

Pièce G : Etude d'impact

**RD 914 – RN 314 - REQUALIFICATION
URBAINE DU BOULEVARD DE LA
DEFENSE ET DE LA RUE FELIX EBOUE
ENTRE L'AVENUE ARAGO A
NANTERRE ET LE BOULEVARD
CIRCULAIRE A PUTEAUX**

I. Sommaire

PIECE G : ETUDE D'IMPACT	1		
I. SOMMAIRE	3		
II. PREAMBULE	11		
1 CADRE REGLEMENTAIRE	12	3.9.1 Situation administrative et intercommunalité	23
2 IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE	12	3.9.2 Documents d'urbanisme	23
3 OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT	13	3.9.3 Les servitudes d'utilité publique	23
4 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	13	3.9.4 Les réseaux divers	23
		3.9.5 Perspectives de développement urbain et projets connexes sur la zone d'étude	23
		3.9.6 Risques technologiques	24
		3.10 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	24
		3.10.1 Les politiques d'aménagement du territoire	24
		3.10.2 L'offre en transports	24
		3.10.3 Le réseau de transports en commun	24
		3.10.4 Les projets de nouvelles lignes de transport en commun	25
		3.10.5 Modes actifs	25
		3.11 CADRE DE VIE	25
		3.11.1 Environnement sonore	25
		3.11.2 Qualité de l'Air	25
		3.11.3 Interactions entre les différentes thématiques de l'environnement	25
III. RESUME NON TECHNIQUE	15	4 ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU	26
1 OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT	17	4.1 RAPPEL DE L'HISTORIQUE DE L'OPERATION	26
1.1 LE CONTEXTE DE L'OPERATION	17	4.2 PRESENTATION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	26
1.2 OBJECTIFS DE L'OPERATION	18	4.3 PRINCIPALES OBSERVATIONS EMISES LORS DE LA CONCERTATION	28
1.3 PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION	19	4.4 AJUSTEMENT DU PROJET SUITE A LA CONCERTATION	28
2 APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME	20	5 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	29
3 ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET IDENTIFICATION DES PRINCIPALES SENSIBILITES	20	5.1 AMENAGEMENTS PROPOSES PAR SECTION HOMOGENE	30
3.1 DESCRIPTION DU SECTEUR CONCERNE PAR LE PROJET	20	5.1.1 Section courante entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert (RD 914)	30
3.2 MILIEU PHYSIQUE	20	5.1.2 Section courante entre les carrefours Célestin Hébert (RD 914) et Aimé Césaire	33
3.2.1 Climatologie	20	5.1.3 Section courante entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire de La Défense	35
3.2.2 Topographie	20	5.1.4 L'aménagement des carrefours Léonard de Vinci, Tour des jardins de l'Arche, de la Folie et de la Demi-Lune	39
3.2.3 Géologie	20	5.1.5 Les aménagements piétons et cyclables entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire	41
3.2.4 Eaux souterraines et superficielles	21	5.2 PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT	42
3.2.5 Zones humides	21	5.3 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX	42
3.2.6 Risques naturels	21	5.3.1 Planning global des travaux	42
3.3 MILIEU NATUREL	21	5.3.2 Les principes généraux d'exécution et phasage	43
3.3.1 Milieux inventoriés et protégés	21	5.3.3 Les travaux de terrassement	43
3.3.2 Habitats, flore et faune rencontré sur la zone d'étude	21	5.3.4 Les travaux d'ouvrages d'art	44
3.3.3 Continuités écologiques et Trame verte et bleue	21	5.4 LE CHOIX ET L'ACHEMINEMENT DES MATERIAUX	44
3.4 PAYSAGE	21	5.4.1 La réutilisation des matériaux en phase travaux	44
3.5 PATRIMOINE ET LOISIRS	22	5.4.2 L'acheminement des matériaux	44
3.5.1 Patrimoine historique, culturel	22	6 EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS	45
3.5.2 Tourisme et loisirs	22	7 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	60
3.6 MILIEU ECONOMIQUE ET SOCIAL	22	8 LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES	60
3.6.1 Contexte démographique et logements	22	8.1.1 Pendant la phase chantier	60
3.6.2 Population active et emploi	22	8.1.2 Gestion des eaux : suivi de l'efficacité du réseau d'assainissement pendant la phase exploitation	60
3.7 OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES ECONOMIQUES	22		
3.7.1 Les pôles d'activités économiques	22		
3.7.2 Les secteurs d'habitation	22		
3.8 LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS	23		
3.9 AMENAGEMENT ET URBANISME	23		

8.1.3	Entretien des aménagements paysagers / espaces verts pendant la phase exploitation	60	2.5.1	Risque météorologique	89
8.1.4	Entretien des pistes cyclables	60	2.5.2	Risque sismique	89
9	ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE	60	2.5.3	Le risque d'inondation	90
9.1	COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE	60	2.5.4	Risque mouvement de terrain	90
9.2	EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET	61	3	MILIEU NATUREL	93
10	ANALYSE DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	61	3.1	LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES	93
10.1	IMPACTS CUMULES EN PHASE TRAVAUX	62	3.1.1	Les espaces naturels réglementairement protégés	93
10.2	IMPACTS CUMULES EN PHASE EXPLOITATION	66	3.1.2	Les espaces naturels inventoriés	93
11	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DU SOL DEFINIE PAR LES DOCUMENTS D'URBANISME ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	69	3.2	HABITATS, FLORE ET FAUNE RENCONTRES SUR LA ZONE D'ETUDE	97
11.1	DOCUMENTS D'URBANISME	69	3.2.1	Description générale de la zone d'étude	97
11.1.1	Compatibilité avec le Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF)	69	3.2.2	Description des habitats de la zone d'étude	98
11.1.2	Compatibilité avec le Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)	69	3.3	CONTINUITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE	102
11.2	PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	69	3.3.1	Cadre réglementaire	102
11.2.1	Milieu physique	69	3.3.2	Le SRCE d'Ile-de-France	102
11.2.2	Milieu naturel	70	3.4	CONCLUSION SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE	103
11.2.3	Plans relatifs aux déchets	70	4	PAYSAGE	106
11.2.4	Transports et déplacements	70	4.1	LE GRAND PAYSAGE	106
12	EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000	71	4.1.1	Le grand paysage de la commune de Nanterre	106
13	PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES, DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE, RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE	71	4.1.2	Le grand paysage de la commune de Courbevoie	107
IV.	APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME	73	4.1.3	Le grand paysage de la commune de Puteaux	108
V.	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	75	4.2	LES DIFFERENTES ENTITES PAYSAGERES DU SECTEUR D'ETUDE	108
1	AIRE D'ETUDE	76	4.2.1	Les infrastructures de transport et les friches ferroviaires, sources de morcellement urbain de l'aire d'étude	108
1.1	LOCALISATION	76	4.2.2	Les terrasses de l'Arche : quartier mixte résidentiel et tertiaire offrant un point de vue sur l'Arche et un belvédère en direction de la Seine.	109
1.2	PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE	76	4.2.3	Le Parc Nord : un quartier résidentiel en bordure du Parc André Malraux en pleine mutation	109
2	MILIEU PHYSIQUE	79	4.2.4	Les jardins de l'Arche : un secteur en pleine mutation au pied de l'Arche	110
2.1	CLIMATOLOGIE	79	4.2.5	Le quartier des faubourgs de l'Arche : un secteur résidentiel	110
2.1.1	Températures	79	4.2.6	Le « nouveau cimetière » de Neuilly : véritable havre de paix au pied des tours	111
2.1.2	Ensoleillement	79	4.2.7	Les espaces de nature résiduels	111
2.1.3	Précipitations	79	5	PATRIMOINE ET LOISIRS	111
2.1.4	Les vents	80	5.1	PATRIMOINE	111
2.2	CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	80	5.1.1	Patrimoine naturel	111
2.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	83	5.1.2	Patrimoine historique	112
2.4	EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	84	5.2	TOURISME ET LOISIRS	113
2.4.1	Documents de planification et de gestion de la ressource en eau	84	5.2.1	Schéma Départemental des parcours buissonniers	113
2.4.2	Eaux souterraines	85	5.2.2	Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées des Hauts-de-Seine	113
2.4.3	Eaux superficielles	87	5.2.3	Le futur stade « ARENA »	113
2.4.4	Zones humides	87	6	MILIEU HUMAIN ET OCCUPATION DU SOL	115
2.4.5	Exploitation de la ressource en eau	88	6.1	CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE	115
2.5	RISQUES NATURELS	89	6.1.1	Population	115
			6.1.2	Parc de logements	116
			6.1.3	Population active et emploi	116
			6.1.4	Flux domicile-travail	117

6.2 OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES ECONOMIQUES	117	8.3.1 Généralités sur la pollution atmosphérique	191
6.2.1 Occupation du sol	117	8.3.2 CADRE REGLEMENTAIRE	193
6.3 LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS	125	8.3.3 Diagnostic de la qualité de l'air	195
6.3.1 Les administrations et les services publics	125	8.3.4 Campagne de mesures in situ	200
6.3.2 Les équipements sanitaires et sociaux	125	8.3.5 Bilan de la campagne de mesures in situ	203
6.3.3 L'enseignement	125	9 INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX THEMATIQUES DE L'ENVIRONNEMENT	204
6.3.4 Les zones commerciales	125	9.1 INTERACTIONS DU MILIEU PHYSIQUE	204
6.3.5 Les équipements sportifs et de loisirs	125	9.1.1 Milieu physique interagissant sur le milieu naturel	204
6.3.6 Les équipements culturels et religieux	125	9.1.2 Milieu physique interagissant sur le milieu humain	204
6.4 AMENAGEMENT ET URBANISME	126	9.2 INTERACTIONS DU MILIEU HUMAIN	204
6.4.1 Situation administrative et intercommunalité	126	9.2.1 Milieu humain interagissant sur le milieu physique	204
6.4.2 Documents d'urbanisme	127	9.2.2 Milieu humain interagissant sur le milieu naturel	204
6.4.3 Perspectives de développement urbain et projets connexes sur la zone d'étude	145	9.3 INTERACTIONS DU MILIEU NATUREL	205
6.4.4 Servitude d'utilité publique (SUP) et réseaux	158	9.3.1 Milieu naturel interagissant sur le milieu physique	205
6.4.5 Réseaux divers	158	9.3.2 Milieu naturel interagissant sur le milieu humain	205
6.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES	163	10 SYNTHESE DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	205
6.5.1 Le risque industriel : les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les industries SEVESO	163	VI. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISON POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU	207
6.5.2 Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD)	164	1 CONTEXTE DE L'OPERATION	209
6.5.3 Sites et sols pollués	165	1.1 LE CONTEXTE ACTUEL	209
6.6 TRAITEMENT DES DECHETS	165	1.2 OBJECTIFS DU PROJET	209
6.6.1 Contexte réglementaire pour la gestion des déchets	165	2 HISTORIQUE DU PROJET ET ETAPES PRECEDENTES	210
6.6.2 Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés	166	2.1 ETUDES PRELIMINAIRES	210
6.6.3 Gestion de la collecte	167	2.2 LA CONCERTATION PREALABLE	210
6.6.4 Traitement	167	2.2.1 Organisation de la concertation et bilan	210
7 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	168	2.2.2 Ajustements suite à la concertation	213
7.1 LES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	168	3 PRESENTATION DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE	214
7.1.1 Le Plan de Déplacements Urbains de la Région Île-de-France (PDUIF)	168	3.1 PREAMBULE	214
7.1.2 Le Plan de Déplacements Urbains de Nanterre	169	3.2 ANALYSE MULTICRITERE DES VARIANTES	214
7.1.3 Le Grand Paris Express (Ligne 15 Ouest)	169	3.2.1 Analyse des variantes sans projet et avec mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314	215
7.2 L'OFFRE EN TRANSPORT	171	3.2.2 Aménagement du carrefour François Arago	217
7.2.1 Le réseau routier	171	3.3 LES VARIANTES DE PROFIL EN LONG DE LA RN 314 AU DROIT DU PONT LEONARD DE VINCI	222
7.2.2 Le réseau de transport en commun	177	VII. DESCRIPTION DU PROJET	223
7.2.3 Stations Autolib'	177	1 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	225
7.2.4 Les circulations douces	179	1.1 AMENAGEMENTS PROPOSES PAR SECTION HOMOGENE	226
8 CADRE DE VIE	184	1.1.1 Section courante entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert (RD 914)	226
8.1 ENVIRONNEMENT SONORE	184	1.1.2 Section courante entre les carrefours Célestin Hébert (RD 914) et Aimé Césaire et l'entrée de la trémie de l'A 14	231
8.1.1 Contexte réglementaire	184	1.1.3 Section courante entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire de La Défense	236
8.2 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES	185		
8.2.1 Déroulement de la campagne de mesures	185		
8.2.2 Résultats et localisation des mesures	185		
8.2.3 Résultats et analyses	188		
8.2.4 Conclusion	188		
8.3 QUALITE DE L'AIR	191		

1.1.4	L'aménagement des carrefours Léonard de Vinci, Tour des jardins de l'Arche, de la Folie et de la Demi-Lune	240	1.4.2	Effets des travaux sur la Trame verte et bleue et les continuités écologiques, mesures envisagées	280
1.1.5	Les aménagements piétons et cyclables entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire	242	1.5	EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PAYSAGE	280
1.2	PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT	243	1.6	EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PATRIMOINE ET LES LOISIRS	281
2	CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX	247	1.6.1	Effets des travaux sur le patrimoine et l'archéologie, mesures envisagées	281
2.1	METHODES DE CONSTRUCTION	247	1.6.2	Effets des travaux sur le tourisme et les loisirs, mesures envisagées	281
2.1.1	Planning global des travaux	247	1.7	EFFETS DES TRAVAUX SUR LE MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	282
2.1.2	Les principes généraux d'exécution	247	1.7.1	Effets des travaux sur le contexte sociodémographique, mesures envisagées	282
2.1.3	Les hypothèses générales, contraintes et jalons identifiés	249	1.7.2	Effets des travaux sur les emplois et activités économiques, mesures envisagées	282
2.1.4	Le phasage des travaux : durées et descriptifs	249	1.7.3	Effets des travaux sur les principaux équipements publics de service et établissements sensibles, mesures envisagées	282
2.1.5	Les travaux de terrassement	253	1.8	EFFETS DES TRAVAUX SUR L'URBANISME REGLEMENTAIRE, LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET LES RESEAUX	283
2.1.6	Les travaux d'ouvrages d'art	254	1.8.1	Mode d'occupation des sols	283
2.2	LE CHOIX ET L'ACHEMINEMENT DES MATERIAUX	260	1.8.2	Les projets urbains	283
2.2.1	La réutilisation des matériaux en phase travaux	260	1.8.3	Effets des travaux sur les servitudes d'utilité publique et réseaux techniques, mesures envisagées	284
2.2.2	L'acheminement des matériaux	260	1.9	EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	286
VIII. ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE – MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS			261		
1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET PENDANT LA PHASE TRAVAUX ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS			263		
1.1	ORGANISATION DES TRAVAUX, PHASAGE ET PLANNING	263	1.9.1	Effets des travaux sur les installations classées, mesures envisagées	286
1.1.1	Description générale des travaux	263	1.9.2	Effets des travaux sur le Transport de Matières Dangereuses (TMD), mesures envisagées	286
1.1.2	Installations de chantier et inspections communes	264	1.9.3	Effets des travaux sur les sites et sols potentiellement pollués, mesures envisagées	286
1.1.3	Coordination des travaux	265	1.10	EFFETS DES TRAVAUX SUR L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	287
1.1.4	Co-activité du chantier	265	1.10.1	Effets des travaux sur le réseau viaire, mesures envisagées	287
1.1.5	Rôle du Maître d'Ouvrage	265	1.10.2	Effets des travaux sur les transports en commun, mesures envisagées	288
1.1.6	Communication et information auprès riverains	265	1.10.3	Effets des travaux sur les modes actifs (piétons et vélos), mesures envisagées	289
1.1.7	Sécurité du chantier	266	1.10.4	Effets des travaux sur les projets de transport, mesures envisagées	289
1.1.8	Gestion du chantier	268	1.11	EFFETS DES TRAVAUX SUR LA SANTE PUBLIQUE	290
1.1.9	Gestion des déchets de chantier	270	1.11.1	Effets des travaux sur la qualité de l'air, mesures envisagées	290
1.2	EFFETS DES TRAVAUX SUR LE MILIEU PHYSIQUE	272	1.11.2	Effets des travaux sur l'ambiance sonore, mesures envisagées	290
1.2.1	Effets des travaux sur la climatologie, mesures envisagées	272	1.11.3	Effets des travaux sur les vibrations, mesures envisagées	291
1.2.2	Effets des travaux sur le relief, mesures envisagées	272	1.11.4	Effets des travaux sur les émissions lumineuses, mesures envisagées	292
1.2.3	Effets des travaux sur la géologie / sol et sous-sol, mesures envisagées	273	1.11.5	Effets des travaux sur l'hygiène et salubrité publique, mesures envisagées	292
1.2.4	Effets des travaux sur les eaux superficielles et souterraines, mesures envisagées	274	2 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET PENDANT LA PHASE EXPLOITATION ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS	293	
1.3	EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES NATURELS, MESURES ENVISAGEES	276	2.1	EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	293
1.3.1	Risque météorologique	276	2.1.1	Effets du projet sur le climat, mesures envisagées	293
1.3.2	Risque mouvement de terrain	277	2.1.2	Effets du projet sur le relief, mesures envisagées	293
1.3.3		278	2.1.3	Effets du projet sur la géologie et la géotechnique, mesures envisagées	293
1.4	EFFETS DES TRAVAUX SUR LE MILIEU NATUREL	278	2.1.4	Effets du projet sur les eaux souterraines et superficielles, mesures envisagées	294
1.4.1	Effets des travaux sur les milieux naturels remarquables, les habitats, la flore et la faune, mesures envisagées	278	2.2	EFFETS DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	298
			2.2.1	Effet du projet sur le risque météorologique, mesures envisagées	298
			2.2.2	Effet du projet sur le risque mouvement de terrain, mesures envisagées	298
			2.2.3	Effet du projet sur le risque d'inondation, mesures envisagées	299
			2.3	EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	299
			2.3.1	Effets du projet sur les milieux naturels remarquables, mesures envisagées	299
			2.3.2	Effets du projet sur les habitats, la flore et la faune, mesures envisagées	300
			2.3.3	Effets du projet sur les continuités écologiques et la trame verte et bleue	300

2.4	EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	301	3.2.2	Effets du projet sur le milieu naturel interagissant sur le milieu humain	362
2.4.1	Effets du projet sur la section courante	302	3.3	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN	363
2.4.2	Effets du projet sur les carrefours	308	3.3.1	Effets du projet sur le milieu humain interagissant sur le milieu physique	363
2.5	EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET LES LOISIRS ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	311	3.3.2	Effets du projet sur le milieu humain interagissant sur le milieu naturel	363
2.5.1	Effets du projet sur le patrimoine, mesures envisagées	311	4	SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET DES MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS	364
2.5.2	Effets du projet sur le tourisme et les loisirs, mesures envisagées	311	5	ESTIMATION DES DEPENSES DES MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALES	378
2.6	EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	312	6	LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES	379
2.6.1	Effets du projet sur la démographie et la population, mesures envisagées	312	6.1	SUIVI DES MESURES DE REDUCTION	379
2.6.2	Conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation, mesures envisagées	312	6.1.1	Pendant la phase chantier	379
2.6.3	Effets du projet sur les zones d'emplois et les activités économiques, mesures envisagées	312	6.1.2	Gestion des eaux : suivi de l'efficacité du réseau d'assainissement pendant la phase exploitation	380
2.6.4	Effets du projet sur les principaux équipements publics et les établissements sensibles, mesures envisagées	313	6.1.3	Entretien des aménagements paysagers / espaces verts pendant la phase exploitation	380
2.7	EFFETS DU PROJET SUR L'URBANISME REGLEMENTAIRE, LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET LES RESEAUX TECHNIQUES ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	313	6.1.4	Entretien des pistes cyclables	380
2.7.1	Les effets du projet sur l'urbanisme	313	7	ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE, EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET	381
2.7.2	Effets sur le foncier et les consommations d'espaces, mesures envisagées	314	7.1	COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE	381
2.7.3	Effets sur les servitudes d'utilité publique et les réseaux techniques, mesures envisagées	314	7.1.1	Coûts collectifs liés à la pollution de l'air sur la bande d'étude	381
2.8	EFFETS DU PROJET SUR LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	315	7.1.2	Coûts collectifs relatifs à l'impact du projet sur l'effet de serre additionnel sur la bande d'étude	382
2.8.1	Effets sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), mesures envisagées	315	7.1.3	Avantages induits pour la collectivité	382
2.8.2	Effets sur le transport de matières dangereuses par voies de communications, mesures envisagées	315	7.2	EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET	382
2.8.3	Effets sur les sites et sols pollués, mesures envisagées	315	IX.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	383
2.9	EFFETS DU PROJET SUR L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS ET DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	316	1	LES PROJETS CONCERNES PAR LES EFFETS CUMULES	385
2.9.1	Effets du projet sur la circulation routière et modifications de voiries, mesures envisagées	316	1.1	LES PROJETS CONNUS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	385
2.9.2	Effets du projet sur la sécurité, mesures envisagées	323	1.1.1	Le prolongement de la ligne E du RER francilien jusqu'à Mantes-la-Jolie	385
2.9.3	Effets du projet sur le stationnement, mesures envisagées	323	1.1.2	Le projet de la ligne 15 Ouest (tronçon Pont-de-Sèvres-Saint-Denis Pleyel), ligne rouge du réseau de transport public du Grand Paris	385
2.9.4	Effets sur les déplacements en transports en commun, mesures envisagées	324	1.1.3	Le projet de construction « Campus La Défense » à Nanterre (92)	386
2.9.5	Effets sur les circulations des modes actifs	324	1.1.4	Le projet de construction du stade Arena à Nanterre (92)	386
2.10	EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	325	1.1.5	La modification du programme de la ZAC Seine-Arche	387
2.10.1	Effets du projet sur la qualité de l'air, mesures envisagées	325	1.1.6	La ZAC des Groues	387
2.10.2	Effets du projet sur le bruit, mesures envisagées	338	1.2	LES PROJETS CONNUS N'AYANT FAIT L'OBJET D'AUCUN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	389
2.10.3	Effets du projet sur les vibrations	348	1.2.1	Lot A3 de La ZAC des Provinces Françaises	389
2.10.4	Effets du projet sur les émissions lumineuses	348	1.2.2	Le quartier des jardins de l'Arche	389
2.11	APPRECIATION DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE	349	1.3	LES PROJETS CONNUS AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ETUDE D'IMPACT, EN ATTENTE D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	390
2.11.1	Effets de la qualité des eaux sur la santé	349	1.3.1	Les tours « Sisters »	390
2.11.2	Effets de la pollution du sol sur la santé	349	2	ANALYSE SOMMAIRE DES IMPACTS CUMULES	391
2.11.3	Effets des polluants atmosphériques issus du trafic sur la santé	350	2.1	IMPACTS CUMULES EN PHASE TRAVAUX	392
2.11.4	Effets du bruit sur la santé	361	2.2	IMPACTS CUMULES EN PHASE EXPLOITATION	396
3	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX	362			
3.1	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE	362			
3.1.1	Effets du projet sur le milieu physique interagissant sur le milieu naturel	362			
3.1.2	Effets du projet sur le milieu physique interagissant sur le milieu humain	362			
3.2	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	362			
3.2.1	Effets du projet sur le milieu naturel interagissant sur le milieu physique	362			

X. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17	399
1 DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES	401
1.1 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE (SDRIF)	401
1.2 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS D'ILE-DE-FRANCE (PDUIF)	401
1.3 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU) DE NANTERRE, COURBEVOIE ET PUTEAUX	402
1.3.1 Compatibilité avec le PLU de Nanterre	402
1.3.2 Les effets sur le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Courbevoie	402
1.3.3 Les effets sur le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Puteaux	402
2 PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	402
2.1 MILIEU PHYSIQUE	402
2.1.1 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement	402
2.1.2 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L.222-1 du Code de l'Environnement	403
2.1.3 Plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L.652-1 du Code de l'Environnement	404
2.2 MILIEU NATUREL	404
2.2.1 Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	404
2.3 PLANS RELATIFS AUX DECHETS	405
2.3.1 Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L.541-11 du Code de l'Environnement	405
2.3.2 Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L.541-13 du Code de l'Environnement	405
2.3.3 Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du Code de l'Environnement	405
2.3.4 Plan Régional de Prévention et de gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'Environnement (PREDEC)	405
2.4 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	406
2.4.1 Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28, 28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée	406
2.4.2 Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris	406
XI. EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000	407
1 INTRODUCTION	408
1.1 RAPPELS RELATIFS AU RESEAU NATURA 2000	408
1.2 CADRE JURIDIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000	408
1.3 CONTENU DU DOSSIER D'EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000	409
2 EVALUATION DES INCIDENCES	409
2.1 IDENTIFICATION DES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES	409
2.2 DESCRIPTION DES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE ET CARACTERISATION DES ENJEUX	412
2.2.1 ZPS Sites de Seine-Saint-Denis (FR 1112013)	412

2.3 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	413
--	-----

XII. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES, DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE, RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE	415
--	------------

1 ETAT INITIAL	416
1.1 COLLECTE DE DONNEES	416
1.2 LA PRATIQUE DE TERRAIN	417
1.3 REALISATION D'ETUDES SPECIFIQUES	417
1.4 LE DIAGNOSTIC	417
2 EVALUATION DES EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET DEFINITION DES MESURES D'INSERTION	417
2.1 ANALYSE DES IMPACTS	417
2.2 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE TRAFIC ET HYPOTHESES RETENUES	417
2.3 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE ACOUSTIQUE	419
2.3.1 Etat initial : mesures in situ	419
2.3.2 Principe de validation des mesures	419
2.3.3 Modélisation acoustique	419
2.4 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE AIR	420
2.4.1 Domaine d'étude	420
2.4.2 Bande d'étude	420
2.4.3 Niveau d'étude à réaliser et son contenu	421
2.4.4 Etat initial : campagne de mesures in situ	421
2.4.5 L'étude prévisionnelle	423
2.4.6 Pollution de fond retenue pour chaque polluant étudié	426
2.5 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES LIES AUX POLLUANTS ATMOSPHERIQUES EMIS PAR LE PROJET D'AMENAGEMENT	427
2.5.1 Cadre de l'évaluation quantitative des risques sanitaires	427
2.5.2 Calcul de l'indice IPP pour le benzène et le dioxyde d'azote	428
2.5.3 Identification des dangers et choix des VTR (valeurs toxicologiques de référence)	428
2.5.4 Evaluation de l'exposition des populations	429
2.6 METHODOLOGIE SPECIFIQUE AUX CALCULS DES COUTS COLLECTIFS	431
2.7 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE DES POTENTIALITES ECOLOGIQUES	432
2.7.1 Identification de la zone d'étude	432
2.7.2 Méthodologie de l'étude	432

XIII. AUTEURS DES ETUDES	435
---------------------------------	------------

XIV. TABLE DES ILLUSTRATIONS	439
-------------------------------------	------------

1 TABLE DES FIGURES	440
2 TABLE DES TABLEAUX	443

II. Préambule

1 CADRE REGLEMENTAIRE

Les évolutions récentes de la réglementation ont été apportées par la **loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle 2** portant engagement national pour l’environnement et entraînant une refonte du régime d’étude d’impact.

Les principales nouveautés portent sur :

- ✓ L’accès du public aux informations ;
- ✓ La simplification des textes ;
- ✓ L’extension du champ d’application ;
- ✓ Le renforcement du contrôle de l’administration.

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 réformant la réglementation relative aux études d’impact supprime toute notion de critère financier des travaux concernés : le seuil financier de 1,9 million d’euros disparaît, ne conservant que les critères techniques.

D’après l’annexe à l’article R. 122-2 du Code de l’Environnement, le présent projet est soumis de manière systématique à une étude d’impact. En effet, le projet intéresse la section de la RD 914 entre le carrefour François Arago à Nanterre et l’entrée de la Trémie de l’A 14, ainsi que la section de la RN 314 entre le Boulevard Circulaire de La Défense à Puteaux et l’entrée de la trémie de l’A 14. Il prévoit également l’ajout d’une quatrième de voie de circulation pour permettre la mise à 2x2 voies à double sens. A ce titre, le projet relève de la rubrique n°6 ci-dessous :

CATÉGORIES D’AMÉNAGEMENTS, d’ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d’impact	PROJETS soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l’annexe III de la directive 85/337/ CE
6° Infrastructures routières.	a) Travaux de création, d’élargissement, ou d’allongement d’autoroutes, voies rapides, y compris échangeurs.	
	b) Modification ou extension substantielle d’autoroutes et voies rapides, y compris échangeurs.	b) Modification ou extension non substantielle d’autoroutes et voies rapides, y compris échangeurs.
	c) Travaux de création d’une route à 4 voies ou plus, d’allongement, d’alignement et/ ou d’élargissement d’une route existante à 2 voies ou moins pour en faire une route à 4 voies ou plus.	

Le décret laisse la possibilité au maître d’ouvrage de demander, conformément à l’article R. 122-4 du Code de l’Environnement, en amont de l’élaboration de l’étude d’impact, **un cadrage préalable** visant à définir le niveau de précision attendu dans l’étude d’impact au regard des enjeux environnementaux.

L’avis de l’autorité environnementale est indispensable préalablement à l’enquête publique conformément au **décret n°2009-496 du 30 avril 2009** (articles R. 122-6 et suivants du Code de l’Environnement). Il figure en annexe dossier d’enquête publique.

2 IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

Pour la présente opération, il s’agit d’une co-maîtrise d’ouvrage :

- **Le département des Hauts-de-Seine**, représenté par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine ;
- **L’Etat**, représenté par l’Etablissement Public d’Aménagement La Défense Seine-Arche (EPADESA), par convention de transfert de maîtrise d’ouvrage Etat-Epadesa du 22 Avril 2016, en vue des études de « mise en double sens de la RN 314, dans la section boulevard Circulaire - A 14 dans le cadre d’une mise à double sens de la RD 914 jusqu’à l’Avenue Arago. »

Une convention de coordination et de partenariat a été signée 27 Mai 2015 entre le département des Hauts-de-Seine et l’Epadesa, **désignant le département des Hauts-de-Seine comme maître d’ouvrage coordonnateur en charge du pilotage du dossier d’étude d’impact et du dossier de Déclaration d’Utilité Publique.**

Le pétitionnaire de l’opération est représenté par le maître d’ouvrage coordonnateur de l’opération, identifié comme suit :

Conseil départemental des Hauts-de-Seine
 Pôle Cadre de Vie et Aménagement Urbain
 61, Rue Salvador ALLENDE
 92000 NANTERRE

3 OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est à la fois :

- ✓ **Un instrument de protection de l'environnement** : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer les problématiques environnementales dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- ✓ **Un outil d'information pour les institutions et le public** : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;
- ✓ **Un outil d'aide à la décision** : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales, scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet.

L'étude d'impact définit les conditions d'insertion du projet, les mesures prévues pour éviter, réduire ou le cas échéant compenser les atteintes vis-à-vis de l'environnement et les avantages attendus de sa réalisation.

L'étude d'impact permet donc au maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, économiques et financières, d'améliorer le projet.

4 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est élaboré tel qu'il est défini à l'article **R 122-5 du Code de l'Environnement**.

Ainsi, l'étude d'impact comprend obligatoirement :

- ✓ Le nom des auteurs de l'étude et leurs qualifications ;
- ✓ Le résumé non technique ;
- ✓ L'appréciation des impacts du programme de l'opération.

De plus, elle doit contenir conformément au décret n°2011-2019 portant réforme des études d'impact :

- **Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions : exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement du projet, le pétitionnaire devra notamment indiquer, les superficies nécessaires à la construction et les modes d'occupation (acquisitions totales, acquisitions suivies de rétrocessions, locations, ...), leurs utilisations et les éventuelles dispositions de remise en état ; les principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant la phase de construction puis

d'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendues résultant du fonctionnement du projet proposé ;

- **Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet** ;
- **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement ;
- **Une analyse des effets cumulés** du projet avec d'autres projets connus ;
- **Une esquisse des principales solutions de substitution examinées** par le pétitionnaire et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- **La compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables**, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes ;
- **Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet** sur l'environnement et la santé ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, l'exposé des effets attendus de ces mesures et une présentation des modalités de suivi de ces mesures ;
- **L'analyse des méthodes utilisées** pour évaluer les effets du projet sur l'environnement ;
- **Une description des difficultés éventuelles** de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Pour les projets d'infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend, en outre :

- **Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation** ;
- **Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers** portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet ;
- **Une analyse des coûts collectifs des pollutions** et nuisances et avantages induits pour la collectivité et l'évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet ;
- **Une description des hypothèses de trafic**, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour évaluer et en étudier les conséquences.

Par ailleurs, l'étude d'impact intègre une évaluation des incidences Natura 2000 conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ; la présente étude d'impact vaut donc document d'incidences Natura 2000.

III. Résumé non technique

Ce résumé non technique présente de manière simplifiée et succincte le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, ainsi que les impacts et mesures envisagées pour permettre l'insertion du projet dans son environnement.

Conformément à la loi définissant le contenu réglementaire des études d'impact, ce résumé en constitue l'une des parties obligatoires.

La présente étude d'impact est relative à la réalisation du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 sur les communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux.

L'enquête publique a pour objectif de présenter le projet aux riverains, de leur faire connaître la localisation et la nature des travaux, ainsi que les caractéristiques du projet et leurs impacts sur l'environnement et la santé.

Elle a pour but également, de permettre au public de s'exprimer vis-à-vis de ce projet, et d'apporter, autant que nécessaire, des éléments d'information complémentaires.

1 OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT

1.1 LE CONTEXTE DE L'OPERATION

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se situe entre les quartiers des Terrasses et le futur quartier des Groues à Nanterre, et entre le cimetière de Neuilly à Puteaux et le quartier des Faubourgs de l'Arche à Courbevoie, à proximité immédiate du quartier d'affaire de La Défense et du boulevard Circulaire sur la commune de Puteaux.

Le boulevard de La Défense, qui se prolonge par la rue Félix Eboué sur la commune de Puteaux, constitue l'un des axes principaux de desserte du quartier d'affaires de La Défense et du secteur Seine Arche au sein de l'Opération d'Intérêt National La Défense Seine-Arche. Il est classé Route à Grande Circulation en raison de son rôle de délestage du tunnel de l'A 14 en cas de fermeture de cette dernière.

Actuellement, le boulevard de La Défense et la rue Félix Eboué sont à 2 ou 3 voies de circulation en section courante dans le sens Est-Ouest. Cela a pour effet de concentrer le trafic s'écoulant dans le sens Ouest-Est sur le boulevard des Bouvets puis sur le boulevard Aimé Césaire, voies bordées par de nombreux immeubles d'habitations exposés ainsi à des nuisances.

Le fonctionnement actuel est très routier, privilégiant la fonction de transit plutôt que celle de desserte. De plus, les circulations douces sont quasiment inexistantes du fait d'une géométrie inadaptée et de l'absence d'aménagements piétons et cyclables. Cela renforce ainsi l'effet de coupure urbaine entre le quartier des Terrasses et le quartier des Groues.

Enfin, les espaces verts sont très peu présents, renforçant ainsi le caractère routier de l'infrastructure.

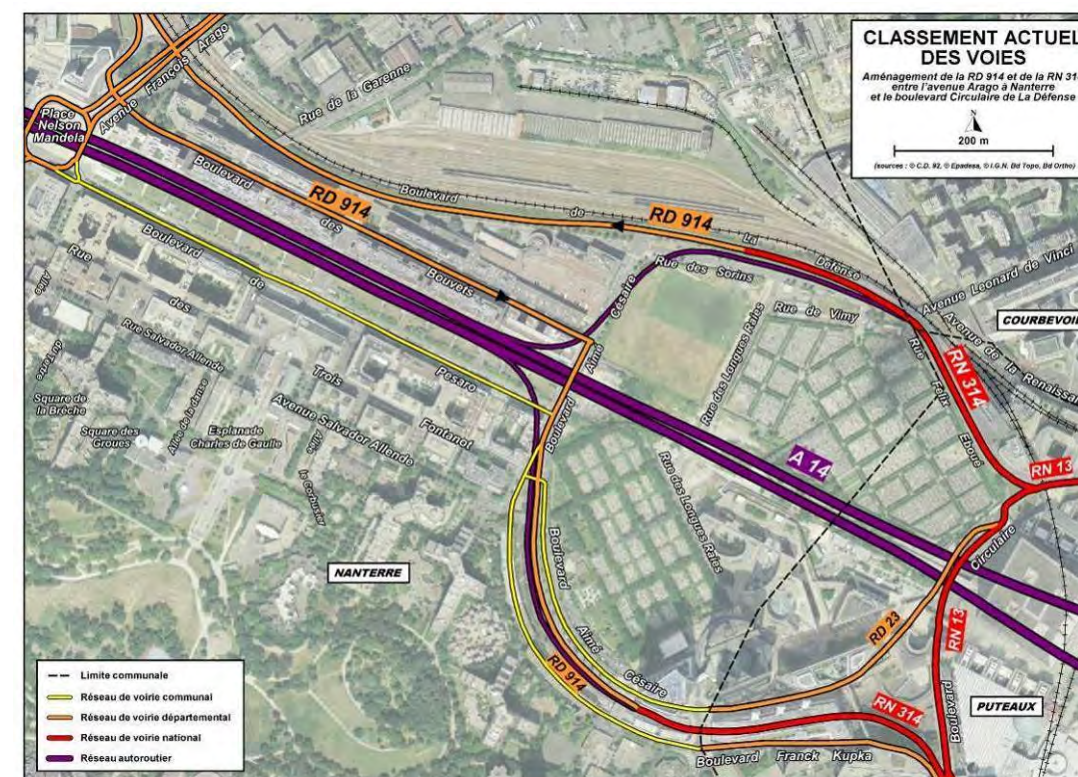


Figure 1 : Domanialité actuelle des voiries sur la zone d'étude



Figure 2 : Domanialité actuelle et répartition de la maîtrise d'ouvrage des études préliminaires

1.2 OBJECTIFS DE L'OPERATION

Le projet consiste à requalifier le boulevard de La Défense à Nanterre et Courbevoie et la rue Félix Eboué à Puteaux en boulevard urbain, dans l'objectif d'accompagner l'urbanisation et permettre l'accès aux nombreux programmes immobiliers en façade des voiries réaménagées tout en assurant des conditions de circulation correctes.

L'infrastructure aura en effet pour rôle de soutenir et faciliter les flux ainsi que les nouvelles mobilités générées par les nouveaux besoins de desserte, notamment des nouvelles gares Eole, du Grand Paris Express et des autres projets urbains en cours ou à venir (Arena, quartier des Groues, siège social de Vinci, Campus-Défense, Quartier des Jardins de l'Arche et la tour éponyme).

Les objectifs à terme sont les suivants :

- Adapter la RD 914 et la RN 314 aux futurs développements du secteur par une mise à double sens et une requalification urbaine, permettant de maintenir des conditions correctes de circulation ;
- Accompagner la mise en service des futures gares Eole et du Grand Paris Express ;
- Accompagner la desserte des nombreux projets connexes : le futur quartier des Groues, le stade Arena, Campus-Défense, le quartier des Jardins de l'Arche et sa future tour ;
- Hiérarchiser les espaces dédiés aux circulations : véhicules, deux roues motorisées, cycles, piétons, clarification des usages de chacun sur l'emprise publique ;
- Sécuriser les carrefours et les traversées piétonnes ;
- Proposer des aménagements qualitatifs hiérarchisant et répondant aux différents usages des lieux ;
- Maintenir le rôle d'itinéraire de substitution de l'A 14 en améliorant cette fonctionnalité dans le sens Ouest-Est par la création de la nouvelle chaussée sur la RD 914 et la RN 314, tout en retirant ce trafic de la voirie de desserte locale, réduisant ainsi les nuisances sonores et la pollution (boulevard des Bouvets et Pesaro, Aimé Césaire au niveau du secteur des Croissants) ;
- Reconstituer la 3^{ème} voie en amont du carrefour de la Demi-Lune.

La figure suivante illustre les principaux projets urbains en façade de la RD 914 et de la RN 314.

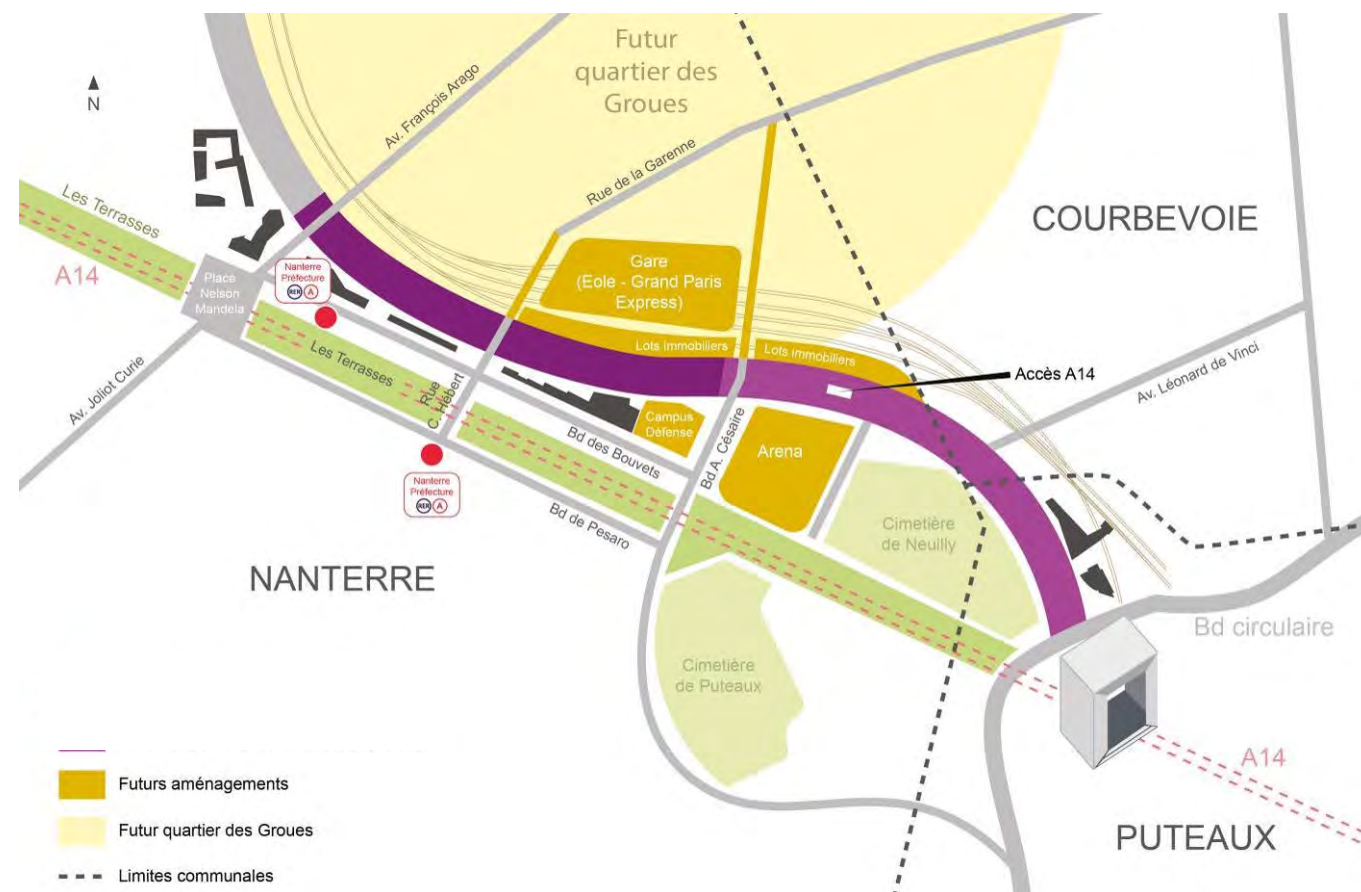


Figure 3 : Répartition des sections à aménager et localisation des principaux projets urbains et immobiliers prévus à proximité

1.3 PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

Le présent dossier concerne la mise à l'enquête publique du **projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 sur 1 400 mètres, consistant à requalifier le boulevard de la Défense (dénomination de la RD 914 et de la RN 314 au sein de la commune de Nanterre) et la rue Felix Eboué (dénomination de la RN 314 au sein de la commune de Puteaux), entre l'avenue François Arago à Nanterre et le Boulevard circulaire de La Défense à Puteaux (92)**. Le projet s'accompagne également de la reconstitution d'une troisième voie de circulation en amont du carrefour de la Demi-Lune sur le boulevard Circulaire de la Défense.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 vise à requalifier cet axe structurant en boulevard urbain, dans la perspective de développement de l'urbanisation aux abords, tout en maintenant ses capacités circulatoires nécessaires pour assurer à la fois sa fonction d'itinéraire de substitution de l'A 14 mais aussi pour décharger le trafic qui passe aujourd'hui par des voiries locales.

L'infrastructure aura en particulier pour rôle de soutenir et faciliter les flux multimodaux ainsi que les nouvelles mobilités générées par les nouveaux besoins de desserte notamment de la nouvelle gare Eole et des autres projets urbains à venir, en particulier le futur quartier des Groues.

Cet aménagement intègre de larges cheminements piétons et des pistes cyclables côté voies ferrées pour permettre un accès aisé aux futures gares Eole et du Grand Paris Express. Ces aménagements de chaussée et d'espaces publics permettront de faciliter les échanges entre la future gare Eole et du Grand Paris Express, le quartier des Groues, le stade Arena, le quartier des Jardins de l'Arche, le quartier des Faubourgs de l'Arche, et l'ensemble des projets connexes localisés de part et d'autre de l'infrastructure.

Le projet s'accompagne également de l'aménagement de nombreux carrefours importants : carrefour François Arago, Célestin Hébert, Aimé Césaire, bretelle Léonard de Vinci, Tour des Jardins de l'Arche, carrefour de la Folie et de la demi-Lune sur le boulevard Circulaire. Il s'agit de modifier la forme de ces carrefours, pour ceux qui existent, et d'en créer de nouveaux pour permettre d'insérer la nouvelle chaussée créée dans le sens Ouest-Est. Il s'agit également de requalifier ces espaces fondamentaux et de permettre un écoulement correct du trafic.

Il prévoit également la reprise de nombreux ouvrages d'art, principalement des murs de soutènement, et comprend le rétablissement des accès aux installations techniques de la RATP et le maintien de l'accès à l'A 14.

Cet axe étant l'itinéraire de substitution du tunnel de l'A 14 en cas de problème de sécurité nécessitant la coupure de l'autoroute donc un délestage du trafic, le projet vise aussi à proposer un profil adapté à cette fonctionnalité (2x2 voies de circulation en section courante) et des aménagements permettant d'assurer des conditions de circulation correctes.

La description détaillée et technique du projet est consultable dans le chapitre « VII. Description du projet ».

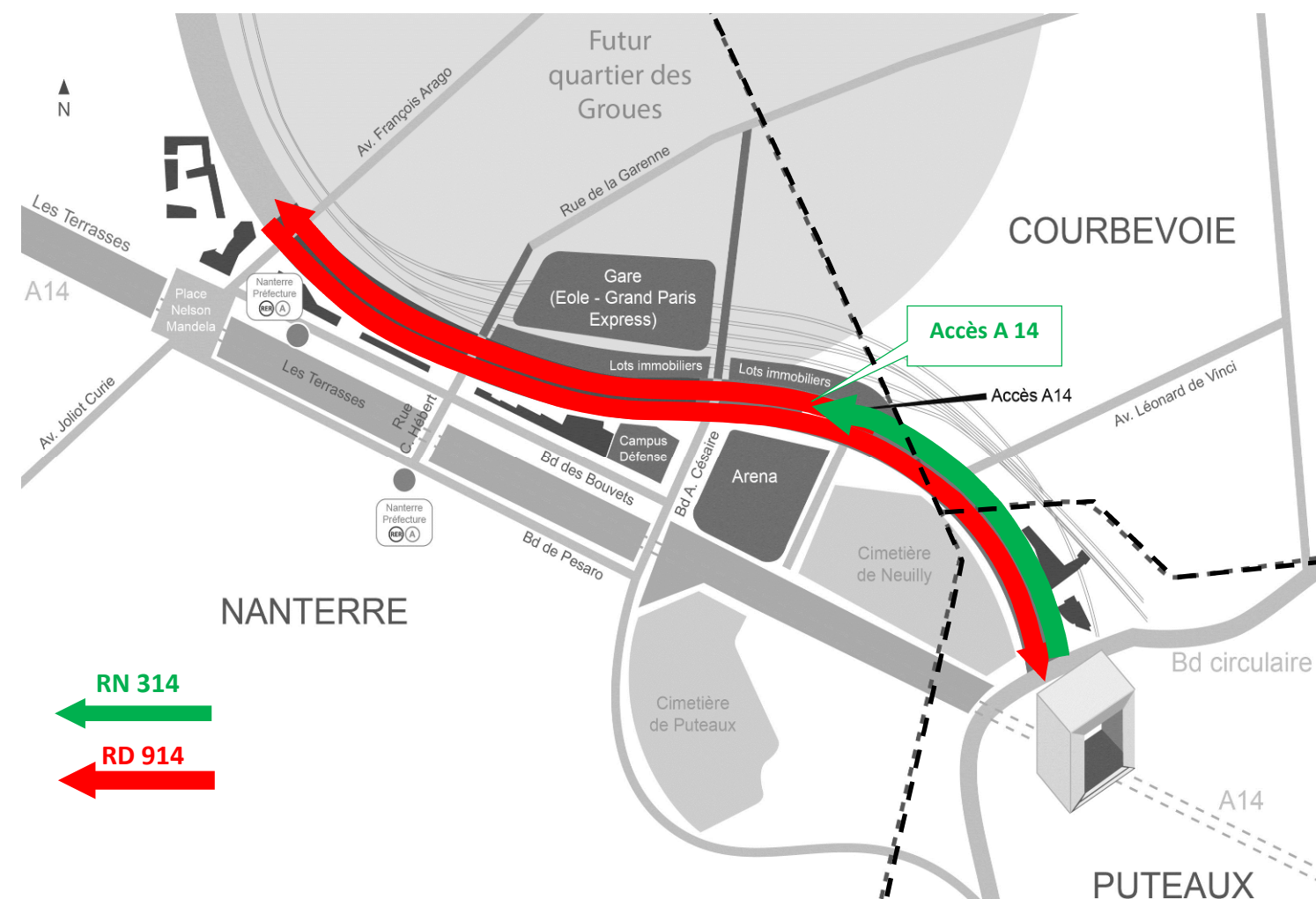


Figure 4 : Présentation générale du projet

2 APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

La présente opération d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 constitue une opération unique, qui n'est pas identifiée dans un programme de travaux échelonné dans le temps. A ce titre, l'appréciation des impacts du projet sur un programme est sans objet.

3 ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET IDENTIFICATION DES PRINCIPALES SENSIBILITES

3.1 DESCRIPTION DU SECTEUR CONCERNE PAR LE PROJET

Le projet prend place dans le département des Hauts-de-Seine sur les communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux. Les sections de la RD 914 et de la RN 314 à aménager sont situées entre l'avenue François Arago (RD 131) à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense sur la commune de Puteaux. Le projet d'aménagement intercepte également la commune de Courbevoie à l'intersection de la RN 314 et du Pont Léonard de Vinci.

Pour la réalisation du présent dossier d'étude d'impact, différents périmètres d'étude ont été définis en fonction des thèmes abordés et de l'importance de ceux-ci vis-à-vis du projet envisagé. Ainsi, deux types d'aires d'étude ont été définis : l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée.

- **L'aire d'étude rapprochée ou zone d'étude rapprochée** a été définie en considérant le linéaire concerné par l'opération, à savoir :
 - **La section de la RD 914**, depuis l'avenue Arago sur la commune de Nanterre jusqu'à l'entrée du tunnel de l'A 14, à la limite de la RN 314. Elle correspond au boulevard de La Défense ;
 - **La section de la RN 314**, depuis l'entrée du tunnel de l'A 14 sur la commune de Nanterre. Le carrefour de la Folie et le carrefour de la Demi-Lune font également parti de ce périmètre rapproché. Elle correspond à la rue Félix Eboué.

La zone d'étude a ainsi été définie en considérant une bande de 500 m de part et d'autre de la section de RD 914 et de la RN 314 à aménager. La définition de cette zone d'étude permet d'intégrer, d'une part, l'ensemble des solutions possibles de l'aménagement et, d'autre part le secteur d'être susceptible d'être physiquement concerné par l'aménagement ou d'en subir l'influence directe.

Cette zone d'étude a été retenue car elle couvre les éléments environnementaux directement liés à l'emprise du projet ou à sa proximité directe : milieu physique et milieu naturel pour les contraintes de proximité, paysage, santé publique (en particulier le bruit), fonctionnement territorial (aménagement

et urbanisme, déplacements). Elle permet ainsi d'étudier et de représenter cartographiquement les enjeux directement liés à l'emprise du projet ou à proximité.

La zone d'étude intéresse les communes de Nanterre, Puteaux et Courbevoie.

Ce secteur intègre, en outre, les pôles majeurs structurants à l'échelle du territoire : le quartier d'affaire de La Défense et le secteur des Groues.

- **L'aire d'étude éloignée** permet une analyse de l'aire d'influence du projet afin de prendre en compte les effets indirects du projet. Cette zone d'étude élargie permet d'avoir une vision globale à l'échelle du territoire. Cette aire d'étude permettra de traiter avec recul les thématiques environnementales : milieux naturels tels que les zones Natura 2000 et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), les problématiques liées aux continuités écologiques, paysage ainsi que les données de fonctionnalité des transports (flux migratoires et trafic, transports en commun...).

En effet, certains enjeux environnementaux se développent sur de larges espaces pour lesquels l'analyse à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée ne permet pas d'avoir une approche complète des sensibilités environnementales.

3.2 MILIEU PHYSIQUE

3.2.1 Climatologie

Le climat rencontré sur la zone d'étude, de type océanique dégradé, ne présente pas de contraintes particulières vis-à-vis de l'aménagement de la RD 914.

3.2.2 Topographie

A une échelle locale, la topographie du site a été profondément bouleversée suite aux nombreuses modifications de terrain. Le point culminant du périmètre d'étude est situé à environ 56m NGF.

3.2.3 Géologie

Les caractéristiques des horizons géologiques rencontrés sont celle d'un site d'empilement de roches sédimentaires qui ont été déposés lors de hauts niveaux marin, masqués par des successions de remblais. Ainsi, on retrouve principalement des remblais, des calcaires et des marnes. La géologie rencontrée ne pose pas de contraintes particulières à l'aménagement de la RD 914. Néanmoins, des anciennes carrières sont identifiées au droit du carrefour Arago ; le risque de mouvements de terrain lié aux anciennes carrières est développé dans le chapitre « 3.2.6 Risques naturels ».

3.2.4 Eaux souterraines et superficielles

- Eaux souterraines

Le projet est localisé au droit de nappe d'eaux souterraines :

- Albien-néocomien captif (FRHG218) (Crétacé inférieur) ;
- Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102).

Ces nappes captives sont protégées des pollutions de surface et ne constituent pas un enjeu majeur sur la zone d'étude.

De même, aucun captage d'adduction en eau potable n'a été identifié au sein de la zone d'étude, ni même aucun périmètre de protection rapproché ou éloigné.

- Eaux superficielles

Aucun cours d'eau permanent n'est situé au sein de l'aire d'étude. Notons tout de même la présence de la Seine, deuxième fleuve de France, située environ à 2 km de part et d'autre du projet.

3.2.5 Zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée au droit du projet.

3.2.6 Risques naturels

La commune de Nanterre est soumise à des risques de mouvement de terrain de fiabilité forte qui se manifeste par des effondrements, liés à l'existence d'anciennes carrières souterraines, localisées au droit du carrefour François Arago. Bien que ces carrières aient été comblées au droit du carrefour Arago, des vides-francs pourraient subsister.

Un Plan de Prévention des Risques Naturels de mouvements de terrain s'applique en partie sur la zone d'étude. Cela implique que l'Inspection Général des Carrières (IGC) soit consultée afin de s'assurer de la mise en place de dispositions constructives adaptées.

3.3 MILIEU NATUREL

3.3.1 Milieus inventoriés et protégés

Les enjeux en termes de zonages d'inventaire et de protection du milieu naturel sont très faibles, étant donné qu'aucun périmètre de ce type n'intercepte la zone d'étude du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314. De même, étant donné l'occupation du sol exclusivement urbaine et la densité du bâti très importante au droit de la zone d'étude, les échanges biologiques entre la zone d'étude et les espaces protégés et inventoriés les plus proches demeurent très peu probables.

3.3.2 Habitats, flore et faune rencontré sur la zone d'étude

Les zones de bâtis et axes de communication constituent sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel très faible à nul d'un point de vue écologique.

Les pelouses, parcs et jardins urbains constituent sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel faible d'un point de vue écologique.

Les friches rudérales constituent sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel faible à moyen (en tant que site favorable au Lézard des murailles) d'un point de vue écologique.

La zone d'étude possède donc des potentialités écologiques faibles, en raison d'une biodiversité très faible et du caractère très anthropique des habitats constituant le périmètre rapproché étudié.

3.3.3 Continuités écologiques et Trame verte et bleue

Le périmètre rapproché se localise dans une zone très urbaine qui n'inclut pas de composante majeure de la trame verte et bleue ni même de réservoirs de biodiversité. En ce sens, le périmètre rapproché ne constitue pas un élément majeur ou même d'importance dans les continuités écologiques locales.

3.4 PAYSAGE

Le paysage de la zone d'étude se divise en 7 entités paysagères :

- Les infrastructures de transport et les friches ferroviaires, sources de morcellement urbain de l'aire d'étude ;
- Les terrasses de l'Arche : quartier mixte résidentiel et tertiaire offrant un point de vue sur l'Arche et un belvédère en direction de la Seine ;
- Le Parc Nord : un quartier résidentiel en bordure du Parc André Malraux en pleine mutation ;
- Les Jardins de l'Arche : un secteur en pleine mutation au pied de l'Arche ;
- Le quartier des Faubourgs de l'Arche : un secteur résidentiel ;
- Le « nouveau cimetière » de Neuilly : véritable havre de paix au pied des tours ;
- Les espaces de nature résiduels.

3.5 PATRIMOINE ET LOISIRS

3.5.1 Patrimoine historique, culturel

L'aire d'étude n'intercepte aucun monument historique classé et inscrit.

L'aire d'étude n'intercepte aucun site inscrit et classé dans son périmètre

La zone d'étude n'intercepte aucun AVAP¹. Par ailleurs, les communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux n'ont aucune ZPPAUP² ni AVAP sur leur territoire.

Au droit du projet de la RD 914 et de la RN 314, après consultation de la DRAC³ d'Ile-de-France, et compte tenu de la localisation et de son importance, aucune zone archéologique n'est identifiée. Toutefois, la DRAC, ainsi que le SRA⁴ devra être informé de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux, conformément aux dispositions du code du patrimoine, article R 531-8 à R 531-10.

3.5.2 Tourisme et loisirs

Les principaux équipements de tourisme et de loisirs recensés sont les suivants :

- Parcours pédestres identifiés au Schéma Départemental des parcours buissonniers et au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées des Hauts-de-Seine ;
- Le futur stade Arena, dont l'ouverture est prévue pour le début de l'année 2017.

3.6 MILIEU ECONOMIQUE ET SOCIAL

3.6.1 Contexte démographique et logements

La zone d'étude appartient aux communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux.

La population sur l'ensemble des trois communes comptabilise au total 222 689 habitants au dernier recensement de la population. La densité de population moyenne sur les trois communes est de 14 192 hab./km² en 2011. La densité est élevée et demeure plus élevée que celle du département des Hauts-de-Seine 9 062hab./km²).

Les communes de la zone d'étude sont situées dans l'aire d'influence de l'agglomération parisienne et sont donc des secteurs essentiellement résidentiels. Les logements présents dans la zone d'étude du projet de la RD 914 et RN 314 sont essentiellement des logements collectifs présents en grand nombre

¹ Aire de Protection et de Mise en Valeur Architecturale et Paysagère

² Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

³ Direction Régionale des Affaires Culturelles

⁴ Service Régional de l'Archéologie

dans les quartiers du Faubourg de l'Arche, celui du Croissant ainsi que des Terrasses de l'Arche (Les Terrasses 17).

3.6.2 Population active et emploi

Le taux de chômage⁵ en 2011 est inférieur à la moyenne nationale, hormis pour Nanterre : la commune a en effet le plus fort taux de chômage, soit 14,7% de la population en âge de travailler (15-64 ans). Vient ensuite Puteaux avec 9,6% et Courbevoie avec 9,2%. Toutefois, les taux de chômage des communes de Courbevoie et de Puteaux restent inférieurs à celui du département, qui est de 10,2%.

Les catégories socio-professionnelles présentes dans la zone d'étude sont composées très majoritairement de cadres et de professions intellectuelles supérieures.

3.7 OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES ECONOMIQUES

3.7.1 Les pôles d'activités économiques

Les activités sont regroupées principalement le long de la RD 914 et la RN 314, ainsi que la RD 23. Il s'agit principalement des sociétés Arcas, Silic, ainsi que de nombreuses sociétés au sein des Immeubles Palatin. Il y a principalement le quartier d'affaires de La Défense qui est en partie localisé dans la zone d'étude. C'est le premier quartier d'affaires européen qui s'étire à l'extérieur et à l'intérieur du boulevard circulaire. Il s'étend sur 160 hectares et est divisé en quatre grands secteurs (Arche Nord, Arche Sud, Esplanade Nord et Esplanade Sud).

3.7.2 Les secteurs d'habitation

La zone d'étude se compose également de nombreux quartiers résidentiels, composés exclusivement d'habitat collectif. Les quartiers suivants composent la zone d'étude :

- Les Terrasses de Nanterre (Terrasses 17) ;
- Les Faubourgs de l'Arche ;
- Le Parc Nord – Nanterre-Préfecture ;
- Le secteur des Groues – le futur quartier de la gare du Grand Paris ;
- Les autres quartiers en cours de rénovation :
 - Le Croissant de l'Arche ;
 - Les Jardins de l'Arche.

⁵ Le taux de chômage, au sens de l'Insee, est le pourcentage de chômeurs dans la population active. Le taux de chômage diffère de la part du chômage qui, elle mesure la proportion de chômeurs dans l'ensemble de la population.

3.8 LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS

De nombreux équipements sont recensés sur la zone d'étude. En bordure immédiate de la RD 914, notons la présence d'un équipement scolaire ; il s'agit du Groupe scolaire Lucie Aubrac à Nanterre, à proximité du carrefour de l'Avenue François Arago et de la RD 914.

3.9 AMENAGEMENT ET URBANISME

3.9.1 Situation administrative et intercommunalité

Les communes de la zone d'étude sont situées dans le département des Hauts-de-Seine et dépendent de la préfecture de Nanterre. Elles appartiennent au périmètre de l'Opération d'Intérêt National Seine-Arche, et dont l'Epadesa gère toutes les opérations de nature à favoriser l'aménagement, le renouvellement urbain, le développement économique et social et le développement durable des espaces compris à l'intérieur du périmètre d'intervention de l'Epadesa.

La zone d'étude appartient également au territoire Paris Ouest La Défense de la métropole du Grand Paris. L'Etablissement Public Territorial de Paris Ouest La Défense créé par un décret du 11 décembre 2015 succède à la Communauté d'agglomération du Mont-Valérien, à la Communauté d'agglomération Seine-Défense et à la Communauté d'agglomération Cœur de Seine, et regroupe 11 communes du centre du département des Hauts-de-Seine.

3.9.2 Documents d'urbanisme

Plusieurs documents d'urbanisme s'appliquent au droit de la zone d'étude :

- Le SDRIF, approuvé le 27 décembre 2013 ;
- Le PLU de Nanterre, approuvé le 16 janvier 2016 ;
- Le PLU de Courbevoie, approuvé le 27 septembre 2010 ;
- Le PLU de Puteaux, approuvé le 16 février 2012.

3.9.3 Les servitudes d'utilité publique

Les principales servitudes d'utilité publique sont les suivantes :

- ✓ Le périmètre de prévention des risques de mouvements de terrain liés aux anciennes carrières ;
- ✓ Les emprises ferroviaires en bordure desquelles s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer ;
- ✓ Les zones de protection et de dégagement radioélectrique (stations de Puteaux et de Courbevoie) ;
- ✓ Canalisation de gaz à haute pression en acier.

3.9.4 Les réseaux divers

Sur la zone d'étude et plus particulièrement le long de la RD 914 et de la RN 314, de nombreux réseaux sont identifiés et seront à prendre en compte lors des travaux de voirie :

- Réseau ENERTHERM

Un réseau de chaleur ENERTHERM est localisé au Sud de l'entrée A 14 (du carrefour de la Folie au boulevard Pesaro). Il s'agit d'une galerie profonde localisée sous la rue des Sorins et bifurquant ensuite sous l'Avenue Aimé Césaire.

- Réseau EDF

On trouve 15 fourreaux EDF enterrés sous la RN 314 au niveau du pont Léonard de Vinci. Ces réseaux sont profonds. Ils seront à prendre en compte pour la réalisation des aménagements au droit de la RN 314.

- Ovoïde d'assainissement

Un ovoïde de grand diamètre pour l'assainissement de surface est identifié en bord de voirie ou sous la chaussée. Il sera nécessaire de vérifier que cet ouvrage est capable de prendre en charge les nouveaux ruissellements dus au projet.

3.9.5 Perspectives de développement urbain et projets connexes sur la zone d'étude

La zone d'étude est localisée dans un secteur urbain en pleine mutation, au cœur du premier quartier d'affaires européen qu'est La Défense. De nombreux projets sont en cours et des travaux de constructions ont déjà commencé au sein de la ZAC Seine Arche, et dont les objectifs et les opérations sont actuellement en cours de modification.

Les principaux projets situés à proximité, sont les suivants :

- Le futur Quartier des Groues, comprenant comme première réalisation l'ensemble immobilier le long du boulevard de la Défense qui constituera le futur siège social du groupe Vinci, avec les A,B,C,D,E et F ;
- Les gares Eole et du Grand Paris Express ;
- L'ouvrage technique du métro Grand Paris Express (OA n°271) ;
- La construction du stade Arena ;
- La construction du complexe immobilier « Campus-Défense »
- Le quartier des Jardins de l'Arche et la Tour des Jardins de l'Arche.

Les projets plus éloignés sont les suivants :

- Le quartier du « Croissant » ;

- La ZAC des Provinces françaises.

3.9.6 Risques technologiques

Aucune ICPE n'est identifiée en bordure immédiate de la zone d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Aucune installation classée SEVESO, au titre de la directive 82/507/CEE n'est recensée dans l'aire d'étude.

Aucun PPRT ne s'applique au droit de la zone d'étude d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Le transport de matières dangereuses est autorisé sur la RN 314 et sur la RD 914.

3.10 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

3.10.1 Les politiques d'aménagement du territoire

La zone d'étude est concernée par différents plans qui organisent les déplacements sur les territoires concernés :

- Le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF) ;
- Le Grand Paris Express (ligne 15 Ouest), inscrit au Schéma d'ensemble du Grand Paris Express ;
- Le Plan de Déplacements Urbains de Nanterre (PDU).

3.10.2 L'offre en transports

3.10.2.1 Le réseau routier

La RD 914 et la RN 314 constituent les principaux axes de desserte Est-Ouest à sens unique qui permet de rejoindre le boulevard Circulaire à Puteaux. C'est également des axes principaux d'intervention de l'Epadesa. À ce titre, il supporte un trafic important mêlant trafic de transit et desserte locale. La RD 914 et la RN 314 constituent également l'itinéraire de substitution de l'A 14 en cas d'incident dans le tunnel. Pour des raisons historiques, les deux sens de circulation sur cet axe sont dissociés entre l'avenue Arago (RD 131) et le boulevard Circulaire lui-même à sens unique.

Le réseau viaire local, est constitué par la rue Célestin Hébert qui permet de relier le Boulevard de Pesaro au Boulevard de La Défense, le Boulevard de Pesaro et le Boulevard des Bouvets ainsi que le boulevard Aimé Césaire.

Pour rejoindre La Défense et Paris depuis la place Nelson Mandela, le passage sur le boulevard des Bouvets ou sur le boulevard Pesaro est nécessaire pour relier le boulevard Circulaire.

Les accès entrants-sortants RD 914 Nord (soit liaison avec A 14 Rouen et A86) s'effectuent au droit du diffuseur RD 914/RD131.

3.10.2.2 Trafics actuels sur la zone d'étude

Les trafics relevés sont les suivants :

- La RD 914, entre le boulevard Circulaire à l'est et le boulevard Aimé Césaire : 11 900 véhicules/jour ;
- La RD 914, entre le boulevard Aimé Césaire et la rue Célestin Hébert : 15 000 véhicules/jour ;
- La RD 914 entre la rue Célestin Hébert et le carrefour avec le boulevard François Arago : 16 000 véhicules/jour ;
- Le boulevard circulaire (RN 13) entre la RD 992 et la RN 314 : 35 000 véhicules/jour ;
- Le boulevard Aimé Césaire : 6 700 véhicules/jour ;
- Le boulevard des Bouvets : 10 100 véhicules/jour ;
- Le boulevard de Pesaro : 4 100 véhicules/jour.

À l'échelle de la zone d'étude, les convois exceptionnels peuvent emprunter la RN 314 depuis le boulevard Circulaire, puis rejoindre ensuite l'A 14. Ils peuvent être amenés à emprunter également la RD 914 au sud.

3.10.2.3 Accidentologie-Sécurité

Au sein de l'aire d'étude, la majorité des véhicules en cause dans les accidents sont des 2 roues motorisés. Sur la section à aménager, l'intersection entre la RD 914 et le boulevard Arago concentre à elle seule 6 accidents, et constitue à ce titre une zone « accidentogène » sur l'itinéraire. Par ailleurs du fait de leur configuration à sens unique de 2 ou 3 voies avec des carrefours très espacés, les RN 314 et RD 914 objet du présent dossier connaissent des vitesses pratiquées élevées.

3.10.2.4 Offre de stationnement

La RD 914 ne propose pas de places de stationnement réglementées. En revanche, certains véhicules s'approprient plusieurs « espaces » dont la vocation de stationnement n'est pas définie. On rencontre ces espaces sur le côté Sud de la RD 914, entre la rue Célestin Hébert le carrefour Arago.

3.10.3 Le réseau de transports en commun

La zone d'étude comporte de nombreuses lignes de bus, mais aucune d'elles n'empruntent la RD 914 et la RN 314 pour le service de desserte. En revanche, la RD 914 est utilisée par les bus qui rentrent à leur dépôt.

Le secteur d'étude est desservi par le RER A. Une station de RER est recensée sur le secteur, il s'agit de la station Nanterre-Préfecture. La zone d'étude est également parcourue au nord par la ligne du Tramway T2.

Cinq stations d'Autolib' sont localisées à proximité de la RD 914 et de la RN 314.

3.10.4 Les projets de nouvelles lignes de transport en commun

3.10.4.1 Le projet d'extension du RER E (Eole)

La zone d'étude est concernée par le projet de prolongement de la ligne E du RER. Au droit du projet, il est prévu la création d'une gare donnant directement sur la RD 914.

La déclaration d'utilité publique du projet a été signée le 31 janvier 2013 par les préfets des Hauts-de-Seine, de Paris, du Val d'Oise et des Yvelines. Sa mise en service est prévue pour 2020.

3.10.4.2 Le projet de la ligne 15 du Grand Paris Express

Nanterre est concernée par le tracé de la ligne rouge du Grand Paris Express (ligne 15 ouest) qui desservira la gare de Nanterre-la-Folie. Elle offrira également une opportunité de correspondance supplémentaire avec le futur prolongement du RER E.

La première portion, reliant Pont de Sèvres à Nanterre La Folie est prévue d'être livrée à l'horizon 2025, et la seconde à l'horizon 2027.

3.10.5 Modes actifs

La RD 914 et la RN 314 sont actuellement dépourvus de pistes cyclables bidirectionnelles. Les axes cyclables se concentrent notamment le long des grands axes routiers que sont l'avenue Joliot Curie, l'avenue de la République, le boulevard Soufflot, l'avenue Hoche ou encore les avenues Henri Martin et Benoît Frachon.

Il existe aujourd'hui une piste cyclable bidirectionnelle le long du boulevard Pesaro au sud des Terrasses de l'Arche jusqu'à la place Nelson Mandela. Le Boulevard des Provinces Françaises est également parcouru par une piste bidirectionnelle jusqu'à l'intersection entre le Boulevard Jacques Germain Soufflot avec l'avenue Joliot Curie au sud, au niveau duquel l'itinéraire cyclable se termine dans le couloir de bus.

Plusieurs possibilités pour stationner son vélo sont offertes sur l'ensemble de la zone d'étude (logettes, libres accès).

3.11 CADRE DE VIE

3.11.1 Environnement sonore

Les bâtiments le long de la RD 914 et de la RN 314 sont en zone d'ambiance sonore non modérée sur les périodes diurnes et nocturnes.

3.11.2 Qualité de l'Air

La qualité de l'air est médiocre sur la zone d'étude, hormis pour le benzène dont les concentrations respectent les seuils réglementaires.

3.11.3 Interactions entre les différentes thématiques de l'environnement

3.11.3.1 Milieu physique interagissant sur le milieu naturel

A l'échelle de l'aire d'étude, l'occupation des sols étant fortement « anthropisée », avec une densité de construction importante et de nombreuses infrastructures de transport, les espèces végétales ne peuvent pas se développer naturellement en dehors des zones prévues à cet effet ; les habitats et espaces naturels se développent principalement au niveau des dépendances vertes ferroviaires ainsi que dans le Parc André Malraux. De plus, l'aire d'étude ne comprend aucun cours d'eau, empêchant le développement d'habitats et d'espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides.

3.11.3.2 Milieu physique interagissant sur le milieu humain

A l'échelle de l'aire d'étude, les contraintes liées au milieu physique, et plus spécifiquement celles liées à la topographie, ne constituent pas un frein au développement de l'urbanisation sur le secteur. Les différents aménagements sur la zone ont su prendre en compte les contraintes topographiques.

3.11.3.3 Milieu humain interagissant sur le milieu physique

A l'échelle de l'aire d'étude, les nombreuses infrastructures routières de desserte du quartier d'affaire de La Défense et des différents quartiers adjacents, sont sources de pollution dus aux gaz d'échappement. Cette pollution de l'air est renforcée par un trafic toujours plus important sur les axes principaux comme la RD 914 et la RN 314.

3.11.3.4 Milieu humain interagissant sur le milieu naturel

A l'échelle de l'aire d'étude, la très forte anthropisation empêche le développement spontané d'espaces naturels sources de biodiversité. Les seuls espaces résiduels sources de biodiversité ordinaire en ville se concentrent au niveau du Parc André Malraux et le long des dépendances vertes ferroviaires. Egalement, quelques espaces de friches urbaines en attente d'urbanisation peuvent contenir une biodiversité ordinaire, en particulier au niveau des Jardins de l'Arche.

3.11.3.5 Milieu naturel interagissant sur le milieu humain

Sur le reste de l'aire d'étude, étant donné la forte anthropisation du territoire, l'impact du milieu naturel sur les activités humaines est très faible. En effet, ce secteur a une vocation essentiellement tertiaire et résidentielle, ne laissant que très peu de places aux activités récréatives et de loisirs de plein air.

4 ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU

4.1 RAPPEL DE L'HISTORIQUE DE L'OPERATION

4.1.1.1 L'étude d'opportunité du projet d'aménagement de la RN 314 et de la RD 914

Le dossier d'opportunité réalisé entre avril 2012 et juin 2013 porte sur le projet de mise à double sens de la RN 314 entre le Boulevard Circulaire de La Défense (RN 13) et la limite de domanialité entre RN 314 et RD 914 située au niveau de la bretelle d'entrée de l'A 14, peu après le carrefour Léonard de Vinci/RN 314. Les communes concernées sont : Nanterre, Courbevoie et Puteaux.

Le dossier traite également de la mise à double sens de la RD 914 entre la limite mentionnée ci-dessus et le carrefour RD 914 / RD 131(avenue Arago) mais à un moindre niveau de détail, puisque cette section ne fait pas partie du réseau routier national.

Le dossier d'opportunité a été soumis aux services de l'Etat pour instruction le 8 juillet 2013. Il a fait l'objet d'un avis favorable du secrétaire d'Etat chargé des transports de la mer et de la pêche le 5 août 2015.

Les principales conclusions de l'avis rendu sont les suivantes :

- **Avis favorable à la poursuite du projet** avec les recommandations principales ci-dessous :
 - L'opération va créer une nouvelle section de la RD 914 dans le sens Nanterre → Boulevard Circulaire, section n'ayant pas vocation à intégrer le réseau routier national y compris dans sa partie parallèle à la RN 314. La domanialité des voies ne doit donc pas être modifiée, le Réseau Routier National conservant la même consistance qu'actuellement ;
 - Le carrefour de la Demi-Lune sur le boulevard circulaire doit être intégré au projet dans la suite des études et sa géométrie optimisée ;
 - La géométrie du carrefour de la Folie doit être optimisée ; des optimisations de la géométrie doivent être trouvées pour améliorer la visibilité et réduire les vitesses pratiquées sur la section RN 314 ;
 - L'ensemble des carrefours doit être étudié afin de s'assurer de leur bon fonctionnement à terme ;
 - Le délestage de l'A 14 devra être examiné ;
 - L'Epadesa devra présenter un dossier d'études préalables au sens de l'Instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national du 06/02/2015

4.1.1.2 Les études initiales d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314

L'EPADESA a débuté en juillet 2012 l'étude d'un projet global d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 au niveau « étude de faisabilité ». Le Conseil départemental des Hauts-de-Seine a souhaité ensuite mener lui-même les études de conception du projet d'aménagement pour la section RD 914, l'EPADESA poursuivant les études sur la section RN 314. Ces études « niveau faisabilité » ont permis de constituer le dossier d'opportunité mentionné ci-dessus. Les résultats de l'étude de conception réalisée par le département des Hauts-de-Seine montrent :

- Une compatibilité des projets dans les principes de traitement de la RD 914 (profil de la RD à 2X2 voies, largeur de voies, traitement des principaux carrefours) ;
- Un raccordement sans difficultés du projet de la RN 314 de l'EPADESA et du projet RD 914 du département des Hauts-de-Seine.

4.2 PRESENTATION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Plusieurs variantes ont été proposées et comparées, avant d'aboutir au parti d'aménagement retenu. Tout d'abord, l'analyse a porté sur la comparaison AVEC aménagement et SANS aménagement :

- **La variante 1 (variante SANS projet)** : elle correspond au scénario sans projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314. Le profil de la route est à trois voies dans un sens uniquement (Est-Ouest) ;
- **La variante 2 (variante AVEC projet)** : le projet consiste à réaménager la RD 914 en voirie urbaine à 2x2 voies et à requalifier la RN 314 en boulevard urbain à 2 voies, et une voie de tourne-à-gauche vers l'A 14.

Ensuite, l'analyse a porté sur les différentes variantes d'aménagement du carrefour Arago :

- **La variante 1** : Carrefour dénivelé « en croix » (présenté en concertation) ;
- **La variante 2** : Carrefour giratoire « à feux » ;
- **La variante 3** : Carrefour « Oblong » (présenté à la concertation) ;
- **La variante 4** : Carrefour « en croix, à plat » ;
- **La variante 5** : Carrefour « Oblong optimisé » ;
- **La variante 6** : Carrefour « place à feux ».

Enfin, les variantes ont également porté sur le profil en long de la RN 314 au droit du pont Leonard de Vinci sur les communes de Nanterre, Puteaux et Courbevoie :

- **Une variante 1** : Maintien de la RN 314 à son niveau actuel ;
- **Une variante 2** : Le rehaussement de la RN 314 au niveau du Pont Leonard de Vinci.

Les figures en pages suivantes illustrent les différentes variantes étudiées du carrefour Arago

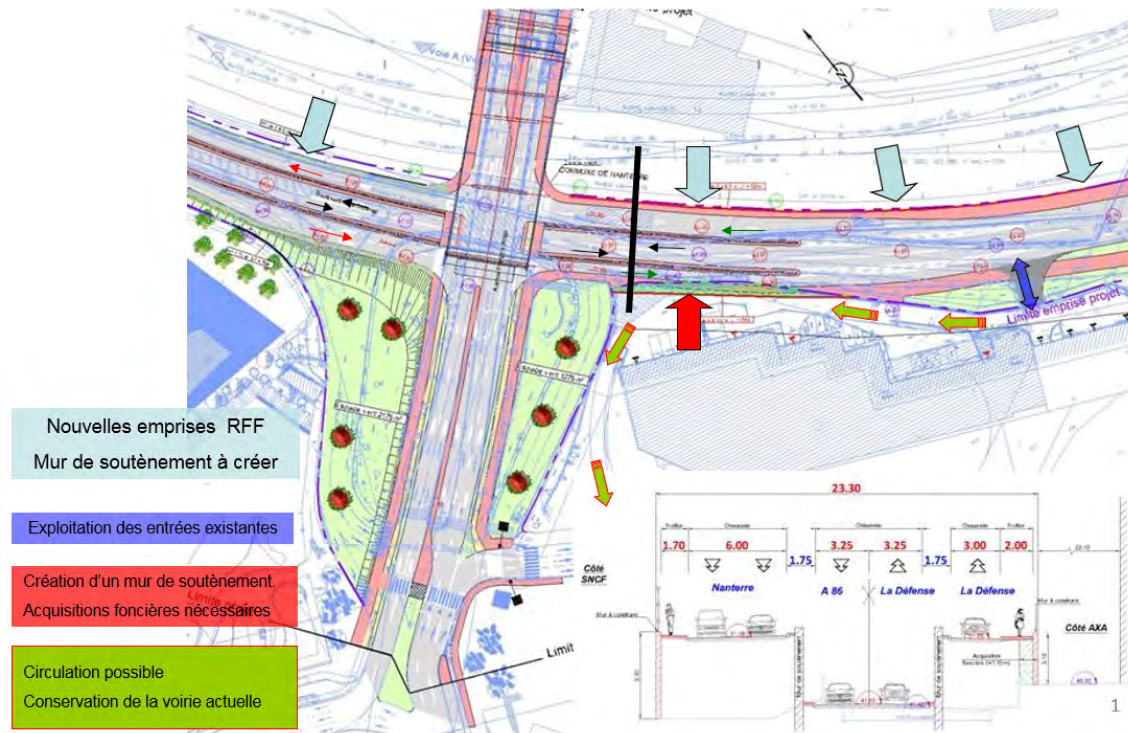


Figure 5 : Carrefour dénivelé « en croix » (présenté à la concertation)

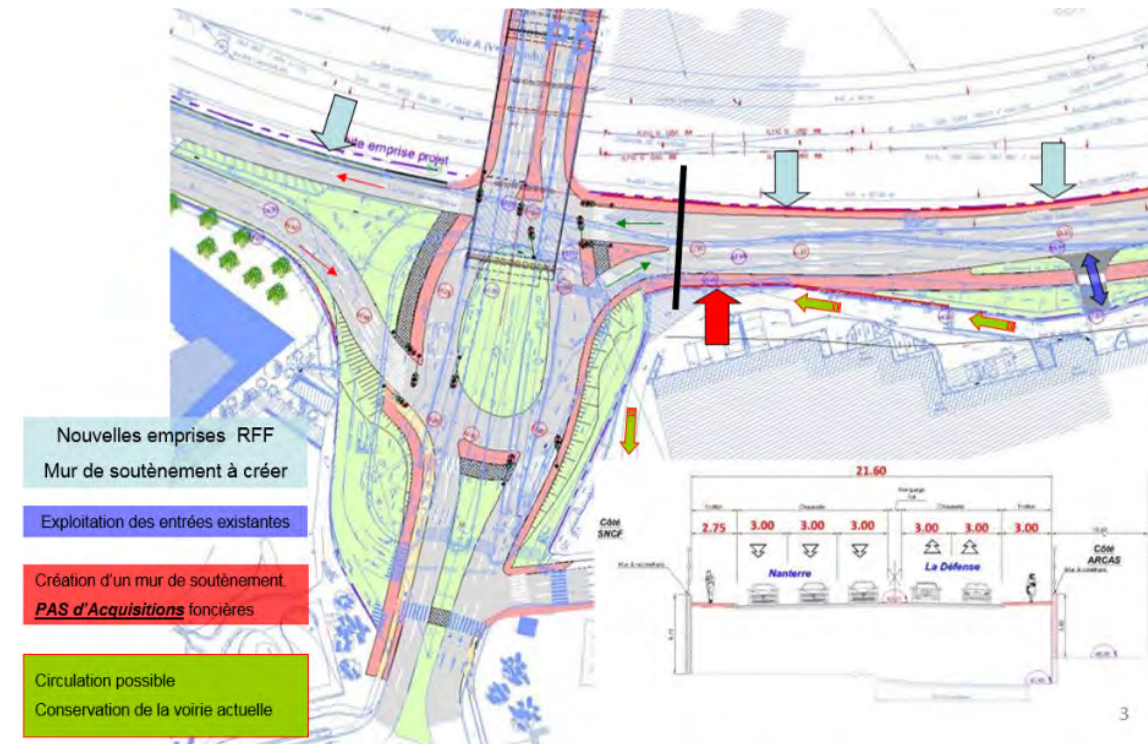


Figure 7 : Carrefour « oblong » (présenté à la concertation)

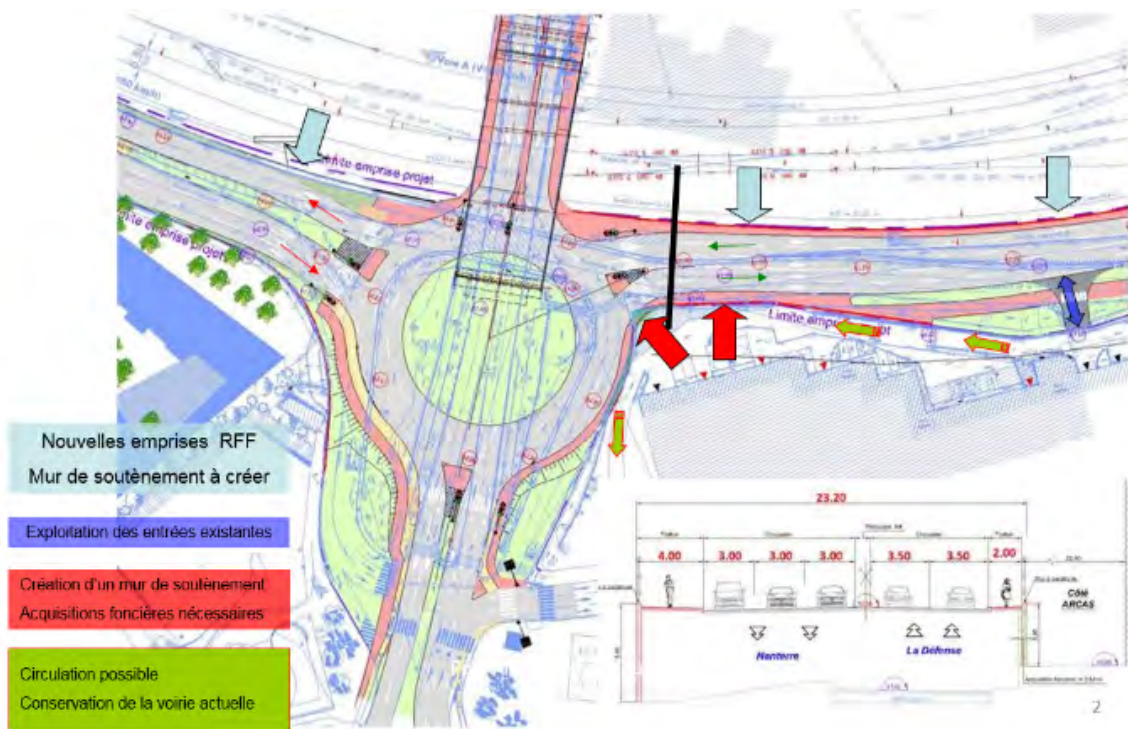


Figure 6 : Carrefour giratoire « à feux »



Figure 9 : Carrefour « en croix à plat »



Figure 8 : Carrefour « oblong » optimisé

4.3 PRINCIPALES OBSERVATIONS EMISES LORS DE LA CONCERTATION

Les principales observations ont principalement porté sur :

- L'aménagement du Carrefour Arago, en carrefour « à plat » ou « dénivelé » ;
- La création d'aménagements cyclables le long de la RD 914 et de la RN 314 pour faciliter l'accessibilité aux modes doux sur la zone ;
- Le rehaussement de la RN 314 ou son maintien dans l'état actuel entre la rue de Valmy, le pont Léonard de Vinci et la RN 314.

4.4 AJUSTEMENT DU PROJET SUITE A LA CONCERTATION

Le projet initial a été affiné et les principales améliorations ont porté sur :

- **L'optimisation au maximum des itinéraires cyclables** le long du projet, en tenant compte des contraintes d'emprises (faisceau ferroviaire au Nord et bâtiments existants au Sud) ;
- **Le choix de la solution « à plat » pour le carrefour Arago**, permettant de supprimer la coupure urbaine créée par la dénivellation existante, de procéder à des aménagements qualitatifs et paysagers de surface et de permettre de meilleurs échanges des mouvements routiers tournants ;
- **Le maintien de la dénivellation existante de la RN 314 entre la rue de Valmy, le pont Léonard de Vinci et la RN 314** tout en prenant en compte le souhait exprimé de relier les rives de cet axe et de le rendre plus urbain ;
- **La création de carrefours à feux supplémentaires** entre Aimé Césaire et le Boulevard Circulaire pour réguler et apaiser le trafic ainsi que des traversées piétonnes et Personnes à Mobilité Réduite (PMR) entre Courbevoie (quartier des Faubourgs de l'Arche), d'une part, et, d'autre part, Nanterre (stade Arena, Terrasses de l'Arche), Puteaux (cimetière de Neuilly...).



Figure 10 : « Place à feux » (variante retenue)

5 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 vise à requalifier cet axe structurant en boulevard urbain, dans la perspective de développement de l'urbanisation aux abords, tout en maintenant ses capacités circulatoires nécessaires pour assurer à la fois sa fonction d'itinéraire de substitution de l'A 14 mais aussi pour décharger le trafic qui passe aujourd'hui par des voiries locales.

L'infrastructure aura en particulier pour rôle de soutenir et faciliter les flux multimodaux ainsi que les nouvelles mobilités générées par les nouveaux besoins de desserte notamment de la nouvelle gare Eole et des autres projets urbains à venir, en particulier le futur quartier des Groues.

Ce projet de requalification de voirie a pour objectif :

- Adapter la RD 914 et la RN 314 aux futurs développements du secteur par une mise à double sens et une requalification urbaine, permettant de maintenir des conditions correctes de circulation ;
- Accompagner la mise en service des futures gares Eole et du Grand Paris Express ;
- Accompagner la desserte des nombreux projets connexes : le futur quartier des Groues, le stade Arena, Campus-Défense, le quartier des Jardins de l'Arche et la tour éponyme ;
- Hiérarchiser les espaces dédiés aux circulations : véhicules, 2 roues motorisées, cycles, piétons, clarification des usages de chacun sur l'emprise publique ;
- Sécuriser les carrefours et les traversées piétonnes ;
- Proposer des aménagements qualitatifs hiérarchisant et répondant aux différents usages des lieux ;
- Maintenir le rôle d'itinéraire de substitution de l'A 14 en améliorant cette fonctionnalité dans le sens Ouest-Est par la création de la nouvelle chaussée sur la RD 914 et la RN 314, tout en retirant ce trafic de la voirie de desserte locale (boulevard des Bouvets et Pesaro, Aimé Césaire au niveau du secteur des Croissants) ;
- Reconstituer la 3^{ème} voie en amont du carrefour de la Demi-Lune.

Les aménagements consistent à :

- **Mettre à 2x2 voies la RD 914 et la requalifier en boulevard urbain :**
 - Larges cheminements et pistes cyclables ;
 - Création d'une « place à feux » et d'un carrefour à feux ;
 - Stationnements longitudinaux ;
 - Espaces paysagers qualitatifs.

- **Requalifier la RN 314 en boulevard urbain tout en maintenant sa capacité d'écoulement du trafic :**

- Réduction de la longueur de la voie affectée à l'accès à l'A 14 en la transformant en voie de tourne-à-gauche urbaine pour permettre la mise à double sens de la RD 914 tout en maintenant l'accès à l'A 14 ;
- Réduction de la largeur des voies pour répondre aux objectifs de voie urbaine en agglomération limitée à 50 km/h et réduire ainsi les vitesses pratiquées,
- Création d'une traversée piétonne et de deux carrefours à feux.

Ces aménagements s'accompagnent de larges cheminements piétons et des pistes cyclables côté voies ferrées pour permettre un accès aisé aux futures gares Eole et du Grand Paris Express. Ces aménagements de chaussée et d'espaces publics permettront de faciliter les échanges entre la future gare Eole et du Grand Paris Express, le quartier des Groues, le stade Arena, le quartier des Jardins de l'Arche et l'ensemble des projets connexes localisés de part et d'autre de l'infrastructure.

Le projet s'accompagne également de l'aménagement de nombreux carrefours importants : carrefour François Arago, Célestin Hébert, Aimé Césaire, bretelle Léonard de Vinci, Tour des Jardins de l'Arche, carrefour de la Folie et de la Demi-Lune sur le boulevard Circulaire. Il s'agit, pour les carrefours existants, de modifier la forme de ces carrefours et de créer des nouveaux carrefours pour permettre d'insérer la nouvelle chaussée dans le sens Ouest-Est, de requalifier ces espaces fondamentaux et de permettre un écoulement correct du trafic.

Il prévoit également la reprise de nombreux ouvrages d'art, principalement des murs de soutènement, et comprend le rétablissement des accès aux installations techniques de la RATP et le maintien de l'accès à l'A 14.

Cet axe étant l'itinéraire de substitution du tunnel de l'A 14 en cas de problème de sécurité nécessitant un délestage, le projet vise aussi à proposer un profil adapté à cette fonctionnalité (2x2 voies de circulation) et des aménagements permettant d'assurer des conditions de circulation correctes.

L'aménagement sera réalisé dans le cadre des emprises publiques actuelles à l'exception d'une parcelle appartenant à la société Icade. Le projet peut être décomposé en trois sections courantes :

- La section courante entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert, sur le domaine public départemental (RD 914) ;
- La section courante entre les carrefours Célestin Hébert et Aimé Césaire, sur le domaine public départemental (RD 914) (nécessite l'acquisition foncière) ;
- La section courante entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard circulaire de la Défense, sur le domaine public départemental et national (RD 914 et RN 314), comprenant également le carrefour de la Demi-Lune.

Le projet étant partiellement situé sur des emprises publiques ferroviaires non régularisées, les conditions de réalisation des travaux puis de régularisation foncière seront traitées par une convention spécifique entre la SNCF et les maîtres d’ouvrage en cours de rédaction.

D’autres parcelles publiques éparses et non régularisées doivent faire l’objet d’un transfert de gestion à l’occasion de la déclaration d’utilité publique objet du présent dossier (Cf. pièce I).

5.1 AMENAGEMENTS PROPOSES PAR SECTION HOMOGENE

5.1.1 Section courante entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert (RD 914)

En section courante, les aménagements sont les suivants :

- Une voirie à 2x2 voies dans chaque sens de circulation (auquel s’ajoute un tourne-à-gauche à proximité du carrefour Arago) ;
- Du stationnement longitudinal en bordure de chaussée à proximité du carrefour Hébert ;
- Au sud (côté bureaux) : Un alignement de féviers est réalisé au sein d’un espace vert. Le cheminement piéton se fait sur un trottoir très large. Une prairie ponctuellement plantée occupe les sur-largeurs en bordure d’emprise privées ;

5.1.1.1 L’aménagement du carrefour Arago

Le carrefour Arago a fait l’objet de nombreuses esquisses successives, par ordre chronologique :

- Une solution dénivelée ;
- Une solution giratoire à feux ;
- Une solution oblongue ;
- Une solution en croix non dénivelée ;
- Une solution oblongue optimisée ;
- Une solution place à feux avec anneau central optimisé mais permettant de stocker de front 4 véhicules légers (11m de largeur circulaire).

C’est la solution place à feux avec anneau central de 11 m de largeur qui a été retenue suite aux différentes analyses géométriques et fonctionnelles menées au cours des études préliminaires et ayant fait l’objet d’une concertation approfondie entre le Département, l’Epadesa et la Ville de Nanterre (Cf. « 3. Présentation des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu »). Ce projet permet en effet de préserver une qualité urbaine en matière d’insertion tout en ménageant des capacités correctes de stockage de véhicules et d’écoulement des mouvements tournants antagonistes.

Le carrefour Arago comprend :

- Un terre-plein central planté de vivaces et de graminées ;
- Deux files de circulation dans chaque sens ;
- Des espaces verts latéraux accueillent les deux alignements d’érables lacinié ou similaire ;
- Une piste cyclable latérale dans chacun des sens ;
- Des trottoirs larges le long des prairies ;
- Au nord (côté voies ferrées) : Un espace vert de largeur variable accueille l’alignement de féviers. Au-delà, une piste cyclable à double sens est créée, ainsi qu’un trottoir de largeur variable.



Figure 11 : Vue en plan paysagère du carrefour François Arago réaménagé

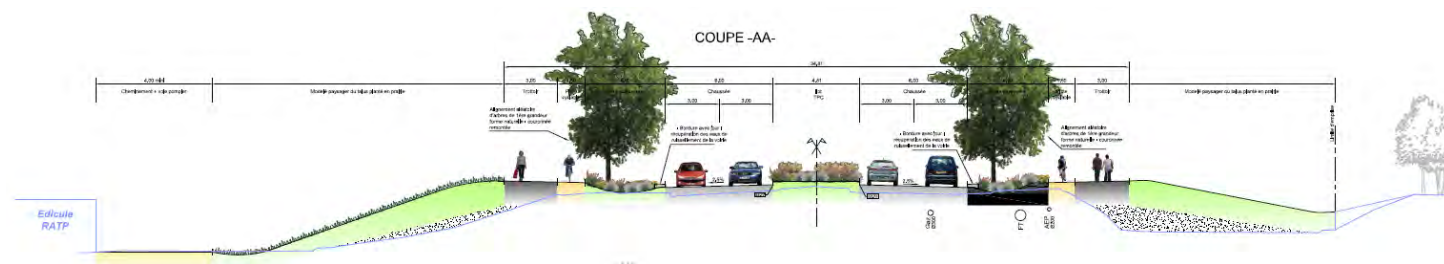


Figure 12 : Coupe A -A du carrefour Arago

5.1.1.2 Les orientations paysagères

Les orientations paysagères sont les suivantes :

- Intégrer les espaces rendus disponibles entre la voirie et les constructions périphériques ;
- Conserver des possibilités d'extension du foncier bâti ;
- Aménager le carrefour en rapport avec les différents quartiers qu'il dessert par une composition des aménagements et des circulations adaptées : transparence horizontale et non cloisonnement des espaces, continuité transversale des cheminements, utilisation récurrente de composante et lignes de constructions ;
- Conserver et souligner la continuité visuelle et physique selon l'axe du boulevard Arago ;
- Atténuer la présence de ce nouveau carrefour sous les fenêtres des bâtiments qui l'encadrent ;
- Création d'un cadre arboré d'arbres de grande hauteur autour du carrefour ;
- Rompre avec l'aspect très fonctionnel et figé des équipements d'infrastructures routières ;
- Structuration végétale verticale importante, mais non régulière ;
- Multiplication des strates végétale et travail sur toute l'épaisseur disponible, pas d'alignement ni de régularité pour les écartements entre les arbres ou entre les masses végétales ;
- Palette végétale d'aspect naturel et souple : pas d'essences d'alignement à la silhouette géométrique figée, diversité d'espèces et de formes, mélange de cépées et de formes libres en tiges plus ou moins hautes ;
- Habillage (selon disponibilités foncières) des murs de soutènements rendus nécessaires par les infrastructures routières à l'aide de plantes grimpantes plantées en pied de treillages ou par une base de végétation les dissimulant et assurant un décor pour les bâtiments leur faisant face ;
- Transformation de l'accès technique à l'édicule RATP en espace de circulation et d'arrêt pour les piétons circulant autour du Via Verde. Création d'un escalier de cheminement direct ;
- Limiter la gestion et l'entretien des espaces par des aménagements simples :
 - Réalisation de prairies fleuries à l'image des compositions et de la végétation d'aspect relativement naturelle des espaces bordant l'avenue Joliot-Curie ou des dernières terrasses aménagées de la perspective de l'Arche de La Défense.
 - Séparation entre chaussée et autres circulations (sécurisation) par plantation de bandes de végétation reprenant la typologie végétale du TPC de l'avenue Joliot-Curie ;
 - Plantation en légères cuvettes en bordure de la chaussée récupérant les eaux de ruissellement permettant un prétraitement et autorisant aisément une végétation luxuriante. En conséquence, végétation adaptée à des grandes amplitudes d'humidité ;

- Mise en valeur particulière du carrefour du fait de son positionnement singulier au croisement de tous les regards et dans l'axe principal des perspectives. Aménagement décoratif soumis à définition plus précise ultérieurement.

Les orientations paysagères proposées ci-dessus pourront faire l'objet de discussions et seront affinées au cours des phases ultérieures du projet (projet et avant-projet).

Les coupes C-C et D-D ci-dessous présentent l'aménagement proposé entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert (RD 914) :



COUPE -CC-

COUPE -DD-

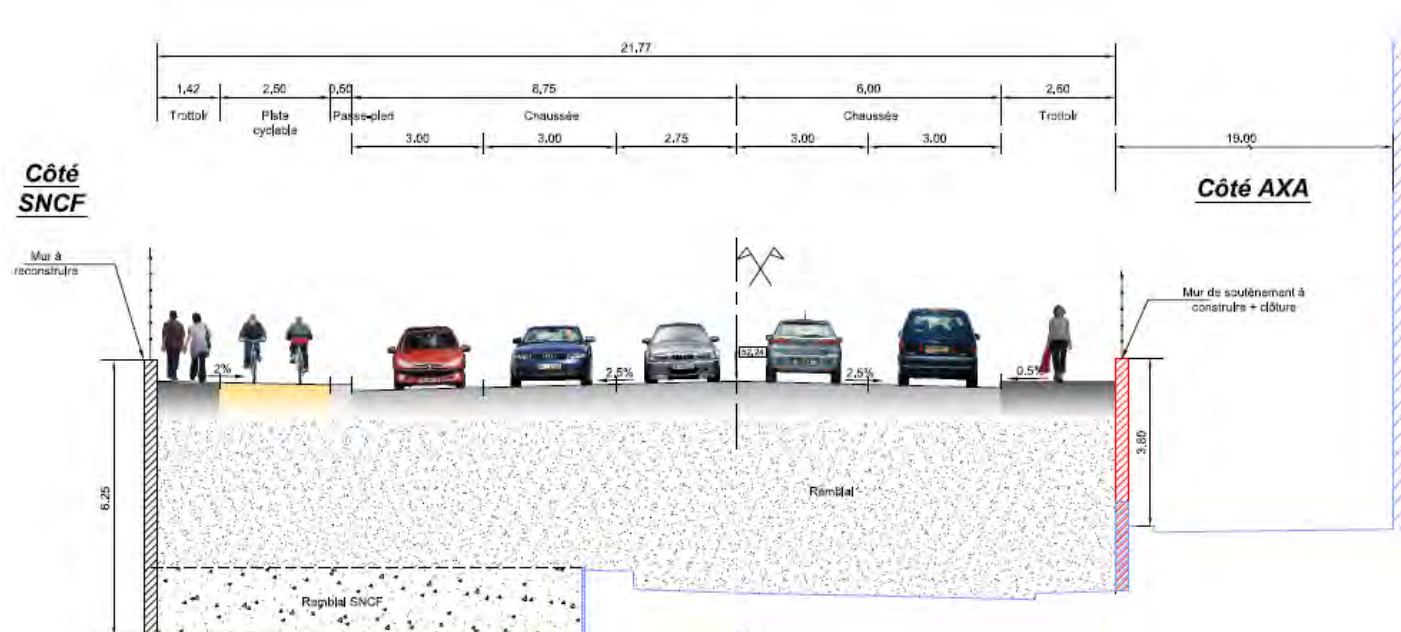


Figure 13 : Profil en travers à proximité du carrefour François Arago

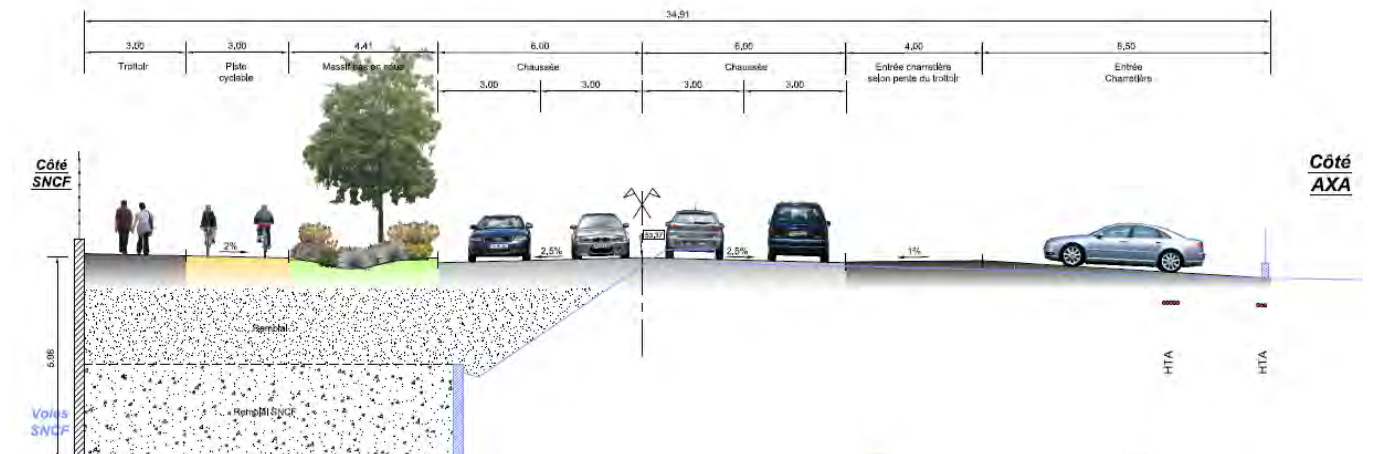


Figure 14 : profil en travers à proximité du carrefour Célestin Hébert

5.1.2 Section courante entre les carrefours Célestin Hébert (RD 914) et Aimé Césaire

Sur cette section il est prévu côté voies ferrées, la réalisation d'un Hall Voyageur dans le cadre du projet Eole ainsi que la réalisation du projet immobilier Vinci attenant. De l'autre côté, les espaces de bureaux sont en mutation notamment par la réalisation du projet Campus Défense.

L'aménagement proposé sur la RD 914 comprend :

- Une chaussée à 2x2 voies pour chaque sens de circulation avec ajout de voies de tourne-à-gauche en arrivant sur les carrefours ;
- Au sud (côté bureaux) : un trottoir accueillant un alignement d'arbre ;
- Au nord (côté voies ferrées) : du stationnement longitudinal en alternance avec un alignement de féviers avec un passe-pied ;
- Une piste cyclable bidirectionnelle et un cheminement piéton pavé comprenant des espaces verts ainsi qu'une bande multifonctionnelle occupent l'emprise côté voies ferrées.

5.1.2.1 L'aménagement des carrefours Célestin Hébert et Aimé Césaire :

- **L'aménagement du carrefour Célestin Hébert**

Du fait de la création du pont Célestin Hébert dans le prolongement de la rue éponyme, le carrefour se présente désormais sous la configuration d'un carrefour « en croix ». Le nouveau pont réalisé dans le cadre du projet Eole disposera d'une voie pour tous véhicules et d'une voie pour transports en commun à l'entrée du carrefour. Le pont n'est accessible depuis le carrefour que pour les véhicules de transports en commun, selon les éléments établis dans le plan guide des Groues. A l'exception de la RD 914 est qui dispose en plus d'une voie de tourne-à-gauche en direction de la rue Célestin Hébert, les branches du carrefour disposent toutes de deux voies en entrée.

La piste cyclable bidirectionnelle se connecte aux aménagements projetés sur l'ouvrage. Des rampes spécifiques ainsi qu'une piste unidirectionnelle à hauteur de la ligne de feu ouest permettent aux cyclistes d'être connectés à la rue Hébert.

- **L'aménagement du carrefour Aimé Césaire**

Du fait du projet, la rue des Sorins devient départementale et constitue à terme une section du nouveau sens de circulation Ouest -> Est. Le carrefour compte désormais une configuration proche de celle du carrefour Arago. Il s'agit d'un carrefour à feux à îlot central, disposition largement mise en œuvre partout en France pour des carrefours en contexte urbain avec un important trafic. Au centre du carrefour, l'îlot central est non franchissable et planté de pins d'Alep ou similaire. Les deux branches de la RD 914 disposent de trois voies en entrée du carrefour dont une voie de tourne-à-gauche ; en sortie elles disposent de deux voies. Le boulevard Aimé Césaire compte deux voies en entrée et une seule en sortie. Dans son prolongement, l'ouvrage Césaire, enjambant les voies ferrées ne dispose que d'une voie dans chaque sens.

Afin de garantir les continuités cyclables, des pistes et traversées spécifiques sont mises en place au nord et à l'ouest du carrefour. Sont ainsi liés les pistes présentes le long de la RD 914 et celles présentes sur le pont et le boulevard Césaire. Des traversées piétonnes sont présentes sur chacune des amorces de voies.

5.1.2.2 Les orientations paysagères

Entre le carrefour François Arago et la rue Célestin Hébert, des bandes plantées d'épaisseur variables déconnectent les circulations douces de la circulation automobile. Elles sont composées d'une strate basse de vivaces et de graminées, ponctuées d'arbres en port naturel. Lorsque l'épaisseur de la bande le permet des noues paysagères plantées d'arbres seront installées pour permettre le prétraitement et l'infiltration des eaux de ruissellement.

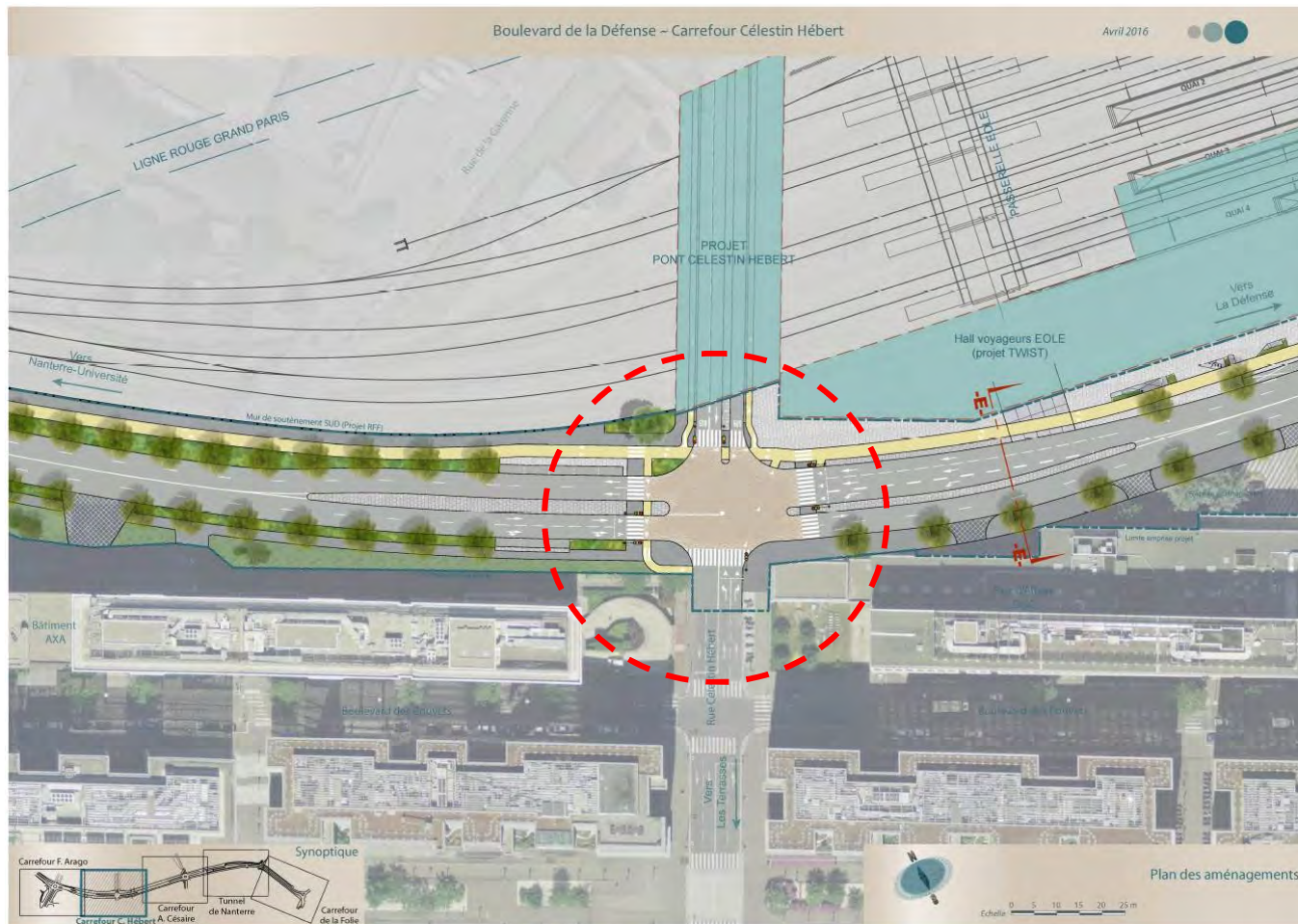
La seconde section du boulevard comprise entre les carrefours Célestin Hébert et Aimé Césaire représente la frange Sud du futur quartier des Groues et de la gare Eole.

Ici, la présence d'une future façade urbaine à vocation tertiaire, implique un traitement des espaces empreint de plus d'urbanité que sur le reste de la section et où les cheminements, les mobiliers de repos ou dédiés aux deux roues devront être plus présents. On retrouve au pied des façades une organisation de l'espace qui est à la fois urbaine et fonctionnelle, à l'image des « Terrasses de La Défense ». Elle correspond aux futurs usages de cette séquence urbaine particulière du projet :

Selon la section, l'alignement d'arbres pourra intégrer des stationnements longitudinaux, en particulier côté nord. Les pieds d'arbres sont plantés sauf sur le trottoir Sud entre les carrefours C. Hébert et A. Césaire où une grille d'arbre permettra d'optimiser la circulation piétonne.

Les orientations paysagères proposées ci-dessus pourront faire l'objet de discussions et seront affinées au cours des phases ultérieures du projet (projet et avant-projet).

Les coupes E-E et F-F ci-dessous présentent l'aménagement proposé entre le carrefour avec la rue Célestin Hébert et le boulevard Aimé Césaire. Le premier présente la situation à proximité du carrefour Hébert, le second à proximité du carrefour Césaire.



COUPE -EE-

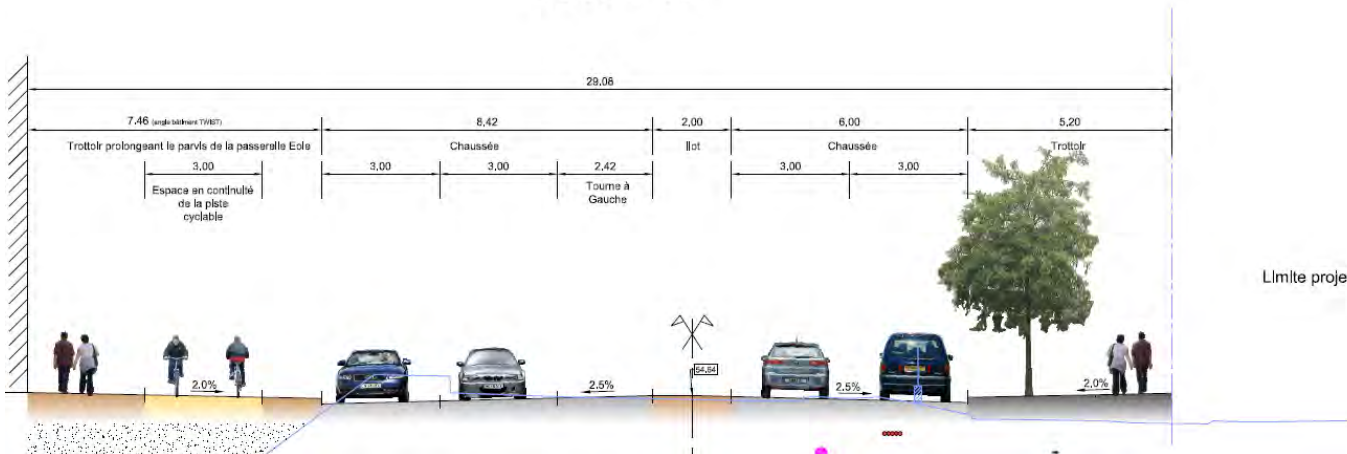


Figure 15 : Profil en travers à proximité du carrefour Hébert

COUPE -FF-

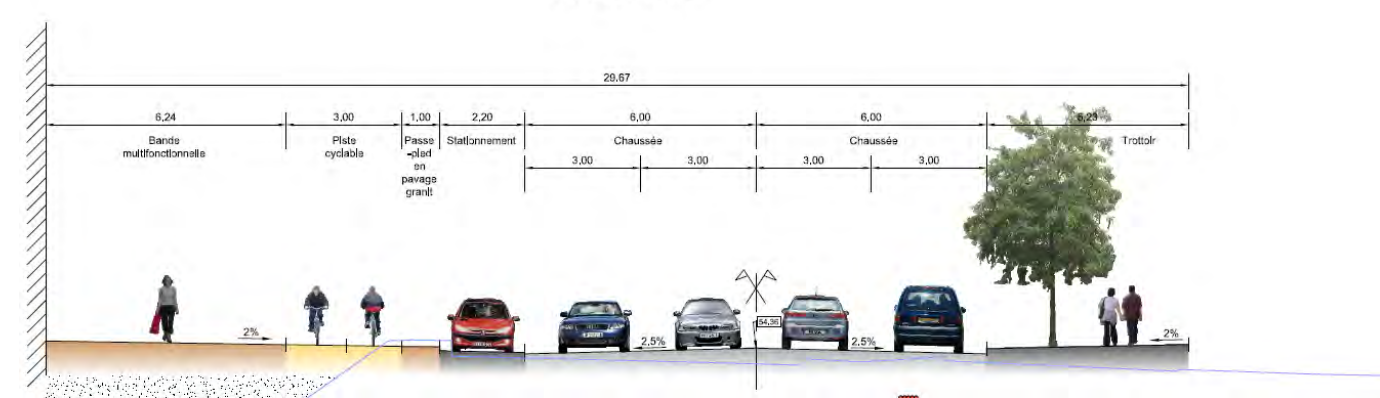


Figure 16 : Figure 131 : Profil en travers à proximité du carrefour Césaire

5.1.3 Section courante entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire de La Défense

5.1.3.1 Profil général

Il a été retenu pour la section entre les carrefours Aimé Césaire et le boulevard Circulaire les éléments géométriques principaux suivants :

- Un profil à 2 x 2 voies, comme sur le reste de l'itinéraire ; les voies mesurent 3 m de large ce qui est conforme aux recommandations du CEREMA pour les voiries urbaines limitées à 50 km/h et de nature à modérer les vitesses pratiquées. Une troisième voie est insérée pour les mouvements de tourne-à-gauche aux carrefours le nécessitant ;
- Un Terre-Plein Central (TPC) réduit afin d'améliorer la visibilité à certains endroits (distance d'arrêt à 50 km/h) et d'élargir au maximum les trottoirs latéraux. Le TPC est constitué d'une bande médiane délimitée par des bordures non franchissables (T2) ; il permet en outre une séparation physique entre la chaussée dans le sens Est-Ouest qui est la RN 314 jusqu'à l'entrée de l'A 14 et la chaussée créée dans le sens Ouest-Est qui est la RD 914 ;
- De larges trottoirs de part et d'autre de l'axe sauf rétrécissement ponctuel le long du cimetière ;
- Une piste cyclable bidirectionnelle côté Nord se prolongeant en un double sens cyclable jusqu'au quartier des Faubourgs de l'Arche.

5.1.3.2 Les orientations paysagères

Les aménagements paysagers sur cette section se feront dans la continuité de ceux prévus sur le boulevard Circulaire Nord mais aussi dans la continuité de ceux prévus par le département des Hauts-de-Seine sur la RD 914.

En plus des orientations reprises des sections précédentes, cette section a fait l'objet d'une attention particulière sur les éléments suivants :

- Le choix de matériaux et de mobiliers urbains soignés, comme c'est habituellement le cas en ville ;
- Des plantations en bordure de voie, en alignement ou isolées, sur les trottoirs et les terre-pleins centraux, réparties selon trois strates (haute, moyenne et basse), apportant de la biodiversité et de l'ombrage. Elles joueront également un rôle « sécurisant » pour les piétons ;
- L'habillage des murs et installations connexes : il est prévu de maintenir la végétalisation du mur de cimetière et d'habiller en pierres le mur de soutènement de la rue de Valmy, et d'habiller en pierre ou en bardage bois l'édicule de secours du tunnel de l'A 14.

Les orientations paysagères proposées ci-dessus pourront faire l'objet de discussions et seront affinées au cours des phases ultérieures du projet (projet et avant-projet).



Figure 17 : Schéma de principe des trois strates végétales



Figure 18 : Mur du cimetière végétalisé (Lierre) et exemple d'habillage en pierre (mur de la trémie de l'A 14)



Figure 19 : Etat actuel de l'édicule de secours de l'A 14 et exemple de bardage en bois

Les coupes G-G à L-L ci-dessous présentent l'aménagement proposé entre le carrefour avec la rue Aimé Césaire et le Boulevard circulaire.



Figure 20 : Coupe G-G sur le boulevard de La Défense, après le carrefour Césaire, en direction de Paris

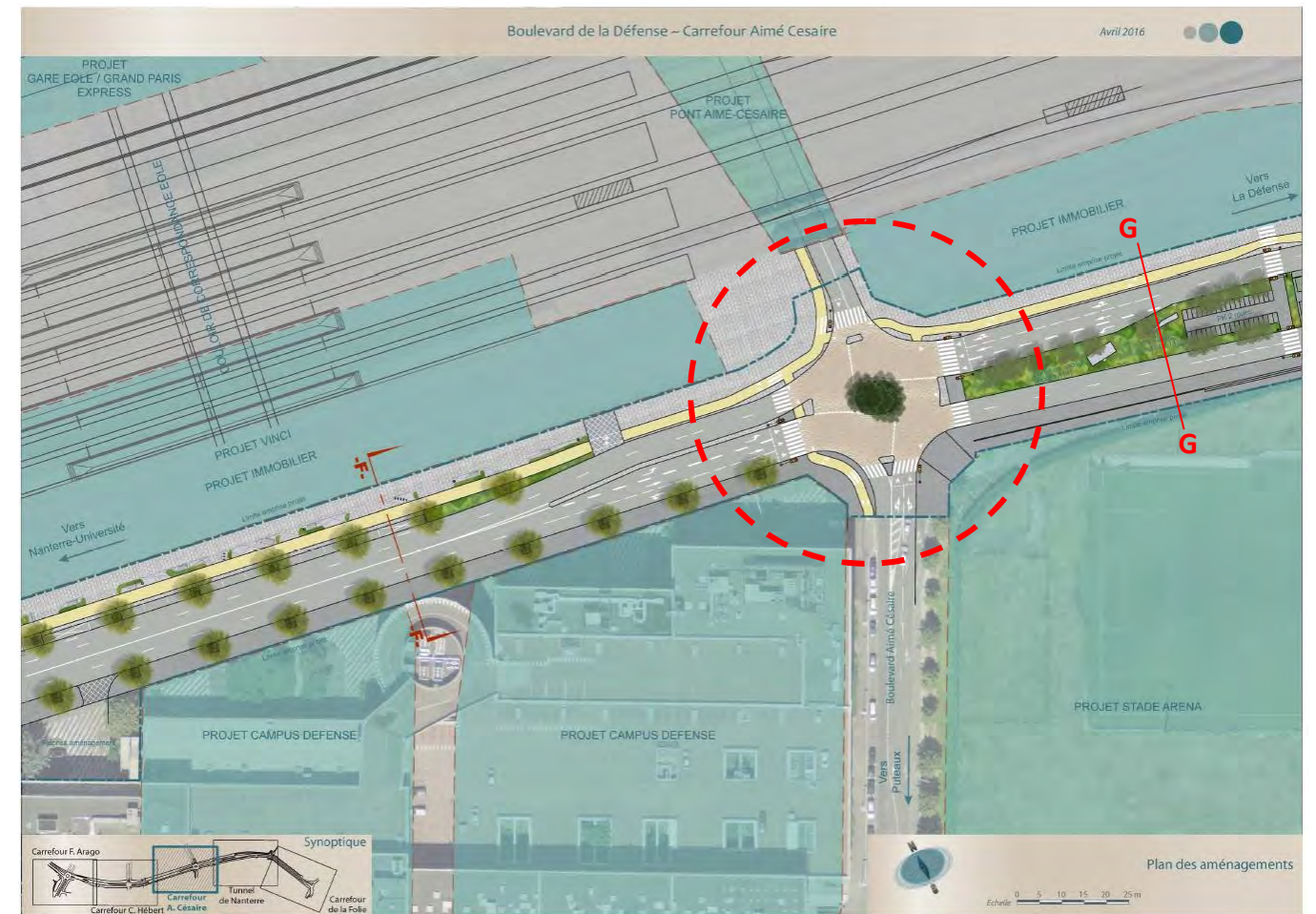


Figure 21 : Vue en plan paysagère au droit du carrefour Aimé Césaire

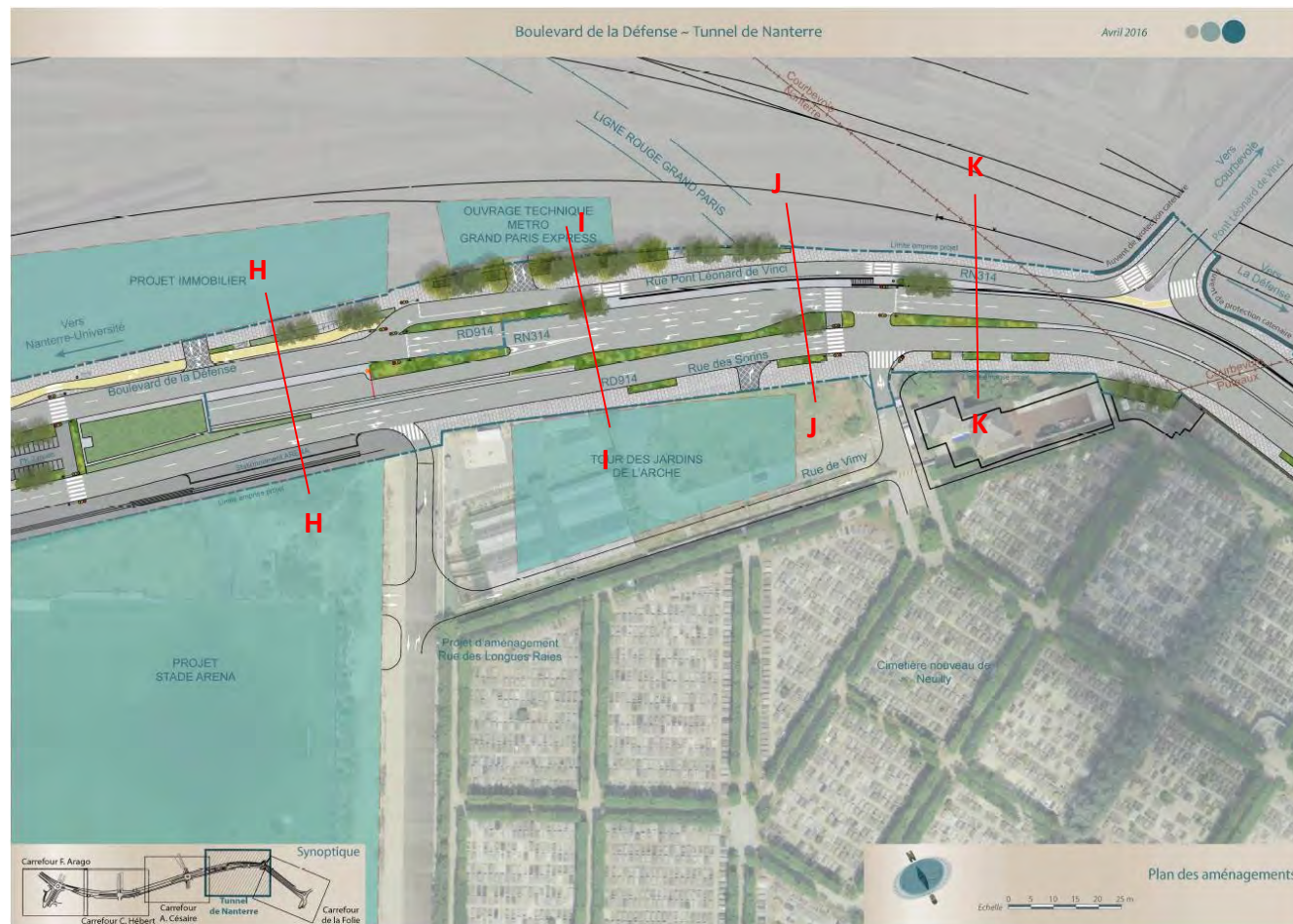


Figure 22 : Vue en plan paysagère de l'aménagement du boulevard de La Défense



Figure 23 : Coupe H-H sur le boulevard de La Défense, au droit du stade Arena et des projets immobiliers des Grues

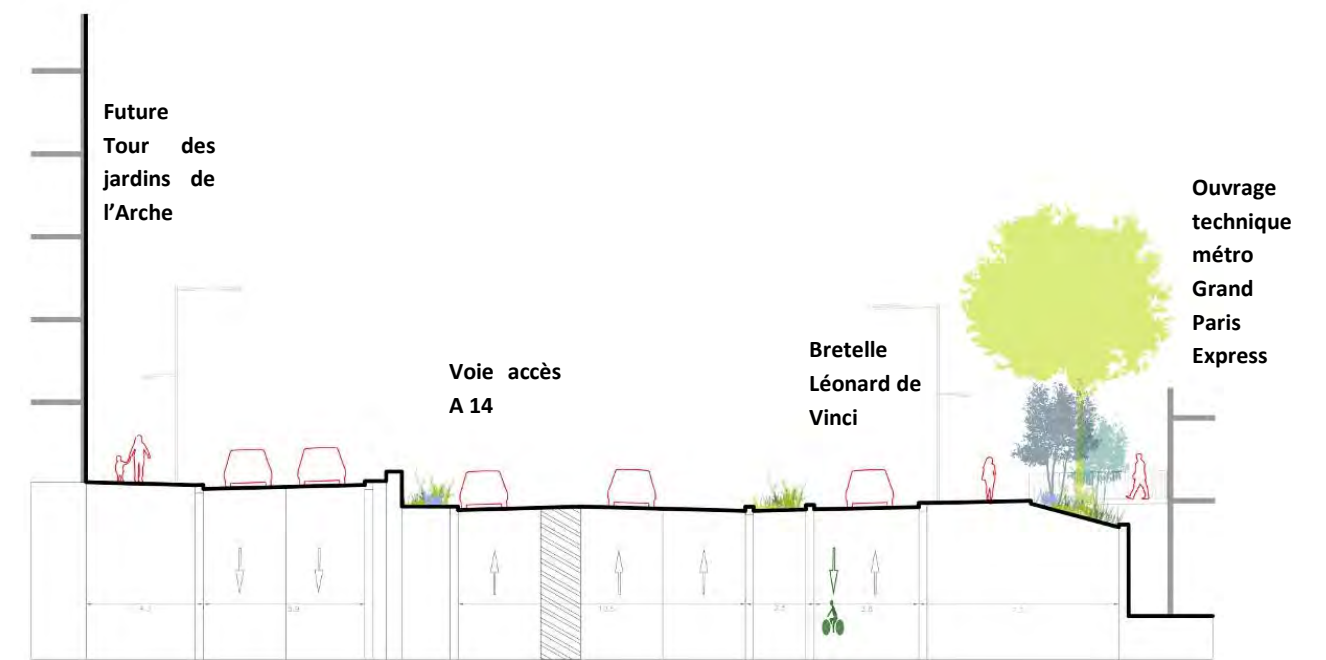


Figure 24 : Coupe I-I au droit de l'ouvrage technique du métro du Grand Paris Express et de la Tour des Jardins de l'Arche

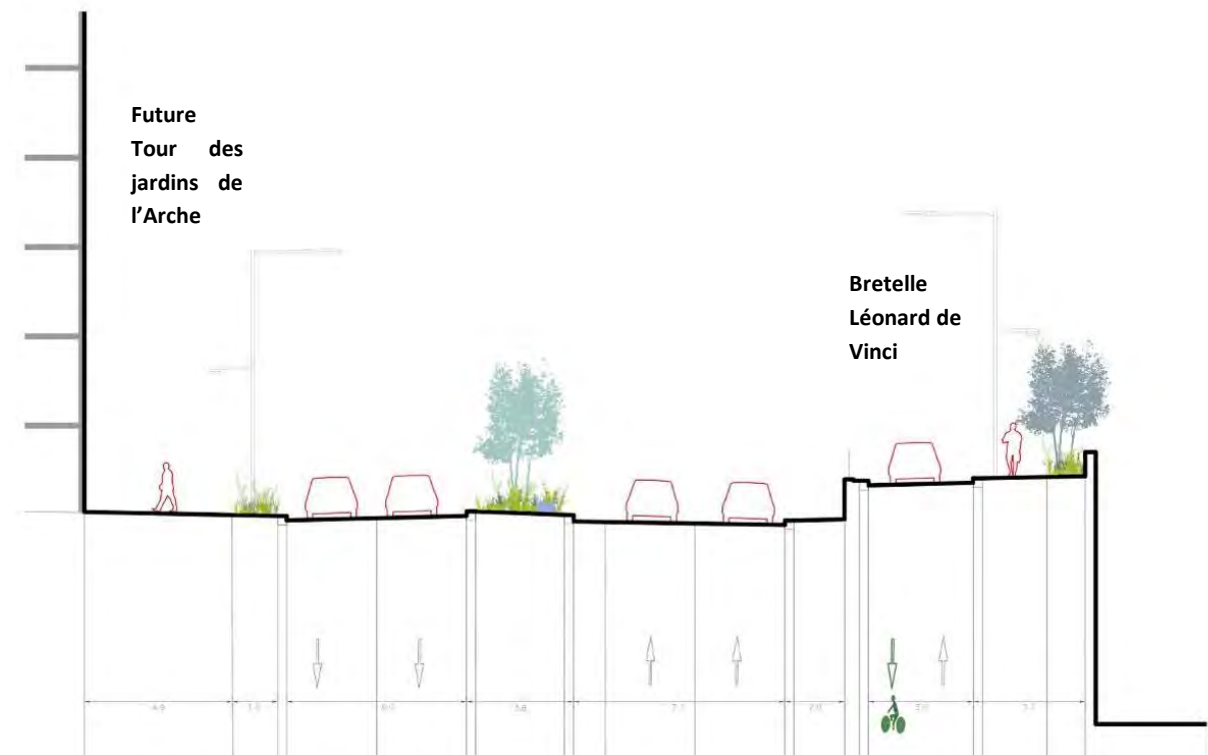


Figure 25 : Coupe J-J au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci

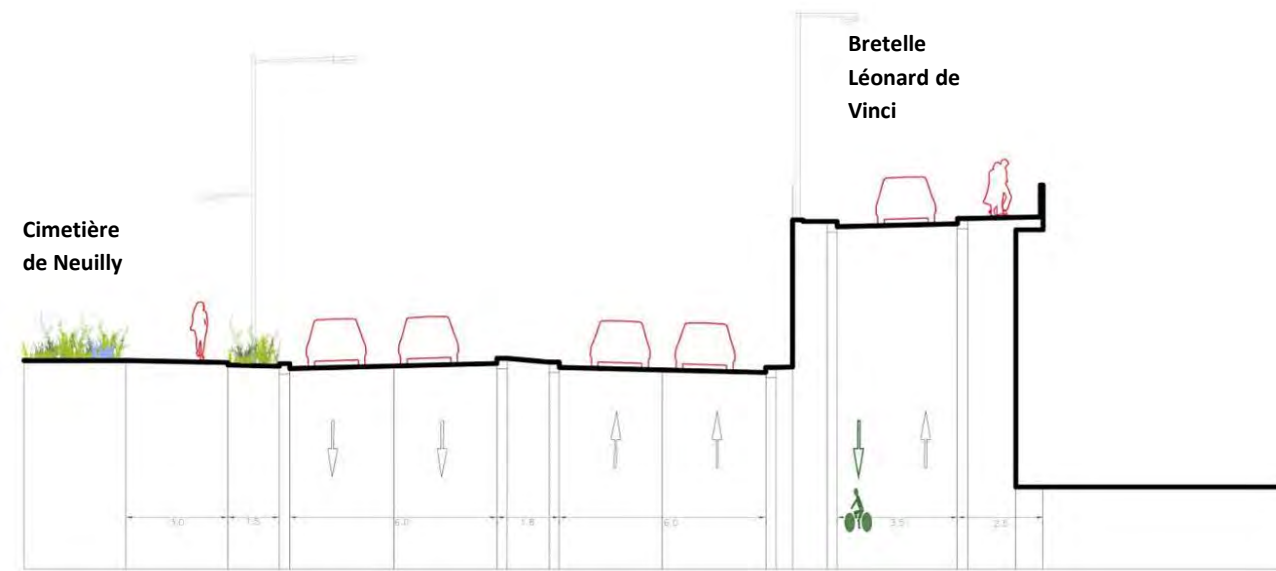


Figure 26 : Coupe K-K au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci

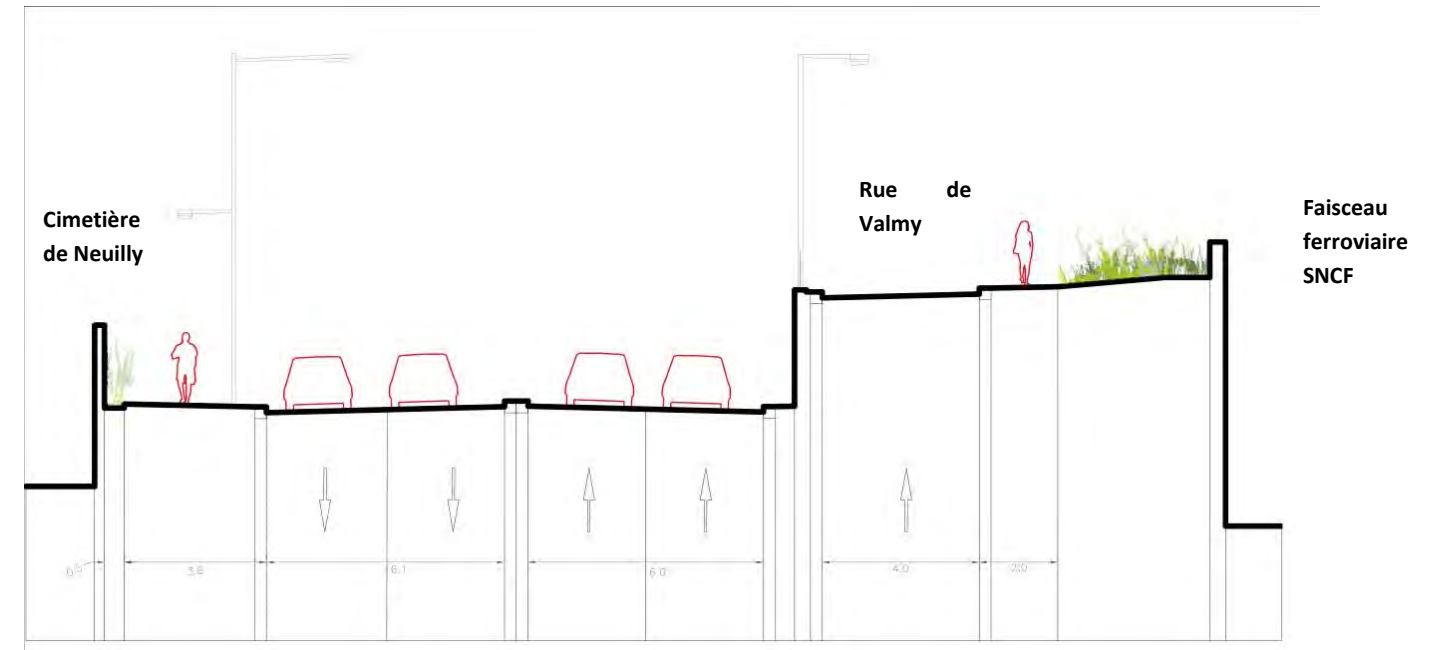


Figure 28 : Coupe L-L au droit du cimetière de Neuilly et de rue de Valmy



Figure 27 : Vue en plan paysagère de l'aménagement de la rue de Valmy, rue Félix Eboué et du carrefour de la Folie

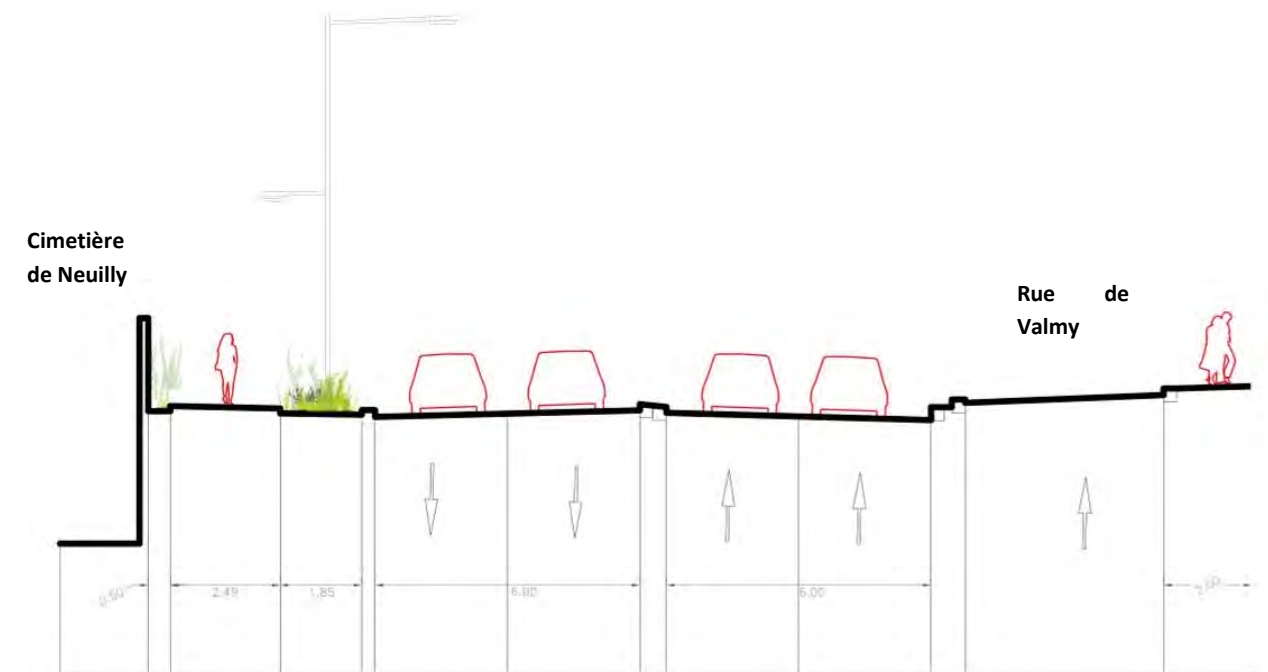


Figure 29 : Coupe M-M au droit du cimetière de Neuilly, avant le carrefour de la Folie

5.1.3.3 Zoom sur les rues de Valmy et le Pont Léonard de Vinci

La rue de Valmy présente actuellement un trottoir très étroit qui s'arrête brusquement obligeant les piétons à cheminer sur l'herbe pour rejoindre le Pont Léonard de Vinci. Un vrai trottoir sera créé sur cet axe de 2 m de large pour améliorer et sécuriser ces cheminements, comme l'illustre le zoom suivant :

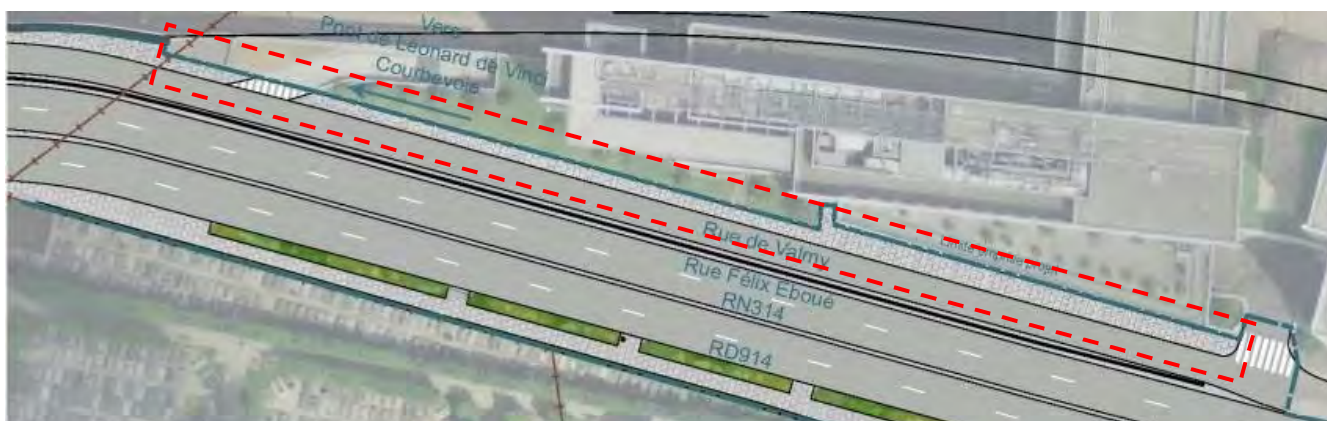


Figure 30 : Zoom sur le trottoir le long de la rue de Valmy

La bretelle Léonard de Vinci dispose actuellement d'un petit trottoir de service et d'une ambiance de bretelle autoroutière avec des vitesses pratiquées élevées en descente. Cette voie sera transformée :

- La pente de cette voie est retravaillée pour que les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) puissent cheminer à partir du Pont Léonard de Vinci vers le carrefour Césaire, l'Arena et l'ensemble des immeubles en bordure de voie ;
- Cette voie est, à l'aide de plateaux ralentisseurs, transformée en « zone 30 » pour accueillir les cyclistes en double sens et permettre aux piétons et PMR de traverser pour rejoindre le côté Arena et la tour des Jardins de l'Arche ;
- Un vrai trottoir est créé avec des espaces verts et une largeur confortable. Compte tenu des contraintes avec la voie ferrée en contre bas, un encorbellement léger est créé pour constituer ce trottoir sur la partie supérieure de la rue ;
- Un lien entre le quartier des Faubourgs de l'Arche à Courbevoie et les quartiers et équipements situés sur la commune de Nanterre est créé par cette transformation.

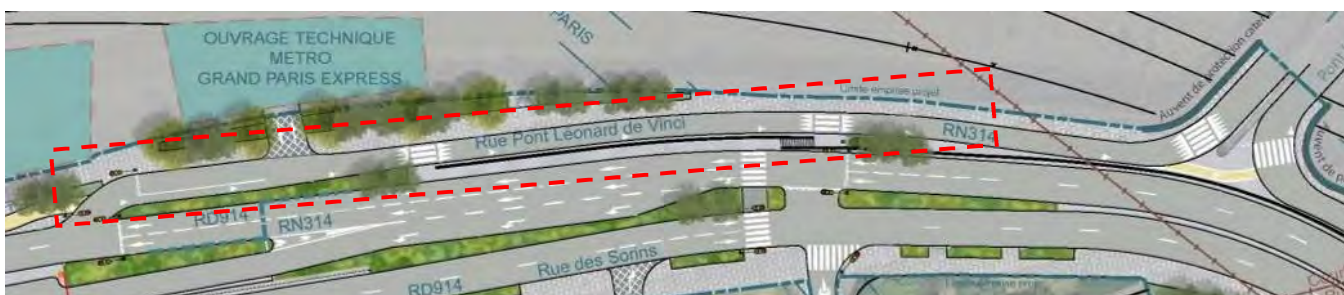


Figure 31 : Zoom sur la bretelle Léonard de Vinci

5.1.4 L'aménagement des carrefours Léonard de Vinci, Tour des jardins de l'Arche, de la Folie et de la Demi-Lune

5.1.4.1 L'aménagement du carrefour de la RD 914 avec la rue Léonard de Vinci

Dans le dossier d'opportunité de l'Etat du, le débouché du raccordement de la rue Léonard de Vinci sur la RD 914 était traité par un « STOP ». L'Etat a demandé dans son avis du 5 août 2015 l'amélioration de cette configuration vis-à-vis des conditions de visibilité et de sécurité pour les usagers.

La géométrie de ce raccordement a donc été modifiée afin de rendre le carrefour plus lisible. Les études de trafic ainsi que le débouché de la piste cyclable se transformant dans la rampe Léonard de Vinci en double-sens cyclable nécessite que le carrefour soit géré par feux permettant de sécuriser les échanges. Sa coordination avec les carrefours amont et aval limitera les remontées de file en amont sur la RN 314.

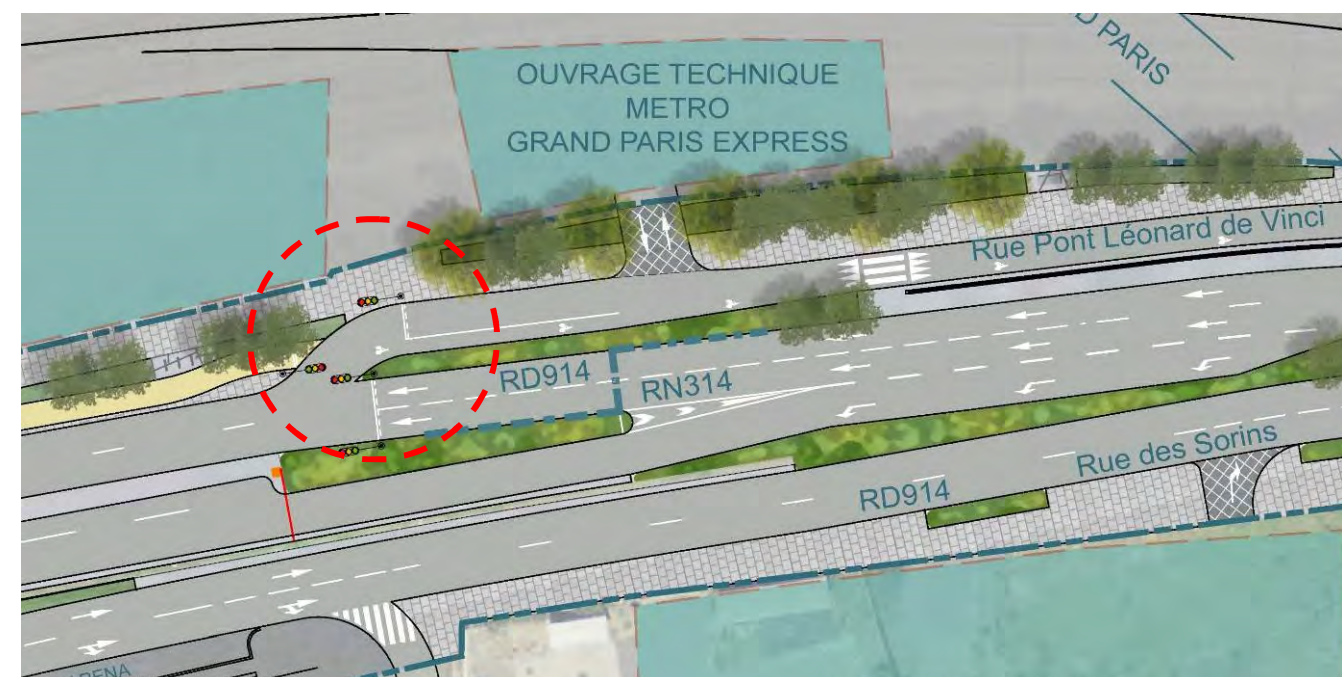


Figure 32 : Aménagement du carrefour Léonard de Vinci

5.1.4.2 L'aménagement du carrefour de la Tour des Jardins de l'Arche avec la RD 914

Ce nouveau carrefour est d'une grande importance. Il permettra en effet :

- De gérer la sortie du cimetière de Neuilly, de la Tour des Jardins de l'Arche, du futur siège du département des Hauts-de-Seine, de l'Arena et des habitations rue des Longues Raies ;
- De permettre à tous ces usagers d'aller vers La Défense ou vers l'A 86 ;
- De limiter les vitesses des usagers provenant du boulevard Circulaire avant d'arriver à la zone la plus urbanisée ;
- De permettre aux piétons d'aller du secteur de l'Arena et de la tour des Jardins de l'Arche à Nanterre, vers Courbevoie et le quartier des Faubourgs de l'Arche.

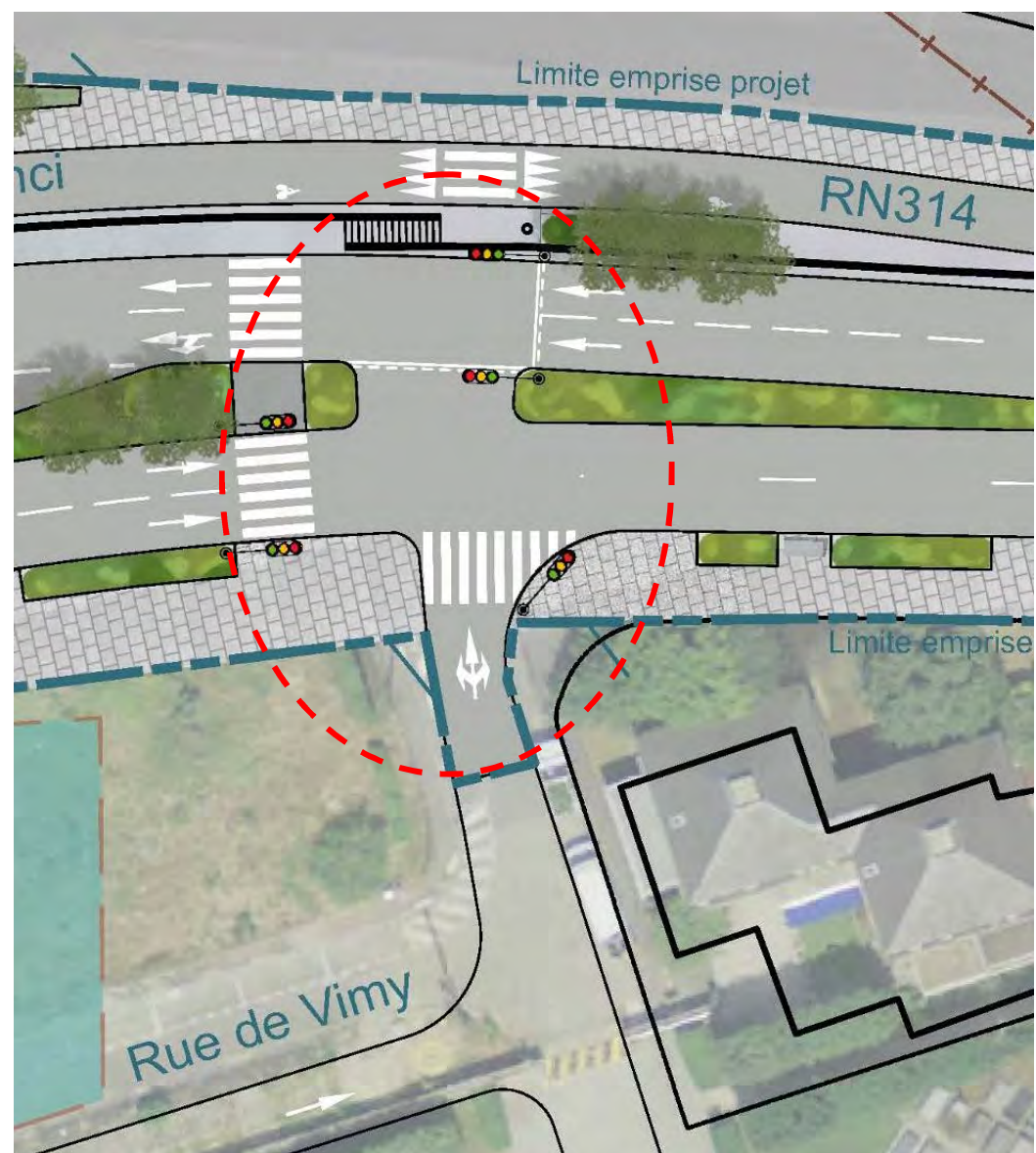


Figure 33 : Carrefour de la Tour des Jardins de l'Arche

5.1.4.3 L'aménagement du carrefour de La Folie

Ce carrefour est réaménagé et optimisé pour accueillir la chaussée Ouest-Est de la RD 914 :

- La lisibilité du carrefour est améliorée, en alignant la géométrie de chacune des voies du carrefour, simplifiant ainsi les mouvements et améliorant la sécurité ;
- Il est végétalisé en maintenant l'œuvre d'art en son centre ;
- Les cheminements piétons le long du cimetière sont requalifiés et « coupés » de la circulation par des espaces végétalisés ;
- En termes de capacité d'écoulement du trafic, le sas central est optimisé pour absorber le trafic qui s'y stocke de façon à ne pas bloquer le carrefour.



Figure 34 : Géométrie du carrefour de La Folie

5.1.4.4 L'aménagement du carrefour de la Demi-Lune

Les études de trafic préconisent trois voies sur le boulevard Circulaire avant le carrefour de la Demi-Lune sur une longueur de 90 m environ. Cette voie a été rajoutée à la place de la 3ème voie existante en contre-sens.

La figure ci-dessous illustre l'aménagement de la troisième voie sur le boulevard Circulaire en amont du carrefour de la Demi-Lune. Il s'agit de reconstituer la voie qui existait auparavant et qui est neutralisée à l'heure actuelle dans le cadre des travaux de réhabilitation de la grande Arche.

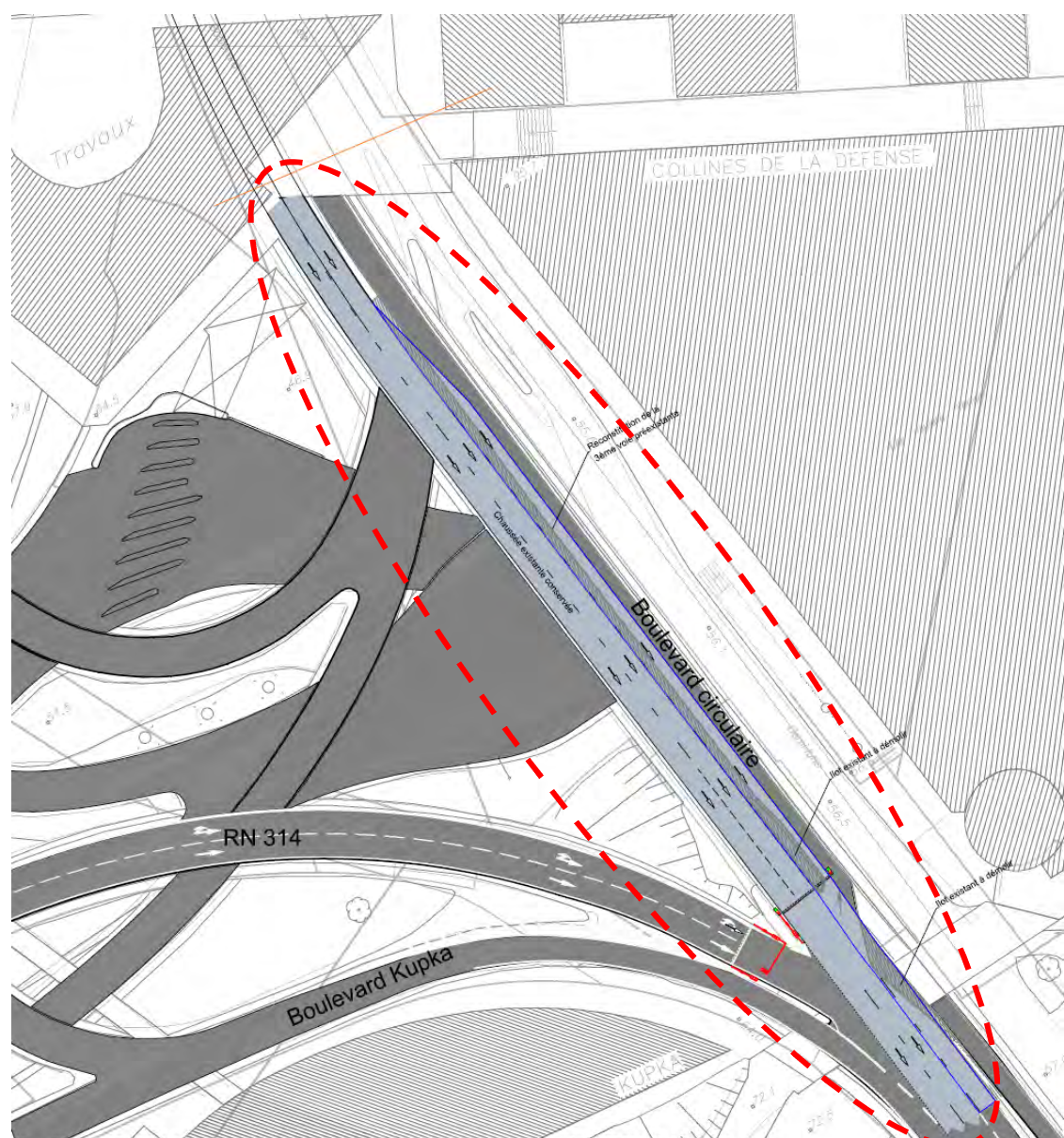


Figure 35 : Aménagement d'une troisième voie en amont du carrefour de la Demi-Lune

5.1.5 Les aménagements piétons et cyclables entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire

5.1.5.1 La traversée piétonne au droit du stade Arena

Une traversée piétonne est créée au droit du stade Arena permettant de relier le trottoir Sud au trottoir Nord. Le passage est régulé par feux afin de sécuriser les traversées et sera coordonné avec les carrefours amont et aval. Un parking deux-roues motorisés est positionné sur le large terre-plein central permettant une utilisation optimisée de cet espace et permettant de désencombrer les trottoirs de ces véhicules. Cette traversée est indispensable pour permettre à ces usagers de rejoindre leur lieu de travail (stade et bureaux du département, lots d, e et f de Vinci) et de loisir.

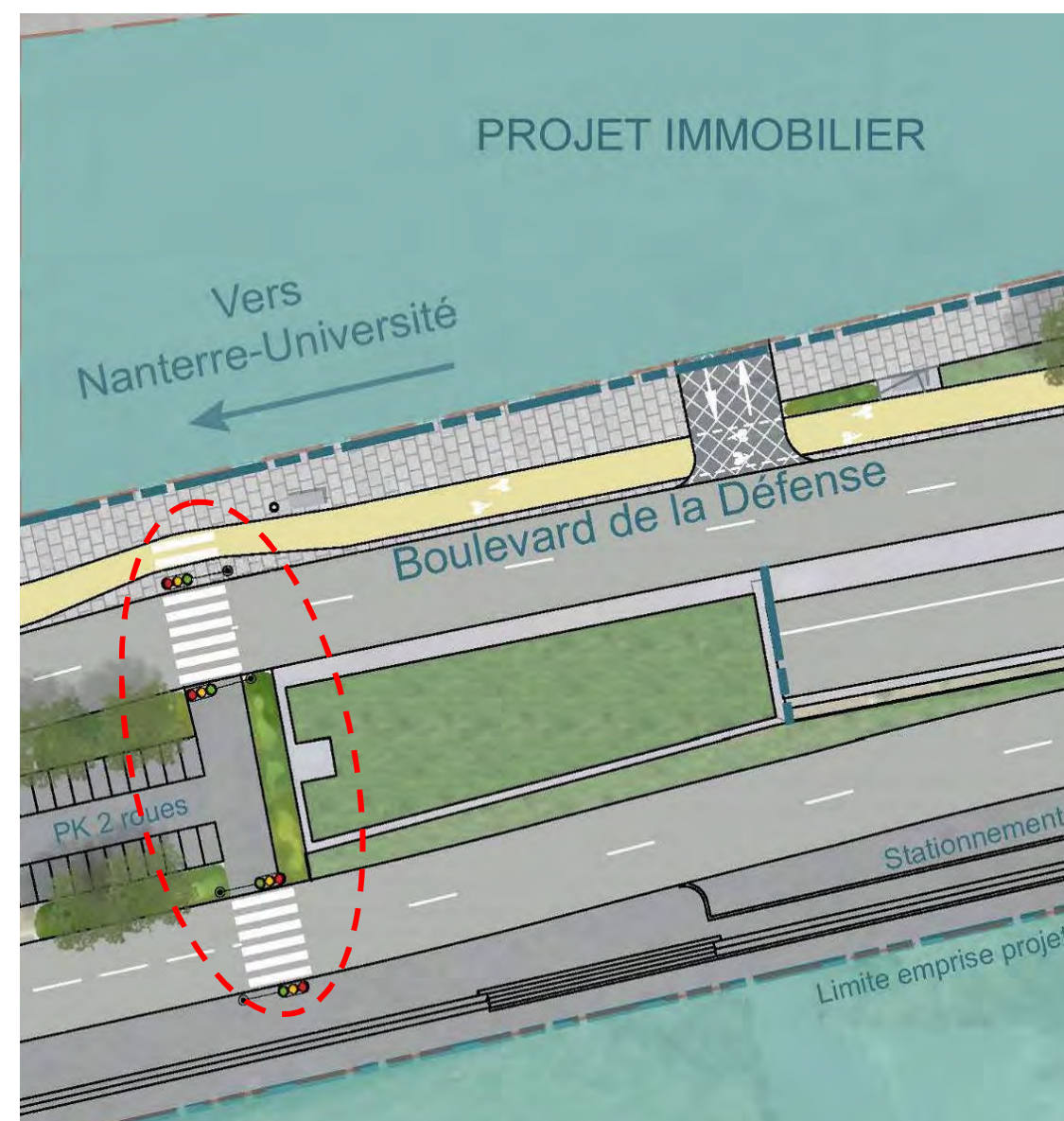


Figure 36 : Passage piéton et deux roues motorisés au droit du stade Arena

5.1.5.2 La traversée piétonne de la tour des Jardins de l'Arche

Une seconde traversée piétonne est localisée au droit de la future tour des Jardins de l'Arche permettant de rejoindre la rue du Pont Léonard de Vinci et le quartier des Faubourgs de l'Arche.

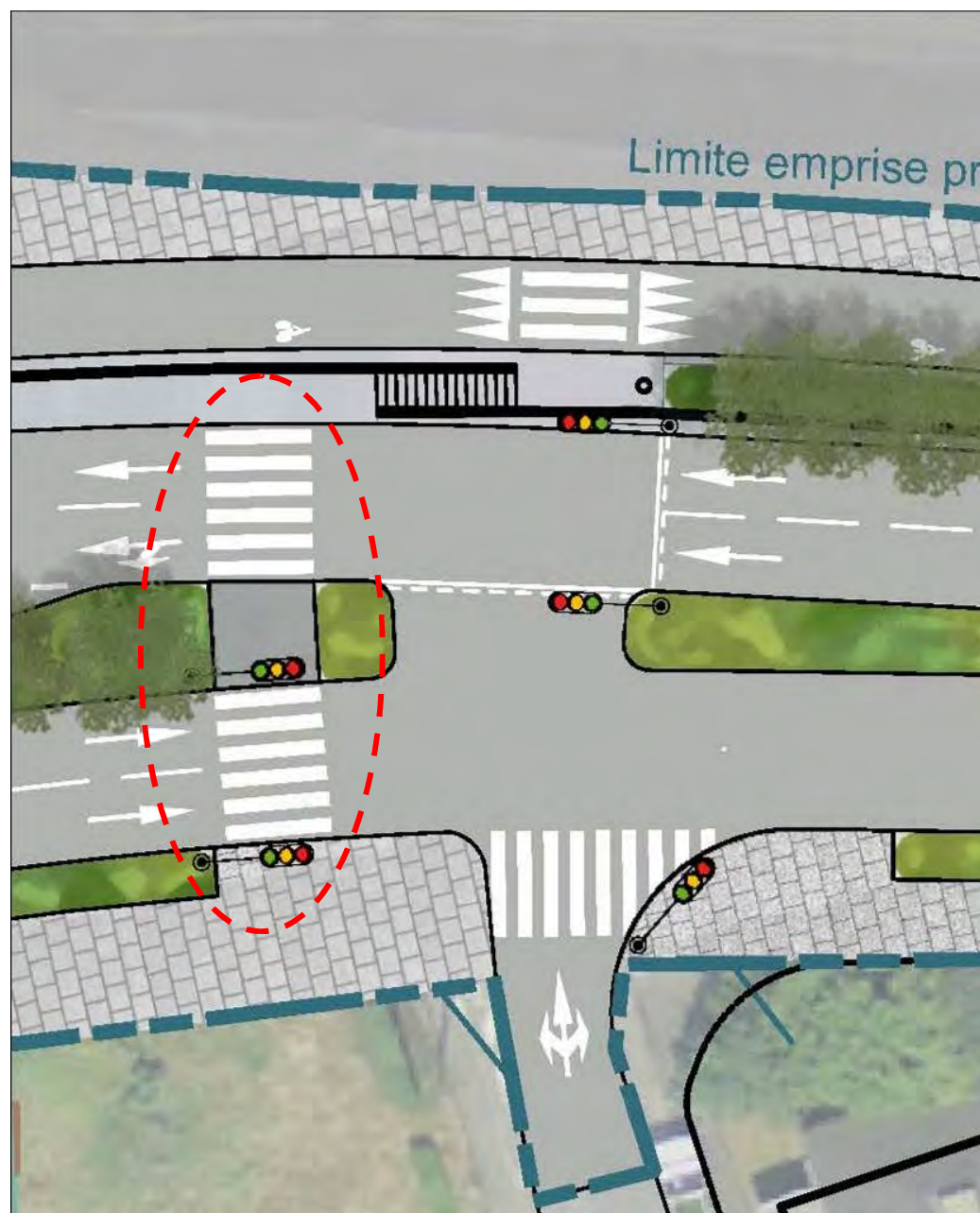


Figure 37 : Passage piéton au droit de la tour des Jardins de l'Arche

5.1.5.3 Les itinéraires cyclables

Sur le tronçon Césaire-boulevard Circulaire de la RD 914-RN 314, une piste cyclable bidirectionnelle est créée le long de la RD 914 en continuité de l'aménagement de la section précédente.

Depuis le carrefour Césaire, la piste cyclable bidirectionnelle de 2,5 m emprunte le large trottoir nord jusqu'à la bretelle Léonard de Vinci. Elle se transforme en double-sens cyclable dans cette rue transformée en « zone 30 » de façon à apaiser la circulation. Le double sens cyclable permet de rejoindre le pont Léonard de Vinci et de se connecter ainsi au futur itinéraire cyclable prévu dans le schéma cyclable de Defacto pour rejoindre la dalle de La Défense

Le projet permet donc de créer un itinéraire cyclable complet entre la dalle de La Défense et l'avenue François Arago

5.2 PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT

Les dispositions prévues dans le cadre du présent aménagement ont pour objectif la gestion des apports de ruissellement supplémentaires par un **système de réseau enterré et de 7 dalots sous chaussée**.

Ainsi, les eaux pluviales seront rejetées dans le réseau départemental unitaire avec un débit régulé de 2 L/s/ha après stockage dans des canalisations et dalots.

En outre, des ouvrages de régulation rustiques seront privilégiés de manière à garantir la pérennité des ouvrages (facilité d'entretien).

Les hypothèses prises en compte pour le calcul d'assainissement des eaux pluviales sont celles données par le schéma directeur d'assainissement des Hauts-de-Seine, de la SEVESC et de la ville de Nanterre (2l/s/ha). **Ces principes pourront être ajustés et affinés lors des études ultérieures de projet (avant-projet et projet).**

5.3 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

5.3.1 Planning global des travaux

Au stade actuel des études, le délai global indicatif des travaux est estimé à **36 mois**, travaux préparatoires compris. Ce délai de réalisation sera affiné lors de l'élaboration de l'avant-projet.

La mise en service peut être envisagée de façon progressive (phasage par secteur d'aménagement) depuis le début des travaux prévus à partir de **début 2018**.

La mise en service totale de l'aménagement est prévue pour décembre 2020. Compte-tenu de l'imbrication du présent projet avec les nombreux projets alentours et en particulier sa forte dépendance du planning du prolongement d'Eole à l'Ouest, ce planning est susceptible d'évoluer en fonction de l'évolution de ces plannings et notamment du planning du projet Eole sous maîtrise d'ouvrage SNCF réseau.

5.3.2 Les principes généraux d'exécution et phasage

Les travaux d'aménagement de la RD 914-RN 314 vont entraîner inévitablement des perturbations sur le fonctionnement urbain (aspects circulations et déplacements général) et sur le cadre de vie des riverains.

Ces travaux interviendront de façon concomitante avec les projets connexes suivants :

- **Lots immobiliers Vinci du quartier des Groues**, au nord de la RD 914 et de la RN 314 (lots A,B,C,D,E et F) :
 - Début des travaux immobiliers lots A, B, C en juillet 2017 pour 32 mois ;
 - Début des travaux immobiliers lots D, E, F en janvier 2018. Livraison lot D en même temps que les lots A, B et C. Livraison des lots D et F fin 2020.
- **La Tour des Jardins de l'Arche** : début des travaux en Juillet 2018 pour 42 mois ;
- **Le projet Campus-Défense** : début des travaux en Janvier 2018 pour 36 mois ;
- **Le Grand Paris Express** : Début des travaux de Génie Civil de l'Ouvrage Annexe 271 de la SGP en août 2018 pour 30 mois ;
- **Les travaux SNCF Réseau - Projet Eole** :
 - Mur de soutènement Sud livré en Juillet 2018 ;
 - Ouvrage Arago livré en Septembre 2019 ;
 - Ouvrages Hébert et Césaire livrés en Décembre 2017 ;
 - Mise en service d'Eole et notamment de la gare de Nanterre-La Folie prévue à l'heure de l'édition du présent dossier en 2020.

La livraison du stade Arena est quant à elle prévu au 1^{er} septembre 2017 et ne devrait avoir aucune incidence avec les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Toutes les mesures destinées à limiter l'impact direct et cumulé des travaux et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et sont prises en compte dans l'organisation des futurs chantiers.

Les travaux seront réalisés sous circulation ; deux voies de circulation maintenues dans le sens Est-Ouest durant toute la durée des travaux, avec pour objectif la livraison des travaux pour la fin de l'année 2020.

Les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se dérouleront sur 8 phases. Les travaux débiteront d'abord sur la RN 314 au moment du démarrage des travaux des lots immobiliers, puis ensuite ils interviendront sur la RD 914.

5.3.3 Les travaux de terrassement

Les travaux de terrassement concernent la création des points d'échanges et des rétablissements, la création de trottoirs, les modelés de terrain pour les aménagements paysagers.

Les volumes de déblais/remblais nécessaires ont été estimés au stade des études de faisabilité, ces données seront affinées en phase d'Avant-Projet. :

Aménagements	Déblais (m3)	Remblais (m3)
Carrefour Arago	750	9 600
Arago-Hébert	830	11 300
Carrefour Hébert	260	2 900
Hébert - Césaire	1 800	6 850
Carrefour Césaire	-	1 350
RD 914 Sud (du carrefour Césaire au carrefour de la Folie)	450	2 650
RN 314/RD 914 Nord (du carrefour de la Folie au carrefour Césaire)	480	450
Rue Léonard de Vinci	-	
Total	4 570	35 100
	Bilan	+ 30 530

Les volumes de déblais sont évalués à 4 570 m³ et les remblais à 35 100 m³ soit un bilan présentant un déficit de déblais estimé à 30 530 m³.

5.3.4 Les travaux d'ouvrages d'art

La réalisation du projet d'aménagement de la RD 914-RN 314 nécessite des travaux de démolition et de construction d'ouvrages d'art. Ainsi, l'aménagement nécessite :

- Modification et renforcement du mur en terre armée au niveau du carrefour Arago, et entre le carrefour François Arago et le carrefour Célestin Hébert ;
- Remblaiement de la trémie au niveau du carrefour François Arago ;
- Reconstruction du soutènement en limite de propriété Icade (secteur Arago) ;
- Démolition et reconstruction d'une partie du mur existant entre la RN314 et la rue Léonard de Vinci ;
- Adaptation des murs de soutènements existants en amont de la trémie d'accès à l'A14 ;
- Renforcement du mur existant entre le nouveau cimetière de Neuilly et le carrefour de La Folie ;
- Création d'un trottoir en console sur le mur existant côté voies ferrées ;
- Arasement du mur existant entre la RN314 et les rues Valmy et Léonard de Vinci ;
- Reprise du profil en long de la rue Léonard de Vinci.

Pour le transport des déblais et des matériaux de démolition non réutilisables sur le chantier ainsi que pour l'acheminement des matériaux de construction, le mode routier par camions sera essentiellement utilisé. Toutefois, dans la mesure du possible, le maître d'ouvrage pourra à une phase ultérieure des études envisager des modes de transport alternatifs notamment par voie ferroviaire.

Les transports de matériaux par la route entraînant de fait des passages de camions sur les axes routiers du secteur ; ces véhicules (bétonnières, camions de matériel et matériaux, véhicules personnels des employés) vont augmenter le trafic routier et risquent donc de perturber les conditions de circulation des usagers de la route.

5.4 LE CHOIX ET L'ACHEMINEMENT DES MATERIAUX

5.4.1 La réutilisation des matériaux en phase travaux

Dans le cadre du projet, les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi en remblai des excédents de déblais (dès lors qu'ils sont inertes) soit dans le cadre du projet, soit pour un projet indépendant mais concomitant, sous réserve de compatibilité avec les qualités géotechniques attendues.

Des obligations contractuelles entre la Maîtrise d'ouvrage et les entreprises imposeront un agrément préalable des solutions de réemploi et de mise en dépôt des déblais ainsi que la mise en place d'un système de traçabilité (dates, lieux, volumes et itinéraires des camions).

Les déblais non réemployés seront envoyés vers des filières de traitement adaptées.

Les matériaux supplémentaires nécessaires aux remblais proviendront de carrières autorisées de la Région.

5.4.2 L'acheminement des matériaux

Les préconisations du Plan Régional d'Élimination de Déchets de Chantiers (PREDEC) seront prises en compte dans la gestion des matériaux par les entreprises.

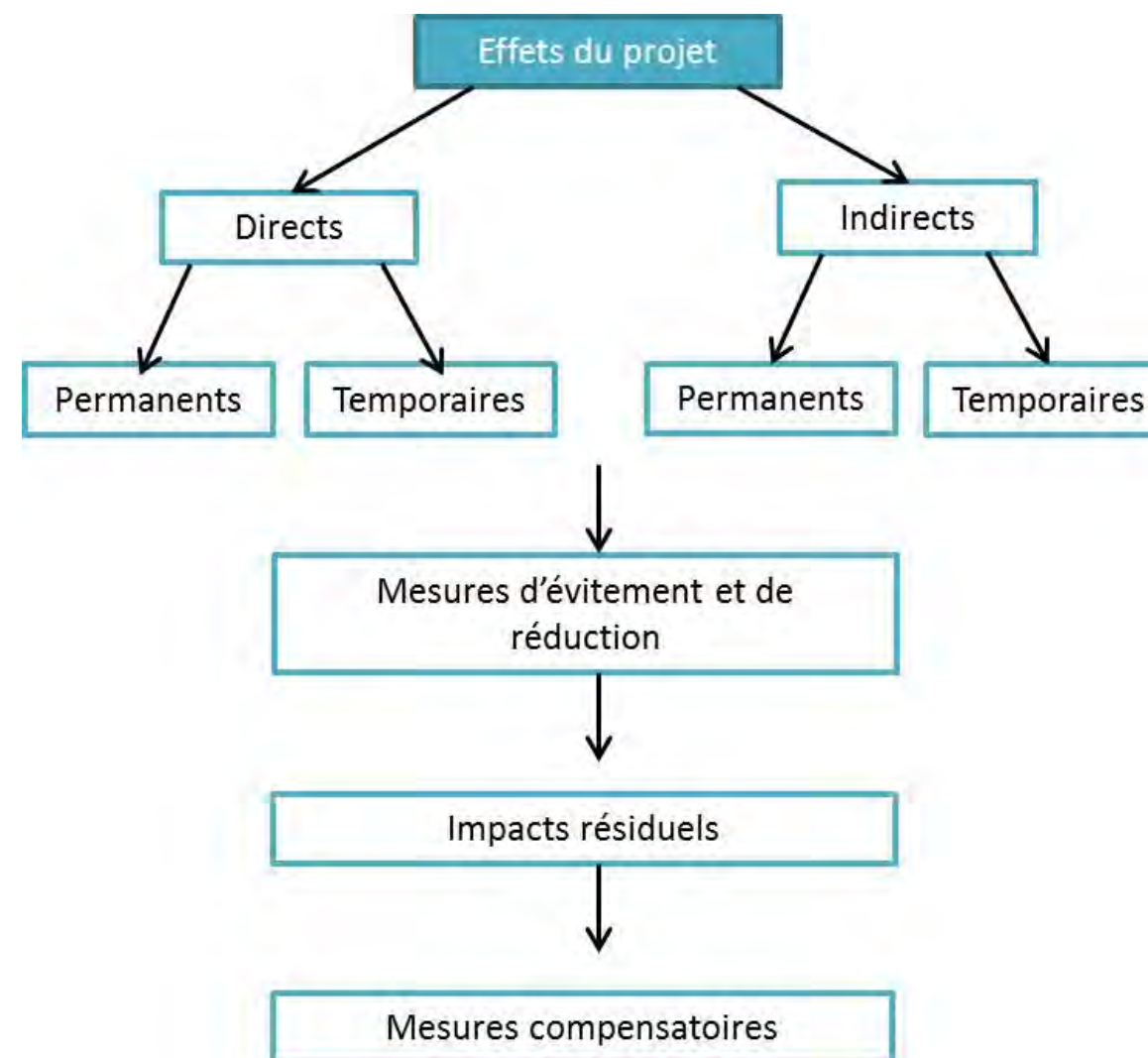
6 EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS

Comme tout projet d'aménagement, le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est susceptible d'avoir des incidences positives ou négatives, directes ou indirectes, de façon temporaire ou permanente sur l'environnement dans lequel il s'insère lors des phases travaux ou lors de l'exploitation du projet.

Ces modifications, à court moyen et long terme, peuvent avoir des conséquences aussi bien sur le milieu physique, naturel, humain que sur la santé des populations concernées.

Afin d'intégrer de façon optimale le projet dans son environnement, il apparaît indispensable de prendre en compte l'ensemble des effets qui résulteront de l'aménagement, et de proposer des mesures permettant de limiter et/ou compenser ces derniers.

Le tableau ci-après présente de façon synthétique l'ensemble des effets à attendre du projet par thématique que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation ainsi que les mesures associées : mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement et le cas échéant, mesures de compensation si des effets résiduels persistent.



	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
Milieu physique	Climat	Phase travaux : - Emissions de gaz à effets de serre et particules par les engins de chantier	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Arrosage régulier pour limiter l’envol de poussières ; - Les modes de transports alternatifs notamment par voie ferroviaire seront envisagés avec la SNCF. Toutefois ce mode d’évacuation des terres doit être adapté aux lieux de décharge ou de emploi ; - Mise en place de procédures spécifiques en cas d’évènements climatiques exceptionnels	/	/
		- Emissions de gaz à effets de serre et particules par la circulation des usagers	X			X		/	/
		Phase exploitation : Impacts extrêmement limités et difficilement quantifiables		X	X	X		/	/
	Topographie	Phase travaux : - Remblaiement de la trémie sous l’ouvrage Arago pour mettre à niveau la RD 914 avec le Boulevard François Arago ; - Remblaiement de la bretelle Léonard de Vinci pour rendre le cheminement piéton PMR ; - Apports de matériaux de remblaiement estimés à environ 30 530 m3	X		X		<i>Mesures d'évitement :</i> - Réutilisation autant que possible des matériaux déblayés dans le cadre du chantier ou des chantiers environnants concomitants (Eole, lots immobiliers) après accord avec les autres maîtres d’ouvrage ; <i>Mesures de réduction :</i> - Phasage du projet afin de limiter l’importance des dépôts temporaires de matériaux nécessaires au remblaiement de la trémie.	/	/
		Phase exploitation : - Pas de modification profonde du relief ; - Amélioration de l’intégration de la RD 914 et de la RN 314 dans son environnement en améliorant les perspectives et en supprimant l’effet de coupure urbaine de l’infrastructure.			X	X		/	/
	Géologie / Sol et sous-sol	Phase travaux : Peu de déblais, il s’agit de réaménagement sur place ; Apport de matériaux de remblai ; Peu d’impacts sur la géologie ; Renforcement d’un mur en terre armée avec une incidence quasi-nulle sur la géologie.	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Etude géotechnique voisine réalisée par la SNCF dans le cadre du projet Eole ; - Etude géotechnique complémentaire et adaptée prévue en phase opérationnelle pour le renforcement des murs de soutènement et plus généralement le remblaiement du secteur Arago ; - Limitation des dépôts temporaires.	/	/
		Phase exploitation : En phase exploitation, le projet n’aura pas d’interaction négative avec le sous-sol et les couches géologiques en place.		X	X			<i>Mesures d'accompagnement :</i> Une étude géotechnique sera réalisée en phase opérationnelle pour vérifier la stabilité des formations géologiques, en particulier au droit des anciennes carrières à proximité de l’ouvrage Arago. A terme, des dispositifs constructifs auront été pris en conséquence pour éviter tout risque d’affaissement lié	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
						aux anciennes carrières.		
Eaux souterraines et superficielles	Phase travaux : Risque de pollution par la production de MES (Matières En Suspension) liées à l'érosion et aux opérations de terrassements, utilisation de produits bitumineux ou déversement accidentel d'huiles et/ou d'hydrocarbures issus des engins de chantier	X		X	X	Mesures d'évitement : - Opération d'entretien et stationnement des engins de chantier exclusivement au niveau des zones de chantier aménagées. Mesures de réduction : - Asperger la zone de travaux par temps sec afin de limiter l'envol de poussières ; - Mise en place d'un plan de secours en cas de pollution accidentelle.	/	/
	Phase exploitation : Eaux souterraines : les surfaces créées s'insérant dans un contexte urbain, imperméabilisé et compte-tenu du fait que les eaux de ruissellement seront reprises et assainies avant rejet dans les réseaux existants, la vulnérabilité des eaux souterraines reste très relative.		X	X		Mesures de réduction : Les mesures d'assainissement de la plateforme mises en place dans le cadre de l'opération permettront de préserver les eaux souterraines.	/	/
	Ecoulements des eaux superficielles : Ruissellements supplémentaires gérés par la mise en place d'ouvrage de stockage et de traitement avant rejet dans le réseau existant		X	X		Mesures de réduction : - Dimensionnement des ouvrages pour une pluie de fréquence décennale ; - Accord du gestionnaire pour rejet dans les collecteurs existants (Le département est en effet exploitant des réseaux d'assainissement recevant les eaux pluviales);	/	/
	Risques de pollution des eaux (chronique, saisonnière, accidentelle) : Risque à considérer comme plus faible par rapport à la situation actuelle, du fait des conditions de circulations améliorées (fluidité, sécurisation des usagers) et de la qualité environnementale du projet		X	X		Mesures de réduction : - Sensibilisation du personnel en charge de l'entretien des voies et des dépendances vertes pour les futurs gestionnaires des aménagements après rétrocession (Département, DiRIF, villes de Nanterre, Puteaux et Courbevoie) ; - Application de dosages adaptés des produits de déverglaçage aux objectifs du Département des Hauts-de-Seine et de l'Etat ; - Limitation au strict nécessaire de l'usage de produits phytosanitaires en accord avec les pratiques des futurs gestionnaires.	/	/
	Ressources en eau : Impact nul sur les captages en eau potable : aucun rejet n'est effectué directement dans la Seine		X	X		Mesures d'évitement : Eaux pluviales collectées dans le réseau existant après traitement, évitant ainsi le rejet directement dans le milieu naturel.	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d’évitement, de réduction et/ou d’accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Zones humides	Aucune zone humide n’a été identifiée sur le site après expertise conforme à la réglementation en vigueur	/	/	/	/	/	/	
Risques naturels	<p>Phase travaux : Risque d’affaissement limité lors de la réalisation des travaux dans les zones d’anciennes carrières à proximité du carrefour Arago. Bien que les carrières aient été comblées, des vides-francs peuvent subsister.</p>		X	X		<p><u>Mesures d’évitement :</u> - Réalisation d’une géotechnique en phase opérationnelle au droit du carrefour Arago (anciennes carrières) ; - Recueil de données cartographiques et des études réalisées dans le cadre du projet Eole par la SNCF en phase amont ; - Saisine de l’IGC en phase opérationnelle ;</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> - Mise en place des dispositifs constructifs visant à limiter le risque d’effondrement.</p>	/	/
	Risque faible lié au retrait-gonflement d’argile		X	X		<p><u>Mesures de réduction :</u> L’étude géotechnique permettra de préciser, le cas échéant, les secteurs à risque.</p>	/	/
	Risques de mouvements de terrain liés à la présence d’anciennes carrières		X	X			/	/
	<p>Phase exploitation : Risques de mouvements de terrain : En phase exploitation, le projet ne devrait pas avoir d’incidences sur le risque d’affaissement lié aux anciennes carrières. Les dispositifs constructifs mis en place lors de la phase travaux auront permis d’éviter tout risque à terme.</p>		X	X		/	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
Milieu naturel	Patrimoine naturel/Faune/Flore	Phase travaux : - Diminution d'espace vital et fragmentation des habitats limités, étant donné le caractère très routier de la zone de travaux ; - Risque de développement des espèces invasives ; - Emissions de poussières ; - Relargage de produits polluants	X	X	X	X	Mesures d'évitement : - Travaux de nuit limités. Mesures de réduction : - Eviter les périodes de forte chaleur et de vent ; - Optimisation du nombre d'engins et utilisation de plate-forme étanches pour l'entretien ; - Contrôle de la qualité des terres pour éviter le développement d'espèces exotiques envahissantes.	/	/
		Phase exploitation : Impact positif en faveur de la biodiversité : - Le projet prévoit de nombreuses plantations d'espèces indigènes et des aménagements paysagers qualitatifs en faveur de la biodiversité, en particulier le carrefour Arago qui prévoit la création d'une prairie fleurie ; - Colonisation des espaces paysagers par une faune diversifiée.	X	X	X	X	Aucune mesure particulière n'est préconisée. Le parti d'aménagement retenu apporte un gain à la biodiversité.		
	Trame Verte et Bleue et continuités écologiques	Phase travaux : Impacts localisés : production de MES, risque de pollution accidentelle, risques de propagation d'espèces invasives	X		X		Mesures de réduction : - Aspersion de la zone de travaux par temps sec ; - Evacuation des sols souillés vers les centres de traitement adaptés ; - Respect du cahier des charges par les entreprises pour le stockage des terres.	/	/
		Phase exploitation : Aucun élément important permettant le déplacement des espèces n'a été identifié au sein du périmètre d'étude ; aucun corridor identifié au SRCE n'a été identifié au sein de la zone de travaux.	/	/	/	/	/	/	/
Paysage et patrimoine	Paysage	Phase travaux : Impacts liés à l'implantation des aires de chantier et de stockage des matériaux	X		X		Mesures de réduction : - Intégration du chantier à l'espace urbain ; - Réhabilitation des aires de chantier et remise en état à la fin des travaux	/	/
		Phase exploitation : Le volet paysager faisant partie intégrante du projet d'aménagement de la RD 914 et la RN 314, les impacts sont à considérer comme positifs puisqu'ils concourent à améliorer la perception actuelle très routière.		X	X		Mesures de réduction : - Favoriser l'utilisation de matériaux et coloris adaptés à la sensibilité du contexte local et en coordination avec les autres projets du secteur (matériaux, essences.) ; - Choix d'une palette végétale respectant les préconisations locales et privilégiant les espèces résistantes et faciles d'entretien.	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
Milieu humain et socio-économique	Sites inscrits et classés	Phase travaux : Aucun impact sur les sites inscrits et classés	/	/	/	/	Aucune mesure particulière	/	/
		Phase exploitation : Aucun impact sur les sites inscrits et classés	/	/	/	/	/	/	/
	Monuments historiques	Phase travaux : Aucun impact sur les monuments historiques	/	/	/	/	/	/	/
		Phase exploitation : Aucun impact sur les monuments historiques	/	/	/	/	/	/	/
	Archéologie	Phase travaux : Pas de vestiges archéologiques sur la zone de travaux	/	/	/	/	/	/	/
		Phase exploitation : Aucun effet particulier n'est attendu	/	/	/	/	/	/	/
	Tourisme et Loisirs	Phase travaux : Impact sur l'accès aux principaux équipements de loisirs et sportifs, en particulier l'Arena (accessibilité)	X		X		<u>Mesures de réduction :</u> - Maintien des accès aux activités et loisirs pendant la phase travaux ; - Information des usagers ; - Application des mesures pour limiter les émissions de poussières : arrosage des pistes, report des travaux pendant les périodes de grand vent.	/	/
		Phase exploitation : L'amélioration des conditions de déplacements et la valorisation paysagère du site contribueront largement à l'amélioration de l'attractivité touristique du site, en particulier en ce qui concerne l'accès au stade Arena.		X	X			/	/
		Contexte démographique et logements					<u>Mesures de réduction :</u> - Application de la Charte Chantier à Faibles Nuisances (CCFN) et du guide de bonne tenue de		

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Emploi et activités économiques	et Faubourg de l'Arche.					chantier ; - Mise en œuvre d'actions de concertation et de suivi de travaux avec les populations concernées ; - Préservation des accès aux logements à toutes les phases de chantier ; - Propositions d'itinéraires de substitution dument indiqués par la signalisation ; - Panneaux d'informations et d'une note de sensibilisation sur les nuisances de chantier auprès des riverains ; - Constitution d'un groupe d'observateurs se réunissant au moins tous les deux mois.		
	<p>Phase exploitation : Le principal impact à terme sera positif pour les futurs habitants du quartier des Groues et pour tous les habitants des quartiers environnants, comme celui des Faubourgs de l'Arche. En effet, la coupure entre villes et quartiers sera supprimée par la transformation en boulevard urbain avec des traversées piétonnes PMR et carrefours à feux, aménagement cyclables interquartiers ; Le projet aura un effet attractif à terme sur les quartiers des Groues et des terrasses de l'Arche.</p>	X		X		/	/	/
	<p>Phase travaux : Difficultés d'accès aux activités riveraines, usuelles dans les secteurs en travaux.</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i> - Application de la Charte Chantier à Faibles Nuisances (CCFN) et le Guide de bonne tenue de chantiers ; - Plan d'organisation de chantier permettant de maintenir les accès aux activités économiques (immeuble Pallatin, immeuble Arcas etc.) ; - Concertation en phase de préparation du chantier ; - Etude de coordination des chantiers (transports, immobiliers et voirie) menée par l'Epadesa permettant de coordonner les différentes interventions et minimiser les gênes pour les riverains.</p>	/	/
	Impact positif sur l'emploi : création d'emplois pendant la phase travaux	X		X				
<p>Phase exploitation : Accès directs depuis la RD 914 et la RN 314 aux bâtiments de bureaux en façade : VINCI, AXA, Tour des Jardins de l'Arche, stade Arena.</p>		X	X		/	/	/	

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
	Equipements publics	Phase travaux : Impacts sur les équipements (accessibilité)	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Accès aux équipements maintenus ou reconstitués pendant la phase travaux, notamment le cimetière de Neuilly, l’Arena ; - Actions de communication et de sensibilisation auprès du public selon les dispositions indiquées dans le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) et le guide de bonne tenue de chantier.	/	/
		Phase exploitation : Amélioration des conditions d'accès aux équipements mais également de l'attractivité des sites culturels, touristiques et de loisirs		X	X			/	/
Urbanisme réglementaire, servitudes d'utilité publique et réseaux techniques	Occupation du sol	Phase travaux : Localisation des bases de travaux sur des parcelles appartenant au domaine privé, publique et à la SNCF.	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Organisation des occupations de parcelles conformément à la réglementation en vigueur : conventions d'occupation temporaire ; - Engagement de remise en état des sites après travaux et indemnisation des dommages éventuels ; - Accessibilité aux aires de chantier et aux bases de travaux réglementée ; - Etude de coordination des chantiers menée par l’Epadesa pour optimiser le nombre et localisation des bases travaux.	/	/
		Phase exploitation : Acquisition de parcelles privées et convention d'occupation foncière à prévoir avec la SNCF		X	X			/	/
	Projets urbains	Phase travaux : - Interactions avec les nombreux chantiers limitrophes intervenant de manière concomitante avec la RD 914 et la RN 314 ; - Impact sur l'accessibilité des différents programmes immobiliers le long de la RD 914 et la RN 314.					<i>Mesures de réduction :</i> - Plan d'organisation de chantier sur le site de travaux ; - Phasage de la réalisation des travaux de la RD 914 et de la RN 314 de façon à perturber le moins possible la co-activité de chantiers ; - Principe de maintien au maximum de deux voies de circulations par sens pendant toute la durée du chantier ; - Réduction à une file limitée dans le temps.	/	/
		Phase exploitation : - La RD 914 et la RN 314 aménagés en véritable boulevard urbain, permettra la desserte du quartier des Groues et des nombreux projets immobiliers prévus le		X	X			/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	long de l'infrastructure ; - L'infrastructure va supprimer l'effet de coupure urbaine entre le quartier des terrasses et le quartier des Groues et entre le quartier des Faubourgs de l'Arche à Courbevoie et Nanterre ; - Le projet accompagne le développement de l'offre de transports en communs sur la zone, en facilitant l'accès aux gares Eole et du Grand Paris Express.							
Servitudes et réseaux	Phase travaux : - Risque de détérioration des nombreux réseaux (ENERTHERM, EDF, SIRIUS, et réseau d'assainissement concernés) ; - Déviation de réseaux ; - Gêne temporaire des riverains et des services gestionnaires	X		X		Mesures de réduction : - Recensement des différents réseaux suite à une mission de récolement en phases préalables ; - Maintien du libre accès aux différents ouvrages, en particulier la galerie ENERTHERM ; - Respect des recommandations techniques applicables aux projets à proximité des canalisations ; - Envoi de déclaration de travaux (DR et DT) aux concessionnaires avant le début des travaux ; - Mission spécifique de synthèse et coordination réseaux en phase opérationnelle.	/	/
	Phase exploitation : - Respect les prescriptions relatives aux servitudes ; - Pas d'impact significatif sur les réseaux : les réseaux seront tous facilement accessibles.		X	X		/	/	/
Installations classées	Phase travaux : Aucun impact sur les installations classées ; l'ouvrage ENERTHERM classé en ICPE est localisé en dehors de la zone de travaux.	X		X		/	/	/
	Phase exploitation : Aucun impact identifié.		X	X		/	/	/
Transport de matières dangereuses	Phase travaux : Impacts sur les réseaux de transport de matières dangereuses par voie routière : la RD 914 et la RN 314 sont classées route à grande circulation en raison de leur rôle de délestage du tunnel de l'A 14. Ce tunnel est interdit au transport de matières dangereuses	X		X		Mesures de réduction : Il est prévu de maintenir la RD 914 et la RN 314 en tant que voirie à grande circulation prévue pour le délestage du tunnel de l'A 14, et autorisant le transport de matières dangereuses. Les circulations seront maintenues sur deux voies de circulation sauf période limitée pendant toute la durée des travaux. Le maintien des itinéraires TMD ou plan provisoire de	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
	et donc la RD 914 et la RN 314 est privilégié pour ce type de transport.					circulation sera défini en concertation avec les gestionnaires de voirie et la Préfecture si nécessaire.			
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simplification des échanges et amélioration la lisibilité des itinéraires ; - Circulation apaisée, plus sécurisée diminuant le risque d'accident. 		X	X		/	/	/	
	<p>Phase travaux :</p> <p>Impacts liés au risque de pollution des sols par les engins de chantier et l'utilisation de produits polluants pour les sols. De même, les eaux d'exhaure peuvent contaminer les sols.</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Déblais et matériaux issus du chantier analysés et stockés dans des bennes étanches avant évacuation vers les filières de traitement ou de stockage adaptées ; - Réalisation de sondages si des sources potentielles de pollution sont mises en exergue ; - Nettoyage des zones de stockage provisoire à la fin des travaux ; - Stockage des engins de chantier sur des aires étanches ; - Réalisation de bassins d'assainissement provisoires étanches pour les eaux d'exhaure. 	/	/	
	Sites et sols pollués	<p>Phase exploitation :</p> <p>Pas d'impact significatif sur le risque de pollution des sols : la source principale de pollution concerne les eaux de voirie, qui seront collectées puis stockées dans le réseau d'assainissement local puis vers le site de traitement d'Achères. Il n'y aura aucun rejet direct dans le milieu naturel des eaux de voirie. Le risque de pollution accidentelle : la route est concernée par le transport de matières dangereuses (délestage du tunnel de l'A 14 et également interdit aux TMD) laissant craindre un risque de déversement. Ce risque est limité puisque les conditions de circulations seront apaisées, et sécurisées pour l'ensemble des usagers y compris les poids lourds.</p>		X	X		/	/	/
Fonctionnalité	Desserte et circulation : les transports individuels et le stationnement	<p>Phase travaux :</p> <p>Le trafic de VL sera perturbé temporairement par les travaux. Maintien de la route à grande circulation impératif pour le délestage</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Principe de maintien au maximum de deux voies de circulations pendant les travaux ; - Phasage des travaux adapté ; - Elaboration d'un plan de circulation et de 	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Desserte et circulation : les transports collectifs	<p>Phase exploitation :</p> <p><u>Circulation routière :</u> Impact modéré sur la circulation générale et conditions d'écoulement du trafic satisfaisantes au niveau des principaux carrefours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bien que le trafic augmente environ de 10%, le projet permet d'absorber le trafic et d'améliorer la sécurité des usagers ; - Le Boulevard des Bouvets va voir son trafic diminuer fortement grâce à la mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314. <p><u>Stationnement :</u> Le projet prévoit la création d'une vingtaine de places de stationnement pour véhicules particuliers sur la RD 914 et la RN 314, devant l'arena et de vant la tour des Jardins de l'Arche. Il est prévu la création de stationnements 2 roues motorisées près de l'arena et du siège de Vinci (38 places). Il est prévu des arceaux à vélos tout le long de l'itinéraire.</p>					stationnement en concertation entre les collectivités concernées et le Maître d'Ouvrage ; - Maintien des accès aux services de secours ; - Information aux riverains et usagers A terme, aucune mesure particulière sur le trafic n'est préconisée. Les aménagements prévus, et notamment la mise en place d'une troisième voie de circulation sur le Boulevard circulaire au niveau du carrefour de la Demi-Lune doit permettre d'absorber le trafic supplémentaire.	/	/
	<p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuellement la RD 914 et la RN 314 sont peu empruntées par des transports collectifs : des bus empruntent la RD 914 pour se rendre vers les sites de dépôts. De même, l'infrastructure peut être utilisée pour des déviations ponctuelles d'itinéraires. - Les travaux seront réalisés avant la mise en service des gares Eole et du Grand Paris Express. 	/	/	/	/	<p><u>Mesures de réduction :</u></p> Maintien des circulations bus notamment vers les dépôts, déviations ponctuelles vues en accord avec la RATP si besoin/	/	/
	<p>Phase exploitation :</p> Accès directs aux gares Eole et du Grand Paris Express (création de nouveaux cheminements modes actifs)		X	X		<p><u>Mesures d'accompagnement</u></p> Réflexion à mener avec le STIF sur de nouvelles dessertes bus à l'issue des travaux en coordination avec les nouvelles gares et équipements.	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d’évitement, de réduction et/ou d’accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	accessibles à tous, sécurisation des traversées).							
Desserte et circulation : modes actifs	<p>Phase travaux : Impacts limités sur les conditions de cheminements piétons et vélos : peu de cheminements existent actuellement</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Application du Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) et le guide de bonne tenue de chantiers ; - Sécurisation et signalisation des traversées piétonnes, jalonnement des itinéraires piétons à toutes les phases des travaux ; - Organisation d’actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers et présence d’agents de proximité à certaines phases ; - Etude de coordination des chantiers (transports, immobiliers et voirie) menée par l’Epadesa. 	/	/
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorisation et développement de l’offre des modes déplacements alternatifs ; - Créations de larges trottoirs et élargissement des trottoirs existants ; - Aménagements de pistes cyclables connectés au maillage existant et desservant les futurs quartiers et les quartiers existants (Faubourgs de l’Arche, Terrasses de Nanterre, Les Groues). 		X	X		/	/	
	<p>Phase travaux : Les travaux devraient être réalisés et livrés avant la finalisation des Gares Eole et du Grand Paris Express</p> <p>Les travaux de la gare Eole et du Grand Paris Express (notamment la réalisation de l’Ouvrage d’Art n°271) interviendront de façon concomitante avec le projet d’aménagement de la RD 914 et de la RN 314.</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Planning des travaux coordonnés ; - Organisation des circulations et des accès revue en tenant compte de l’ensemble des travaux engagés ; - Etude de coordination des chantiers (transports, immobiliers et voirie) menée par l’Epadesa. 	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desserte assurée des gares Eole et du Grand Paris Express - Création de continuités piétonnes et cyclables 		X	X		/	/	
Hygiène et santé publique	<p>Phase travaux :</p> <p>Impacts liés au fonctionnement des équipements à moteur thermiques (calions, engins) et aux envols de poussières :</p> <p>Le projet ne sera pas le plus générateur de polluant, en comparaison avec les autres projets d'envergure prévus sur plusieurs années à proximité immédiate (quartier des Groues, Eole, Grand Paris Express, Jardins de l'Arche...)</p>	X		X		<p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les engins et camions utilisés sur le chantier respecteront les normes en vigueur ; - Arrosage des sols des chantiers mis à nu en cas de sécheresse pour limiter les envols de poussières ; - Aucun brulis de déchets à l'air libre sur les chantiers. - Mise en place de la Charte des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) et du guide de bonne tenue de chantiers. 	/	/
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions de polluants liés à l'augmentation du trafic sur la RD 914 et la RN 314 évolueront légèrement entre 1% et 7% par rapport à l'état actuel ; - Les émissions sur le Boulevard des Bouvets vont diminuer légèrement ; - Objectifs qualité respectés en situations futures exceptés pour le NO2 et les particules PM2,5, dont les concentrations dépasseront les seuils réglementaires. 		X	X	X	<p>Mesures d'accompagnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorations technologiques des automobiles ; - Limiter la dispersion des polluants par l'amélioration des véhicules ; - Mesures de suivi et de surveillance : 	/	/
	<p>Phase travaux :</p> <p>Emissions multiples de bruit en phase chantier (engins bruyant, circulation des camions, démolition, terrassement...)</p> <p>Le projet de la RD 9814 et de la RN 314 ne sera pas le plus gênant ; d'autres projets d'envergure auront des impacts sonores supérieurs, comme ce sera le cas avec la construction du futur quartier des Groues ou bien le projet Campus Défense et la Tour des Jardins</p>	X		c		<p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les engins et camions utilisés sur le chantier respecteront les normes en vigueur ; - Production de dossier réglementaire « Bruit de Chantier » ; - Favoriser le réemploi des matériaux sur place ; - Organisation et programmation des travaux bruyant pendant les périodes les moins impactantes ; - Communication auprès des riverains. - Application du Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances. 	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d’évitement, de réduction et/ou d’accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
	de l’Arche qui prévoit plus de 70 000 m ² de SDP.								
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le projet entraine une augmentation des niveaux sonores de plus de 2dB(A) en façade des bâtiments le long de l’infrastructure (augmentation significative) - Toutefois, il s’agit de bâtiment à usages de bureaux, sans obligation réglementaire - Les niveaux sonores baissent légèrement sur le Boulevard des Bouvets 		X	X	X	/	/	/	
Vibrations	<p>Phase travaux :</p> <p>Emissions de vibrations dans le sol</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation des chantiers ; - Réalisation d’états des lieux préalables sur les bâtiments à proximité du chantier ; - Contrôle période sur les bâtiments à proximité du chantier. 			
	<p>Phase exploitation :</p> <p>Effet nul, réaménagement de voiries existantes et utilisation de revêtements de qualité compensant l’ajout d’une quatrième voie (actuellement à 3 voies)</p>		X	X		/	/	/	
Emissions lumineuses	<p>Phase travaux :</p> <p>Gêne limitée des riverains liée aux sources lumineuses des chantiers : les quartiers résidentiels sont éloignés de l’infrastructure (Boulevard des Bouvets et quartier du Faubourg de l’Arche).</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration des sources lumineuses dans l’environnement pour limiter les impacts ; - Respect des prescriptions relatives à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses par les entreprises. 	/	/	
	<p>Phase exploitation :</p> <p>Adaptation de l’éclairage de façon à limité la gêne des riverains et assurer la sécurité des usagers</p>		X	X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <p>Elaboration d’un projet de mise en lumière à un stade ultérieur des études.</p>			

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Salubrité publique	Phase travaux : Impacts liés aux démolitions des chaussées et des murs de soutènement, aux travaux de terrassement et à la circulation des engins et des camions	X		X		Mesures de réduction : - Respect des normes d'émissions en vigueur par les engins utilisés sur le chantier ; - Aucun dépôt de matériaux toléré en dehors des emprises du chantier ; - Précautions pour limiter les envols de poussières.	/	/
	Phase exploitation : Les dangers et les risques pour la population sur les lieux sensibles, en particulier au droit du groupe scolaire Lucie Aubrac à proximité du carrefour Arago, sont équivalents entre la situation actuelle et les situations futures		X	X		/	/	/

7 ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Les dépenses ci-dessous concernent les investissements à effectuer pour la réalisation des mesures en faveur de l'environnement.

Types de mesures	Montant H.T.€ 2016
Mesures de réduction	
Assainissement (dont la création de dalots)	2 500 000 €
Aménagements paysagers et mise en valeur architecturale (espaces verts, plantations...)	3 500 000 €
Mission de coordination de chantiers sur le secteur de la gare de La Folie	950 000 €
Mesures de compensation	
Création de pistes cyclables et stationnements vélos	600 000 €
TOTAL	7 550 000 €

Au total, les mesures de réduction et de compensation sont estimées à 7 550 000 € H.T.

8 LES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

8.1.1 Pendant la phase chantier

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts en phase chantier sont principalement assurées par des mesures d'organisation et de bonnes pratiques de chantier conformément au **Guide de bonne tenue de chantiers** applicable dans le département des Hauts-de-Seine, ainsi que la **Charte Chantier à Faibles Nuisances (CCFN)** de l'EPADESA.

8.1.2 Gestion des eaux : suivi de l'efficacité du réseau d'assainissement pendant la phase exploitation

Afin d'assurer un fonctionnement optimal des organes du réseau d'assainissement, des opérations d'entretien systématiques seront mises en place et consisteront à :

- Nettoyer les ouvrages ;
- Vérifier la maintenance des équipements (vannes de fermeture, serrurerie...).

8.1.3 Entretien des aménagements paysagers / espaces verts pendant la phase exploitation

Les traitements paysagers prévus dans le cadre de l'opération participent à l'amélioration de l'impact visuel aussi bien pour les usagers que pour les riverains.

Les plantations pour l'insertion paysagère seront réalisées dans le cadre de marché de travaux. L'entretien incombera au service gestionnaire des espaces verts du secteur. Sous réserve de la poursuite des études et des conventions de gestion susceptibles d'être signées entre les maîtres d'ouvrage du projet et gestionnaires potentiels, ces services seraient :

- Les services du département des Hauts-de-Seine pour les aménagements sur la RD 914 ;
- Les services de l'Etat, Defacto ou les communes pour les aménagements paysagers sur la RN 314.

8.1.4 Entretien des pistes cyclables

Les pistes cyclables seront régulièrement parcourues par les services d'entretien afin de vérifier de l'absence de déchets et de l'absence de nids de poules. Ceux-ci seront comblés afin de permettre une utilisation optimale et sécurisé des pistes.

9 ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ

9.1 COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ

9.1.1.1 Coût de la pollution atmosphérique sur la bande d'étude

Les coûts pour la collectivité, liés à la pollution de l'air, pourraient augmenter d'environ 6 674 € par jour (soit 2 436 105 € par an) d'ici à 2040 compte tenu de l'augmentation des trafics observés sur la bande d'étude.

La comparaison entre la situation future 2040 SANS projet et la situation future 2040 AVEC projet montre une augmentation des coûts collectifs de 2 268 € par jour (soit 827 787 € par an).

9.1.1.2 Coût lié à l'effet de serre additionnel sur la bande d'étude

L'augmentation des trafics d'ici à 2040 augmente de 3 563 € par jour les coûts collectifs liés à l'effet de serre (soit 1 300 587 € par an).

La comparaison entre la situation future 2040 SANS projet et la situation future 2040 AVEC projet montre une augmentation des coûts collectifs liés à l'effet de serre de 313 € par jour (soit 114 423 € par an).

9.1.1.3 *Avantages induits du projet pour la collectivité*

Le projet présente de nombreux avantages pour la collectivité. Ces avantages sont de plusieurs natures :

- Adapter la RD 914 et la RN 314 aux futurs projets urbains du secteur (le futur quartier des Groues, Gares Eole et du Grand Paris Express, projet immobilier Campus-Défense, quartier des Jardins de l'Arche, le stade Aréna) par une mise à double sens afin de délester la voirie locale ;
- Accompagner la mise en service des futures gares Eole et du Grand Paris Express ;
- Favoriser le partage de l'espace public entre les différents usagers ;
- Procéder à des aménagements qualitatifs, notamment sur le plan paysager ;
- Renforcer la sécurité pour les usagers des modes doux de déplacements ;
- Apaiser la circulation automobile tout en assurant la fluidité du trafic.

9.2 EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET

Le projet entrainera une augmentation de 7,3 % des émissions de CO₂ par rapport à la situation future SANS projet, soit des émissions estimées à 32 tonnes de CO₂ par jour. En effet, la situation AVEC projet entraine une augmentation du trafic de 10% sur la bande d'étude.

10 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les tableaux en pages suivantes illustrent l'analyse des impacts cumulés du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 avec les principaux projets suivants identifiés à proximité, et dont les travaux interviendront de façon concomitante avec le projet :

- Les gares Eole et du Grand Paris Express (SNCF réseaux et Ouvrage Annexe n°271) ;
- Premiers lots immobiliers VINCI du quartier des Groues, au nord de la RD 914 et de la RN 314 (lots A,B,C,D,E et F)
- Le projet Campus-Défense ;
- La Tour des Jardins de l'Arche.

10.1 IMPACTS CUMULES EN PHASE TRAVAUX

Thématique	Composantes de l’environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
		Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l’Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d’atténuation proposées
Milieu physique	Relief Géologie géotechniques	L’infrastructure étant souterraine, le projet du Grand Paris Express va se traduire par l’excavation d’un volume important de matériaux. La création des gares à proximité du projet de la RD 914 va avoir des impacts cumulés concernant la réalisation du mur de soutènement Eole ainsi que la réalisation de l’Ouvrage d’Art n°271.	La réalisation des premiers programmes immobiliers des Groues (lots VINCI) va entraîner des impacts faibles sur la topographie : le projet vise à effacer les ruptures topographiques par un léger décaissement.	La réalisation du projet n’entraînera pas de modifications topographiques et géotechniques majeures, hormis les excavations nécessaires pour la réalisation des fondations.	La réalisation du projet n’entraînera pas de modifications topographiques et géotechniques majeures, hormis les excavations nécessaires pour la réalisation des fondations.	L’évacuation des volumes de déblais et la demande en matériaux va se traduire par l’exploitation de carrières et des déplacements de camions augmentés à l’échelle du secteur d’étude	Une concertation sera organisée entre les maîtres d’ouvrage afin de répondre à la demande en sites de dépôts. D’une manière générale, la réutilisation des matériaux sera recherchée. De plus, les travaux seront phasés de façon à limiter l’importance des dépôts temporaires de matériaux. Enfin, les modes de transports alternatifs à la route seront privilégiés. Compte-tenu de la présence du fuseau ferroviaire, l’utilisation de la voie ferroviaire notamment dans le cadre du projet du GPE, Eole et des Groues pourrait permettre de réduire considérablement les nuisances associées à l’approvisionnement du chantier et à l’évacuation des déblais. Toutefois, l’utilisation du mode ferroviaire n’est pas actée à ce jour.
	Hydrologie	Risques d’atteinte du milieu naturel par pollution de surface.				Les projets nécessitent de mettre en œuvre des précautions vis-vis des ruissellements sur les emprises en travaux afin de gérer les risques d’inondation et les eaux chargées de produits polluants impactant le milieu naturel.	L’ensemble des effets seront localisés aux abords des chantiers et maîtrisés sur chaque site (mise en place d’un assainissement provisoire, opération d’entretien...).

		Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
	Hydrogéologie	Impact sur les nappes d'eau souterraines dans le cadre de la réalisation des fondations des différents bâtiments (effet sur la qualité, rabattement de nappe, effet barrage).				Le projet GPE sera le plus impactant sur les eaux souterraines puisqu'en souterrain, les impacts cumulés avec le projet de la RD 914 et de la RN 314 seront faibles.	Lors de la phase travaux, des précautions d'assainissement temporaires limiteront les effets sur les eaux souterraines. Dans tous les cas, les méthodes constructives retenues pour les différents projets limiteront les impacts négatifs sur l'hydrogéologie.
	Milieux naturels	En raison du contexte urbain dense et de l'absence d'enjeux écologiques sur les différents sites de projet, l'impact sur le milieu naturel en phase travaux sera faible				Contexte très urbanisé abritant peu d'espaces végétalisés, les impacts cumulés en phase travaux sont donc limités	Chaque projet sera accompagné de mesures spécifiques visant au-delà de l'évitement, à réduire l'impact possible et en informant le personnel du chantier
	Patrimoine et paysage	Ces projets n'interceptent aucun périmètre de protections de monuments historiques ; il n'y a donc aucun impact en termes de covisibilité en phase travaux. En revanche, ils se situent tous dans l'axe paysager historique de la Seine à l'Arche de la Défense, le long des Terrasses de La Défense.				Impacts liés à l'implantation des aires de chantiers et de stockage des matériaux	En phase chantier, des mesures seront mises en place dans le cadre de chacun des projets afin d'intégrer le chantier à l'espace urbain et de limiter les impacts visuels et sonores
Cadre socio-économique	Population et habitat	La zone logistique des travaux sera installée dans un secteur éloigné des zones résidentielles. Ainsi les incidences seront très limitées pour les riverains. L'accès aux zones résidentielles sera préservé.				Pendant la phase travaux, pas d'importants cumul d'effets. En effet, les projets sont localisés dans des zones urbaines dominées par l'activité tertiaire. Les secteurs résidentiels seront assez épargnés par les travaux. En effet, les résidents des Terrasses de Nanterre (Terrasses 17) seront les plus proches des travaux mais la gêne occasionnée sera minimisée par les mesures visant à éloigner les zones logistiques de ces secteurs d'habitat permanent.	Pour chaque projet des mesures spécifiques à la protection de la vie urbaine (circulation, sécurité, propreté des sites...) seront mises en œuvre

		Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
Thématique	Composantes de l’environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groupes (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l’Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d’atténuation proposées
	Emplois et activités	Les nombreux projets intervenant de façon concomitante sera source d’une activité importante, pourvoyeuse d’emplois variés sur les différents sites de chantiers.				Le cumul de la réalisation de projets va contribuer à dynamiser le secteur de la construction. Le bilan des effets cumulés est donc positif sur les emplois dans le secteur du BTP	-
	Fonctionnalité/déplacements	Impact significatif sur la mobilité et notamment sur le réseau routier pour le transport des déblais et des matériaux nécessaires à l’édification des différents projets				Les effets cumulés seront source de perturbations importantes pour les usagers de la RD 914 et de la RN 314 et des voiries adjacentes tout le long des travaux.	<p>Outre des mesures spécifiques sur les abords des chantiers (rétablissements des communications) des coordinations de circulation pourront être réalisées.</p> <p>Le phasage des travaux sera concerté entre les différentes maîtrises d’ouvrage afin de limiter les gênes. Enfin, les modes de transports alternatifs par voie ferroviaire seront favorisés afin de réduire le flux de camions.</p> <p>En outre, l’Epadesa mène et mènera une mission de coordination et pilotage de l’ensemble des chantiers sur la zone de projet.</p> <p>Une étude de trafic en phase chantier incluant l’ensemble du trafic poids-lourds sera réalisée quand les données des différents chantiers prévus seront stabilisées.</p> <p>Par ailleurs le maintien de la RD 914 et de la RN 314 à 2 voies tout le long contribuera à minimiser la gêne sur les riverains : en effet, cela permettra d’éviter la dispersion des flux de circulation sur les voiries adjacentes, en maintenant les capacités de la voirie.</p> <p>Enfin, le trafic de poids-lourds et de véhicules de livraisons transitera vers la zone logistique du boulevard Circulaire sud et ou de Nanterre.</p>
Cadre de vie	Qualité de l’air	Les nombreux chantiers seront émetteurs de poussières et de gaz à effet de serre				La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de poussières et de gaz à effet de serre	Toutes les solutions en termes de méthodes et de matériels seront mises œuvre afin de limiter les émissions de poussières et de gaz à effet de serre (aspersion d’eau par temps sec, météo favorable, bâchage des camions lors du transport de matériaux). En outre, le phasage des travaux

		Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
							sera concerté entre les différentes maîtrises d'ouvrage afin de limiter la concentration des émissions.
							Enfin, l'utilisation de la zone logistique du boulevard Circulaire sud et/ou de Nanterre permettra de limiter la dispersion de polluants sur la zone de projet.
	Bruit	La réalisation des chantiers va engendrer localement sur des périodes variables, des bruits et des vibrations liés aux différentes tâches de chantier				La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de bruit	Dans le cas de travaux ayant lieu de manière proche et de manière simultanée, la mission de coordination des chantiers ainsi que l'application du Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa et du Guide de bonne tenue de chantier du département des Hauts-de-Seine, permettront d'appréhender efficacement les cumuls de ces effets.

10.2 IMPACTS CUMULES EN PHASE EXPLOITATION

		Impacts directs et indirects en phase exploitation				Effets environnementaux cumulés en phase exploitation	
Thématique	Composantes de l’environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groupes (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l’Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d’atténuation proposées
Milieu physique	Relief/géologie/géotechniques	Pas d’effet en phase exploitation				Pas d’effet en phase exploitation	Pas d’effet en phase exploitation
	Hydrologie/Hydrogéologie	<p>La gestion de l’eau prévue dans les projets est optimisée en fonction de l’échelle de chacun des projets. Le système sépare les eaux en trois réseaux (eaux usées, eaux pluviales claires issues des toitures et des zones non circulées et eaux chargées issues des zones circulées) afin d’utiliser les eaux selon leur qualité après récupération notamment pour l’arrosage des espaces verts.</p> <p>Globalement, sur l’ensemble des projets, le principe d’infiltration est toujours privilégié. L’impact global du projet sur la ressource en eau peut donc être qualifié de faible étant donné qu’il augmente la consommation d’eau mais améliore sa gestion par rapport à l’existant.</p>				<p>Les effets cumulés sur la qualité des eaux superficielles sont peu significatifs.</p> <p>Concernant les eaux souterraines, il ne devrait pas y avoir d’effet cumulé : en effet, les eaux de voiries seront collectées dans le réseau départemental. Les eaux de ruissellement des autres projets ne seront pas rejetées dans le même réseau.</p>	<p>Les mesures qui accompagneront les projets permettront de réguler les écoulements et de conserver la qualité des eaux superficielles et souterraines.</p>
Milieux naturels		<p>Les perturbations sur la faune seront limitées du fait du caractère urbain du site.</p> <p>Impacts très faibles en phase exploitation.</p>	<p>L’impact sur le milieu naturel est considéré comme faible sur des enjeux globalement faibles.</p> <p>Le programme d’aménagement de la ZAC des Groupes prévoit néanmoins la création d’espaces verts inexistant à l’état initial (industries et friches). La végétalisation nouvellement implantée participera au développement de la trame verte urbaine et de la biodiversité en ville.</p> <p>Le projet aura donc un impact positif sur les milieux naturels.</p>	<p>La végétalisation est au cœur du projet, avec de nombreuses plantations de prévues sur des terrasses et l’ensemble des toitures du projet.</p>	<p>A ce stade des études de projet, aucune information n’est disponible quant au parti d’aménagement retenu en matière de biodiversité.</p>	<p>L’ensemble des projets comprennent une intégration naturelle et paysagère pour valoriser le paysage urbain et conforter les espaces naturels existants.</p>	<p>Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné, aucune mesure n’est donc à prévoir pour cette thématique.</p>

		Impacts directs et indirects en phase exploitation				Effets environnementaux cumulés en phase exploitation	
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Patrimoine et paysage		Les gares Eole et du Grand Paris Express ont été conçues de façon à s'intégrer au mieux dans le contexte à la fois ferroviaire et urbain du quartier des Groues.	Le projet propose différentes ambiances au sein du nouveau quartier, basées et inspirées sur les ambiances et les qualités du quartier existant. Le paysagiste privilégie les espaces végétalisés favorisant la présence de nature en ville, et le maintien de vues dégagées vers les alentours et notamment le quartier d'affaires.	Le projet est d'une grande qualité paysagère, préservant les vues depuis l'Arche de La Défense (axe historique paysager).	A ce stade des études de projet, aucune information n'est disponible quant au parti d'aménagement retenu en matière de patrimoine et de paysage.	Impact positif sur le paysage. Les projets participent à l'amélioration du cadre urbain d'un point de vue esthétique et fonctionnel.	Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné, aucune mesure n'est donc à prévoir pour cette thématique.
Cadre socio-économique		Amélioration des conditions de déplacements et d'accès aux pôles urbains, aux pôles d'activités et culturels		Impacts positifs : projets au service des habitants et des usagers et de leur demande d'emploi, de services		Effets cumulés positifs	Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné, aucune mesure n'est donc à prévoir pour cette thématique.
Fonctionnalité déplacements		Le grand Paris offrira la possibilité de liaison inter-banlieues sans traverser Paris. Le prolongement du RER E vers l'Ouest, va transformer la mobilité en Île-de-France, améliorer le quotidien des voyageurs et créer de l'emploi en Île-de-France.	L'ensemble des programmes développés sur la ZAC augmenteront à terme les flux de véhicules mais de façon très réduite car la ZAC des Groues vise à limiter le trafic automobile. Le projet intègre l'ensemble des principes assurant la fluidité des trafics (voiries à double sens, carrefours à feux...). Le programme prévoit également de faciliter les déplacements par modes actifs par la mise en place d'un maillage de circulations piétonnes et cycles. Le projet aura donc un impact positif sur	Le projet entrainera un flux de véhicules relativement faible en comparaison avec les projets connexes et la circulation actuelle importante. Un parc de stationnement est prévu en souterrain. Le projet améliore nettement les cheminements piétons en privilégiant les perméabilités urbaines. Par ailleurs, ce projet fera l'objet d'une demande d'agrément auprès de la DRIEA qui inclut une évaluation de l'impact du projet sur le trafic.	Le projet prévoit la création de 70 000 m ² de SDP à dominante hôtelière. Il ne sera pas de nature à détériorer significativement les conditions de circulation sur la zone d'étude, s'agissant d'un trafic à la physionomie spécifique réparti sur l'ensemble de la journée et non soumis aux mouvements pendulaires « dimensionnant » pour l'infrastructure. Par ailleurs, ce projet fera l'objet d'une demande d'agrément auprès de la DRIEA qui inclut une évaluation de l'impact du projet sur le trafic.	Projets interconnectés pour lesquels les effets cumulés sont positifs pour les modes de déplacements actifs et les conditions de circulation qui sont apaisées. L'étude de trafic relative à l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 aux horizons 2020 et 2040 prend en compte les générations de trafic des projets cumulés ainsi que des autres projets immobiliers prévus pour le secteur Défense – Seine Arche. Aussi ces effets sont déjà intégrés au projet.	Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné. De plus, l'étude de trafic réalisée dans le cadre du projet de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 intègre l'ensemble des projets urbains et d'infrastructures à l'échelle de l'aire d'étude, les impacts cumulés en termes de déplacements ont donc été intégrés dès la conception du projet. En outre, le projet permet de redéfinir la géométrie générale du boulevard en rééquilibrant le partage de la voirie au profit des piétons grâce à des trottoirs continus, élargis et plantés depuis

		les conditions de déplacements.					le pont Arago jusqu’au boulevard circulaire. Cet axe sera donc plus facilement traversable et permettra une meilleure entrée dans les Groues pour les modes doux.
Cadre de vie	Qualité de l’air	Les projets du Grand Paris Express ainsi qu’Eole sont de nature à contribuer la diminution des émissions de polluants dans l’atmosphère. L’impact est donc positif.	Le projet aura un impact très faible sur la qualité de l’air	Le projet entrainera une hausse limitée du trafic par rapport à l’état actuel, et donc les émissions de polluants seront limitées.	Le projet n’entrainera pas une hausse très significative du trafic par rapport à l’état actuel, et donc les émissions de polluants seront limitées.	Les projets additionnés entre eux concourent à l’augmentation sensible de l’émission de polluants dans l’atmosphère.	La réalisation des Gares Eole et du Grand Partis express sont de nature à limiter les émissions de polluants en développant l’offre de transports en commun sur le site.
	Bruit	La contribution sonore des grands axes routiers dans le secteur de la ZAC des Groues est plus élevée que celle des voies ferrées, ainsi, les niveaux sonores globaux sont en grande partie dus au bruit routier dans la zone d’étude.	L’aménagement urbain du projet de la ZAC des Groues a un impact acoustique favorable au centre et au nord (secteur Hanriot) de la ZAC des Groues. Les augmentations acoustiques significatives liées à la création des voies de dessertes de la ZAC et à l’aménagement de la Gare La Folie à Nanterre se concentrent essentiellement sur les nouveaux bâtiments de la ZAC des Groues. Les lots immobilier Vinci le long de la RN 314 et RD 914 créeront un écran acoustique entre les voies ferrées du RER E et le reste de la ville de Nanterre côté Terrasses.	Le projet aura un impact très positif sur les Terrasses de Nanterre en créant un écran acoustique entre le quartier des Terrasses de Nanterre (Terrasses 17) à dominante logement et les infrastructures ferroviaires et routières.	Le projet ne sera pas de nature à augmenter significativement le trafic et donc les nuisances sonores, étant donné qu’il s’agit d’un programme à dominante hôtelière. Le programme aura un impact positif sur les Terrasses de Nanterre, puisqu’il constituera un écran acoustique imposant en façade de la RD 914 et de la RN 314.	La réalisation de projets immobiliers de bureaux en façade de la RD 914 et de la RN 314 crée naturellement des écrans acoustiques pour les quartiers résidentiels actuels (Terrasses de Nanterre) et en projet (quartier des Groues). Les projets concourent à diminuer les nuisances sonores dans les quartiers résidentiels.	Aucune mesure particulière n’est préconisée étant donné l’impact positif sur les nuisances sonores en phase exploitation.

11 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DU SOL DEFINIE PAR LES DOCUMENTS D'URBANISME ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

11.1 DOCUMENTS D'URBANISME

11.1.1 Compatibilité avec le Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF)

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 répond à certains objectifs du SDRIF :

- Il accompagne le développement de l'offre de transports en commun sur la zone (Eole et Grand Paris Express) ;
- Il est fondamental dans son rôle de desserte du futur quartier des Groues et des nombreux projets immobiliers tertiaires sur la zone ;
- Il permet de valoriser des équipements attractifs, comme le stade Arena.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 s'avère donc compatible avec les objectifs du SDRIF en vigueur.

11.1.2 Compatibilité avec le Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)

11.1.2.1 Compatibilité avec le PLU de Nanterre

Le projet est compatible avec les dispositions du PLU de Nanterre, aussi aucune procédure de mise en compatibilité n'est nécessaire en vertu des articles L.123-16 et R.123-23 du Code de l'Urbanisme.

Aucune procédure de mise en compatibilité n'est donc à mettre en œuvre.

11.1.2.2 Compatibilité avec le PLU de Courbevoie

Le projet nécessite la mise en compatibilité du PLU de Courbevoie, afin de modifier l'emplacement réservé n°10 identifié sur les pièces graphiques du PLU.

Une procédure de mise en compatibilité du PLU de Courbevoie est nécessaire.

11.1.2.3 Compatibilité avec le PLU de Puteaux

Le projet est compatible avec les dispositions du PLU de Puteaux ainsi que le projet du nouveau PLU. Aucune procédure de mise en compatibilité n'est nécessaire en vertu des articles L.123-16 et R.123-23 du Code de l'Urbanisme.

Aucune procédure de mise en compatibilité n'est donc à mettre en œuvre.

11.2 PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

11.2.1 Milieu physique

11.2.1.1 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement

Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE du bassin Seine-Normandie.

11.2.1.2 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L.222-1 du Code de l'Environnement

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 a notamment pour objectif d'améliorer les déplacements et la sécurité routière de tous les usagers (automobilistes, cyclistes et piétons).

A l'horizon 2040, 20 ans après la mise en service les études air ont montré que le réaménagement de l'échangeur aurait un impact significatif sur les émissions routières et la qualité de l'air à l'échelle du domaine d'étude. Toutefois, le trafic sur le boulevard des Bouvets va diminuer et la qualité de l'air va s'améliorer.

Par conséquent, le projet est compatible avec les orientations du SRCAE.

11.2.1.3 Plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L.652-1 du Code de l'Environnement

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 sera soumis à avis de l'Inspection Générale des Carrières, qui pourra préconiser des conditions spéciales à mettre en œuvre, notamment au droit du mur de soutènement en terre armé au niveau du carrefour Arago.

Toutefois, une étude géotechnique est prévue dans le cadre du renforcement du mur en terre armé avec des dispositions constructives destinées à éviter l'effondrement de l'infrastructure.

Le projet est donc compatible avec le PPRn relatif à la présence d'anciennes carrières. Néanmoins, une saisine de l'IGC est prévue au cours des études ultérieures de conception du projet.

11.2.2 Milieu naturel

11.2.2.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 n'intercepte aucun corridor identifié au SRCE. Il est toutefois localisé à proximité d'un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.

Enfin, selon la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue, le corridor le plus proche de la zone de projet, cité ci-dessus, ne constitue pas un élément à préserver et/ou à restaurer.

Le projet est donc compatible avec les objectifs du SRCE d'Ile-de-France.

11.2.3 Plans relatifs aux déchets

11.2.3.1 Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L.541-11 du Code de l'Environnement

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

11.2.3.2 Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L.541-13 du Code de l'Environnement

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

11.2.3.3 Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du Code de l'Environnement

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

11.2.3.4 Plan Régional de Prévention et de gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'Environnement (PREDEC)

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

11.2.4 Transports et déplacements

11.2.4.1 Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28, 28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est compatible avec le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France :

- Il redonne de l'importance aux modes actifs (piétons et cycles) ;

- Il accompagne le développement des Gares Eole et du Grand Paris Express, participant ainsi à l'augmentation de l'attrait pour les transports collectifs ;
- Il sera largement accessible aux Personnes à Mobilité Réduite, grâce à de larges trottoirs et un mobilier urbain adapté ;
- Il prend en compte le classement de la RD 914 et de la RN 314 en routes à grande circulation en raison de leur rôle de délestage de l'A 14 ;
- Le projet prévoit un profil à 2X2 voies de 3 mètres de large complétées par des voies spécifiques aux carrefours si nécessaire. Une étude concernant les capacités résiduelles de l'axe en cas de délestage de l'A 14 a montré que ses capacités sont sensiblement identiques aux capacités actuelles dans le sens Est-Ouest et sensiblement améliorées dans le sens Ouest-Est nouvellement créé ;
- Le projet propose un itinéraire de substitution de l'A 14 lisible cohérent en regroupant les sens de circulation contrairement à l'actuel et en faisant en sorte que cet éventuel trafic de délestage ne passe plus par les secteurs résidentiels des communes (Terrasses, Croissant).

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

11.2.4.2 Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris

L'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 favorise les circulations modes actifs (piétons et cyclistes). En effet, le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 prévoit une requalification des espaces publics et des voies de circulation qui entrainera une modification du paysage urbain. Le projet permettra notamment de faciliter les mobilités douces par :

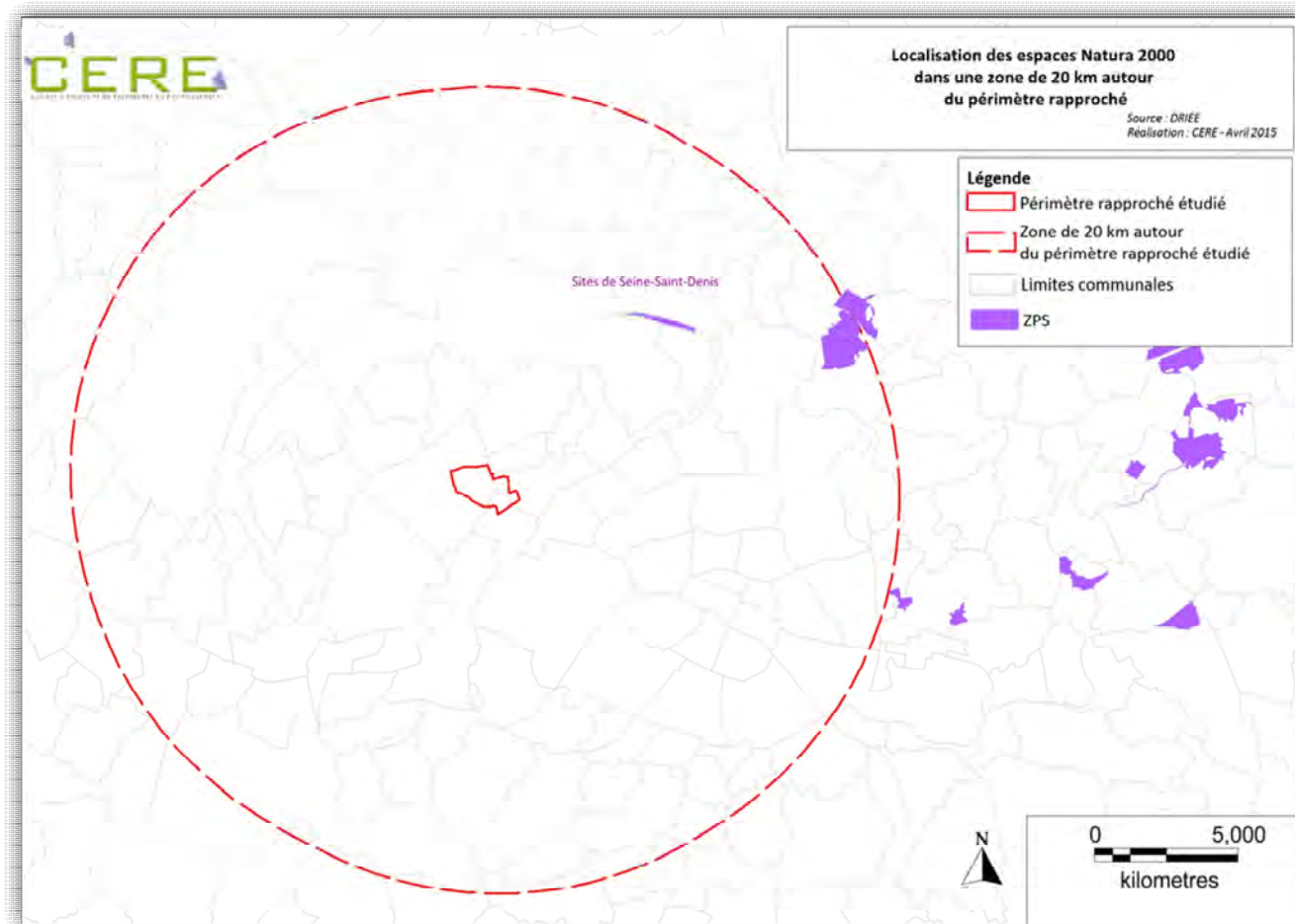
- La réalisation des cheminements piétons accessibles à tous ;
- La création de cheminements cyclables ;
- La sécurisation des traversées.

Le projet permettra ainsi de simplifier les échanges vers la gare du Grand Paris Express sur la commune de Nanterre.

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

12 EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

Un seul site Natura 2000 se situe dans un rayon de 20 kilomètres autour du secteur d'étude, de type ZSC (Zone Spéciale de Conservation). Il s'agit de la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis », à 6,9 km au nord-ouest de la RD 914 et de la RN 314.



Aucune relation n'a pu être mise en évidence entre les Zones Natura 2000 localisées dans un rayon de 20 km autour du site, que ce soit au niveau de la topographie ou des espèces et habitats ayant motivé la désignation de ces sites. Par conséquent, le projet ne présente aucune atteinte à l'intégrité des sites Natura 2000, ni à la fonctionnalité du réseau Natura 2000.

Au titre de l'absence d'incidences sur le réseau Natura 2000 identifié à proximité, aucune mesure particulière n'est préconisée.

13 PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES, DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE, RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE

Cette partie consiste à analyser les méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

La méthodologie générale utilisée pour identifier les effets du projet a consisté en premier lieu à dresser l'état initial afin de recenser les secteurs et domaines sensibles.

La description du projet et les raisons du choix du projet s'appuient sur les différentes études préliminaires menées par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine et l'Epadsea, ainsi que sur le bilan de la concertation préalable.

Pour chaque thématique, les effets du projet sur l'environnement et sur la santé ont été évalués dans le périmètre concerné avec, le cas échéant, la prescription de mesures d'insertion.

Pour certains d'entre eux, des études et mesures spécifiques ont été réalisées : des études de trafic, une évaluation écologique, des études paysagères, une étude acoustique avec mesures in-situ, une étude air et santé avec mesures in-situ ainsi qu'une évaluation des polluants et de la consommation énergétique.

La principale difficulté a résidé dans la prise en compte des nombreux projets urbains en cours ou à venir à proximité de la RD 914 et de la RN 314.

IV. Appréciation des impacts du programme

L'article L. 122-1 du Code de l'environnement prévoit que « lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

L'article 3 du décret n°84-617 du 17 juillet 1984 relatif à l'application de l'article 14 de la loi 82-1153 du 30 décembre 1982 relatif aux grands projets d'infrastructures, aux grands choix technologiques et aux schémas directeurs d'infrastructures en matière de transport intérieurs prévoit que « lorsqu'un projet est susceptible d'être réalisé par tranches successives, les conditions prévues à l'article 2 s'apprécient au regard de la totalité dudit projet et non de chacune de ses tranches ; l'évaluation prévue à l'article 4 doit être préalable à la réalisation de la première tranche. Dans le cas où une tranche fait l'objet d'une modification qui remet en cause l'économie générale du projet, il est procédé à une nouvelle évaluation ».

Enfin, la circulaire du 27 novembre 1993 du ministère de l'environnement expose qu'il convient, « à défaut d'une ligne jurisprudentielle claire (...), et pour éviter des annulations contentieuses, de retenir une acception extensive de la notion de réalisation fractionnée et de l'appliquer chaque fois que les différentes phases ou catégories de travaux, engagés ou non par le Maître d'Ouvrage, constitue une unité fonctionnelle et que le principe de programme a été décidé de façon certaine ».

La présente opération d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 constitue une opération unique, qui n'est pas identifiée dans un programme de travaux échelonné dans le temps.

A ce titre, l'appréciation des impacts du projet sur un programme est sans objet.

V. Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

1 AIRE D'ETUDE

1.1 LOCALISATION

Le projet prend place dans le département des Hauts-de-Seine sur les communes de Nanterre, Puteaux et Courbevoie. Les sections de la RD 914 et de la RN 314 à aménager sont situées entre l'avenue François Arago (RD 131) à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense sur la commune de Puteaux. Le projet d'aménagement intercepte également la commune de Courbevoie à l'intersection de la RN 314 et du Pont Léonard de Vinci.

La carte en page suivante illustre la localisation générale du projet en Ile-de-France.

1.2 PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE

Pour la réalisation du présent dossier d'étude d'impact, différents périmètres d'étude ont été définis en fonction des thèmes abordés et de l'importance de ceux-ci vis-à-vis du projet envisagé. Ainsi, deux types d'aires d'étude ont été définis : l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée.

- **L'aire d'étude rapprochée ou zone d'étude rapprochée** a été définie en considérant le linéaire concerné par l'opération, à savoir :
 - **La section de la RD 914**, depuis l'avenue Arago sur la commune de Nanterre jusqu'à l'entrée du tunnel de l'A 14, à la limite de la RN 314 ;
 - **La section de la RN 314**, depuis l'entrée du tunnel de l'A 14 sur la commune de Nanterre. Le carrefour de la Folie et le carrefour de la Demi-Lune sur le boulevard Circulaire de La Défense (RN 13) font également parti de ce périmètre rapproché.

La zone d'étude a ainsi été définie en considérant une bande de 500 m de part et d'autre de la section de RD 914 et de la RN 314 à aménager. La définition de cette zone d'étude permet d'intégrer, d'une part, l'ensemble des solutions possibles de l'aménagement et, d'autre part le secteur d'être susceptible d'être physiquement concerné par l'aménagement ou d'en subir l'influence directe.

Cette zone d'étude a été retenue car elle couvre les éléments environnementaux directement liés à l'emprise du projet ou à sa proximité directe : milieu physique et milieu naturel pour les contraintes de proximité, paysage, santé publique (en particulier le bruit), fonctionnement territorial (aménagement et urbanisme, déplacements). Elle permet ainsi d'étudier et de représenter cartographiquement les enjeux directement liés à l'emprise du projet ou à proximité.

La zone d'étude intéresse les communes de Nanterre, Puteaux et Courbevoie.

Ce secteur intègre, en outre, les pôles majeurs structurants à l'échelle du territoire : le quartier d'affaire de La Défense et le secteur des Groues.

- **L'aire d'étude éloignée** permet une analyse de l'aire d'influence du projet afin de prendre en compte les effets indirects du projet. Cette zone d'étude élargie permet d'avoir une vision globale à l'échelle du territoire. Cette aire d'étude permettra de traiter avec recul les thématiques environnementales : milieux naturels tels que les zones Natura 2000 et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), les problématiques liées aux continuités écologiques, paysage ainsi que les données de fonctionnalité des transports (flux migratoires et trafic, transports en commun...).

En effet, certains enjeux environnementaux se développent sur de larges espaces pour lesquels l'analyse à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée ne permet pas d'avoir une approche complète des sensibilités environnementales.

PLAN DE SITUATION

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314
entre l'avenue Arago à Nanterre
et le boulevard Circulaire de La Défense



(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © ViaMichelin)

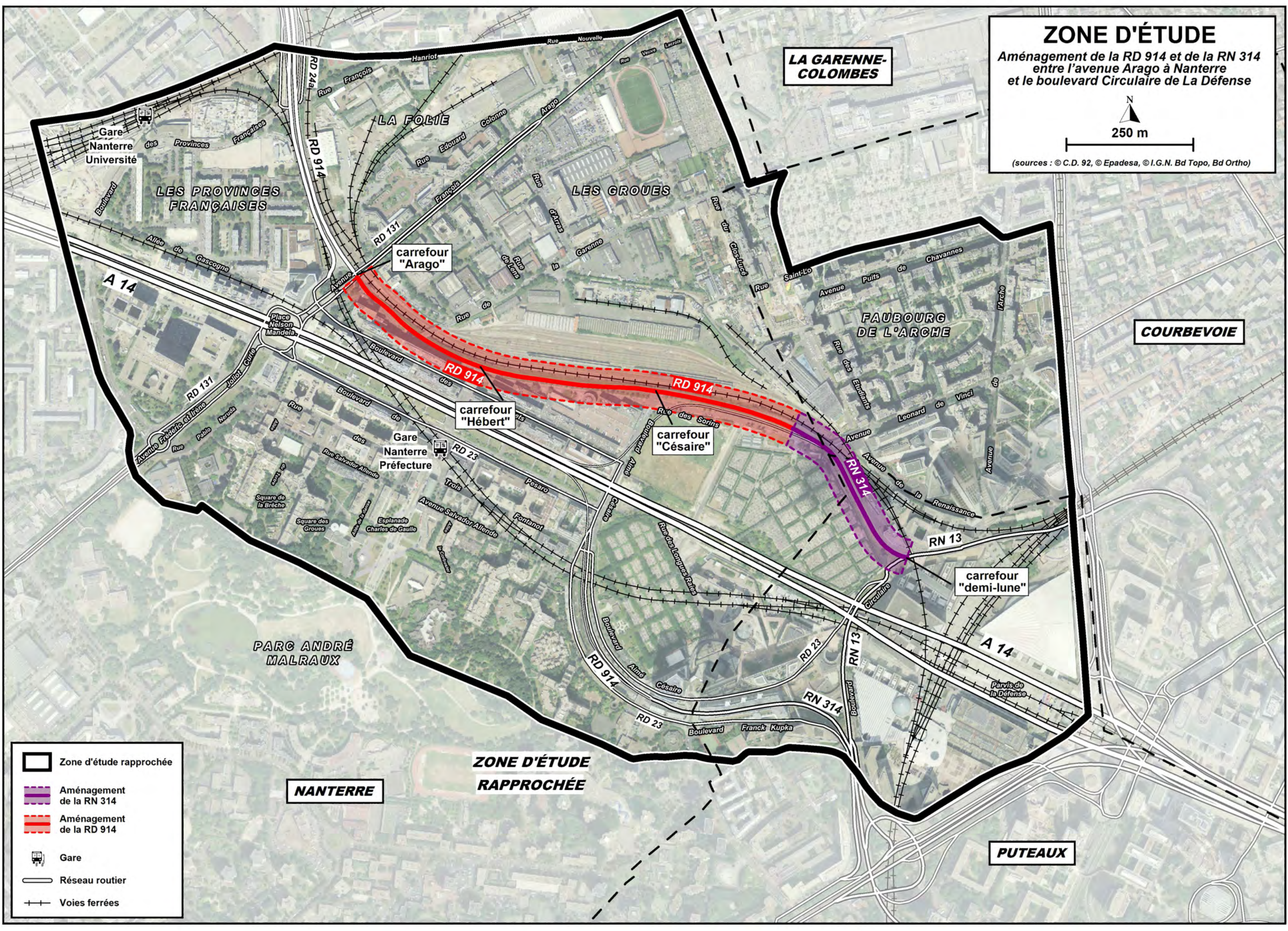


ZONE D'ÉTUDE

**Aménagement de la RD 914 et de la RN 314
entre l'avenue Arago à Nanterre
et le boulevard Circulaire de La Défense**

250 m

(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © I.G.N. Bd Topo, Bd Ortho)



- Zone d'étude rapprochée
- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914
- Gare
- Réseau routier
- Voies ferrées

NANTERRE

**ZONE D'ÉTUDE
RAPPROCHÉE**

**LA GARENNE-
COLOMBES**

COURBEVOIE

PUTEAUX

2 MILIEU PHYSIQUE

2.1 CLIMATOLOGIE

La zone d'étude est caractérisée par un climat de type océanique avec une influence semi-continentale. Les départements de Paris et petite couronne sont soumis à un climat océanique dégradé.

L'urbanisation très dense a une influence sur le climat. L'agglomération parisienne agit comme un îlot de chaleur, ce qui modifie localement le climat. Certaines situations météorologiques (ciel dégagé et vent faible) sont favorables à un fort îlot de chaleur au cœur des villes : des différences de température minimale peuvent atteindre 3 °C entre le centre de la capitale et la petite couronne. Ainsi, par rapport au climat régional, l'humidité relative baisse, le nombre de jours de gel et de brouillard diminue, un système de brise apparaît et les orages ont une intensité accrue en été.

Des données relevées entre 1971 et 2000 à la station météorologique de Villacoublay, on retiendra essentiellement le profil climatique annuel suivant :

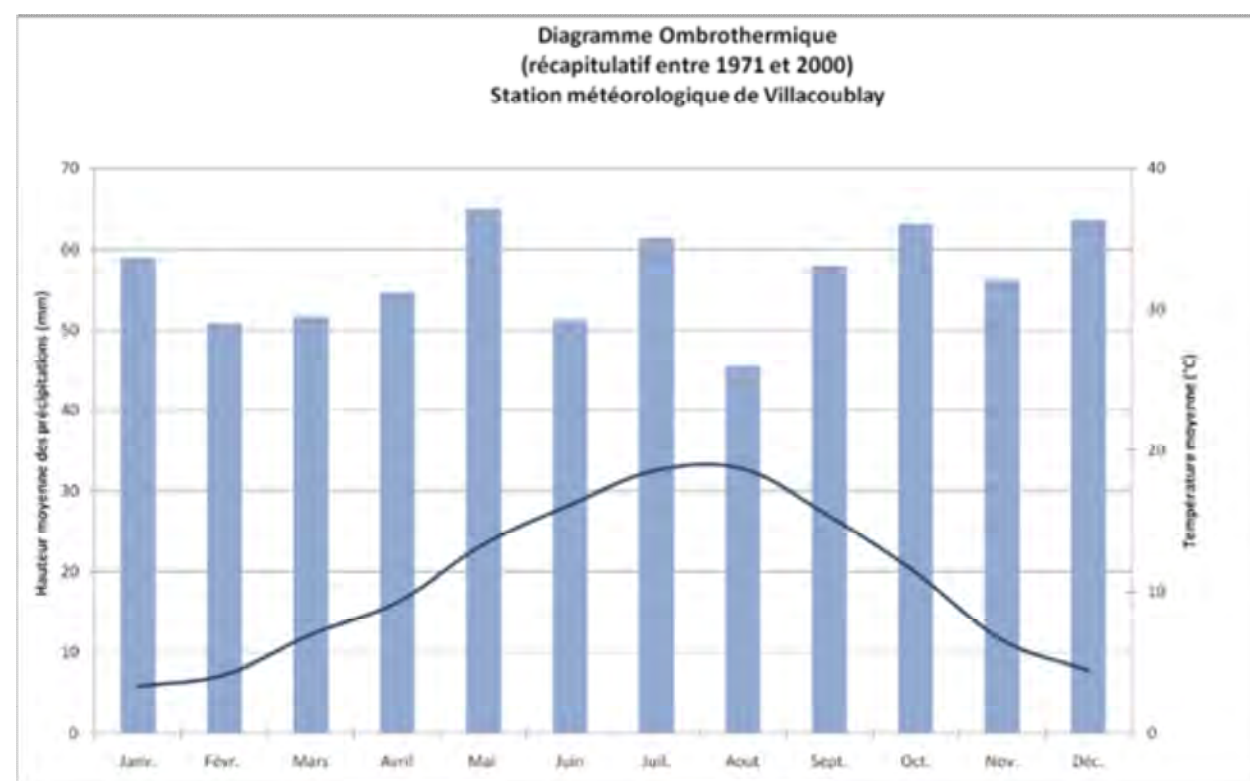


Figure 38 : Diagramme ombrothermique Station météorologique de Villacoublay (source : Météo France)

2.1.1 Températures

De manière générale, les températures sont relativement douces (la température moyenne annuelle est de 10,7°C), avec une assez faible amplitude thermique annuelle, ce qui témoigne d'une influence océanique modérée.

La courbe des températures indique que janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 3,4°C, les mois les plus chauds sont les mois de juillet et août avec une moyenne de 18,6°C.

La canicule est exceptionnelle, il y a en moyenne 4,8 jours par an où les températures maximales dépassent 30°C. Les étés sont relativement chauds avec 31,7 jours de température maximale supérieure à 25°C. Toutefois, la région n'est pas à l'abri de températures extrêmes.

Les jours de gel sont exceptionnels. En moyenne, 6,7 jours par an la température maximale journalière reste inférieure à 0 °C. La neige survient en moyenne 18,2 jours par an. Les brouillards apparaissent en moyenne 48,4 jours par an.

2.1.2 Ensoleillement

L'ensoleillement est maximal durant les mois de mai à août et minimal durant le mois de décembre.

Sur une année, la durée moyenne d'insolation représente 1 608,8 heures soit 67 jours de 24 heures ou 134 jours de 12 h soit environ 37 % du temps de jours.

2.1.3 Précipitations

La moyenne annuelle des précipitations est de 679,8 mm à la station météorologique de Villacoublay. Cette pluviométrie est inférieure à la pluviométrie moyenne observée en France (900 mm).

Le nombre moyen de jours présentant des précipitations supérieures à 1 mm est de 116,7 par an. Les précipitations supérieures à 10 mm (correspondant surtout à des épisodes orageux) sont plus rares (environ 17 jours par an). Les précipitations sont donc fréquentes (environ un tiers de l'année), mais la plus souvent d'assez faible intensité.

Les orages se produisent essentiellement de mai à août, pendant 21,4 jours par an en moyenne. En moyenne, il ne grêle que 3,7 jours par an.

De manière générale, le mois d'août est le plus sec avec une moyenne de 45,5 mm. A l'inverse, le mois de mai connaît les précipitations les plus importantes avec 64,9 mm en moyenne.

2.1.4 Les vents

La direction et la vitesse du vent sont représentées sur la carte ci-dessous sous la forme d'une rose des vents. Cette rose a été calculée à partir de données de 1980 à 2005. Elle montre des vents dominants nettement orientés nord/sud-ouest modérés à faibles.

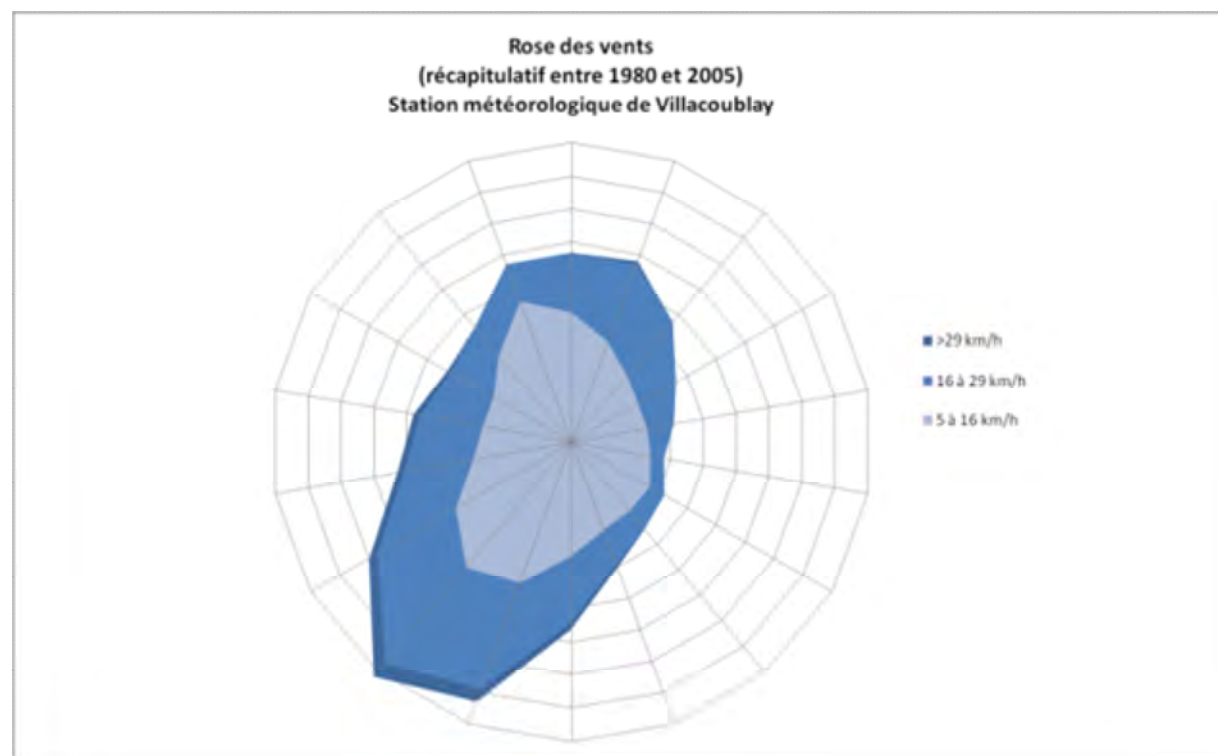


Figure 39 : Rose des vents - Station météorologique de Villacoublay (source : Météo France)

Le climat rencontré sur la zone d'étude, de type océanique dégradé, ne présente pas de contraintes particulières vis-à-vis de l'aménagement de la RD 914.

2.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

(Source : Visite de terrain – Dossier de récolement de l'existant, Artelia, 2013)

L'aire d'étude s'inscrit dans le Bassin Parisien, bassin sédimentaire qui se présente sous la forme d'une cuvette ouverte vers la Manche et l'Atlantique. Plaines et plateaux de faible hauteur en composent la topographie, marquée également par de nombreuses buttes dans le centre du bassin.

La zone d'étude appartient à la vaste plaine alluviale de la boucle de la Seine située entre Reuil-Malmaison et Gennevilliers. En frange de ce méandre, l'altitude en bords de Seine est voisine de 26 m NGF dans l'axe, et atteint 35 m NGF au Pont de Neuilly.



Figure 40 : Carte topographique - (source : www.cartes-topographiques.fr/France.html) - 2014

Au sein de ce relief, l'axe historique suit un parcours qui coupe transversalement les méandres de la Seine en suivant la ligne des moindres contraintes, là où les franchissements rencontrent le relief le moins accidenté.

Au sein de ce paysage, le Mont Valérien (126 NGF) et la Grande Arche (175 NGF à son faîtage) et la skyline du quartier d'affaires, constituent les plus grands repères de l'Ouest parisien.

L'état des lieux topographique a été modifié de sorte que les traces d'un sol d'origine sont aujourd'hui rares. Cette topographie naturelle n'est pour l'heure perceptible qu'à la grande échelle du site.

La topographie du territoire de l'ÉPADESA est aujourd'hui profondément bouleversée suite aux nombreuses modifications des terrains liées tant aux urbanisations successives qu'aux infrastructures

routières et ferroviaires. Cette topographie artificielle (urbanisation, infrastructures routières et ferroviaires) génère des barrières physiques (enclavement du site) à résorber.

Les divers sous-ensembles urbains se sont construits sur des plates-formes qui sont à des altimétries diverses.

Les plateaux des Provinces Françaises (40 NGF en moyenne), la caserne des Gardes Républicains (37 en moyenne), le sursol de La Défense (65 environ) ont également été créés artificiellement.

La déclivité de l'axe historique depuis l'Arche de La Défense jusqu'à la Seine est d'environ 30 mètres. Le profil des sols libérés par l'enfouissement de l'autoroute A 14 sous l'axe, descend en pente légère de l'Arche à la rue des Sorins, puis remonte légèrement jusqu'à l'avenue Joliot Curie. A partir de là, la pente est nettement plus forte jusqu'à l'avenue de la République, puis se stabilise jusqu'à la Seine.

L'enfouissement de l'A 14 a profondément remanié le profil compris entre les boulevards des Bouvets et de Pesaro : l'autoroute doit enjamber les tubes de la ligne du RER A, fixant ainsi une cote finie de l'extrados de l'autoroute à 56,3m NGF.

On note ainsi un dénivelé de l'ordre de 5/6m au droit du talus bordant la voie de chemin de fer. Ainsi la topographie est complexe entre la RD 914 et les emprises RFF-SNCF, avec l'existence de murs de soutènement tout le long de la section à aménager, en particulier sur la section allant du carrefour Arago jusqu'au carrefour Hébert, comme en témoigne les photos suivantes.

A une échelle plus locale, la topographie du site a été profondément bouleversée suite aux nombreuses modifications de terrain. Le point culminant du périmètre d'étude est situé à environ 56m NGF.



Figure 41 : Plan de situation du mur



Figure 42 : Prise de vue du mur



Figure 43 : Plan de situation du mur



Figure 44 : Prise de vue du mur

Sur la partie RN, la topographie est complexe, comme en témoigne la coupe suivante au droit du cimetière de Neuilly.

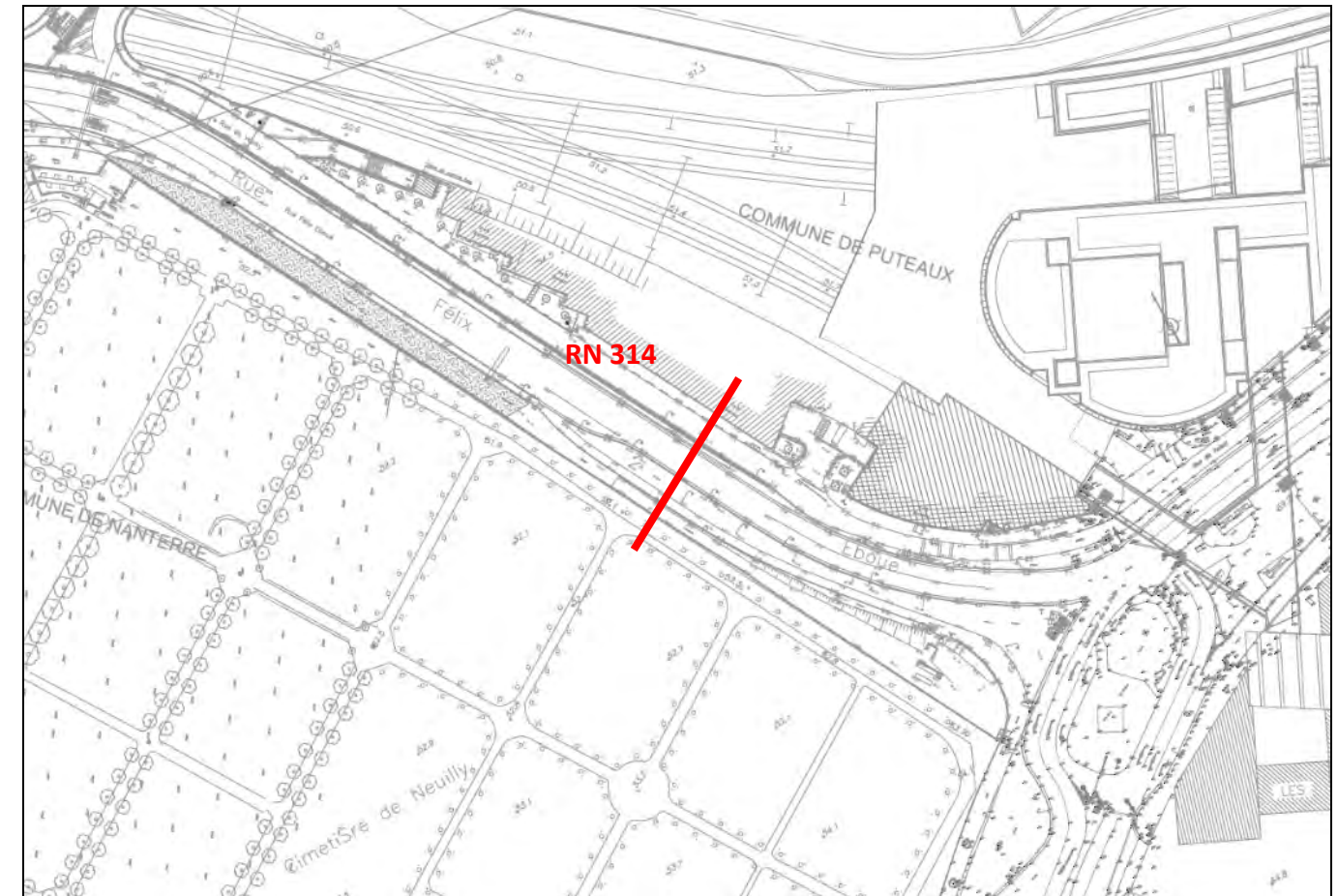


Figure 45 : Vue en plan de l'état actuel

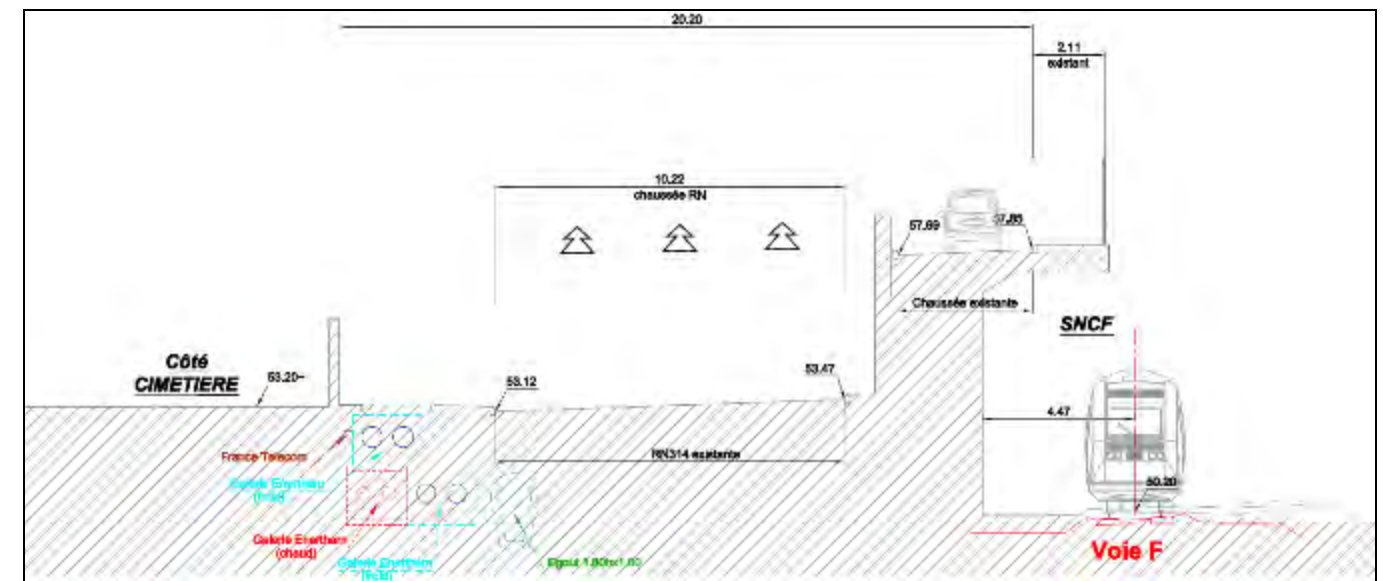


Figure 46 : Coupe de la RN 314 au droit du cimetière de Neuilly

2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

(Source : BRGM)

L'aire d'étude est située au centre des terrains sédimentaires du Bassin Parisien, région géologique qui couvre le tiers Nord de la France. Ce bassin de faible altitude est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires alternativement meubles et cohérentes, qui se sont déposées régulièrement lors des périodes de haut niveau marin.

La vallée de la Seine et ses affluents ont entamé la couverture tertiaire et dénudé le socle Crétacé en aval de Paris, mais des recouvrements d'éboulis, de dépôts alluvionnaires et de remblais masquent le plus souvent ces affleurements. La rive gauche présente des pentes fortes où l'érosion a amené l'affleurement des différentes couches géologiques tertiaires constitutives du sous-sol parisien jusqu'aux craies blanches datant de la fin du Secondaire.

Les formations affleurantes rencontrées, des plus récentes aux plus anciennes, sont décrites ci-après (source BRGM) :

- **Bartonien inférieur Calcaire de Ducy (e6b)**

Sur cette feuille, ces deux formations se confondent avec la base du Calcaire de Saint-Ouen. Le niveau de Mortefontaine est représenté par un calcaire rosé assez tendre avec un lit d'empreintes d'Avieula defrancei, Potamides cordieri, Batillaria pleurotomoides. Le Calcaire de Ducy subordonné est une formation tantôt calcaire, tantôt marneuse, qui ne renferme pas de fossiles à Paris (épaisseur : 1,20 m).

- **Lutétien supérieur Marnes et caillasses (e5d)**

Les Marnes et Caillasses constituent une série laguno-lacustre, puissante de 10 mètres environ. Au sommet prédominent des marnes blanches, plus ou moins argileuses et magnésiennes, alors qu'à la base, les bancs de calcaire siliceux (caillasses) deviennent nombreux. Des feuillets argileux et plusieurs bancs de calcite grenue, cristalline, sans consistance, s'insèrent dans la moitié inférieure de l'assise. Un banc calcaire fossilifère la « rochette » à faune lagunaire, est bien constante à 1 mètre du sommet du Calcaire grossier. Quelques minéraux accessoires : quartzine, lutécite, fluorine, ont été reconnus dans les Marnes et Caillasses.

La carte suivante illustre la géologie rencontrée sur la zone d'étude.



Figure 47 : Extrait de la carte géologique - Source : BRGM

Les caractéristiques des horizons géologiques rencontrés sont celle d'un site d'empilement de roches sédimentaires qui ont été déposés lors de hauts niveaux marin, masqués par des successions de remblais. Ainsi, on retrouve principalement des remblais, des calcaires et des marnes. Ils ne posent pas de contraintes particulières à l'aménagement de la RD 914.

2.4 EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

2.4.1 Documents de planification et de gestion de la ressource en eau

2.4.1.1 Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, dite directive-cadre, établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, elle fixe quatre grands objectifs aux États membres :

- L'arrêt de toute détérioration de la ressource en eau ;
- L'atteinte du bon état qualitatif et quantitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières pour 2015 ;
- La réduction massive des rejets de substances dangereuses et la suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires ;
- Le respect des objectifs réglementaires liés aux "zones protégées", c'est-à-dire soumises à une réglementation communautaire.

La loi de transposition de la directive en droit français a été promulguée le 21 avril 2004.

Pour les eaux souterraines, l'objectif de bon état à l'échéance 2015 intègre deux objectifs :

- ✓ Atteindre le bon état quantitatif (équilibre entre prélèvement et recharge de la nappe) ;
- ✓ Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Pour les eaux de surface, l'objectif de bon état à l'échéance 2015 intègre deux objectifs :

- ✓ Atteindre un bon état écologique, associant l'état biologique et hydro morphologique des milieux aquatiques ;
- ✓ Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

2.4.1.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Approuvé par arrêté préfectoral du 20 novembre 2009, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de 6 ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (art. L212-1 du Code de l'Environnement) à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Il a pour objectif de se mettre en conformité avec la Directive Cadre européenne sur l'Eau(DCE) du 23 octobre 2000.

Ce document représente le plan de gestion des eaux du district hydrographique ; à ce titre, et en accord avec la Directive-cadre sur l'Eau (DCE), il fixe des objectifs environnementaux à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition).



Figure 48 : Périmètre du SDAGE du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands

• Les grandes orientations du SDAGE

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau répondent aux 5 enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands :

1. Protéger la santé et l'environnement
2. Améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,
3. Anticiper les inondations de crise, inondations et sécheresse,
4. Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale,
5. Favoriser un financement ambitieux et équilibré.

Le SDAGE est organisé autour de 8 défis, permettant de répondre aux 5 principaux enjeux énoncés ci-dessus :

- ✓ Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- ✓ Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- ✓ Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- ✓ Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- ✓ Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;

- ✓ Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides ;
- ✓ Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- ✓ Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Le SDAGE propose également deux grandes orientations transversales qui contribuent à relever ces 8 défis :

- ✓ Acquérir et partager les connaissances,
- ✓ Développer la gouvernance et l'analyse économique.

- **Objectifs de qualité**

L'objectif à atteindre est de maintenir les masses d'eau en bon état, voire en très bon état, ou d'atteindre un bon état. On distingue les masses d'eau naturelles, des masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et artificielles (MEA).

Pour les masses d'eau naturelles, cet objectif prend en compte :

- ✓ L'objectif de bon état chimique,
- ✓ L'objectif de bon état écologique,

Pour les MEFM et MEA, cet objectif comprend :

- ✓ L'objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles) ;
- ✓ L'objectif de bon potentiel écologique.
- ✓ L'objectif pour une masse d'eau est par définition l'atteinte en 2015 du bon état ou du bon potentiel. Plus précisément :

Pour les masses d'eau en très bon état, bon état ou bon potentiel actuellement, l'objectif est de le rester (non-dégradation), Pour les masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel en 2015, des reports d'échéance sur des objectifs moins stricts sont néanmoins possibles.

Le projet d'aménagement de la RD 914 devra être conforme avec les grandes orientations définies dans le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, et devra concourir aux objectifs d'atteinte du bon état écologique énoncés pour les masses d'eau.

2.4.1.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Il n'y a aucun SAGE en vigueur ou en cours d'élaboration sur la zone d'étude.

2.4.1.4 Schéma Départemental d'Assainissement des Hauts-de-Seine

Un schéma départemental d'assainissement a été approuvé par les Hauts-de-Seine pour la période de 2005 à 2020. Dans le cadre de cette politique, le département s'est fixé deux objectifs :

- ✓ Améliorer la qualité des eaux de la Seine par la réduction des rejets d'eau polluée ;

- ✓ Réduire les inondations liées aux orages par la limitation à la source du ruissellement et la gestion optimisée des réseaux.

L'ensemble des communes de la zone d'étude sont concernées par le schéma d'assainissement départemental.

2.4.2 Eaux souterraines

L'aire d'étude est concernée par deux masses d'eau souterraines telles qu'identifiées en application de la Directive Cadre sur l'Eau :

- **Albien-néocomien captif (FRHG218)** (Crétacé inférieur) à dominante sédimentaire et demeurant à l'état captif. L'aquifère Albien, exploité depuis le 19ème siècle, est étendu sous la « cuvette » parisienne et déborde du bassin de la Seine sur le bassin de la Loire ;
- **Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102)**, à dominante sédimentaire, qui présente un écoulement libre, c'est-à-dire pouvant fluctuer jusqu'à la surface car non recouverte d'une couche imperméable. Elle présente ainsi une certaine vulnérabilité aux risques de pollution (affleurement de niveau 1).

Aucun captage AEP n'est situé sur l'aire d'étude. Les captages AEP les plus proches sont localisés sur la commune de Neuilly-sur-Seine, puisant dans la nappe de l'Albien, et la commune de Villeneuve-la-Garenne.

L'alimentation en eau de Nanterre a de multiples origines. Elle est pour partie constituée par de l'eau de forage de la nappe souterraine, dans les régions de Pecq-Croissy, Aubergenville et Villeneuve la Garenne (nappe du Lutétien, Yprésien et Albien).

Les figures en pages suivantes illustrent les deux types de nappes souterraines concernées sur la zone d'étude du projet d'aménagement de la RD 914.

Le projet est localisé au droit de nappe d'eau souterraines :

- ***Albien-néocomien captif (FRHG218) (Crétacé inférieur) ;***
- ***Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102).***

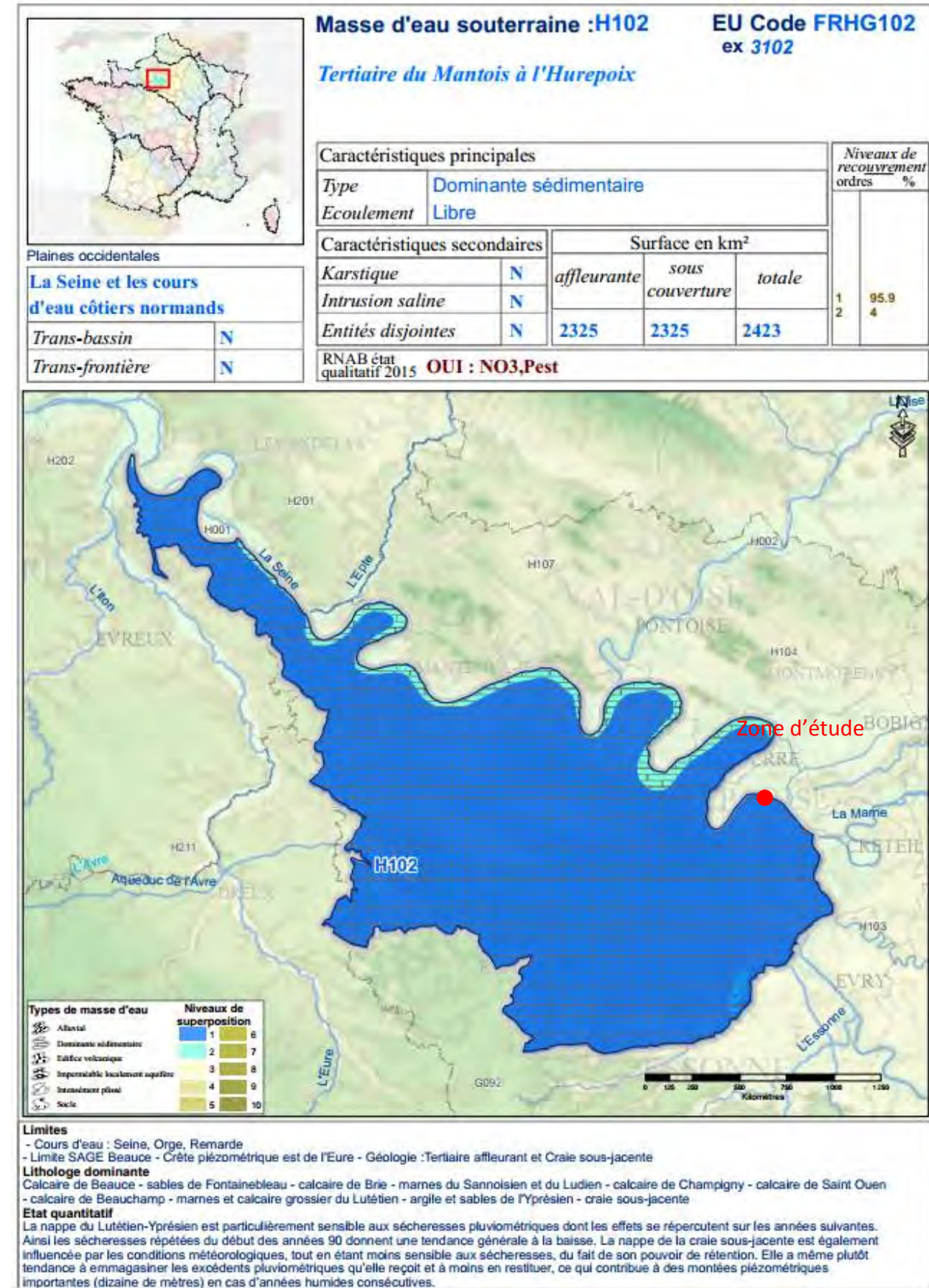
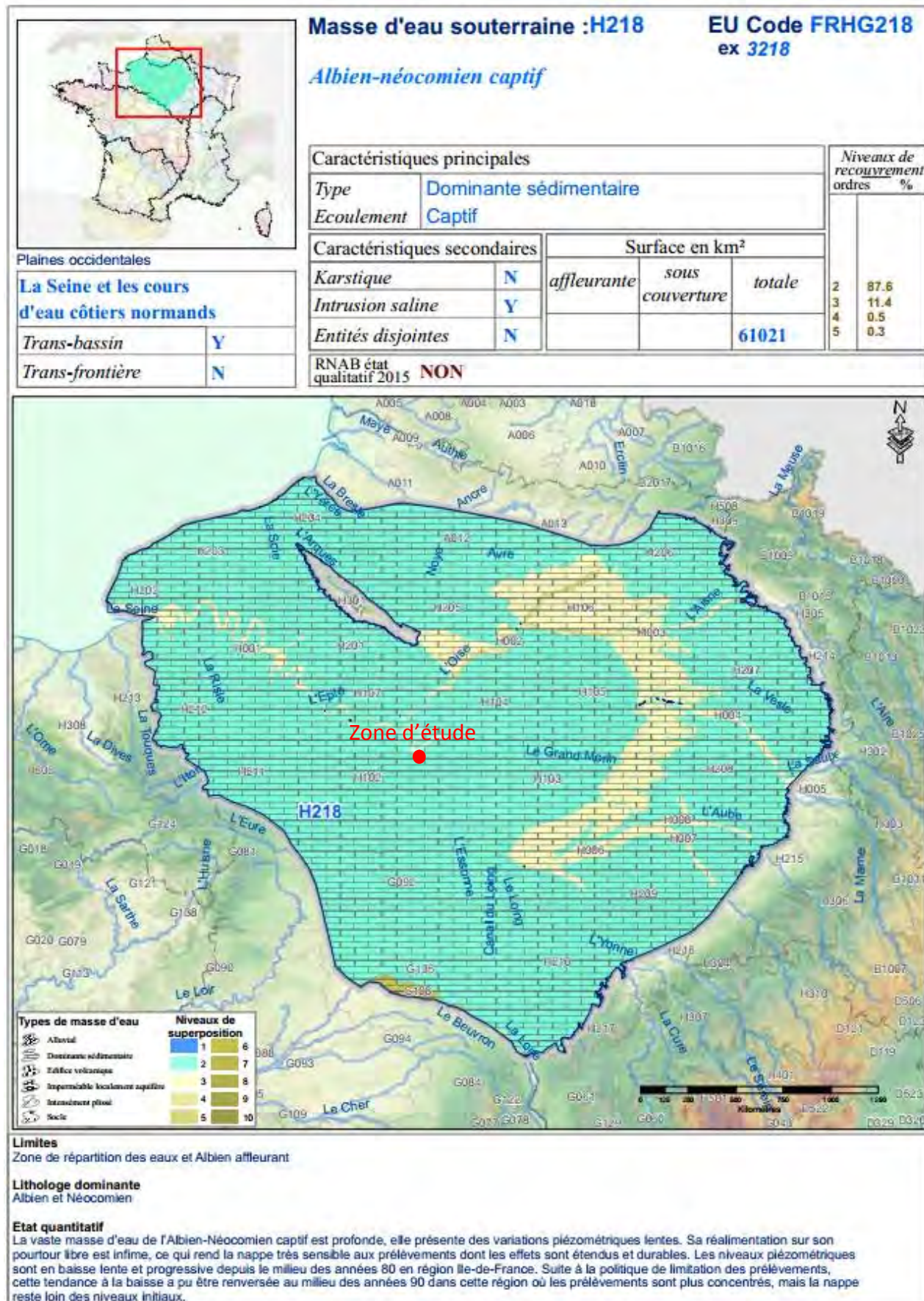


Figure 50 : Masse d'eau souterraine du Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix

2.4.3 Eaux superficielles

Aucun cours d'eau permanent n'est situé au sein de l'aire d'étude. Notons tout de même la présence de la Seine, deuxième fleuve de France, située environ à 2 km de part et d'autre du projet.

Un étang est localisé à proximité de l'aire d'étude. Il s'agit de l'étang situé au cœur du Parc Départemental André Malraux. Ce parc de 2 ha permet notamment de pratiquer à loisirs la pêche.



Figure 51 : Le parc départemental André Malraux, avec au second plan les tours du quartier d'affaire de La Défense

2.4.4 Zones humides

2.4.4.1 Réglementation

Depuis de nombreuses années, les zones humides ont été supprimées ou asséchées au profit de zones agricoles ou du développement urbain. Ces fortes pressions anthropiques ont par conséquent réduit considérablement leur superficie à l'échelle nationale. Pourtant, elles remplissent de nombreuses fonctions : biologiques, hydrologiques, économiques, voire socioculturelles, jugées très importantes par la société actuelle.

Afin de préserver ces surfaces, des dispositions internationales (Convention de Ramsar de 1971) puis nationales ont été mises en place pour définir et protéger les zones humides remarquables.

En France, l'article 2 de la deuxième Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (article L.211-1 du Code de l'environnement) a établi une première définition officielle d'une zone humide, énoncée de la manière suivante : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Cependant, cette première définition s'est révélée imprécise, conduisant à de nombreux contentieux.

Le Chapitre 3 (articles 127 à 139) de la Loi Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005 a permis d'une part une reconnaissance politique de la préservation des zones humides et l'instauration de nombreuses dispositions associées, et d'autre part d'exposer l'intérêt de préciser les critères de définition et de délimitation de ces zones.

Plus récemment, la dernière Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 est intervenue également dans ce domaine en instaurant et définissant l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, concernant en particulier la préservation des zones humides.

Suite à la Loi de 2006, le décret du 30 janvier 2007 (art. R. 211-108) a retenu les critères relatifs à la morphologie des sols liés à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles.

Ce décret est complété par l'arrêté du 24 juin 2008 établissant la liste des types de sols répondant à ces critères, ainsi que celle des plantes caractéristiques des zones humides. Cet arrêté précise également la délimitation du périmètre de la zone humide.

La circulaire du 25 juin 2008 expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008 et les modalités de délimitations des dispositifs territoriaux concernant les zones humides.

Suite à des remarques sur la pertinence de la définition d'une zone humide selon le critère pédologique, l'État a décidé d'ajouter un quatrième critère pédologique. Dans cet objectif, l'arrêté du 24 juin 2008 a donc été remplacé par l'arrêté du 1er octobre 2009. Ce dernier modifie uniquement les critères pédologiques de définition des zones humides, et plus particulièrement ceux appliqués aux sols peu hydromorphes.

La circulaire du 18 janvier 2010 expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté du 1er octobre 2009 et les modalités de délimitations des dispositifs territoriaux concernant les zones humides.

La législation sur l'eau et les milieux aquatiques impose de réaliser une cartographie précise des zones humides dans le cadre de tout projet d'aménagement.

Sur le plan technique, pour la localisation et la délimitation des zones humides, les critères utilisés seront ceux de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 : les habitats naturels, la flore et le sol. La présence d'au moins un de ces critères permet de conclure à l'existence d'une zone humide.

En cas de présence avérée de zones humides et de possibles effets sur celles-ci, des mesures doivent être étudiées pour éviter, réduire ou compenser ces impacts. Le cas échéant, les surfaces impactées devront être compensées suivant les règles édictées dans les dispositions du SDAGE et en concertation avec les services de la Police de l'Eau.

2.4.4.2 Pré-localisation des potentialités de zones humides sur la zone d'étude

D'après la consultation de la base de données de recensement des zones potentiellement humides en Ile-de-France, issue des données de la DRIEE, la zone d'étude ne comporte aucune enveloppe d'alerte potentiellement humide.

2.4.5 Exploitation de la ressource en eau

2.4.5.1 Alimentation en eau potable

Source : Rapport de présentation des PLU de Nanterre, Courbevoie et Puteaux

- A Nanterre

L'alimentation du territoire est constituée par de l'eau de forage des nappes captées par la Lyonnaise des Eaux dans les régions du Pecq-Croissy, d'Aubergenville et de Villeneuve-La-Garenne, et par de l'eau pompée en Seine à l'usine de Suresnes et traitée à l'usine du Mont Valérien. La capacité de stockage totale s'élève actuellement à 80 000 m³. Le réseau du syndicat couvre 831 km de canalisations.

- A Courbevoie

La commune de Courbevoie est alimentée en eau par le réseau du syndicat des eaux de la presqu'île de Gennevilliers dont l'exploitation est confiée à la société Eau et Force. Le réseau du syndicat alimente plus de 450.000 habitants.

L'altitude de Courbevoie se situe entre 21.74 m NGF et 50.80 m NGF. Le réservoir du Mont-Valérien est à 92.28 NGF.

L'eau distribuée dans la commune de Courbevoie provient de plusieurs sites :

- De l'eau de forage, des nappes captées par la Lyonnaise des Eaux dans les Régions du Pecq-Croissy, d'Aubergenville et de Villeneuve-la-Garenne,
- De l'eau pompée en Seine à l'usine de Suresnes et traitée par infiltration dans les installations du Mont-Valérien.

Les moyens de production actuels ont été conçus pour répondre largement aux besoins, même dans une période de pointe ou de crise comme en 1976 avec une pointe à 257 190 m³/jour pour l'ensemble de la presqu'île.

Les réservoirs du réseau principal sont situés sur les terrains du Mont-Valérien et s'élèvent à 71.000 m³, ce qui correspond à un volume de sécurité représentant 13 heures de consommation pour un jour moyen et 9 heures pour un jour de pointe.

Le réseau du syndicat couvre un linéaire de 834 km de canalisations. Le rendement du réseau est de 86 %.

Pour le renforcement, le renouvellement et les extensions du réseau, il a été posé 5880 ml de canalisation en 2002 dont 69 ml sur Courbevoie.

Les interconnexions réalisées avec les réseaux voisins permettent d'assurer la permanence de l'alimentation des usagers dans la plupart des cas si des accidents ou des pollutions pouvant affecter l'une ou l'autre des ressources du syndicat se produisent.

- A Puteaux

L'eau distribuée dans la Commune de Puteaux est généralement de l'eau de Seine, filtrée et stérilisée provenant normalement de l'usine de Choisy-le-Roi qui fournit 330 000 m³ d'eau par jour avec des pointes de production est de 800 000 m³ par jour.

L'exploitation du réseau d'eau potable de Puteaux est confiée à la Générale des Eaux par le Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF). Cet établissement public gère en tout le service d'eau de 144 communes de la région parisienne. En 2007, la qualité de l'eau distribuée est de très bonne qualité bactériologique.

L'eau puisée à Choisy-le-Roi y est entièrement traitée puis est envoyée dans le réseau de canalisations et est acheminée dans des réservoirs aériens ou enterrés. L'eau est ensuite distribuée par gravité ou par pompes de relevage jusqu'aux robinets des consommateurs.

Le nombre d'usagers à Puteaux est de 42 981 (2006) et le volume d'eau distribué en 2002 de 4 665 749 m³.

Par ailleurs, la Ville de Puteaux a installé de nombreuses fontaines à eau potable à disposition de tous, venant agrémenter l'angle des voies, des parcs et des jardins. La DDASS (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales), quant à elle, est chargée de surveiller l'état des installations de production, de stockage et de distribution. Les résultats de leurs analyses sont consultables dans notre mairie.

La qualité de l'eau potable est surveillée par la DDASS. Les analyses sont réalisées par le Centre de recherche et de contrôle des eaux de Paris (le CRECEP), commandité par la DDASS pour les prélèvements et les analyses de l'eau. Cet organisme contrôle la qualité microbiologique, la qualité organoleptique, les substances naturelles de l'eau (calcium, magnésium, sodium, etc), les substances indésirables (fer, cuivre, zinc, plomb, etc), les substances toxiques (métaux lourds, cyanures, composés organochlorés), les pesticides et produits apparentés.

2.4.5.2 Prélèvements agricoles

Les trois communes de la zone d'étude ne sont concernées par aucun prélèvement d'eau destiné à l'irrigation agricole, étant donné l'utilisation du sol qui est exclusivement urbaine.

2.4.5.3 Autres usages

Les trois communes de la zone d'étude n'ont pas d'autres usages particuliers que celui destiné à l'alimentation en eau potable de leurs habitants.

Aucun captage en eau potable n'est recensé au sein de la zone d'étude, ainsi qu'aucun périmètre de protection n'intercepte la zone d'étude.

2.5 RISQUES NATURELS

Les risques naturels identifiés ci-dessous sont classés comme risques naturels majeurs lorsque des enjeux humains sont présents.

Plusieurs catégories de risques naturels concernent le périmètre d'étude :

- ✓ Le risque météorologique ;
- ✓ Le risque sismique ;
- ✓ Le risque mouvement de terrain.

L'analyse des risques naturels est conduite à partir des sources de référence que sont :

- Le zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement, ainsi que le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département des Hauts-de-Seine, établi en 2008 par le service interministériel de défense et de protection civile.

2.5.1 Risque météorologique

Le secteur d'étude se trouve dans une zone climatique tempérée à dominante océanique où l'influence de l'Océan Atlantique prédomine. Cependant, climat tempéré ne signifie pas que des phénomènes ne puissent atteindre une ampleur exceptionnelle ou que des phénomènes inhabituels ne puissent pas se produire.

Les risques climatiques résident dans les phénomènes météorologiques d'intensité et/ou de durée exceptionnelle pour la région. Ce sont :

- Les tempêtes ;
- Les orages et phénomènes associés (foudre, grêle, bourrasque, tornade, pluie intense) ;
- Les chutes de neige et le verglas ;
- Les périodes de grand froid ;

- Les canicules ;
- Les fortes pluies susceptibles de provoquer des inondations.

Ce phénomène n'étant pas spécifique à une aire géographique (même si les zones côtières peuvent y être plus sensibles), l'ensemble de l'aire d'étude est exposé au même titre que le territoire national.

Une procédure de « vigilance météo » a été mise en œuvre en octobre 2001. Elle a pour objectif de porter sans délai les phénomènes dangereux à la connaissance des services de l'Etat, des maires, du grand public et des médias et, au-delà de la simple prévision du temps, de souligner les dangers des conditions météorologiques dans les 24 heures à venir.

2.5.2 Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

D'après le décret n°2010-1255, l'aire d'étude est classée en zone 1, ce qui correspond à la catégorie du risque le plus faible (risques négligeables de séisme pouvant occasionner des dommages sévères).

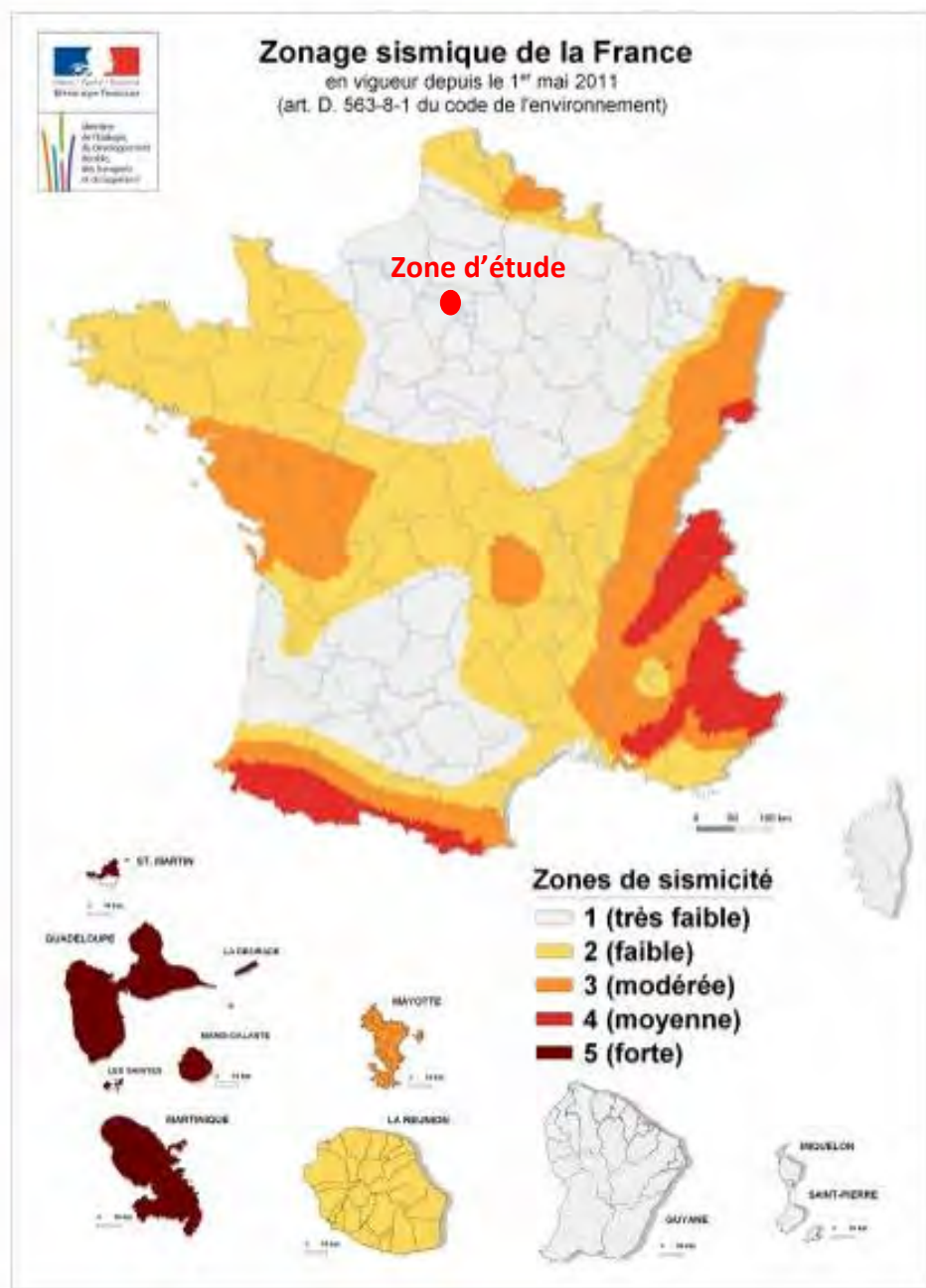


Figure 52 : Zonage sismique en France (Source : www.planseisme.fr)

Sur la zone d'étude, le risque sismique est très faible. Il n'y a donc aucun enjeu en termes de mouvements de terrain liés au risque sismique.

2.5.3 Le risque d'inondation

Les 3 communes de l'aire d'étude font l'objet d'un PPRI (Plan de Prévention pour les Risques d'Inondation des Hauts-de-Seine approuvé par arrêté préfectoral du 9 janvier 2004). Cependant, le périmètre de de PPRI n'intercepte pas le périmètre d'étude.

Le risque de remontée de nappe est faible sur la RD 914 et la RN 314, hormis sur la RN 314 au niveau du carrefour de la demi-lune, où le risque est moyen.

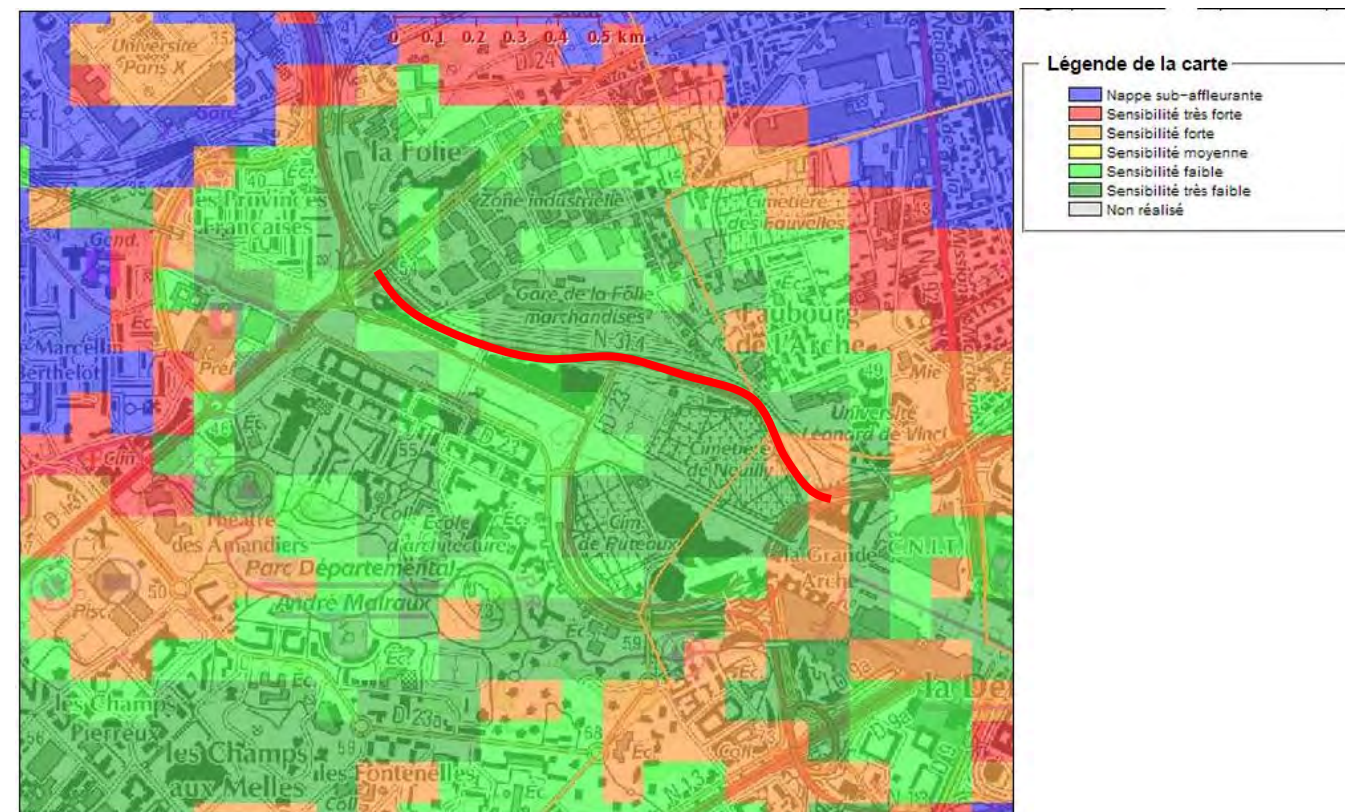


Figure 53 : Risque d'inondation par remontée de nappe

La zone d'étude n'intercepte pas le PPRI des Hauts-de-Seine.
Le risque d'inondation par remontée de nappe est faible à moyen.

2.5.4 Risque mouvement de terrain

Les communes de la zone d'étude sont soumises à différents types de mouvements de terrain :

- Le retrait-gonflement des matériaux argileux

Ce risque se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner de variations de volumes plus ou moins conséquentes. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un

tassement irrégulier du sol en surface : on parle de **retrait**. A l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de **gonflement**.

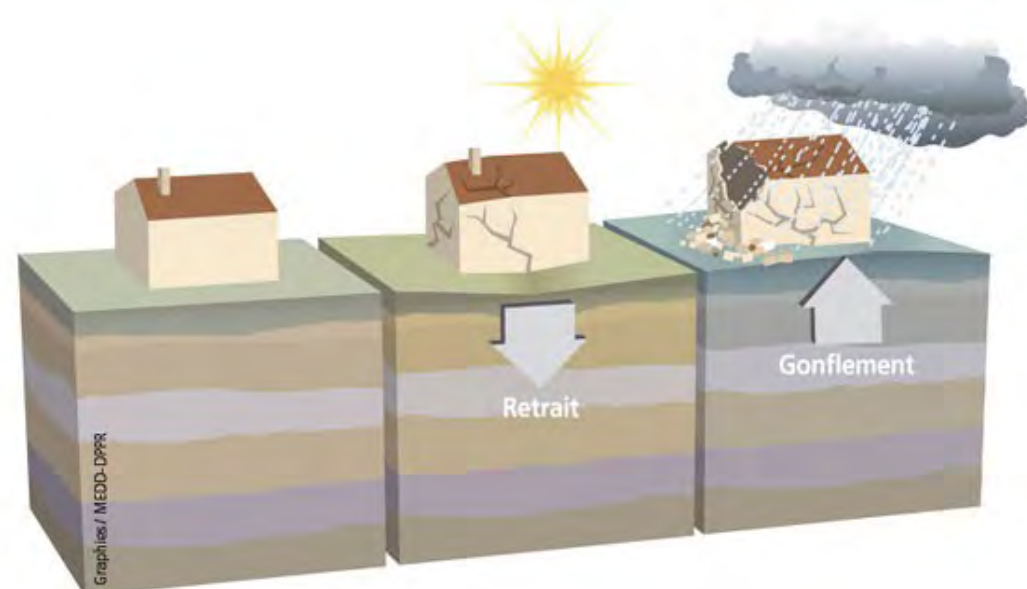


Figure 54 : retrait-gonflement des sols argileux (source Graphies MEEDDAT)

La carte des aléas réalisée par le BRGM est une carte localisant les zones susceptibles de réagir à des variations de teneur en eau dans le sol en fonction de plusieurs critères (sinistres recensés, carte géologique, etc.).

Globalement, la zone d'étude est soumise à un aléa faible concernant le risque de retrait-gonflement des argiles (voir carte des aléas pour la zone d'étude ci-dessus).

- **Les affaissements et les effondrements de cavités souterraines liées à l'exploitation de carrières**
- **L'effondrement** est un mouvement de terrain brutal, discontinu, qui provoque l'apparition d'une dépression circulaire dont les bords sont escarpés. Il est dû à la rupture du toit d'une cavité souterraine d'origine naturelle (due à la dissolution d'une roche soluble telle que le gypse, le calcaire...) ou d'un vide artificiel (carrière, marnière, souterrain, cave...). Sa dimension traduit l'ampleur des dégradations de la roche ou l'étendue de la galerie. La rupture du toit peut être accélérée par la présence d'un surpoids en surface dû à l'urbanisation.

Des effondrements généralisés de grande ampleur peuvent être observés, notamment au droit d'anciennes carrières de gypse fragilisées par la dissolution naturelle de la roche. Les affaissements ne constituent pas, du fait de la lenteur de l'évènement, un risque immédiat pour les personnes. Ils peuvent cependant affaiblir la structure des bâtiments et entraîner leur ruine.

- **Les affaissements** ne constituent pas, du fait de la lenteur de l'évènement, un risque immédiat pour les personnes. Ils peuvent cependant affaiblir la structure des bâtiments et entraîner leur ruine.

La commune de Nanterre est soumise à des risques de mouvement de terrain de fiabilité forte qui se manifeste par des effondrements, liés à l'existence d'anciennes carrières souterraines. Elle est ainsi concernée par un PPRMT lié aux anciennes carrières.

L'extrait suivant illustre le périmètre du PPRMT lié aux anciennes carrières.

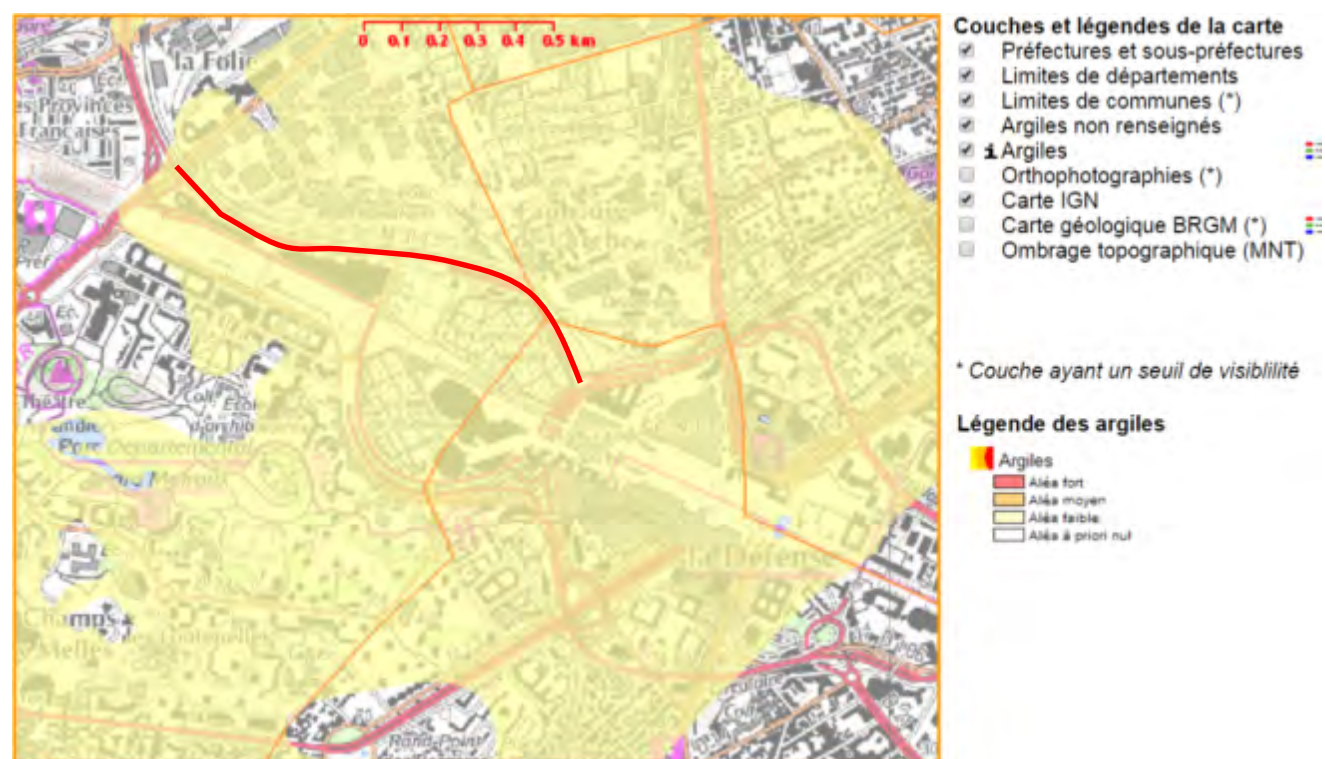


Figure 55 : Situation des communes du secteur d'étude par rapport au risque de retrait-gonflement des matériaux argileux

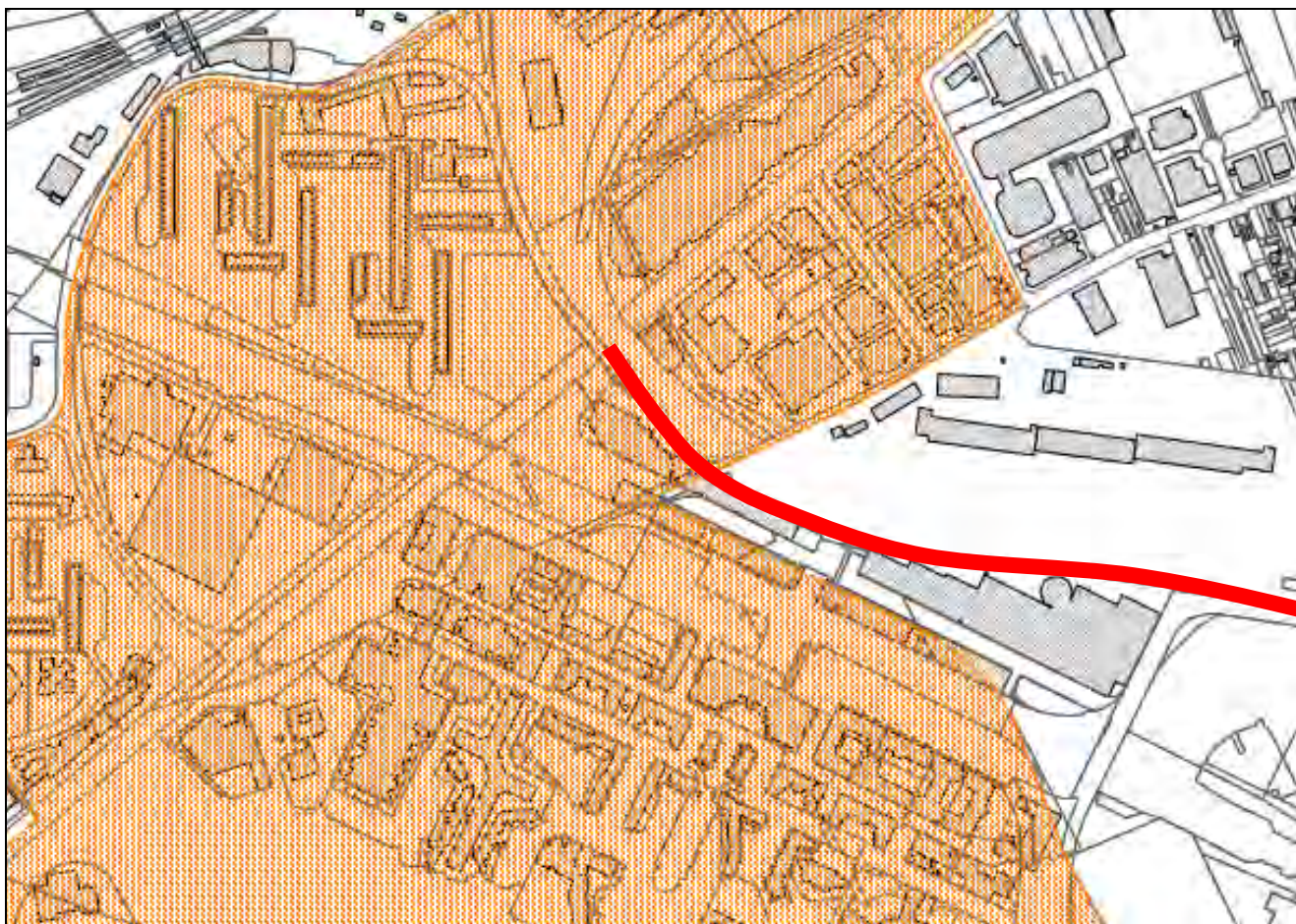
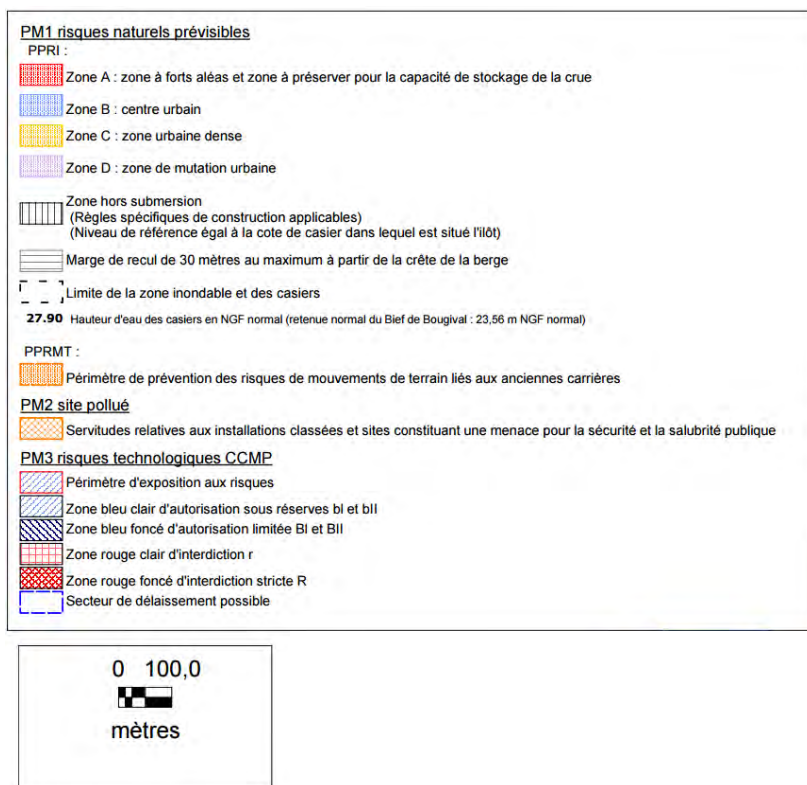


Figure 56 : Périmètre du PPRMT lié aux anciennes carrières - Source : Servitudes d'utilité publique du PLU de Nanterre - 2015



La zone à proximité de l’ouvrage Arago a connu des exploitations de carrières à ciel ouvert et souterraines au début du 20ème siècle (carrière de la Folie et carrière Pascal). Ces carrières ont été comblées dans les années soixante, ce qui a permis les travaux du RER A.

L’extrait suivant du plan IGC-Paris-Hauts-de-Seine montre la situation des anciennes carrières La Folie et Pascal.

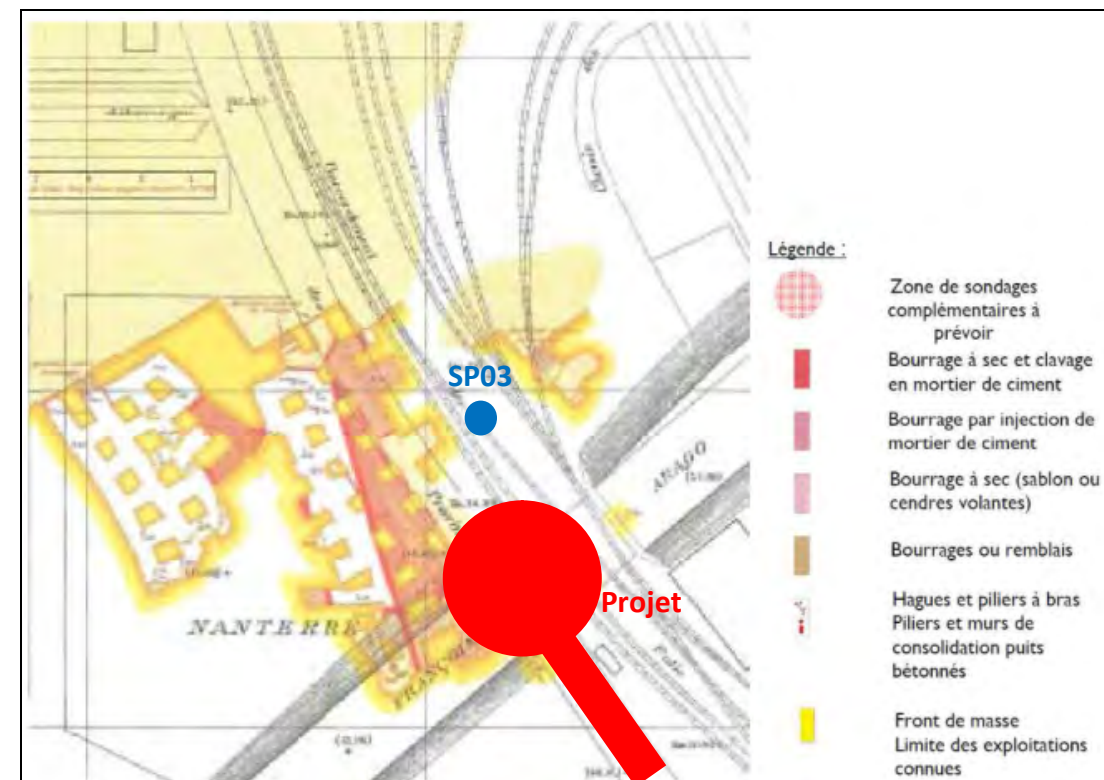


Figure 57 : Identification des anciennes carrières – Source : IGC - Commune de Nanterre

Malgré le comblement de ces carrières et la campagne de reconnaissance G12, des vides non comblés pourraient toujours subsister.

En ce qui concerne les cavités, les études de reconnaissance G12 n’ont pas révélé de vides francs au droit des sondages réalisés. Néanmoins, il est constaté des cavités possibles dans le calcaire grossier dans le sondage SP03 au milieu du faisceau ferroviaire en face de la future gare Nanterre La Folie (entre 13,9 à 14,7 m et entre 25,2 à 26,5 m). Ces cavités éventuelles sont peut-être dues à la dissolution de grès dans le calcaire. En raison de leur importante profondeur, elles n’affectent pas la stabilité des ouvrages de soutènement. Mais leur existence éventuelle pourrait avoir un impact sur les fondations profondes des ouvrages d’art, d’où les reconnaissances définies au chapitre 4.5.8.

En conclusion, bien que les carrières aient été bouchées, des vides francs pourraient subsister. A ce titre, dans le cadre de la création du mur en terre armée nécessaire au rehaussement de la RD 914, une étude géotechnique spécifique sera réalisée pour s’assurer qu’il ne subsiste aucun vide-franc. Une opération de comblement de ces vides pourra être réalisée par la suite.

3 MILIEU NATUREL

3.1 LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

3.1.1 Les espaces naturels réglementairement protégés

Source : DRIEE Ile-de-France

3.1.1.1 Réseau Natura 2000

L'aire d'étude n'abrite aucun site NATURA 2000. Le site NATURA 2000 le plus proche est localisé à 8 kilomètre au nord-est de la zone d'étude ; il s'agit de la Zone de Protection Spéciale des sites de Saint-Denis.

3.1.1.2 Sites inscrits et classés

L'aire d'étude n'intercepte aucun site inscrit et classé dans son périmètre. Toutefois, deux sites classés sont inventoriés à proximité :

- Le Moulin de Chantecoq et ses abords, site classé de 0,66 Ha, sur la commune de Puteaux, à 700 mètres environs au sud de la zone d'étude,
- Le centre ancien de Nanterre, site inscrit de 16 Ha, sur la commune de Nanterre, à 1 kilomètre environ à l'ouest de la zone d'étude.

3.1.1.3 Parc Naturel Régional, APB, Réserve Naturelle, RAMSAR....

L'aire d'étude n'abrite aucun Parc Naturel Régional, ni aucune réserve naturelle. De même qu'aucune zone humide ou enveloppe d'alerte de potentialités de zones humides ne sont interceptés sur la zone d'étude.

3.1.2 Les espaces naturels inventoriés

(Source : INPN)

3.1.2.1 Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Le périmètre rapproché n'intersecte aucun zonage d'inventaire du patrimoine naturel.

On note la présence à moins de 2 km du périmètre rapproché étudié, de 3 zonages d'inventaire du patrimoine naturel. Il s'agit de :

- La ZNIEFF de type I n° FR110030012 « Berges de la Seine à Nanterre » située à 1,1 km,

- La ZNIEFF de type II n° FR110020421 « Berges de Seine au Bois de Boulogne » située à 1,5 km,
- La ZNIEFF de type II n° FR110001696 « Bois de Boulogne » située à 1,5 km.

Les fiches de l'INPN décrivant ces ZNIEFF permettent de fournir un aperçu de ces espaces remarquables. Il s'agit pour la ZNIEFF I « Berges de la Seine à Nanterre » d'un « linéaire de berge de Seine plus ou moins boisée. Bien que fortement artificialisées (enrochement, plantations horticoles) sur la quasi-totalité de leur linéaire, ces berges ont révélé quelques espèces animales et végétales remarquables. Les herbiers de végétation aquatique sont très développés. [...] Leur rôle est donc important pour la faune piscicole (lieu de reproduction et de grossissement), mais aussi pour les odonates (support de pontes) avec 6 espèces dont l'Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*) assez rare et déterminant ZNIEFF en Île-de-France. [...] La zone au contact de l'eau est caractérisée par une végétation plus ou moins hygrophile en général peu développée du fait d'un profil de berge parfois très abrupt, d'un ombrage très important due à la présence d'une ripisylve souvent continue, et du batillage. » Parmi les espèces floristiques, « la plus remarquable est le Faux-riz (*Leersia oryzoides*), très rare et protégé en Île-de-France », [...] observée en 2007, 2008 et 2009 ». [...] Les enrochements sont favorables au Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). [...] Les formations herbeuses du haut du talus sont bien diversifiées avec quelques plantes exotiques intéressantes comme l'Ammi élevé (*Ammi majus*), le Réséda blanc (*Reseda alba*), l'Armoise annuelle (*Artemisia annua*). [...] Le talus et les friches herbeuses du haut de talus sont favorables aux insectes avec peu d'espèces remarquables ».

En ce qui concerne la ZNIEFF II « Berges de Seine au Bois de Boulogne », elle se compose essentiellement de « végétation des berges au sein de laquelle se développent deux espèces protégées au niveau régional : la Cuscute d'Europe et la Cardamine impatiente. Ces deux plantes ont été observées à plusieurs reprises ces dernières années (entre 1997 et 2003) ».

Enfin la ZNIEFF II « Bois de Boulogne », cette dernière accueille « des populations de chiroptères et plusieurs insectes remarquables sur ses lisières et dans les vieux boisements. Les données entomologiques indiquent un caractère particulièrement ancien de ce massif. Les vieux bois ont un rôle majeur pour la faune saproxylique plutôt exceptionnel pour un massif enclavé comme celui-là. À l'ouest de la zone, les rives de la Seine permettent le développement de plusieurs plantes liées aux milieux humides et aux rives. Les friches et certains milieux plus anthropisés sont également propices au développement de quelques plantes remarquables. »

Compte-tenu des milieux présents en bordure du périmètre d'étude rapproché, au niveau du Parc André Malraux, des échanges sont possibles avec les ZNIEFF identifiés à proximité, mais ils restent toutefois limités en raison de la forte urbanisation du territoire et de l'absence de corridor écologiques.

3.1.2.2 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

D'après l'Assemblée des départements de France, un ENS est un espace susceptible :

- De présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère ;
- D'être fragile et/ou menacé et devant de ce fait être préservés ;
- De faire l'objet de mesures de protection et de gestion ;
- D'être un lieu de découverte des richesses naturelles.

Dans un rayon de 10 km, en périphérie du périmètre rapproché étudié, on note la présence d'ENS. Ces espaces sont constitués pour la plupart soit de milieux boisés comme par exemple la forêt domaniale de la Malmaison et ses lisières), soit de milieux liés à la Seine (Berges de la Seine, Ile de Puteaux, Ile de la Jatte).

Deux ENS se situent à moins de 1 km du périmètre rapproché étudié. Il s'agit du « Parc du chemin de l'Île et abords » situé à l'ouest et de « l'Île de Puteaux et des berges de Neuilly » situé à l'est du périmètre étudié.

Ce premier Espace Naturel Sensible est décrit par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine comme « un modèle de réconciliation entre nature et activité humaine ». S'étendant sur 14,5 ha, cet espace qui a fait l'objet d'aménagements récents (parc inauguré en 2006) a une vocation paysagère et récréative (avec un espace de loisir et des parcours de promenades et de sensibilisation à l'écologie). Le site qui se compose de bassins, de prairies de fauche, de haies et d'arbres isolés est géré par le Conseil départemental qui assure un entretien selon les principes de la gestion différenciée.

En ce qui concerne l'ENS de « l'Île de Puteaux et des berges de Neuilly », cet espace qui borde la Seine, a une vocation essentiellement de loisir (avec plusieurs complexes sportifs et un parc urbain). Le « Schéma des espaces naturels sensibles » indique la présence sur l'Île de Puteaux, de berges naturelles et semi-naturelles sur certains petits bras pouvant accueillir une faune et flore plus diversifiées.

Toutefois le périmètre rapproché étudié n'étant pas traversé ou bordé par un cours d'eau, aucun habitat de cette nature n'est susceptible d'être rencontré sur le périmètre étudié.

La carte en page suivante localise les ENS dans une zone de 10 km autour du site d'étude.

Les enjeux en termes de zonages d'inventaire et de protection du milieu naturel sont très faibles, étant donné qu'aucun périmètre de ce type n'intercepte la zone d'étude du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314. De même, étant donné l'occupation du sol exclusivement urbaine et la

densité du bâti très importante au droit de la zone d'étude, les échanges biologiques entre la zone d'étude et les espaces protégés et inventoriés les plus proches demeurent très peu probables.

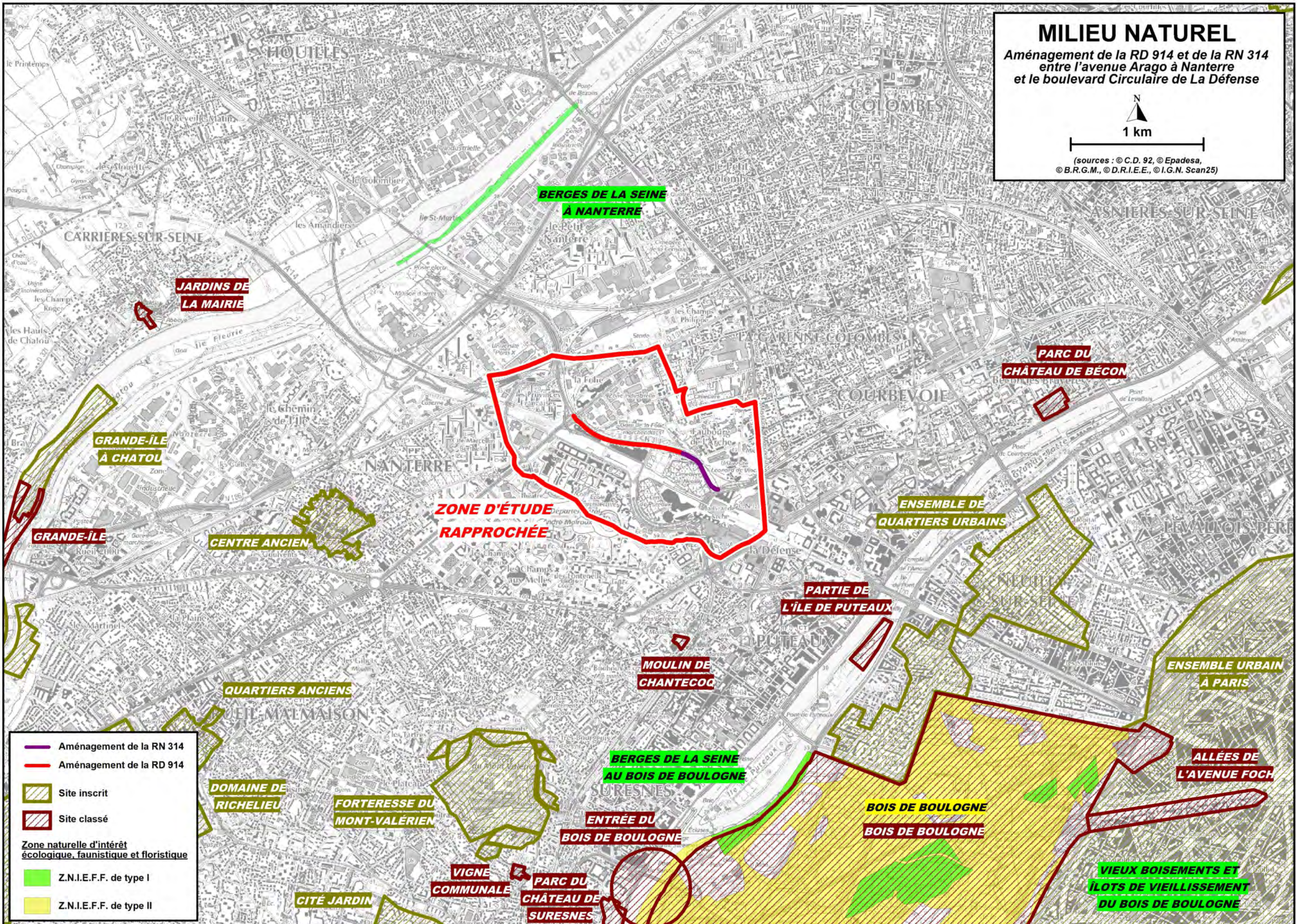
La carte en page suivante illustre la localisation des ZNIEFF les plus proches de la zone d'étude ainsi que les sites NATURA 2000 les plus proches également.

MILIEU NATUREL

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314
entre l'avenue Arago à Nanterre
et le boulevard Circulaire de La Défense



(sources : © C.D. 92, © Epadesa,
© B.R.G.M., © D.R.I.E.E., © I.G.N. Scan25)



- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914
- ▨ Site inscrit
- ▨ Site classé

Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

- Z.N.I.E.F.F. de type I
- Z.N.I.E.F.F. de type II

3.2 HABITATS, FLORE ET FAUNE RENCONTRES SUR LA ZONE D'ETUDE

3.2.1 Description générale de la zone d'étude

Les communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux étant en quasi-totalité urbanisées, l'aire d'étude est principalement marquée par **les entités végétales des espaces verts, et dans une moindre mesure, par les plantations d'alignement bordant les principales voiries**. A noter que malgré la relative artificialisation végétale de l'aire d'étude, la trame végétale apparaît cependant continue et sous différentes formes : espaces paysagers, squares, plantations sur talus.

A Nanterre, les principaux espaces verts et végétalisés présents sont :

- Les dépendances vertes ferroviaires dans le secteur des Groues, au niveau des bordures entre les voies de chemin de fer de la gare de triage et la RD 914.
- Le jardin de l'Arche et la Jetée situés entre les cimetières de Neuilly et de Puteaux.
- Le square Nelson Mandela à Courbevoie ;
- La Crèche du Parc ;
- Le square de la Brèche ;
- Les alignements d'arbres rue Salvador Allende (face au Boulevard des Bouvets), avenue François Arago, Boulevard des bouvets (à proximité du cimetière de Puteaux), et au sein des cimetières de Neuilly et de Puteaux qui apparaissent comme un prolongement des jardins de l'Arche ;
- Le Parc Départemental André Malraux, à proximité de l'aire d'étude. Ce parc de 25 ha présente des arbres remarquables à protéger. A noter que **ce parc urbain est inscrit au SRCE en tant que « continuité écologique en contexte urbain, reconnue pour son intérêt écologique »**.

Il convient de noter que **les jardins de l'Arche** sont recensés à la base Mérimée du Ministère de la culture au titre du **pré-inventaire des jardins remarquables**. Ces derniers sont situés à l'arrière de La Grande Arche, sous la jetée de La Défense. D'une surface de 3,3 hectares ils sont juste au-dessus de l'autoroute A 14- Les plantes, les rochers, des pavées, et autres matériaux dessinent des formes originales et variées... Ces jardins ainsi que la jetée sont très prisés l'été pour un repas au soleil, ou une balade.

A Courbevoie, les principaux espaces verts et végétalisés présents sont :

- Le parc du millénaire (espace vert protégé) ;
- Un emplacement réservé (espaces verts et aires de jeux) situé au niveau de la rue du clos Lucé, à la limite communale Courbevoie / Nanterre ;

- Quelques espaces publics paysagers correspondant à des alignements d'arbres le long des avenues ;
- Le cimetière des Fauvelles répertorié comme étant une zone verte.

A Puteaux, les principaux espaces verts et végétalisés présents sont :

- Le jardin de l'Arche et la Jetée ;
- Le square Kupka et le square Prony présentant 3 arbres remarquables ;
- Alignements d'arbres, notamment au sein des cimetières de Neuilly et Puteaux, - quelques espaces verts sur structures à proximité de la Grande Arche.



Figure 58 : Alignements d'arbres et espaces de verdure au sein du cimetière de Neuilly, dans les Jardins de l'Arche



Figure 59 : Pelouses urbaines au niveau des terrasses de l'Arche et « dépendances vertes » ferroviaires

3.2.2 Description des habitats de la zone d'étude

Une cartographie des habitats présents sur la zone d'étude a été réalisée à partir d'une photographie aérienne. Cette photo-interprétation permet, en identifiant les grands types d'habitats présents sur le site, de dégager les premières contraintes inhérentes aux différents milieux présents.

Par ailleurs, une visite de terrain a permis d'affiner la carte des grands types d'habitats et d'identifier, au regard de l'expertise naturaliste, le potentiel écologique de chacun d'eux.

Le périmètre rapproché étudié est situé dans un milieu fortement urbanisé connaissant une dynamique forte (construction en cours) et intégralement composé de milieux créés par l'Homme ou ses activités, hormis quelques secteurs délaissés comme des friches rudérales. Le périmètre étudié se compose des grands types d'habitats décrits plus bas, à savoir de :

- Zones bâties et des axes de communication (tels que les routes et chemins de fer) ;
- Parcs urbains, haies et alignements d'arbres ;
- Friches rudérales ;
- Boisements ;
- Mare.

3.2.2.1 Les zones bâties et axes de communication

Les zones de bâtis (bâtiments d'activités, habitations), les routes, les parkings, les voies ferrées et les aménagements associés (giratoires, talus, etc.) constituent l'essentiel du périmètre rapproché étudié.

Concernant la flore, ces espaces sont pour la majorité imperméabilisés et pour le reste, ils ne présentent qu'une faible diversité spécifique. De plus, la majorité des espèces floristiques pouvant être observées sur ces milieux sont des espèces ubiquistes, adaptées au piétinement, voire des espèces horticoles.

En ce qui concerne la faune, ces milieux, fortement fréquentés et entretenus, ne favorisent pas son implantation. Néanmoins, ils suffisent à certaines espèces ubiquistes qui s'accommodent facilement de la présence de l'Homme.

Les zones de bâtis et axes de communication constituent sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel très faible à nul d'un point de vue écologique.



3.2.2.2 Les pelouses, parcs et jardins urbains

Au sein du périmètre rapproché étudié, ont été notés des espaces verts urbains composés de pelouses, de parcs et jardins urbains de petites tailles et peu connectés entre eux.

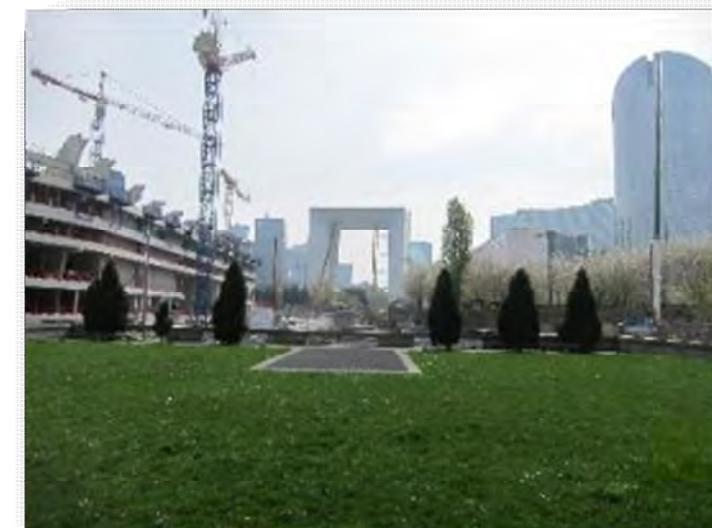
En ce qui concerne la flore, ces habitats présentent une strate herbacée composée d'un cortège caractéristique de la végétation des lieux piétinés et entretenus. Celle-ci est dominée par les graminées semées ou non (Ray grass commun *Lolium perenne*, Pâturin annuel *Poa annua*, Pâturin des prés *Poa pratensis*) ainsi que d'espèces communes comme la Pâquerette vivace *Bellis perennis*, le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, le Trèfle blanc *Trifolium repens*, la Véronique de Perse *Veronica persica* ou encore le groupe des Pissenlits *Taraxacum sp.* On note la présence également d'arbres et d'arbustes isolés et d'alignements d'arbres d'essences locales ou horticoles (Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*, Pin sylvestre *Pinus sylvestris*, Noisetier commun *Corylus avellana*). A noter également la présence de plantations d'individus de Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* et de Buddleia de David *Buddleja davidii*, deux espèces exotiques envahissantes.

Concernant la faune vertébrée, cet habitat présentant une diversité spécifique relativement faible et fortement fréquenté et entretenu, peut néanmoins accueillir des espèces ubiquistes et communes comme par exemple le Moineau domestique *Passer domesticus*, la Pie bavarde *Pica pica* ou encore le Merle noir *Turdus merula*. L'entomofaune peut également être présente au niveau des parcs et jardins.

Les pelouses, parcs et jardins urbains constituent sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel faible d'un point de vue écologique.

3.2.2.3 Les Friches rudérales

Des zones de friches rudérales ont été notées sur le périmètre rapproché. La plus large située aux abords des voies ferrées présente une végétation lacunaire (recouvrement de 5 à 10%) et basse (hauteur moyenne 30 cm). Une friche s'est particulièrement développée en entre le cimetière de Neuilly et la RN 314.





Concernant la flore, elle est peu diversifiée et accueille des espèces caractéristiques des friches comme le Réséda jaune *Reserta lutea* ou l'Armoise commune *Artemisia vulgaris*. On note également le développement d'individus de Buddleia de David *Buddleja davidii* au sein de ce type d'habitats.

Cette zone caractérisée par un faible recouvrement de végétation s'explique par le remaniement récent du secteur. En ce qui concerne les autres friches, celles-ci présentent une végétation plus dense (recouvrement de 60 à 80 %) avec notamment une strate arbustive plus développée, essentiellement composée de Buddleia de David *Buddleja davidii* bien que des essences de Merisier et des lianes (*Clématite des haies Clematis vitalba*) ont aussi été notées sur le site (en faible abondance).

En ce qui concerne la faune, une espèce remarquable, le Léopard des murailles *Podarcis muralis* notée dans les données bibliographiques, pourrait utiliser ces milieux, notamment la friche localisée à proximité des voies ferrées. En effet, cette espèce affectionne tout particulièrement les ballasts et bords de chemins de fer qui lui offrent des abris et des zones propices à la thermorégulation et à la chasse.

En ce qui concerne les chiroptères, certaines espèces pourraient gîter au niveau de bâtiments délaissés ; néanmoins les potentialités compte-tenu de la nature de la plupart des bâtis délaissés (hangars couverts de tôles) restent très limitées.

Les friches rudérales constituent sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel faible à moyen (en tant que site favorable au Léopard des murailles) d'un point de vue écologique.

3.2.2.4 Les boisements et alignements d'arbres

Le périmètre rapproché est bordé au sud par le Parc André Malraux composé à cet endroit pas un boisement fréquenté par l'Homme (aménagement de ballades). Ce boisement couvre une faible surface et se compose d'une diversité importante d'essences d'origine anthropique pour l'essentiel.

On note également sur le périmètre rapproché, la présence de petites haies arborées relictuelles et d'alignements d'arbres (Châtaignier commun *Castanea sativa*, Platane *Platanus sp.*, Merisier *Prunus avium*) au sein des cimetières et long de certains axes routiers et squares.

Concernant la flore, la strate arborée accueille des essences telles que l'Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*, le Charme commun *Carpinus betulus* ou encore l'Orme champêtre *Ulmus minor* et le Cèdre du Liban *Cedrus libani*. La strate arbustive se compose d'essences horticoles ainsi que d'espèces comme le Sureau noir *Sambucus nigra*, le Noisetier *Corylus avellana* ou encore le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* et la Clématite des haies *Clematis vitalba*. En ce qui concerne la strate herbacée, elle rassemble des espèces communes sciaphiles et d'autres semi-héliophiles sur les bords de chemins. Ainsi on retrouve le Lierre grimpant *Hedera helix*, la Petite pervenche *Vinca minor*, le Lierre terrestre *Glechoma hederacea*, le Benoite commune *Geum urbanum* ou encore le Gaillet gratteron *Galium aparine*.

En ce qui concerne la faune, bien que ces boisements soient de petite taille et puissent paraître peu attractifs, ces derniers étant peu représentés sur le secteur, ils pourraient potentiellement constituer un habitat favorable pour certaines espèces d'oiseaux remarquables ou de chiroptères, ces derniers pouvant gîter au sein de cavités ou de décollement d'écorces d'arbres. A noter que contrairement au boisement, les fourrés et alignements d'arbres notés sur le périmètre rapproché ne présentent pas d'arbres favorables au gîte des chiroptères.

Ainsi, le boisement constitue sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel moyen d'un point de vue écologique tandis que les haies arborées et alignements d'arbres ne présentent quant à eux uniquement un enjeu potentiel écologique faible.

3.2.2.5 Les milieux humides

Au sud, aux abords du périmètre rapproché, a été notée une mare aménagée par l'Homme. Cette mare de petite taille (de l'ordre de 30 m²) présente des pentes douces et une végétation à la fois aquatique et rivulaire d'hélophytes.

La végétation aquatique recouvre l'intégralité du plan d'eau est se compose exclusivement de la Petite



lentille d'eau *Lemna minor*. Cette plante présente à la surface des eaux douces riches en matières organiques et bien éclairées peut limiter voire réduire le développement d'autres espèces aquatiques.

La végétation rivulaire (Jonc *Juncus sp.*, Roseau commun *Phragmites australis*) est bien développée et peut permettre l'accueil d'une faune invertébrée (odonates) et vertébrée (amphibiens). Ceci est d'autant plus plausible que la mare borde un boisement ainsi que des pelouses urbaines constituant ainsi une mosaïque d'habitats.

Ainsi, la mare, constituée sur le périmètre rapproché étudié un intérêt potentiel fort d'un point de vue écologique.

La carte en page suivante localise l'ensemble des habitats décrits.

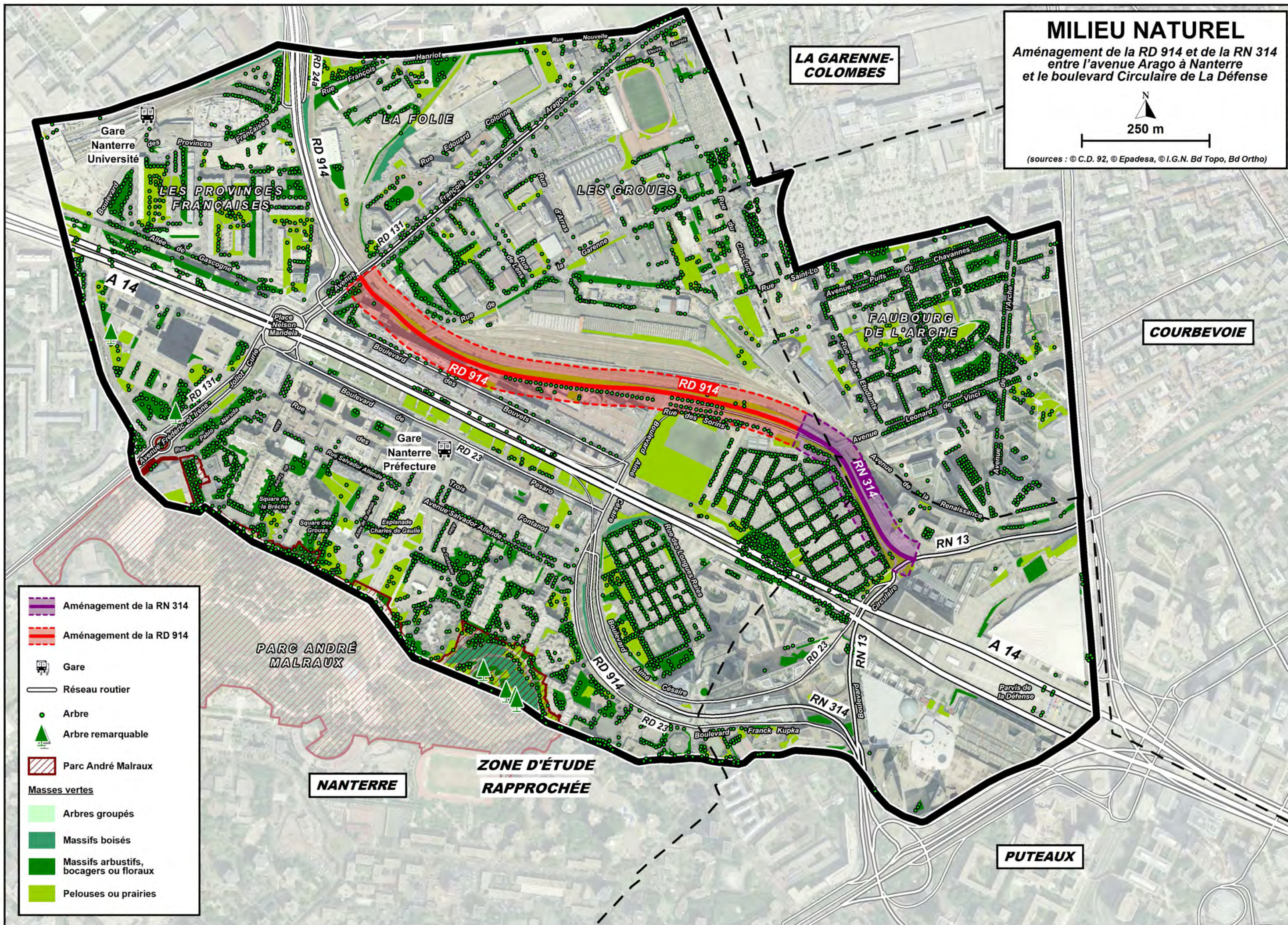
MILIEU NATUREL

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314
entre l'avenue Arago à Nanterre
et le boulevard Circulaire de La Défense



250 m

(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © I.G.N. Bd Topo, Bd Ortho)



LA GARENNE-COLOMBES

COURBEVOIE

PARC ANDRÉ MALRAUX

NANTERRE

ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

PUTEAUX

- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914
- Gare
- Réseau routier
- Arbre
- Arbre remarquable
- Parc André Malraux
- Masses vertes
 - Arbres groupés
 - Massifs boisés
 - Massifs arbustifs, bocagers ou floraux
 - Pelouses ou prairies

3.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

Elle est à considérer comme un outil d'aménagement du territoire visant à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

De manière synthétique, la composante de la trame verte comprend :

- Les espaces naturels majeurs (réserves naturelles, réserves biologiques en forêt publique, arrêté préfectoral Biotope, ZNIEFF de type 1 et 2, sites Natura 2000 et réservoirs biologiques du SDAGE) ;
- Les corridors écologiques ;
- Les surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées dans certaines parties du Code de l'Environnement.

La trame bleue comprend quant à elle :

- Les cours d'eau, des parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies conformément à certaines dispositions du Code de l'Environnement ;
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation d'objectifs définis dans le Code de l'Environnement ;
- Mais aussi des cours d'eau, des parties de cours d'eau, des canaux et des zones humides importants pour la préservation de la biodiversité mais non visés par ces dispositions.

3.3.1 Cadre réglementaire

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dite « Loi Grenelle I » instaure dans le droit français la création de la Trame Verte et Bleue, d'ici à 2012, impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle II », propose et précise ce projet parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle prévoit notamment l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, ces dernières devant être prises en compte par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) co-élaborés par les régions et l'État.

La loi Grenelle II a prévu trois décrets d'application relatifs à la Trame verte et bleue :

- Comité national Trames verte et bleue (décret simple) publié au JO du 29 juin 2011 ;
- Comité régional Trames verte et bleue (décret simple) publié au JO du 29 juin 2011 ;
- Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (décret en conseil d'état, en cours d'élaboration).

Les documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics, devront être compatibles avec ces orientations. Les documents de planification et projets des collectivités territoriales et de l'État devront prendre en compte les schémas régionaux.

3.3.2 Le SRCE d'Ile-de-France

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté du préfet de la région d'Ile-de-France le 21 octobre 2013.

La zone d'étude est située non loin de plusieurs réservoirs de biodiversité :

- Interceptant en partie le périmètre d'étude au sud, le Parc André Malraux sur la commune de Nanterre constitue une zone de 25 hectares de verdure réalisée avec les déblais du chantier du quartier d'affaires, aux pieds de La Défense. Il comprend un grand plan d'eau, où viennent se nicher de nombreux oiseaux. Il est inscrit au SRCE en tant que « continuité écologique en contexte urbain, reconnue pour son intérêt écologique ».
- Localisée à 2 kilomètres au nord et sud de l'aire d'étude, mais en dehors du périmètre d'étude, la Seine est inscrite au SRCE en tant que corridor alluvial multi-trame en contexte urbain.

Toutefois, le périmètre d'étude en lui-même ne présente pas d'éléments importants pour le déplacement des espèces puisque celui-ci est majoritairement composé de zones bâties et de pelouses urbaines.

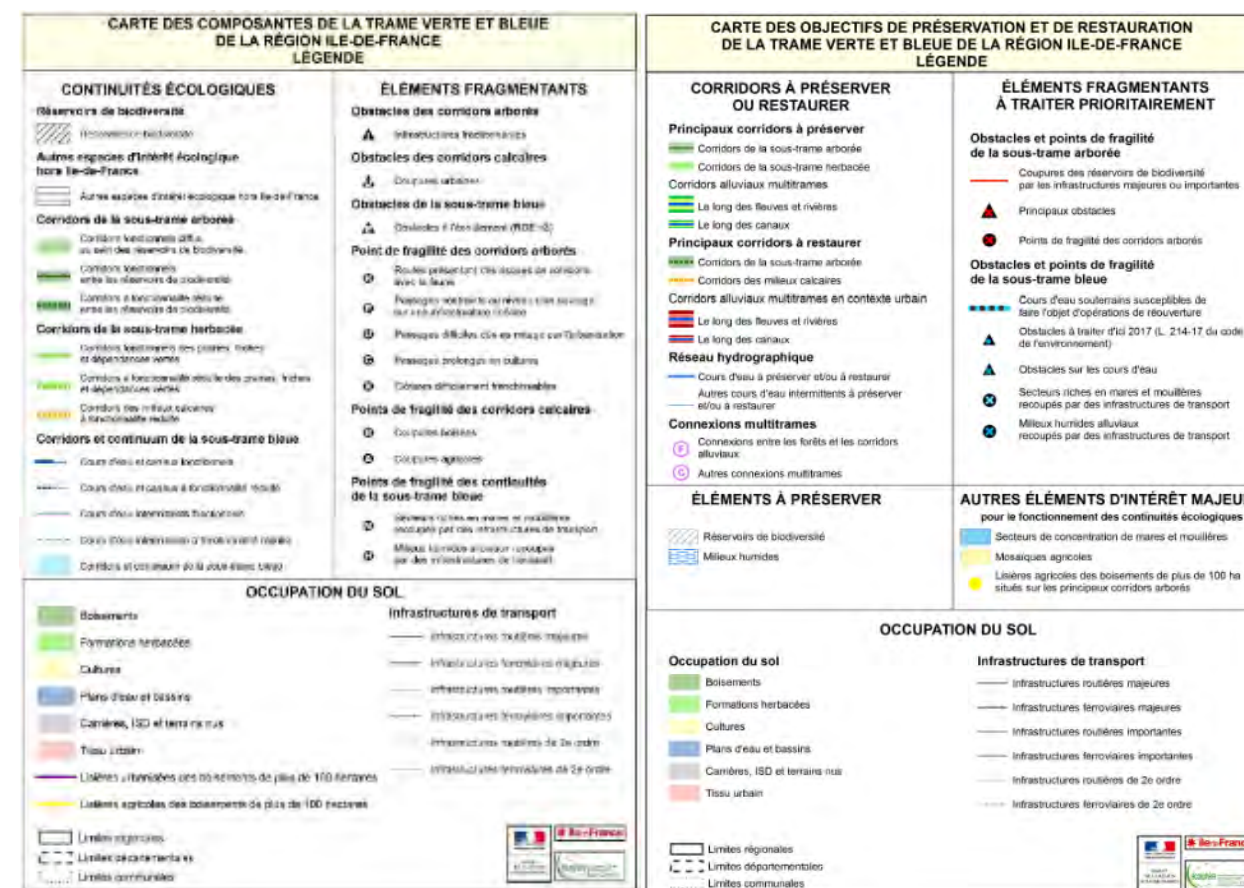
Le périmètre rapproché se localise dans une zone très urbaine qui n'inclut pas de composante majeure de la trame verte et bleue ni même de réservoirs de biodiversité. En ce sens, le périmètre rapproché ne constitue pas un élément majeur ou même d'importance dans les continuités écologiques locales.



Figure 60 : Extrait de la carte des composantes de la trame verte et bleue d'Ile-de-France - Source : SRCE d'Ile-de-France



Figure 61 : Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la Trame verte et bleue d'Ile-de-France - Extrait de la planche n°6 – Source : SRCE d'Ile-de-France



3.4 CONCLUSION SUR LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte dense, très urbain. L'étude de la bibliographie a permis de mettre en évidence qu'aucun enjeu particulier relatif aux espaces remarquables à proximité du périmètre rapproché étudié, ne concerne ce dernier.

De même, d'après le SRCE, le périmètre étudié ne se situe pas sur un corridor écologique. Notons néanmoins que ce dernier est localisé à proximité d'un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes mais qui ne constitue pas un des objectifs en matière de préservation et/ou de restauration.

Les prospections de terrain couplées à l'analyse du recueil de données a permis d'identifier les potentialités écologiques du site en question. Il s'avère que le périmètre d'étude présente de faibles potentialités en termes d'accueil pour la faune et la flore à enjeu ; seuls les boisements localisés en bordure sud du périmètre étudié constituent un enjeu potentiel écologique moyen.

En effet, les habitats recensés au sein du site d'étude sont caractéristiques d'une forte anthropisation du secteur. De plus, un très faible nombre d'espèces de la flore et de la faune, toutes très communes, a été contacté et les données bibliographiques corroborent ce point. Notons également la présence sur le secteur d'un nombre d'espèces végétales exotiques envahissantes en bordure des délaissés routiers et

ferroviaires ; un traitement pourra être envisagé pour supprimer ces espèces dans le cadre d'aménagements paysagers qualitatifs.

La zone d'étude possède donc des potentialités écologiques faibles, essentiellement liées à la pauvre diversité et au caractère très anthropique des habitats constituant le périmètre rapproché étudié

La carte en page suivante identifie les enjeux écologiques sur la zone d'étude, ainsi que leur hiérarchisation.

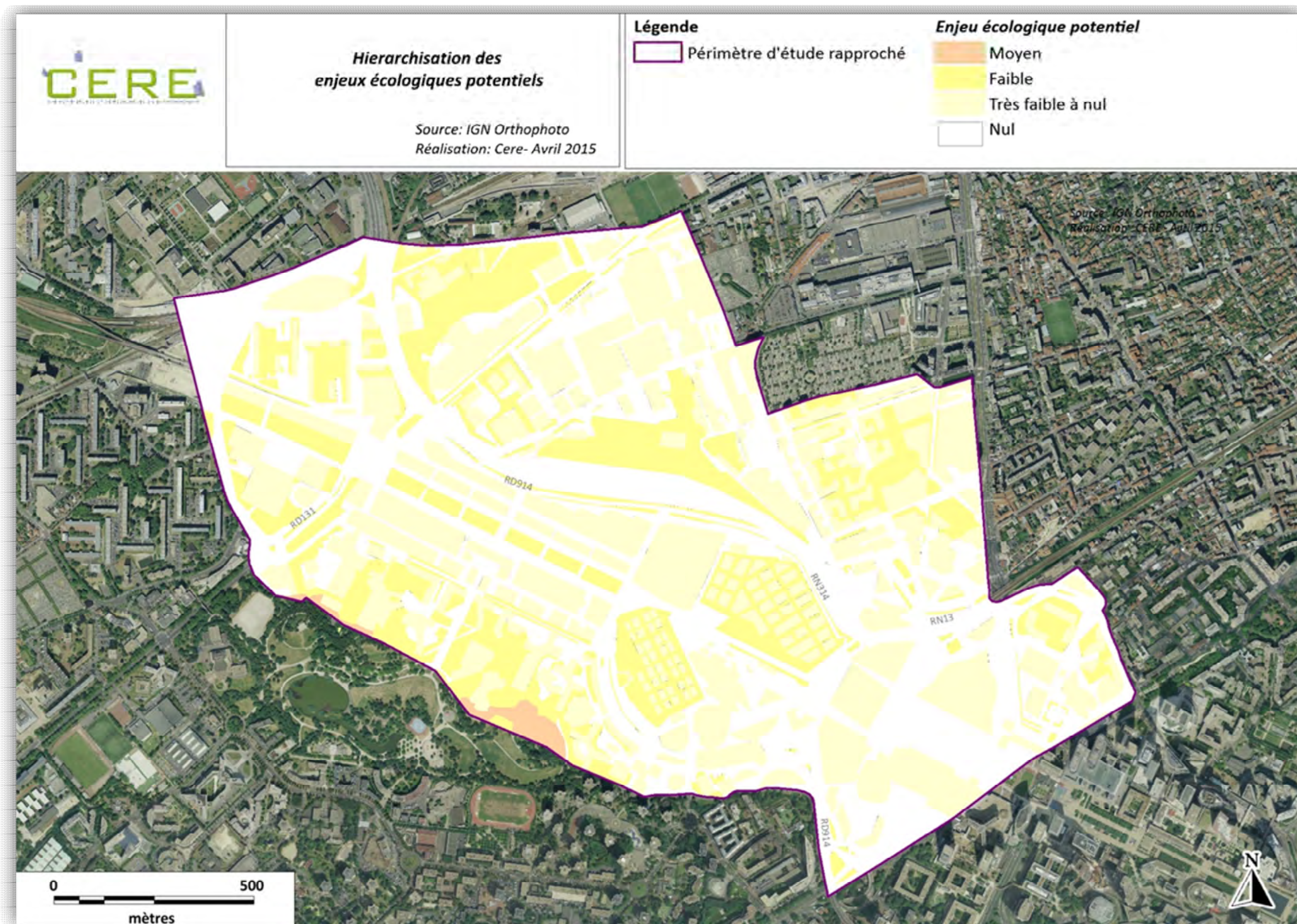


Figure 62 : Hiérarchisation des enjeux écologiques

4 PAYSAGE

4.1 LE GRAND PAYSAGE

La zone d'étude du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN134 se localise au carrefour de trois communes, Nanterre, Courbevoie et Puteaux, avec pour chacune d'entre elle, des caractéristiques paysagères qui ont parfois aidé à définir les limites communales ainsi que les formes et compositions urbaines de ces différentes villes.

La zone d'étude s'inscrit au sein de **l'unité paysagère de la boucle de Gennevilliers** qui correspond administrativement à **l'arrondissement de Nanterre dans le département des Hauts-de-Seine**. Cette boucle est organisée autour de la Seine qui l'entoure et du léger relief au sud-ouest, sur les communes de Suresnes, Rueil-Malmaison et Saint-Cloud.

La majeure partie du paysage est marquée par une urbanisation très intense avec une grande diversité des usages malgré son caractère résidentiel prédominant. On notera des îlots industriels au nord (Ports et zones industrielles de Gennevilliers), des îlots verts au sud-ouest (Fort du Mont Valérien, Parcs de Malmaison) et le quartier d'affaire de La Défense au coeur de la boucle.

La boucle est également marquée par l'axe historique parisien « Louvre-Concorde-Arc de Triomphe » qui a structuré l'organisation du paysage d'une partie des communes de Courbevoie, Puteaux et Nanterre.

La présence de la Seine, de La Défense et d'une mixité des usages dans un contexte urbain font de la boucle de Gennevilliers une unité paysagère unique et marquante dans le bassin parisien.

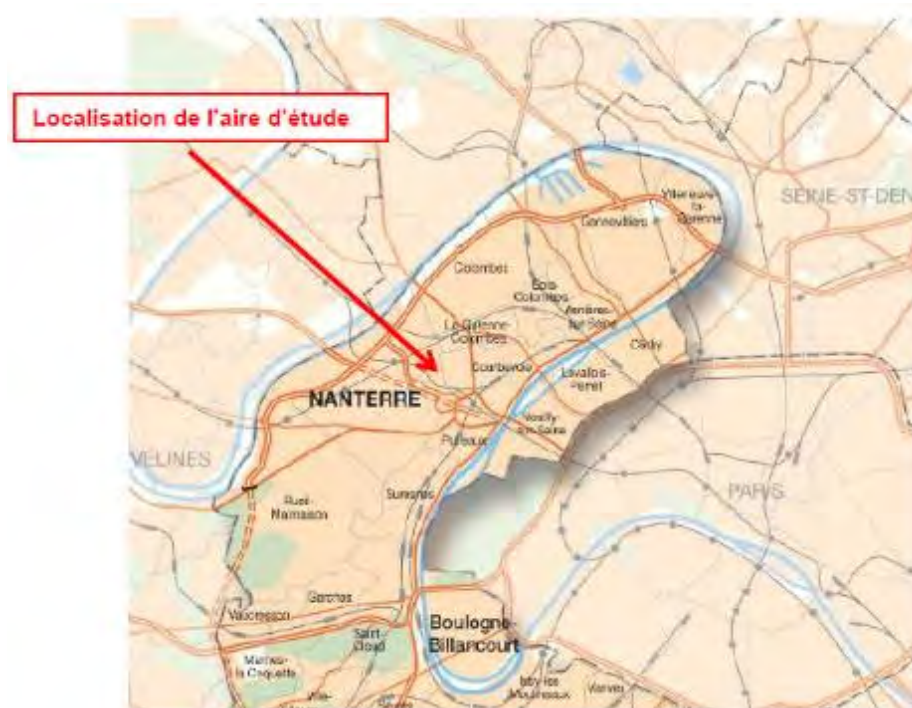


Figure 63 : Unité paysagère de la boucle de Gennevilliers

4.1.1 Le grand paysage de la commune de Nanterre

4.1.1.1 Généralités

Les limites communales de la Ville prennent globalement la forme d'un trapèze dont la base s'appuie au nord-ouest sur le fleuve. L'espace communal s'étire en moyenne sur 2,5 km entre la crête de colline (SO/NE) et le fleuve, sur 3 km, parallèlement à la Seine. Assez varié, le relief nanterrien présente un dénivelé de 135 mètres du fleuve au sommet.

Nanterre dispose de trois importants atouts paysagers :

- Le Mont Valérien ;
- La Seine ;
- La perspective de la Seine à l'Arche.

Ces qualités sont issues du relief de Nanterre et s'expliquent, pour une grande part, par la géomorphologie.

Nanterre s'est installée dans la portion élargie de la vallée de Seine, à l'endroit où le fleuve dessine de vastes méandres. Avec une altitude moyenne de 35 mètres, la commune s'étire de la Seine au pied des plateaux de l'Ouest parisien signalés par le Mont Valérien. Éperon détaché du coteau qui borde la vallée, ce dernier est un repère important pour tout l'Ouest parisien, pour toutes les communes qui le cernent : Nanterre, Rueil-Malmaison et Suresnes.

Le Mont Valérien culminant à 161 mètres est un haut lieu de symbole de La Défense militaire de Paris et un lieu de promenades très fréquenté. Éperon détaché du coteau qui borde la vallée, ce dernier est un repère visuel important pour tout l'Ouest parisien.

Le principe d'une perspective jusqu'à la Seine est très ancien puisqu'il remonte à l'époque de Le Nôtre.



Figure 64 : L'axe historique (Guignard, 2013)

Les secteurs environnants, proches ou lointains, dessinent un paysage architectural hétéroclite, dont les spécificités font référence soit à leur fonctionnalité, soit à leur époque de construction.

L'hétérogénéité du bâti, ainsi que la présence de nombreuses infrastructures en viaduc, enterrées ou à niveau, découpent le paysage et nuisent à la perception d'une identité propre au site.

Néanmoins, grâce à la présence de repères majeurs -Arche de La Défense et tours du quartier d'affaires, berges au niveau de l'Île Fleurie, cité administrative, cités de logements - la perception du grand paysage reste présente malgré les ruptures de perspective. Les vues dégagées laissent apparaître une transition entre le grand paysage et les différentes morphologies urbaines.

4.1.1.2 La morphologie urbaine de Nanterre

La morphologie des tissus urbains de Nanterre présente de nombreuses discontinuités. La construction de la ville résulte des implantations successives de différentes entités fonctionnelles dont les trames ne se sont pas toujours raccordées entre elles et qui constituent parfois des îlots enclavés :

- L'ensemble des activités des bords de Seine et l'urbanisation des quartiers du Centre et du Chemin de l'Île sont implantés selon une trame perpendiculaire à la direction du fleuve ;
- L'université est implantée selon une trame qui s'insère entre l'avenue de la République et le faisceau de triage SNCF/RATP, et qui fonctionne selon une logique propre ;
- Les trois cités de logements (A.France, M.Berthelot et Provinces françaises) sont implantées selon une trame nord/sud, détachées du tissu environnant et fonctionnent de manière totalement autonome ;
- L'urbanisation récente (quartier du Parc et notamment les Terrasses) s'est réalisée en référence à la direction de l'axe historique qui a toujours constitué une réserve (pour une autoroute aérienne) et a fonctionné en « négatif » par rapport aux tissus environnants ;
- Enfin, trois grandes infrastructures suivent une direction sud-ouest/ nord-est : la RD986 (avenues de la République et de la Commune de Paris), la RD 131 (avenue Joliot Curie), et la voie ferrée qui fut l'une des premières directions de développement de la commune.

Ces entités se trouvent séparées les unes des autres par les infrastructures routières et ferroviaires, ou limitées par des tissus de l'urbanisation antérieure. Il en résulte des dysfonctionnements caractéristiques de l'urbanisme de zonage qui consiste à créer des secteurs monofonctionnels en juxtaposant des plans masses successifs sans liaison réelle.

L'ensemble des grands axes (axes routiers et axes structurants) sont porteurs d'images de la ville, car ils constituent des supports de découverte du territoire par la voiture mais également par les transports collectifs et par la marche.

4.1.2 Le grand paysage de la commune de Courbevoie

Le tissu urbain de Courbevoie présente des caractères divers selon les quartiers. Les étapes successives de l'urbanisation de Courbevoie sont à l'origine de ces différentes formes urbaines.

Plusieurs époques et styles de maisons ou d'immeubles se retrouvent dans la commune, que cela soit le pavillon de banlieue, la maison de ville, l'immeuble résidentiel moderne ou l'immeuble de bureaux.

Mais le principal élément fédérateur du paysage est donné par le relief naturel, qui offre des perspectives rares sur la Seine et vers Neuilly, Levallois-Perret, et, plus lointaines à l'horizon, Paris. Cette qualité est rare aujourd'hui dans des tissus urbains où tout le relief est gommé par le domaine construit et où l'espace se ressent plus par les hauteurs des bâtiments que par le dénivelé des sols.

La conservation ou la protection des vues transversales sur le fleuve est un objectif majeur.

De même, l'architecture de La Défense, perceptible sur l'ensemble de la région parisienne, oriente fortement le paysage urbain de Courbevoie. Elle doit être mise en valeur comme élément fort de repérage dans l'espace urbain.

La silhouette urbaine de Courbevoie se caractérise ainsi par des hauteurs décroissantes entre le cœur du quartier d'affaires et le centre historique de la ville.

4.1.3 Le grand paysage de la commune de Puteaux

La ville de Puteaux dispose de cinq grandes entités paysagères sur son territoire :

- **Le secteur de La Défense et ses zones d'influence**

Les belvédères de la dalle du quartier de La Défense permettent d'appréhender l'unité géographique de Puteaux et les éléments du relief de la vallée de la Seine Aval.

La Défense regroupe à elle seule une majorité d'immeubles dépassant les 27 m qui marquent le paysage. De toutes les rues du Centre Ancien orientées Nord Est et de la « corniche » du Plateau, La Défense offre ses tours scintillantes en spectacle.

- **La Seine et ses berges**

La Commune de Puteaux est aujourd'hui entièrement urbanisée. Par contraste, son île peu construite et destinée aux loisirs concentre l'essentiel des espaces verts ouverts et végétalisés. Ses berges sont bien arborées. Cette coulée de verdure rythmée par deux ponts exerce un fort attrait visuel et représente un des points forts en matière de qualité de l'environnement.

- **La plaine**

Il s'agit des bords de Seine de la ville, ou de la plaine fluviale fortement urbanisée qui fait la transition entre le front de Seine et le pied du coteau.

- **Les coteaux**

Ils permettent d'appréhender l'unité géographique de Puteaux et les éléments du relief de la vallée de la Seine. Ainsi, l'existence de vues panoramiques sur les grands espaces boisés de la boucle de Boulogne avec en arrière-plan Paris et ses monuments historiques constitue un élément d'une richesse appréciable en matière de paysage urbain.

- **Les Grands Ensembles vers la commune de Nanterre**

Le plateau est plus ouvert, discontinu, constitué de grands ensembles organisés autour de squares en pieds d'immeubles. Le Plateau à l'origine pavillonnaire se trouve en son centre occupé par des ensembles de logements et équipements allant de R+4 à R+8 et plus le long de l'avenue Charles de Gaulle.

La commune de Puteaux a donc une composition urbaine assez dense, mais elle a su préserver des espaces de respiration ainsi que des tracés de voies larges et ouvertes qui offrent des perspectives sur la Seine et sur les coteaux.

4.2 LES DIFFERENTES ENTITES PAYSAGERES DU SECTEUR D'ETUDE

4.2.1 Les infrastructures de transport et les friches ferroviaires, sources de morcellement urbain de l'aire d'étude

L'aire d'étude constitue une frange urbaine stratégique du projet de La Défense Seine Arche. Il comprend en particulier une friche ferroviaire d'une dizaine d'hectares, doublée par l'axe routier de la RD 914 et de la RN 314. Ces infrastructures de transport imposantes dans le paysage créent aujourd'hui une frontière dans le paysage urbain de la commune de Nanterre, ainsi qu'une limite peu perméable pour le quartier d'affaires et les quartiers riverains, comme celui des Groues au nord du faisceau ferroviaire.

Par sa géométrie et la topographie qu'il induit, le réseau routier et ferroviaire nanterrien a créé un morcellement important entre des emprises foncières de grande taille. Les contraintes fonctionnelles des infrastructures, qui imposent des échanges superposés pour éviter les cisaillements, ont produit un relief artificiel de talus et de murs de soutènement qui limitent les passages ou quand ceux-ci existent, les rendent peu praticables.

Pourtant ce territoire d'une centaine d'hectares situé au cœur des développements urbains de l'Ouest parisien est appelé à fédérer les projets d'envergure de La Défense Seine-Arche : **le futur quartier des Groues, la gare Nanterre-les Groues pôle majeur du Grand Paris avec l'arrivée d'Eole et du métro du Grand Paris, les Tours Sisters, l'Arena, le projet Cœur de Quartier, la nouvelle gare multimodale Nanterre-Université, les Bords de Seine, etc.**



Figure 65 : La RD 914 et les emprises ferroviaires – Source : IRIS Conseil 2015

4.2.2 Les terrasses de l'Arche : quartier mixte résidentiel et tertiaire offrant un point de vue sur l'Arche et un belvédère en direction de la Seine.

Dans la continuité visuelle de l'Arche de La Défense, à l'ouest, un quartier mixte résidentiel et tertiaire s'est construit de part et d'autre du Boulevard des Bouvets, de Pesaro (RD 23), de la rue Salvador Allende et de la rue des 3 Fontanot. Il s'agit des Terrasses de l'Arche.

Les Terrasses de l'Arche (Terrasses 12 à 17) démarrent sur le boulevard Aimé Césaire et s'achèvent sur la Terrasse 12 en belvédère, à 6 mètres au-dessus de la place Nelson Mandela. Cette hauteur permet de profiter de la vue vers la Seine et l'Arche et d'installer des locaux d'activités sous la Terrasse.

Une alternance de logements et de bureaux ponctue cette séquence avec des rez-de-chaussée commerciaux et des équipements. Les constructions sont modernes et assez hautes ; les activités tertiaires sont principalement concentrées le long du Boulevard Pesaro et de la rue des 3 Fontanot, tandis que les zones d'habitat collectif sont localisées le long de la rue Salvador Allende.

Les vues sont largement ouvertes vers le quartier d'affaires de La Défense et ses immeubles de grande hauteur à l'est, avec l'Arche de La Défense comme « point de mire », tandis que les vues à l'ouest sont orientées en direction du quartier des Provinces Françaises et de l'université de Paris-Nanterre. La Place Nelson Mandela offre d'ailleurs un belvédère intéressant sur ce point haut de la zone d'étude, sur le reste du territoire de Nanterre et la Seine.



Figure 66 : Vue en direction de l'Arche vers l'est

Vue depuis l'Arche en direction de l'ouest



Figure 67 : Vue depuis le belvédère de la Place Nelson Mandela

Vue sur l'Arche à l'extrémité des Terrasses de l'Arche

Les Terrasses de l'Arche constituent un quartier résolument moderne construit autour de l'axe magistral de l'Arche de La Défense avec une volonté affirmée de mixité d'usages : habitations, service de proximité, activités tertiaires et équipements collectifs

4.2.3 Le Parc Nord : un quartier résidentiel en bordure du Parc André Malraux en pleine mutation

Situé entre l'Arche de La Défense et le Parc Départemental André Malraux, le Parc Nord est un quartier neuf en pleine mutation, avec de nombreux projets urbains.

Le Parc Nord est essentiellement résidentiel ; il compte plusieurs grands ensembles collectifs (Vallona, Liberté, Égalité, Fraternité, Central Parc), surtout en copropriété, avec environ 40% de logements sociaux. Ces bâtiments témoignent de l'architecture effervescente de ce coin de la ville qui s'est développé en une trentaine d'années.

Il est équipé en son sein de l'Esplanade Charles de Gaulle, un des endroits les plus animés de la ville où se croisent les nombreux salariés de La Défense ainsi que les habitants du quartier. Riche d'équipements comme l'école de danse de l'Opéra de Paris et l'ancienne Ecole d'Architecture, il doit accueillir bientôt un tout nouvel équipement sportif et de culture : l'Arena, un nouvel atout pour ce quartier mitoyen du Parc départemental André Malraux, véritable poumon vert de 25 hectares.



Figure 68 : La rue des 3 Fontanot

Allée transversale d'accès au Parc André Malraux



Figure 69 : Esplanade Charles-de-Gaulles

Immeubles collectifs dans la rue Salvador Allende

4.2.4 Les jardins de l'Arche : un secteur en pleine mutation au pied de l'Arche

Les Jardins de l'Arche sont situés sur deux communes, Nanterre et Puteaux. Autour, déclencheur de ce projet urbain global, les travaux des différents programmes et des espaces publics sont en cours. Véritable articulation de l'aménagement entre La Défense et Seine Arche, les Jardins de l'Arche se situent à la confluence de plusieurs quartiers : La Défense à l'est, les Groues et le faubourg de l'Arche au nord, le parc André Malraux au sud, et les Terrasses qui prolongent l'axe historique jusqu'à la Seine, à l'ouest.

De La Défense à l'Arena, le projet des Jardins de l'Arche structure un cheminement appelé à être fréquenté par des milliers de passants les soirs d'évènement et qui sera aussi un lieu de vie pour les habitants du quartier. Il s'appuie sur une grande promenade accessible à tous et qui franchira le dénivelé entre le quartier d'affaires et le parvis de l'Arena. Valorisant les jardins, elle sera ponctuée de « folies », petits pavillons permanents ou temporaires, supports des évènements et de la vie urbaine.

L'ambiance qui prédomine pour le moment est celle d'une zone en travaux, avec principalement le chantier de l'Arena et ses nombreuses grues imposantes dans le paysage. La livraison du stade Arena est prévu pour septembre 2017.



Figure 70 : Vue sur le chantier de l'Arena depuis la jetée Chemetov – Source : visite de terrain



Figure 71 : Vue sur la jetée Chemetov et les Jardins de l'Arche au pied des immeubles de La Défense – Source : visite de terrain

4.2.5 Le quartier des faubourgs de l'Arche : un secteur résidentiel

Localisé à l'est du faisceau ferroviaire et de la RN 314, le Faubourg de l'Arche est un quartier de Courbevoie datant des années 1990, au nord de l'Arche de La Défense. La station de tramway T2 permet de desservir le quartier.

Il accueille principalement le pôle d'enseignement supérieur Léonard-de-Vinci, plusieurs immeubles et tours de bureaux ainsi que de nombreux immeubles d'habitation et commerces de proximité. L'ambiance qui prédomine est celle d'une ambiance très « tertiaire » mélangée à du résidentiel, et dont le boulevard Marchand constitue la limite entre ces deux types d'occupation de l'espace dans le quartier.



Figure 72 : Le boulevard des Marchands à Courbevoie, dans le quartier des Faubourgs de l'Arche

4.2.6 Le « nouveau cimetière » de Neuilly : véritable havre de paix au pied des tours

Enclavé entre la Grande Arche et sa jetée à l'Est, la RD 914 et la RN 314 au Nord et le futur stade Arena à l'Ouest, il dénote au milieu d'un quartier caractérisé par de hauts immeubles et des chantiers permanents. Il bénéficie d'un traitement paysager harmonieux et de de qualité, qui en fait un véritable havre de paix et de nature au pied des tours de La Défense.

4.2.7 Les espaces de nature résiduels

Sur la commune de Nanterre, au sein de l'aire d'étude, quelques alignements d'arbres à protéger sont recensés (rue Salvador Allende et le long de l'avenue François Arago), ainsi que quelques espaces verts existants à protéger dont le parc André Malraux comprenant plusieurs arbres remarquables à protéger à proximité de l'aire d'étude.

A noter également la présence de deux bâtiments remarquables à protéger, situés de part et d'autre de l'Esplanade Charles de Gaulle.

5 PATRIMOINE ET LOISIRS

5.1 PATRIMOINE

5.1.1 Patrimoine naturel

5.1.1.1 Sites inscrits et classés

- Réglementation

Le classement ou l'inscription au titre de la loi de 1930 (loi sur la protection des Sites et des monuments naturels ; art. L.341 et suivant du code de l'Environnement) est motivé par l'intérêt tout particulier de certains secteurs de très grande qualité pour leur caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Le classement est une protection forte qui a le plus souvent pour objet le maintien du site dans l'état où il se trouve au moment du classement.

Il n'interdit pas toute évolution, mais un site classé ne peut être ni détruit, ni modifié dans son état ou son aspect sauf autorisation ministérielle ou préfectorale (selon la nature des projets), après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP). Cette autorisation ne peut être accordée pour des travaux attentatoires à l'intégrité du site.

Dans un site inscrit, le maître d'ouvrage doit informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'intégrité du site. Ici, c'est l'Architecte des Bâtiments de France qui émet son avis sur le projet.

- Les sites inscrits et classés sur la zone d'étude

L'aire d'étude n'intercepte aucun site inscrit et classé dans son périmètre. Toutefois, deux sites classés sont inventoriés à proximité :

- **Le Moulin de Chantecoq et ses abords**, site classé de 0,66 Ha, sur la commune de Puteaux, à 700 mètres environs au sud de la zone d'étude,
- **Le centre ancien de Nanterre**, site inscrit de 16 Ha, sur la commune de Nanterre, à 1 kilomètre environ à l'ouest de la zone d'étude.

5.1.1.2 Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

- Réglementation

Créées par la loi du 07 janvier 1983, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ont vu leur intitulé complété par « paysager » par la loi paysage du 8 janvier 1983.

Cette adjonction confirme et renforce la vocation de cette procédure à prendre en compte l'ensemble des éléments patrimoniaux dans leur diversité et leur pluralité, pratique qui prévalait dans le traitement des abords des monuments historiques qu'elle devait améliorer.

Elle conforte également la capacité de cet instrument à intervenir sur des espaces à protéger indépendamment de l'existence d'un monument historique. La ZPPAUP s'adapte donc à tous types de lieux, construits ou naturels, grands ou petits, dotés d'une identité patrimoniale.

Dans le périmètre d'une ZPPAUP, tous les travaux, soumis ou non à autorisation dans le régime normal, sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le 12 juillet 2010, suite à la promulgation de la loi dite Grenelle 2, les ZPPAUP deviennent des Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), dans le but d'étendre la gestion des espaces patrimoniaux aux défis de la ville durable. L'AVAP est élaborée selon les mêmes principes que la ZPPAUP et les principes fondamentaux des AVAP demeurent les mêmes que ceux des ZPPAUP.

- Les AVAP sur la zone d'étude

La zone d'étude n'intercepte aucun AVAP. Par ailleurs, les communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux n'ont aucune ZPPAUP ni AVAP sur leur territoire.

5.1.2 Patrimoine historique

5.1.2.1 Vestiges archéologiques

- Réglementation

Le Code du patrimoine (livre V, titre II) institue un régime juridique dans le domaine de l'archéologie préventive, confiant à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) le rôle de prescripteur des opérations archéologiques. Le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004, définit les procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Les aménagements et ouvrages qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122.1 du Code de l'Environnement, entrent dans le champ d'application du Code du Patrimoine, livre V, titre II (art. 4-5 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004). Ainsi, lorsque le dossier de demande d'autorisation est déposé, le service instructeur doit le transmettre au Préfet de Région, qui dispose d'un délai de deux mois pour faire connaître ses prescriptions. Celui-ci sera susceptible de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, ou la conservation des vestiges, conformément aux dispositions prévues au livre V du Code du Patrimoine.

Il est également possible d'anticiper la procédure en saisissant le Préfet de Région avant le dépôt de la demande d'autorisation, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Lors de cette saisine, le dossier devra préciser l'emprise des travaux soumis à

l'aménagement ainsi que tous les éléments susceptibles de préciser l'impact des travaux envisagés sur le sous-sol.

À l'issue de cette phase de diagnostic, et en fonction des éléments mis à jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien une modification de la consistance du projet afin de préserver des vestiges identifiés. Le cas échéant, les fouilles seront effectuées par les services régionaux d'archéologie ou par des opérateurs privés agréés par l'État. Elles seront à la charge du maître d'ouvrage.

- Vestiges archéologiques sur la zone d'étude

Au droit du projet de la RD 914 et de la RN 314, après consultation de la Direction régionale des affaires culturelles d'Ile-de-France, et compte tenu de la localisation et de son importance, aucune zone archéologique n'est identifiée. Toutefois, la DRAC/SRA devra être informé de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux, conformément aux dispositions du code du patrimoine, article R 531-8 à R 531-10.

5.1.2.2 Monuments historiques

- Réglementation

Certains monuments historiques font l'objet d'un classement ou d'une inscription dans le cadre de la loi du 31 décembre 1913. Ces monuments sont alors pourvus d'un périmètre de protection ayant pour rayon 500 mètres, et au sein duquel tout aménagement ou toute modification de l'état des lieux doit faire l'objet d'un avis préalable de l'Architecte de Bâtiments de France (ABF).

- Monuments historiques classés inscrits et classés sur la zone d'étude

Le périmètre de la zone d'étude ne comprend aucun monument historique inscrit ou classé, de même qu'aucun périmètre de protection de monuments n'intercepte la zone d'étude.

5.1.2.3 Les secteurs de sauvegarde

- Réglementation

Les secteurs sauvegardés sont issus de la « loi Malraux » du 4 août 1962. Un secteur sauvegardé est une mesure de protection portant sur une zone urbaine soumise à des règles particulières en raison de son « caractère historique, esthétique, ou de nature à justifier la conservation, la restauration ou la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non ».

Dans un secteur sauvegardé, les programmes de rénovation et d'aménagement sont encadrés par un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV). Il s'agit, à l'aide de règles et prescriptions spéciales, d'inscrire tout acte d'aménagement, de transformation ou de construction dans le respect de l'existant, ce qui ne signifie pas copier le patrimoine ancien, mais le prendre en compte sans porter atteinte à ses

qualités historiques, morphologiques, architecturales. Il est nécessaire d'obtenir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

- Secteur de sauvegarde sur la zone d'étude

Le périmètre de la zone d'étude n'intercepte aucun secteur de sauvegarde.

5.2 TOURISME ET LOISIRS

5.2.1 Schéma Départemental des parcours buissonniers

Le schéma départemental des parcours buissonniers est un document de programmation stratégique sur 10 ans. Son objectif : la constitution d'un maillage de promenades vertes reliant entre eux les parcs et les jardins du département afin de mettre chaque habitant à moins d'un quart d'heure à pied d'un espace de nature.

Plusieurs itinéraires interceptent la zone d'étude, en particulier au niveau du quartier des Groues.

5.2.2 Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées des Hauts-de-Seine

Le PDIPR recense les itinéraires ouverts à la randonnée pédestre et équestre dans tous les départements français. Soumis à l'accord des Conseils municipaux des 36 communes du département, il a été adopté par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine le 29 avril 2011. Aujourd'hui, le PDIPR représente 480 kilomètres de randonnées pédestres, équestres ou cyclistes sillonnant le département.

Au sein de la zone d'étude, les itinéraires ouverts à la randonnée pédestre traversent également le quartier des Groues, au-dessus du tunnel de La Défense. Un itinéraire passe également dans le Parc Départemental André Malraux.

5.2.3 Le futur stade « ARENA »

La zone d'étude va accueillir un nouveau stade d'envergure métropolitaine, d'une capacité d'accueil moyenne, de 32 000 places pour les matchs de rugby et de 40 000 places maximum en configuration concert. L'Arena pourrait accueillir plusieurs types d'événements : des matchs de rugby, des compétitions de sport en salle (basket, handball, volley, hockey, judo, escrime, foot en salle, etc.), des concerts et spectacles, mais aussi des séminaires, congrès, réunions d'entreprises, etc.

La taille des tribunes serait modulable et selon les événements accueillis, le sol deviendrait une pelouse, un parquet ou de la glace...Il sera localisé entre le quartier des Groues, et les infrastructures ferroviaires au nord, à l'extrémité Est des terrasses de l'Arche.

La carte en page suivante illustre la localisation des activités de tourisme et de loisirs sur la zone d'étude.

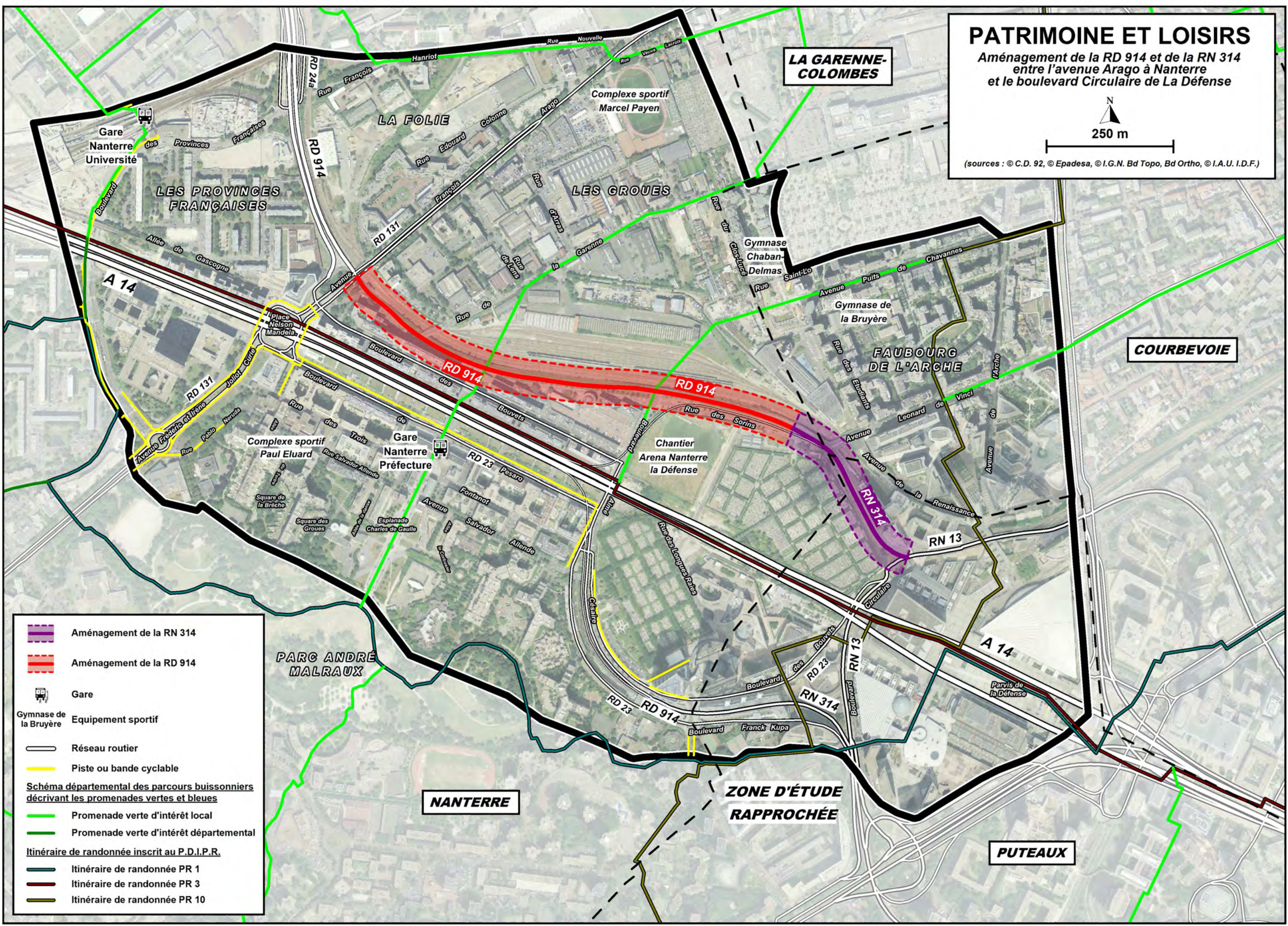
La carte en page suivante illustre le patrimoine et les loisirs

PATRIMOINE ET LOISIRS

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre l'avenue Arago à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense



(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © I.G.N. Bd Topo, Bd Ortho, © I.A.U. I.D.F.)



LA GARENNE-COLOMBES

LA FOLIE

LES PROVINCES FRANÇAISES

LES GROUES

FAUBOURG DE L'ARCHE

COURBEVOIE

PARC ANDRÉ MALRAUX

NANTERRE

ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

PUTEAUX

- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914
- Gare
- Gymnase de la Bruyère
- Equipement sportif
- Réseau routier
- Piste ou bande cyclable
- Schéma départemental des parcours buissonniers décrivant les promenades vertes et bleues**
- Promenade verte d'intérêt local
- Promenade verte d'intérêt départemental
- Itinéraire de randonnée inscrit au P.D.I.P.R.**
- Itinéraire de randonnée PR 1
- Itinéraire de randonnée PR 3
- Itinéraire de randonnée PR 10

6 MILIEU HUMAIN ET OCCUPATION DU SOL

6.1 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

6.1.1 Population

L'analyse de la population sur la zone d'étude est réalisée sur la commune de Nanterre ainsi que sur les deux communes limitrophes de la zone d'étude : Courbevoie et Puteaux. Par ailleurs, afin d'avoir une vision plus globale, l'analyse prendra également en compte les données départementales.

6.1.1.1 Démographie

La population sur l'ensemble des trois communes comptabilise au total 222 689 habitants au dernier recensement de la population, soit 7% de la population totale départementale en 2011.

La population a augmenté en moyenne de 3,3% à l'échelle des trois communes entre 2006 et 2011. C'est la commune de Courbevoie qui présente la plus forte augmentation de sa population sur cette même période (+ 4,6%). La population de Nanterre quant à elle ne progresse que de 1,3%.

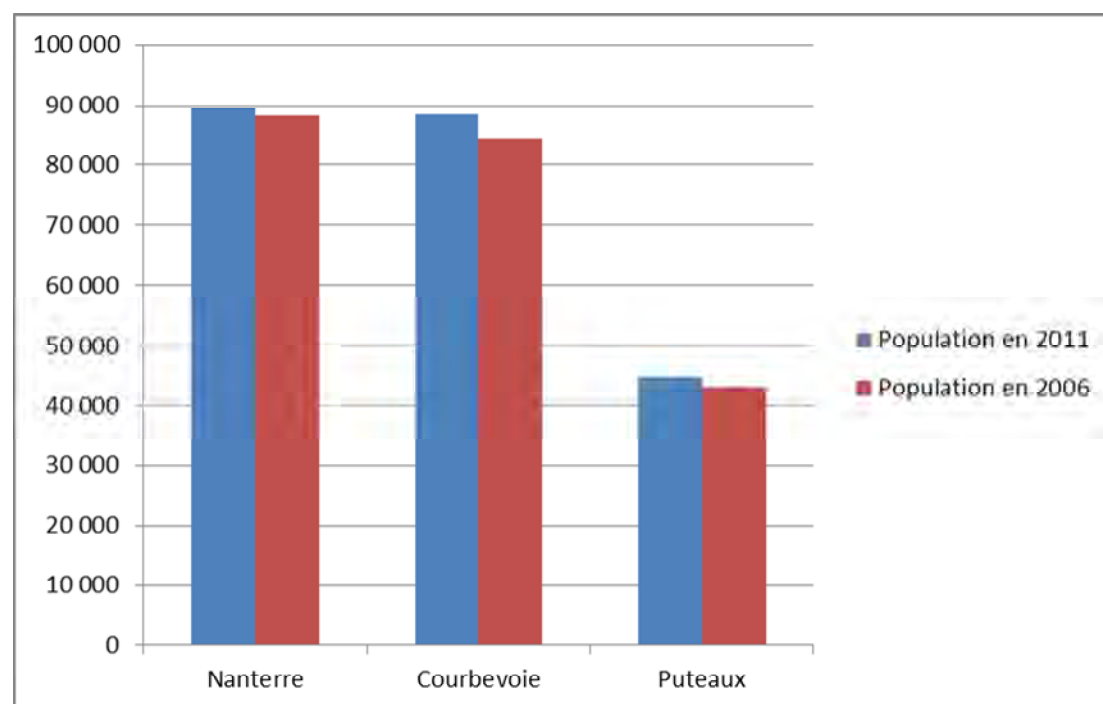


Figure 73 : Evolution de la population des communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux – Source : INSEE 2011

La densité de population moyenne sur les trois communes est de 14 192 hab./km² en 2011. C'est la commune de Courbevoie qui a la densité de population la plus élevée, soit 21 230 hab./km². La commune de Nanterre a la plus faible densité, soit 7340 hab./km². A l'échelle du département des Hauts-de-Seine, le territoire est largement plus dense que le reste du département (9000 hab./km²).

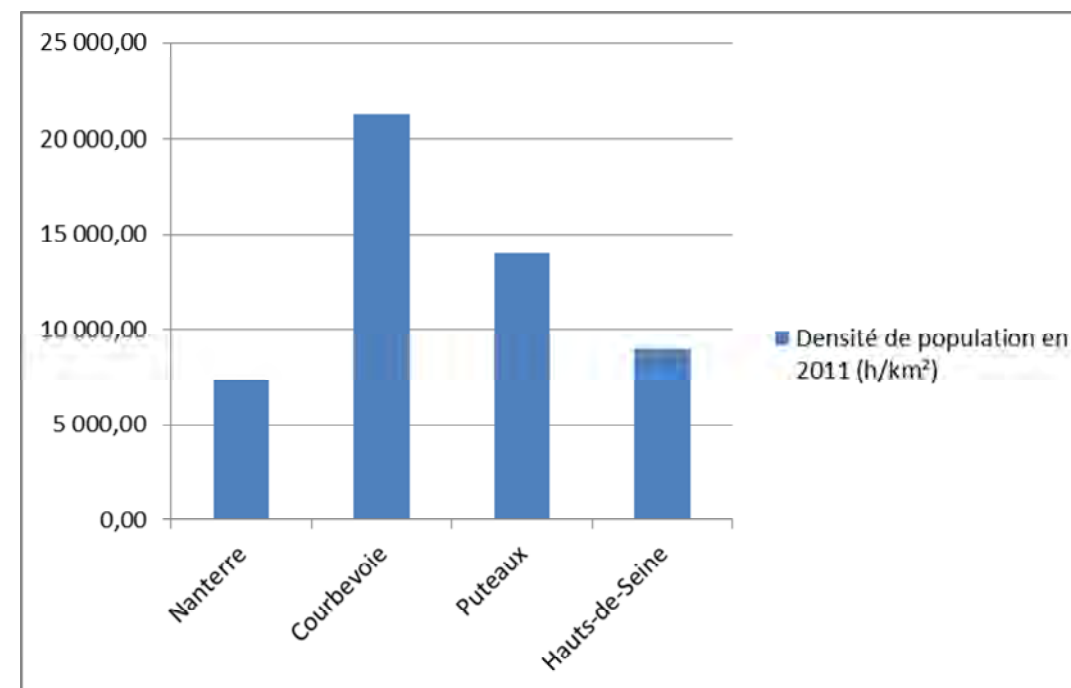


Figure 74 : Densité de population en 2011 : Source : INSEE 2011

6.1.1.2 Répartition par tranches d'âges

La population des communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux, et plus globalement celle du département des Hauts-de-Seine possède une population jeune, et dont la classe d'âge des 30 à 44 ans est la plus représentée, en particulier sur les communes de Puteaux et de Courbevoie.

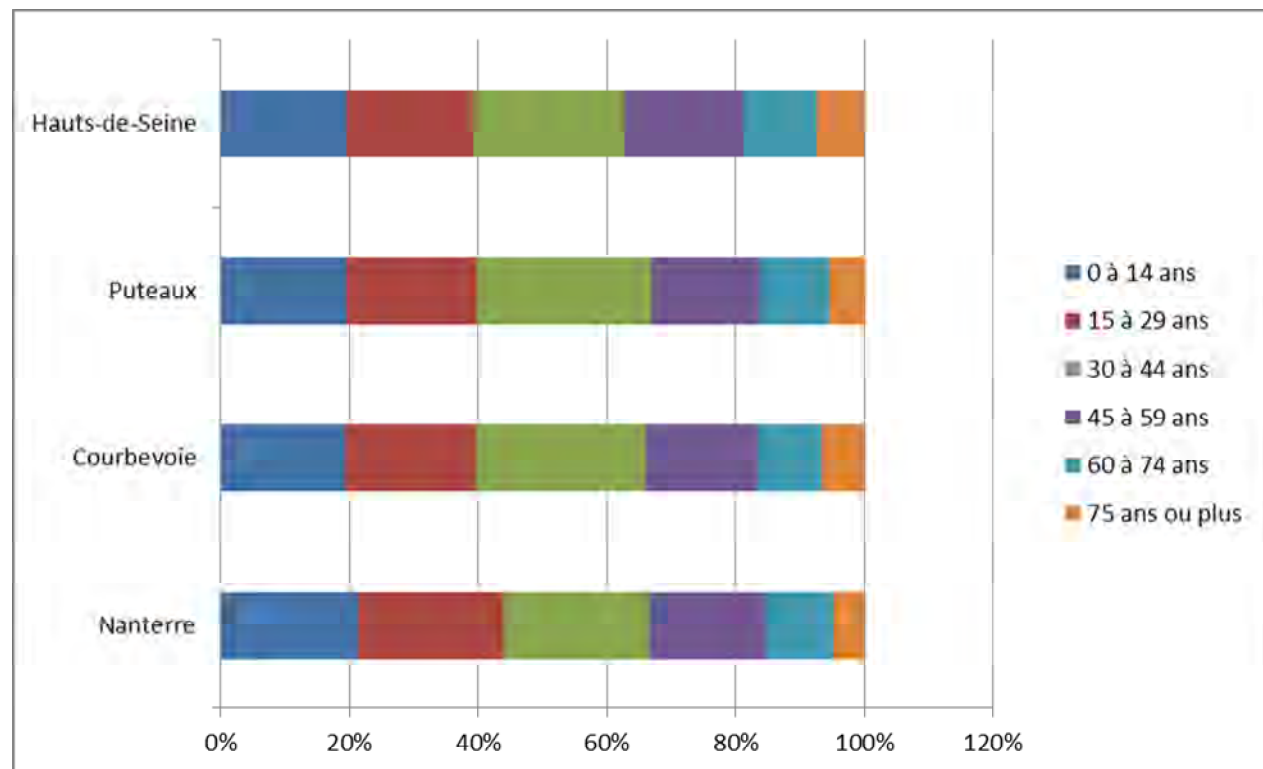


Figure 75 : Répartition de la population par classes d'âge– Source : INSEE 2011

6.1.2 Parc de logements

Les logements sur les communes de la zone d'étude sont largement dominés par les résidences principales. La commune de Nanterre compte 94,2% de ses logements en tant que résidences principales. La commune de Courbevoie compte quant à elle 87,9% de ses logements en tant que résidences principales. Les logements secondaires est très faible sur l'ensemble des communes et les logements vacants restent en dessous de la moyenne départementale qui est de 6,2%. Ainsi, Nanterre se caractérise par un nombre plus important de résidences principales que les autres communes.

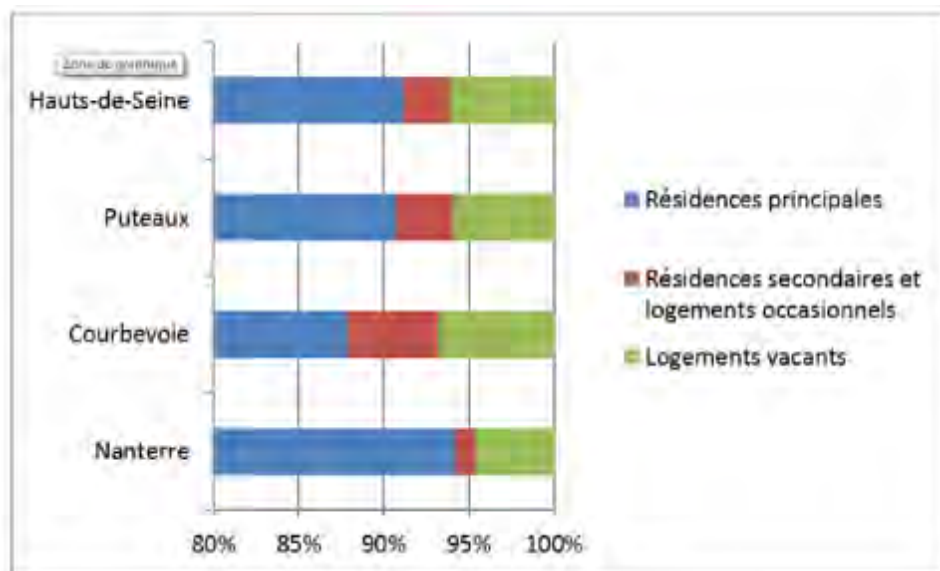


Figure 76 : Répartition des logements sur la zone d'étude en 2011 - Source : INSEE 2011

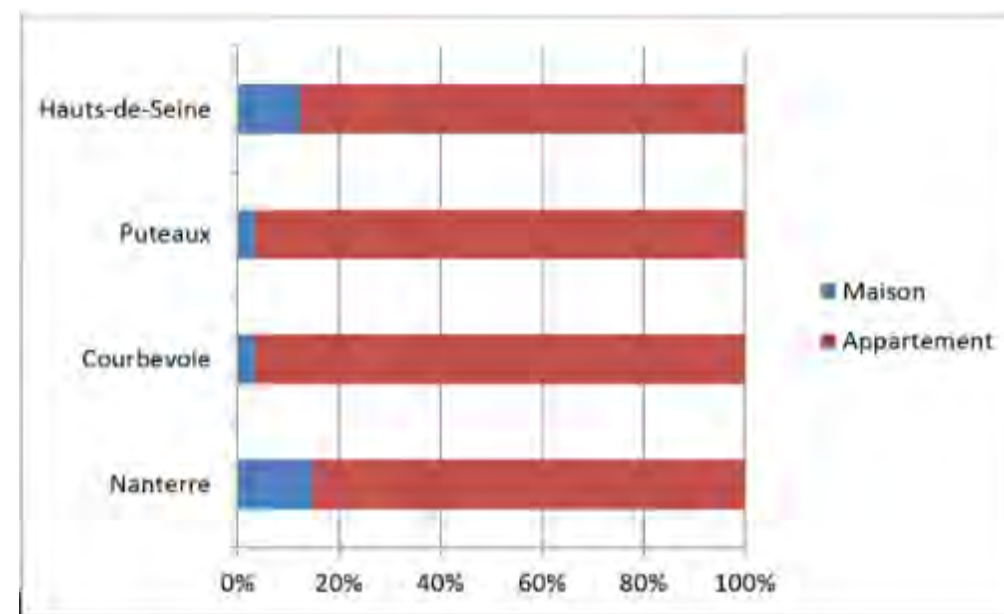


Figure 77 : Type de logement occupé en 2011 sur la zone d'étude - Source : INSEE 2011

Les communes de la zone d'étude sont situées dans l'aire d'influence de l'agglomération parisienne et sont donc des secteurs essentiellement résidentiels. Les logements présents dans la zone d'étude du projet de la RD 914 et RN 314 sont essentiellement des logements collectifs présents en grand nombre dans les quartiers du Faubourg de l'Arche, celui du Croissant ainsi que des Terrasses de l'Arche.

6.1.3 Population active et emploi

6.1.3.1 Population active

La population active⁶ de la commune de Nanterre représente 72,1 % de l'ensemble de la population des 15-64 ans, celle de Courbevoie 80,3% et 81% pour la commune de Puteaux.

Le taux de chômage⁷ en 2011 est globalement haut sur les communes de la zone d'étude. Nanterre a le plus fort taux de chômage, soit 14,7% de la population en âge de travailler (15-64 ans). Vient ensuite Puteaux avec 9,6% et Courbevoie avec 9,2%. Toutefois, les taux de chômage des communes de Courbevoie et de Puteaux restent inférieurs à celui du département, qui est de 10,2%.

	Taux de chômage
Nanterre	14,7 %
Courbevoie	9,2 %
Puteaux	9,6 %
Hauts-de-Seine	10,3 %

⁶ La population active (=les actifs) regroupe la population active occupée et les chômeurs

⁷ Le taux de chômage, au sens de l'Insee, est le pourcentage de chômeurs dans la population active. Le taux de chômage diffère de la part du chômage qui, elle mesure la proportion de chômeurs dans l'ensemble de la population.

6.1.3.2 Catégories socio-professionnelles

Les catégories socio-professionnelles présentes dans la zone d'étude sont composées très majoritairement de cadres et de professions intellectuelles supérieures, suivis par les professions intermédiaires puis les employés. Les ouvriers sont représentés de façon très minoritaire. La population active travaille presque exclusivement dans le secteur tertiaire.

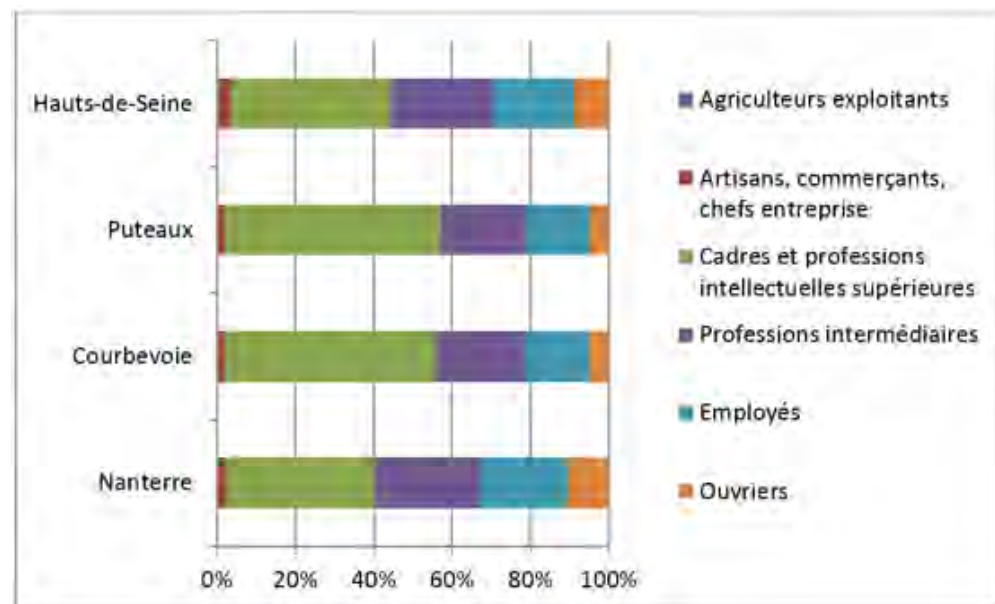


Figure 78 : Catégories socio-professionnelles des actifs en 2011 sur les communes de la zone d'étude (source : Insee, RP 2011)

6.1.4 Flux domicile-travail

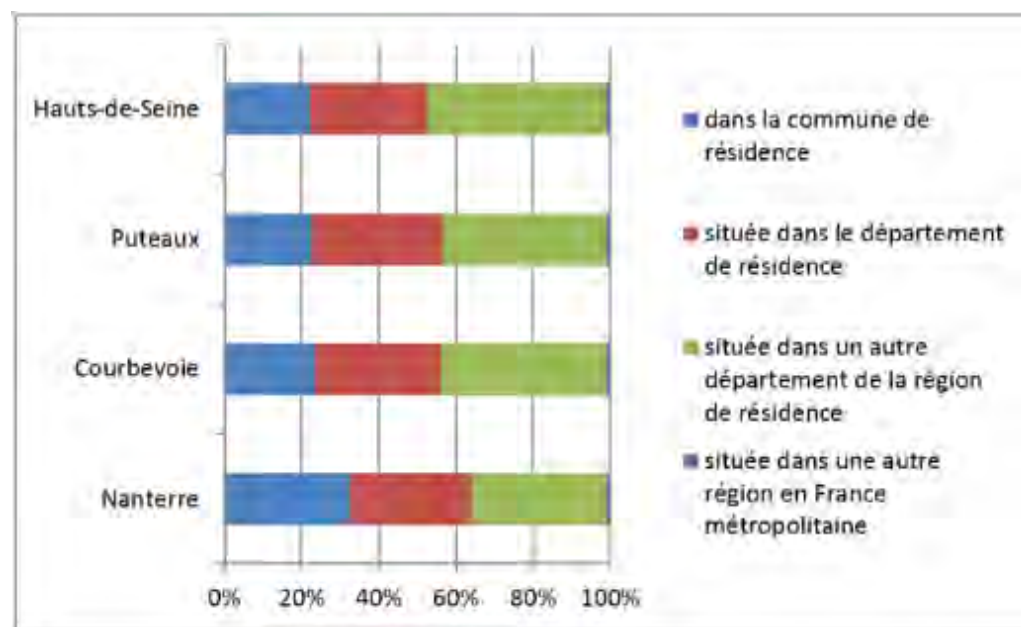


Figure 79 : Répartition du lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus sur la zone d'étude en 2011 - Source : INSEE 2011

Les actifs résidant sur la zone d'étude travaillent principalement en dehors du département des Hauts-de-Seine. Vient ensuite les actifs qui travaillent dans leur commune de résidence, puis enfin une toute petite minorité qui travaille en dehors de la région Ile-de-France.

6.2 OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES ECONOMIQUES

6.2.1 Occupation du sol

L'aire d'étude est principalement occupée par des habitats collectifs et par des locaux à usage de bureaux ou d'activités. Il s'agit d'activités tertiaires principalement et de commerces. On note également la présence d'une zone industrielle au niveau du quartier des Groues à Nanterre.

6.2.1.1 Les pôles d'activités économiques

Les activités sont regroupées principalement le long de la RD 914 et la RN 314, ainsi que la RD 23. Il s'agit principalement des sociétés Arcas, Silic, ainsi que de nombreuses sociétés au sein des Immeubles Palatin. Il y a principalement le quartier d'affaires de La Défense qui est en partie localisé dans la zone d'étude. C'est le premier quartier d'affaires européen qui s'étire à l'extérieur et à l'intérieur du boulevard circulaire. Il s'étend sur 160 hectares et est divisé en quatre grands secteurs (Arche Nord, Arche Sud, Esplanade Nord et Esplanade Sud).

Notre zone d'étude comprend les secteurs « Arche Nord » et « Arche Sud ».

On peut citer comme principales entreprises et tours de la zone « Arche Nord », les sociétés ou activités suivantes :

Au sein du quartier Coupole Renault :

- Total (Tour coupole) ;
- Areva ;
- GDF Suez ;
- Exaltis Mazars ;
- City Défense ;
- SGAM ;
- Tour Sequoia (Ministère de l'écologie et du développement durable) ;
- Grande Arche ;
- CNIT.



Figure 80 : Les immeubles de grande hauteur de La Défense occupés par des activités tertiaires du secteur "Arche Nord" (vue depuis la RD 914) – Source : IRIS Conseil

Le long du boulevard des Bouvets (RD 914), il y a également de nombreuses sociétés implantées. On peut citer les principales entreprises suivantes :

- Axa ;
- Cyanide ;
- Crédit coopératif ;
- Nexway.

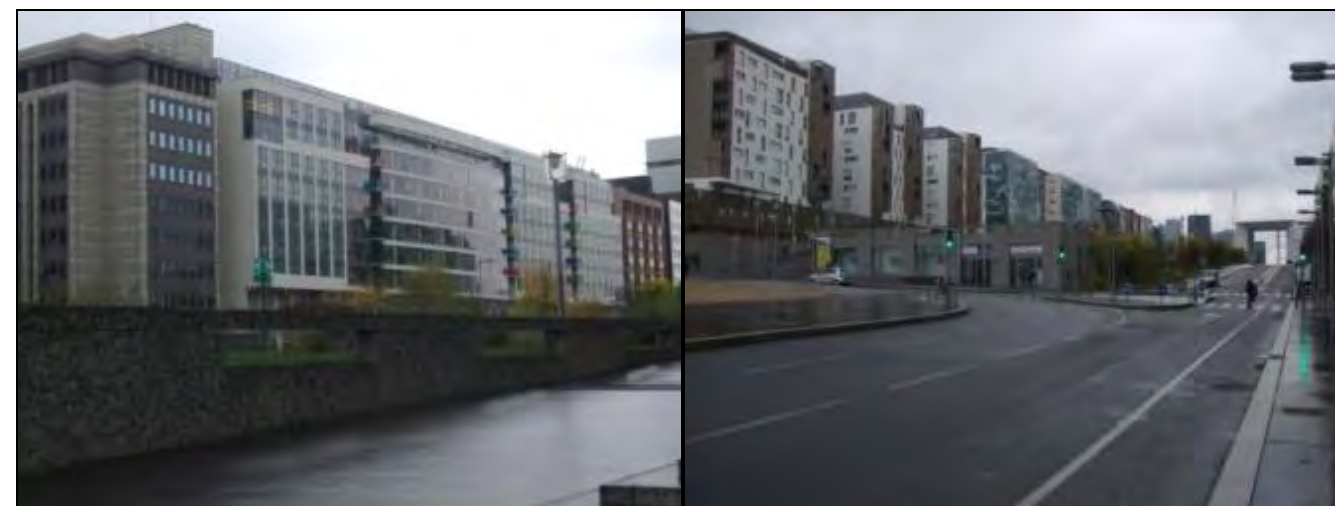


Figure 82 : Les immeubles des sociétés Crédit coopératif et Axa (vue depuis le Boulevard de Pesaro) – Source : IRIS Conseil

On peut citer comme principales entreprises et tours de la zone « Arche Sud », les sociétés ou activités suivantes :

- Centre commercial régional des Quatre Temps ;
- La Société Générale (Tours Chassagne et Alicante) ;
- KPMG.



Figure 81 : Les immeubles de la Société Générale et des principales sociétés du secteur "Arche Sud" (Vue depuis la RD 914 à proximité du cimetière de Puteaux) – Source : IRIS Conseil

Le plan en page suivante illustre les différentes entreprises localisées au sein de La Défense.

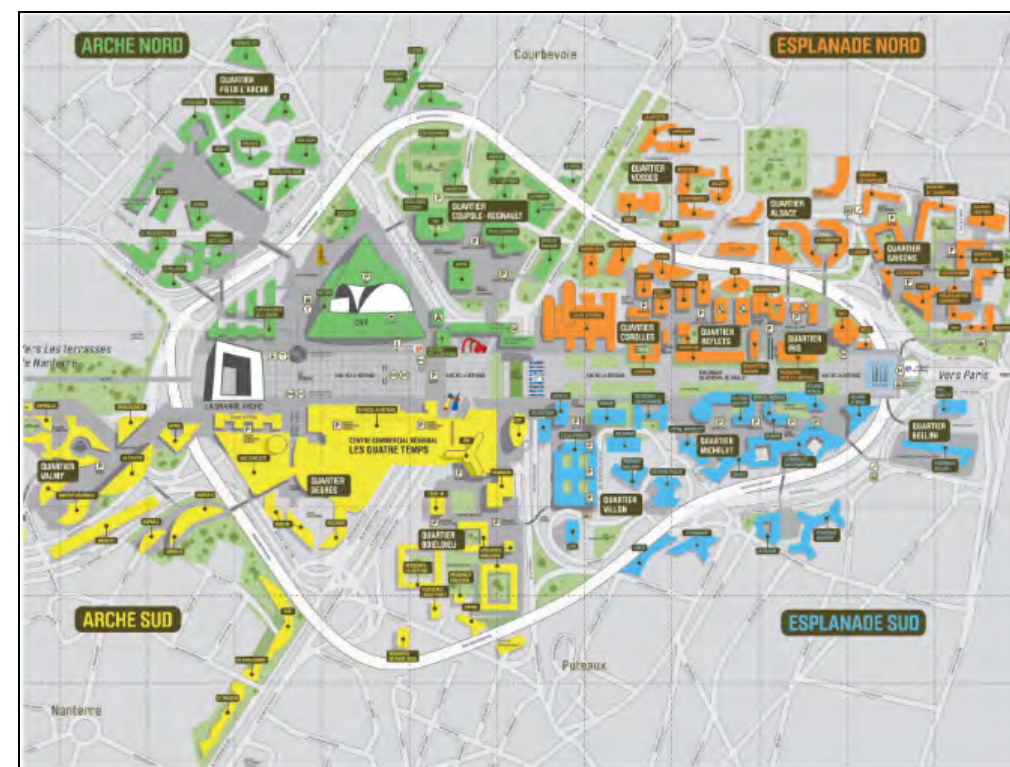


Figure 83 : Plan du secteur de La Défense

6.2.1.2 Les secteurs d'habitations

La zone d'étude se compose également de nombreux quartiers résidentiels, composés exclusivement d'habitat collectif. Les quartiers suivants composent la zone d'étude :

- Les Faubourgs de l'Arche

Le quartier des Faubourgs de l'Arche à Courbevoie, localisé au nord du secteur « Arche Nord » du quartier d'affaires de La Défense ; Il accueille principalement le pôle d'enseignement supérieur Léonard-de-Vinci, plusieurs immeubles et tours de bureaux ainsi que de nombreux immeubles d'habitation et commerces de proximité. De plus, deux stations du tramway T2 sur le boulevard de la Mission Marchand, desservent le quartier.



Figure 84 : Vue sur les installations ferroviaires et le quartier du Faubourg de l'Arche au second plan (Vue depuis la RD 914) Source : IRIS Conseil

- Le Parc Nord – Nanterre-Préfecture

Mitoyen de La Défense, entre l'Arche de La Défense et le Parc Départemental André Malraux, **le Parc Nord** est un quartier en plein renouvellement. Il compte deux importants pôles d'emploi, les Groues et les Terrasses qui lui permettent de tripler sa population en semaine. Situé au nord du parc André Malraux, il accueille 5 970 habitants. Un chiffre appelé à augmenter rapidement car le quartier abrite les plus vastes projets de logements de la ville.



Figure 85 : Habitat collectif et commerces de proximité dans le quartier du Parc Nord – Source : IRIS Conseil

- Le secteur des Groues – le futur quartier de la gare du Grand Paris

Les Groues sont un territoire de plus de 76 ha, situé à Nanterre au nord des Terrasses, à la limite de Courbevoie et de la Garenne-Colombes. Ce site, majoritairement ferroviaire (pour 47 ha) accueille également un tissu diffus d'entreprises de production et tertiaires qui emploient 6000 à 7 000 personnes.

Les Groues constituent le dernier secteur de développement de cette ampleur dans l'opération d'intérêt national et, plus largement, dans la première couronne de l'Ouest Parisien. Aujourd'hui lourdement enclavé par des voies ferrées, le quartier va changer profondément de physionomie avec notamment la réalisation d'une gare d'interconnexion entre le futur RER E Eole et le métro Grand Paris Express en lieu et place de l'actuelle gare de triage, permettant ainsi de créer la gare de Nanterre-La Folie.



Figure 86 : Vue aérienne du secteur des Groues – Source : Epadesa

Le premier objectif est de réaliser un quartier offrant une forte intensité urbaine grâce à une programmation dense, mixte et ouverte. Cette nécessaire mixité est assurée par plusieurs principes fondamentaux :

- Au moins 1 habitant pour 1 emploi ;
- Mutualisation des programmes d'équipements des logements et des bureaux afin de les ouvrir sur la ville et de travailler l'animation des pieds d'immeubles ;
- Mixité reprise à l'échelle des sous-secteurs, les typologies de logements sont réparties dans l'ensemble des Groues de façon équilibrée.

L'offre de logement diversifiée permet de favoriser les parcours résidentiels (en particulier grâce à l'offre intermédiaire).

L'offre d'immobilier d'entreprise, diverse et innovante, permet de faciliter le parcours immobilier des entreprises sans qu'elles aient à quitter le quartier.

La densité sera travaillée finement, par l'entrée des hauteurs de bâti et des nouvelles formes urbaines, les densités d'un sous-secteur à l'autre seront variées afin de jouer sur la complémentarité de ces espaces et offrir des ambiances différentes. À titre indicatif, le quartier de Gare, articulé par le Balcon, est appelé à devenir un lieu de haute intensité urbaine, accueillant une densité forte et des programmes mixtes. Le quartier Hanriot-Arago, plus au nord, structuré par l'Oasis, sera à dominante résidentielle et accueillera des équipements et des commerces de proximité autour de la place d'Arras.

Le Coeur des Groues, qui ne fera pas l'objet d'une mutation d'ensemble, sera dynamisé par des opérations ponctuelles et pourra accueillir de nouvelles activités économiques productives innovantes, sans évincer les activités en place.

En termes de logement, il s'agit de proposer une **offre adaptée à une population diversifiée mêlant jeunes actifs, familles, retraités, en déclinant plusieurs typologies de logements** (studios & T2, logements familiaux, coopératives, etc.). L'offre sociale sera relativement importante : la production de logements sociaux (PLUS, PLAI) a été fixée à 30% de la production totale par le protocole signé entre la Ville et l'État. Tout l'enjeu du quartier des Groues est de proposer une diversité d'offre permettant de faciliter les parcours résidentiels au sein même du quartier.

Les activités économiques aujourd'hui présentes sur le site seront confortées, notamment grâce à une offre neuve de surfaces d'activités. Les activités compatibles pourront être réimplantées en pieds d'immeubles dans certains secteurs, participant ainsi à l'animation du quartier. L'offre tertiaire sera positionnée en complémentarité à l'offre du quartier d'affaire de La Défense, en proposant des surfaces plus petites, accessibles aux PME et aux startups, et prenant mieux en compte les nouveaux modes de travailler. Cette offre sera mixte et ouverte sur la ville, évitant le caractère introverti des campus tertiaires classiques.

Tout l'intérêt du quartier sera de permettre un véritable parcours immobilier des entreprises dans les Groues.

L'arrivée massive d'une population nouvelle nécessite le développement d'une offre complète d'équipements scolaires (crèche, groupes scolaires, collèges) dans un secteur aujourd'hui très peu pourvu. Les équipements de proximité animeront la vie de quartier (salle polyvalente, centre de loisir) tout comme les espaces verts aux échelles et usages variés (Oasis – Plaine des sports – Balcons – micro-jardins).

L'animation passera également par une programmation commerciale complémentaire à celle déjà présente le long du boulevard Arago. Deux centralités commerciales pourront être développées : la place de la Gare, concentration des flux d'échelle métropolitaine au sein du quartier, et la place d'Arras, à vocation plus locale avec des commerces de proximité. La rue d'Arras sera reconfigurée afin de rendre les cheminements entre les deux centralités plus confortables et naturels.

Enfin, un objectif fort pour ce projet est d'en faire une référence en termes d'aménagement durable, de la performance environnementale et de la qualité de vie. Diverses études ont été menées en ce sens, avec en premier lieu l'accompagnement de l'aménageur par un AMO spécialisé pour définir une stratégie de développement durable. La mise en oeuvre de la démarche NegaWatt (sobriété, efficacité, énergie renouvelables), de la démarche facteur 4 et quartier à énergie positive sont des objectifs prioritaires pour l'approvisionnement énergétique du quartier. Les études bioclimatiques ont permis de favoriser la conception passive et de lutter contre les îlots de chaleur urbains afin d'améliorer le bien-être de tous les futurs usagers du quartier.



Figure 87 : Schématisation du projet des Groues



Figure 88 : Plan guide de la ZAC des Groues

- Les autres quartiers en cours de rénovation

La zone d'étude se caractérise par la présence de nombreux projets de construction et de rénovation de certains quartiers.

- Le Croissant de l'Arche

Le Croissant est situé à l'interface entre les quartiers du Parc, de La Défense, des Terrasses à Nanterre et de Puteaux. Ce quartier est actuellement occupé par de très grandes tours d'habitat collectif en bordure de la RD 23 ;

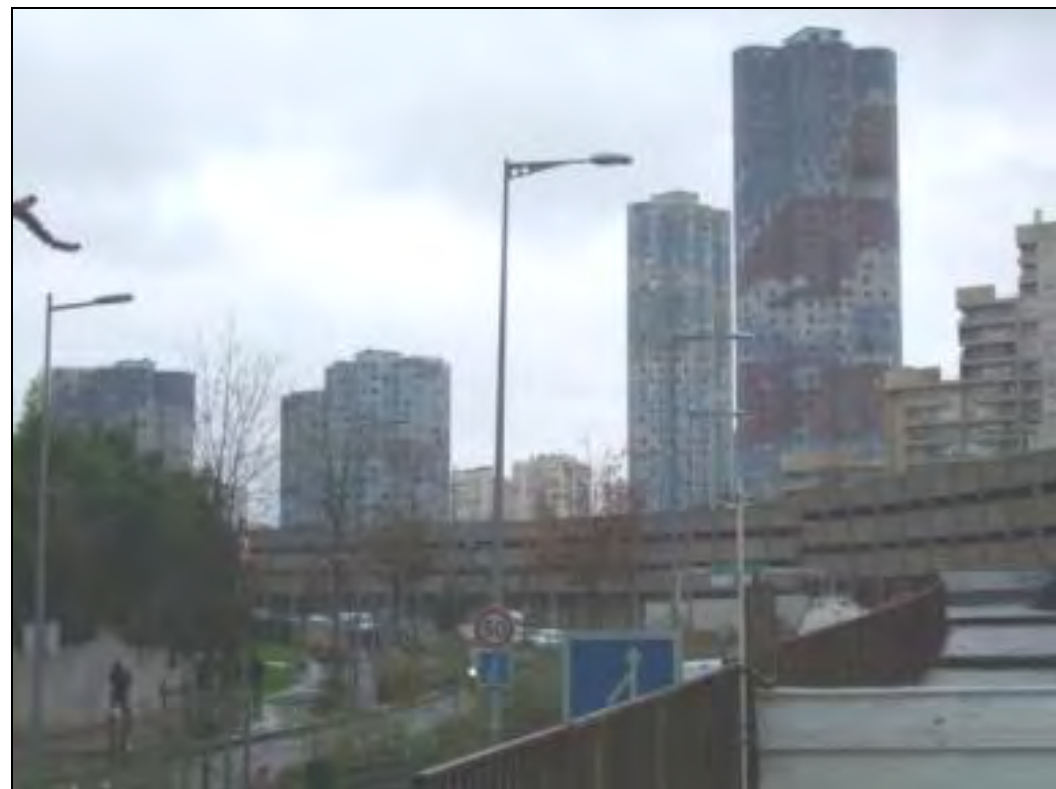


Figure 89 : Vue sur les immeubles du Croissant de l'Arche depuis la RD 914 – Source : IRIS Conseil

Profitant de la dynamique créée par l'Arena Nanterre-La Défense et Les Jardins de l'Arche, l'objectif du travail sur le Croissant est de d'améliorer les circulations et les déplacements dans le quartier, d'apporter au site de nouveaux logements, des bureaux, des équipements et des commerces, de réaliser de nouveaux espaces publics et de moderniser les équipements locaux (école...).

L'aménagement de ce secteur doit tenir compte des problématiques suivantes : la reconsidération des parkings MP89, le positionnement de l'école Maxime Gorki, l'intégration de l'infrastructure routière, l'amélioration des accès aux immeubles.

La démolition des barres de parkings, qui a commencé au printemps 2015, va permettre non seulement de créer de véritables liens entre les différentes composantes du secteur, mais aussi de libérer un foncier important.

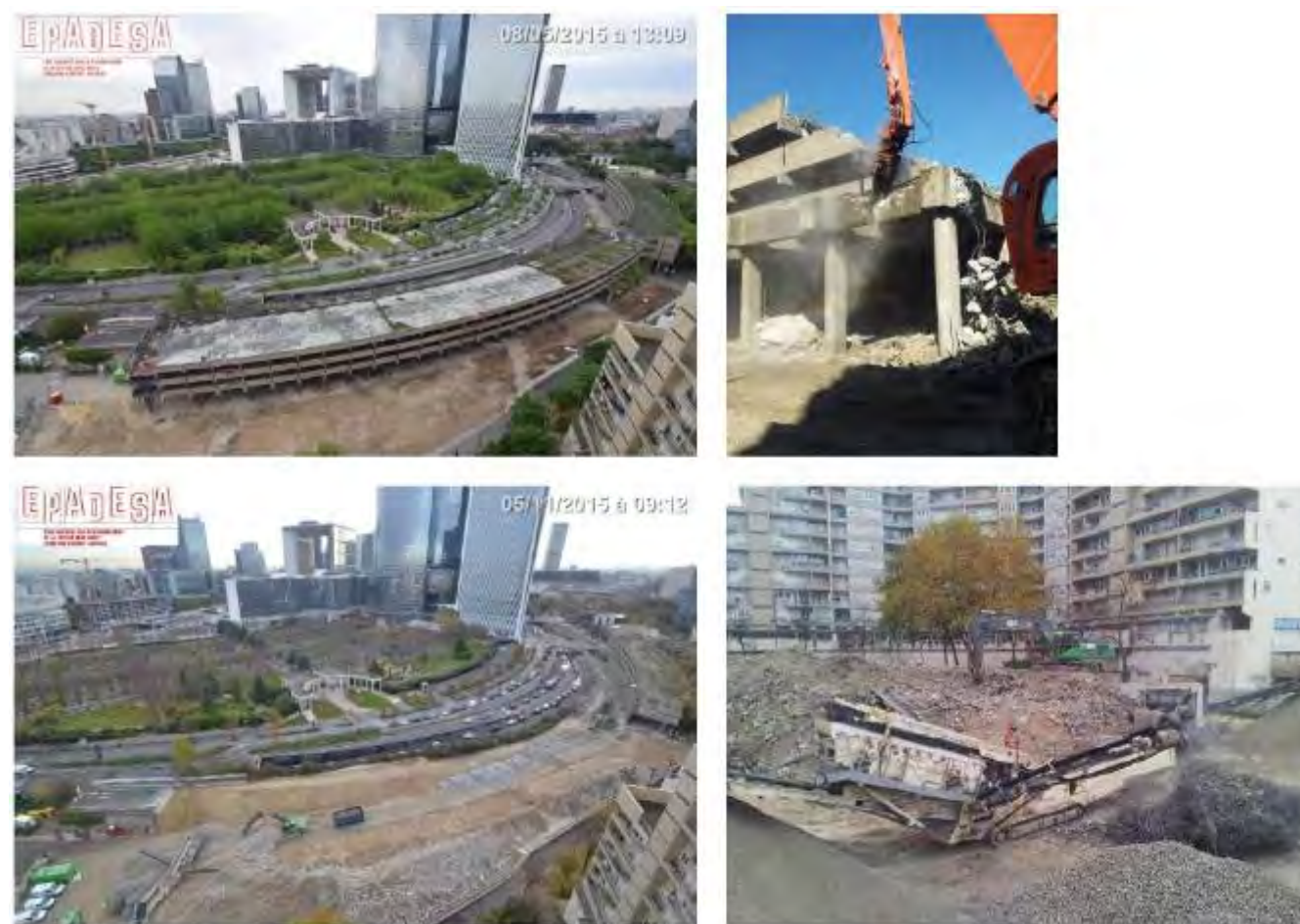


Figure 90 : Démolition du parking MP89

La programmation prévisionnelle est la suivante :

- Logement : 41 700 m² soit 500 logements familiaux, dont :
 - 34 000 m² de logement familial en accession sociale et libre et logements sociaux
 - 700 m² de logement non familial
- Hôtel/résidence service : 8 200 m² ;
- Commerces : 200 m² ;
- Equipement public : 5 500 m².

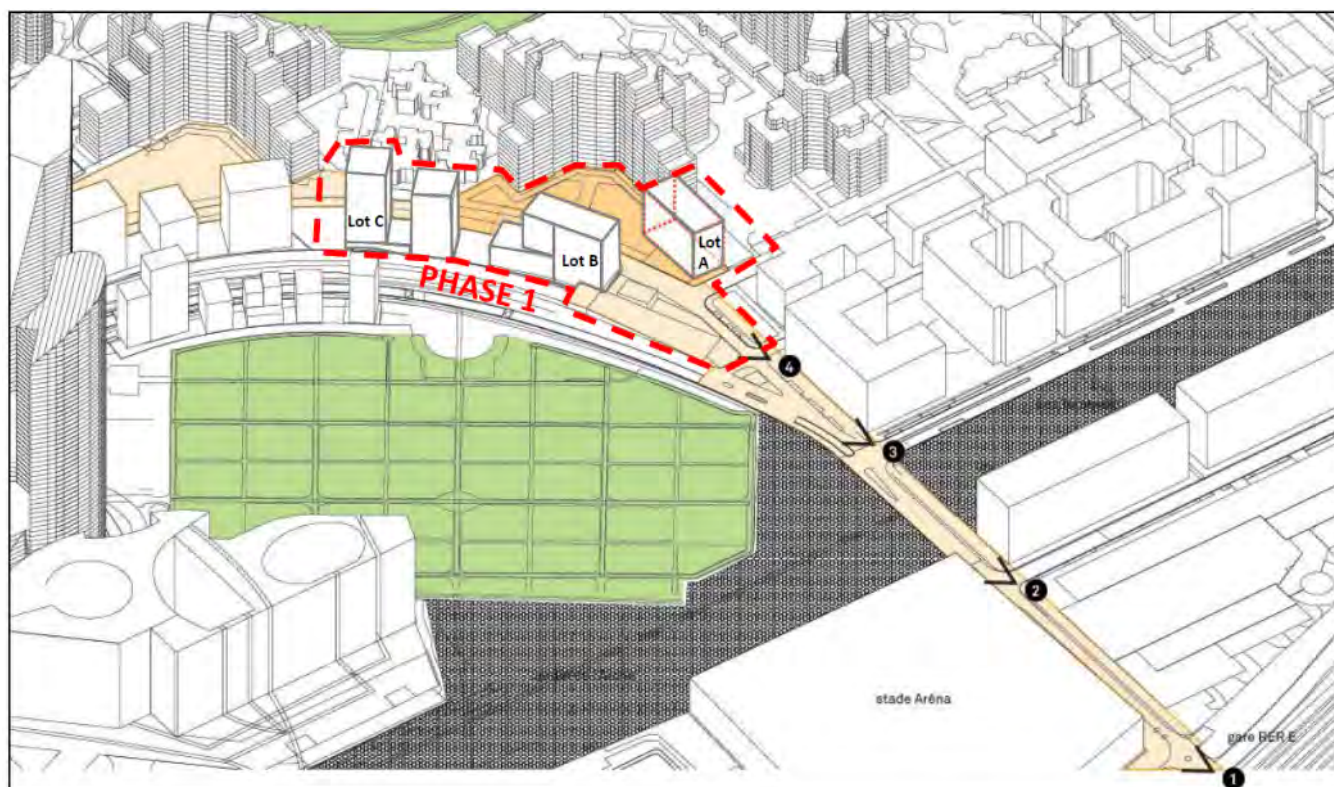


Figure 91: Les premiers programmes de construction

Le démarrage des travaux de la phase I sont prévus pour la fin de l'année 2016. Ensuite la phase II débutera.

- **Les Jardins de l'Arche**

Les Jardins de l'Arche sont situés sur deux communes, Nanterre et Puteaux. Véritable articulation de l'aménagement entre La Défense et Seine Arche, les Jardins de l'Arche se situent à la confluence de plusieurs quartiers : La Défense à l'est, les Groues et le faubourg de l'Arche au nord, le parc André Malraux au sud, et les Terrasses qui prolongent l'axe historique jusqu'à la Seine, à l'ouest. Sur ce site de 8 hectares, les travaux sont actuellement en cours.



Figure 92 : Les Jardins de l'Arche – Source : IRIS Conseil

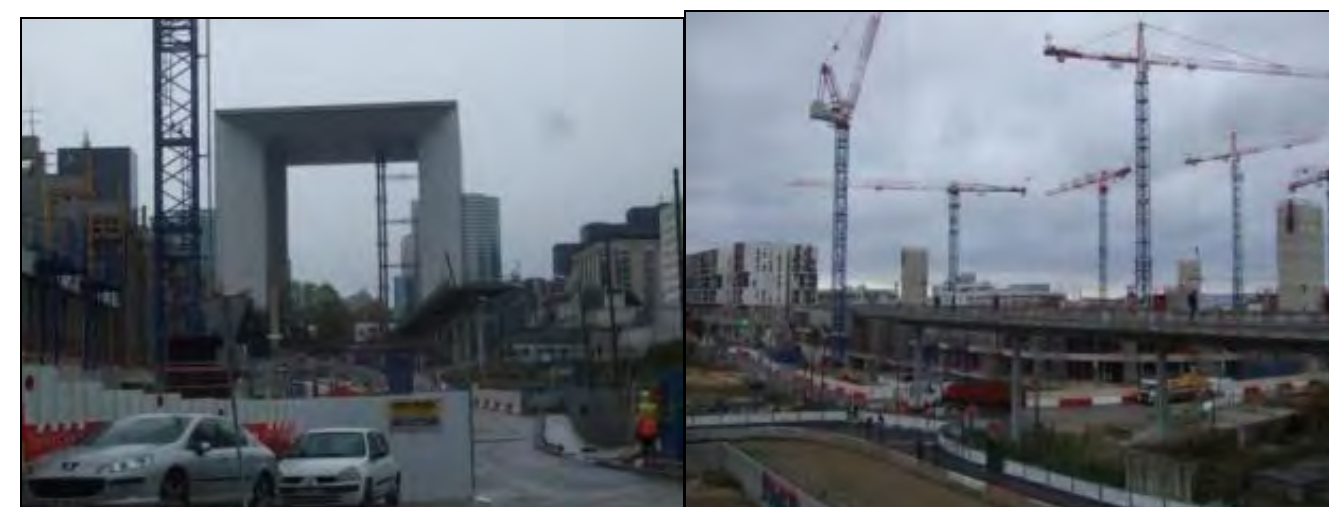


Figure 93 : Vue sur le chantier des Jardins de l'Arche et l'Aréna – Source : IRIS Conseil

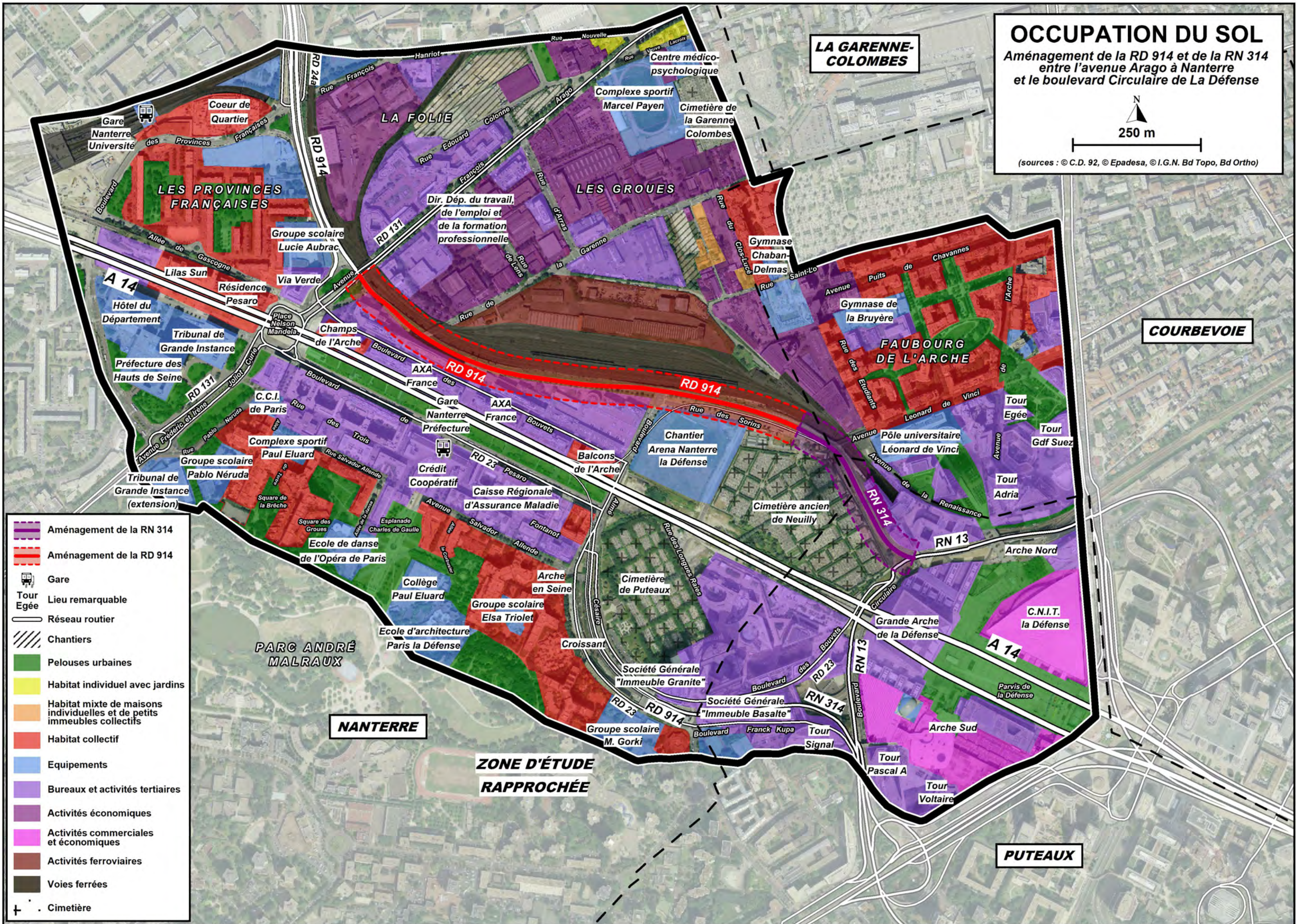
La carte en page suivante illustre l'occupation des sols sur la zone d'étude

OCCUPATION DU SOL

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre l'avenue Arago à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense



(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © I.G.N. Bd Topo, Bd Ortho)



LA GARENNE-COLOMBES

COURBEVOIE

PUTEAUX

NANTERRE

ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

PARC ANDRÉ MALRAUX

- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914
- Gare
- Tour Egée
- Lieu remarquable
- Réseau routier
- Chantiers
- Pelouses urbaines
- Habitat individuel avec jardins
- Habitat mixte de maisons individuelles et de petits immeubles collectifs
- Habitat collectif
- Equipements
- Bureaux et activités tertiaires
- Activités économiques
- Activités commerciales et économiques
- Activités ferroviaires
- Voies ferrées
- Cimetière

6.3 LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS

Les trois communes de l'aire d'étude disposent d'un certain nombre d'équipements sur leur territoire. Elles abritent notamment, en plus des différents services municipaux, médicaux ou sociaux, de nombreux commerces.

Sont ainsi répertoriés, à proximité du projet, le pôle universitaire Léonard de Vinci à Courbevoie, la Préfecture de Nanterre, et le Théâtre.

6.3.1 Les administrations et les services publics

Les principales administrations et services publics recensés sur la zone d'étude sont localisés essentiellement sur la commune de Nanterre, chef-lieu du département des Hauts-de-Seine. Les principales administrations sont les suivantes :

- La Préfecture des Hauts-de-Seine à Nanterre ;
- Le Conseil départemental des Hauts-de-Seine ;
- L'Ordre des avocats des Hauts-de-Seine ;
- L'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

6.3.2 Les équipements sanitaires et sociaux

Sur la zone d'étude, on recense deux structures hospitalières :

- Le centre hospitalier Théophile Roussel, localisé à l'angle de la rue Salvador Allende et de la RD 914 ;
- Le Centre d'accueil et de soins spécialisés à Nanterre, localisé à l'angle de la RD 914 et du Boulevard Aimé Césaire.

6.3.3 L'enseignement

La zone d'étude comprend le pôle universitaire Léonard de Vinci, localisé au sein du quartier du Faubourg de l'Arche, regroupant trois écoles d'ingénieurs : l'ESILV, l'EMLV et l'IIM.

On peut également noter la présence de nombreux établissements scolaires sur l'ensemble de la zone d'étude, principalement au niveau du quartier du Faubourg de l'Arche à Courbevoie, ainsi que dans le quartier du Parc Nord à Nanterre :

- Le Groupe scolaire Lucie Aubrac à Nanterre, à proximité du carrefour de l'Avenue François Arago et de la RD 914 ;
- Le groupe scolaire M.Gorki le long de la RD 914, dans le quartier du « Croissant » à Nanterre ;
- Le Collège Georges Seurat ;
- L'école Joachim du Bellay ;

- Les Estudines Courbevoie Colline de l'Arche ;
- Le collège Paul Eluard à Nanterre ;
- L'Ecole de danse de l'Opéra de Paris.

6.3.4 Les zones commerciales

La zone d'étude est localisée dans une zone où les activités économiques sont très développées, à proximité du premier quartier d'affaires européen. Tout d'abord, de nombreux commerces de proximité sont implantés le long de la rue Salvador Allende et de la rue des 3 Fontanots, dans le quartier du Parc Nord et le quartier de l'Arche.

Ensuite, le quartier d'affaire de La Défense comprend un des plus grands centres commerciaux de l'Île-de-France, les Quatre Temps, sur une surface commerciale totale de 140 000 m². C'est le principal centre commercial du quartier d'affaires de La Défense. Citons également le CNIT, qui comprend également de nombreux commerces et hôtels.

6.3.5 Les équipements sportifs et de loisirs

Les équipements sportifs recensés sur la zone d'étude sont les suivants :

- Le Gymnase Chaban-Delmas ;
- Le terrain de football en salle, Elite5 Soccer ;
- Le centre Power Plate, Wake Up à Courbevoie ;
- Le Forest Hill ;
- Le complexe sportif M.Payen.

6.3.6 Les équipements culturels et religieux

On recense deux monuments religieux sur la zone d'étude :

- L'église catholique Saint Paul de Nanterre localisée au sein du quartier du quartier de Nanterre Préfecture ;
- L'église Notre-Dame de Pentecôte sur la commune de Nanterre, localisée en plein cœur du quartier de La Défense-Grande Arche, à proximité du CNIT.

la Communauté d'agglomération Cœur de Seine, et regroupe 11 communes du centre du département des Hauts-de-Seine.

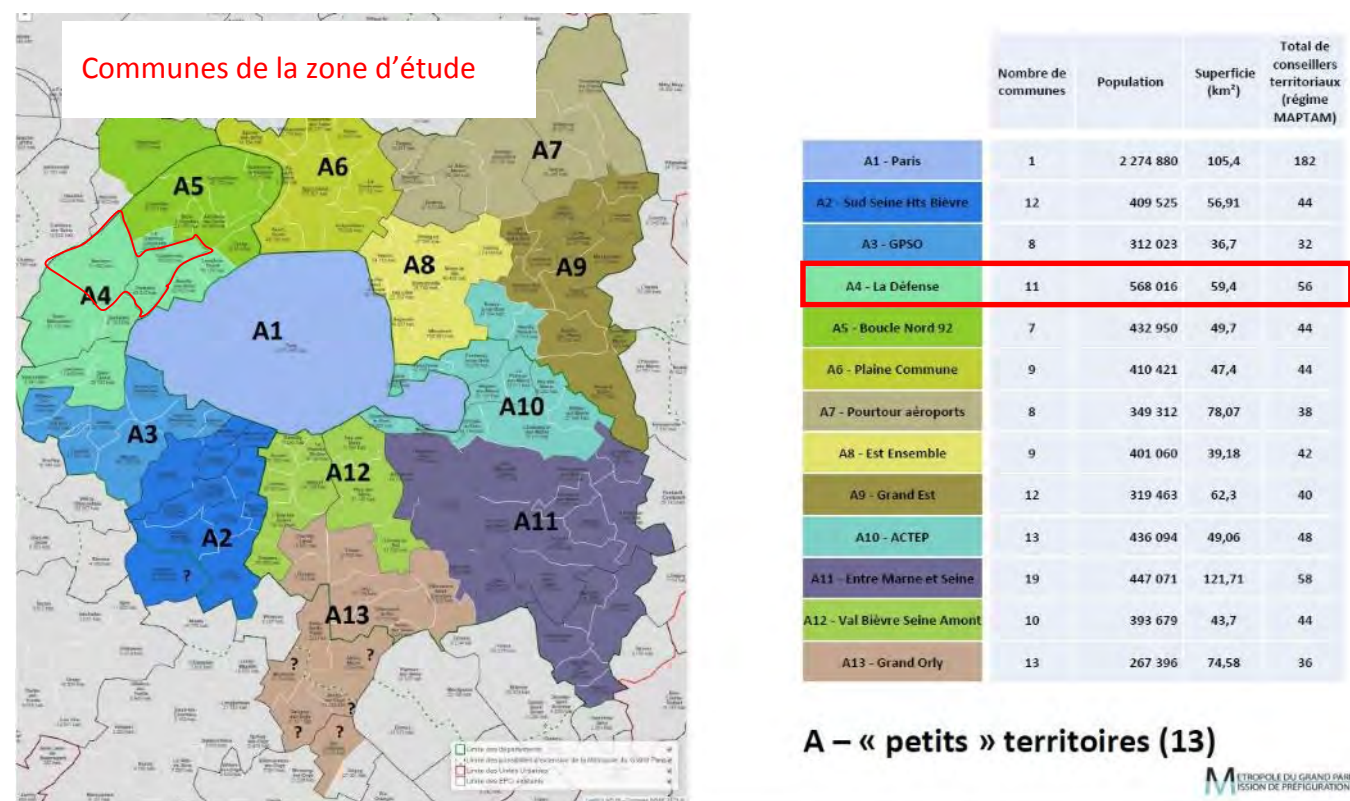


Figure 95 : Carte des territoires de la métropole du Grand Paris

Pour se donner le temps de la réussite, chaque niveau sera doté de compétences qui lui seront transférées de manière progressive de 2016 à 2018 :

- 4 compétences obligatoires pour la Métropole du Grand Paris :
 - Politique locale de l'habitat ;
 - Protection et mise en valeur de l'environnement et politique du cadre de vie ;
 - Aménagement de l'espace métropolitain ;
 - Développement et aménagement économique, social et culturel.
- 10 compétences pour les territoires.

Le décret n°2015-1657 du 11 décembre 2015 fixe le périmètre de l'Établissement Public Territorial n°4 « Paris Ouest La Défense », contenant 11 communes, soit 568 139 habitants et dont le siège est à Nanterre.

6.4.2 Documents d'urbanisme

6.4.2.1 Documents d'urbanisme généraux

- Le Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF)

Le Schéma Directeur de la Région Ile de France (SDRIF) est un document d'aménagement à moyen et long terme du territoire régional francilien. Appuyé sur une vision prospective du développement de la région, il définit des orientations cohérentes pour l'action publique, que cette dernière soit menée par l'Etat, la Région, les collectivités locales ou d'autres acteurs. L'amélioration du fonctionnement métropolitain et l'importance nationale de nombreux équipements et secteurs économiques sont au coeur de cette recherche de cohérence. Le SDRIF est un document d'urbanisme de portée régionale, opposable aux documents locaux d'urbanisme que sont les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU).

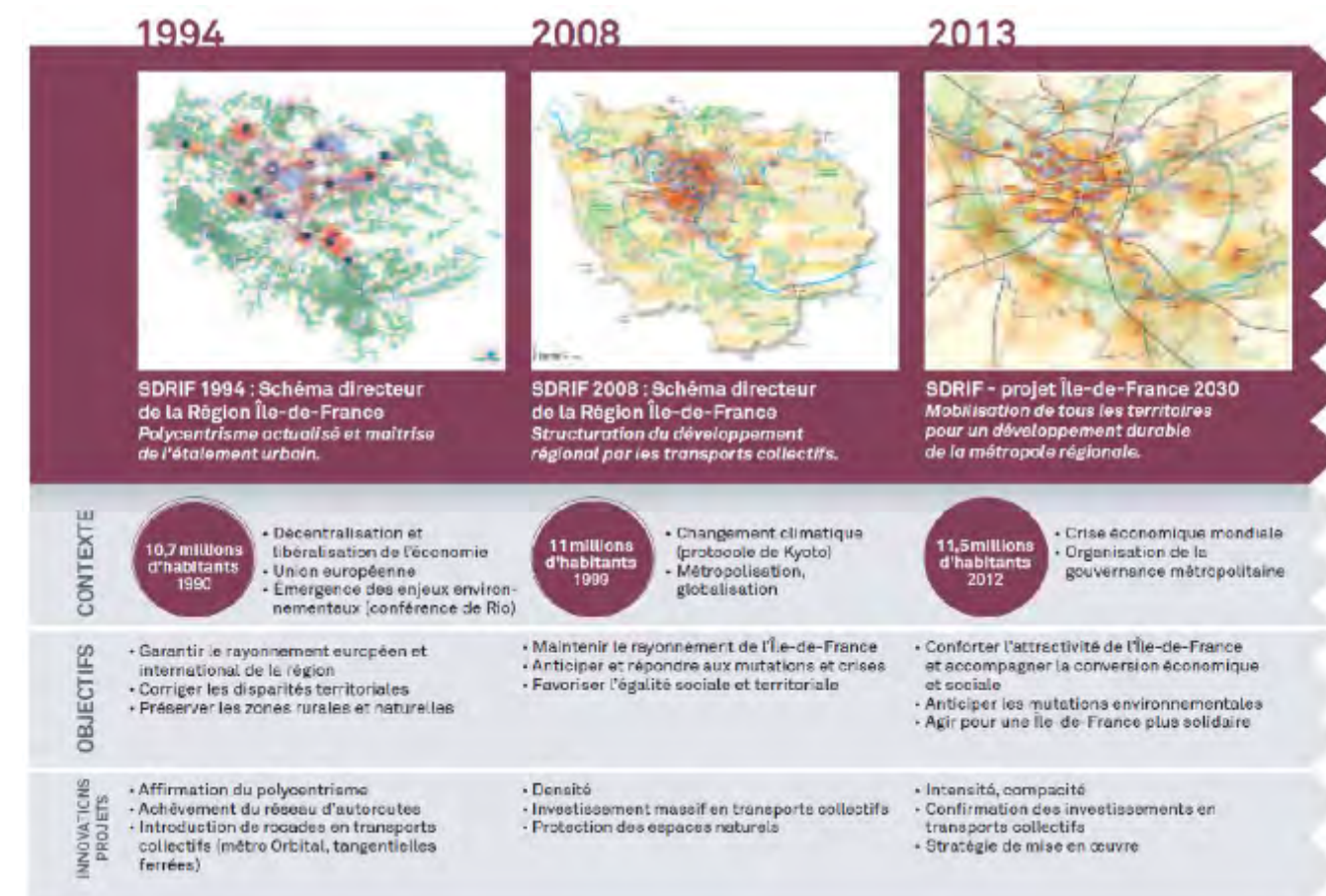


Figure 96 : Evolution du contexte et des objectifs du SDRIF de 1994 à 2013

Schéma Directeur de la Région Ile de France de 1994

Le Schéma Directeur de la Région Ile de France, approuvé par décret en date du 26 avril 1994 fixait pour la période 1994-2015 les orientations relatives à l'utilisation du sol (emplacements pour des

programmes de logements, préservation des espaces boisés...) et au développement des infrastructures.

Ce SDRIF affirmait le rôle du quartier de La Défense en tant que pôle d'envergure Européenne.

Révision du Schéma Directeur de la Région Ile de France de 1994

Une révision du SDRIF a débuté le 31 août 2005 sur la base de concertations successives sur les enjeux du futur document dont la portée est fixée jusqu'en 2030. Le premier projet de SDRIF a été adopté par le Conseil régional le 25 septembre 2008. Le nouveau projet a été approuvé par le conseil régional d'Ile de France le 18 octobre 2013 après une enquête publique qui s'est déroulée de mars à mai 2013.

Il a fait l'objet d'un décret d'approbation du gouvernement le 27 décembre 2013. Sa mise en oeuvre est prévue dès l'année 2014.

Le Schéma directeur Île-de-France 2030 porte le projet de la transition de l'aménagement régional. Il est conçu à l'aune du développement durable, dans la perspective des décennies à venir. Il est établi en association avec l'État et le Conseil économique, social et environnemental régional, en concertation avec l'ensemble des collectivités et des acteurs d'Île-de-France, et en lien avec le Bassin parisien. Il vise à l'attractivité et au rayonnement francilien et place au coeur de ses préoccupations le cadre de vie et le quotidien du Francilien d'aujourd'hui et de demain.

Cette révision fixe trois défis majeurs, transversaux à ses orientations, et cinq objectifs fondamentaux pour un développement durable de l'Île-de-France. Ils correspondent à la fois aux enjeux de proximité et à ceux liés aux effets de la mondialisation et du changement climatique.

Les collectivités territoriales doivent prendre en compte ce schéma dans le cadre de la révision ou l'élaboration de leurs documents d'aménagements de l'espace ou de l'urbanisme.

Les documents de planification doivent également être compatibles et permettre sa mise en oeuvre.

Les trois défis qui permettent de favoriser la transition sociale, économique et environnementale d'Ile de France sont les suivants :

- Agir pour une Ile de France plus solidaire ;
- Anticiper les mutations environnementales ;
- Conforter l'attractivité de l'Île-de-France et accompagner la conversion écologique et sociale de l'économie.

Les cinq objectifs qui répondent à ces défis à l'échelle locale autour du Francilien, visent à :

- offrir un logement à toutes les Franciliennes et les Franciliens, avec un objectif central : construire en moyenne 70 000 logements par an pendant 20 ans et viser un taux de 30 % de logement locatif social à terme
- créer 28 000 emplois par an sur 20 ans et améliorer la mixité habitat/emploi. L'objectif est de favoriser un rapprochement de la géographie de l'emploi et du développement de l'offre résidentielle afin

d'améliorer les conditions d'accès à l'emploi des Franciliens et de réduire le temps moyen consacré aux navettes domicile-travail ;

- garantir l'accès à des équipements et des services publics de qualité (enseignement, soins, espaces de loisirs...);
- concevoir des transports pour une vie moins dépendante à l'automobile en adaptant le système de transports collectifs aux nouveaux besoins de déplacement ;
- améliorer l'espace urbain et son environnement naturel (faire entrer la nature en ville, économies en ressources, réduire la vulnérabilité aux risques et aux nuisances).

Les quatre objectifs répondant à ces défis à l'échelle globale autour du rayonnement de l'Ile-de-France, sont les suivants :

- Refonder le dynamisme économique francilien ;
- Un système de transport porteur d'attractivité ;
- Valoriser les équipements attractifs ;
- Gérer durablement l'écosystème naturel et renforcer la robustesse de l'Ile-de-France.

L'ensemble des communes de la zone d'étude sont concernées par le SDRIF. Le futur projet de mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314 devra être compatible avec les orientations et objectifs du SDRIF.

- Il préconise de veiller « aux complémentarités du « pôle d'affaire Ouest métropolitain » avec les autres sites en développement autour de La Défense », comme Nanterre.
- Il vise à ce que soit intégré un objectif de plus grande mixité fonctionnelle, notamment grâce au prolongement du tramway T1 de Saint-Denis à Nanterre Place de la Boule, puis Rueil-Malmaison centre ;
- Enfin, le site de La Folie est cité comme site à préserver en embranchement fer pour y développer le trafic de fret ferroviaire.

L'ensemble des communes de la zone d'étude sont concernées par le SDRIF. Le futur projet de mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314 devra être compatible avec les orientations et objectifs du SDRIF.

6.4.2.2 Documents d'urbanisme locaux

Depuis la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) du 13 décembre 2000 et décret d'application du 27 mars 2001 relatif aux documents d'urbanisme, les PLU (Plan Local d'Urbanisme) succèdent aux POS (Plan d'Occupation des Sols).

Les POS en cours d'élaboration ou de révision n'ayant pas été approuvés avant le 1er avril 2001 sont soumis à la nouvelle procédure d'élaboration des PLU.

Toutefois, les dispositions transitoires figurant dans l'article L.123-17 précisent qu'un POS approuvé est applicable jusqu'à sa prochaine révision. Son contenu demeure donc valide.

La zone d'étude du projet d'aménagement de la mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314 concerne les **communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux** :

- La commune de Nanterre est dotée d'un nouveau PLU révisé, entré en vigueur le 16 janvier 2016 ;
- La commune de Courbevoie est dotée d'un PLU approuvé le 27/09/2010 ;
- La commune de Puteaux est dotée d'un PLU approuvé le 16/02/2012. Le 15/12/2015, un nouveau projet de PLU a été arrêté.

- Le zonage et le règlement du PLU révisé de Nanterre

D'après le PLU révisé de Nanterre, les emprises actuelles de la RD 914 et une partie de la RN 314 sont localisées au sein des zonages suivants :

- **Zone UG**
- **Zone UFd**
- **Zone UEa**
- **Zone UG :**

La zone UG est une zone urbaine mixte à dominante résidentielle, correspondant au secteur des Groues. Ce secteur est amené à devenir un nouveau quartier urbain dense desservi par des transports en commun prévus à court et moyen terme (RER E Eole et métro du Grand Paris Express).

- **Zone UFd :**

La zone UF est une zone urbaine à vocation économique. Selon les secteurs, les équilibres entre les vocations industrielles, tertiaires, d'artisanat, ou commerciales et les niveaux de densité urbaine sont différemment répartis pour traduire les ambitions du projet de Ville.

La zone UFd correspond au secteur d'activités économiques à dominante de bureaux (secteur des Champs Pierreux, du boulevard de La Défense et du triangle situé entre la rue Noël Pons, la RN 314 et la rue du 11 novembre 1918)

- **Zone UEa :**

La zone UE correspond aux quartiers de Nanterre en cours d'aménagement dans le cadre de la Zone d'Aménagement Concerté Seine Arche, et pour laquelle est affecté un plan graphique intégré sur le plan de zonage du PLU (Cf ; plans n°1b 1c 1d 1e).

Il s'agit d'une zone mixte d'habitation, d'activités économiques à dominante de bureaux, de commerces et d'équipements d'intérêt collectifs.

Cette zone est répartie en deux secteurs (UEa et UEb) reprenant les distinctions du dossier de ZAC.

La carte en page suivante illustre le zonage du PLU de Nanterre.

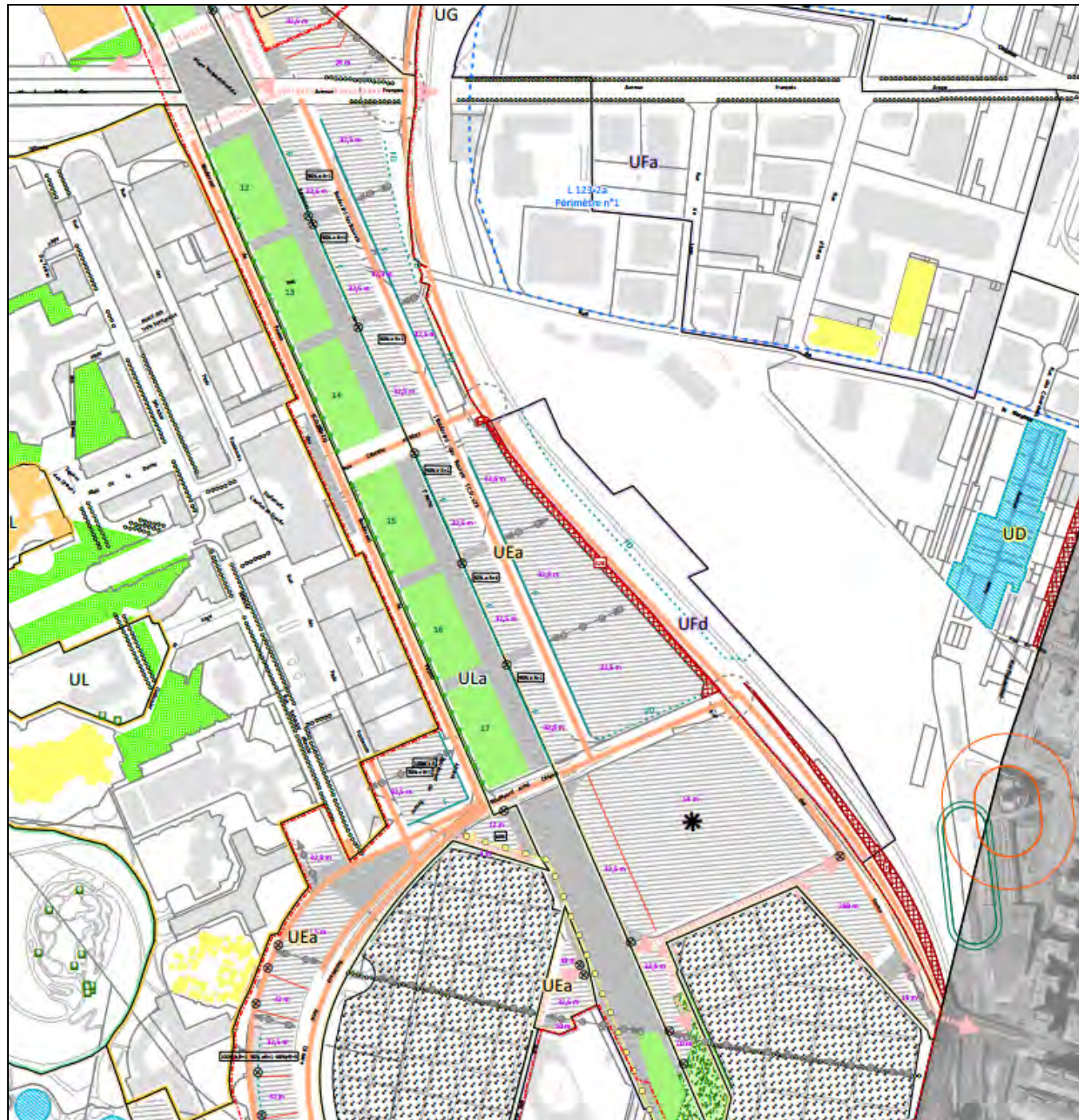
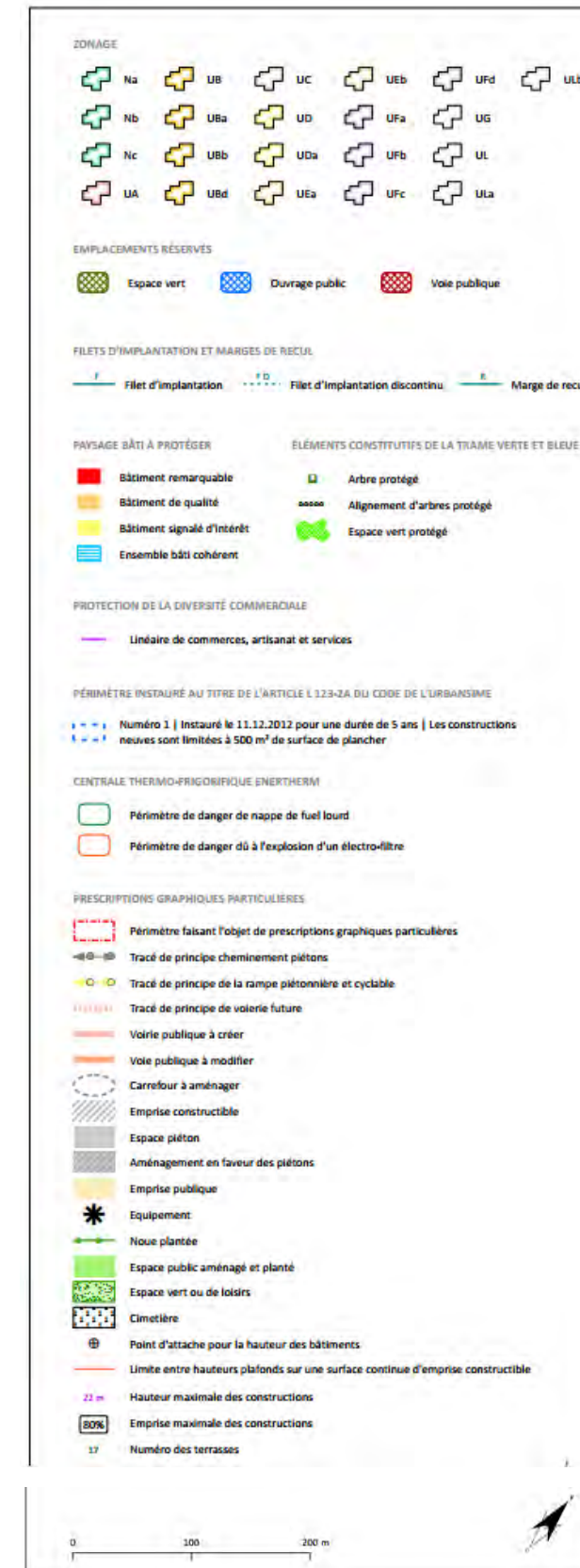


Figure 99 : Extrait du zonage du PLU révisé de Nanterre - Source : Commune de Nanterre



Extrait du règlement de la zone UG**« ARTICLE UG 1 – OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES**

Sont interdits :

- Les constructions à destination d'industrie
- Les logements mono-orientés sur les trois premiers niveaux de constructions implantées à l'alignement sur l'avenue Arago.
- Les dépôts couverts ou non couverts de matériaux divers, à l'exception de ceux nécessaires à un service public ou à une activité d'intérêt général.
- Les dépôts couverts ou non couverts de flottes de véhicules, non liés à une autre destination autorisée dans la zone UG, à l'exploitation d'un service public ou à des locaux destinés spécifiquement à assurer une fonction mutualisée de logistique de proximité (centre de regroupement de distribution locale).
- L'exploitation de carrières.
- Les affouillements et exhaussements des sols, qui ne sont pas nécessaires :
 - Aux occupations ou utilisations du sol autorisées sur la zone,
 - Ou à des aménagements paysagers,
 - Ou à des aménagements hydrauliques,
 - Ou à des travaux d'infrastructures routières, de transports collectifs, de circulation douce ou d'aménagement d'espace public,
 - Ou à la réalisation de recherches archéologiques.

ARTICLE UG 2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES Sont soumises à conditions particulières :

UG 2-1 Les constructions à destination d'entrepôt sont autorisées à condition qu'elles soient réalisées :

- en accompagnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (CINASPIC),
- ou en accompagnement d'une activité commerciale ou artisanale où elles ne peuvent pas représenter plus de 30% de la surface de plancher totale de la construction, sauf pour les entrepôts réalisés en accompagnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (CINASPIC).

UG 2 -2 Les constructions à destination d'habitation :

- Les opérations de constructions neuves et/ou de changement de destination comprenant au moins 1 200 m² de surface de plancher dédiés au logement, doivent comporter au moins 30% de cette surface de plancher à destination de logements sociaux*. Lorsque les constructions sont incluses dans une opération d'aménagement (ZAC, lotissement, permis groupé ou valant division...), l'obligation d'affecter 30% de logements sociaux s'applique de manière globale à l'ensemble des surfaces de plancher à destination d'habitation prévues dans l'opération d'aménagement.

- Les logements des trois premiers niveaux des constructions situées le long du boulevard Arago seront traversants.

UG 2 -3- Les constructions à destination de commerces sont autorisées à condition de ne pas excéder 1 200 m² de surface de plancher par unité commerciale.

UG 2-4- Les installations classées (Installations classées pour la Protection de l'Environnement) : en application des articles L.511-1 et suivants du code de l'environnement, l'implantation ou l'extension* d'ICPE est autorisée sous réserve du respect de la réglementation en vigueur et à condition :

- Que soient mises en œuvre toutes les dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants,
- Qu'il n'en résulte pas pour le voisinage une aggravation des dangers et nuisances,
- D'une bonne compatibilité avec les réseaux d'infrastructures et d'assainissement,
- De faire partie des catégories listées dans le tableau joint en annexe du présent règlement.

[...]

ARTICLE UG 4 – CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT.**UG-4-1 Gestion des eaux pluviales**

L'emplacement des nouveaux réseaux doit tenir compte des arbres et des alignements d'arbres protégés au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du code l'urbanisme afin d'assurer le maintien de leur bon état phytosanitaire.

[...]

UG 4-3 Gestion des eaux pluviales

Afin d'alimenter la nappe phréatique d'une part (sous réserve d'installation de dispositifs antipollution), et d'éviter la saturation des réseaux d'autre part, seul l'excès de ruissellement doit être canalisé après qu'aient été mises en œuvre toutes les solutions susceptibles de :

- Limiter l'imperméabilisation du terrain,
- Limiter la concentration des pollutions,
- Favoriser l'évaporation (en privilégiant le cheminement et le stockage de l'eau à ciel ouvert),
- Favoriser l'infiltration des eaux de pluie dans les secteurs où l'infiltration est possible (cf. Annexe 5b– Carte de zonage pluvial).

Différentes techniques permettent d'atteindre cet objectif du « zéro rejet » d'eaux pluviales pour les pluies courantes (jusqu'à la pluie annuelle) : toiture terrasse végétalisée, noue*, bassin sec, bassin en eau, puisard, tranchée d'infiltration, stockage et réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage ou pour le lavage des espaces extérieurs...

En particulier, ces techniques devront être mises en œuvre sur les aires de stationnement à aire libre. Toutefois, lorsque la rétention de toutes les eaux de pluie sur la parcelle n'est pas possible, le propriétaire peut solliciter l'autorisation de raccorder ses eaux de ruissellement au réseau à la condition que ses installations soient conformes aux prescriptions techniques définies par le règlement d'assainissement en vigueur.

L'excédent d'eaux de ruissellement rejoignant le réseau est soumis à des limitations de débit de rejet, afin de limiter, à l'aval, les risques d'inondation ou de déversements d'eaux polluées au milieu naturel.

Conformément au règlement, communal et départemental, d'assainissement en vigueur : Le débit de fuite rejeté dans le réseau collecteur, ne doit pas excéder, pour une pluie de retour décennal, 2 litres /seconde /hectare. Dans le cas d'un rejet en Seine (directement ou via un réseau d'eau pluvial dont l'exutoire aval est la Seine), le débit de fuite rejeté ne doit pas excéder 10 l/s/ha.

Le propriétaire ou l'aménageur doit justifier le dimensionnement suffisant des installations de rétention qu'il envisage d'installer en amont du raccordement, par la production de plans et notes de calcul appropriées.

En cas de rejet direct au milieu naturel, l'autorisation devra être accordée par l'autorité en charge de la police de l'eau. Dans ce cas des installations de dépollution et/ou de limitation de débit peuvent également être demandées. »

[...]

UG 13.4 – Les éléments de paysage non bâtis repérés au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du code de l'urbanisme.

En application de l'article R.421-23 du Code de l'urbanisme, les travaux ayant pour effet de porter atteinte ou de supprimer un élément de paysage doivent obligatoirement faire l'objet d'une déclaration préalable de travaux.

- Les alignements d'arbres protégés et les arbres remarquables :

L'abattage, l'élagage et toute autre atteinte à l'intégrité de ces arbres (racines etc...) est interdit, sauf :

- en cas de risque pour la sécurité des personnes et des biens, ou en cas d'une expertise phytosanitaire démontrant un mauvais état de l'arbre,

- pour permettre l'accès au terrain, à condition de démontrer qu'il n'y a pas d'autre possibilité d'accès.

En cas d'abattage d'un arbre remarquable, une compensation est exigée par la plantation d'un arbre de développement équivalent.

Aucune construction ne peut être implantée à moins de 4 mètres du collet (base du tronc au niveau du sol) d'un arbre remarquable. »

Extrait du règlement de la zone UFd

« Caractéristiques de la zone

La zone UF est une zone urbaine à vocation économique. Selon les secteurs, les équilibres entre les vocations industrielles, tertiaires, d'artisanat, ou commerciales et les niveaux de densité urbaine sont différemment répartis pour traduire les ambitions du projet de Ville.

Elle est divisée en 4 secteurs :

- *UFa : secteur d'activités économiques à dominante d'industries, d'artisanats et d'entrepôts. Les surfaces commerciales y sont limitées, ainsi que les bureaux qui doivent être liés aux autres destinations autorisées (partie nord des Guillaies, site des papèteries, ile ferroviaire des Groues, site Peugeot) ou sont limités à 500m² de surface de plancher (Cœur des Groues).*

- *UFb : secteur principalement dédié aux activités économiques à dominante de bureaux lié au quartier d'affaire de La Défense.,*

- *UFc : secteurs d'activités économiques mixtes à dominante de bureaux et à vocation urbaine d'entrée de ville. Le tertiaire y est dominant, mais doit s'articuler avec les activités industrielles et artisanales. Le commerce y est limité (Guillaies côté A 86 et secteur Lavoisier-Rueil et Zone d'activités du Petit Nanterre).*

- *UFd : secteur d'activités économiques à dominante de bureaux (secteur des Champs Pierreux, du boulevard de La Défense et du triangle situé entre la rue Noël Pons, la RN 314 et la rue du 11 novembre 1918)*

ARTICLE UF 1 – OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

UF 1-1 Sont interdites dans l'ensemble de la zone UF :

- Les dépôts non couverts de matériaux divers non liés à l'exploitation d'un service public
- Les dépôts couverts ou non couverts de flottes de véhicules, non liés à une autre destination autorisée dans la zone UF ou à l'exploitation d'un service public et à l'exception de l'extension des dépôts existants
- L'exploitation de carrières.

- Les affouillements et exhaussements des sols, qui ne sont pas nécessaires :

- Aux occupations ou utilisations du sol autorisées sur la zone,
- Ou à des aménagements paysagers,
- Ou à des aménagements hydrauliques,
- Ou à des travaux d'infrastructures routières, de transports collectifs, de circulation douce ou d'aménagement d'espace public,
- Ou à la réalisation de recherches archéologiques.

UF 1-2 Sont interdites dans le secteur UFa : les constructions à destination d'hébergement hôtelier

[...]

ARTICLE UF 2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES Sont soumises à conditions particulières :

[...]

En secteur UFd :

Pour les constructions de plus de 20 000 m² de surface de plancher :

- la surface de plancher à destination de bureaux ne pourra pas excéder 93% de la surface de plancher totale de la construction.

Et

- 7% au moins de la surface de plancher totale de la construction devra être consacrée à des locaux à destination de commerces et / ou artisanat et/ou des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (CINASPIC), situés chaque fois que possible en rez-de-chaussée des constructions.

En secteur UFd le long du boulevard de La Défense, pour les constructions de plus de 20 000 m² de surface de plancher, ces pourcentages seront :

- 95% maximum de la surface de plancher totale de la construction à destination de bureaux,
- 5% au moins de la surface de plancher totale de la construction à destination de commerces et / ou artisanat et/ou des CINASPIC, situés chaque fois que possible en rez-de-chaussée des constructions.

[...]

ARTICLE UG 4 – CONDITIONS DE DESERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT.

UF 4-1 Dispositions générales :

L'emplacement des nouveaux réseaux doit tenir compte des arbres et des alignements d'arbres protégés au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du code l'urbanisme afin d'assurer le maintien de leur bon état phytosanitaire.

[...]

UF 4-3 Gestion des eaux pluviales

Afin d'alimenter la nappe phréatique d'une part (sous réserve d'installation de dispositifs antipollution), et d'éviter la saturation des réseaux d'autre part, seul l'excès de ruissellement doit être canalisé après qu'aient été mises en œuvre toutes les solutions susceptibles de :

- limiter l'imperméabilisation du terrain,
- limiter la concentration des pollutions,
- favoriser l'évaporation (en privilégiant le cheminement et le stockage de l'eau à ciel ouvert),

- favoriser l'infiltration des eaux de pluie dans les secteurs où l'infiltration est possible (cf. Annexe 5b– Carte de zonage pluvial).

Différentes techniques permettent d'atteindre cet objectif du « zéro rejet » d'eaux pluviales pour les pluies courantes (jusqu'à la pluie annuelle) : toiture terrasse végétalisée, noue*, bassin sec, bassin en eau, puisard, tranchée d'infiltration, stockage et réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage ou pour le lavage des espaces extérieurs...

En particulier, ces techniques devront être mises en œuvre sur les aires de stationnement à aire libre.

Toutefois, lorsque la rétention de toutes les eaux de pluie sur la parcelle n'est pas possible, le propriétaire peut solliciter l'autorisation de raccorder ses eaux de ruissellement au réseau à la condition que ses installations soient conformes aux prescriptions techniques définies par le règlement d'assainissement en vigueur.

L'excédent d'eaux de ruissellement rejoignant le réseau est soumis à des limitations de débit de rejet, afin de limiter, à l'aval, les risques d'inondation ou de déversements d'eaux polluées au milieu naturel.

Conformément au règlement, communal et départemental, d'assainissement en vigueur :

Le débit de fuite rejeté dans le réseau collecteur, ne doit pas excéder, pour une pluie de retour décennal, 2 litres /seconde /hectare.

Dans le cas d'un rejet en Seine (directement ou via un réseau d'eau pluvial dont l'exutoire aval est la Seine), le débit de fuite rejeté ne doit pas excéder 10 l/s/ha.

Le propriétaire ou l'aménageur doit justifier le dimensionnement suffisant des installations de rétention qu'il envisage d'installer en amont du raccordement, par la production de plans et notes de calcul appropriées.

En cas de rejet direct au milieu naturel, l'autorisation devra être accordée par l'autorité en charge de la police de l'eau. Dans ce cas des installations de dépollution et/ou de limitation de débit peuvent également être demandées.

[...]

ARTICLE UF 13 – OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

UF 13.4 – Les éléments de paysage non bâtis repérés au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du code de l'urbanisme.

En application de l'article R.421-23 du Code de l'urbanisme, les travaux ayant pour effet de porter atteinte ou de supprimer un élément de paysage doivent obligatoirement faire l'objet d'une déclaration préalable de travaux.

- Les alignements d'arbres protégés et les arbres remarquables :

L'abattage, l'élagage et toute autre atteinte à l'intégrité de ces arbres (racines etc...) est interdit, sauf :

- en cas de risque pour la sécurité des personnes et des biens, ou en cas d'une expertise phytosanitaire démontrant un mauvais état de l'arbre,

- pour permettre l'accès au terrain, à condition de démontrer qu'il n'y a pas d'autre possibilité d'accès. En cas d'abattage d'un arbre remarquable, une compensation est exigée par la plantation d'un arbre de développement équivalent.

Aucune construction ne peut être implantée à moins de 4 mètres du collet (base du tronc au niveau du sol) d'un arbre remarquable. »

Extrait du règlement de la zone UEa

« Caractéristique de la zone

La zone UE correspond aux quartiers de Nanterre en cours d'aménagement dans le cadre de la Zone d'Aménagement Concerté Seine Arche, et pour laquelle est affecté un plan graphique intégré au plan de zonage du PLU.

Il s'agit d'une zone mixte d'habitation, d'activités économiques à dominante de bureaux, de commerces et d'équipements d'intérêt collectifs. Cette zone est répartie en deux secteurs (UEa et UEb) reprenant les distinctions du dossier de ZAC.

ARTICLE UE 1 – OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

Sont interdits :

- Les constructions à destination d'industrie et d'entrepôt sauf dans les conditions prévues à l'article UE2
- Les dépôts couverts ou non couverts de matériaux divers non liés à l'exploitation d'un service public
- Les dépôts couverts ou non couverts de flottes de véhicules, non liés à une autre destination autorisée dans la zone UE ou à l'exploitation d'un service public.
- L'exploitation de carrières. • Les affouillements et exhaussements des sols, qui ne sont pas nécessaires :
 - Aux occupations ou utilisations du sol autorisées sur la zone,
 - Ou à des aménagements paysagers,
 - Ou à des aménagements hydrauliques,
 - Ou à des travaux d'infrastructures routières, de transports collectifs, de circulation douce ou d'aménagement d'espace public,
 - Ou à la réalisation de recherches archéologiques.

ARTICLE UE 2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES Sont soumises à conditions particulières

UE 2-1 Les constructions à destination d'entrepôt : elles doivent être liées à un autre mode d'occupation du sol autorisé sur la zone

- en accompagnement d'un équipement d'intérêt collectif, d'une activité commerciale ou artisanale
- ou des locaux destinés spécifiquement à assurer une fonction mutualisée de logistique de proximité (centre de regroupement / distribution locale de marchandises) ;

Dans tous les cas, elles ne peuvent pas représenter plus de 20% de la surface de plancher totale de la construction. Cette dernière règle ne s'applique pas aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (CINASPIC).

UE 2-2 Les constructions à destination d'habitation : les opérations de constructions neuves et/ou de changement de destination comprenant au moins 1 200 m² de surface de plancher dédiés au logement, doivent comporter au moins 40% de cette surface de plancher à destination de logements sociaux*.

Lorsque les constructions sont incluses dans une opération d'aménagement (ZAC, lotissement, permis groupé ou valant division...), l'obligation d'affecter 40% de logements sociaux s'applique de manière globale à l'ensemble des surfaces de logement prévues dans l'opération d'aménagement.

UE 2-3- Les installations classées (Installations classées pour la Protection de l'Environnement) : en application des articles L.511-1 et suivants du code de l'environnement, l'implantation ou l'extension* d'ICPE est autorisée sous réserve du respect de la réglementation en vigueur et à condition :

- que soient mises en œuvre toutes les dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants,
- qu'il n'en résulte pas pour le voisinage une aggravation des dangers et nuisances,
- d'une bonne compatibilité avec les réseaux d'infrastructures et d'assainissement,
- de faire partie des catégories listées dans le tableau joint en annexe du présent règlement.

[...]

ARTICLE UE 4 – CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT.

UE 4-1 Dispositions générales :

L'emplacement des nouveaux réseaux doit tenir compte des arbres et des alignements d'arbres protégés au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du code l'urbanisme afin d'assurer le maintien de leur bon état phytosanitaire.

[...]

UE 4-3 Gestion des eaux pluviales

Afin d'alimenter la nappe phréatique d'une part (sous réserve d'installation de dispositifs antipollution), et d'éviter la saturation des réseaux d'autre part, seul l'excès de ruissellement doit être canalisé après qu'aient été mises en œuvre toutes les solutions susceptibles de :

- limiter l'imperméabilisation du terrain,
- limiter la concentration des pollutions,

- favoriser l'évaporation (en privilégiant le cheminement et le stockage de l'eau à ciel ouvert),
- favoriser l'infiltration des eaux de pluie dans les secteurs où l'infiltration est possible.

Différentes techniques permettent d'atteindre cet objectif du « zéro rejet » d'eaux pluviales pour les pluies courantes (jusqu'à la pluie annuelle) : toiture terrasse végétalisée, noue*, bassin sec, bassin en eau, puisard, tranchée d'infiltration, stockage et réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage ou pour le lavage des espaces extérieurs...

En particulier, ces techniques devront être mises en œuvre sur les aires de stationnement à aire libre.

Toutefois, lorsque la rétention de toutes les eaux de pluie sur la parcelle n'est pas possible, le propriétaire peut solliciter l'autorisation de raccorder ses eaux de ruissellement au réseau à la condition que ses installations soient conformes aux prescriptions techniques définies par le règlement d'assainissement en vigueur. L'excédent d'eaux de ruissellement rejoignant le réseau est soumis à des limitations de débit de rejet, afin de limiter, à l'aval, les risques d'inondation ou de déversements d'eaux polluées au milieu naturel.

Conformément au règlement, communal et départemental, d'assainissement en vigueur :

Le débit de fuite rejeté dans le réseau collecteur, ne doit pas excéder, pour une pluie de retour décennal, 2 litres /seconde /hectare.

Dans le cas d'un rejet en Seine (directement ou via un réseau d'eau pluvial dont l'exutoire aval est la Seine), le débit de fuite rejeté ne doit pas excéder 10 l/s/ha. Le propriétaire ou l'aménageur doit justifier le dimensionnement suffisant des installations de rétention qu'il envisage d'installer en amont du raccordement, par la production de plans et notes de calcul appropriées.

En cas de rejet direct au milieu naturel, l'autorisation devra être accordée par l'autorité en charge de la police de l'eau. Dans ce cas des installations de dépollution et/ou de limitation de débit peuvent également être demandées.

[...]

ARTICLE UE 13 – LES OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

UE 13.4 – Les éléments de paysage non bâtis repérés au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du code de l'urbanisme.

En application de l'article R.421-23 du Code de l'urbanisme, les travaux ayant pour effet de porter atteinte ou de supprimer un élément de paysage doivent obligatoirement faire l'objet d'une déclaration préalable de travaux.

- Les alignements d'arbres protégés et les arbres remarquables :

L'abattage, l'élagage et toute autre atteinte à l'intégrité de ces arbres (racines etc...) est interdit, sauf :

- en cas de risque pour la sécurité des personnes et des biens, ou en cas d'une expertise phytosanitaire démontrant un mauvais état de l'arbre,

- pour permettre l'accès au terrain, à condition de démontrer qu'il n'y a pas d'autre possibilité d'accès.

En cas d'abattage d'un arbre remarquable, une compensation est exigée par la plantation d'un arbre de développement équivalent.

Aucune construction ne peut être implantée à moins de 4 mètres du collet (base du tronc au niveau du sol) d'un arbre remarquable. »

- **Alignements d'arbres protégés**

Le carrefour Arago est concerné par deux rangées d'arbres d'alignements protégés dans le PLU au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du code de l'urbanisme.

Les prescriptions sont les suivantes :

- L'abattage, l'élagage et toute autre atteinte à l'intégrité de ces arbres (racines etc...) est interdit, sauf en cas de risque pour la sécurité des personnes et des biens, ou en cas d'une expertise phytosanitaire démontrant un mauvais état de l'arbre.
- En cas d'abattage d'un arbre remarquable, une compensation est exigée par la plantation d'un arbre de développement équivalent.
- En cas d'abattage d'arbres situés dans un alignement d'arbres protégés, une compensation est exigée par la plantation d'arbres de développement équivalent, à raison du même nombre d'arbres que ceux qui ont été abattus, sauf en cas d'impossibilité technique.
- Aucune construction ne peut être implantée à moins de 4 mètres du collet (base du tronc au niveau du sol) d'un arbre remarquable.

- **Emplacements réservés**

(Source : page 356 du rapport de présentation du PLU)

Des emplacements réservés sont délimités sur le plan de zonage en vue de réaliser des voies et ouvrages publics, ou des installations d'intérêt général et/ou espaces verts publics (article L.123-1-5-V du code de l'urbanisme).

Les constructions y sont interdites, sauf exception prévue aux articles L.433-1 à L.433-7 du code de l'urbanisme pour les constructions à titre précaire, les constructions conformes à l'objet de l'emplacement réservé.

Les précisions concernant les bénéficiaires (collectivités ou services publics) ou les objets des emplacements réservés figurent en annexe du règlement et sont détaillées dans le rapport de présentation.

La réglementation des emplacements réservés constitue à la fois une restriction à l'utilisation d'un bien par son propriétaire, en même temps qu'une garantie de disponibilité de ce bien pour la collectivité publique bénéficiaire.

Ainsi, les propriétaires des terrains concernés peuvent exercer leur droit de délaissement auprès de la direction de la Ville chargée de l'urbanisme, afin de mettre en demeure le bénéficiaire d'acquiescer ce terrain (modalités encadrées par les articles L 123-17 et L.230-1 du Code de l'urbanisme).

Sur la commune de Nanterre, au droit du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, deux emplacements réservés sont identifiés :

	LIBELLE	Bénéficiaire	Numéro	Superficie (m ²)
Emplacement pour voie publique	Boulevard de la Défense (mise à double-sens RD914)	CD92	426	2211,1
Emplacement pour voie publique	RD 914	CD92	7	2 096,6

Les deux emplacements réservés concernent l'aménagement de la RD 914 pour le compte du Département des Hauts-de-Seine. Ils concernent une surface totale de **4 307,7 m²**.

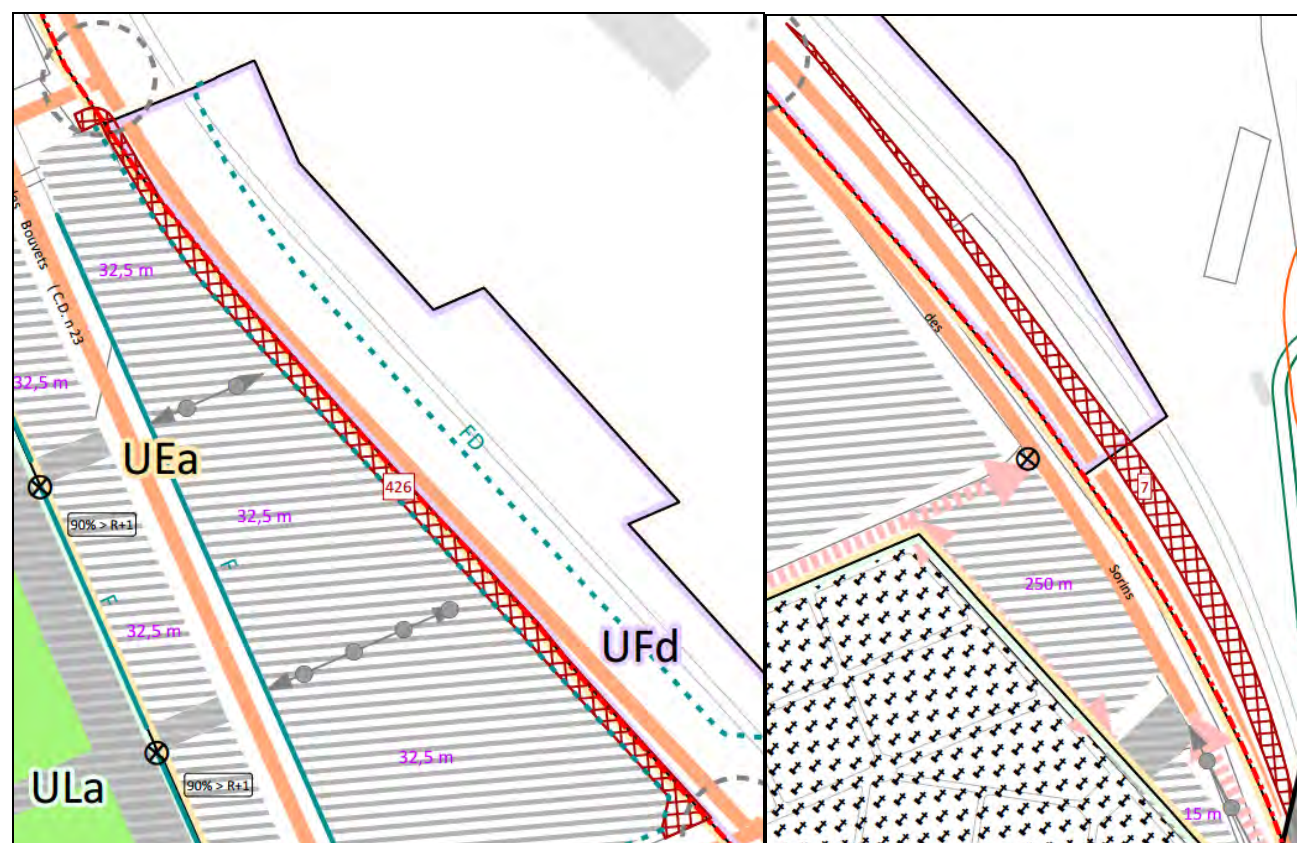


Figure 100 : Localisation des emplacements réservés n°426 et n°7 au profit du Conseil départemental des Hauts-de-Seine, pour l'aménagement de la RD 914 sur la commune de Nanterre.

- L'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est inscrit dans les orientations particulières du secteur des Groues

Les objectifs affichés dans le PADD se déclinent en plusieurs orientations. Les orientations spécifiques à l'aménagement de la RD 914 et la RN 314 dans le secteur des Groues sont les suivantes :

- Conditionner l'aménagement du quartier à son désenclavement, à la mise en service d'Eole et à l'offre en équipements scolaires ;
- Améliorer la mobilité et les liaisons dans le quartier.

Orientation n°1. Conditionner l'aménagement du quartier à son désenclavement, à la mise en service d'Eole et à l'offre en équipements scolaires

L'aménagement du secteur des Groues est conditionné au désenclavement préalable du site au regard de sa desserte en transport en commun, au traitement des coupures urbaines qui le contraignent aujourd'hui fortement et à l'offre en équipements scolaires.

Ainsi, la réalisation du projet est conditionnée à la transformation de la RD 914 entre La Défense et l'avenue Arago en boulevard urbain à double sens et à l'amélioration des franchissements entre les Groues et les Terrasses et le quartier Université. Les aménagements seront coordonnés avec la mise en service de la ligne Eole (ouverture de la gare prévue à l'horizon 2020).

Afin de désenclaver le quartier des Groues et de l'ouvrir au reste de la ville, plusieurs franchissements du boulevard de La Défense (RD 914) et des voies ferrées devront être améliorés ou créés (les numéros renvoient au schéma de l'OAP des Groues) :

- **1 : rue Noël Pons** - la requalification de cette voie d'échange interquartier au nord du site doit permettre de mieux relier les Groues au quartier universitaire et au Petit Nanterre.
- **2 : rue François Hanriot** - la requalification de cette voie à caractère de desserte inter-quartiers doit améliorer la liaison entre les Groues et le quartier des Provinces Françaises et la gare RER Nanterre Université.
- **3 : pont François Arago** - la requalification de ce pont structurant de la ville doit faciliter les liaisons avec les secteurs de la Préfecture et des Terrasses ainsi qu'avec les quartiers ouest de la commune et la ville de La Garenne-Colombes.
- **4 : rue Célestin Hébert** - il s'agit de prolonger cette voie de desserte locale en réalisant un nouveau franchissement des voies ferrées. Cette voie nouvelle devra relier les gares des Groues (RER E et Métro 15) aux Terrasses et au quartier Préfecture.
- **5 : boulevard Aimé Césaire** - il s'agit de prolonger cette voie d'échange inter-quartiers grâce à une nouvelle traversée des voies ferrées. Cette nouvelle voie devra relier le boulevard de La Défense au boulevard Arago et améliorer la liaison avec les Jardins de l'Arche, La Défense et les quartiers sud de la commune.

Le phasage de développement du quartier est établi comme suit :

- Les opérations du boulevard de La Défense, comprise entre la RD 914 et les voies ferrées (en bleu sur le secteur des OAP) se feront dans les délais de réalisation des travaux de mise à double sens de la RD 914-RN 314 ;
- En dehors de ce secteur, les premiers développements ne pourront être livrés qu'après la réalisation du premier groupe scolaire. L'autorisation des demandes de permis de construire

sera délivrée après la notification du DCE (Dossier de Consultation des Entreprises) du groupe scolaire.

Orientation n°2. Améliorer la mobilité et les liaisons dans le quartier

2.1 Renforcer et hiérarchiser le maillage viaire interne

De manière générale, il conviendra de requalifier les maillages existants sur le quartier et d'en créer de nouveaux, notamment afin d'améliorer les liaisons nord / sud.

La trame viaire sera hiérarchisée afin de mettre en adéquation le gabarit des voies et leurs fonctions, et d'intégrer au mieux le quartier dans son environnement.

Ainsi, les fonctions de voies structurantes de la RD 914 et de l'avenue Arago sont maintenues et leur requalification en boulevard urbain permet de davantage les insérer dans le paysage urbain et de favoriser l'usage des modes actifs.

Les échanges inter-quartiers seront assurés dans le quartier par la rue Hanriot et par la rue Noël Pons au nord du quartier.

Localement, des voies desserviront les différents îlots, à partir des rues existantes Arras, Lens, Lille et Veuve Lacroix et seront complétées par de multiples nouvelles voies. Ces voies de desserte locales seront traitées avec des aménagements compatibles avec leur statut : pacification de l'espace public, mise en zone 30 ou de rencontre etc.

Le prolongement de la rue de la Garenne sera privilégié pour connecter les transports en commun aux gares Nanterre-Préfecture et des Groues.

Pour une bonne lisibilité et utilisation du réseau viaire, les voies publiques en impasse seront évitées pour les voies circulées par les véhicules et interdites pour celles dédiées aux cheminements actifs.

2.2 Développer les circulations actives

Une trame verte multifonctionnelle, qui outre son caractère de protection et de développement de la biodiversité, sera support de liaisons pour les modes de déplacements actifs.

Le maillage du quartier par des venelles piétonnes, qu'elles soient privées ou publiques, est imposé pour les îlots d'une superficie supérieure à 1,5 ha ou dès lors qu'au moins un de ses côtés à une longueur supérieure à 150 mètres

Un principe de liaison publique pour modes actifs (piétons, vélos) est à créer en surplomb ou le long des voies ferrées. La connexion de cette liaison avec la rue Noël Pons au nord, et au sud avec La Défense et Courbevoie doit être recherchée dans les projets situés à ces interfaces dans le but de proposer un itinéraire cyclable entre La Défense, les Groues, le Petit Nanterre, et au-delà de la Seine via la passerelle modes actifs prévue dans le cadre d'Eole.

Un cheminement calme est réalisé à travers l'espace public végétalisé reliant le balcon à la Plaine des Sports.

Pour rendre confortable les déplacements piétons sur l'axe du boulevard de La Défense, qui supportera un flux de piétons important avec l'arrivée de la gare Eole, l'espace au pied des façades des bâtiments implantés au nord du boulevard entre les ponts Hébert et Césaire, devra être laissé libre de toute occupation sur une largeur de 5 mètres minimum, que cet espace soit public ou privé.

De la même manière, 4 mètres d'espace public ou privé à usage public, libérés de toute occupation, seront recherchés au pied des façades des constructions implantées au nord du boulevard de La Défense, à l'ouest du pont Césaire. Cette distance sera de 3 mètres minimum en cas de contraintes fonctionnelles (places de stationnement, piste cyclable, éléments paysagers, etc.).

De manière générale et en respect de la Charte des Espaces Publics, la lisibilité des espaces publics et leur qualité d'interface avec les espaces bâtis favoriseront leur animation, leur sécurité et leur partage entre les différents usagers.



Figure 101 : Carte des OAP du secteur des Groues -Source : PLU révisé de Nanterre



• Le zonage et le règlement du PLU de Courbevoie

Le projet d’aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est concerné par les zonages suivants du PLU de Courbevoie :

- La zone UF ;
- La zone UGa1.

• La zone UF

Il s’agit d’une zone à vocation principale d’activité.

ART. UF 1 - OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES Sont interdits :

- 1.1 - Les bâtiments à usage d'habitation et leurs annexes, à l'exception de ceux définis à l'article 2.
- 1.2 - Les bâtiments à usage exclusif de bureaux, à l'exception de ceux définis à l'article 2.
- 1.3 - Les installations classées, sauf celles répondant aux conditions de l'article 2.
- 1.4 - Les activités de démantèlement d'épaves ainsi que la transformation de matériaux de récupération.
- 1.5 - Les dépôts à l'air libre de déchets, ferrailles, matériaux, combustibles solides, à l'exception de ceux définis à l'article 2.
- 1.6 - Les affouillements et exhaussements des sols nécessitant un permis d'aménager au titre de l'article R 421-19 du Code de l'Urbanisme et qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction, à l'exception de ceux définis à l'article 2.
- 1.7 - A l'intérieur du périmètre de danger figurant au document graphique n°6a autour de la centrale Enertherm, tous projets de construction ou d'aménagement destinés à recevoir du public sont interdits.

ART. UF 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUS CONDITION

Sont admis sous conditions :

- 2.1 - Les installations classées quels que soient les régimes auxquels elles sont soumises, à condition que soient mises en oeuvre toutes les dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants et permettre d'éviter les nuisances et dangers éventuels aux personnes et aux biens.
- 2.2 - Les dépôts à l'air libre, à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif*.
- 2.3 - Les constructions à usage de bureaux : - dans la limite de 20 % de la S.D.P. totale édifiée sur le terrain, - ou ayant une S.D.P. au plus égale à 300 m².

La zone UGa1

Il s’agit d’une Zone de secteurs d’urbanisation récente

ART. UG 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdits :

- 1.1 - L’implantation des installations classées suivantes :

- celles soumises à autorisation, sauf celles prévues à l’article UG 2.2 et 2.3,
- celles soumises à déclaration, sauf celles prévues à l’article UG 2.2 et 2.3. 1.2
- Les activités de démantèlement d’épaves.

1.3 - Les dépôts de ferrailles, de déchets, de matériaux, ainsi qu’en l’absence d’utilisation ou de transformation sur place, les dépôts de combustibles solides ou liquides.

1.4 - Les affouillements, exhaussements des sols, exploitations des carrières qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou d’aménagement de voiries, réseaux divers ou espaces verts.

ART. UG 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS

Sont admis sous conditions :

- 2.1 - En application de l’article L 123-1-5 II-4° du Code de l’Urbanisme, en cas de réalisation d’un programme de logements comportant plus de 20 logements, 30 % au moins des logements de ce programme doivent être affectés à des logements locatifs sociaux*.
- 2.2 - Les installations classées nouvelles correspondant à des besoins nécessaires à la vie du quartier sous réserve que toutes les dispositions soient prises pour qu’elles n’engendrent pas de gêne pour le voisinage ou que les nuisances et dangers soient prévenus à l’égard de l’environnement.
- 2.3 - L’extension ou la modification des installations classées existantes à la condition expresse que ces travaux entraînent une atténuation des nuisances ou dangers et que ces installations nouvelles par leur volume et leur aspect extérieur, soient compatibles avec le milieu environnant.
- 2.4 - Dans les parties de la zone, soumises au risque technologique de transports de matières dangereuses lié à la présence des canalisations de gaz à haute pression, dont le tracé figure dans le plan des servitudes d’utilité publique annexé au P.L.U., toute occupation ou utilisation du sol doit respecter les règles visant à garantir la sécurité publique.

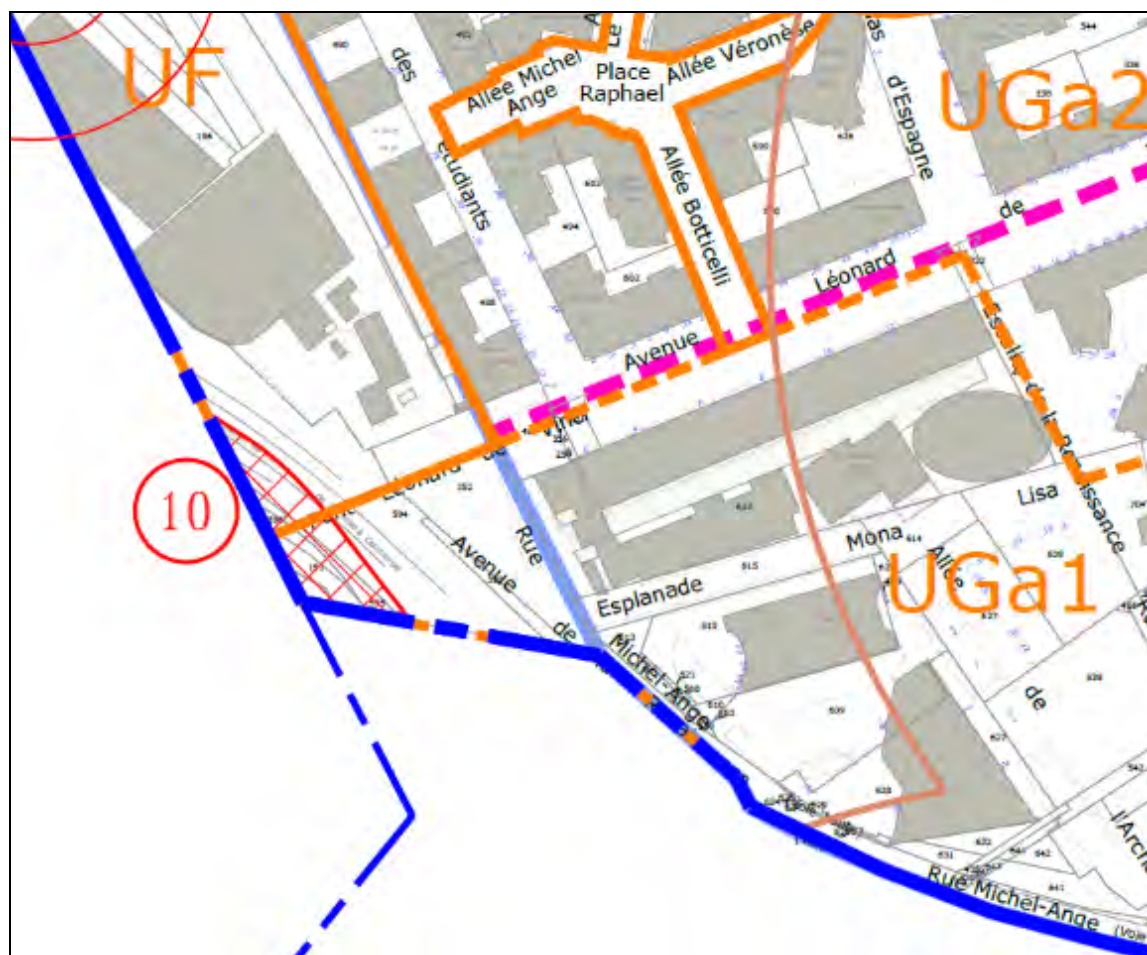
• Emplacements réservés

Le projet intercepte l’emplacement réservé n°10, destiné à des opérations de voiries, au bénéfice de la commune de Courbevoie, et couvrant une superficie de 2 834 m².

Emplacements réservés pour opérations de voirie

Bénéficiaire : commune de COURBEVOIE

Réf. plan	Désignation	Détail	Références cadastrales (*)	Superficie (en m²)
10	Pont Léonard de Vinci, rue Berthelot	Mise en relation de la RD 914 avec le pont Léonard de Vinci et élargissement de la rue Berthelot de 31 à 35 m du côté des numéros pairs	A n° 191,594p,595,596. E n° 671,24,717,718p,721.	2 834



Légende :

	Limite de zone	Zones UA, UB, UD, UE, UG : En cas de réalisation d'un programme de plus de 20 logements, 30 % au moins des logements de ce programme doivent être affectés à des logements locaux sociaux (article L 123-1-5 II 4° du code de l'urbanisme).
	Limite de secteur	
	Limite de la commune	
	Limite de quartiers	
	Périmètre d'Opération d'Intérêt National de La Défense	
	Voies comportant une protection du commerce et de l'artisanat	
EMPLACEMENTS RESERVES : (voir annexe 003 pour détails)		
	Voies projetées ou à élargir (distances exprimées en mètre)	
	Services publics	
	Equipements scolaires	
	Equipements sportifs	
	Espaces verts et aires de jeux	
	Numéro de l'emplacement réservé	
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES :		
	Marges de recul (distances exprimées en mètre)	
	Périmètre de danger de la centrale Enertherm	
	Périmètres de réduction des obligations de stationnement	

• Le zonage et le règlement du PLU de Puteaux

La révision du Plan Local de l'Urbanisme a été prescrite par une délibération du Conseil municipal en date du 20 décembre 2013. Le 15 décembre 2015 le Conseil municipal a arrêté un projet de PLU. C'est ce dossier qui sera soumis à enquête publique. Cette révision a pour but de s'adapter aux nouvelles réalités et aux nouveaux besoins et enjeux du territoire de Puteaux. Elle doit également permettre une mise à jour règlementaire suite aux différentes évolutions législatives en matière d'urbanisme et d'aménagement.

La révision du PLU a permis entre autres :

- De revoir certaines règles qui nécessitaient une réécriture ou des précisions ;
- D'intégrer les objectifs du Programme Local de l'Habitat ;
- De se mettre en conformité notamment avec la loi dite Grenelle 2 en ajoutant un article sur les performances énergétiques des nouveaux bâtiments à usage d'habitation. La ville de Puteaux souhaite étendre la démarche de développement durable entreprise dans l'écoquartier des Bergères et demande aujourd'hui aux promoteurs d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments de 10% par rapport aux règles en vigueur.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est concerné par les zonages suivants du PLU de Courbevoie :

• **La zone UE**

Cette zone couvre une grande partie du quartier de La Défense, à vocation principale de bureaux comprenant des tours de grandes hauteurs sur dalle ainsi que des immeubles d'habitation, des commerces et des équipements.

Cette zone intègre deux secteurs comprenant des règles spécifiques à l'article 10 : UEa et UEb.

ARTICLE UE1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- 1.1 Les constructions destinées à l'industrie.
- 1.2 Les constructions destinées à l'exploitation agricole ou forestière.
- 1.3 Les constructions destinées à la fonction d'entrepôt, exception faite de celles réalisées en infrastructure ou sous Dalle*.
- 1.4 Les terrains de camping et de caravanage, ainsi que ceux affectés à l'implantation d'habitations légères de loisirs dans le cadre des articles L.443-1 à L.443-4 du Code de l'Urbanisme, ainsi que le stationnement des caravanes isolées au sens des articles R.111-37 à R.111-42 du Code de l'Urbanisme.
- 1.5 Les affouillements, exhaussements des sols, exploitations des carrières, qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou nécessaires au fonctionnement du service public (réseaux enterrés).
- 1.6 Les dépôts de ferrailles, de matériel ou de matériaux de quelque nature que ce soit, ainsi que les entreprises de cassage de voitures, la transformation de matériaux de récupération et constructions

provisaires ou mobiles, sauf si celles-ci sont liées au fonctionnement d'un chantier en cours ou d'une construction et installation nécessaire aux services publics ou d'intérêt collectif.

ARTICLE UE2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

2.1 Pour toutes les installations classées quels que soient les régimes auxquels elles sont soumises, leur implantation, aménagement ou extension est autorisé aux conditions suivantes :

Soit :

- qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants,
- que les nuisances (émanations nocives ou malodorantes, fumées, bruits, poussières, altération des eaux, etc..) et dangers (risques d'incendie, explosion, etc.) puissent être prévenus et évités de façon satisfaisante eu égard à l'environnement de la zone sans dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens,
- et que leurs exigences de fonctionnement soient compatibles avec les infrastructures existantes, notamment les voiries et l'assainissement.

[...]

ARTICLE UE4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Tous les réseaux et raccordements devront être enterrés.

La récupération et l'utilisation des eaux pluviales, ainsi que les eaux de toutes autres origines, doivent respecter les exigences de la législation et de la réglementation en la matière, notamment :

- La récupération des eaux de pluies et leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments (arrêté du 21 août 2008).
- Le contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, de récupération des eaux de pluie ainsi que des ouvrages de prélèvement, puits et forages (arrêté du 17 décembre 2008 et circulaire du 9 novembre 2009).
- L'article 3.4 du contrat de délégation de service public de production et de distribution d'eau potable.
- Les articles 18 et 21 du règlement du service du Syndicat des eaux d'Ile-de-France.

[...]

4.2 ASSAINISSEMENT

4.2.1 Toute construction ou installation nouvelle à l'intérieur d'une même propriété, doit être conçue de manière à recueillir les eaux pluviales et les eaux usées séparément. Tous les raccordements aux réseaux publics seront exécutés conformément à la réglementation en vigueur, en respectant les caractéristiques de ce réseau et avec l'accord des autorités compétentes.

4.2.2 Le pétitionnaire doit prendre en compte les possibilités de mises en charge des réseaux publics jusqu'à la cote altimétrique de la voie publique de façon à éviter le reflux d'eaux d'égout dans les caves,

sous-sols et constructions situées en contrebas de la voirie publique. L'orifice d'évacuation des réseaux internes doit être équipé d'un clapet antiretour.

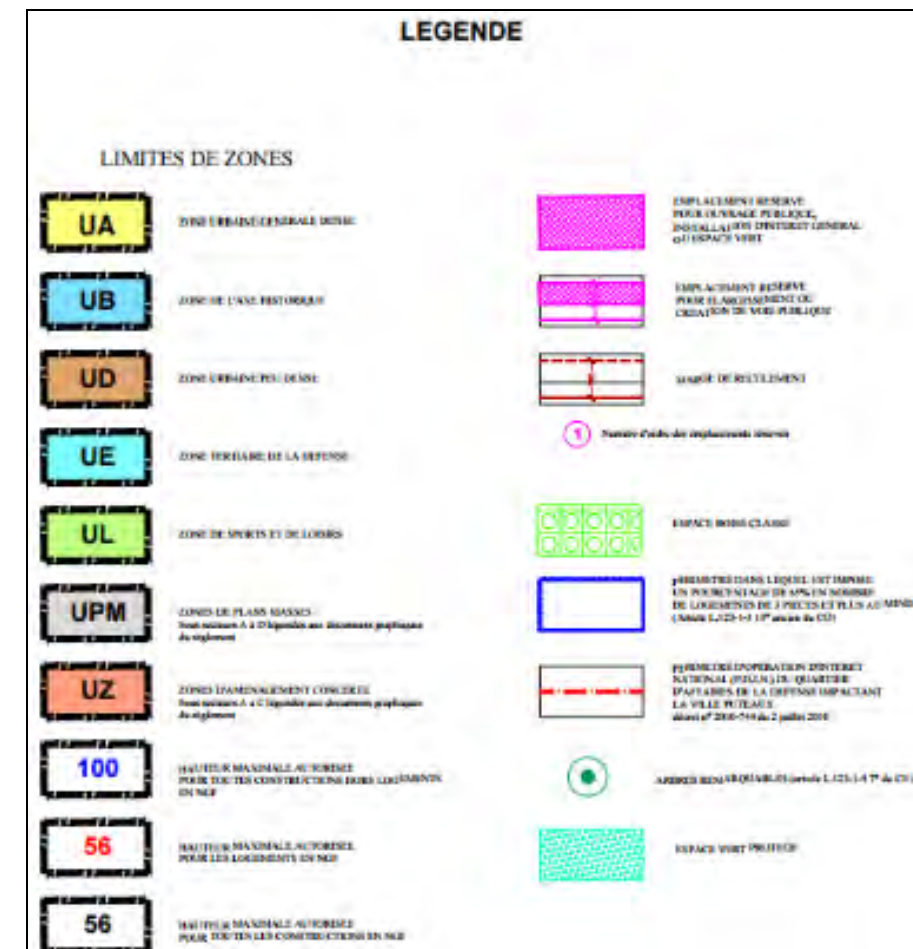
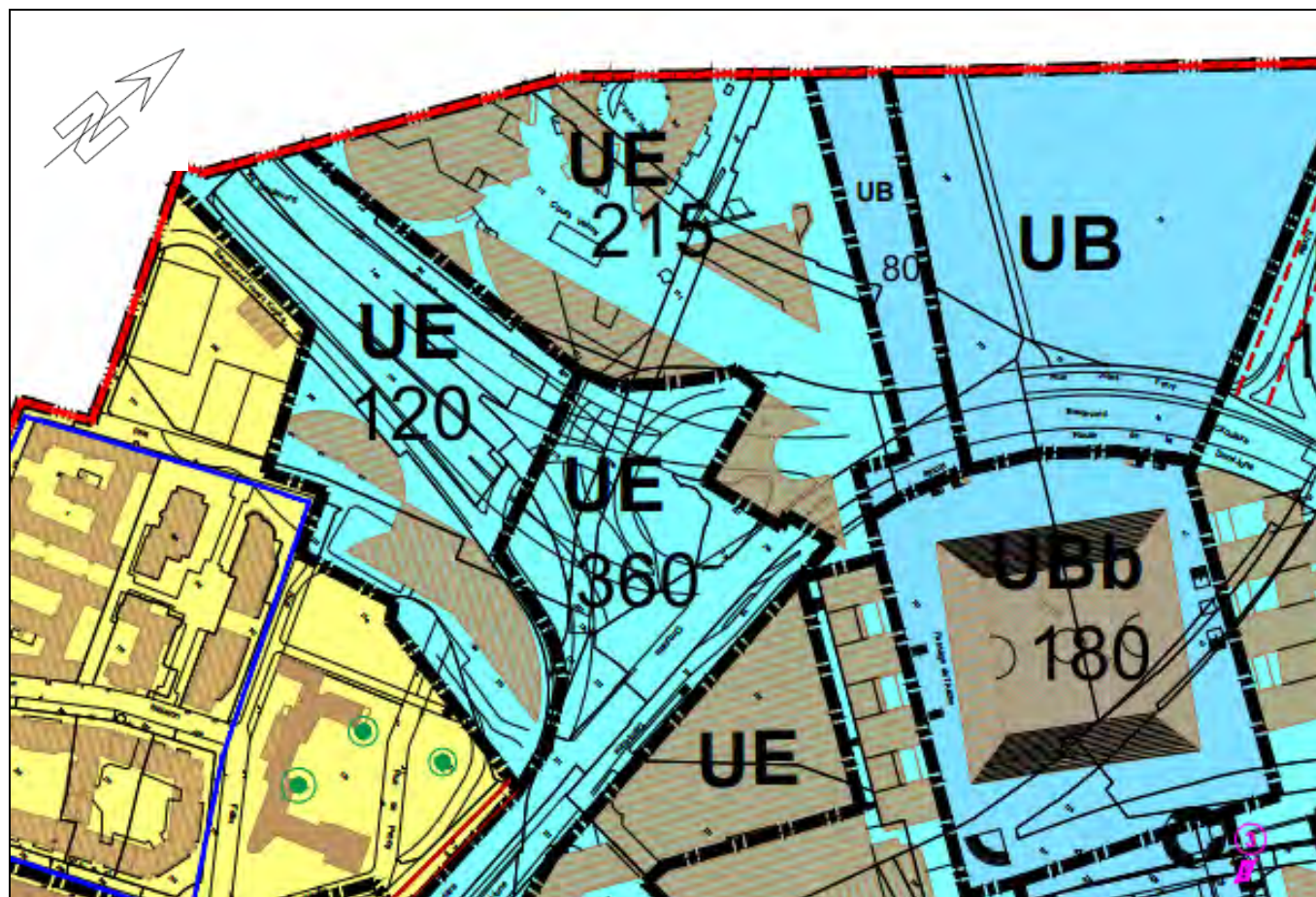
Les regards situés à des niveaux inférieurs à cette cote, et qui n'auront pu être évités, doivent être rendus étanches. Un ouvrage appelé « boîte de rangement » ou « regard de façade » devra être placé sous le domaine public de préférence pour la nécessité de contrôle et d'entretien du branchement (article 5 du Règlement communal d'assainissement).

[...]

4.2.6 EAUX PLUVIALES

- Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (articles 640 et 641 du Code Civil). Lorsqu'il existe un réseau collectif apte à recueillir les eaux pluviales, les aménagements sur le terrain doivent garantir leur évacuation dans ledit réseau ;
- Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent intégrer les contraintes en matière de rétention des eaux pluviales telles qu'elles garantissent un débit de fuite conforme au règlement communal d'assainissement et au règlement départemental des Hauts-de-Seine. Aussi, sont mis en oeuvre toutes techniques et aménagements (bassins de stockage, restitution et/ou système d'infiltration.) appropriés à la nature des travaux projetés, sauf en cas d'impossibilité liée la taille et à la configuration du terrain.

Les figures en pages suivantes illustrent le zonage du PLU de Puteaux au droit du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 :



La carte en page suivante illustre le zonage des différents documents d'urbanisme opposables sur la zone d'étude.

URBANISME

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre l'avenue Arago à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense



250 m

(Sources : © C.D. 92, © Epadesa, © Commune de Courbevoie, © Commune de Nanterre, © Commune de Puteaux)

P.L.U. de Courbevoie

(approuvé le 10 Septembre 2013)

- UA Limite de zone
- UDa Limite de secteur
- Limite de quartiers
- Périmètre d'Opération d'Intérêt National de la Défense
- Voies comportant une protection du commerce et de l'artisanat
- Emplacements réservés :**
- Voies projetées ou à élargir (distances exprimées en mètre)
- Espaces verts et aires de jeux
- 16 Numéro de l'emplacement réservé
- Prescriptions particulières :**
- Périmètre de danger de la centrale Enerthem
- Périmètre de réduction des obligations de stationnement

P.L.U. de Nanterre

(approuvé le 11 Décembre 2012)

- Emplacement pour ouvrage public
- Emplacement pour voie publique
- Emplacement pour voie publique
- Périmètre de Z.A.C.
- Limite de secteur
- UFc Nom de secteur de zone
- Sous-secteur
- Espace vert ou de loisirs
- Espace vert aménagé
- Espace public aménagé et planté
- Plantation d'alignement
- Coulée verte
- Noue plantée
- 1-17 Numéro des terrasses
- Limite d'emprise publique
- Equipements publics restant à réaliser
- ✱ Equipements principaux
- Cimetières
- Alignement
- Alignement discontinu
- Marge de recul
- A+R Alignement et marge de recul
- Tracé de principe de la rampe piétonnière et cyclable
- Cheminements piétons
- Tracé de principe cheminements piétons
- Liaisons piétonnes et vues
- Vues
- Aménagement en faveur des piétons
- Tracé de principe de voirie future
- Voirie publique à modifier
- Carrefour à aménager
- Voie mère S.N.C.F.

ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914

P.L.U. de Puteaux

(approuvé le 6 Octobre 2013)

- UA Zone urbaine générale dense
- UB Zone de l'axe historique
- UE Zone tertiaire de la Défense
- UPM Zones de plans masses
- 100 Hauteur maximale autorisée en NGF
- Emplacement réservé pour ouvrage public, installation d'intérêt général ou espace vert
- Numéro d'ordre des emplacements réservés

6.4.3 Perspectives de développement urbain et projets connexes sur la zone d'étude

(Source : EPADESA)

La zone d'étude est localisée dans un secteur urbain en pleine mutation, au cœur du premier quartier d'affaires européen qu'est La Défense. De nombreux projets sont en cours et des travaux de constructions ont déjà commencé au sein de la ZAC Seine Arche.

6.4.3.1 La ZAC Seine-Arche

- **Historique et présentation**

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est localisé au sein de la ZAC Seine-Arche.

Le projet, objet de l'étude d'impact, fait partie du périmètre de l'Opération d'Intérêt National (OIN) de La Défense Seine Arche. Il concerne plus particulièrement le secteur Seine Arche situé sur la commune de Nanterre.

L'Etablissement Public pour l'Aménagement de La Défense Seine Arche (EPADESA), créé par le décret n°2010-743 du 2 juillet 2010, s'est vu transférer les biens, droits et obligations de l'EPASA et assure aujourd'hui l'aménagement de la ZAC Seine-Arche.

La ZAC Seine Arche a fait l'objet d'un dossier de création en 2001 et d'un dossier de réalisation approuvée par arrêté préfectoral en juillet 2004.

Le dossier de création comportait une étude d'impact qui a été complétée lors du dossier de réalisation par un complément à l'étude d'impact.

Depuis ce dossier, de nombreux projets immobiliers et d'espaces publics ont été réalisés.

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Seine Arche, des évolutions sont à prendre en compte par rapport au dossier de création de 2001 ; elles nécessitent une procédure de modification de la ZAC.

Cette modification porte à la fois sur le périmètre et le Programme Global des Constructions (PGC).

Cette modification complète (modification du dossier de création et du dossier de réalisation) accompagnera la révision du PLU de Nanterre qui définira le projet de ville sous-jacent, ainsi que la poursuite du projet Seine Arche au-delà de 2015.

- **Synthèse du projet de ZAC**

Conformément aux objectifs exprimés par la maîtrise d'ouvrage lors des études de définition urbaines, le projet de TGT retenu s'appuyait sur trois grands secteurs permettant de fédérer l'identité des quartiers traversés : le secteur des terrasses de la Seine (dans le quartier du Chemin de l'Ile), les terrasses de l'Université (quartier de l'Université) et les terrasses de l'Arche (quartier du Parc).

Le programme global de la ZAC, d'après le dossier de réalisation de 2004, portait sur :

- 238 000 m² SHON de logements,
- 205 000 m² SHON de bureaux,
- 94 000 m² SHON d'activités, commerces et équipements,
- 37 000 m² SHON d'équipements de proximité

A ce total de 574 000 m² de SDP de construction, il convient d'ajouter :

- La réalisation du programme U3M et la Bibliothèque Documentation Internationale Contemporaine : 72 000 m² de SDP ;
- Les constructions existantes dans le périmètre de la ZAC (îlots ARCAS et SILIC) : 71 240 m² SDP.

Le programme d'aménagement est porté par plusieurs projets clés :

Les Terrasses « colonne vertébrale » du projet, trait d'union de la Seine à l'Arche : une séquence d'aplats réguliers de même nature, restituant au site mesure et lisibilité et offrant aux nanterriens un lieu fédérateur ouvert, de rencontres, promenade, animation et détente.

Elles accueillent des programmes mixtes dans des immeubles d'une hauteur maximum de R+8. L'ensemble des bâtiments donne sur une promenade ensoleillée de 20 mètres de large et les rez-de-chaussée accueillent des commerces, services et équipements de proximité.

Cœur de Quartier : il s'agit de développer autour de la gare Nanterre Université d'importance un pôle de vie marqué par une identité urbaine, architecturale, contemporaine et innovante sur le plan environnemental ainsi qu'une mixité fonctionnelle qui permettra de tisser des liens entre les quartiers environnants et de s'ouvrir sur l'Université.

Mixité sociale et ouverture sur la ville : il s'agit de renouveler progressivement les cités de logements, en les transformant à terme en quartiers de statut commun, maillés et raccordés aux Terrasses et à la ville.

La prise en compte des enjeux sociaux, économiques et environnementaux du développement durable dans le projet urbain Seine-Arche fait partie des objectifs prioritaires affirmés par la Ville de Nanterre, qui a validé les grandes options du projet définies lors de la création de la ZAC Seine-Arche. A cet effet, une Charte pour le Développement Durable a été élaborée pour la prise en compte de ces enjeux dans



Figure 102 : Vue sur les terrasses de l'Arche

les marchés de définition. Les programmes déjà livrés constituent des exemples forts de cette volonté de développement durable : gestion optimisée des eaux pluviales sur les Terrasses, réutilisation des eaux de la Seine dans le Parc du Chemin de l'Île et la chaufferie bois/gaz collective de l'éco-quartier Hoche.

En termes de bilan du programme prévisionnel de construction de la ZAC à début 2014 :

- Sur les 205 000 m² de bureaux prévus, environ 208 279 m² SHON sont réalisés ou en chantier : les objectifs initiaux sont donc dépassés : le taux de réalisation de 102 % ;
- Sur les 238 000 m² de logements, environ 161 279 m² SHON sont réalisés ou en chantiers ; taux de réalisation de 68 % ;
- Soit un taux de livraison/en chantier globale de 83 % environ.

Plusieurs projets d'envergure sont aujourd'hui en cours, comme Cœur de Quartier.

Les Jardins de l'Arche impulsé par l'Aréna de Nanterre, qui permet de créer de l'urbanité sur ce secteur de 8 ha auparavant partiellement en friche, d'améliorer son fonctionnement urbain et de renforcer le lien entre La Défense et les différents quartiers de Nanterre (Croissant, Terrasses, Groues...).

La programmation prévisionnelle du projet des Jardins de l'Arche est donc la suivante (hors Aréna) :

- Un immeuble de logements d'environ 11 000 m² SDP intégrant un rez-de-chaussée commercial ;
- Un hôtel de 5000 à 6000 m² SDP et 1500 à 2000 m² SDP de programmes annexes (commerces et loisirs) en rez-de-chaussée et sous-sol ;
- Une dizaine de kiosques ;
- Une folie de 500 à 1500 m² SDP.



Afin de prendre en compte l'évolution des projets et les nouvelles opportunités nées au fil des ans, la ZAC Seine-Arche doit être modifiée, en termes de programme des constructions et des équipements publics, ainsi que de périmètre.

Ainsi, de nouveaux équipements publics dont la réalisation n'était pas prévue en 2004, y seront intégrés afin de contribuer à leur financement.

La délibération du Conseil d'administration de l'ÉPADESA du 18 juillet 2014 définit les objectifs suivants pour la modification de ZAC :

« Modification du programme global des équipements, en fonction des équipements publics à venir connus à ce jour et envisageables sur le périmètre de la ZAC et de ses franges » :

- **Mise à double sens de la RD 914/RN 314 ;**
- Enfouissement de la bretelle B6 de l'échangeur A 14/A86 et intervention sur B5 ;

- Reconstitution de l'école Gorki dans le Croissant ;
- Viabilisation des abords du programme Campus Défense et du Croissant élargi ;
- Aux abords du secteur de l'échangeur : voirie, équipements de superstructure, groupe scolaire, équipements sportifs, aménagements paysagers.

• La procédure de modification de la ZAC Seine-Arche

La ZAC Seine-Arche a fait l'objet d'une étude d'impact en raison de la modification de son programme. L'étude a été déposée auprès de l'autorité environnementale en Avril 2016 et un avis a été rendu le 19 Juin 2016.

Les principales recommandations de l'autorité environnementale portent sur les points suivants :

- L'insertion paysagères des programmes de la ZAC ;
- L'analyse des impacts cumulés du projet en termes de trafic et d'utilisation des transports en commun, vis-à-vis des autres projets connexes ;
- L'analyse sanitaire et environnementale des différents scénarios ;
- La prise en compte de la pollution des sols dans le choix des programmes ;
- La prise en compte d'espèces protégées identifiées dans les programmes.

6.4.3.2 Le complexe Arena

• Un équipement sportif et de loisirs de l'ouest du Grand Paris

L'Arena Nanterre La Défense est un projet privé développé par Stadôme (Ovalto Investissement, Fimalac et Pascal Simonin) dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par Racing Arena. Il sera réalisé par l'agence d'architecture Atelier Christian de Portzamparc et le groupe de BTP GTM Bâtiment / Vinci.

Il consiste en la construction à Nanterre du 3ème plus important équipement de loisirs sportif et culturel en Ile-de-France. Le 7 février 2012, l'Arena Nanterre La Défense a reçu le label Grand Paris.

Complexe modulable et moderne d'une surface de 94 000m² dont 31 000 m² de bureaux, l'Arena Nanterre La Défense accueillera un club résident de rugby, le Racing métro 92, et une programmation culturelle et sportive variée pouvant accueillir jusqu'à 40 000 spectateurs, faisant ainsi de l'Aréna Nanterre La Défense l'une des plus importantes capacités « indoor » d'Europe.

Le programme comprend également 33 000 m² de bureaux qui seront occupés par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine, des commerces dont la boutique du club Racing Métro 92, une brasserie et un restaurant gastronomique.

- **Une architecture multifonctionnelle**

Le projet architectural se caractérise par une coque en béton recouverte d'écailles de verre et de métal qui laisse pénétrer la lumière naturelle à l'intérieur et projette une lumière colorée vers l'extérieur le soir de spectacle indiquant le nom de la manifestation. L'Arena Nanterre La Défense sera pourvue d'une technique de pointe avec un travail sur l'acoustique et l'isolation phonique.

Instrument d'une nouvelle centralité et rotule urbaine entre La Défense et Nanterre, les Jardins de l'Arche élargiront l'aire des centres d'intérêts des quartiers proches, offrant de nouvelles perspectives à des lieux aujourd'hui sans lien, comme La Défense elle-même, les Faubourgs de l'Arche, les Groues, les Terrasses, le parc André Malraux et le Croissant.

Le permis de construire a été délivré en novembre 2011. La promesse de vente a été signée le 4 mai 2012 et l'acte de vente le 2 décembre 2013. La pose de la première pierre a eu lieu le 10 février 2014.

La livraison du stade Arena est prévue pour Septembre 2017.

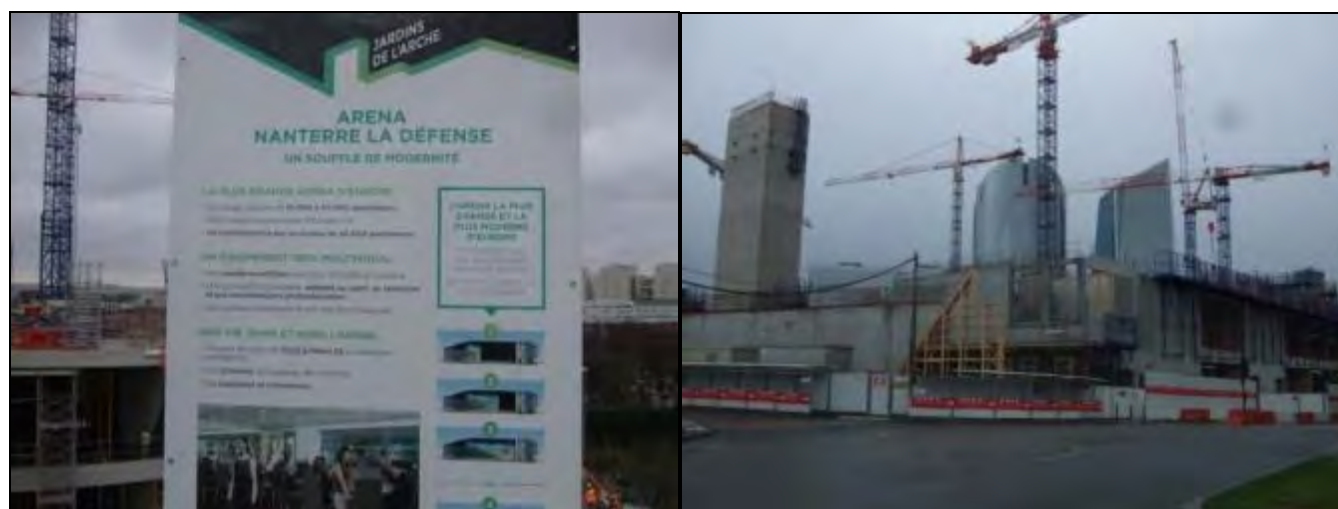


Figure 103 : Panneau d'information sur la construction de l'Arena et grues actuellement en place – Source : IRIS Conseil



Figure 104 : Photomontage de l'insertion de l'Arena dans le quartier des Jardins de l'Arche – Source : Epadesa

6.4.3.3 Le projet « Campus Défense »

- **Au pied du futur Arena Nanterre-La Défense**

Le projet « Campus Défense » bénéficie d'une position stratégique au pied du futur Arena, de la future Gare des Groues qui accueillera Eole en 2020 et en bordure des Jardins de l'Arche.

Le programme porté par Icade prévoit après démolition la reconstruction de 70 000 m² de bureaux, commerces, services, répartis en deux tranches de 30 000 et 40 000 m², ainsi que 11 000 m² de logements.

Le projet de bureaux comprend :

- Des jardins intérieurs paysagers ;
- Des équipements à la pointe de la technologie ;
- Un très haut niveau de qualité environnementale (triple certification visée HQE BREEAM LEED) ;
- De vastes plateaux offrant une flexibilité optimale ;
- De multiples services intégrés.

Campus Défense proposera en complément une offre commerciale en pied d'immeuble.

Le projet est enclavé dans un tissu urbain dense qui le sera encore plus avec les aménagements futurs. Il est prévu la création d'une rue piétonne au sein de l'opération, en lien avec les autres projets limitrophes identifiés sur le plan ci-dessous.



Figure 105 : Plan masse du projet Campus Défense

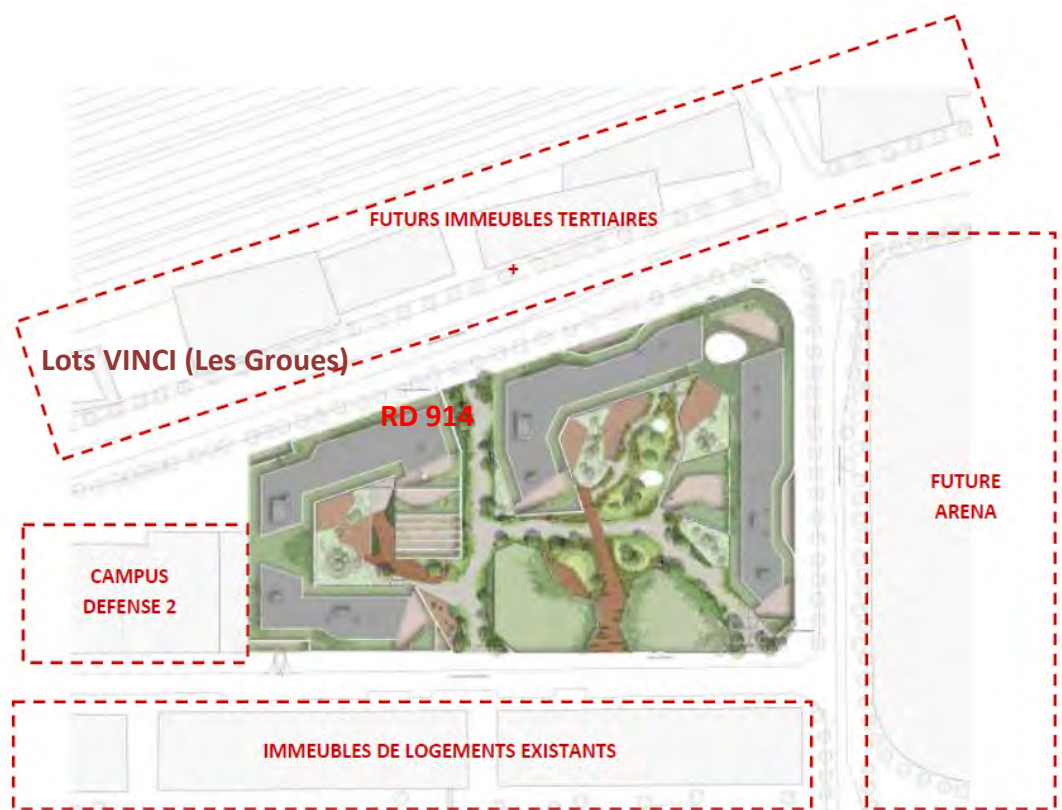


Figure 106 : Vue en plan du projet Campus Défense et localisation à proximité de la RD 914

• **Gestion de l’accessibilité**

De manière générale, le projet dissocie les flux en fonction de leur nature pour éviter les nuisances et conformément aux préconisations urbaines en vigueur. Un parking en sous-sol est prévu se faisant par le boulevard des Bouvets. Aucun accès depuis la RD 914 n’est prévu, hormis pour les piétons.

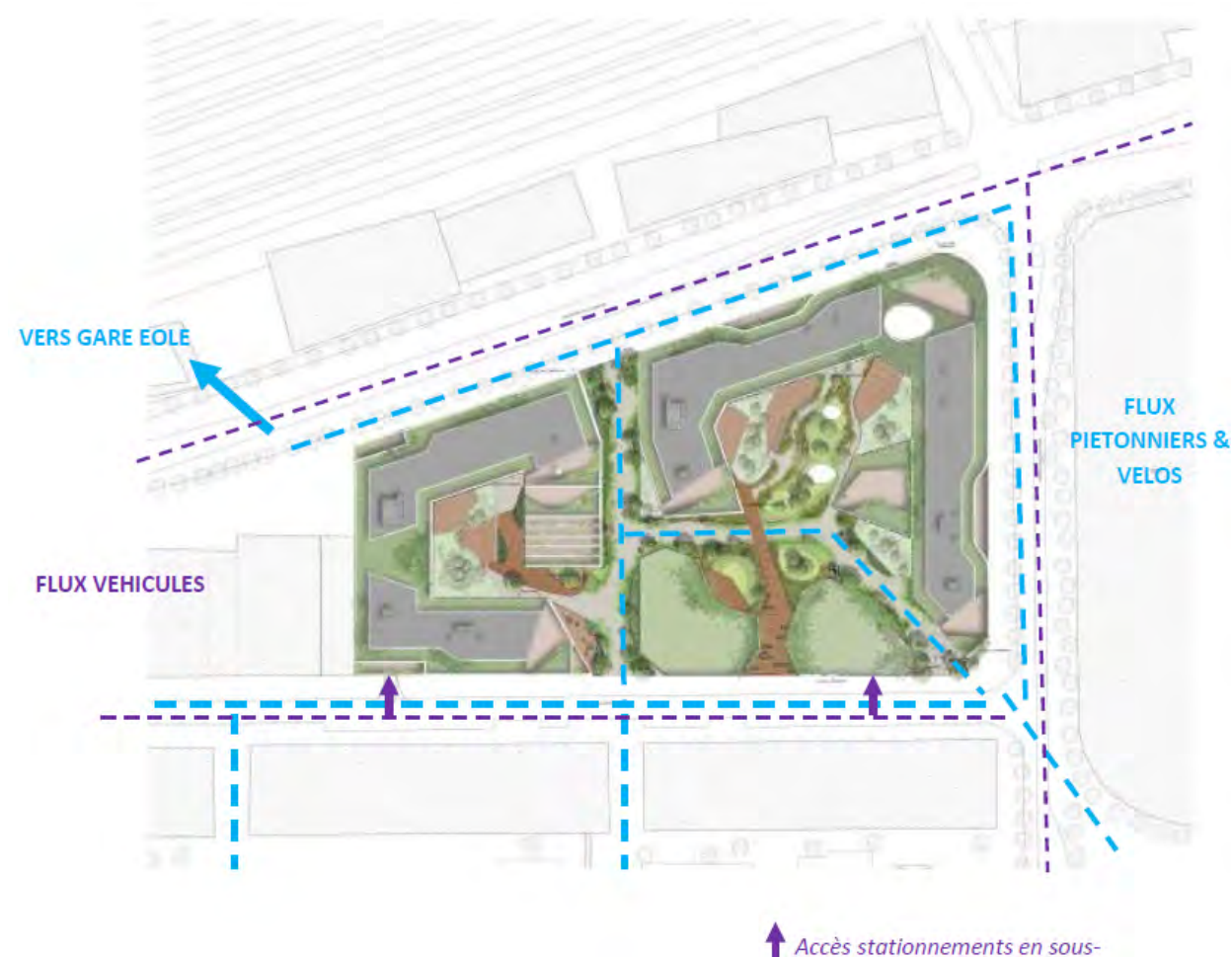


Figure 107 : Plan des flux routiers et piétons

• **Le phasage des travaux et livraison du projet**

Les travaux prévoient la réalisation en deux tranches de travaux. Les travaux ont débuté en 2015, avec le désamiantage des bâtiments existants.



Figure 108 : Panneau d’information sur l’opération de curage-désamiantage des bâtiments à démolir au droit du futur projet Campus-Défense – Source : visite de terrain



Figure 109 : Photomontage du projet Campus-Défense le long de la RD 914 – Source : Epadesa

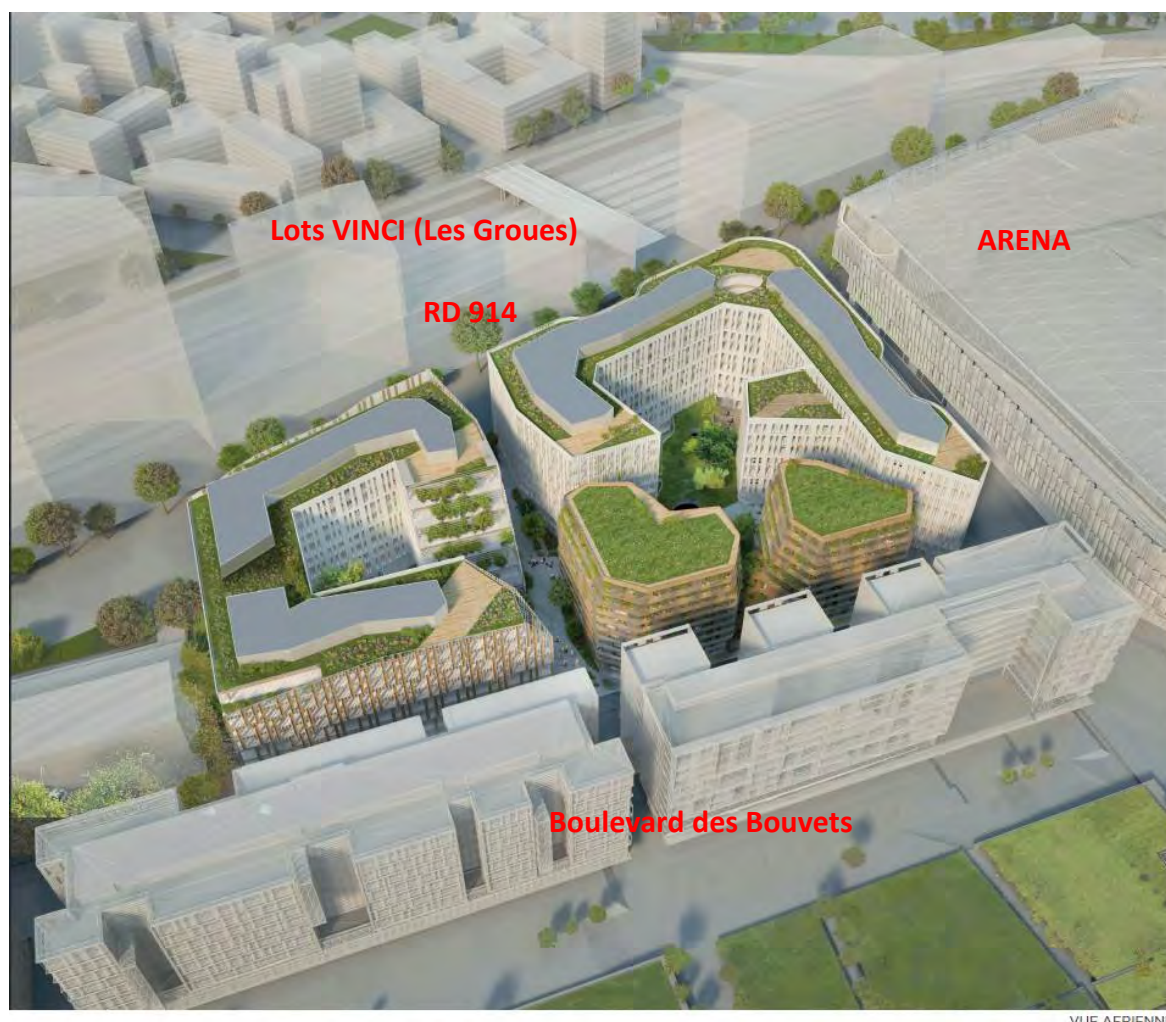
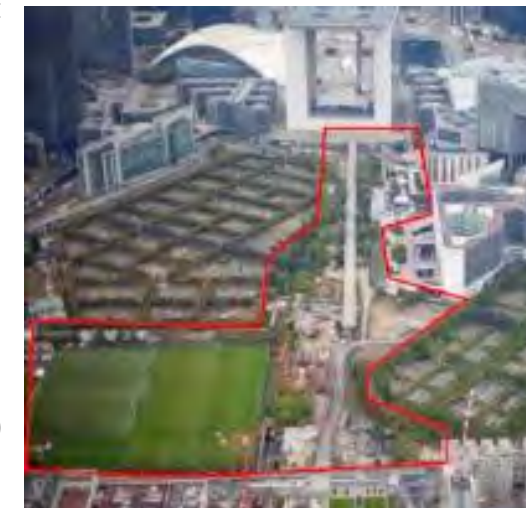


Figure 110 : Vue aérienne du projet Campus-Défense

6.4.3.4 Le quartier des Jardins de l'Arche

Véritable articulation de l'aménagement entre La Défense et Seine Arche, les Jardins de l'Arche se situent à la confluence de plusieurs quartiers : La Défense à l'est, les Groues et les Faubourgs de l'Arche au nord, le parc André Malraux au sud, et les Terrasses de Nanterre qui prolongent l'axe historique jusqu'à la Seine, à l'ouest.

Sur un site d'une surface de huit hectares, l'animation de ce nouveau quartier tirera parti de la construction de l'Arena Nanterre La Défense qui lui permettra de devenir une destination touristique majeure en première couronne à 10 minutes du centre de Paris.



De La Défense à l'Arena, le projet des Jardins de l'Arche structure un cheminement appelé à être fréquenté par des milliers de passants les soirs d'évènement et qui sera aussi un lieu de vie pour les habitants du quartier. Il s'appuie sur une grande promenade accessible à tous et qui, dans un doux serpentelement, franchira le dénivelé entre le quartier d'affaires et le parvis de l'Arena. Valorisant les jardins conçus par Gilles Clément et la passerelle réalisée par Paul Chemetov, elle sera ponctuée de « folies », petits pavillons permanents ou temporaires, supports des évènements et de la vie urbaine.

C'est l'arrivée de l'Aréna qui a rendu possible et a accéléré l'aménagement du secteur des Jardins de l'Arche, donnant ainsi l'opportunité de créer un véritable projet urbain sur ce site.

Le projet d'aménagement inclut les abords immédiats de l'Arena et plus largement les espaces publics qui relieront la Grande Arche aux Terrasses Seine-Arche, qui seront traités comme un parvis élargi et continu de l'Aréna. Le projet prévoit également la création d'une voie de desserte piétonne Nord-Sud en prolongement de la rue des Longues Raies ; cette voie servira également d'accès pompiers au parvis et à l'Aréna.

Les espaces publics sont réfléchis tant dans leur confort et sécurité que dans leur paysage. D'une part, ils sont largement dimensionnés pour garantir la circulation des flux piétons lors des grands évènements. D'autre part, ils s'intègrent dans la trame végétale actuelle, déjà marqué par la présence des cimetières de Puteaux et de Neuilly ainsi que des premières Terrasses réalisées, et se développent dans le prolongement des Jardins de l'Arche existants, pour former la colonne vertébrale du secteur.

Une dizaine de kiosques et une folie ponctueront les cheminements et constitueront des éléments symboliques porteurs de l'identité forte du lieu depuis la dalle de La Défense jusqu'aux Terrasses.



Figure 111 : Perspectives du projet des Jardins de l'Arche et panneau d'information sur le démarrage des travaux, prévus en 2016.



Figure 112 - Schéma des aménagements projetés (étude d'impact ALOGE)

Il est également prévu plusieurs programmes immobiliers de logements, d'hôtellerie et de commerces et loisirs en rez-de-chaussée.

En synthèse, la programmation prévisionnelle du projet des Jardins de l'Arche est donc la suivante (hors Aréna) :

- Le complexe sportif et de loisirs de l'Arena Nanterre La Défense accueillera 40 000 spectateurs et 33 000 m² de bureaux occupés par le Conseil Général des Hauts-de-Seine ;
- 203 logements prévus dans deux programmes : One et Skylight. Ce sont les premiers logements construits depuis 30 ans à La Défense ;
- 278 chambres étudiantes sont intégrées aux deux programmes de logements One et Skylight ;
- Une école d'enseignement supérieur de 7 975 m² ;
- Un centre de fitness de 3 500 m² comprenant une piscine ;
- L'hôtel CitizenM de 4 800 m² comportant 170 chambres ;
- Les espaces publics sous maîtrise d'ouvrage Epadesa permettront de relier Nanterre et La Défense par un cheminement piétonnier de 600 mètres de long sur une largeur allant de 16 à 40 mètres, ponctuée de « folies », pavillons éphémères et lieux d'animations ainsi que de salons urbains permanents ou temporaires selon les événements.

Les projets d'immeubles « Skylight » et « One »

Le projet **Skylight** développé par Nexity Résidentiel est situé sur la commune de Puteaux, en limite communale de Nanterre et s'inscrit dans le secteur des Jardins de l'Arche aménagé par l'Epadesa.

La réalisation d'un immeuble de 300 logements mixte va permettre de créer une nouvelle dynamique urbaine sur ce site avec l'arrivée d'étudiants et de jeunes ménages. Ce bâtiment par sa hauteur (R+18) et son positionnement, doit être un des éléments essentiels du quartier jusqu'ici reconnu pour son activité tertiaire.

L'immeuble, qui s'élèvera sur 18 étages, sera composé :

- D'une résidence étudiante de 168 chambres ;
- D'un programme de 113 logements, du studio au 2 pièces exclusivement, répondant aux critères RT 2012 EFFINERGIE + et à la norme Habitat et Environnement Profil A.

L'acte de vente du programme de logement a été signé le 30 janvier, les travaux ont démarré en 2015. Les premiers habitants arriveront au 3ème trimestre 2017.



Figure 113 : Perspective sur l'immeuble "Skylight"

Le projet **One** est un programme de logements d'environ 11 200 m² SDP. Onze étages composent le bâtiment : les trois premiers étages sont consacrés à une résidence de 110 chambres étudiantes, les étages supérieurs à 91 logements en accession. Des commerces d'une surface de près de 1 150 m² animeront les différents niveaux du parvis au pied de l'immeuble.

L'originalité de ce projet réside dans la stratification horizontale des programmes et par cet aspect de strates décalées qui offre des vues plongeantes vers le grand paysage de l'axe historique. Cette forme nouvelle, permet d'équiper chaque logement d'une loggia et d'un balcon partiellement couvert.

La surélévation des logements jusqu'à 32,5 mètres, apporte des vues ininterrompues surplombant les Jardins de l'Arche et la forme fine du bâtiment permet un maximum d'appartements « traversant » baignés de lumière.

La promesse de vente a été signée en janvier 2012, l'acte de vente le 20 mars 2014 et la livraison est prévue fin 2016.



Figure 114 : Perspective sur l'immeuble One

6.4.3.5 Nanterre-Les Groues, quartier de la gare du Grand Paris

- Présentation du secteur des Groues

Les Groues sont un territoire de plus de 76 ha, situé à Nanterre au nord des Terrasses, à la limite de Courbevoie et de la Garenne-Colombes. Ce site, majoritairement ferroviaire (pour 47 ha) accueille également un tissu diffus d'entreprises de production et tertiaires qui emploient 6 000 à 7 000 personnes.

Il constitue le dernier secteur de développement de cette ampleur dans l'opération d'intérêt national et, plus largement, dans la première couronne de l'Ouest Parisien.

Pour s'assurer de la maîtrise foncière du secteur des Groues, l'Etat a créé une zone d'aménagement différé et a institué un droit de préemption sur le secteur des Groues par un décret en 2010.

Cette même année, un arrêté préfectoral a délégué à l'Etablissement Public d'Aménagement Seine Arche l'exercice du droit de préemption dans certaines parties de la zone d'aménagement différé du secteur des Groues.

Aujourd'hui lourdement enclavé par des voies ferrées, le quartier va changer profondément de physionomie avec notamment la réalisation d'une gare d'interconnexion entre le futur RER E Eole et le métro Grand Paris Express en lieu et place de l'actuelle gare de triage.



Photo 1 - Le secteur des Groues aujourd'hui

Le secteur des Groues a vocation à devenir un lieu d'exemplarité de matière de développement durable, d'expérimentation sur la sobriété énergétique, de préservation et de mise en valeur des ressources, l'intégration de la nature en ville, et de développement économique et solidaire.

Les objectifs sont les suivants :

- Renforcement de l'offre en transports en commun préalable au développement du secteur : Eole, Grand Paris ;
- Désenclavement du site : évolution de la RD 914 et reconquête de la frange ferroviaire ;
- Reconfiguration et amélioration du réseau viaire, notamment de part et d'autres de l'avenue Arago : Cœur des Groues et secteur Hanriot ;
- Diversification de la zone : maintien de la diversité économique, logement et équipements de proximité ;
- Mise en valeur du paysage du site : vues panoramiques sur La Défense, façade urbaine le long de la RD 914 ;

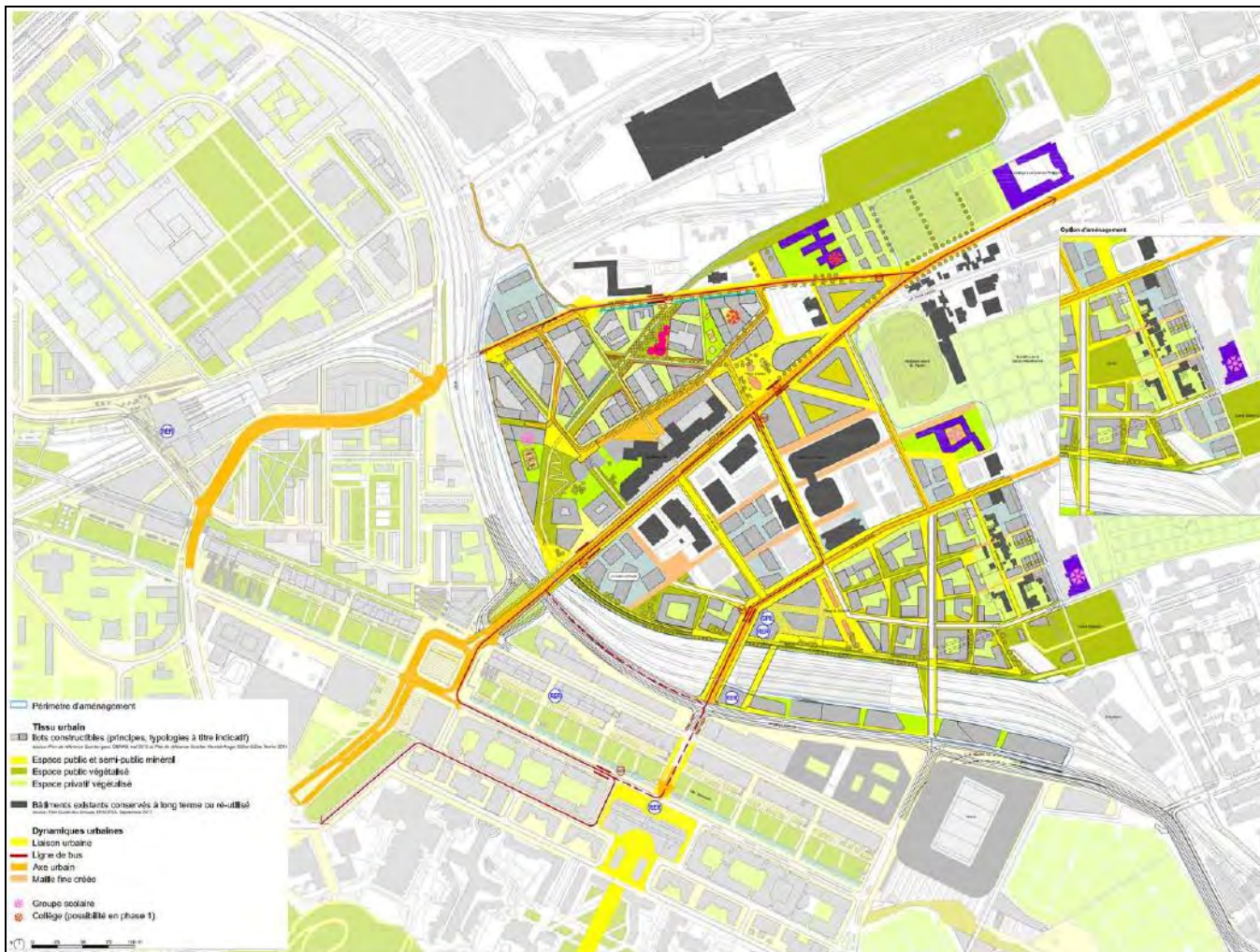


Figure 115 - Plan guide des Groues (source EPADESA)

Etant donné l'ampleur du projet d'aménagement, une approche par phase a été adoptée pour sa mise en œuvre.

L'objectif est d'identifier les premiers secteurs à faire muter, en garantissant la qualité urbaine et la qualité de vie dès la première phase, à l'arrivée d'Eole.

Phase 1 (2016 – 2025)

- Le projet retenu dans le cadre de l'étude d'impact de la création de la ZAC des Groues

Le programme de construction des Groues a été stabilisé en Juillet 2015 par la signature d'un accord entre la Ville et l'État. Celui-ci fixe l'ambition du projet, son volume global et son équilibre, ainsi que les ambitions environnementales qui seront défendues tout au long de la réalisation de la ZAC. Le programme de constructibilité, fixé à 630 000 m² SDP s'étend sur environ 37 ha sur les 65ha de la ZAC.

Cet accord prend acte des invariants du projet :

- un fait générateur : l'arrivée du RER E en 2020 et de la ligne 15 du métro Grand Paris en 2025,
- une nécessité : le désenclavement et l'équipement d'un site assez isolé du reste de Nanterre par les infrastructures, et aujourd'hui sous-équipé,
- des orientations partagées entre les acteurs du territoire : la diversification fonctionnelle du secteur pour tendre vers un équilibre habitants/emplois, maintenir les activités économiques actuellement sur site, mettre en valeur le paysage et le patrimoine, être exemplaire d'un point de vue environnemental et de bien-être.

Le premier objectif est de réaliser un quartier offrant une forte intensité urbaine grâce à une programmation dense, mixte et ouverte. Cette nécessaire mixité est assurée par plusieurs principes fondamentaux :

- Au moins 1 habitant pour 1 emploi,
- Mutualisation des programmes d'équipements des logements et des bureaux afin de les ouvrir sur la ville et de travailler l'animation des pieds d'immeubles,
- Mixité reprise à l'échelle des sous-secteurs, les typologies de logements sont réparties dans l'ensemble des Groues de façon équilibrée,

L'offre de logement diversifiée permet de favoriser les parcours résidentiels (en particulier grâce à l'offre intermédiaire).

- L'offre d'immobilier d'entreprise, diverse et innovante, permet de faciliter le parcours immobilier des entreprises sans qu'elles aient à quitter le quartier.

La densité sera travaillée finement, par l'entrée des hauteurs de bâti et des nouvelles formes urbaines, les densités d'un sous-secteur à l'autre seront variées afin de jouer sur la complémentarité de ces espaces et offrir des ambiances différentes. À titre indicatif, le quartier de Gare, articulé par le Balcon, est appelé à devenir un lieu de haute intensité urbaine, accueillant une densité forte et des programmes mixtes. Le quartier Hanriot-Arago, plus au nord, structuré par l'Oasis, sera à dominante résidentielle et accueillera des équipements et des commerces de proximité autour de la place d'Arras. Le Cœur des Groues, qui ne fera pas l'objet d'une mutation d'ensemble, sera dynamisé par des opérations ponctuelles et pourra accueillir de nouvelles activités économiques productives innovantes, sans évincer les activités en place.

En termes de logement, il s'agit de proposer une offre adaptée à une population diversifiée mêlant jeunes actifs, familles, retraités, en déclinant plusieurs typologies de logements (studios & T2, logements familiaux, coopératives, etc.). L'offre sociale sera relativement importante : la production de logements sociaux (PLUS, PLAI) a été fixée à 30% de la production totale par le protocole signé entre la

Ville et l'État. Tout l'enjeu du quartier des Groues est de proposer une diversité d'offre permettant de faciliter les parcours résidentiels au sein même du quartier.

Les activités économiques aujourd'hui présentes sur le site seront confortées, notamment grâce à une offre neuve de surfaces d'activités. Les activités compatibles pourront être ré-implantées en pieds d'immeubles dans certains secteurs, participant ainsi à l'animation du quartier. L'offre tertiaire sera positionnée en complémentarité à l'offre du quartier d'affaire de La Défense, en proposant des surfaces plus petites, accessibles au PME et aux startups, et prenant mieux en compte les nouveaux modes de travailler. Cette offre sera mixte et ouverte sur la ville, évitant le caractère introverti des campus tertiaires classiques.

Là encore, tout l'intérêt du quartier sera de permettre un véritable parcours immobilier des entreprises dans les Groues.

L'arrivée massive d'une population nouvelle nécessite le développement d'une offre complète d'équipements scolaires (crèche, groupes scolaires, collèges) dans un secteur aujourd'hui très peu pourvu. Les équipements de proximité animeront la vie de quartier (salle polyvalente, centre de loisir) tout comme les espaces verts aux échelles et usages variés (Oasis – Plaine des sports – Balcons – micro-jardins).

L'animation passera également par une programmation commerciale complémentaire à celle déjà présente le long du boulevard Arago. Deux centralités commerciales pourront être développées : la place de la Gare, concentration des flux d'échelle métropolitaine au sein du quartier, et la place d'Arras, à vocation plus locale avec des commerces de proximité. La rue d'Arras sera reconfigurée afin de rendre les cheminements entre les deux centralités plus confortables et naturels.

Enfin, un objectif fort pour ce projet est d'en faire une référence en termes d'aménagement durable, de la performance environnementale et de la qualité de vie. Diverses études ont été menées en ce sens, avec en premier lieu l'accompagnement de l'aménageur par un AMO spécialisé pour définir une stratégie de développement durable. La mise en œuvre de la démarche NegaWatt (sobriété, efficacité, énergie renouvelables), de la démarche facteur 4 et quartier à énergie positive sont des objectifs prioritaires pour l'approvisionnement énergétique du quartier. Les études bioclimatiques ont permis de favoriser la conception passive et de lutter contre les îlots de chaleur urbains afin d'améliorer le bien-être de tous les futurs usagers du quartier.

Le projet de construction du siège social de VINCI et de ses filiales au sein du secteur du Boulevard de La Défense

L'ÉPADESA et VINCI Immobilier ont conclu un sous protocole d'étude en date du 18 décembre 2014 afin d'étudier les conditions d'implantation du futur siège social du Groupe Vinci et de certaines de ses filiales à l'horizon fin 2019.

Le programme défini est de 86 500 m² dont 70 000 m² de bureaux, 1 500 m² de commerces et 15 000 m² de résidence étudiantes/résidences touristes et hôtel.

La surface d'emprise du projet est de 10 500 m² subdivisée en deux îlots, le premier correspondant à la tranche 1 du projet est dénommé « îlot Hébert » et le deuxième correspondant à la tranche 2 est dénommé « îlot Césaire ».

Les enjeux visés par cette opération sont majeurs : première opération immobilière de la ZAC des Groues, elle devra être le reflet des ambitions portées par La Ville de Nanterre, l'État et l'ÉPADESA en

matière d'innovation, de développement durable, de promotion des nouveaux modes collaboratifs de travail, d'ouverture aux échanges et aux initiatives économiques.

Le lancement de ce projet immobilier et les conditions financières de sa réalisation avaient été soumis à l'approbation du Conseil d'administration au 15 juillet 2015.



Figure 116 : Vue aérienne de l'existant et du site d'implantation du projet immobilier VINCI

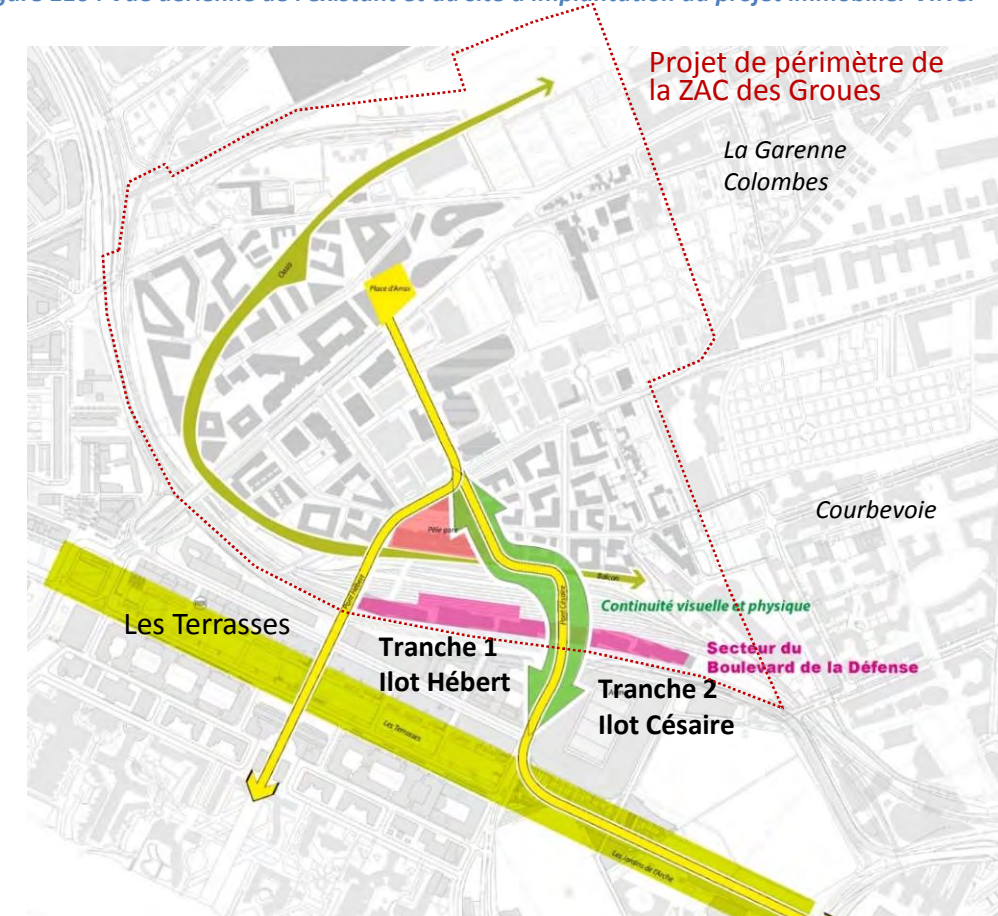


Figure 117 / Situation du secteur du boulevard de La Défense au sein de l'Espace Défense Seine Arche et des Groues

• Planning des travaux

La livraison des constructions est prévue de manière successive selon un phasage prévisionnel. La figure ci-après présente la localisation des différentes constructions dans le temps.

Les dates mentionnées sur le plan qui suit correspondent à la date de démarrage de chacune des phases. Il est estimé que les livraisons qui en découlent sont attendues 2 ans plus tard.

Concernant l’opération VINCI, le planning prévisionnel de l’opération est le suivant :

- T3 2016 : dépôt du/des permis de construire
- T1 2017 : obtention du/des permis de construire
- T2 2017 : acquisition du terrain, signature de l’acte de vente, travaux préparatoires par l’EPADESA et mise à disposition du site
- T3 2017 : lancement des travaux
- T1-T2 2020 : livraison des 1ers lots immobiliers

Démarrage des travaux	Livraisons
2017	2020
2018	2020
2021	2023
2025	2027

Tableau 1 : Correspondance démarrage des travaux-Livraisons des différentes phases du projet

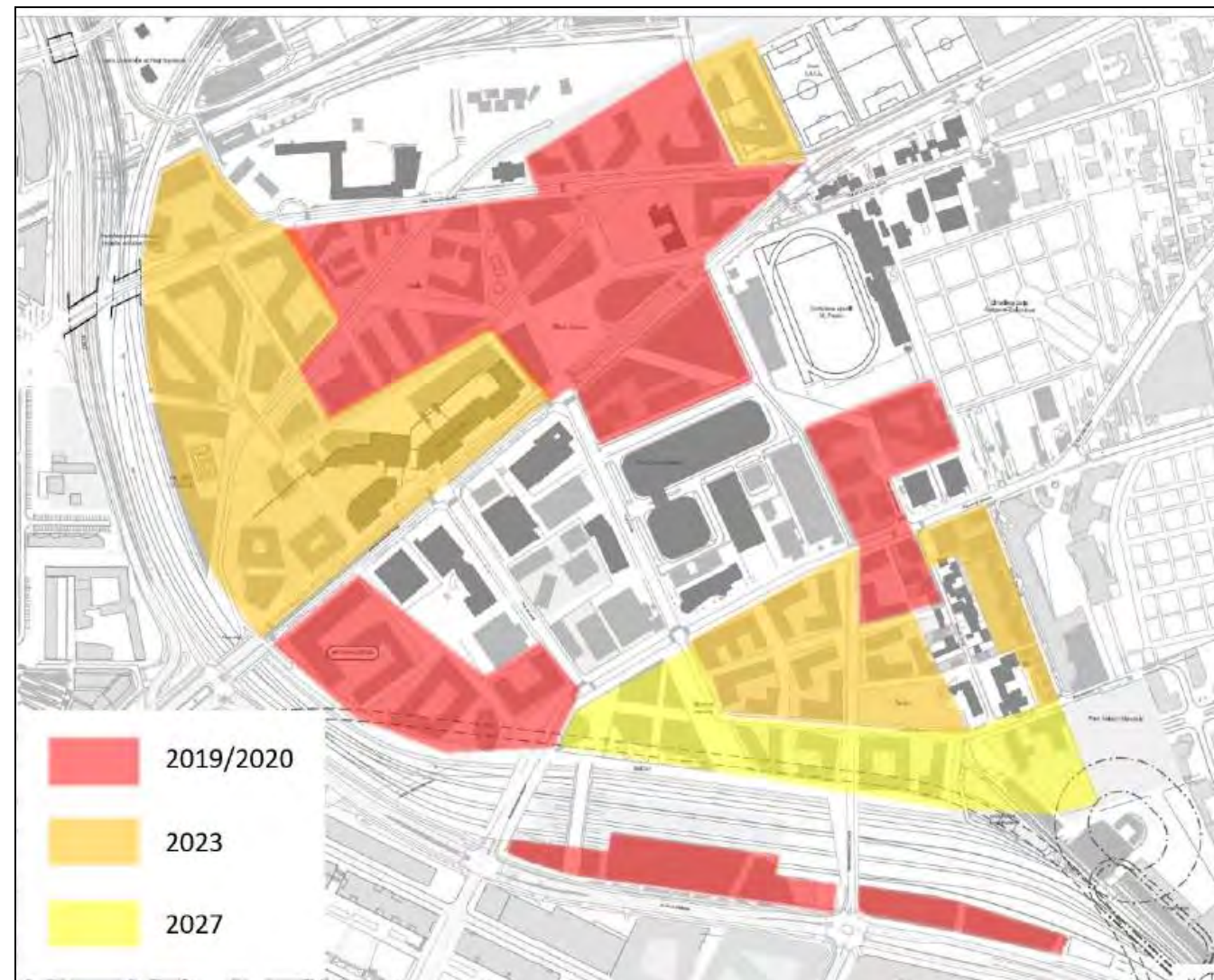


Figure 118 : Planning prévisionnel des livraisons dans la ZAC des Groues

• La création de la ZAC des Groues

Le futur quartier des Groues a fait l’objet d’une étude d’impact déposée en Avril 2016, en vue de la création du périmètre d’aménagement en Zone d’Aménagement Concertée.

L’avis de la DRIEE a été rendu le 19 Juin 2016. Les principales recommandations de l’autorité environnementale portent sur les points suivants :

- La prise en compte des mouvements des terrains liés aux anciennes carrières ;
- La gestion de la pollution des sols au regard de l’accueil de pollutions sensibles ;
- La prise en compte d’une canalisation de gaz ;
- L’intégration paysagère des futurs programmes de la ZAC.

6.4.3.6 Le quartier du « Croissant »

La zone d'étude est également concernée par l'aménagement du quartier du « Croissant » à proximité de la RD 914 sud. Ce quartier est actuellement occupé par des hauts immeubles autrefois occupés par de l'habitat collectif.

- Un quartier dynamisé

Le Croissant est situé à l'interface entre les quartiers du Parc, de La Défense, des Terrasses à Nanterre et de Puteaux. Profitant de la dynamique créée par l'Arena Nanterre-La Défense et Les Jardins de l'Arche, l'objectif du travail sur le Croissant, mené par les urbanistes est :

- D'améliorer les circulations et les déplacements dans le quartier ;
- D'apporter au site de nouveaux logements, des bureaux, des équipements et des commerces ;
- De réaliser de nouveaux espaces publics ;
- De moderniser les équipements locaux (école...).

L'aménagement du secteur du Croissant prendra en compte les problématiques suivantes : la reconsidération des parkings MP89, le positionnement de l'école Maxime Gorki, l'intégration de l'infrastructure routière, l'amélioration des accès aux immeubles.

Dans une étude menée pour l'EPADESA, l'agence parisienne TVK propose des solutions pour faire de ce quartier frontière une nouvelle articulation entre la commune de Nanterre et le quartier de La Défense. La démolition future de barres de parkings en arc-de-cercle permettra, à la fois de créer de véritables liens entre les différentes composantes du secteur, tout en libérant un foncier important. TVK rédige actuellement les fiches de lots pour des opérations qui pourraient permettre de construire quelque 90 000 m² de programmes nouveaux, majoritairement des logements.



Figure 119 : Les barres d'immeubles au niveau du Croissant et le photomontage du futur projet urbain le long de la RD 914

- La programmation prévisionnelle 2012-2020

La programmation ainsi que le projet de phasage sont issus d'ateliers menés avec les habitants. Elle prévoit :

- 40 000 m² de logements familiaux soit 500 foyers ;
- 6 500 m² de locaux universitaires ;
- 8 000 à 18 000 m² de bureaux ;
- 1 200 m² de programmation à définir (hôtel, résidence étudiante...);
- 3 000 m² à 4 000 m² pour la reconstruction d'un groupe scolaire ;
- Des espaces publics de qualité créant des lieux de vie et de rencontres ;
- Environ 12 000 m² de logements pourraient être lancés sur la période 2013-2017. La mise en oeuvre du projet, dans son ensemble, devrait s'échelonner sur une dizaine d'années. Trois phases successives serviront à répartir les différents chantiers.

6.4.3.7 La ZAC des Provinces françaises

La ZAC des Provinces Françaises a fait l'objet d'un avis tacite de l'autorité environnementale en 2012.

La cité des Provinces Françaises est physiquement cernée par le projet Seine-Arche. De 2004 à 2007, une étude pour le renouvellement urbain de la cité des Provinces françaises a donné lieu à un schéma directeur d'évolution et à une programmation dont les principes ont été validés en comité d'engagement de l'ANRU le 7 février 2008.

Projet d'aménagement

Le programme de rénovation urbaine et sociale du quartier des Provinces Françaises prévoit les interventions suivantes :

Construire des équipements partagés ;

Créer une offre de logements diversifiée pour permettre le parcours résidentiel des habitants comprenant :

- La démolition de plusieurs parties d'immeubles existants permettant ainsi le désenclavement et l'aération du quartier. Au total, le projet prévoit la démolition de 257 logements démolis ;
- La réhabilitation de 487 logements ;
- La construction de 577 logements ;
- Désenclaver le quartier par l'aménagement d'espaces publics de franchissement du talus RER assurant ainsi une liaison entre la cité sur les terrasses et par la création de nouvelles voies ;
- Créer des voies nouvelles et le réaménagement des allées conservées ;
- Prévoir des cellules commerciales en pied d'immeubles (programmation non définie) ;
- Valoriser les coeurs verts paysagers.

Projets immobiliers

Le projet immobilier prévoit à terme :

- La construction de 577 logements neufs ;
- 162 logements sociaux construits hors site ;
- La conservation de 638 logements ;
- La réhabilitation de 487 logements de l'Office Municipal HLM de Nanterre ;
- La reconstruction et la création d'équipements publics : une crèche, deux groupes scolaires et leur centre de loisirs, une salle de quartier, un centre social et culturel « provisoire » et définitif, un équipement pour personnes âgées, un club de prévention, un centre Médical Psychopédagogique.

Au total, 415 logements seront construits au sein du périmètre opérationnel représentant environ 30 500 m².

Equipements publics

Sur le secteur opérationnel, l'opération d'aménagement prévoit la démolition du groupe scolaire Provinces Françaises et de son centre de loisirs, trop anciens pour bénéficier d'une réhabilitation satisfaisante. Pour répondre aux besoins générés par les nouvelles constructions de logements du projet Seine-Arche et du présent projet de renouvellement urbain du quartier université, il est prévu la construction de :

- Deux nouveaux établissements scolaires et leur centre de loisirs ;
- Groupe de la Croisée sur les terrains de sports qui longent la barre Bourgogne ;
- Groupe Buffon sur l'îlot du même nom ;
- Une crèche de 40 berceaux en bordure du boulevard des Provinces Françaises ;
- Un centre social et culturel « provisoire » et la réalisation de plusieurs équipements publics localisés à l'intérieur ou en dehors du périmètre opérationnel (cf. carte ci-après).

La carte en page suivante illustre l'ensemble des projets à proximité de la RD 914 et de la RN 314.



Figure 120 : Plan masse de la ZAC des Provinces Françaises

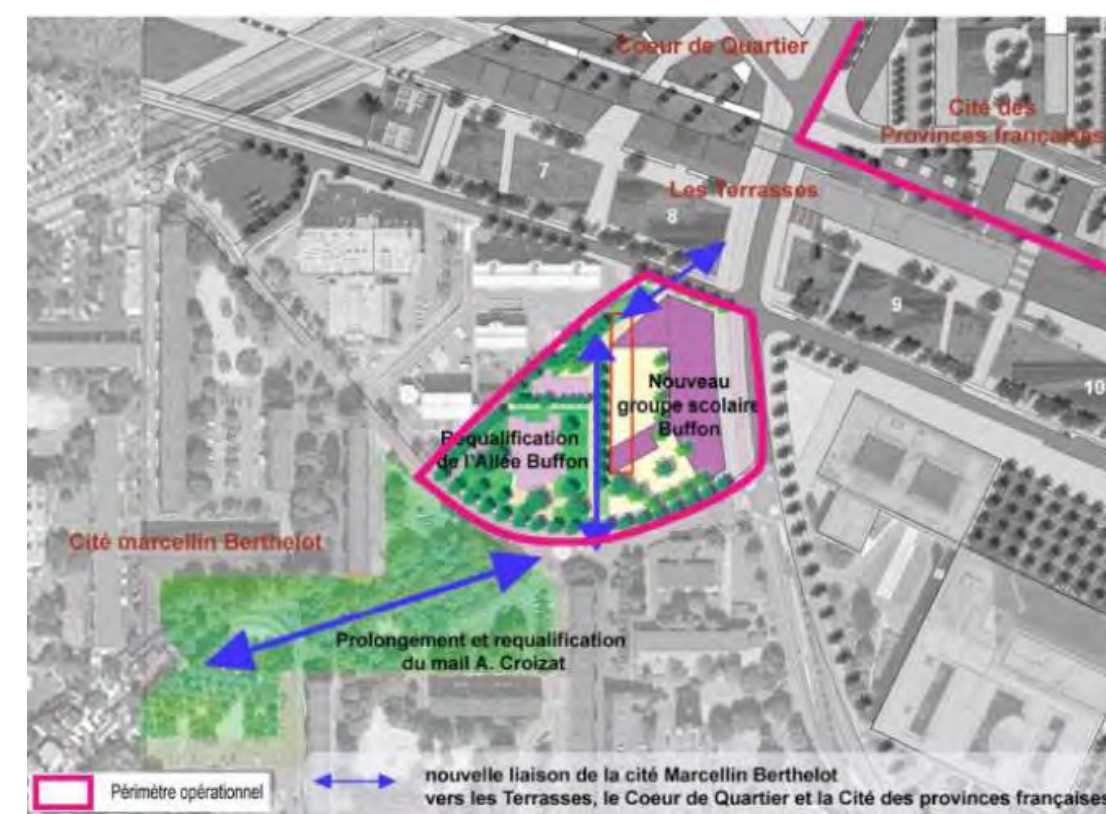


Figure 121 : Interventions sur espaces et équipements publics (étude d'impact ZAC Provinces Françaises)

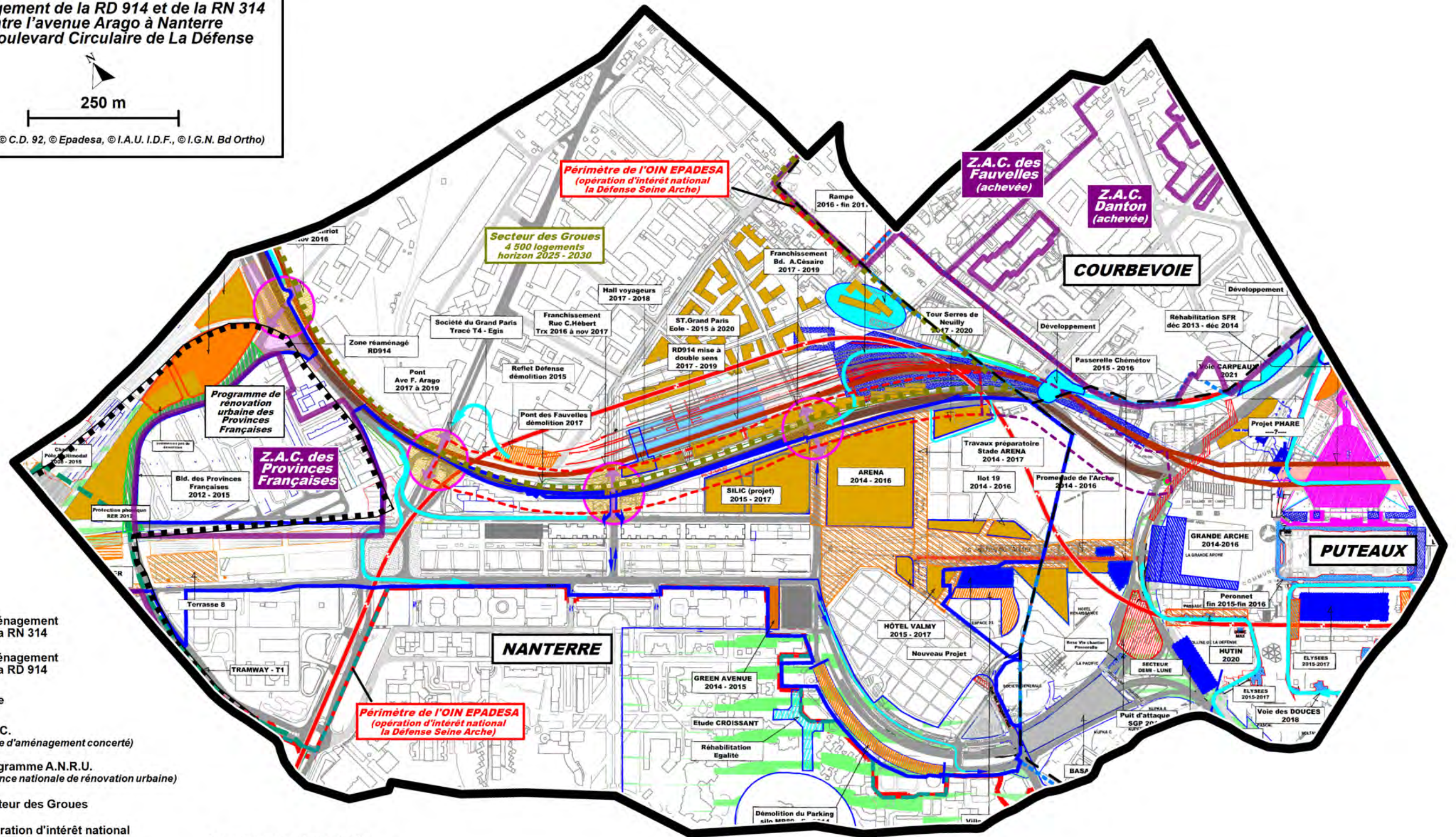
PROJETS D'AMÉNAGEMENTS

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre l'avenue Arago à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense








250 m

(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © I.A.U. I.D.F., © I.G.N. Bd Ortho)



-  Aménagement de la RN 314
-  Aménagement de la RD 914
-  Gare
-  Z.A.C. (zone d'aménagement concerté)
-  Programme A.N.R.U. (agence nationale de rénovation urbaine)
-  Secteur des Groues
-  Opération d'intérêt national EPADESA
-  Etude globale de sécurité des voies de desserte interne
-  Etudes
-  Travaux des immeubles en cours
-  Travaux EPADESA
-  Zones logistiques
-  Projets

Transformation de la RD 914 Impact sur les rives et interface Eole

-  Travaux de la RD 914
-  Tracé Eole
-  Franchissement des ponts et voies
-  Circulation des camions
-  Tramway ligne T1

ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

6.4.4 Servitude d'utilité publique (SUP) et réseaux

Sur la commune de Nanterre, les servitudes d'utilité publique concernées sont :

- Le périmètre de prévention des risques de mouvements de terrain liés aux anciennes carrières ;
- Les emprises ferroviaires en bordure desquelles s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer ;
- Les zones de protection et de dégagement radioélectrique (stations de Puteaux et de Courbevoie) ;
- Les zones de dégagement des aérodromes, - Un ouvrage ferroviaire souterrain (RER) ;
- Une canalisation de gaz à haute pression en acier, à la limite nord de l'air d'étude, au niveau de la zone industrielle.

Sur la commune de Courbevoie, les servitudes concernées par l'aire d'étude sont :

- Les emprises ferroviaires en bordure desquelles s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer ;
- Un câble électrique souterrain à 63 kV ;
- Les zones de protection et de dégagement radioélectrique (stations de Puteaux et de Courbevoie) ;
- Canalisation de gaz à haute pression en acier ;
- Câbles P.T.T. / P.R.N. / Fibres optiques.

Sur la commune de Puteaux, les servitudes concernées par l'aire d'étude sont :

- Les emprises ferroviaires en bordure desquelles s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer ;
- Les zones de dégagement des aérodromes ;
- Les zones de protection et de dégagement radioélectrique, - Un câble électrique souterrain à 63 kV ;
- Une canalisation de gaz à haute pression en acier.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 devra prendre en compte les prescriptions liées à ces servitudes d'utilité publique.

6.4.5 Réseaux divers

6.4.5.1 Réseau d'assainissement

- **Réseau d'assainissement sur la commune de Nanterre et eaux usées**

Le réseau d'assainissement de la Ville de Nanterre est de type collectif unitaire. Il est composé de canalisations communales, de canalisations départementales et également d'un émissaire du SIAAP (Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne).

L'ensemble du territoire de Nanterre est en zonage d'assainissement collectif.

La topographie du terrain permet à la quasi-totalité des effluents de la ville d'être évacués gravitairement. Il existe cependant deux postes de refoulement dans la zone industrielle du Petit Nanterre.

La Ville de Nanterre ne transformera son réseau en réseau séparatif qu'à long terme.

Pour limiter ces débordements de temps de pluie, en cohérence avec les prescriptions du SDAGE Seine-Normandie et du règlement d'assainissement départemental, le règlement d'assainissement de Nanterre, approuvé le 13 février 2013, impose que le débit de fuite des eaux pluviales généré par une construction neuve ou une reconstruction, n'excède pas :

- 2 L/s/ha dans le cas d'un rejet en réseau unitaire ;
- 10 L/s/ha dans le cas d'un rejet dans un réseau d'eaux pluviales, sauf dispositions locales particulières définies par le Service Assainissement (notamment en raison d'insuffisance hydraulique locale, ou exutoire aval constitué d'un réseau unitaire).

Pour cela le règlement préconise de :

- Limiter l'imperméabilisation des surfaces (terrasses ajourées, cheminements semi perméables...);
- Favoriser l'infiltration au maximum (si l'étude de sol, la qualité des eaux et le contexte géologique le permettent) ;
- Privilégier le stockage en surface.

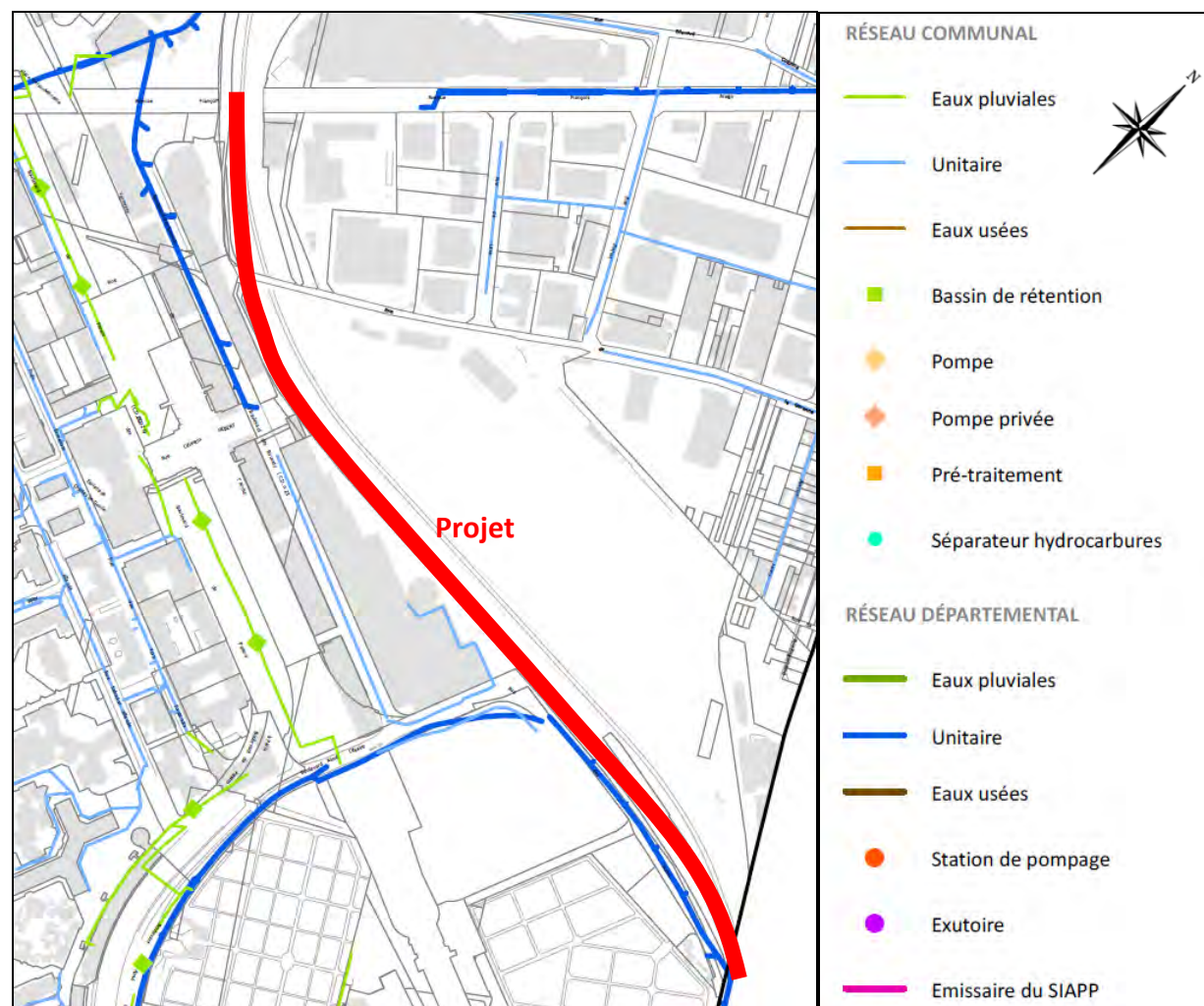


Figure 122 : Plan du réseau d'assainissement communal et départemental de Nanterre

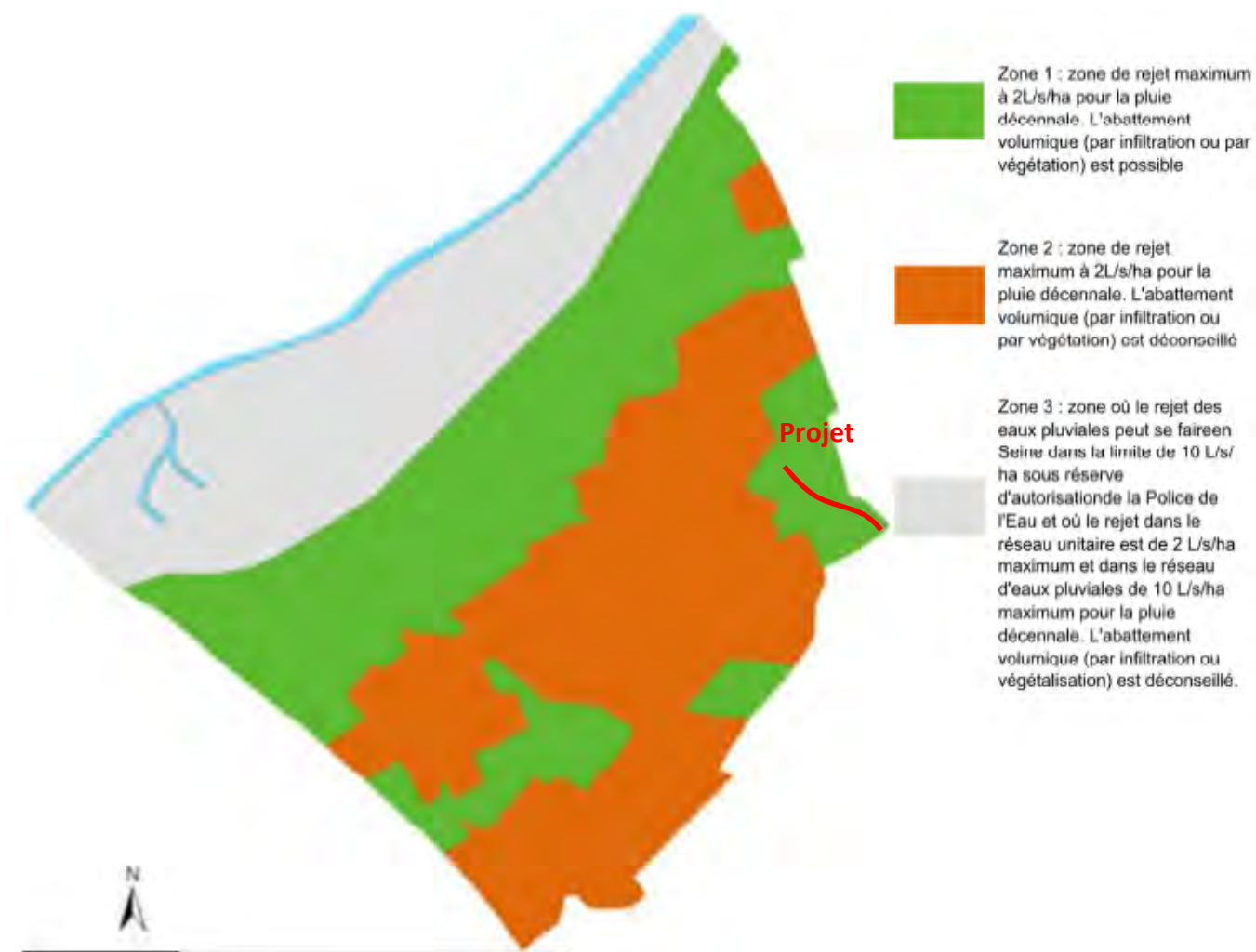


Figure 123 : Carte du schéma d'assainissement sur la commune de Nanterre

• Réseau d'assainissement sur la commune de Courbevoie et eaux usées

Le réseau communal d'assainissement de type unitaire est constitué de l'amont vers l'aval par des canalisations de 300 mm à 800 mm et des égouts visitables de forme ovoïde réalisés pour certains en meulière dans la première partie du siècle pour un linéaire total de 56 kilomètres dont 6 kilomètres d'ovoïde.

Les branchements particuliers sur le réseau communal sont gérés par la commune qui impose des spécifications techniques suivant la particularité de chaque branchement. Un règlement d'assainissement est en cours d'élaboration.

L'ensemble des eaux usées de la commune est collecté par les ouvrages départementaux gérés par la SEVESC, société des eaux de Versailles et de Saint-Cloud.

Les effluents sont ensuite acheminés dans les émissaires du SIAAP (Syndicat Interdépartemental de l'Agglomération Parisienne) et traités aux stations d'épuration de Colombes et d'Achères.

Ce transport s'effectue gravitairement ou à l'aide de la station de relevage du pont de Courbevoie.

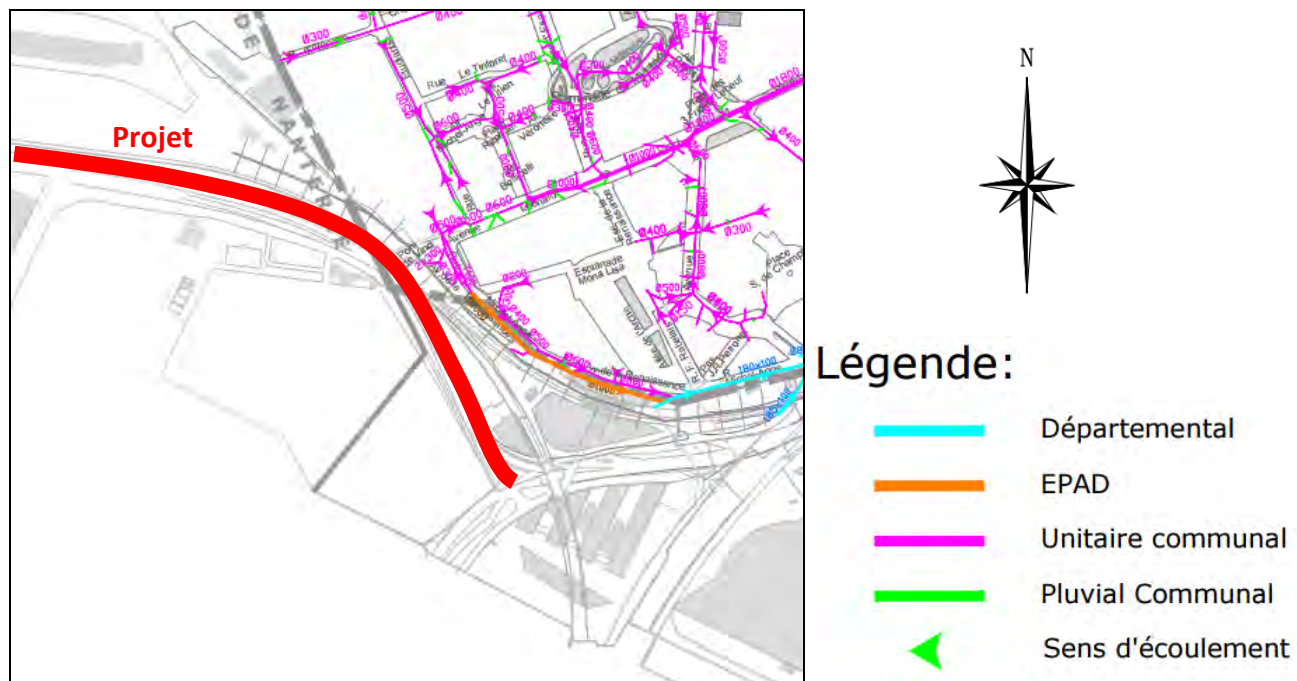


Figure 124 : extrait du plan du réseau d'assainissement de Courbevoie

• **Réseau d'assainissement sur la commune de Puteaux et eaux usées**

Le réseau d'assainissement sur la commune de Puteaux est majoritairement de type unitaire (80%), le reste est de type séparatif. La gestion de ce réseau est assurée par le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'agglomération Parisienne (SIAAP). 90% de l'écoulement se fait de façon gravitaire.

Un règlement d'assainissement définit les conditions et modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux dans le réseau d'assainissement. Il est applicable aux usagers des réseaux de collecte eaux pluviales et eaux usées ou unitaires.

Les eaux pluviales ou les eaux suffisamment diluées (3,5 fois le débit moyen d'eaux usées de temps sec) sont acheminées gravitairement vers les déversoirs d'orage perpendiculaires au quai de Dion Bouton et se rejettent en Seine après franchissement des seuils.

En période de crue de la Seine, la totalité des effluents eaux usées et eaux pluviales de la Commune de Puteaux est relevée à la station de pompage du Pont de Courbevoie pour être rejetée en Seine.

Les contraintes de rejet d'eaux pluviales vers le réseau est de 2 l/s/ha pour une période de pluie de retour 10 ans.

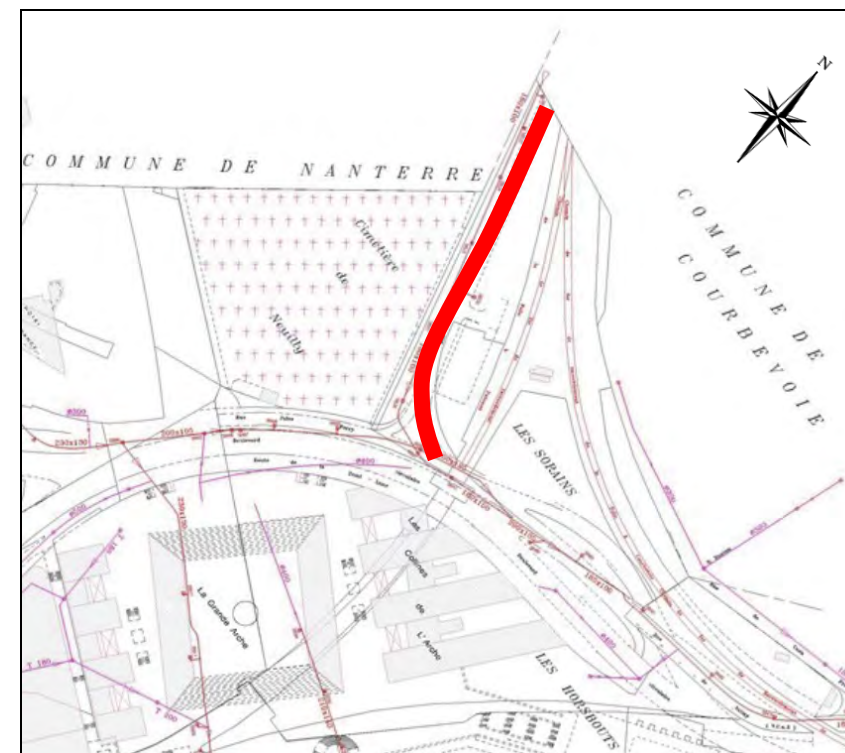


Figure 125 : Extrait du plan du réseau d'assainissement de Puteaux

6.4.5.2 **Réseau d'eau potable**

• **Réseau d'eau potable sur la commune de Nanterre**

La distribution de l'eau potable à Nanterre est assurée par le Syndicat des Eaux de la Presqu'île de Gennevilliers. Ce syndicat regroupe neuf communes.

Le Syndicat assure l'étude et la réalisation des ouvrages nécessaires à la production, au stockage et à la distribution de l'eau potable. Il assure également leur fonctionnement, leur entretien et leur renouvellement pour établir le règlement du service et pour fixer le prix de l'eau.

Le service public de distribution de l'eau potable est délégué par contrat à la société Eau et Force.

L'alimentation du territoire est constituée par de l'eau de forage des nappes captées par la Lyonnaise des Eaux dans les régions du Pecq-Croissy, d'Aubergenville et de Villeneuve-La-Garenne, et par de l'eau pompée en Seine à l'usine de Suresnes et traitée à l'usine du Mont Valérien. La capacité de stockage totale s'élève actuellement à 80 000 m3. Le réseau du syndicat couvre 831 km de canalisations.

• **Réseau d'eau potable sur la commune de Puteaux**

L'eau distribuée dans la Commune de Puteaux est généralement de l'eau de Seine, filtrée et stérilisée provenant normalement de l'usine de Choisy-le-Roi qui fournit 330 000 m3 d'eau par jour avec des pointes de production est de 800 000 m3 par jour.

L'exploitation du réseau d'eau potable de Puteaux est confiée à la Générale des Eaux par le Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF).

- Réseau potable sur la commune de Courbevoie

La commune de Courbevoie est alimentée en eau par le réseau du syndicat des eaux de la presqu'île de Gennevilliers dont l'exploitation est confiée à la société Eau et Force. Le réseau du syndicat alimente 459.089 habitants. L'altitude de Courbevoie se situe entre 21.74 m NGF et 50.80 m NGF.

Le réservoir du Mont-Valérien est à 92.28 NGF.

L'eau distribuée dans la commune de Courbevoie provient de plusieurs sites :

- de l'eau de forage, des nappes captées par la Lyonnaise des Eaux dans les Régions du Pecq-Croissy, d'Aubergenville et de Villeneuve-la-Garenne,

- de l'eau pompée en Seine à l'usine de Suresnes et traitée par infiltration dans les installations du Mont-Valérien.

Les réservoirs du réseau principal sont situés sur les terrains du Mont-Valérien et s'élèvent à 71 000 m³, ce qui correspond à un volume de sécurité représentant 13 heures de consommation pour un jour moyen et 9 heures pour un jour de pointe.

Pour le renforcement, le renouvellement et les extensions du réseau, il a été posé 5 880 ml de canalisation en 2002 dont 69 ml sur Courbevoie.

Les interconnexions réalisées avec les réseaux voisins permettent d'assurer la permanence de l'alimentation des usagers dans la plupart des cas si des accidents ou des pollutions pouvant affecter l'une ou l'autre des ressources du syndicat se produisent.

6.4.5.3 La gestion des eaux pluviales

- Gestion des eaux pluviales sur la commune de Nanterre

Le taux moyen d'imperméabilisation sur le territoire de Nanterre est de 40%, ce qui est assez convenable pour l'infiltration des eaux de pluies. On observe cependant des taux très différents en fonction des quartiers avec un taux de 85% dans le secteur du Vieux Pont.

La ville s'étant prononcée et engagée dans une politique de développement durable, les rejets sont fixés à 2l/s/ha dans le réseau unitaire et 10l/s/ha dans le réseau d'eaux pluviales, afin de tendre progressivement vers une harmonisation avec le schéma départemental d'assainissement des Hauts-de-Seine approuvé par le Conseil départemental le 16 décembre 2005.

Pour collecter les eaux pluviales, la Ville de Nanterre possède, dans certains quartiers, des réseaux séparatifs permettant de soulager le réseau en cas de précipitations. Il existe également des déversoirs d'orage départementaux.

Il existe un déversoir d'orage départemental, au croisement de la Rue de Pongerville et de la Rue Rigault. Celui-ci sert de trop plein pour le collecteur communal. Ce collecteur d'orage départemental se déverse en Seine au niveau de l'Avenue Hoche. Il existe également deux déversoirs d'orage départementaux qui partent au niveau de la Place Foch et de la Rue du Vieux Pont et se dirigent en Seine.

Certains collecteurs d'eaux pluviales se déversent dans un milieu naturel, la Seine :

- Avenue des Guillaeraies ;
- Rue Lavoisier, rejets d'un collecteur privé d'eaux pluviales ;
- Rue de l'Île Saint-Martin ;
- Avenue Hoche, Rue Jean Perrin et Boulevard du Havre.

- Gestion des eaux pluviales sur la commune de Courbevoie

7 déversoirs d'orage se situent sur le réseau départemental. Leur cote est à 25,00 m NGF lorsque la Seine est en crue. Leur fonctionnement est le suivant :

- Pour un niveau inférieur à 25 m NGF les déversoirs sont ouverts. Le réseau est isolé de la Seine ; les eaux sont refoulées vers l'émissaire du SIAAP ;
- Pour un niveau compris entre 25 m NGF et 27 m NGF les déversoirs sont ouverts. La Seine entre dans les réseaux, le poste de refoulement est à l'arrêt, les eaux s'évacuent par les déversoirs dans la Seine ;
- Pour un niveau supérieur à 27 m NGF, les déversoirs d'orage sont fermés et les eaux du réseau sont pompées et rejetées en Seine.

Comme pour la plupart des communes de la périphérie de Paris, les perspectives d'urbanisation ne modifient pas sensiblement l'imperméabilisation du sol et les répercussions sur le réseau d'assainissement sont négligeables.

- Gestion des eaux pluviales sur la commune de Puteaux

Les eaux pluviales ou les eaux suffisamment diluées (3,5 fois le débit moyen d'eaux usées de temps sec) sont acheminées gravitairement vers les déversoirs d'orage perpendiculaires au quai de Dion Bouton et se rejettent en Seine après franchissement des seuils.

En période de crue de la Seine, la totalité des eaux pluviales de la Commune de Puteaux est relevée à la station de pompage du Pont de Courbevoie pour être rejetée en Seine.

Les contraintes de rejet d'eaux pluviales vers le réseau sont de 2 l/s/ha pour une période de pluie de retour 10 ans.

La carte en page suivante illustre les servitudes d'utilité publique comprenant les principaux réseaux.

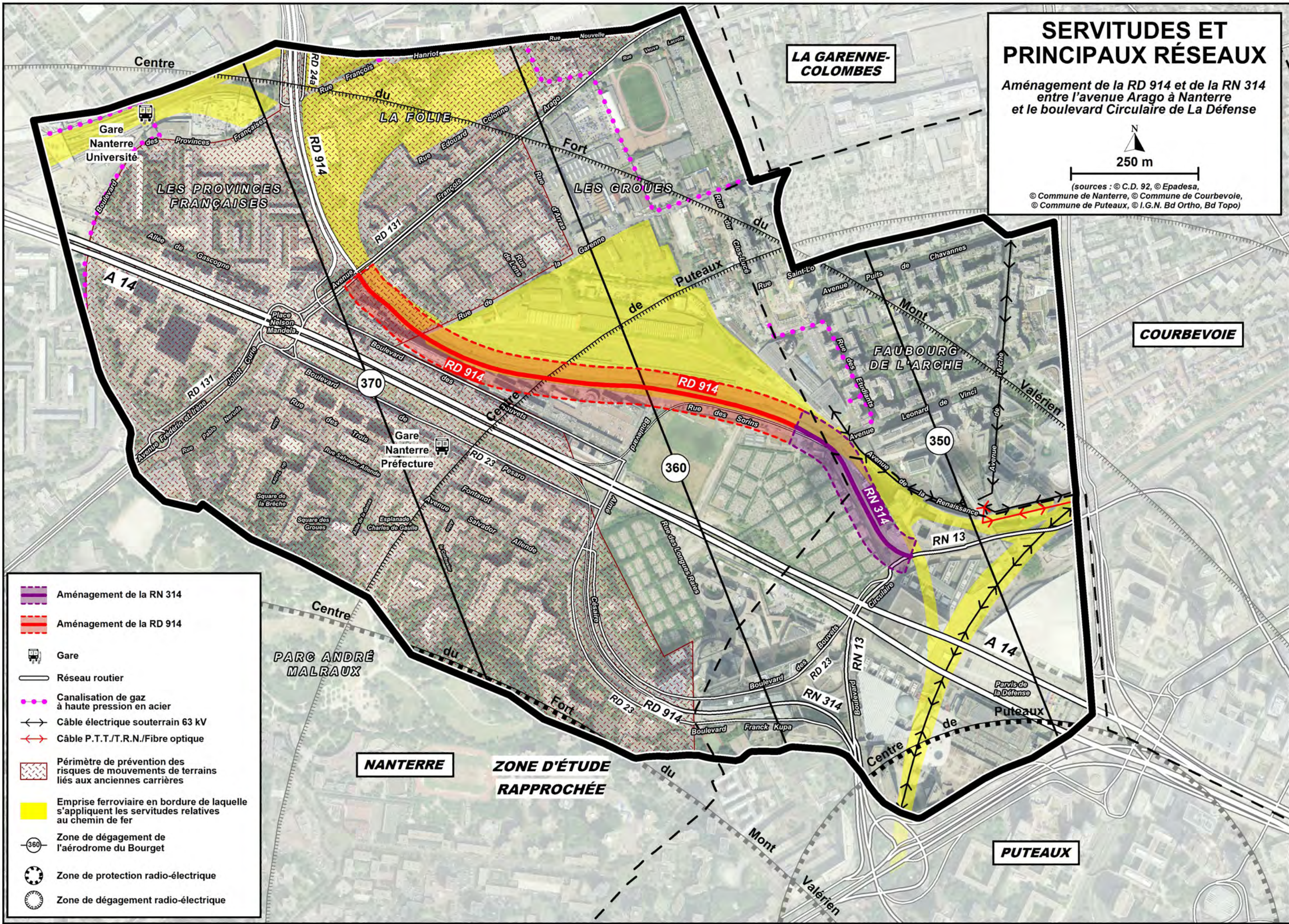
SERVITUDES ET PRINCIPAUX RÉSEAUX

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre l'avenue Arago à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense



250 m

(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © Commune de Nanterre, © Commune de Courbevoie, © Commune de Puteaux, © I.G.N. Bd Ortho, Bd Topo)















LA GARENNE-COLOMBES

COURBEVOIE

NANTERRE

ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

PUTEAUX

-  Aménagement de la RN 314
-  Aménagement de la RD 914
-  Gare
-  Réseau routier
-  Canalisation de gaz à haute pression en acier
-  Câble électrique souterrain 63 kV
-  Câble P.T.T./T.R.N./Fibre optique
-  Périmètre de prévention des risques de mouvements de terrains liés aux anciennes carrières
-  Emprise ferroviaire en bordure de laquelle s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer
-  Zone de dégagement de l'aérodrome du Bourget
-  Zone de protection radio-électrique
-  Zone de dégagement radio-électrique

6.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Selon l'étymologie du mot, le risque technologique est le risque engendré par l'activité humaine. C'est la menace d'un événement indésirable engendré par la défaillance accidentelle d'un système potentiellement dangereux et dont on craint les conséquences graves, immédiates comme différées, pour l'homme et (ou) son environnement.

6.5.1 Le risque industriel : les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les industries SEVESO

Toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est soumise à la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement du 19 juillet 1976, dite loi ICPE. Les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) utilisant des substances ou des préparations dangereuses sont de plus soumises à la directive européenne 96/82/CE du 9 décembre 1996 dite Seveso II, reprise en France par l'arrêté du 10 mai 2000. Cette réglementation introduit deux seuils de classement : « Seveso seuil bas » et « Seveso seuil haut ».

Le tableau ci-dessous donne une correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO des établissements. Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...

Nature du risque ou de la nuisance	Classement ICPE	Classement SEVESO
Nuisance ou danger faible	Déclaration	/
Nuisance ou danger moyen	Autorisation	/
Danger important	Autorisation + seuil dépassé de l'arrêté du 10 mai 2000	Seuil bas
Danger fort	Autorisation avec servitude d'utilité publique	Seuil haut

Tableau 2 : Correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO (source : DDRM du Val d'Oise)

6.5.1.1 Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

En France, toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est concernée par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), codifiée au Livre 5 – Titre 1er du code de l'environnement (articles L511-1 et suivants). Cette réglementation donne lieu à un classement des installations concernées selon les régimes suivants :

- Installations soumises à déclaration (D) ou déclaration avec contrôle (DC) ;
- Installations soumises à enregistrement (E) ou autorisation (A) qui nécessitent une autorisation préfectorale d'exploiter ;

- Installations soumises à autorisation préfectorale d'exploiter avec servitude d'utilité publique (AS) : établissement SEVESO.

Une ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) est répertoriée au sein de l'aire d'étude sur la commune de Courbevoie (au n°2 rue d'Alençon). Il s'agit de la centrale de chauffage/climatisation de La Défense, dont la gestion a été concédée à la société ENERTHERM.

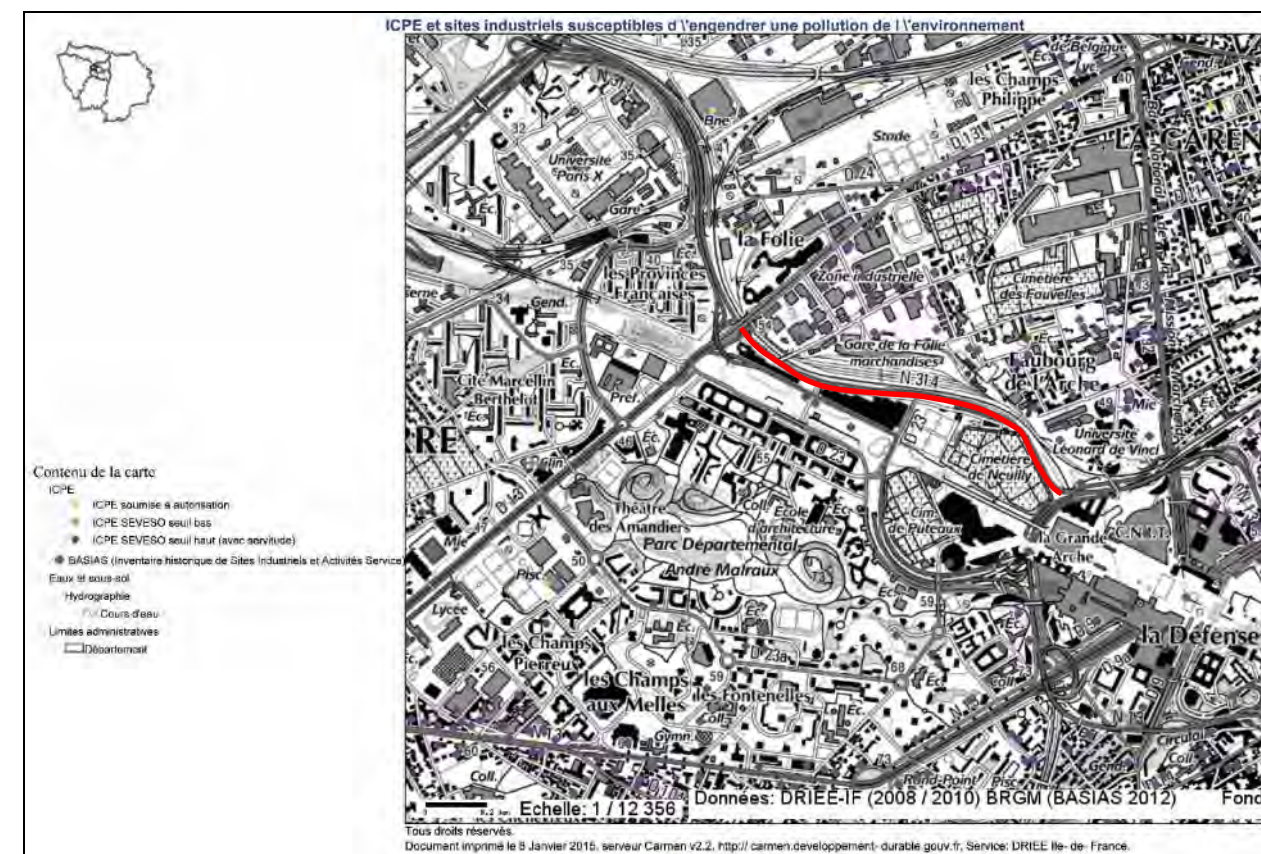


Figure 126 : Carte de localisation des ICPE à l'échelle de la zone d'étude

A noter également que le réseau ferré sur la commune de Nanterre se compose de 2 lignes du RER A (compris au sein de l'aire d'étude, à proximité du projet) et de lignes SNCF (Paris Saint Lazare-Viroflay, Achères-La folie, et Achères-La folie-Batignolles) dont les 2 dernières assurent, en nombre limité, des transports de produits pétroliers pour le compte de la SNCF et de la centrale de chauffe ENERTHERM.

Les autres activités à risques les plus proches sont situées sur la commune de Nanterre où deux sites industriels présentant des risques ou nécessitant de limiter les urbanisations autour de ces sites sont répertoriés.

Il s'agit des sites DPN (Dépôt Pétrolier de Nanterre) et SDPN (Société du Dépôt Pétrolier de Nanterre) localisés à l'Ouest de l'A86, à environ 3 km du Boulevard Circulaire. Ces dépôts, situés en dehors de l'aire d'étude, exploitent des activités soumises à autorisation préfectorale et sont classés SEVESO.

Toutefois, aucune ICPE n'est identifiée en bordure immédiate de la zone d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

6.5.1.2 Sites SEVESO

A la suite de l'accident chimique majeur survenu en 1976 à Seveso (Italie), une directive européenne, dite SEVESO I, adoptée en 1982, traite de la prévention des risques industriels majeurs. Cette directive a été remplacée par la directive SEVESO II modifiée, elle-même traduite en droit français par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié.

La réglementation SEVESO II introduit deux nouveaux seuils de classement, « SEVESO seuil bas » et « SEVESO seuil haut », selon l'importance du risque accidentel présenté par le site concerné.

Parmi les ICPE soumises à autorisation, celles présentant des risques importants se retrouvent classées « SEVESO seuil bas ».

Les établissements classés « SEVESO seuil haut », dont font partie toutes les ICPE soumises à autorisation avec servitude d'utilité publique, sont considérés comme présentant des risques majeurs.

Aucune installation classée SEVESO, au titre de la directive 82/507/CEE n'est recensée dans l'aire d'étude.

6.5.1.3 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Le PPRT est un document élaboré par l'Etat, en application des articles L.515-15 à L.515-25 du Code de l'Environnement et qui doit permettre de faciliter la maîtrise de l'urbanisation autour des sites industriels à hauts risques (appelés également SEVESO seuil haut). Il permet également de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans ces installations et pouvant entraîner des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publique, directement ou indirectement par pollution du milieu.

Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques et des mesures de prévention mises en œuvre.

Le PPRT vaut servitude d'utilité publique dès son approbation. Cela peut affecter directement l'utilisation des sols et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou les plans d'occupation des sols (POS) qui doivent respecter les servitudes. Ce document est annexé au PLU. Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de PPRT dans les conditions prévues par le Code de l'Urbanisme.

Aucun PPRT ne s'applique au droit de la zone d'étude d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

6.5.2 Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

(Source : DDRM des Hauts-de-Seine)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. C'est le premier risque en Ile de France.

La définition de TMD selon le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable est :

« Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour les populations, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer ».

Les produits dangereux sont nombreux ; ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

Ces substances peuvent engendrer divers dangers :

- L'explosion, suite à un choc avec étincelles ou à un mélange de produits. Elle génère un risque de traumatismes directs ou consécutifs à l'onde de choc ;
- L'incendie, suite à un choc, un échauffement ou une fuite, avec un risque de brûlures et d'asphyxie ;
- La pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air, par fuite d'un produit liquide ou dispersion d'un nuage toxique ;
- L'intoxication par l'inhalation, ingestion ou contact.

On note des infrastructures utilisées pour le Transport de Matières Dangereuses (TMD) aux abords de l'aire d'étude. En effet, on recense quelques axes routiers importants du département des Hauts-de-Seine qui assurent l'approvisionnement d'établissements industriels implantés sur la commune ou sur les communes avoisinantes. Les principales voies routières à risque, par ordre décroissant d'importance du trafic journalier sont : RN 186, A 86, RN 314, RN 13, RN 190, RD 7, RD 131, RD 24, RD 3, RD 986, RD 990. Seules l'A 86 et la RD 131 sont situées à proximité de l'aire d'étude.



Figure 127 : Extrait de la carte d'interdiction du transport de matières dangereuses sur le réseau départemental et national dans les Hauts-de-Seine

La RD 914 et la RN 314 ne sont pas recensées comme voiries interdites au transport de matières dangereuses. Le transport de matières dangereuses y est donc autorisé. En revanche, le transport de matières dangereuses dans le tunnel de l'A 14 est interdit.

6.5.3 Sites et sols pollués

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs de ces inventaires sont :

- Recenser de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- Conserver la mémoire de ces sites ;
- Fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Ainsi, il existe deux bases de données concernant les sites et sols pollués régulièrement enrichies et accessibles sur Internet :

- **BASOL**, qui recense des sites pollués par des activités industrielles existantes. Cette base est destinée à devenir la « mémoire » des sites et sols pollués en France et appelle à l'action des pouvoirs publics.
- **BASIAS**, sur les anciens sites industriels et activités de service et ayant vocation de reconstituer le passé industriel d'une région. Il convient de souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas qu'il soit nécessairement pollué.

Selon la base de données Basias, 3 sites industriels sont situés à proximité immédiate du projet. Il s'agit d'un ferrailleur, d'une chaudronnerie-tôlerie, et d'un atelier.

6.6 TRAITEMENT DES DECHETS

6.6.1 Contexte réglementaire pour la gestion des déchets

6.6.1.1 Cadre réglementaire

La loi du 15 juillet 1975 fixe les premiers cadres réglementaires de la gestion des déchets (responsabilité de son élimination par le producteur, obligation donnée aux collectivités d'éliminer les déchets ménagers). C'est à partir de la loi du 13 juillet 1992 qu'est posé le principe de « déchets ultimes » comme déchets ne pouvant pas être traités dans les conditions techniques et économiques du moment. Elle instaure par ailleurs, l'obligation d'une planification de l'élimination des déchets au niveau départemental. L'objectif de cette loi est de valoriser au maximum les déchets par réemploi, recyclage, compostage ou, à défaut, production d'énergie.

C'est le Code de l'Environnement (partie législative) qui traite de l'élimination des déchets et de la récupération des matériaux. Ce code :

- Définit les priorités de gestion des déchets ;
- Prévoit la réalisation de plans départementaux et régionaux pour l'élimination des déchets ;

- Présente la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et prévoit la délivrance d'autorisations préalables pour l'exploitation d'unités de traitement ou stockage des déchets.

De plus c'est le Code Général des Collectivités Territoriales qui instaure la responsabilité des communes pour l'élimination des déchets des ménages. Le Code Général des Impôts, le Code des Douanes, le Code de la Santé publique ou encore le Code Pénal viennent compléter le dispositif.

La thématique des déchets en Ile-de-France est régie par :

- Des plans départementaux (ou études locales) pour la gestion des déchets du BTP ;
- Trois documents à compétence régionale depuis novembre 2005 : le Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA), le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) et le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS).

Les déchets sont définis réglementairement en trois classes :

- Les déchets dangereux (DD) de classe I susceptibles d'avoir un fort impact sur l'environnement ;
- Les déchets de classe II, caractérisés par les déchets ménagers et assimilés (DMA) dont la dégradation est susceptible d'avoir un impact sur l'environnement. Ils sont gérés principalement par les services publics et les déchets non dangereux (DND) gérés généralement par des opérateurs privés ;
- Les déchets inertes (DI) de classe III dont l'impact sur l'environnement est limité du fait de leur caractère inerte.

6.6.1.2 Grenelle Environnement : une politique déchet ambitieuse

Les engagements du Grenelle Environnement sur les déchets sont traduits dans le plan d'actions sur les déchets publié par le Ministère du Développement Durable en septembre 2009.

L'objectif de la politique nationale traduite dans ce plan est de poursuivre et amplifier le découplage entre croissance et production de déchets.

Cet objectif exige des politiques volontaristes, cohérentes et hiérarchisées : priorité à la réduction à la source, développement de la réutilisation et du recyclage, extension de la responsabilité des producteurs, réduction de l'incinération et du stockage.

Le plan d'actions, qui couvre la période 2009-2012, vise les objectifs quantifiés fixés par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 :

- Réduire de 7% la production d'ordures ménagères et assimilés par habitant sur les cinq premières années ;
- Porter le taux de recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés à 35% en 2012 et 45% en 2015. Ce taux est fixé à 75% dès 2012 pour les déchets des entreprises et pour les emballages ménagers ;

- Diminuer de 15% d'ici 2012 les quantités partant à l'incinération ou au stockage.

Ces objectifs ambitieux supposent l'implication de tous les partenaires concernés : Etat, collectivités locales, acteurs économiques, professionnels du déchet, associations, citoyens.

L'augmentation progressive de la taxe générale sur les activités polluantes, votée dans la loi de finances pour 2009, permet de renforcer significativement l'engagement de l'Etat, qui a confié à l'ADEME une mission de soutien technique et financier aux opérations locales. Les crédits consacrés annuellement par l'ADEME à cette politique passe ainsi de 55 M€ en 2008 à 259 M€ en 2011.

Pour les mettre en œuvre, l'ADEME a adopté, en octobre 2009, un nouveau dispositif de soutiens financiers qui privilégie les aides à la mise en place d'actions de prévention ambitieuses, au développement de la redevance incitative, aux opérations de recyclage et de valorisation organique, à l'optimisation des déchèteries et des centres de tri, mais aussi à la recherche en matière d'impacts environnementaux et sanitaires des déchets ou d'éco-conception.

6.6.2 Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

6.6.2.1 Les objectifs

Les plans départementaux ou interdépartementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés ont pour objet de coordonner l'ensemble des actions à mener tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés en vue de l'élimination des déchets ménagers ainsi que de tous les déchets qui peuvent être traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers (déchets de l'assainissement, déchets industriels banals).

Les projets des personnes morales de droit public et de leurs concessionnaires dans le domaine de l'élimination des déchets doivent être compatibles avec le plan.

Les plans ont été révisés suite à la circulaire ministérielle du 23 juillet 1998 afin de respecter l'objectif de la collecte des déchets ménagers en vue de leur recyclage à 50%. La Commission européenne a adopté une proposition de directive qui prévoit la participation du public notamment à l'élaboration des plans de gestion des déchets.

Les plans doivent :

- Prévoir des mesures pour prévenir l'augmentation de la production de déchets ménagers et assimilés, maîtriser les coûts ;
- Prévoir un inventaire prospectif établi sur 5 et 10 ans des quantités de déchets à éliminer selon leur nature et leur origine ;
- Fixer des objectifs de valorisation - incinération - enfouissement et de collecte de la moitié de la production de déchets en vue d'un recyclage matière et organique ;
- Recenser les installations d'élimination des déchets en service et énumérer les installations qu'il sera nécessaire de créer.

Avant la loi sur les libertés et les responsabilités locales, les plans pouvaient être élaborés (et mis en révision) soit par le Préfet soit par le Conseil départemental lorsque celui-ci faisait la demande. Deux

conseils généraux en Ile de France ont repris la compétence d'élaboration ou de révision du plan : l'Essonne et le Val d'Oise respectivement en juin 1999 et en décembre 2002.

En Ile de France, la révision des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés, dans le but de respecter les objectifs réglementaires de valorisation, se trouve à des stades d'évolution divers. Dans les Hauts-de-Seine, le PDEDMA a été approuvé le 28 juin 2000.

Le projet devra être compatible avec le PDEDMA des Hauts-de-Seine.

6.6.3 Gestion de la collecte

- Typologie des déchets

Les principaux types de déchets sont :

- Les déchets ménagers et assimilés collectés par le service public ;
- Déchets non dangereux des entreprises collectés par le service public et en contrats privés ;
- Déchets dangereux ;
- Déchets du BTP ;
- Déchets d'activités de soins à risques infectieux ;
- Boues de station d'épuration.

De fait, la problématique des déchets se concentre bien souvent sur les déchets des entreprises et/ou ceux des ménages. Toutefois, il faut souligner que les difficultés causées par la gestion de cette typologie de déchets ne sont pas proportionnelles aux quantités traitées. En effet, les déchets du BTP sont en grande partie composés d'éléments inertes plus faciles à traiter que les déchets non dangereux, les déchets ménagers ou les déchets dangereux.

- Sur le territoire de Nanterre

La ville de Nanterre organise la collecte sélective des ordures ménagères, la collecte des encombrants, du verre, des piles et du textile. Une déchèterie est également à la disposition des Nanterriens. La collecte du tri est sélective depuis 2006 : les ordures ménagères sont collectées séparément des cartons et du verre. Les encombrants, le verre, les piles et le textile font l'objet d'une collecte spécifique. Depuis 2011, la collecte des déchets par bacs est harmonisée sur le territoire de la CAMV (Communauté d'Agglomération du Mont-Valérien), qui regroupe les communes de Nanterre, Rueil-Malmaison, et Suresnes. Pour les encombrants, La ville est découpée en 14 secteurs de collecte, classés de A à N. Chaque rue est rattachée à un secteur. La déchèterie de Nanterre est gérée par le Syndicat mixte des Hauts-de-Seine pour l'élimination des ordures ménagères (SYELOM 92).

- Sur le territoire de Courbevoie

La ville de Courbevoie organise la collecte de ses ordures ménagères. La Ville est divisée en deux secteurs. Chaque secteur est collecté **3 fois par semaine** pour les déchets ménagers et **une fois par semaine** pour les emballages et pour le verre, au moyen de trois bacs. Les encombrants peuvent être déposés sur le trottoir ou bien déposés dans des déchetteries fixes (déchetteries de Gennevilliers et de Nanterre).

- Sur le territoire de Puteaux

Le SYELOM, (Syndicat Mixte des Hauts de Seine pour l'Élimination des Ordures Ménagères) a mis en place un réseau de déchèteries mobiles et fixes pour les communes du département.

Par ailleurs, peuvent être amenés à la déchèterie :

- Les déchets d'équipements électriques et électroniques (informatique, petits appareils électroménagers, machines à laver, fours, réfrigérateurs, congélateurs),
- Les encombrants (meubles, canapés, lits, matelas),
- Les gravats,
- Les déchets verts des particuliers.

6.6.4 Traitement

Le centre de tri de Nanterre, ouvert en 2004, est le **troisième** centre de tri du SYCTOM en termes de capacité de traitement. Il a bénéficié à sa construction des techniques les plus récentes en matière de qualité environnementale. Le centre de tri réceptionne les collectes sélectives d'emballages ménagers : cartons, plastiques, aciers, aluminium, journaux-magazines et papiers de bureau, de près de **1 million d'habitants** de l'ouest parisien (une quinzaine de communes des Hauts-de-Seine).

L'objectif est de recycler plus de 70% des déchets entrants. Le centre de tri a été conçu pour favoriser la mise en œuvre de technologies très performantes au service de l'environnement.

7 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

7.1 LES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

7.1.1 Le Plan de Déplacements Urbains de la Région Île-de-France (PDUIF)

Etabli à l'initiative de l'Etat et approuvé en décembre 2000, le PDU de la Région Ile-de-France est un document majeur de la planification des politiques d'aménagement et de transport qui définit les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour organiser de façon durable les déplacements des Franciliens. Les mesures envisagées permettent d'organiser les déplacements de personnes, le transport des marchandises, la circulation et le stationnement.

Le nouveau PDUIF a été arrêté par délibération du Conseil régional le 16 février 2012 et a été soumis à enquête publique du 15 avril 2013 au 18 mai 2013 et a été définitivement adopté le 19 juin 2014.

Il fixe les objectifs et le cadre des politiques de déplacement d'ici à 2020 :

- Concerne les déplacements de personnes, le transport de marchandises et les livraisons ;
- Permet de coordonner à l'échelle régionale les politiques des acteurs de la mobilité pour tous les modes de transport – transports collectifs, voiture particulière, deux-roues motorisés, marche et vélo – ainsi que les politiques de stationnement ou encore d'exploitation routière.

Pour atteindre des objectifs ambitieux de développement des modes de déplacements alternatifs à la voiture, le PDUIF fixe 8 défis à relever :

- Défi 1 : Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs ;
- Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs ;
- Défis 3 et 4 : Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement et donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ;
- Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ;
- Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacements ;
- Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train ;
- Défi 8 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

Il propose ainsi une stratégie d'action pragmatique et réaliste, qui repose sur des actions pour beaucoup déjà mises en œuvre en certains endroits de la région, qu'il convient désormais de généraliser. Le partage de la voirie est une approche globale et transversale garantissant la cohérence des actions du PDUIF liées à la voirie. Le PDUIF porte une vision d'ensemble des usages à prioriser selon les réseaux et les fonctions urbaines des territoires. Le partage multimodal de la voirie porté par le PDUIF a pour ambition de définir les règles d'un usage de l'espace partagé entre les modes de

déplacement des personnes et le transport des marchandises selon les besoins propres des territoires et les vocations des réseaux viaires. Les recommandations du PDUIF en matière de partage de la voirie reposent ainsi sur une hiérarchisation du réseau viaire en trois catégories :

- Le réseau à caractère magistral ;
- Le réseau à caractère structurant ;
- Le réseau à caractère local.

L'ensemble des actions des défis 2, 3, 4, 5 et 7 qui concernent la voirie respectent et précisent les grandes orientations du partage de la voirie préconisé par le nouveau PDUIF.



Figure 128 : extrait du réseau cyclable structurant dans les Hauts-de-Seine en 2020 (Source : Annexe 2 du PDUIF).

La carte ci-dessous indique les réseaux structurant d'intérêt régional mais il n'identifie pas les réseaux structurant au niveau local. Ainsi, dans la zone d'étude, un itinéraire structurant est identifié, parallèle à la RD 914 et la RN 314, s'insérant sur le boulevard Pesaro depuis la Place Nelson Mandela, jusqu'aux jardins de l'Arche, dans la section existante. Il est prévu de le prolonger au sein du quartier des Jardins de l'Arche jusqu'à la « dalle » de La Défense.

D'après la carte du réseau cyclable structurant régional projeté dans les Hauts-de-Seine en 2020 issue du PDUIF, la RD 914 et la RN 314 ne sont pas désignés comme des axes du réseau cyclable structurant régional à l'horizon 2020. Toutefois, des voiries parallèles sont identifiées en tant que réseau structurant au niveau du quartier des Terrasses jusqu'au futur quartier des Jardins de l'Arche, permettant ainsi une liaison cyclable jusqu'à la Dalle de La Défense.

7.1.2 Le Plan de Déplacements Urbains de Nanterre

C'est un document de planification et de programmation qui définit les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour organiser de façon durable les déplacements des populations. Les mesures envisagées doivent permettre d'organiser le transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement. Il intègre également des questions d'aménagement.

En 2003, Nanterre a fait la démarche d'élaborer son PDU, qui déclinait localement les actions du PDUIF.

Le projet d'aménagement de la mise à double sens de la RD 914 devra être compatible avec les orientations et objectifs du PDU de Nanterre.

7.1.3 Le Grand Paris Express (Ligne 15 Ouest)

D'ici à 2030, un projet de métro automatique dénommé « Grand Paris Express », union des projets de la région et de l'Etat, permettra aux habitants de proche banlieue de se rendre dans les villes voisines sans avoir à faire un détour par Paris.

Les ouvertures de lignes devraient s'échelonner de 2018 à 2030. Au total, le projet sera caractérisé par 72 gares dont 72 % existent déjà sur environ 205 kilomètres de parcours. En 2025 ce maillage attirera environ 2 millions de voyageurs supplémentaires d'après les calculs de la Société du Grand Paris (SGP).

Le projet représente un investissement de 20,5 milliards d'euros financés par la région Ile-de-France, les collectivités et l'Etat.

Les 20,5 milliards du nouveau réseau de métro se décomposent en trois parties : 17,5 milliards sont alloués à la rocade qui entourera la capitale, 1 milliard est consacré au prolongement de la ligne 14 (dont 300 millions apportés par la Société du Grand Paris) et, enfin, 2 milliards serviront à réaliser l'Arc Est proche, sous maîtrise d'ouvrage du STIF (allant de Saint-Denis à Champigny et à Noisy via Rosny-sur-Seine).

Le Grand Paris Express permettra d'accompagner le développement de territoires de bords de Seine, de mieux relier les bassins de vie et d'emplois de la région et de répondre aux besoins de déplacements de banlieue à banlieue des habitants des Hauts-de-Seine, avec des inter-gares courtes de l'ordre de 2,5 km et de nombreuses correspondances avec le réseau actuel et en projet.

Nanterre sera concernée par le futur tracé de la ligne rouge (ligne 15 ouest) qui desservira la gare de Nanterre-la-Folie.

Gare passante de la ligne rouge, cette gare est aussi le terminus des lignes Verte et Orange du Grand Paris Express. Elle constituera un noeud du réseau du Grand Paris, offrant une correspondance entre les lignes Verte, Rouge et Orange. Elle apportera une desserte complémentaire dans ce quartier enclavé et amené à être entièrement recomposé. Elle offrira également une opportunité de correspondance supplémentaire avec le futur prolongement du RER E.

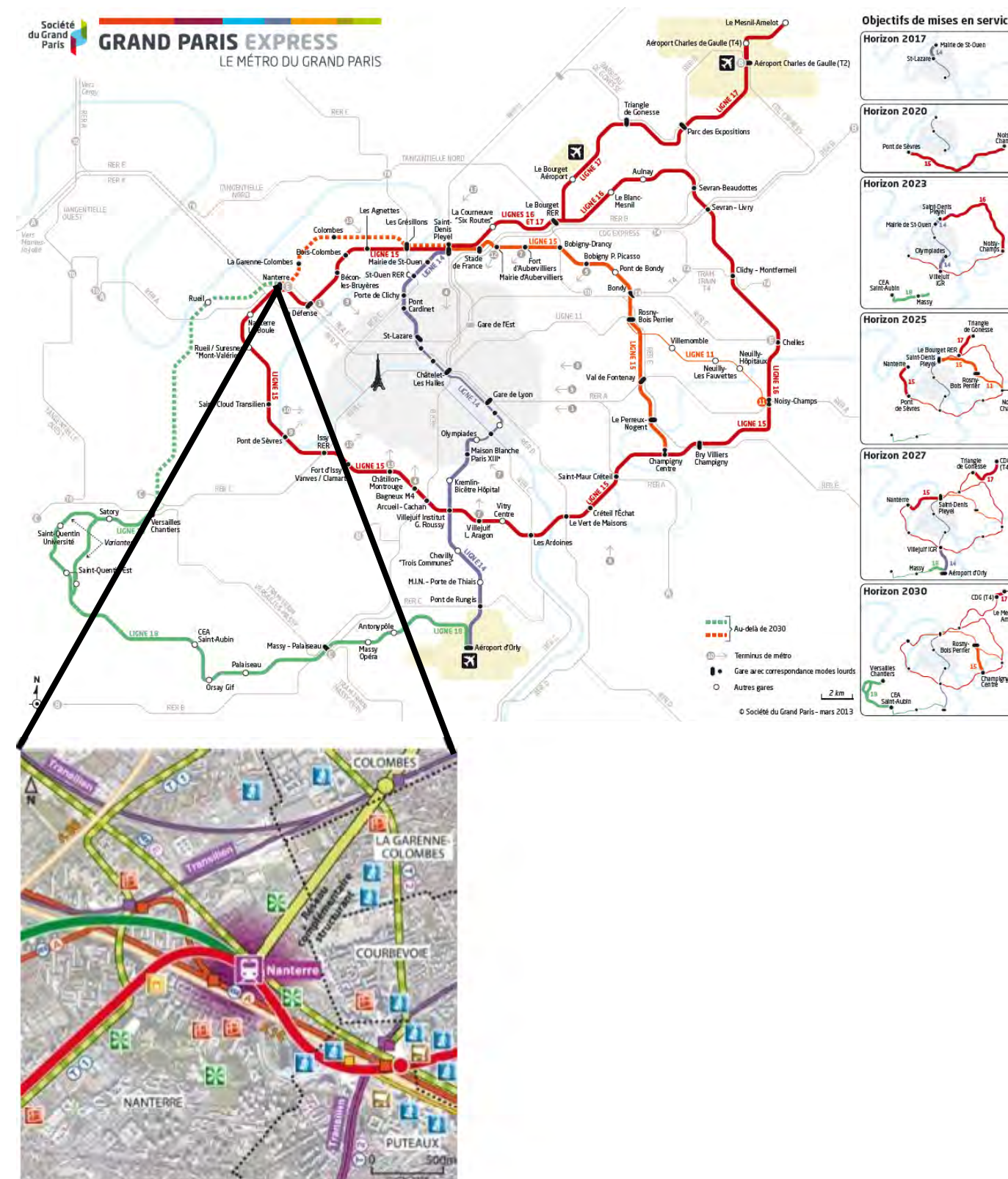


Figure 129 : Schéma d'ensemble du Grand Paris Express

La ligne 15 Ouest (ligne rouge), d'une longueur de 20,3km, traverse douze communes, dont Nanterre. Elle relie les communes du Pont-de-Sèvres et de Saint-Denis-Pleyel et dessert 9 nouvelles gares.

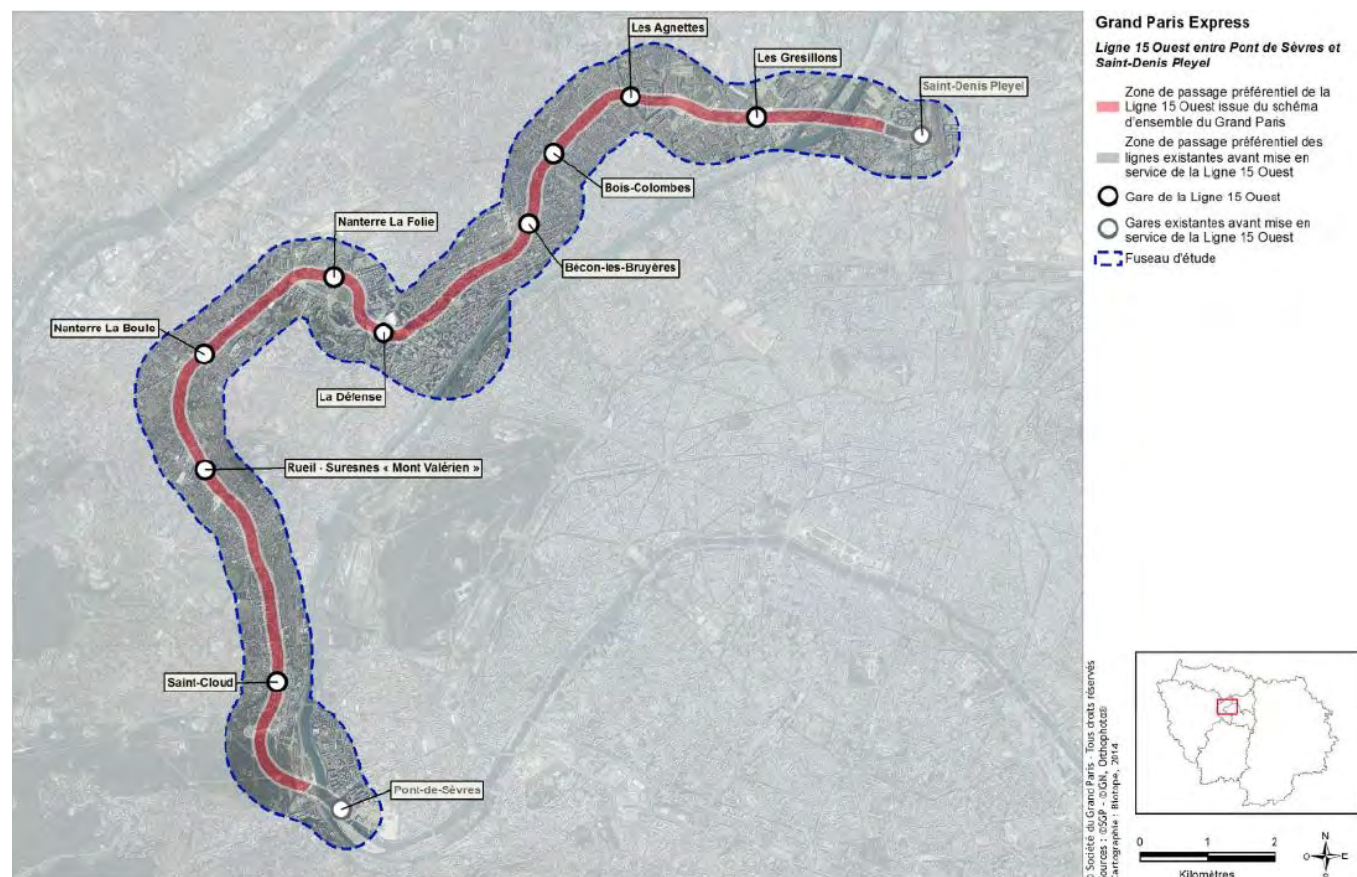


Figure 130 : Tracé de la ligne 15 Ouest (Source : Etude d'impact de la ligne 15 Ouest 2015)

La première portion, reliant Pont de Sèvres à Nanterre La Folie est prévue d'être livrée à l'horizon 2025, et la seconde à l'horizon 2027.

La gare « Nanterre La Folie » à proximité de la Garenne-Colombes et de Courbevoie, est située le long du faisceau actuel des voies ferrées, au sud de la rue de la Garenne. La gare est destinée à être un pôle important au coeur du nouveau quartier des Groues, au nord des terrasses de l'Arche.

Elle offrira des correspondances efficaces avec le RER E prolongé, le futur pôle bus de la place publique du quartier des Groues, ainsi que les futures lignes verte et orange du Grand Paris Express (dont les prolongements à Nanterre sont prévus au-delà de 2030). Une correspondance par la voirie avec le RER A à la gare Nanterre Préfecture est également possible.



Figure 131 : Plan de situation de la gare Nanterre-La Folie (Source : Etude d'impact de la ligne 15 Ouest 2015)

L'étude d'impact de la ligne 15 Ouest a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 6 mai 2015.

7.2 L'OFFRE EN TRANSPORT

7.2.1 Le réseau routier

7.2.1.1 Structure du réseau routier

Aujourd'hui, la RD 914/RN 314 constitue un axe de desserte Est-Ouest à sens unique qui permet de rejoindre depuis le boulevard Circulaire à Puteaux, l'A 86 à Nanterre. C'est également un axe principal d'intervention de l'EPADESA. À ce titre, il supporte un trafic important mêlant trafic de transit et desserte locale. Cet axe constitue également l'itinéraire de substitution de l'A 14 dans le cas d'un incident nécessitant de fermer le tunnel de l'autoroute. Pour des raisons historiques, les deux sens de circulation sur cet axe sont dissociés entre l'avenue Arago (RD131) et le boulevard circulaire lui-même à sens unique.

Le réseau viaire local, est constitué par la rue Célestin Hébert qui permet de relier le boulevard de Pesaro au boulevard de La Défense, le boulevard de Pesaro et le boulevard des Bouvets.

Pour rejoindre La Défense et Paris depuis la place Nelson Mandela, le passage sur le boulevard des Bouvets ou sur le boulevard de Pesaro est nécessaire pour relier le boulevard Circulaire.

Les accès entrants-sortants RD 914 Nord (soit liaison avec A 14 Rouen et A86) s'effectuent au droit du diffuseur RD 914/RD131.

Les logiques de circulation viaires dans le secteur sont assez complexes du fait :

- De la densité urbaine et du réseau de voirie (Bd Circulaire, Tunnels d'A 14, Accès aux parkings de La Défense...);
- De la complexité spatiale du réseau de voirie (surface et souterrain);
- Des nombreuses voies à sens unique, surtout le Bd Circulaire sur la majorité de ses sections.



Figure 132 : Schéma de fonctionnement du réseau routier existant de de la zone d'étude

7.2.1.2 Trafics actuels sur la zone d'étude

(Source : Conseil départemental des Hauts-de-Seine – Aménagement de la RD 914 et de la RN 314, Etude de trafic en vue de l'étude d'impact du projet sur l'environnement (Artelia – Avril 2016) – Expertise de circulation (CG92 – Mai 2013)

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact, une étude de trafic a été produite sur la zone d'étude relative au projet de mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314. Les données de trafic présentes dans cette étude sont issues de données de comptage et de simulations de trafic réalisées à l'aide de logiciels de simulation. Les données sont exprimées en UVP/h. Nous les avons ensuite converties en Trafic Moyen Journalier Ouvré (TMJO) afin d'obtenir des résultats sur une journée complète type.

- **RD 914, entre le boulevard circulaire à l'est et le boulevard Aimé Césaire** : 11 900 véhicules/jour ;
- **RD 914, entre le boulevard Aimé Césaire et la rue Célestin Hébert** : 15 000 véhicules/jour ;
- **RD 914 entre la rue Célestin Hébert et le carrefour avec le boulevard François Arago** : 16000 véhicules/jour ;
- **Le boulevard circulaire (RN 13) entre la RD 992 et la RN 314** : 35 000 véhicules/jour ;
- **Le boulevard Aimé Césaire (deux sens confondus)** : 6 700 véhicules/jour ;
- **Le boulevard des Bouvets** : 10 100 véhicules/jour ;
- **Le boulevard de Pesaro** : 4 100 véhicules/jour.

Les trafics sont importants sur la RD 914. Cet axe joue le rôle à la fois d'axe de transit Est-Ouest entre le quartier de La Défense et l'A 86, ainsi que de desserte locale du quartier des terrasses de La Défense et du Parc Nord. Les voiries internes du quartier des terrasses (boulevard des Bouvets et boulevard de Pesaro) sont également très chargées, car elles jouent également ce même rôle. Enfin, rappelons que la RD 914 et la RN 314 sont classées route à grande circulation et permettent le délestage de l'A 14 en cas d'incident nécessitant la fermeture du tunnel.

7.2.1.3 Les trafics sur la zone d'étude de la RD 914 et de la RN 314

Les trafics ont été calés pour 2013 sur la base des données de comptages aux heures de pointe du matin et du soir. Ainsi le réseau viaire de simulation et les matrices HPM⁸ et HPS⁹ exprimés en uvp¹⁰, une fois calés, ont conduit à l'état des trafics 2013 (simulations de trafic à l'horizon actuel).

Les données de comptages proviennent des sources suivantes :

- Les comptages effectués par le conseil départemental des Hauts-de-Seine entre 2009 et 2012 ;
- Les comptages effectués par l'EPADESA entre 2009 et 2013 ;
- Les comptages SIREDO et SIRIUS effectués en 2011 et 2012 respectivement par la DRIEA-IF et la DIRIF ;
- Les comptages effectués par Technologie Nouvelles pour l'EPADESA fin 2013 dont une enquête OD sur le périmètre de l'EPADESA.

Les cartes ci-après présentent les trafics modélisés à l'horizon 2013.

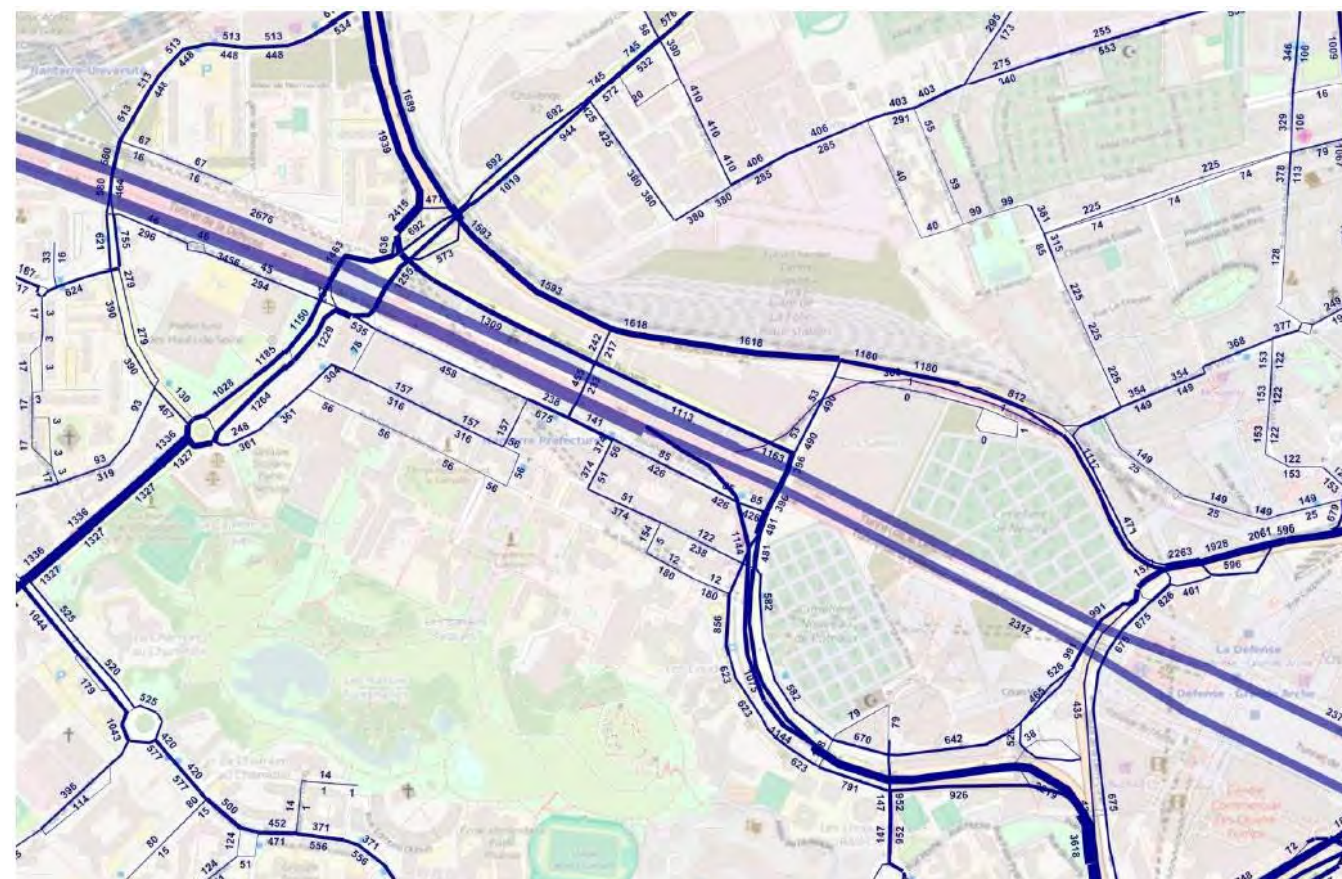


Figure 133 : Données de trafics en HPM en UVP/h en 2013

En situation actuelle 2013, à l'HPM, les niveaux de trafics des voiries principales sont les suivants :

- Sur la RD 914/RN 314 Est-Ouest : de 900 à près de 1700 uvp/h ;
- Sur le boulevard des Bouvets : plus de 1300 uvp/h ;
- Sur la rue Césaire : de 100 à 500 uvp/h ;
- Sur la rue Hébert : environ 230 uvp/h.

La RD 914 dans le sens Est-Ouest située dans le prolongement du boulevard Circulaire Nord constitue un axe de sortie du secteur de La Défense Seine Arche vers l'Ouest Francilien et l'A 86, mais également un axe de desserte des quartiers des Terrasses et des Groupes.

Dans le sens Ouest-Est, le boulevard des Bouvets constitue le sens de délestage de la RD 914 et connaît alors un trafic élevé. En HPM, le mouvement principal a lieu vers La Défense avec un trafic de l'ordre de 2000 uvp/h en entrée Ouest du carrefour Arago.

⁸ Heure de Pointe du Matin

⁹ Heure de Pointe du Soir

¹⁰ L'Unité de Véhicule Particulier = 1 véhicule léger

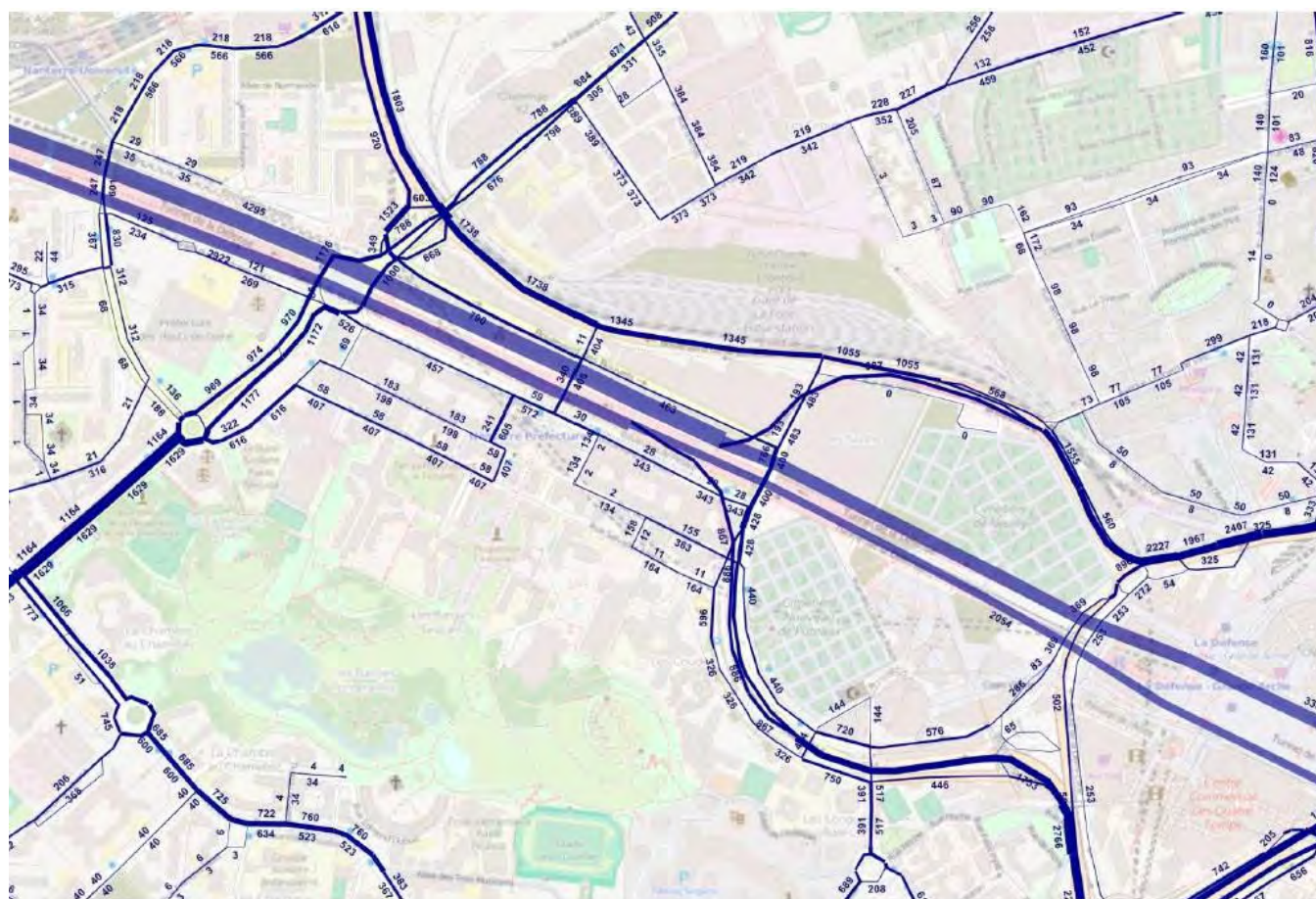


Figure 134 : Figure 49 : Données de trafics en HPS en UVP/h en 2013

En situation actuelle 2013, à l’HPS, les niveaux de trafics des voiries principales sont les suivants :

- Sur la RD 914/RN 314 Est-Ouest : de 600 à plus de 1700 uvp/h ;
- Sur le boulevard des Bouvets : environ 790 uvp/h ;
- Sur la rue Césaire : de 200 à 500 uvp/h ;
- Sur la rue Hébert : environ 400 uvp/h.

En HPS, le mouvement principal a lieu en sortie de La Défense avec un trafic de l’ordre de 1740 uvp/h en entrée Est du carrefour Arago tandis que le trafic en entrée Ouest du trafic Arago n’est plus que de 920 uvp/h environ. Le trafic est pendulaire et est principalement lié à des déplacements domicile-travail.

7.2.1.4 Le taux d’occupation

La carte suivante représente le taux d’occupation de la voirie (exprimé en pourcentage) c’est-à-dire le trafic divisé par la capacité de la voie. Cela représente la cohérence entre la demande de trafic et la capacité offerte par le tronçon considéré. Ces cartes sont à prendre avec précaution car elles ne traduisent pas les phénomènes spécifiques comme le stationnement en double file. Par ailleurs, si une section présente une situation de congestion ou de trafic très dense, cela peut se répercuter sur les sections amont même si elles sont vertes sur les cartes suivantes :

- Un taux inférieur à 50% : situation fluide ;
- Un taux compris entre 50 et 80% : situation de trafic dense ;
- Un taux compris entre 80 et 100% : situation de trafic difficile ;
- Un taux supérieur à 100% : situation congestionnée.

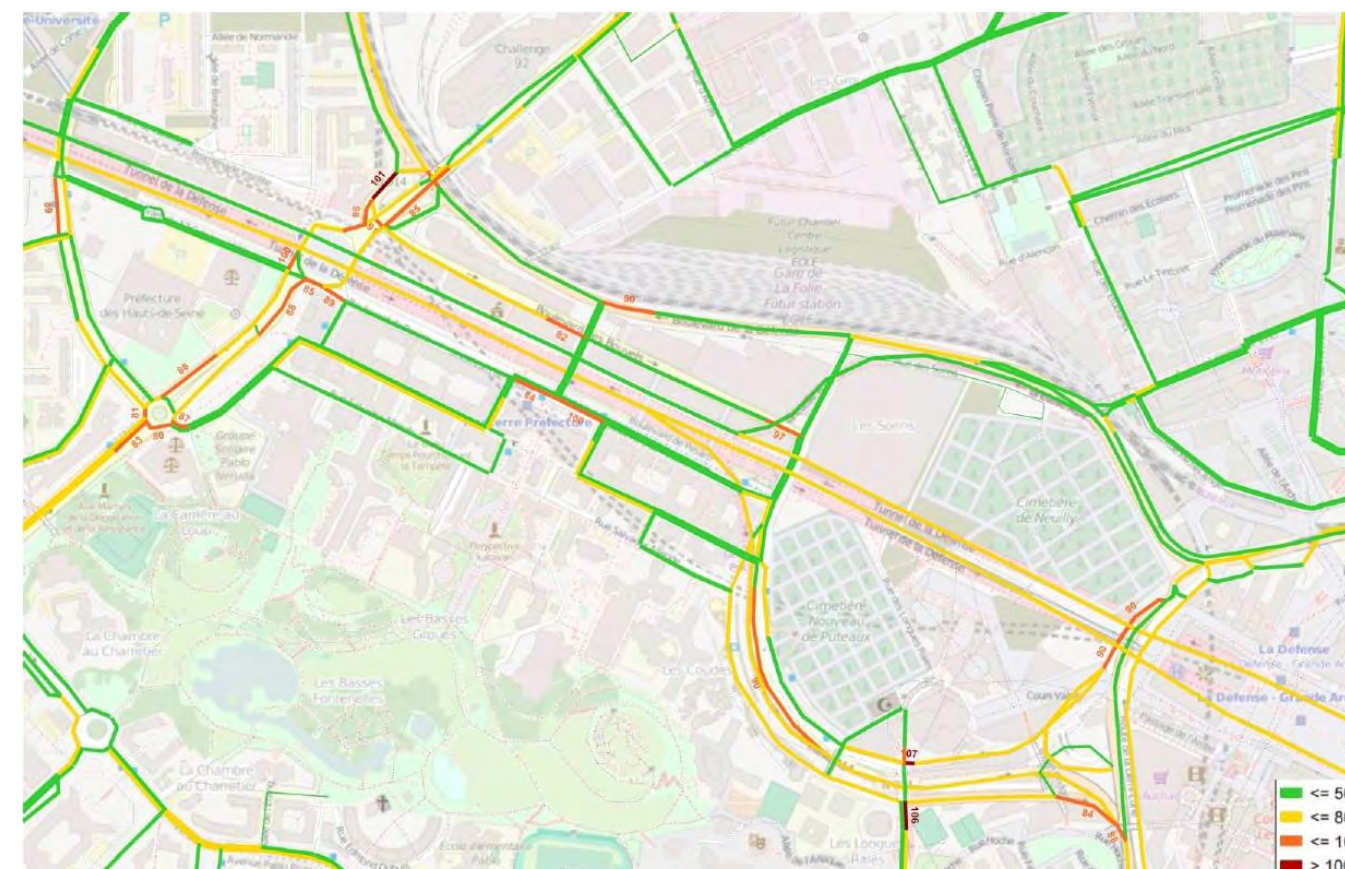


Figure 135 : Taux d’occupation en HPM (2013)

En heure de pointe du matin, on note un point de congestion majeur au niveau de l’entrée de la RD 914 à l’Ouest (carrefour Arago).

Sur l’autoroute A 14 le taux d’occupation est inférieur à 80% dans les deux sens de circulation mais la présence de tronçons saturés dans le sens Ouest-Est en aval du secteur d’étude (au niveau des entrecroisements entre l’A 14, l’entrée de la bretelle de la RN 113 et celle de la RD 992) crée des remontées de file pouvant se propager jusqu’à l’échangeur A 14-A86.

La situation est également délicate au niveau de la place Nelson Mandela avec des taux d’occupation proches de 90%, la proximité des carrefours de la place avec le carrefour Arago x Bouvets est également source de difficultés, les remontées de file pouvant atteindre le carrefour amont.

Dans le secteur des Terrasses, la circulation peut également être ralentie, mais cela correspond davantage à des capacités de voies réduites qu’à un trafic élevé.

Au niveau du carrefour de la Demi-Lune, le boulevard Kupka mais également la RD 914 et la RN 314 sont très chargés. Il peut se produire des saturations au niveau de la RN 314/Kupka/boulevard Circulaire (carrefour de la Demi-Lune) avec des remontées de files sur la RN 314 en sortie d’autoroute A 14.

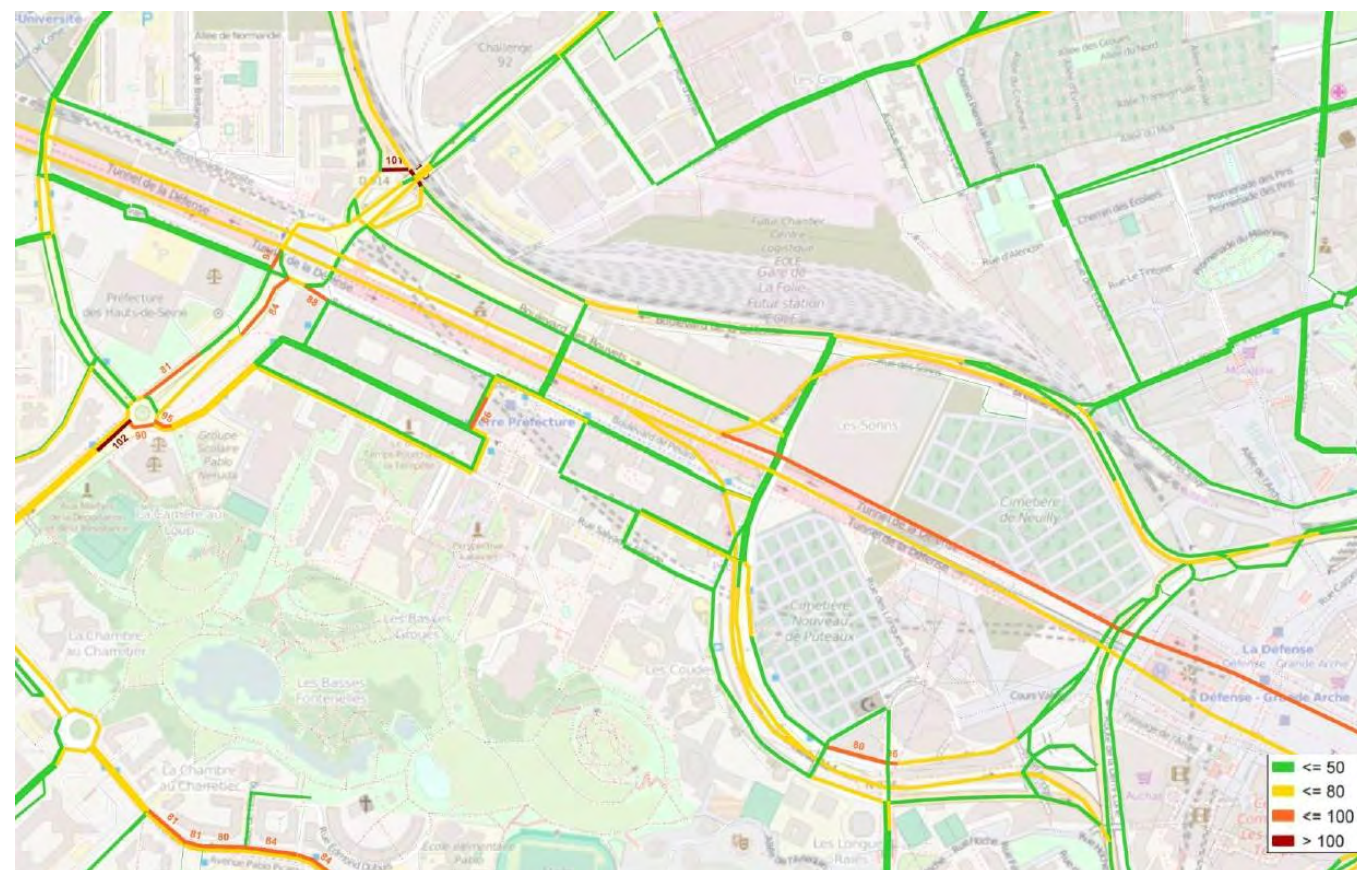


Figure 136 : Taux d’occupation en HPS (2013)

En heure de pointe du soir, le taux d’occupation est globalement moins élevé qu’en HPM.

Sur l’autoroute A 14, par rapport à l’HPM, le taux d’occupation est plus élevé dans le sens Paris-Provence mais moins élevé dans le sens Province-Paris avec des remontées de file nettement moins étendues.

Les points délicats se situent comme en HPM au niveau de la place Nelson Mandela et sur quelques tronçons du secteur des Terrasses.

En HPM, le trafic sur la RD 914-RN 314 entre Arago et le carrefour de la Folie est compris entre 900 et 1700 UVP dans le sens Est-Ouest et 1400 et 2100 UVP dans le sens Ouest-Est.

En HPS, le trafic sur la RD 914-RN 314 entre Arago et le carrefour de la Folie est compris entre 900 et 1500 UVP dans le sens Est-Ouest et 1100 et 1400 UVP dans le sens Ouest-Est. Ce trafic est donc moins élevé en heure de pointe du soir qu’en heure de pointe du matin, ce qui est lié principalement à un étalement de la pointe plus étendu le soir que le matin.

Il est à noter des points de congestion ou de très forte charge au niveau des carrefours Arago/Place Nelson Mandela, Demi-Lune et au niveau des carrefours Hébert x RD 914 et Césaire x RD 914 : des

remontées de file sont donc à attendre sur ces secteurs avec apparition de quelques dysfonctionnements. En heure de pointe du soir, le taux d’occupation est, d’une manière générale moins élevé qu’en HPM.

7.2.1.5 Convois exceptionnels

A l’échelle de la zone d’étude, les convois exceptionnels peuvent emprunter la RN 314 depuis le boulevard circulaire, puis rejoindre ensuite l’A 14. Ils peuvent être amenés à emprunter également la RD 914 au sud.

Par ailleurs, la RD 131 est identifiée comme itinéraire de transport exceptionnel ; elle intercepte le carrefour Arago.

Concernant sa prise en compte dans le futur aménagement du carrefour :

- En phase chantier : Le phasage prévisionnel des travaux devra permettre la circulation des convois exceptionnels. En cas de coupure de mouvement, le Maître d’ouvrage s’assurera que les itinéraires de déviation permettront le passage des convois exceptionnels. Aussi, dans le cadre des travaux, des aménagements ponctuels pourront être prévus pour libérer l’emprise nécessaire au passage des convois les plus importants. Ces mesures ne devraient avoir aucun impact résiduel significatif sur les itinéraires de transports exceptionnels ;
- En phase exploitation : S’assurer que le dimensionnement du carrefour Arago sera bien compatible avec le passage de convois exceptionnels (largeur des voies et girations).

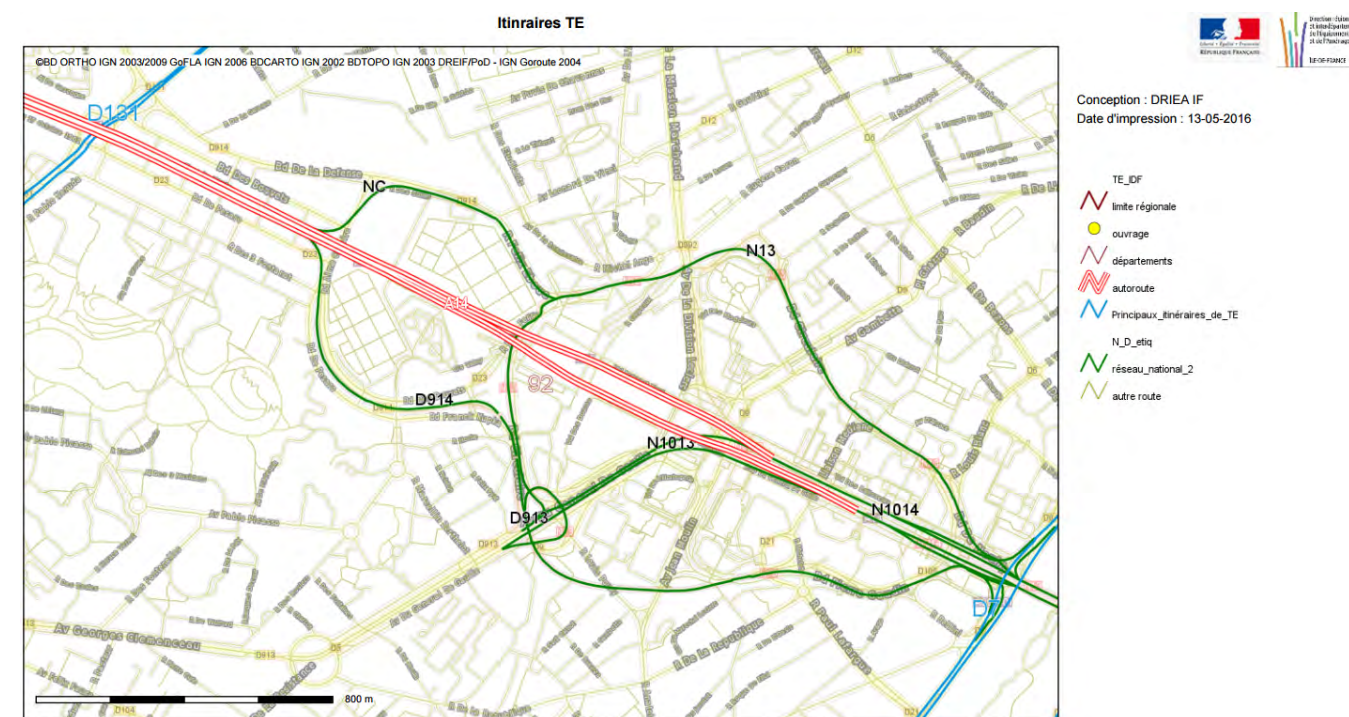


Figure 137 : carte des transports exceptionnels sur la zone d’étude

7.2.1.6 Accidentologie/Sécurité

Le département des Hauts-de-Seine présente entre 2009 et 2013 une baisse significative du nombre de tués sur ses routes par rapport aux 5 années précédentes.

Les résultats différenciés selon les catégories d'usagers, montrent pour l'année 2013, une amélioration de la sécurité pour l'ensemble des catégories à l'exception des piétons et des cyclistes, pour qui le nombre d'impliqués et de victimes augmente.

Plus généralement, les accidents se répartissent selon l'importance des réseaux et du trafic routier qu'ils supportent. Ainsi, au sein du département des Hauts-de-Seine, le nombre d'accidents a augmenté sur le réseau secondaire et a diminué sur le réseau principal. Les accidents en intersection apparaissent plus nombreux.

Au sein de l'aire d'étude, la majorité des véhicules en cause dans les accidents sont des 2 roues motorisés. Sur la RD 914 et la RN 314 concernés par l'aménagement, entre 2009 et 2013, 23 accidents ont été recensés, impliquant 6 véhicules légers, 16 deux roues motorisés et 1 seul piéton. La majorité des accidents reste légers (17 accidents légers), et 6 accidents sont graves. Aucun tué n'a été recensé sur l'itinéraire à aménager. Enfin, sur la section à aménager, l'intersection entre la RD 914 et le boulevard Arago concentre à elle seule 6 accidents, et constitue à ce titre une zone accidentogène sur l'itinéraire.

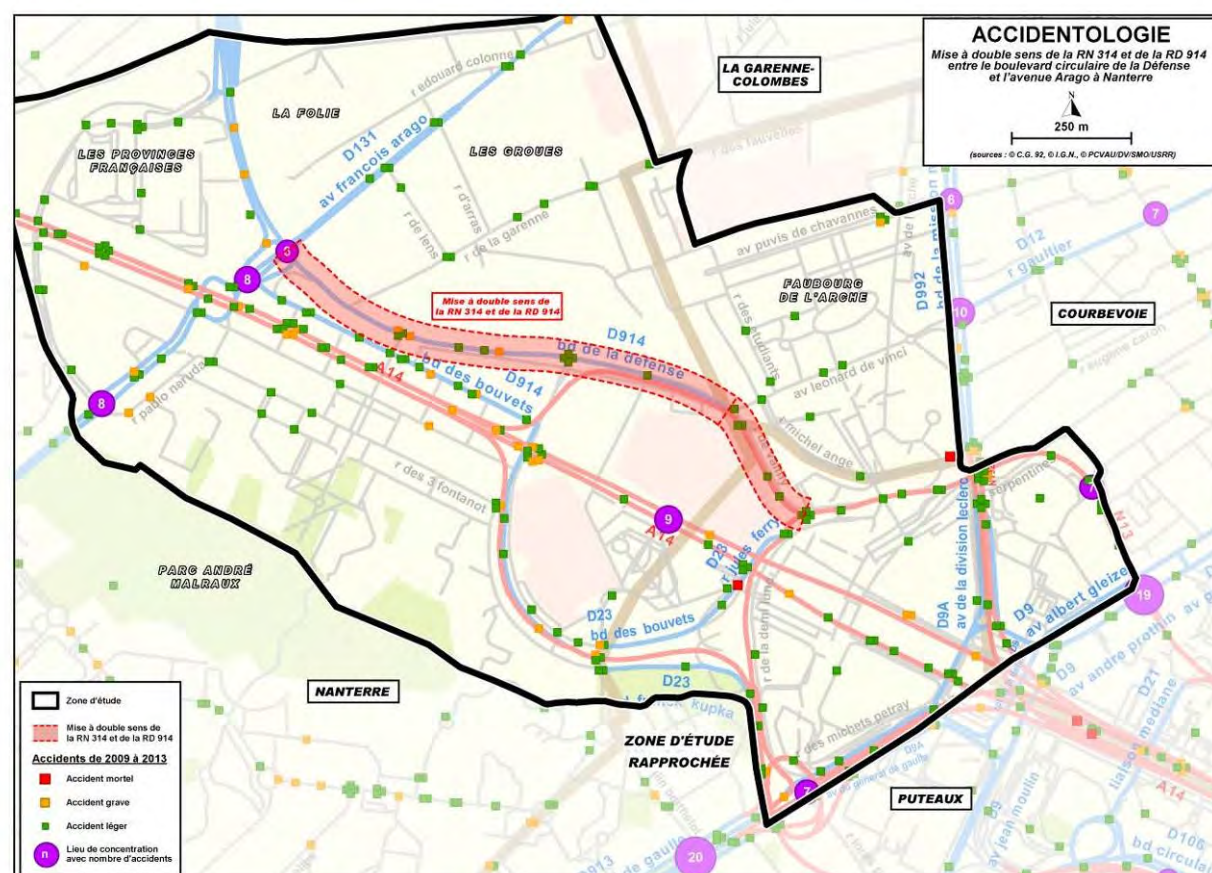


Figure 138 : Carte de localisation des accidents sur la zone d'étude – Source : CG 92 – données entre 2009 et 2013

7.2.1.7 Offre de stationnement

• Stationnement dans les rues

Actuellement, la RD 914 ne propose pas de places de stationnement règlementées. En revanche, certains véhicules s'approprient plusieurs « espaces » dont la vocation de stationnement n'est pas définie. On rencontre ces espaces sur le côté Sud de la RD 914, entre la rue Célestin Hébert le passage Arago.



Figure 139 : stationnement "sauvage" le long de la RD 914, direction de du carrefour Arago

Les photos ci-dessus illustrent que ces espaces à vocation non définie, peuvent accueillir une douzaine de véhicule léger.

Concernant les 2 roues, la RD 914 n'offre aucune place de stationnement. La rue Célestin Hébert en revanche propose un parking aménagé à cet effet et pouvant parquer une douzaine de 2 roues.



Figure 140 : Stationnement 2 roues rue Célestin Hébert

En cas de sur-fréquentation du parking 2 roues, ces derniers ont tendance à stationner sur le trottoir.



Figure 141 : Stationnement rue des Sorins

Plus à l'Est du secteur d'étude, la rue des Sorins contient un nombre de places de stationnement non négligeable. Un recensement in situ a permis d'en dénombrier 26. Cependant, la quasi-totalité de ces places de stationnement sont actuellement inaccessibles à cause des emprises de travaux du stade Aréna.



Figure 142 : Stationnement rue de Vimy

Enfin, la rue de Vimy propose 8 places de stationnement règlementées, dont 1 place réservée aux personnes à mobilité réduite.

La RN 314 ne propose aucun stationnement.

• **Zones de parking couverts ou extérieurs**

A Nanterre, La SEMNA (Société d'économie mixte d'aménagement et de gestion de la ville de Nanterre) gère les parkings de la ville de Nanterre.

Plusieurs parking couverts ou extérieurs sont recensé sur la zone d'étude, à proximité ou non de la RD 914 :

- Parking Nanterre les Terrasses, localisé au 17 rue Célestin Hébert à Nanterre, offrant 534 places de parking ;
- Parking préfecture à Nanterre, offrant 320 places de parking ;
- One Park Paris La Défense, localisé rue Jules Ferry à Puteaux ;
- Yespark La Défense, localisé à proximité du Parc du Millénaire à Courbevoie ;
- Parking Jacques Cartier, localisé au sein du quartier du Faubourg de l'Arche, à Courbevoie, offrant 486 places de parking ;
- Parking Renaissance (Urbis Park), Place des Trois Frères Leboeuf à Courbevoie ;
- Parking Valmy, sur le boulevard circulaire à Puteaux ;
- Parking CNIT à La Défense, à Puteaux, offrant 1045 places.

La carte en page suivante localise les différents parkings recensés sur la zone d'étude.

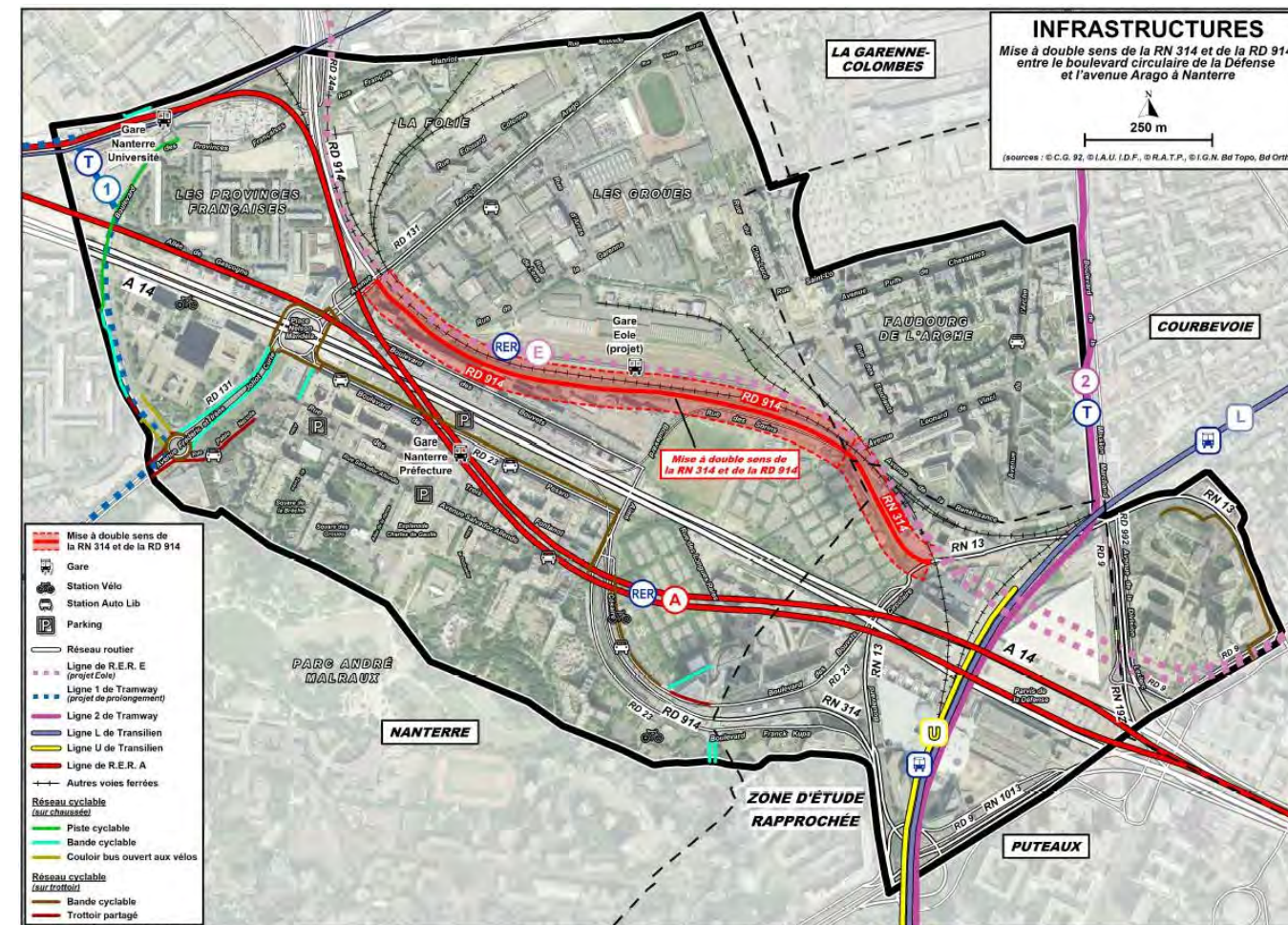


Figure 143 : Localisation des parkings au sein du réseau d'infrastructures de transport

7.2.2 Le réseau de transport en commun

7.2.2.1 Réseau existant : RER, Transilien et métro

Concernant les infrastructures de transports sur rails, le secteur d'étude est desservi par le **RER A**. Une station de RER est recensée sur le secteur, il s'agit de la station **Nanterre Préfecture** permettant de rejoindre vers l'est en direction de Paris le quartier de La Défense-Grande Arche, et vers l'ouest, le secteur de Nanterre-Université.

La zone d'étude est également parcourue au nord par la **ligne du Tramway T2**, depuis le Pont de Bezou jusqu'à la Porte de Versailles. Deux stations sont localisées au sein du périmètre d'étude, il s'agit de La Défense Grande Arche et de la station Les Fauvelles.

Concernant la desserte en bus, aucune ligne de bus n'emprunte la RD 914. Toutefois, des lignes de bus sont prévues dans un avenir proche, suite au transfert de la circulation depuis le boulevard des Bouvets et suite à la création ou à la modification de lignes.

Sur le reste de la zone d'étude, de nombreuses lignes de bus sont identifiées à proximité :

- Ligne 163 (Rueil Ville-Porte de Champerret), empruntant l'Avenue François Arago à Nanterre ;
- Ligne 160 (Nanterre Préfecture RER-Pont de Sèvres), empruntant le Boulevard de Pésaro et la rue des Trois Fontanots ;
- Ligne rouge (Droits de l'Homme-La Boule Gambetta), empruntant le Boulevard des Bouvets et le Boulevard de Pesaro ;
- Ligne 45/276 (Gare du Nord-Neuilly Bagatelle et La Défense- Asnières Gennevilliers les Courtilles), empruntant l'A 14.

La zone d'étude est également concernée par les très nombreuses lignes de bus au niveau de La Défense Grande-Arche : lignes 141, 144, 159, 174, 178, 258, 275, 276, 278, 360, 45, Balabus.



Figure 144 : Carte des transports en commun sur la zone d'étude (Source : Fond de plan RATP, 2015)

7.2.3 Stations Autolib'

Nanterre fait partie des 46 communes, regroupées au sein d'un syndicat mixte, qui ont fait le choix de transports propres et de mobilité partagée. Dans cet objectif, 29 stations Autolib' ont été mises à disposition dans la commune, réparties de manière homogène.



Figure 145 : Localisation des stations Autolib' sur la zone d'étude

7.2.3.1 Les projets de nouvelles lignes de transports en commun

- Projet d’extension du RER E (Eole)

L’extension du RER E inscrite dans le cadre du Contrat de Projet Etat Région 2007-2013, a été identifiée comme nécessaire pour le territoire de La Défense. Elle prévoit la liaison de la gare Haussmann St Lazare avec Mantes la Jolie : le RER empruntera un nouveau tunnel d’environ 8 kilomètres entre Haussmann et La Défense, et puis il rejoindra les voies ferrées existantes reliant Paris St Lazare à Mantes la Jolie par Poissy, remplaçant les trains Transilien de la ligne J qui sont aujourd’hui sur cette liaison. Avec une fréquence envisagée de 3 minutes environ, le trajet entre St Lazare et La Défense sera assuré en 6 à 8,5 minutes en heure de pointe, selon la variante de tracé choisie.

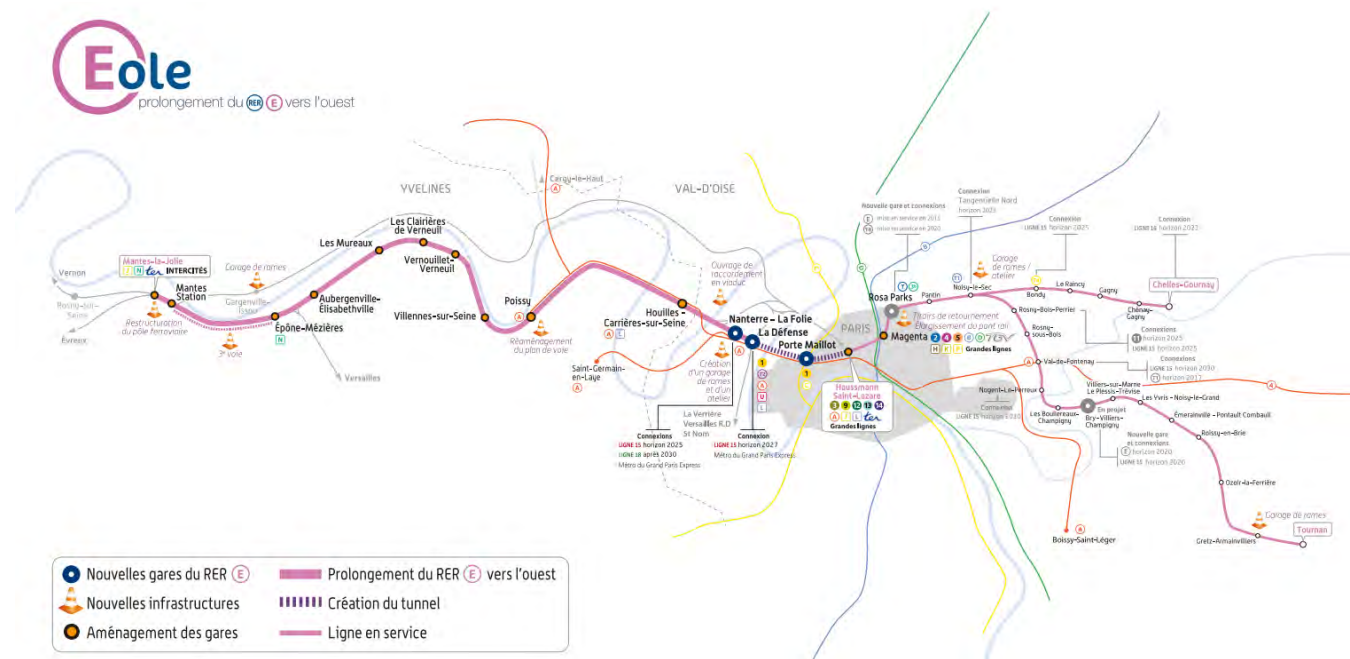


Figure 146 : Tracé du RER E et de son extension

Ce projet, qui viendra compléter la desserte actuelle du territoire de La Défense par le RER A tout en le délestant. Avec une part modale pour les transports en commun très élevée, atteignant le 85%, et un programme de logements et de bureaux ambitieux pour les années à venir, le quartier d’affaires aura besoin d’un renforcement de sa desserte. Trois variantes d’implantation de gares ont été étudiées : sous le CNIT, sous le boulevard circulaire à l’intersection avec la RD992 ou sous l’avenue Gambetta à l’intersection avec le boulevard circulaire. Porté conjointement par le Syndicat Transports de l’Île de France et SNCF RÉSEAU, ce projet d’extension a donné lieu à un débat public mené en automne 2010. La déclaration d’utilité publique du projet a été signée le 31 janvier 2013 par les préfets des Hauts-de-Seine, de Paris, du Val d’Oise et des Yvelines. Sa mise en service est prévue pour 2020.

Nanterre sera concernée par le futur tracé par ce prolongement qui desservira la gare de Nanterre-la-Folie dans le secteur des Groues.

Cette gare, sera positionnée sur l’ancienne gare fret de La Folie. Elle contribuera au futur renouveau de ce quartier urbain.

Du fait de sa proximité (1 km environ) avec La Défense au débouché de la partie souterraine et pour éviter une pente trop forte vers la gare souterraine de La Défense, le niveau des voies sera inférieur d’environ 3 m au niveau de la plateforme ferroviaire actuelle. Cet abaissement favorisera par ailleurs les aménagements urbains envisagés par l’Epadesa : prolongement de la rue Célestin Hébert et du boulevard Aimé Césaire vers le quartier des Groues par franchissement du faisceau de voies ; couverture partielle éventuelle du faisceau pour atténuer la coupure urbaine due à l’infrastructure ferroviaire.

L’étude d’impact du projet EOLE a fait l’objet d’un avis de l’Autorité Environnementale (CGEDD) du 21 décembre 2011.

- Le projet de la ligne 15 du Grand Paris Express

La zone d’étude est concernée par le projet de la future ligne 15 du Grand Paris Express. Le schéma d’ensemble du réseau de transport public du Grand Paris a fait l’objet d’un avis du C.G.E.D.D. en date du 26 août 2010 (décision n°2010-31).

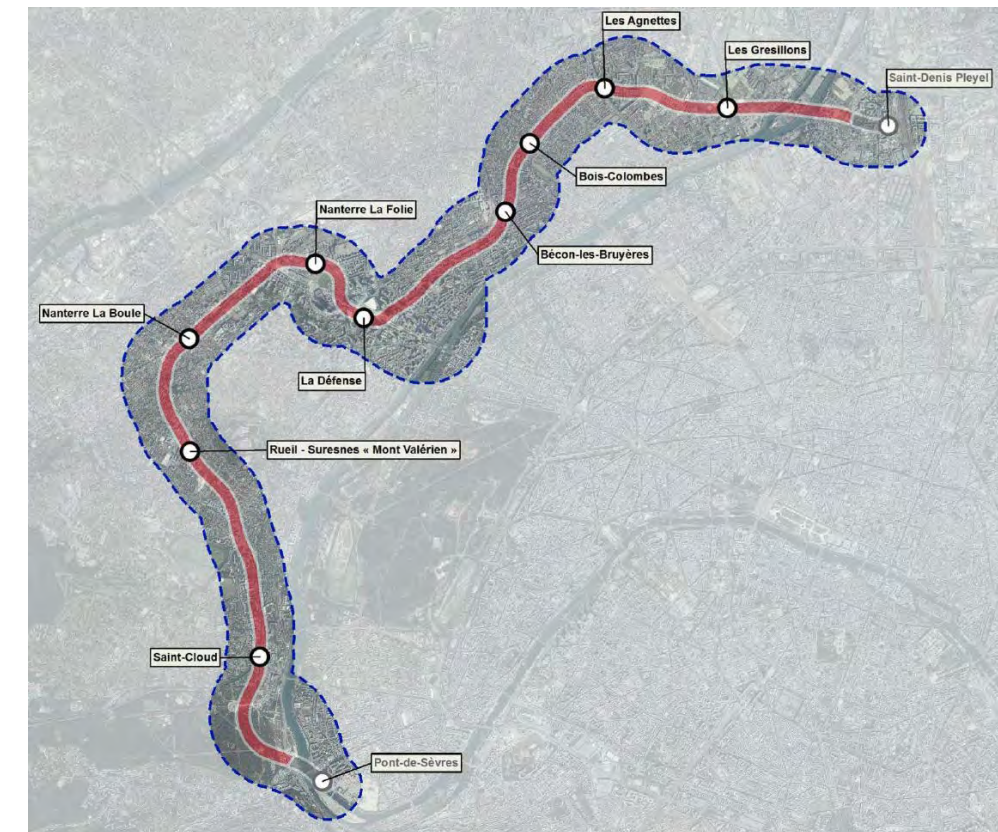


Figure 147 : extrait de l’étude d’impact du projet du Grand Paris Express

Telle que présentée ci-contre, la « ligne 15 Ouest », ligne rouge du réseau de transport public du Grand Paris (tronçon « Pont-de-Sèvres - Saint-Denis Pleyel » intéressant les départements des Hauts-de-Seine - et notamment le secteur du quartier d’affaires de La Défense - et de Seine-Saint-Denis), a fait l’objet d’un avis distinct du C.G.E.D.D. le 6 Mai 2015 (Avis n°2015-10).

Rappel des principales échéances concernant la mise en service des différents tronçons du projet intéressant le quartier d'affaires de La Défense et ses environs :

- **2025** : Tronçon « Pont-de-Sèvres / Nanterre La Folie » ;
- **2027** : Tronçon « Nanterre La Folie / Saint-Denis Pleyel ». (Ce tronçon concernant directement le quartier d'affaires de La Défense et donc le site objet de la présente étude).
- **Le projet du prolongement Ouest de la ligne T1 du Tramway**

Première ligne moderne de tramway de l'agglomération parisienne, le tramway T1 reliant la gare de Saint-Denis à Bobigny–Pablo Picasso a été mis en service en juillet 1992. Il a été prolongé en 2003 à l'Est, de Bobigny à la gare de Noisy-le-Sec, et fin 2012 à l'Ouest, entre la gare RER D de Saint-Denis et la station de métro Asnières - Gennevilliers - Les Courtilles.

Dans le but de réaliser un tramway en rocade en proche couronne tout autour de Paris, la ligne fait l'objet de plusieurs autres projets de prolongements :

A l'est, le projet de prolongement du T1 entre Noisy-le-Sec et Val-de-Fontenay dont l'enquête publique s'est déroulée en juin 2013 ;

A l'ouest un premier prolongement pour assurer la desserte d'Asnières, de Bois-Colombes et de Colombes, jusqu'à la ligne du T2 ; l'enquête publique a eu lieu du 15 septembre au 25 octobre.

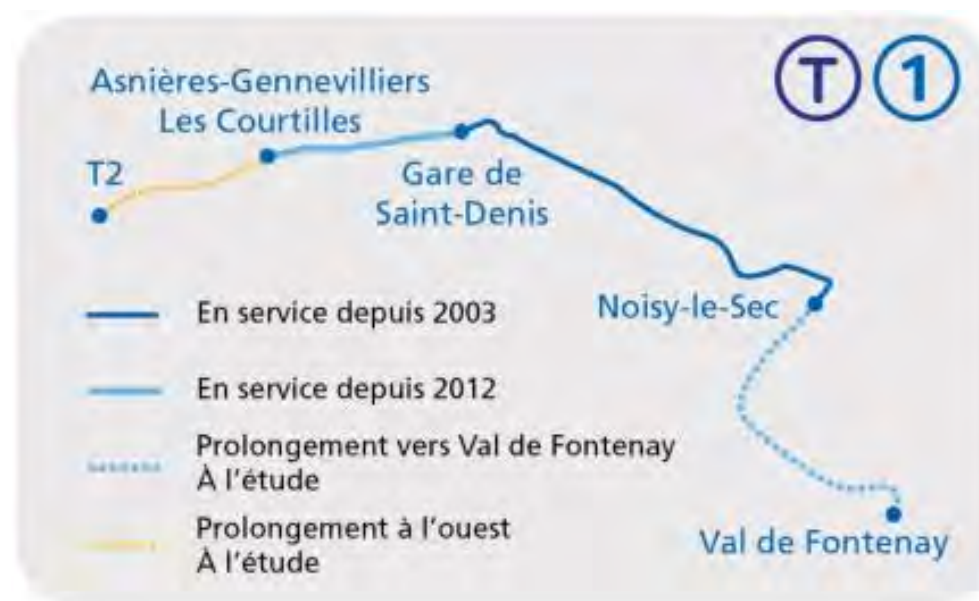


Figure 148 - Projet de prolongement du T1 (source T1ouest.fr)

Un deuxième prolongement vers l'ouest verra le jour vers Nanterre et Rueil Malmaison assurant le maillage avec le RER A et la ligne L du Transilien à Nanterre Université, ainsi que la ligne 15 du métro à la place de la Boule.

Le projet prévoit la traversée de Nanterre par l'avenue Joffre, la place de la Boule, l'avenue Joliot-Curie, la gare de Nanterre-Université (connexion avec le futur pôle multimodal) et l'avenue de la République. Il s'agit d'un projet prévu et acté par le schéma directeur de la Région Île-de-France.

Cette ligne permettra un désenclavement du quartier du Petit-Nanterre et un accès plus facile des Nanterriens aux grands équipements régionaux.

Il permettra notamment de :

- Décharger les lignes de bus déjà saturées (ligne 304 par exemple) ;
- Assurer une desserte fine de banlieue à banlieue ;
- Relier la station de métro du Grand Paris Express.

Sa mise en service n'est pas prévue avant 2020.

7.2.4 Les circulations douces

Les circulations douces sont définies par les modes de déplacements non motorisés : vélos, piétons, Personnes à Mobilité Réduite. Différents types d'aménagements existent pour permettre la circulation des déplacements non motorisés. Il peut exister des aménagements à usage exclusif pour les vélos et d'autres à usage partagé avec les autres modes de circulation (chaussée, couloirs de bus, trottoir...)

Concernant le réseau cyclable, on distingue :

- **Le réseau cyclable sur chaussée**, comprenant les pistes cyclables, les bandes cyclables, les aménagements mixtes (voies vertes ou assimilés, couloirs de bus ouverts aux vélos), zones « apaisées » ou « zones 30 » ;
- **Le réseau cyclable sur trottoir**, comprenant les bandes cyclables, les trottoirs partagés, les allées et aires piétonnes.

7.2.4.1 Contexte général du développement des modes doux

La Communauté d'Agglomération du Mont Valérien privilégie les déplacements écoresponsables, notamment à travers le développement des liaisons cyclables depuis 2011.

Sur Nanterre, plusieurs liaisons cyclables sont existantes et d'autres sont en projet communal/départemental. En périphérie de la RD 914 et de la RN 314, des aménagements cyclables sont d'ailleurs prévus au niveau du boulevard de La Défense.

Dans le cadre du Plan de Développement des Circulations Douces, élaboré par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine, voté en juin 2000 et mis à jour en mars 2003, l'ensemble des aménagements réalisés dans le département en matière de circulations douces a été recensé, notamment les pistes cyclables au niveau des voiries départementales.

Carte des zones cyclables existantes et projetées
Territoire de la CAMV

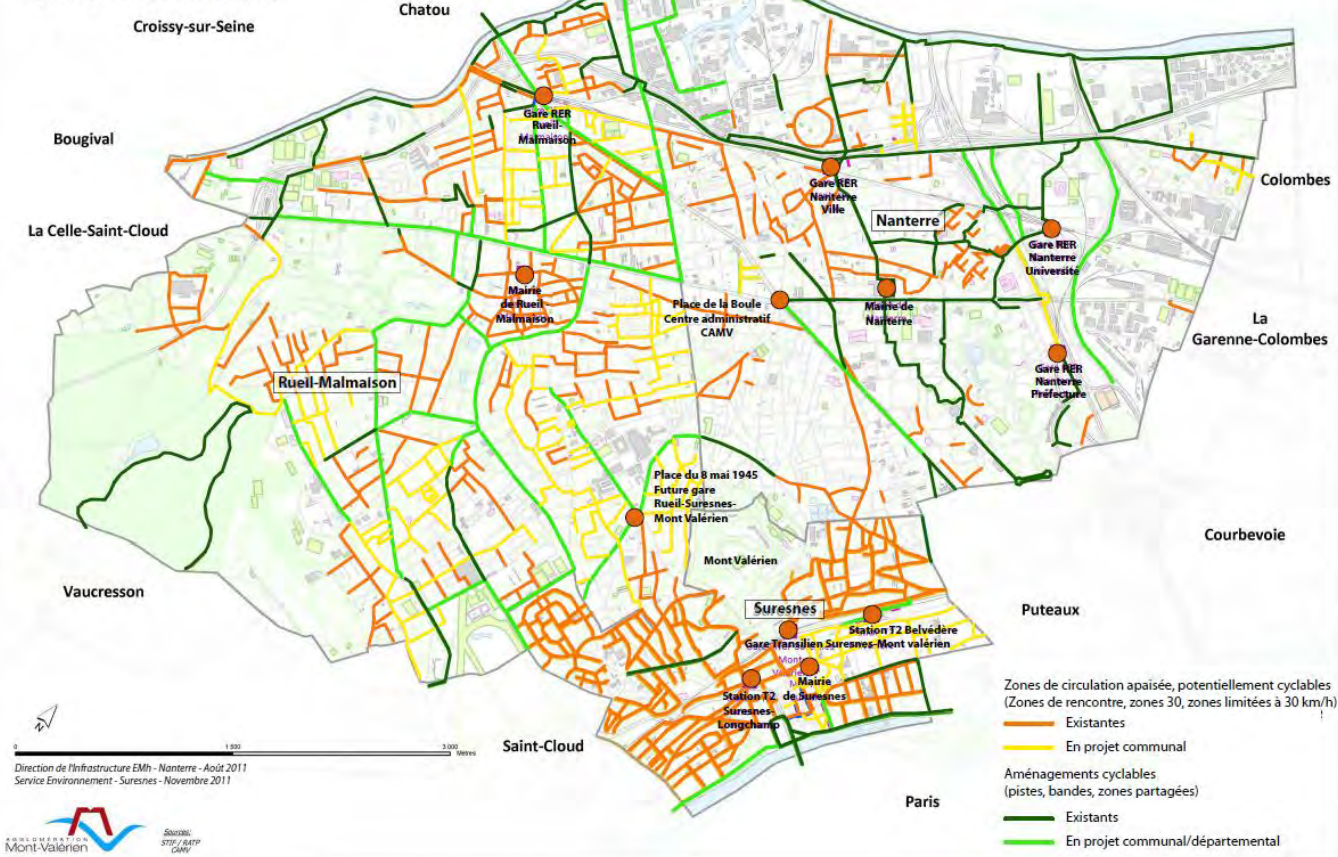


Figure 149 : Carte des zones cyclables existantes et projetées sur le territoire de l'ancienne Communauté d'agglomération du Mont Valérien.

Aussi, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de Nanterre développe dans son axe 1 : « une ville des proximités, agréable à vivre et à travailler ».

« Pour favoriser le développement des modes actifs (marche et vélo), plusieurs actions sont identifiées :

- Intégrer dans tous les aménagements, un maillage lisible dédié aux piétons et aux cyclistes en favorisant des parcours, des cheminements continus, agréables, sécurisés et confortables pour les piétons et les cyclistes ;
- Renforcer la cohérence des itinéraires principaux, en les connectant aux secteurs de centralité (centre-ville et autres pôles de quartiers, La Défense), aux pôles d'emplois, aux berges de Seine, aux grands équipements d'intérêt collectif, aux espaces verts de loisirs (parcs, squares de proximité, « coulée verte » des Terrasses...). Ces actions se feront notamment en complétant le réseau cyclable intercommunal ;
- Favoriser le rabattement des modes actifs vers les transports en commun lourds existants et prévus (RER A, Transilien, Eole, Grand Paris Express) et vers le futur tramway T1 ;

- Etudier et mettre en oeuvre des actions complémentaires par : l'aménagement d'espaces ou d'équipements pour le stationnement sécurisé des vélos, le développement de rues réglementées en « zones 30 », et des bandes ou pistes cyclables sur les voies principales et à grand trafic, ... »



Figure 150 : Carte « Vivre la ville à pied, à vélo et en transports en commun » du PADD de Nanterre [PLU, 2015]

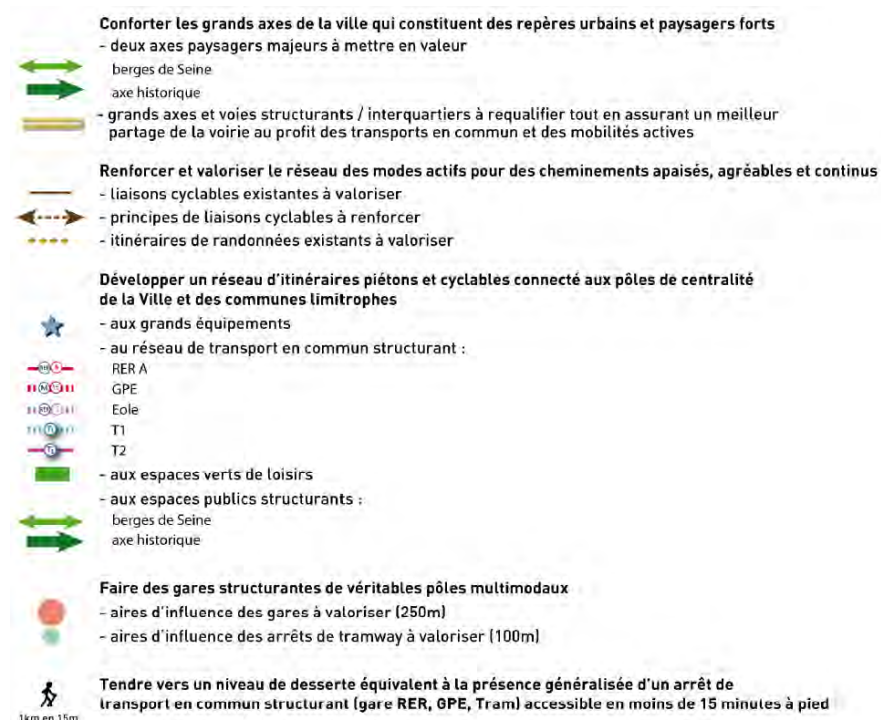


Figure 151 : Illustrations des aménagements cyclables sur le Boulevard Pesaro et le Boulevard Aimé Césaire

Ainsi, d'après la carte des orientations du PADD du PLU de Nanterre, la RD 914 et la RN 314 sont identifiées comme « grands axes et voies structurantes/interquartiers à requalifier tout en assurant un meilleur partage de la voirie au profit des transports en communs et des mobilités actives ».

7.2.4.2 Les itinéraires cyclables sur la zone d'étude

Les aménagements cyclables sont en cours de développement. Le réseau cyclable s'étend aujourd'hui environ 54,5 km sur Nanterre, sa densité est inégale selon les secteurs de la commune. Les axes cyclables se concentrent notamment le long des grands axes routiers que sont l'avenue Joliot Curie, l'avenue de la République, le boulevard Soufflot, l'avenue Hoche ou encore les avenues Henri Martin et Benoît Frachon.

L'augmentation de ce linéaire est conséquente depuis 2001. Cette augmentation traduit une volonté forte de la commune de disposer d'un réseau cyclable important conformément au PDU local de Nanterre voté en 2003 et d'inciter les modes de déplacement alternatifs à l'automobile. Les pistes et bandes cyclables s'étendent sur 32,5 km de chaussée et 22 km sur voie aménagée.

Il existe aujourd'hui une piste cyclable bidirectionnelle le **long du boulevard Pesaro au sud des Terrasses de l'Arche jusqu'à la place Nelson Mandela**. Le Boulevard des Provinces Françaises est également parcouru par une piste bidirectionnelle jusqu'à l'intersection entre le Boulevard Jacques Germain Soufflot avec l'avenue Joliot Curie au sud, au niveau duquel l'itinéraire cyclable se termine dans le couloir de bus.



Figure 152 : Piste cyclable au niveau de la Place Nelson Mandela en continuité avec le boulevard Pesaro

A plus long terme, les itinéraires cyclables sont amenés à se développer dans le département des Hauts-de-Seine : une piste cyclable sera créée le long de l'avenue Joliot Curie et la piste aujourd'hui existante au niveau du boulevard Soufflot sera poursuivie boulevard des Provinces Françaises.

Le projet d'aménagement de la RN 314 est également directement concerné par le Plan Vélo de La Défense, approuvé en Février 2013, qui constitue un outil de planification des aménagements cyclables sur le quartier d'affaires, en assurant la connexion avec les quartiers limitrophes comme le futur quartier des Jardins de l'Arche et le quartier du Faubourg de l'Arche.

En particulier, ce plan vélo prévoit un itinéraire principal d'accès à la dalle de La Défense à partir du quartier du Faubourg de l'Arche et du Pont Léonard de Vinci par la rampe et la passerelle du secteur. Il y a donc un enjeu à faire connecter d'éventuels aménagements cyclables sur la RD 914 et la RN 314 au Pont Léonard de Vinci.

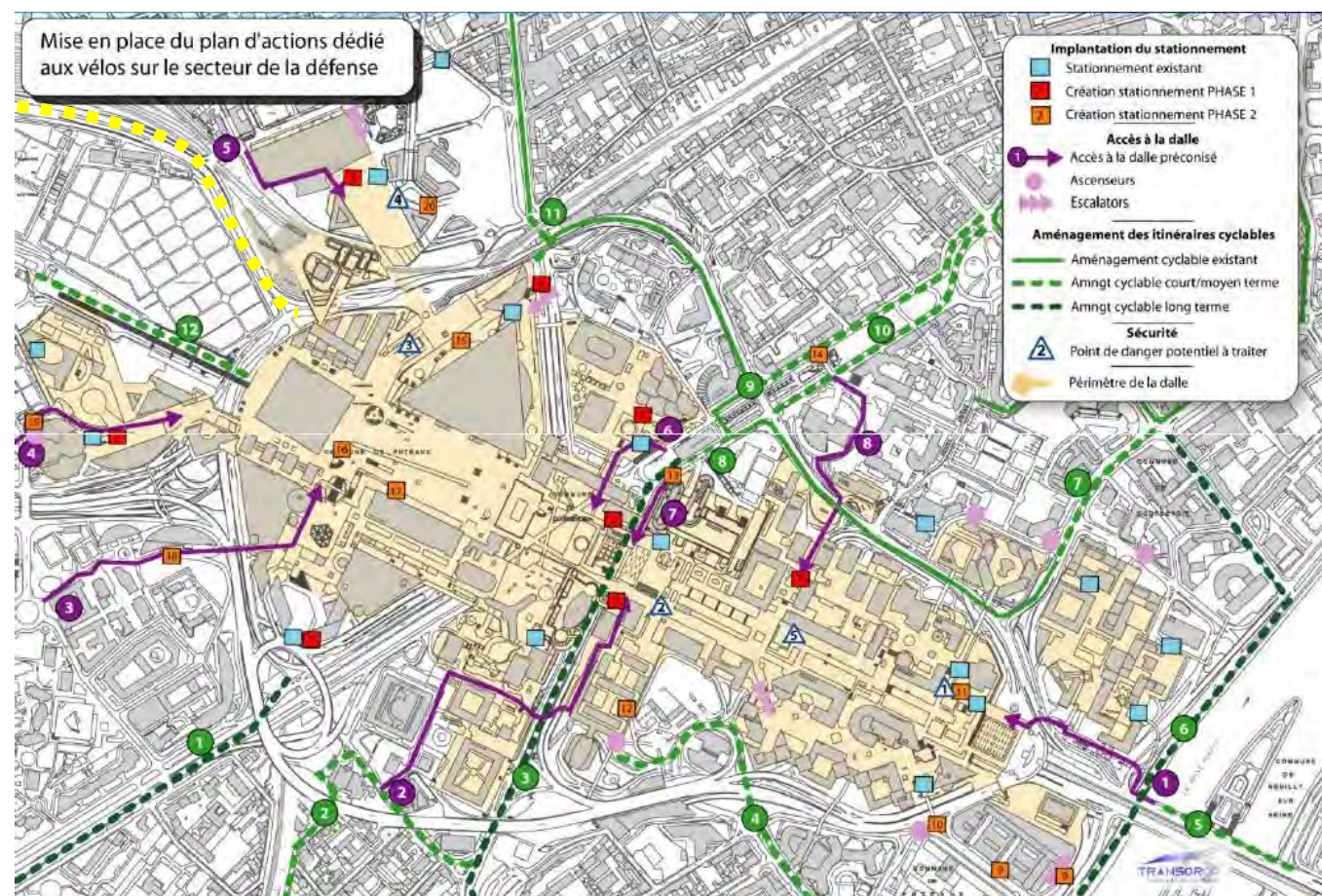


Figure 153 : Plan vélo de La Défense - Février 2013

Plusieurs possibilités pour stationner son vélo sont offertes sur l'ensemble de la commune :

- 14 logettes sécurisées implantées près des équipements publics ;
- 380 sur l'espace public (hors gares) ;
- En libre accès à proximité des gares.

Il n'existe aucune piste cyclable aménagée sur la RD 914 et la RN 314. Les vélos ne circulent pas sur ces axes. En effet, leurs caractéristiques ne permettent pas une circulation optimale et sécuritaire des cycles partagée avec le trafic.

La carte en page suivante illustre les différentes infrastructures présentes sur la zone d'étude, y compris les aménagements cyclables.

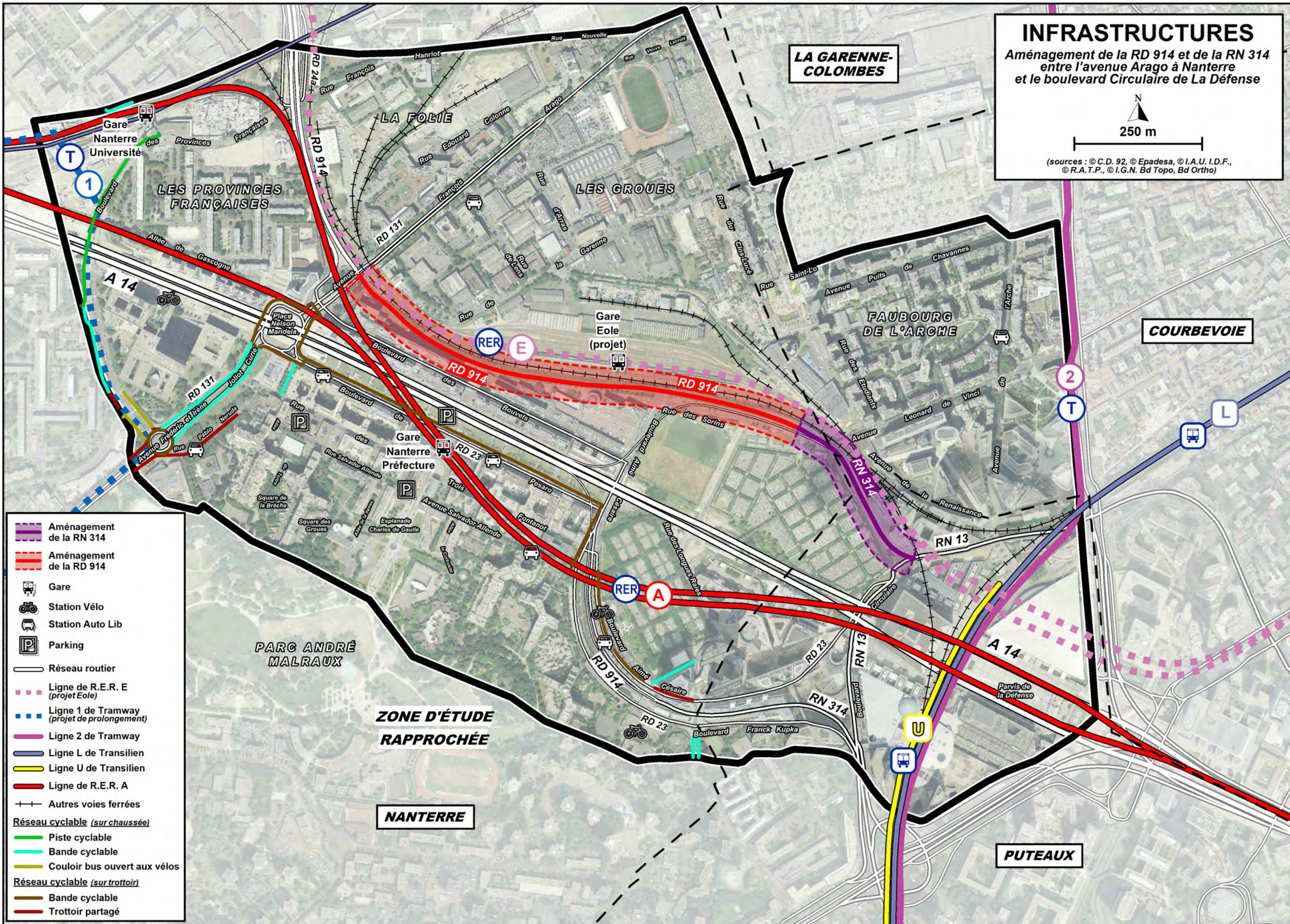
INFRASTRUCTURES

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre l'avenue Arago à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense



250 m

(sources : © C.D. 92, © Epadesa, © I.A.U. I.D.F., © R.A.T.P., © I.G.N. Bd Topo, Bd Ortho)



LA GARENNE-COLOMBES

LA FOLIE

LES GROUES

LES PROVINCES FRANÇAISES

FAUBOURG DE L'ARCHE

COURBEVOIE

PARC ANDRÉ MALRAUX

ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

NANTERRE

PUTEAUX

- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914
- Gare
- Station Vélo
- Station Auto Lib
- Parking
- Réseau routier
- Ligne de R.E.R. E (projet Eole)
- Ligne 1 de Tramway (projet de prolongement)
- Ligne 2 de Tramway
- Ligne L de Transilien
- Ligne U de Transilien
- Ligne de R.E.R. A
- Autres voies ferrées
- Réseau cyclable (sur chaussée)
- Piste cyclable
- Bande cyclable
- Couloir bus ouvert aux vélos
- Réseau cyclable (sur trottoir)
- Bande cyclable
- Trottoir partagé

8 CADRE DE VIE

8.1 ENVIRONNEMENT SONORE

(Source : Etude acoustique – IRIS Conseil – Mars 2015)

8.1.1 Contexte réglementaire

Les études acoustiques d’infrastructures routières et ferroviaires s’inscrivent dans le cadre réglementaire précis des articles L571-9 et L571-10 du code de l’environnement, à savoir :

- Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres codifié dans les articles R571-44 à R571-52 du code de l’environnement ;
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l’aménagement de routes existantes du réseau national.

Le décret du 9 janvier 1995, mentionne les deux cas classiques de projet, d’une part, la création d’une infrastructure nouvelle et d’autre part la modification ou la transformation d’une infrastructure existante. Par ailleurs, il introduit la notion de « transformation significative » et précise ce dernier point :

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d’une infrastructure existante, résultant d’une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l’infrastructure avant cette modification ou transformation ».

Pour le bruit routier, l’arrêté du 5 mai 1995 présente les points suivants pour le cas de "création d’une infrastructure nouvelle" et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante" :

8.1.1.1 Création d’une infrastructure nouvelle

Les niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore d’une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) (1)	LAeq (22h-6h) (1)
Etablissements de santé, de soins, d’action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d’enseignement (à l’exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) (1)	LAeq (22h-6h) (1)
Logements en zone d’ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d’ambiance sonore préexistante modérée	65 B(A)	-

(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champs libre ou en façade dans le plan d’une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable.
Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d’autres réglementations, qui sont basées sur des niveaux sonores maximum admissibles en champs libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).

Tableau 3 : Arrêté du 5 mai 1995

Une zone est d’ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).

8.1.1.2 Transformation significative d’une infrastructure existante

Lors d’une modification ou transformation significative d’une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore de l’infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues, dans le tableau ci-dessus, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;
- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Le projet de mise à double sens des RN 314 et RD 914 est un cas de transformation d’infrastructures existantes.

Il faudra dans un premier temps vérifier si l’aménagement constitue un cas de transformation significative au sens de la réglementation (augmentation de plus de 2 dB(A) entre les situations AVEC l’aménagement et SANS l’aménagement à l’horizon futur).

Si le projet est une modification significative, le Département des Hauts-de-Seine doit respecter les seuils réglementaires mentionnés ci-dessus.

Si à contrario, le projet n'est pas une modification significative, alors le Département n'est pas tenu réglementairement de mettre en œuvre des protections acoustiques.

8.2 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

L'objet de la campagne de mesures est d'établir un constat de référence de l'environnement préexistant dans l'aire d'étude.

8.2.1 Déroulement de la campagne de mesures

La campagne de mesures acoustiques s'est déroulée du 09 au 10 février 2015.

Trois points fixes (PF) ont été réalisés. Un point fixe est une mesure acoustique de 24 heures.

Les mesures ont été effectuées en conformité à la norme NFS 31-085. Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de type SIP 95 et SOLO (classe I) de la société 01dB ; les données sont traitées et analysées sur informatique.

Les conditions météorologiques étaient globalement favorables pour l'ensemble des mesures : vent ≤ 5 m/s et pas de pluie. Mais l'influence des conditions météorologiques n'est pas significative pour les mesures de bruit routier lorsque la distance source/récepteur est inférieure à 100 m.

Par ailleurs, des comptages routiers concomitants aux mesures acoustiques ont été réalisés. D'une manière générale, la circulation était normale et représentative d'une situation hors congés scolaires (répétitivité des débits journaliers sur la période de mesures).

8.2.2 Résultats et localisation des mesures

Le plan ci-après présente la localisation des points de mesures réalisés.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats selon les indicateurs réglementaires LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h).

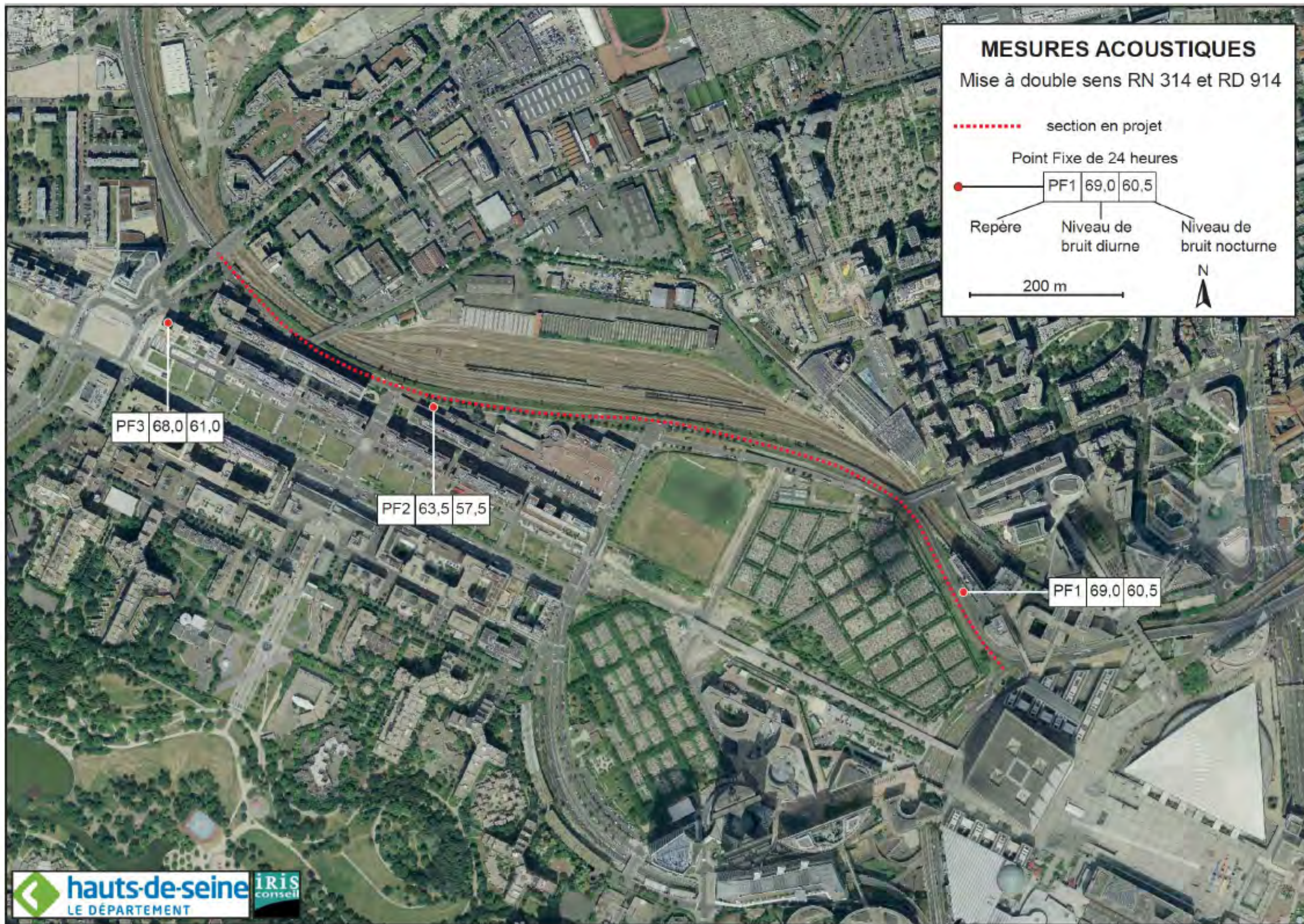


Figure 154 : Localisation des points de mesures acoustiques

Repère	Adresse	Etage	Niveaux sonores mesurés en dB(A)			Zone d'ambiance sonore préexistante
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	Accalmie Jour - Nuit en dB(A)	
Point Fixe PF1	Entreprise YXIME, 3/5 cours du triangle, 92939 La Défense	2ème	69.0	60.5	8.5	Non modérée
Point Fixe PF2	Entreprise Mitsubishi, 25 boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre	1er	63.5	57.5	6.0	Modérée
Point Fixe PF3	M. Arnaud Flavigny, 61 terrasses de l'Arche, 92000 Nanterre	2ème	68.0	61.0	7.0	Non modérée

Repérage des zones d'ambiance sonore "non modérée"	
Valeur supérieure à 65 dB(A) de jour	Valeur supérieure à 60 dB(A) de nuit

Les résultats des points fixes PF1 et PF3 montrent que ces bâtiments sont en zone d'ambiance sonore non modérée.

A l'inverse, les résultats du point fixe PF2 montrent que le bâtiment est en zone d'ambiance sonore modérée. Ceci s'explique par la distance entre le bâtiment et la route qui est plus importante dans le cas du PF2 que dans le cas des PF1 et PF3.

8.2.3 Résultats et analyses

Les résultats des modélisations acoustiques sont présentés sous forme de carte avec des aplats de couleurs tous les 5 dB(A).

D'après ces cartes sur la période diurne, les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN 314 et RD 914 se trouvent en zone d'ambiance sonore non modérée ($L_{Aeq} > 65\text{dB(A)}$).

Sur la période nocturne, les bâtiments situés en bordure immédiate de la RN 314 et RD 914 se trouvent en zone d'ambiance sonore non modérée ($L_{Aeq} > 60\text{dB(A)}$).

Les cartes en pages suivantes illustrent les niveaux de bruit modélisés sur la période diurne et nocturne.

8.2.4 Conclusion

Dans le cadre de l'opération de mise à double sens de la RN 314 et de la RD 914, il a été réalisé des mesures acoustiques et une modélisation de l'état initial avec le logiciel MITHRA-SIG sur le secteur pour caractériser l'ambiance sonore du site.

La campagne de mesures acoustiques s'est déroulée du 09 au 10 février 2015.

Trois mesures de 24 heures ont été effectuées sur le secteur étudié.

Les résultats des mesures montrent que l'ambiance sonore est plutôt non modérée sur les périodes diurne et nocturne.

Les résultats de la modélisation de l'état initial avec MITHRA-SIG ont permis de confirmer les conclusions des résultats de la campagne de mesures réalisée : les bâtiments à proximité de la section RN 314 et RD 914 sont situés en zone d'ambiance sonore non modérée.

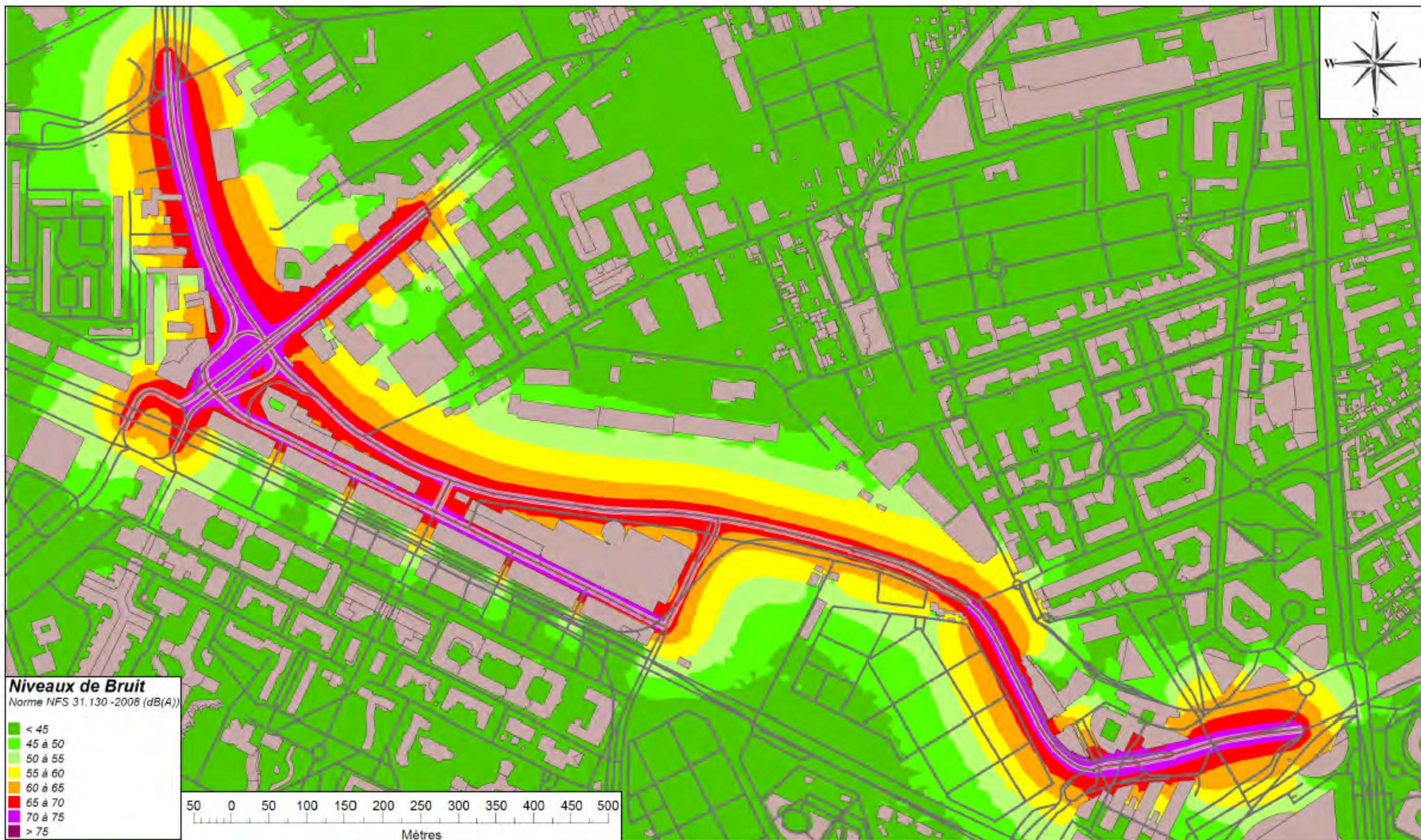


Figure 155 : Carte de bruit à 4 mètres du sol (période diurne)



Figure 156 : Carte de bruit à 4 mètres du sol en période nocturne

8.3 QUALITE DE L'AIR

8.3.1 Généralités sur la pollution atmosphérique

8.3.1.1 Définitions

La pollution atmosphérique est définie selon la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi 96-1236 du 30 décembre 1996 intégrée au Code de l'Environnement – LAURE) de la façon suivante :

"Constitue une pollution atmosphérique [...] l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les échanges climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Les effets de la pollution atmosphérique se décomposent selon trois échelles spatiales qui dépendent de la capacité des polluants à migrer et de leur impact sur l'environnement :

- L'échelle locale (ville) concerne directement les polluants ayant un effet direct sur la santé des personnes et les matériaux. Cette pollution est couramment mesurée par les associations agréées de la surveillance de la qualité de l'air (AASQA).
- L'échelle régionale (environ 100 km) impactée par des phénomènes de transformations physico-chimiques complexes tels que les pluies acides ou la formation d'ozone troposphérique.
- L'échelle globale (environ 1000 km) dépend des polluants ayant un impact au niveau planétaire comme la réduction de la couche d'ozone ou le changement climatique (gaz à effet de serre).

Les polluants atmosphériques peuvent être classés selon plusieurs groupes ou familles en fonction de leur origine, de leur nature ou de leur action (effets sanitaires ou réchauffement climatique). Ces différents classements permettent de hiérarchiser les polluants selon différentes problématiques environnementales.

- Les polluants primaires et secondaires. Les polluants primaires sont émis directement dans l'air ambiant. A contrario des polluants secondaires sont produits lors de réactions chimiques à partir de polluants primaires (l'ozone troposphérique).
- Les polluants gazeux, semi-volatils et particulaires. Les composés semi-volatils ont la propriété d'être à la fois sous forme gazeuse et particulaire (par exemple les hydrocarbures aromatiques polycycliques). Les composés particulaires sont étudiés d'une part chimiquement en prenant en compte leur nature chimique mais également en fonction de leur taille. Il existe ainsi différentes catégories chimiques, telles que les métaux lourds, mais également une distinction des particules en fonction de leur diamètre avec trois catégories les PM10, les PM2.5 et les PM1 qui correspondent respectivement aux particules de tailles inférieures à 10, 2.5 et 1 micron.
- Les polluants organiques persistants qui possèdent une grande stabilité chimique contaminent la chaîne alimentaire par un transfert du sol vers les végétaux puis vers le bétail.

- Les métaux lourds.
- Les composés organiques volatils (COV) regroupent un panel très large de composés (benzène, aldéhydes, composés chlorés...)
- Les gaz à effet de serre sont des composés ayant un forçage radiatif important (comme le dioxyde de carbone ou encore le méthane).

8.3.1.2 Les principes d'action de la pollution atmosphérique sur la santé

Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont les conséquences d'interactions complexes entre une multitude de composés. Ces effets sont quantifiables lors d'études épidémiologiques qui mettent en parallèle des indicateurs de la pollution atmosphérique aux nombres d'hospitalisation ou au taux de morbidité.

On recense deux types d'effets :

- Les effets aigus qui résultent de l'exposition d'individu sur une durée courte. Ils s'observent immédiatement ou dans les jours qui suivent l'exposition.
- Les effets chroniques qui découlent d'une exposition sur le long terme (une vie entière). Ils sont plus difficiles à évaluer car l'association entre les niveaux de pollution et l'exposition n'est pas immédiate.

Les effets aigus ont été évalués au travers de nombreuses études :

- Le programme ERPURS (Évaluation des risques de la pollution urbaine pour la santé) piloté par l'observatoire régional de la santé (ORS) Ile-de-France montre un excès de risque relatif de 0,9 % pour une augmentation de 10 µg/m³ des concentrations en composés gazeux ou particulaires.
- Le programme PSAS-9 (Surveillance des effets sur la santé liée à la pollution atmosphérique en milieu urbain) coordonné par l'InVS (Institut de Veille Sanitaire) met en évidence des résultats similaires avec un excès de risque relatif de 0,5 à 1,3% pour 1 journée d'exposition mais qui atteint 5,1% pour 5 jours d'exposition consécutifs.

Concernant les effets chroniques, l'étude Aphekom a récemment montré que si les niveaux de particules fines PM2,5 étaient conformes aux objectifs de qualité de l'OMS de 10 µg/m³ en moyenne annuelle, les habitants de Paris et de la proche couronne gagneraient six mois d'espérance de vie (figure 1). La pollution atmosphérique, en plus d'augmenter la mortalité, génère d'autres effets sanitaires de sévérité croissante qui touchent une plus large part de la population (figure 2).

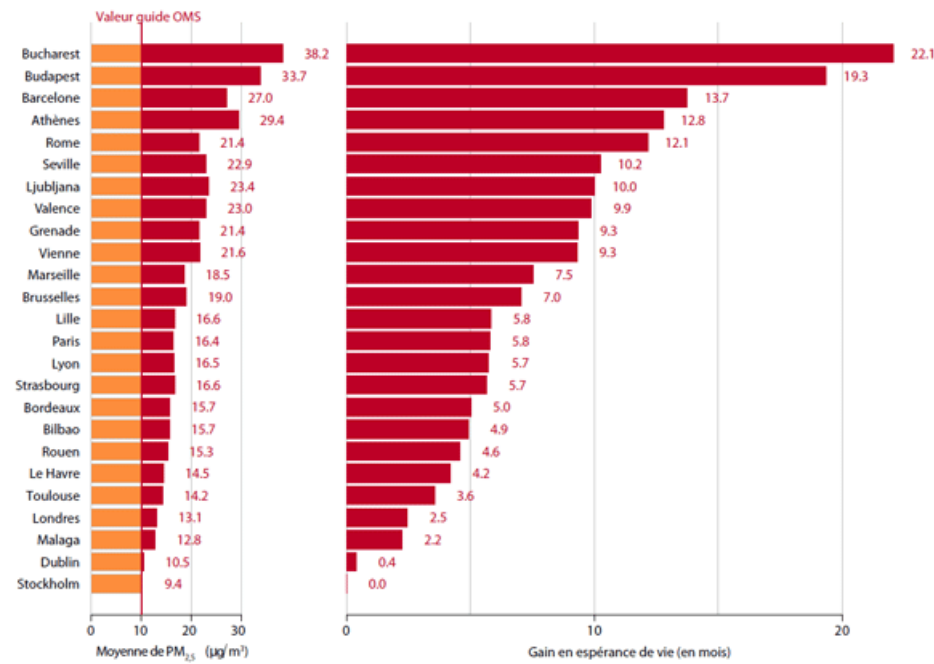


Figure 157 : Gain d'espérance de vie pour les personnes de 30 ans et plus dans 25 villes européennes si les niveaux annuels moyens en PM_{2,5} étaient ramenés à la valeur guide OMS de 10 µg/m³.

Source : Direction de la santé publique de Montréal 2003.



Figure 158 : Pyramide des effets de la pollution atmosphérique : plus la gravité des effets diminue, plus le nombre de gens touchés augmente.

Source : Direction de la santé publique de Montréal 2003.

8.3.1.3 Les principaux polluants atmosphériques et leurs effets sur la santé

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont avérés. Pour ces derniers, différentes directives de l'union européenne, retranscrites pour la plupart en droit national, s'appliquent et définissent des valeurs seuils de concentration à respecter.

Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont présentés dans les paragraphes suivants.

- **Dioxyde de soufre : SO₂**

Origine : Le dioxyde de soufre est principalement émis par les secteurs de la production d'énergie (raffinage du pétrole, production d'électricité) et de l'industrie manufacturière (entreprises chimiques). C'est un polluant indicateur de pollution d'origine industrielle.

Effet sur la santé : Il peut entraîner des inflammations chroniques, une altération de la fonction respiratoire et des symptômes de toux.

- **Particules fines PM₁₀ et les PM_{2,5}**

Origine : Les particules fines peuvent être distinguées, selon leur diamètre, en PM₁₀ (diamètre inférieur à 10 µm) et PM_{2,5} (diamètre inférieur à 2,5 µm). Les combustions industrielles, le transport, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont des émetteurs de particules en suspension.

Les particules peuvent être transportées sur de longues distances et faire l'objet de phénomènes de réémission une fois déposées.

Effets sur la santé : Les particules, composées de polluants organiques et chimiques, se fixent à l'intérieur des poumons, en particulier les plus fines (PM_{2,5}) qui peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires. Elles sont ainsi la cause de nombreux décès prématurés et de l'aggravation de maladies cardio-vasculaires et respiratoires (asthme).

- **Oxydes d'azote : NO_x**

Origine : Les oxydes d'azote comprennent principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ils sont essentiellement émis lors des phénomènes de combustion. En contexte urbain, la principale source de NO_x est le trafic routier. Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO₂).

Il est à noter que les installations de combustion ou encore les pratiques agricoles et industrielles sont, dans une moindre mesure, sources d'émissions en NO_x.

Effets sur la santé : Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches.

- **Monoxyde de carbone : CO**

Origine : Il provient de la combustion incomplète des combustibles et des carburants. Des taux importants de CO peuvent provenir d'un moteur qui tourne dans un espace clos, d'une concentration de véhicules qui roulent au ralenti dans des espaces couverts ou du mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage.

Effets sur la santé : Le monoxyde de carbone se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang et peut être à l'origine d'intoxications aiguës. En cas d'exposition très élevée et prolongée. Il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychologiques

- **Composés Organiques Volatils : COV**

Origine : Les composés organiques volatils sont libérés lors de l'évaporation des carburants, ou dans les gaz d'échappement. Ils sont émis majoritairement par le trafic automobile, le reste des émissions provenant de processus industriels de combustion. Cette famille comprend de nombreux composés regroupés dans les sous-familles des alcanes, des alcènes et alcynes, des aldéhydes et cétones, des hydrocarbures aromatiques monocycliques et des hydrocarbures halogénés. En termes de qualité de l'air on évoque le plus souvent la sous-famille des hydrocarbures aromatiques monocycliques dont le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes sont les composés les plus caractéristiques.

Effets sur la santé :

- Benzène : Parmi les composés organiques volatils, qui comprennent un grand nombre de substances, le benzène est un composé majeur en termes d'impact sanitaire. C'est un cancérigène notoire (classé cancérigène de catégorie A pour l'homme par l'Union européenne).
- Toluène : Il a été démontré que l'exposition au toluène provoquait une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des maux de tête, des étourdissements et une sensation d'ivresse. Elle a également été associée à des effets neurologiques, y compris une baisse de la performance dans les tests de mémoire à court terme, d'attention et de concentration, de balayage visuel et perceptivo-moteurs, et de dextérité digitale lors de l'accomplissement d'activités physiques ainsi qu'à des effets négatifs sur la vision des couleurs et la capacité auditive.
- Ethylbenzène : Les effets de ce polluant sur la santé humaine sont mal connus. En raison des effets nocifs constatés chez les animaux lors de tests, ce dernier a été classé comme peut-être cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (groupe 2 B).
- Xylènes : Pour les trois formes de xylènes, les scientifiques ont constaté des effets similaires. A des concentrations de fond et pour une exposition quotidienne, aucun effet n'a été observé sur la santé. Pour une exposition de courte durée à des concentrations élevées les effets possibles sont : une irritation de la peau, des yeux, du nez, de la gorge, des difficultés à respirer, une altération de la fonction pulmonaire, une réponse tardive à un stimulus visuel, des troubles de la mémoire; des malaises à l'estomac, et des changements dans le foie et les reins. Une

exposition à court ou à long terme à de fortes concentrations peut entraîner des troubles sur le système nerveux.

- **Ozone : O₃**

Origine : L'ozone est un polluant secondaire (pas de source directe, formation à partir de réactions chimiques dans l'atmosphère) dont la production dépend des conditions climatiques (favorables lors de fort ensoleillement, températures élevées et absence de vent) et de la présence de précurseurs (oxydes d'azote et composés organiques volatils).

Effets sur la santé : L'ozone est un puissant oxydant pouvant agir essentiellement au niveau pulmonaire selon différents mécanismes à l'origine d'une réaction inflammatoire.

- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : HAP**

Origine : Les HAP sont formés lors de combustions incomplètes (bois, charbon, fioul, essence, goudrons de houille, cigarettes...) puis rejetés dans l'atmosphère. Cette famille comprend des composés tels que l'anthracène, le chrysène, le naphthalène, le benzo(a)pyrène.

Effets sur la santé : Les HAP ont principalement des effets cancérigènes (pour le naphthalène cela n'a pas été clairement démontré), toxiques pour la reproduction (uniquement pour le benzo(a)pyrène), mutagènes (benzo(a)pyrène et autres HAP à plusieurs cycles).

8.3.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont avérés. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique dont la liste est fixée par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 sont les suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO₂),
- Les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}),
- Le dioxyde de soufre (SO₂),
- L'ozone (O₃),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les composés organiques volatils (COV),
- Le benzène (C₆H₆),
- Les métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium, nickel),
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (le traceur du risque cancérigène utilisé est le Benzo(a)pyrène).

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air définit différentes typologies de seuil :

«...5° **Objectif de qualité**, un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;

« 6° **Valeur cible**, un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble ;

« 7° **Valeur limite**, un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;

« 10° **Seuil d'information et de recommandation**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ;

« 11° **Seuil d'alerte**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence... »

Le tableau suivant reprend les principaux seuils réglementaires pour l'année 2015.

Normes françaises (F)	Normes européennes (E)	Valeurs limites, valeurs cibles, objectifs de qualité, objectifs à long terme niveaux critiques, seuils d'information et d'alerte		
Dioxyde d'azote (NO₂)				
X		Objectif de qualité	Niveau annuel	40 µg/m ³
X	X	Valeurs limites	Niveau annuel	40 µg/m ³
X	X		Niveau horaire, à ne pas dépasser plus de 18 fois sur l'année	200 µg/m ³
X		Seuil de recommandation et d'information	Niveau horaire	200 µg/m ³
				400 µg/m ³
X		Seuil d'alerte	Niveau horaire	200 µg/m ³ le jour J si le seuil d'information a été déclenché à J-1 et risque de l'être à J+1
X	X	Seuil d'alerte	Niveau horaire	400 µg/m ³ 3 heures consécutives
Oxydes d'azote (NO_x)				
X	X	Niveau critique (végétation)	Niveau annuel	30 µg/m ³ NO _x équivalent NO ₂
Particules PM10				
X		Objectif de qualité	Niveau annuel	30 µg/m ³
X	X	Valeurs limites	Niveau annuel	40 µg/m ³
X	X		Niveau journalier, à ne pas dépasser plus de 35 fois sur l'année	50 µg/m ³
X		Seuil de recommandation et d'information	Niveau journalier	50 µg/m ³
X		Seuil d'alerte	Niveau journalier	80 µg/m ³
Particules PM2,5				
X		Objectif de qualité	Niveau annuel	10 µg/m ³
X		Valeur cible	Niveau annuel	20 µg/m ³
	X	Valeur cible	Niveau annuel	25 µg/m ³
				2008 : 30 µg/m ³
				2009 : 29 µg/m ³
				2010 : 29 µg/m ³
				2011 : 28 µg/m ³
				2012 : 27 µg/m ³
				2013 : 26 µg/m ³
				2014 : 26 µg/m ³
				2015 : 25 µg/m ³
X	X	Valeur limite	Niveau annuel	2020 : 20 µg/m ³
X	X	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition	Niveau sur 3 ans à l'échelle nationale, sites de fond dans les agglomérations	2013-2014-2015 : 20 µg/m ³
X	X	Objectif national de réduction de l'exposition	Diminution de 15 ou 20% ⁽¹⁾ entre 2011 et 2020 du niveau national de fond dans les agglomérations	(1) selon le niveau de 2011

Ozone (O ₃)				
X	X	Valeurs cibles	Protection de la santé humaine Niveau sur 8 heures, <i>à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans</i>	120 µg/m ³
X	X		Protection de la végétation AOT40 végétation (mai-juillet période 8h-20h)	18000 µg/m ³ .h
X	X	Objectifs de qualité (F)	Protection de la santé humaine Niveau sur 8 heures, <i>aucun dépassement sur l'année</i>	120 µg/m ³
X	X	Objectifs à long terme (E)	Protection de la végétation AOT40 végétation (mai-juillet période 8h-20h)	6000 µg/m ³ .h
X	X	Seuil de recommandation et d'information	Niveau horaire	180 µg/m ³
X	X	Seuil d'alerte	Niveau horaire	240 µg/m ³ 3 heures consécutives 240 µg/m ³
X		Seuils d'alerte	Niveau horaire	300 µg/m ³ 3 heures consécutives 360 µg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)				
X	X	Valeur limite	Niveau sur 8 heures, <i>aucun dépassement sur l'année</i>	10 mg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)				
X		Objectif de qualité	Niveau annuel	50 µg/m ³
X	X	Valeurs limites	Niveau horaire, <i>à ne pas dépasser plus de 24 fois sur l'année</i>	350 µg/m ³
X	X		Niveau journalier, <i>à ne pas dépasser plus de 3 fois sur l'année</i>	125 µg/m ³
X	X	Niveaux critiques (végétation)	Niveau annuel	20 µg/m ³
X	X		Niveau hivernal (du 1/10 au 31/3)	20 µg/m ³
X		Seuil de recommandation et d'information	Niveau horaire	300 µg/m ³
X	X	Seuil d'alerte	Niveau horaire	500 µg/m ³ trois heures consécutives
Plomb				
X		Objectif de qualité	Niveau annuel	0,25 µg/m ³
X	X	Valeur limite	Niveau annuel	0,5 µg/m ³
Benzène				
X		Objectif de qualité	Niveau annuel	2 µg/m ³
X	X	Valeur limite	Niveau annuel	5 µg/m ³
Benzo(a)pyrène				
X	X	Valeur cible	Niveau annuel	1 ng/m ³
Arsenic				
X	X	Valeur cible	Niveau annuel	6 ng/m ³
Cadmium				
X	X	Valeur cible	Niveau annuel	5 ng/m ³
Nickel				
X	X	Valeur cible	Niveau annuel	20 ng/m ³

8.3.3 Diagnostic de la qualité de l'air

8.3.3.1 Analyse des données Airparif

Créée en 1979, l'association AIRPARIF, association loi 1901 agréée par le ministère chargé de l'Environnement, a mis en place un réseau de surveillance de la qualité de l'air en continu en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. Chaque station mesure heure par heure la concentration d'un certain nombre de polluants.

La carte ci-après présente la répartition des stations AIRPARIF sur la région Ile-de-France en petite couronne francilienne.



Figure 159 : Carte des stations de mesure du réseau Airparif à Paris et en petite couronne francilienne en 2013.

8.3.3.2 Réseau de surveillance

Le dispositif de surveillance, dont le réseau de mesure régional, est dimensionné pour répondre aux exigences réglementaires mais aussi aux problématiques de qualité de l'air liées au contexte local comme par exemple la présence d'un réseau routier dense dans une zone fortement peuplée.

Ce dispositif est composé d'un réseau de mesures fixes continues, complété de mesures discontinues et d'outils de modélisation. A l'aide de ces derniers, des cartes des niveaux moyens annuels, intégrant les résultats de mesure aux stations, sont réalisées chaque année pour les principaux polluants réglementés.

En 2013, l'évaluation de la qualité de l'air dans les Hauts-de-Seine a été effectuée grâce à un réseau de mesures fixes et de mesures indicatives.

Dans le département des Hauts-de-Seine, Airparif dispose de 7 stations de mesures.

La station la plus proche du projet RD 914/RN 314 est celle de La Défense. C'est une station de fond ; c'est-à-dire que c'est une station éloignée des voies de circulation. Cette station permet une mesure d'ambiance générale de la pollution de fond, représentative d'un large secteur géographique autour d'elle.

La station de La Défense mesure les polluants suivants : les oxydes d'azote ($\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2$), et les particules PM_{10} .



Figure 160 : Station de La Défense située sur le parvis de La Défense.

8.3.3.3 Résultats des mesures de la pollution

- Dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote (NO_2) est un bon traceur de la pollution d'origine automobile diffuse, tandis que l'on rencontre des teneurs en monoxyde d'azote (NO) élevées seulement à proximité immédiate des sources (pots d'échappement). Seul le NO_2 est réglementé dans l'air ambiant.

La concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO_2) sur la station de La Défense est de $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette concentration est inférieure à la valeur limite établie en moyenne annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La carte ci-dessous présente la concentration moyenne annuelle du NO_2 en 2013 sur le département.

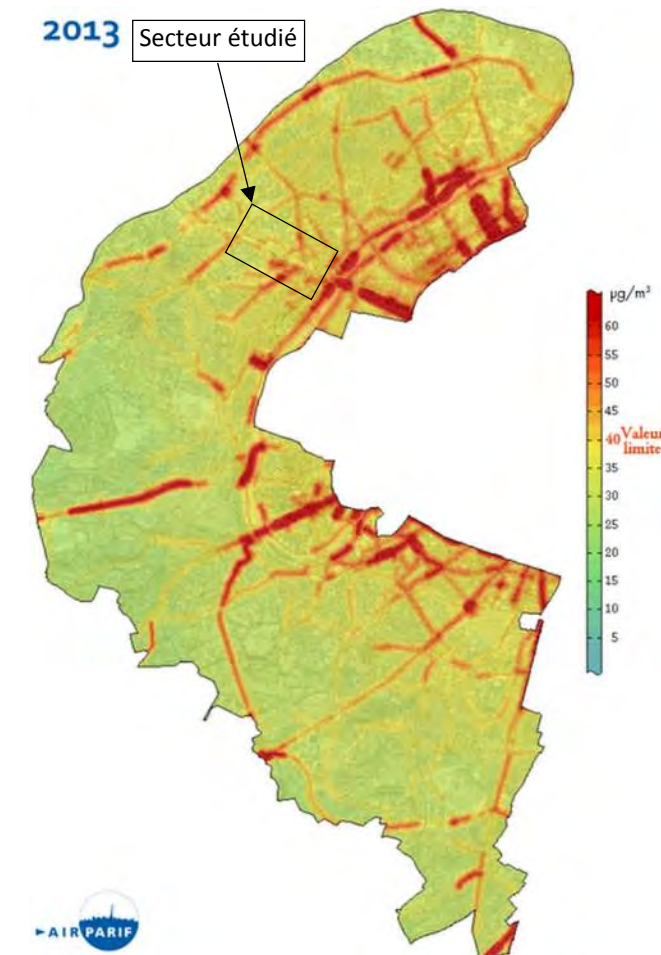


Figure 161 : Concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO_2).

Il y apparaît clairement que les concentrations sont sensiblement plus élevées aux abords des axes de circulation, et que la valeur limite annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est fréquemment dépassée près des axes à fort trafic.

- Particules fines PM10 et PM2,5

Les particules en suspension ont des origines anthropiques (raffineries, usines d'incinération, transport...) et naturelles (remise en suspension de particules par vent fort, érosion, poussières sahariennes, embruns marins...)

- Particules PM10

La concentration moyenne annuelle de particules PM10 sur la station de La Défense est de $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette concentration est inférieure à la valeur limite ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et également inférieure à l'objectif de qualité ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La carte ci-dessous présente la concentration moyenne annuelle des PM10 en 2013 sur le département.

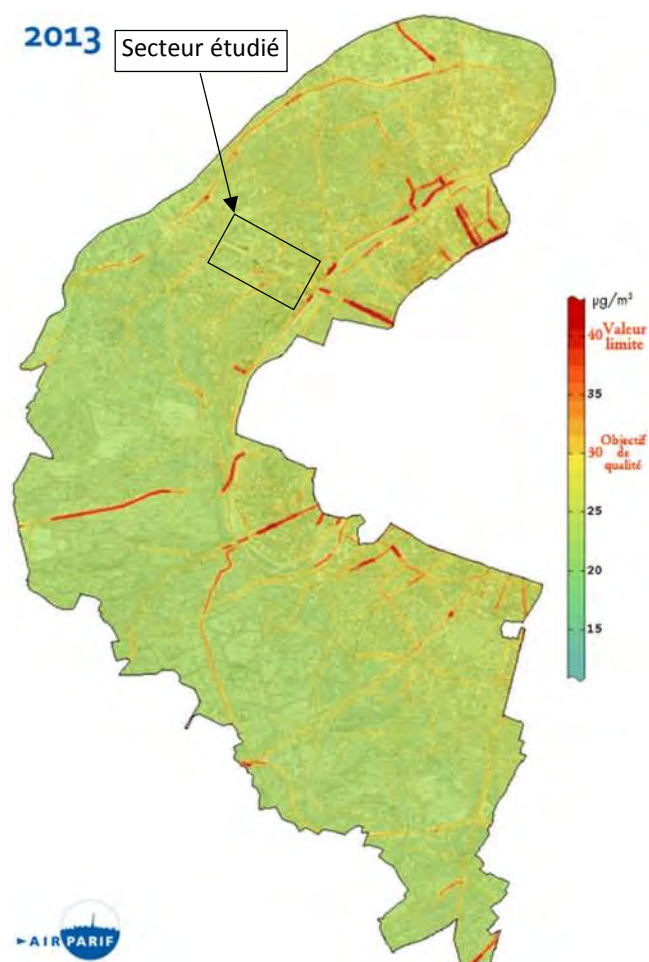


Figure 162 : Concentration moyenne annuelle des particules PM10.

Le tracé des axes à forte circulation apparaît clairement sur la carte. C'est aux abords de ces axes que les concentrations sont les plus élevées, et que les dépassements des seuils est le plus fréquent.

- Particules PM2,5

La station de La Défense ne mesure pas ce polluant. La station de fond la plus proche est celle de Gennevilliers. La teneur en PM2,5 à cette station est de $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cette concentration est inférieure à la valeur limite ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mais est supérieure à l'objectif de qualité ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La carte ci-dessous présente la concentration moyenne annuelle des PM2,5 en 2013 sur le département.

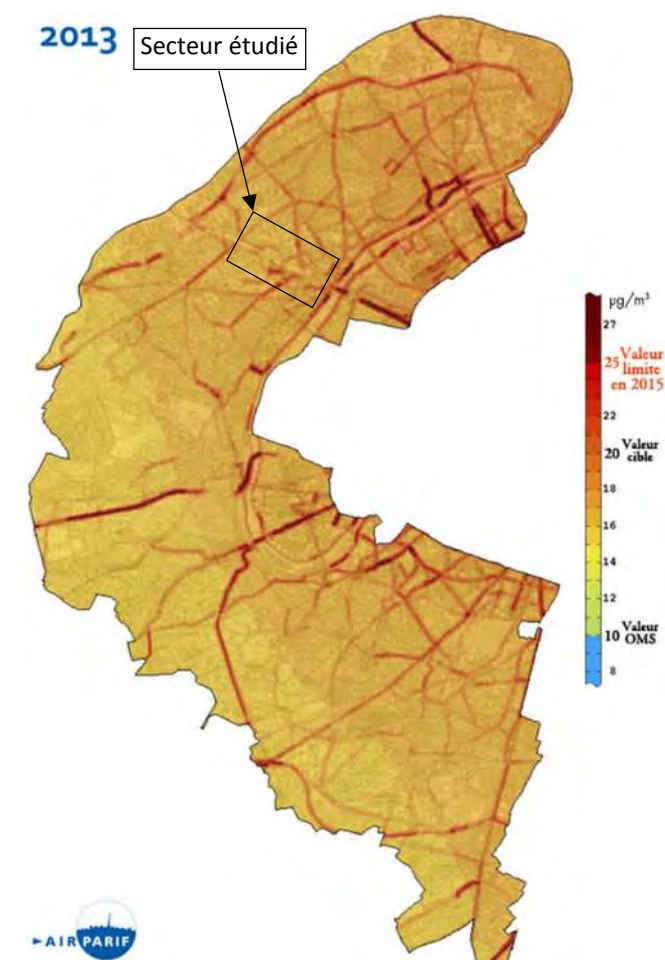


Figure 163 : Concentration moyenne annuelle des particules PM2,5.

C'est aux abords des axes de circulation que les concentrations sont les plus élevées. D'après la carte, l'objectif de qualité est dépassé en tout point du département.

- Benzène

Le benzène et les autres composés mono-aromatiques, réunis sous le terme de BTEX, sont essentiellement émis par la circulation automobile, l'évaporation des carburants et certaines activités industrielles. Seul le benzène est réglementé dans l'air ambiant.

La station de La Défense ne mesure pas ce polluant. La station de fond la plus proche est celle de Gennevilliers. La teneur en benzène à cette station est de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cette concentration est inférieure à la valeur limite ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mais est supérieure à l'objectif de qualité ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La carte ci-dessous présente la concentration moyenne annuelle des PM_{2,5} en 2013 sur le département.

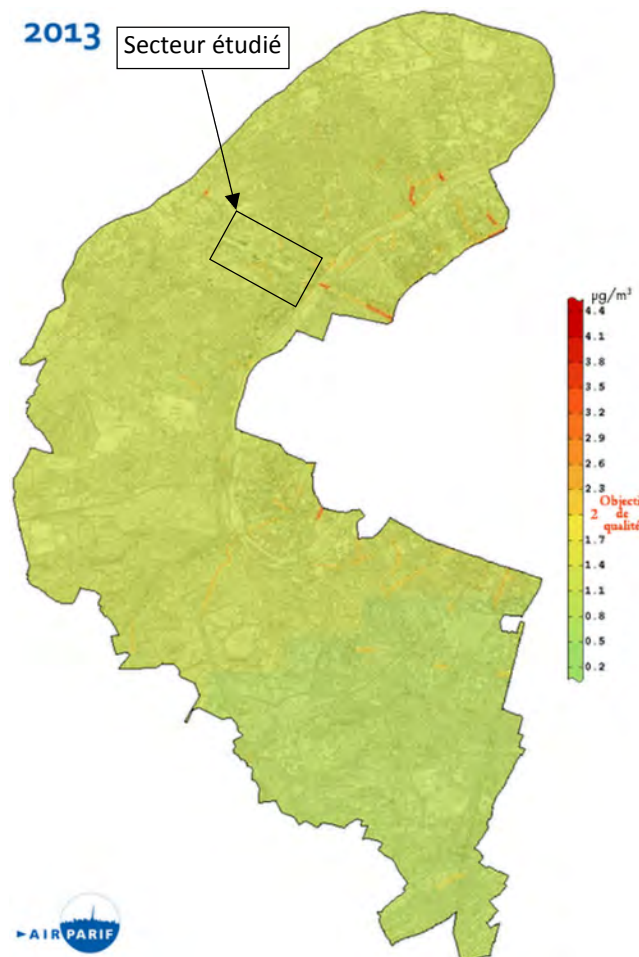


Figure 164 : Concentration moyenne annuelle du benzène.

Les concentrations sont plus élevées sur le secteur Nord du département et également à proximité immédiate des axes où les conditions de circulation et de dispersion sont plus difficiles : configuration des axes, congestion du trafic.

- Résultat pour le benzo(a)pyrène BaP

Le benzo(a)pyrène est l'un des douze hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) mesurés sur le réseau francilien. Il est utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux HAP.

Il est émis entre autres par le goudron de houille et ses dérivés, certains bitumes, la combustion de la biomasse (chauffage au bois notamment).

La station de La Défense ne mesure pas ce polluant. La station de fond la plus proche est celle de Gennevilliers. La teneur en BaP à cette station est de $0,29 \text{ ng}/\text{m}^3$, cette concentration est inférieure à la valeur cible ($1 \text{ ng}/\text{m}^3$).

- Résultat pour les métaux (plomb, arsenic, cadmium, nickel)

Compte tenu des niveaux moyens des métaux inférieurs au seuil d'évaluation minimum, la mesure en station fixe n'est plus obligatoire en Ile-de-France. Il existe cependant une station de mesure fixe. Elle est située au cœur de l'agglomération, à Paris 18^{ème}.

Les moyennes annuelles en 2013 sont :

- Plomb : **$0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$** (valeur limite annuelle : $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, objectif de qualité : $0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Arsenic : **$0,37 \text{ ng}/\text{m}^3$** (valeur cible : $6 \text{ ng}/\text{m}^3$)
- Cadmium : **$0,2 \text{ ng}/\text{m}^3$** (valeur cible : $5 \text{ ng}/\text{m}^3$)
- Nickel : **$1,52 \text{ ng}/\text{m}^3$** (valeur cible : $20 \text{ ng}/\text{m}^3$)

Les moyennes annuelles des quatre métaux mesurés sont très inférieures à l'objectif de qualité et aux valeurs cibles.

- Résultat pour le monoxyde de carbone

La concentration en monoxyde de carbone est très faible en Ile-de-France et est inférieure aux seuils réglementaires.

La station de La Défense ne mesure pas ce polluant. La station de fond la plus proche est celle de d'Aubervilliers. La teneur en CO à cette station est de $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cette concentration est inférieure à la valeur limite ($10\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Résultat pour le dioxyde de soufre

La concentration en dioxyde de soufre est très faible en Ile-de-France et est inférieure aux seuils réglementaires. La principale source des émissions de SO₂ est l'industrie.

La station de La Défense ne mesure pas ce polluant. Les concentrations moyennes annuelles de SO₂ sont égales à $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les cinq stations mesurant ce polluant en Ile-de-France. Ces concentrations sont donc 50 fois inférieures à l'objectif de qualité ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

• Synthèse des concentrations de fond à partir de l'étude de l'existant

Le tableau suivant récapitule les concentrations de fond qui caractérisent la zone d'étude.

Espèces	Concentration en pollution de fond (µm/m³)	Source
Dioxyde d'azote NO ₂	35	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de La Défense
Particules PM10	24	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de La Défense
Particules PM2,5	16	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de Gennevilliers
Benzène	1	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de Gennevilliers
Benzo(a)pyrène B(a)P	0.00029	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de Gennevilliers
Plomb Pb	0.01	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Arsenic As	0.00037	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Cadmium Cd	0.0002	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Nickel Ni	0.00152	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Monoxyde de carbone CO	300	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station d'Aubervilliers
Dioxyde de soufre SO ₂	1	AIRPARIF – Concentration moyenne en Ile-de-France

Tableau 4 : Concentrations de fond de la zone d'étude.

• Appréciation synthétique de la qualité de l'air

Les indices de qualité de l'air employés par les différents pays européens peuvent être très différents : prise en compte de certains polluants, échelles de calcul, couleurs et qualificatifs associés. Les indices CITEAIR (Common Information to European air, Interreg IVc) permettent de comparer la qualité de l'air dans près de 90 villes européennes selon la même méthode et le même outil.

A travers une échelle de 5 couleurs allant du vert au rouge en passant par l'orange (5 classes et 5 qualificatifs, qualité de l'air "très bonne" à "très mauvaise"), ils informent sur les polluants les plus problématiques en Europe. Pour l'indice général, les polluants obligatoires sont le NO₂, les PM10 et l'ozone. Les données de CO, PM2.5 et SO₂ sont facultatives.

Le graphique suivant présente les résultats de l'indice Citeair pour la commune de Nanterre en 2014.

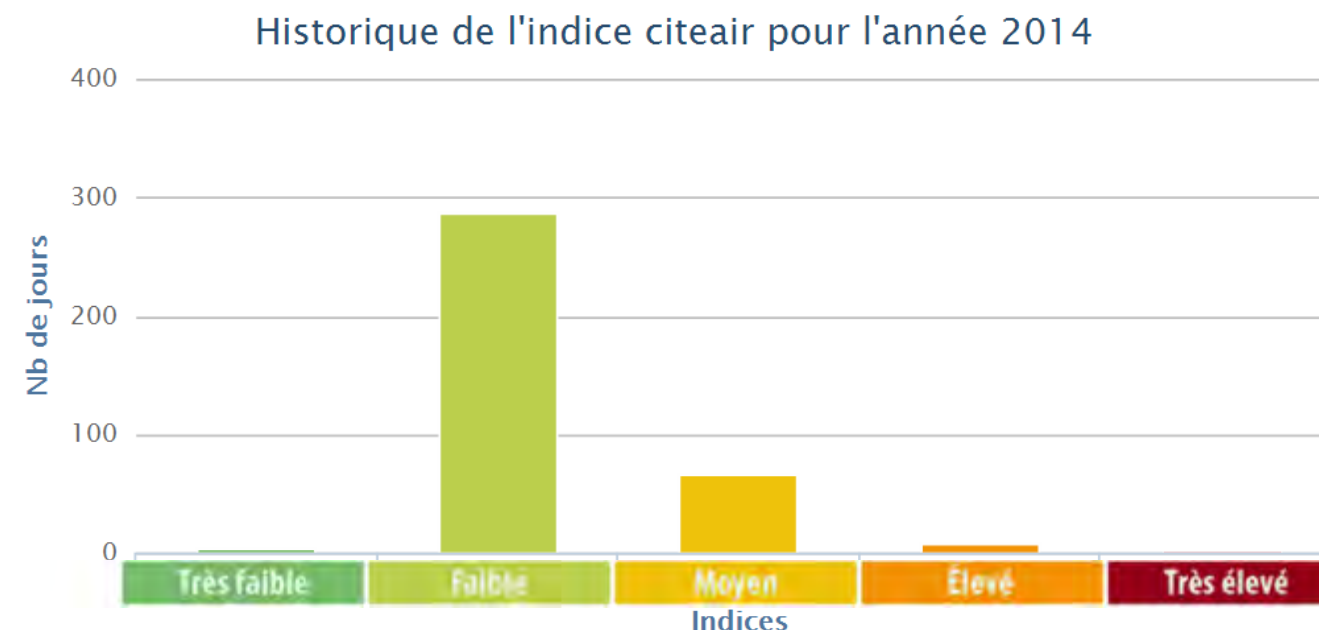


Figure 165 : Indice Citeair à Nanterre en 2014.

En 2014, à Nanterre, l'indice Citeair est :

- Très faible pendant 3 jours ce qui représente 0,82% de l'année ;
- Faible pendant 286 jours ce qui représente 78,57% de l'année ;
- Moyen pendant 66 jours ce qui représente 18,13% de l'année ;
- Elevé pendant 8 jours ce qui représente 2,2% de l'année ;
- Très élevé pendant 1 jour ce qui représente 0,27% de l'année ;

Globalement la qualité de l'air sur le site est bonne à très bonne environ 80% de l'année (indice Citeair faible et très faible).

8.3.4 Campagne de mesures in situ

8.3.4.1 Introduction

Pour compléter le diagnostic bibliographique de la qualité de l'air, une campagne de mesure par tubes passifs a été réalisée sur 14 jours : du 30 mars au 13 avril 2015.

La mesure des concentrations des deux polluants suivants dioxyde d'azote (NO₂) et benzène (C₆H₆) a été réalisée sur 8 sites le long de la section RN 314/RD 914 étudiée et à proximité.

Le dioxyde d'azote (NO₂) et les hydrocarbures aromatiques monocycliques dits BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène) s'avèrent être de bons indicateurs de la pollution automobile. Ils ont été mesurés sur une période de deux semaines à l'aide d'échantillonneurs passifs (ou tubes à diffusion passive).

La méthode d'échantillonnage par diffusion passive repose sur le prélèvement spécifique des polluants gazeux au moyen de tubes sélectifs. Ils sont placés à l'air libre sur une période d'exposition variable. La vitesse de captation est contrôlée par diffusion à travers une membrane. La masse de polluants prélevés, mesurée à l'analyse, est corrélée au gradient de concentration dans la zone de diffusion.

8.3.4.2 Localisation des points de mesures

La figure ci-après présente la localisation des sites de mesures de la qualité de l'air.

Chaque site comporte deux tubes pour mesurer la concentration en dioxyde d'azote (NO₂) et un tube mesurant la concentration en benzène (C₆H₆).



Figure 166 : Localisation des 8 sites de mesures.

8.3.4.3 Résultats des mesures en dioxyde d'azote (NO₂)

Le tableau ci-dessous donne les concentrations en NO₂ relevées en chaque point de mesure :

Numéro de localisation	Durée d'échantillonnage in situ (en h)	Concentration (en µg/m ³)			Ecart (en %)
		Valeur 1	Valeur 2	Moyenne	
1	336.75	69.7	73.8	71.7	4.1
2	336.80	60.3	57.8	59.0	3.1
3	336.72	46.8	42.8	44.8	6.3
4	336.83	59.3	59.8	59.6	0.6
5	336.80	54.1	59.3	56.7	6.4
6	336.82	44.5	42.7	43.6	2.9
7	336.83	69.4	67.3	68.3	2.1
8	336.78	62.5	56.9	59.7	6.7

Tableau 5 : Résultats pour le dioxyde d'azote (NO₂).

Les écarts relatifs présentés dans le tableau ci-dessus sont assez faibles, les mesures en NO₂ peuvent donc être considérées comme fiables. Le fait que ces écarts ne soit cependant pas nul montre bien que malgré toutes les précautions, les points de mesure restent soumis à l'influence de paramètres extérieurs.

Le graphique ci-contre présente les résultats des analyses en confrontation avec les valeurs réglementaires à surveiller.

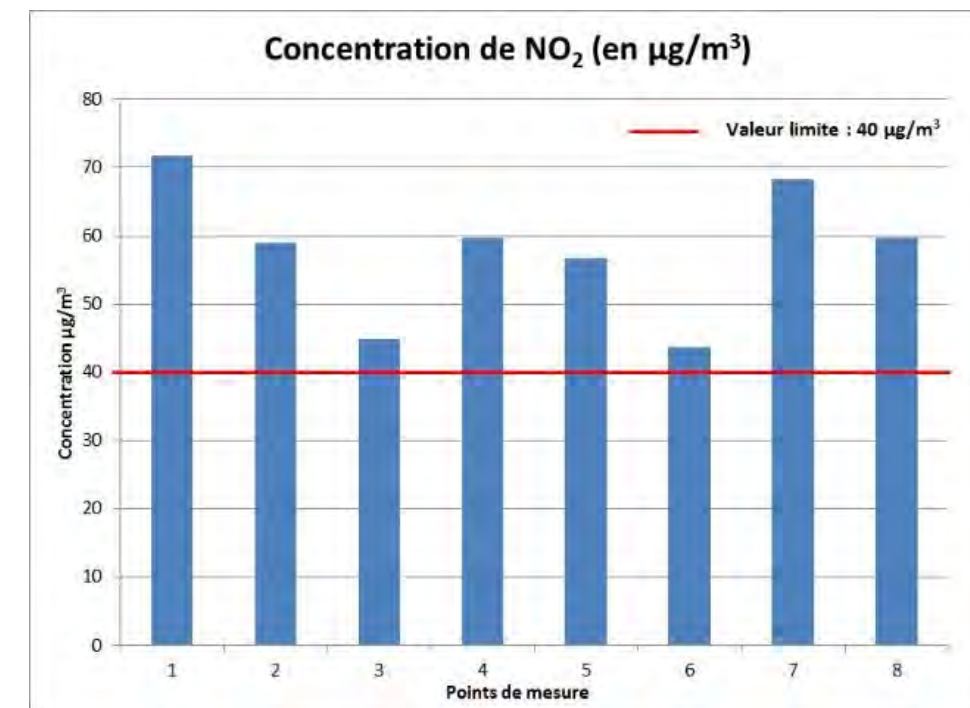


Figure 167 : Résultats pour le dioxyde d'azote (NO₂).

Le graphique met en évidence un dépassement du seuil réglementaire de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ par tous les points de la campagne de mesure. Les points 1 et 7 indiquent les concentrations les plus élevées. Ils sont situés sur des axes à fort trafic et à proximité immédiate de feux tricolores.

Les points numéro 3 et 6 sont les points les plus éloignés de la RD 914/RN 314 et enregistrent donc des concentrations en dioxyde d'azote les plus faibles de la campagne de mesure in situ. Néanmoins ces valeurs de concentrations sont supérieures au seuil réglementaire fixé à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

8.3.4.4 Résultats des mesures en benzène (C_6H_6)

Le tableau ci-dessous donne les concentrations en benzène relevées en chaque point de mesure :

Numéro de localisation	Concentration (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	1.5
2	1.5
3	1.1
4	1.6
5	1.1
6	0.8
7	1.3
8	1.0

Tableau 6 : Résultats pour le benzène (C_6H_6).

Les résultats sont à nouveau présentés sous forme de graphique dans la figure ci-contre :

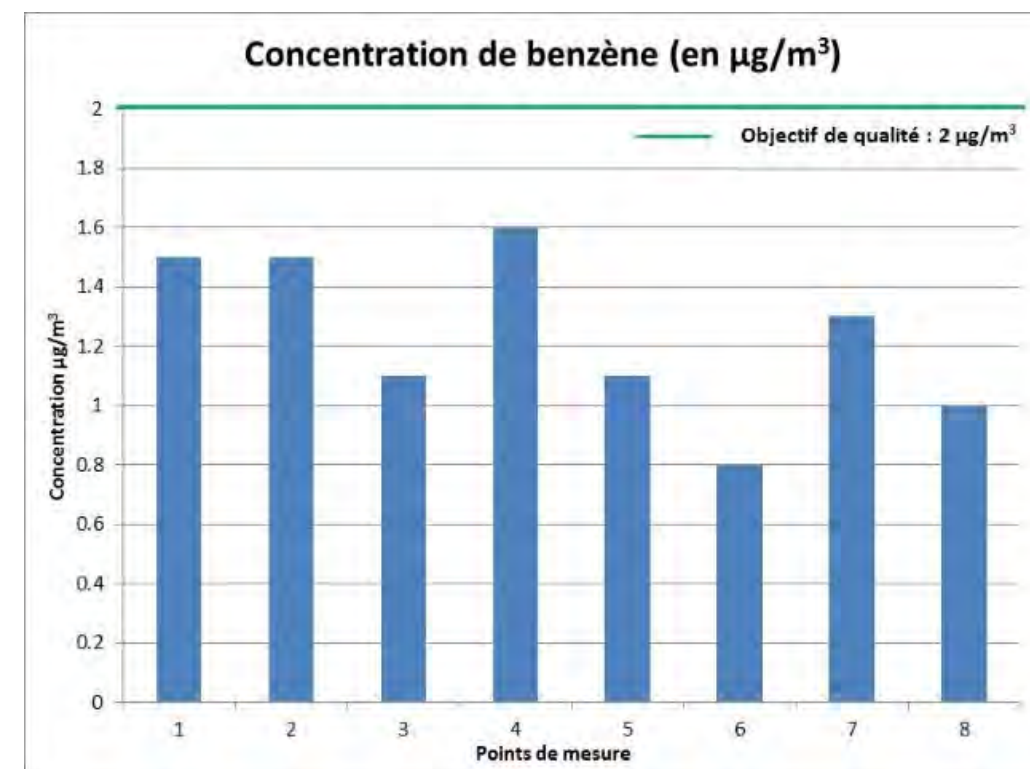


Figure 168 : Résultats pour le benzène (C_6H_6).

Dans le cas du benzène, la concentration maximale observée est de $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les concentrations de benzène observées sur les points de mesures sont donc toutes inférieures au seuil de qualité fixé à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, et par extension au seuil réglementaire à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sur la page suivante, nous avons présenté les résultats de la campagne de mesure in situ sur la vue aérienne du secteur.

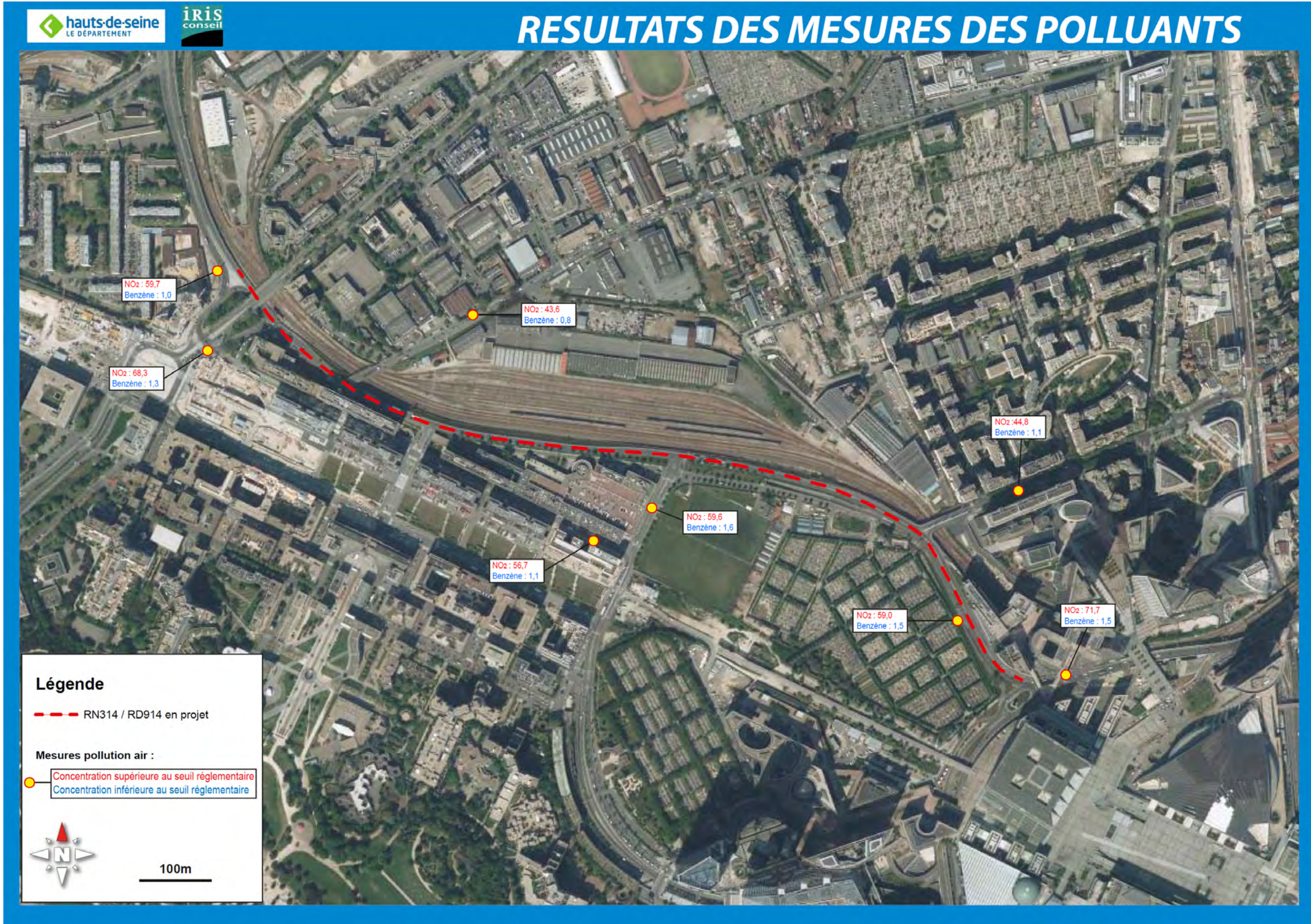


Figure 169 : Résultats de la campagne de mesures in situ.

8.3.5 Bilan de la campagne de mesures in situ

Cette campagne de mesure a été réalisée du 30 mars au 13 avril 2015 sur huit sites de mesure traitant deux polluants dioxyde d'azote (NO₂) et benzène (C₆H₆). Les mesures de NO₂ sont doublées afin d'apprécier les inévitables erreurs de mesures : c'est un contrôle qualité.

Les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) relevées ont montré un dépassement de seuil réglementaire sur tous les points de mesure de cette campagne. Ces dépassements s'expliquent par une grande activité dans la zone d'étude. En effet, le projet est situé à proximité du quartier d'affaires de La Défense. De forts dépassements sont observés sur certains points à proximité des grands axes de circulation : RD 914 et RN 314.

Pour les mesures de benzène, les concentrations mesurées sont toutes inférieures au seuil de qualité de 2 µg/m³.

9 INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX THEMATIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément au décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, le chapitre ci-dessous résume les interrelations entre les composantes environnementales étudiées.

Les interrelations sont multiples et forment un ensemble systémique qui constitue l'environnement d'un territoire ou d'un espace (dans notre cas l'aire d'étude, ainsi que les espaces environnants si nécessaire, notamment en termes de paysage).

Ces interrelations sont prises en compte dans l'analyse de chacun des compartiments de l'environnement. A titre d'exemple :

- L'analyse du paysage prend en compte les caractéristiques du site dans différents compartiments, analysés chacun dans leur partie respective :
 - ✓ La couverture végétale ;
 - ✓ Le relief ;
 - ✓ Les activités, au travers des bâtiments, ouvrages, équipements qu'elles nécessitent ou de leurs effets sur les autres compartiments (notamment les effets de l'activité agricole sur la végétation).
- L'analyse du milieu humain prend en compte :
 - ✓ L'habitat ;
 - ✓ La commodité de voisinage (bruit, odeurs...) ;
 - ✓ Les transports ;
 - ✓ Les équipements publics ;
 - ✓ Les commerces...

L'aire d'étude doit donc être analysée de la sorte et être considérée comme un ensemble d'éléments interagissant les uns avec les autres.

Dans l'état initial, ces milieux ont été séparés de manière artificielle pour la commodité de présentation mais, dans la réalité, ils interagissent constamment et ne peuvent être dissociés.

Dans le détail, les principales interactions à considérer concernent :

- Le milieu physique ;
- Le milieu naturel ;
- Le milieu humain.

Le paysage étant par nature la résultante de la géomorphologie, (relief, eau) et de l'occupation des sols par les différentes espèces dont l'homme (forêt, agriculture, urbanisation), il est analysé comme une

composante transversale aux différents milieux et ne fait donc pas l'objet d'une partie spécifique. En effet, le paysage est conditionné par le milieu physique, mais il est le reflet de l'action de l'homme qui a transformé le milieu naturel.

9.1 INTERACTIONS DU MILIEU PHYSIQUE

9.1.1 Milieu physique interagissant sur le milieu naturel

Les conditions climatiques, l'altitude, le type de sol, la géologie et l'hydrographie influent sur les espèces animales et végétales rencontrées. C'est la combinaison de tous ces paramètres qui détermine les habitats et donc les espèces rencontrées.

A l'échelle de l'aire d'étude, l'occupation des sols étant fortement « anthropisée », avec une densité de construction importante et de nombreuses infrastructures de transport, les espèces végétales ne peuvent pas se développer naturellement en dehors des zones prévues à cet effet ; les habitats et espaces naturels se développent principalement au niveau des dépendances vertes ferroviaires ainsi que dans le Parc André Malraux. De plus, l'aire d'étude ne comprend aucun cours d'eau, empêchant le développement d'habitats et d'espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides.

9.1.2 Milieu physique interagissant sur le milieu humain

Le sol, la géologie et le relief influent sur l'occupation du sol. Ainsi, l'accessibilité, tributaire du relief, est un facteur important pour l'occupation du sol, par exemple.

A l'échelle de l'aire d'étude, les contraintes liées au milieu physique, et plus spécifiquement celles liées à la topographie, ne constituent pas un frein au développement de l'urbanisation sur le secteur. Les différents aménagements sur la zone ont su prendre en compte les contraintes topographiques.

9.2 INTERACTIONS DU MILIEU HUMAIN

9.2.1 Milieu humain interagissant sur le milieu physique

Les activités humaines génèrent de la pollution aussi bien dans l'air que dans l'eau, modifiant ainsi le milieu physique y compris le climat. L'émission de gaz à effet de serre est à l'origine du réchauffement climatique.

A l'échelle de l'aire d'étude, les nombreuses infrastructures routières de desserte du quartier d'affaire de La Défense et des différents quartiers adjacents, sont sources de pollution dus aux gaz d'échappement. Cette pollution de l'air est renforcée par un trafic toujours plus important sur les axes principaux comme la RD 914 et la RN 314.

9.2.2 Milieu humain interagissant sur le milieu naturel

Les activités humaines modifient le milieu naturel y compris dans les zones considérées comme préservées. Si l'action humaine peut être néfaste à la biodiversité en détruisant des milieux riches en faune et en flore, elle peut également l'améliorer en créant une multitude de milieux. En effet, les

milieux naturels sur lesquelles l'homme ne mène aucune action ont tendance à se fermer et finissent par s'uniformiser.

L'homme a introduit dans le milieu, volontairement ou non, de nombreuses espèces. Certaines deviennent des espèces invasives, allant jusqu'à éliminer la végétation autochtone.

Les activités humaines, nécessitant de l'espace, réduisent d'autant les zones naturelles.

D'une manière générale, les actions humaines modifient, de manière voulue ou non les milieux naturels et les espèces qui y vivent, végétales ou animales.

A l'échelle de l'aire d'étude, la très forte anthropisation empêche le développement spontané d'espaces naturels sources de biodiversité. Les seuls espaces résiduels sources de biodiversité ordinaire en ville se concentrent au niveau du Parc André Malraux et le long des dépendances vertes ferroviaires. Egalement, quelques espaces de friches urbaines en attente d'urbanisation peuvent contenir une biodiversité ordinaire, en particulier au niveau des Jardins de l'Arche.

9.3 INTERACTIONS DU MILIEU NATUREL

9.3.1 Milieu naturel interagissant sur le milieu physique

La faune et la flore modifient peu le milieu dans lequel elles vivent. Toutefois on peut noter que les caractéristiques du sol sont tributaires de la végétation qui y pousse.

Etant donné la très faible part de milieux naturels se développant de manière spontanée sur l'aire d'étude, la faune et la flore ne modifient pas de manière substantielle le milieu physique de l'aire d'étude.

9.3.2 Milieu naturel interagissant sur le milieu humain

Les activités économiques s'adaptent au milieu, ainsi le Parc André Malraux en limite sud de la zone d'étude est devenu une zone fréquentée pour des activités de loisirs et de détente grâce à la qualité du milieu naturel.

Sur le reste de l'aire d'étude, étant donné la forte anthropisation du territoire, l'impact du milieu naturel sur les activités humaines est très faible. En effet, ce secteur a une vocation essentiellement tertiaire et résidentielle, ne laissant que très peu de places aux activités récréatives et de loisirs de plein air.

10 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES

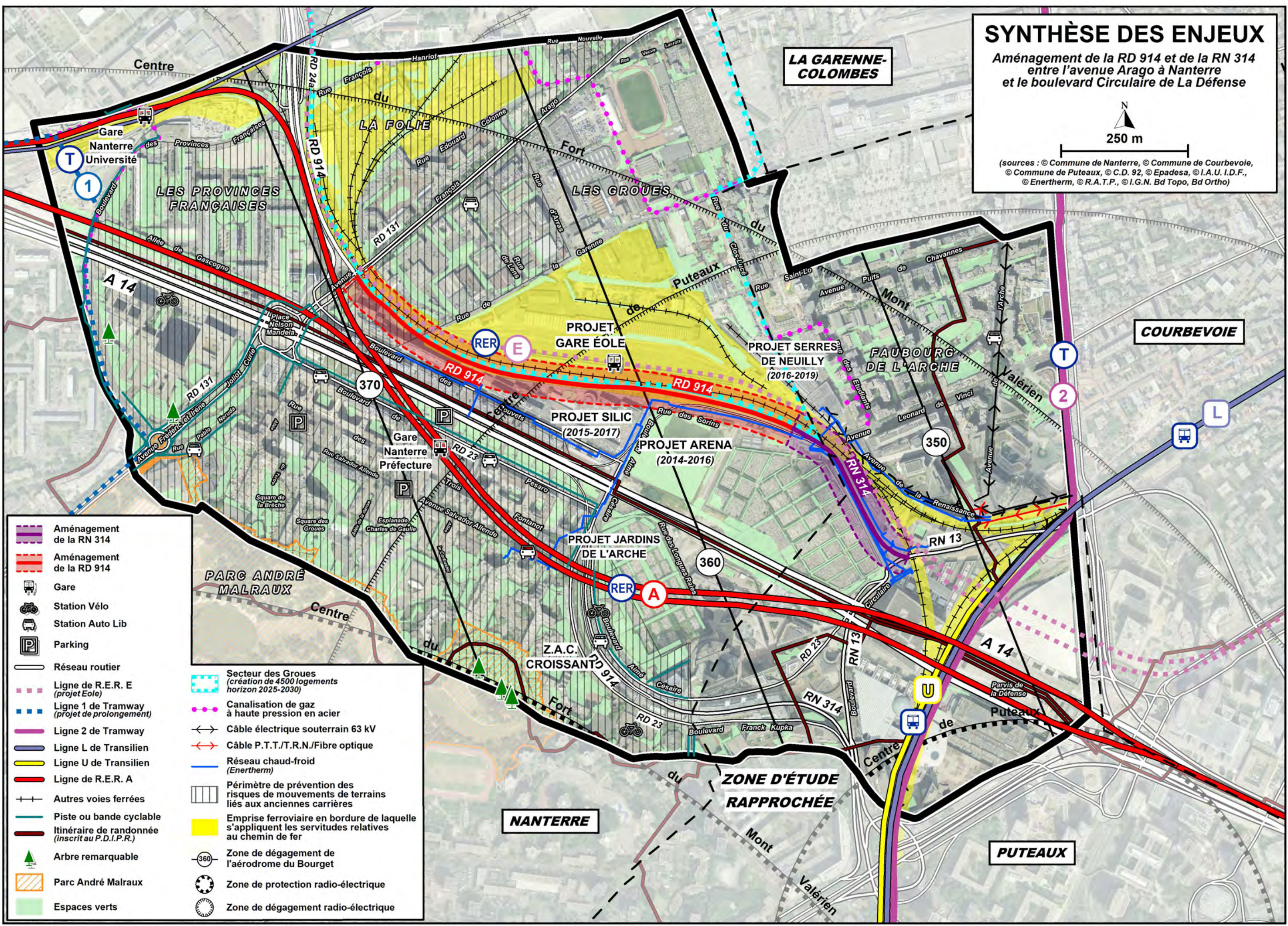
La carte en page suivante illustre la synthèse des enjeux environnementaux sur la zone d'étude.

SYNTHÈSE DES ENJEUX

Aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre l'avenue Arago à Nanterre et le boulevard Circulaire de La Défense



(sources : © Commune de Nanterre, © Commune de Courbevoie, © Commune de Puteaux, © C.D. 92, © Epadesa, © I.A.U. I.D.F., © Enertherm, © R.A.T.P., © I.G.N. Bd Topo, Bd Ortho)



LA GARENNE-COLOMBES

COURBEVOIE

NANTERRE

PUTEAUX

- Aménagement de la RN 314
- Aménagement de la RD 914
- Gare
- Station Vélo
- Station Auto Lib
- Parking
- Réseau routier
- Ligne de R.E.R. E (projet Eole)
- Ligne 1 de Tramway (projet de prolongement)
- Ligne 2 de Tramway
- Ligne L de Transilien
- Ligne U de Transilien
- Ligne de R.E.R. A
- Autres voies ferrées
- Piste ou bande cyclable
- Itinéraire de randonnée (inscrit au P.D.I.P.R.)
- Arbre remarquable
- Parc André Malraux
- Espaces verts

- Secteur des Groûes (création de 4500 logements horizon 2025-2030)
- Canalisation de gaz à haute pression en acier
- Câble électrique souterrain 63 kV
- Câble P.T.T./T.R.N./Fibre optique
- Réseau chaud-froid (Enertherm)
- Périmètre de prévention des risques de mouvements de terrains liés aux anciennes carrières
- Emprise ferroviaire en bordure de laquelle s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer
- Zone de dégagement de l'aérodrome du Bourget
- Zone de protection radio-électrique
- Zone de dégagement radio-électrique

**VI. Principales solutions de substitution
examinées et raison pour lesquelles le projet
présenté a été retenu**

Conformément au Code de l'Environnement et à son article R.122, qui définit le contenu des études d'impact, le présent chapitre vise à présenter les principales solutions de substitution examinées et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Après avoir rappelé les décisions les plus importantes ayant conduit à l'élaboration du projet, les principales variantes étudiées seront présentées. Le projet consistant en un réaménagement sur place, il s'agit essentiellement de variantes localisées. Ces variantes ont été comparées notamment au regard des avantages apportés aux usagers et leur possibilité d'insertion dans leur environnement.

1 CONTEXTE DE L'OPERATION

1.1 LE CONTEXTE ACTUEL

La section de la RD 914 et RN 314 à aménager se situe au Nord-Ouest du quartier d'affaire de La Défense. Elle concerne le boulevard de La Défense depuis le carrefour Arago à Nanterre, et la rue Félix Eboué à Puteaux jusqu'au boulevard Circulaire. Les communes concernées sont Nanterre, Courbevoie et Puteaux, dans le département des Hauts-de-Seine.

Par sa géométrie et la topographie qu'il induit, le réseau routier et ferroviaire allant du boulevard circulaire de La Défense jusqu'à l'A86 crée un morcellement important entre des emprises foncières de grande taille. Les contraintes fonctionnelles des infrastructures, qui imposent des échanges superposés pour éviter les cisaillements, ont produit un relief artificiel de talus et de murs de soutènement qui limitent les passages ou quand ceux-ci existent, les rendent peu amènes voire peu praticables.

A l'échelle de la boucle Nord des Hauts de Seine, le statut de cette double infrastructure routière et ferroviaire est celui de l'axe historique il y a quinze ans : une large « radiale » qui crée une rupture d'une part entre le nord et le sud du département et d'autre part, entre les Terrasses de Nanterre et le futur quartier des Groues.

La RD 914 était classée comme axe régional au schéma directeur de la voirie de mai 1997. Elle a depuis été déclassée en route départementale entre la RN 314 (La Défense) et l'A86. Elle constitue donc un axe important du fait notamment de sa liaison avec le quartier de La Défense.



Figure 170 : Vue aérienne du secteur de requalification de la RD 914 & RN 314 (source : CD 92)

Actuellement, la section est à 3 voies de circulation dans un seul sens. De plus, la configuration actuelle très « routière » laisse peu de places pour les circulations douces. La RD 914 ainsi que la RN 314 constituent également une coupure urbaine entre le quartier des Terrasses et celui des Groues. Enfin, il y a très peu d'espaces verts le long de l'infrastructure.

A terme, le projet s'inscrit dans un site voué à accueillir de grandes infrastructures d'envergure comme la gare Eole et celle de la ligne 15 du Grand Paris Express. Egalement, dans le prolongement des infrastructures ferroviaires, Le quartier des Groues se destine à accueillir un nombre important d'habitants, avec également le développement de nombreux immeubles de bureaux le long de la RD 914 et la RN 314 à proximité des futures gares.

A terme, la section aménagée deviendra un véritable boulevard urbain qui permettra une desserte optimale du quartier des Groues. Grâce à l'intégration des circulations douces dans le projet, le quartier deviendra facilement accessible aux piétons et aux cycles. L'effet de coupure urbaine devrait disparaître au profit d'un ensemble urbain cohérent au pied du premier quartier d'affaire européen.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

Pour rappel, les objectifs du projet sont les suivants :

- Adapter la RD 914 et la RN 314 aux futurs développements du secteur par une mise à double sens et une requalification urbaine, permettant de maintenir des conditions correctes de circulation ;
- Accompagner la mise en service des futures gares Eole et du Grand Paris Express ;
- Accompagner la desserte des nombreux projets connexes : le futur quartier des Groues, le stade Arena, Campus-Défense, le quartier des Jardins de l'Arche et sa future tour ;
- Hiérarchiser les espaces dédiés aux circulations : véhicules, 2 roues motorisées, cycles, piétons, clarification des usages de chacun sur l'emprise publique ;
- Sécuriser les carrefours et les traversées piétonnes ;
- Proposer des aménagements qualitatifs hiérarchisant et répondant aux différents usages des lieux ;
- Maintenir le rôle d'itinéraire de substitution de l'A 14 en améliorant cette fonctionnalité dans le sens Ouest-Est par la création de la nouvelle chaussée sur la RD 914 et la RN 314, tout en retirant ce trafic de la voirie de desserte locale (boulevard des Bouvets et Pesaro, Aimé Césaire au niveau du secteur des Croissants) ;
- Reconstituer la 3^{ème} voie en amont du carrefour de la Demi-Lune.

2 HISTORIQUE DU PROJET ET ETAPES PRECEDENTES

2.1 ETUDES PRELIMINAIRES

2.1.1.1 L'étude d'opportunité du projet d'aménagement de la RN 314 et de la RD 914

Le dossier d'opportunité réalisé entre avril 2012 et juin 2013 porte sur le projet de mise à double sens de la RN 314 entre le Boulevard Circulaire de La Défense (RN 13) et la limite de domanialité entre RN 314 et RD 914 située au niveau de la bretelle d'entrée de l'A 14, peu après le carrefour Léonard de Vinci/RN 314. Les communes concernées sont : Nanterre, Courbevoie et Puteaux.

Le dossier traite également de la mise à double sens de la RD 914 entre la limite mentionnée ci-dessus et le carrefour RD 914 / RD 131(avenue Arago) mais à un moindre niveau de détail, puisque cette section ne fait pas partie du réseau routier national.

Le dossier d'opportunité a été soumis aux services de l'Etat pour instruction le 8 juillet 2013. Il a fait l'objet d'un avis favorable du secrétaire d'Etat chargé des transports de la mer et de la pêche le 5 août 2015.

Les principales conclusions de l'avis rendu sont les suivantes :

- **Avis favorable à la poursuite du projet** avec les recommandations principales ci-dessous :
 - L'opération va créer une nouvelle section de la RD 914 dans le sens Nanterre → Boulevard Circulaire, section n'ayant pas vocation à intégrer le réseau routier national y compris dans sa partie parallèle à la RN 314. La domanialité des voies ne doit donc pas être modifiée, le Réseau Routier National conservant la même consistance qu'actuellement ;
 - Le carrefour de la Demi-Lune sur le boulevard circulaire doit être intégré au projet dans la suite des études et sa géométrie optimisée ;
 - La géométrie du carrefour de la Folie doit être optimisée ; des optimisations de la géométrie doivent être trouvées pour améliorer la visibilité et réduire les vitesses pratiquées sur la section RN 314 ;
 - L'ensemble des carrefours doit être étudié afin de s'assurer de leur bon fonctionnement à terme ;
 - Le délestage de l'A 14 devra être examiné ;
 - L'Epadesa devra présenter un dossier d'études préalables au sens de l'Instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national du 06/02/2015

2.1.1.2 Les études initiales d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314

L'EPADESA a débuté en juillet 2012 l'étude d'un projet global d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 au niveau « étude de faisabilité ». Le Conseil départemental des Hauts-de-Seine a souhaité ensuite mener lui-même les études de conception du projet d'aménagement pour la section RD 914, l'EPADESA poursuivant les études sur la section RN 314. Ces études « niveau faisabilité » ont permis de constituer le dossier d'opportunité mentionné ci-dessus. Les résultats de l'étude de conception réalisée par le département des Hauts-de-Seine montrent :

- Une compatibilité des projets dans les principes de traitement de la RD 914 (profil de la RD à 2X2 voies, largeur de voies, traitement des principaux carrefours) ;
- Un raccordement sans difficultés du projet de la RN 314 de l'EPADESA et du projet RD 914 du département des Hauts-de-Seine.

2.2 LA CONCERTATION PREALABLE

2.2.1 Organisation de la concertation et bilan

L'article L-103-2 du Code de l'Urbanisme fait obligation, pour les personnes publiques ayant l'initiative d'opérations d'aménagement, d'organiser le plus en amont possible des procédures administratives, la concertation, dans les conditions fixées après avis des communes concernées, afin d'associer pendant toute la durée de l'élaboration du projet les habitants, les associations et les autres personnes concernées.

L'objectif de la concertation est d'informer le public et de recueillir ses remarques et suggestions avant l'achèvement des études et le lancement de la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique. Elle se déroule sous la forme de réunions ouvertes au public dans les communes concernées et un registre ainsi que des fiches questions, l'envoi d'email et de courrier permettent au public d'exprimer ses éventuelles observations.

La concertation publique sur le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 s'est déroulée du 16 septembre au 17 octobre 2014 inclus.

La carte en page suivante illustre les secteurs où le public a été associé lors de la concertation :

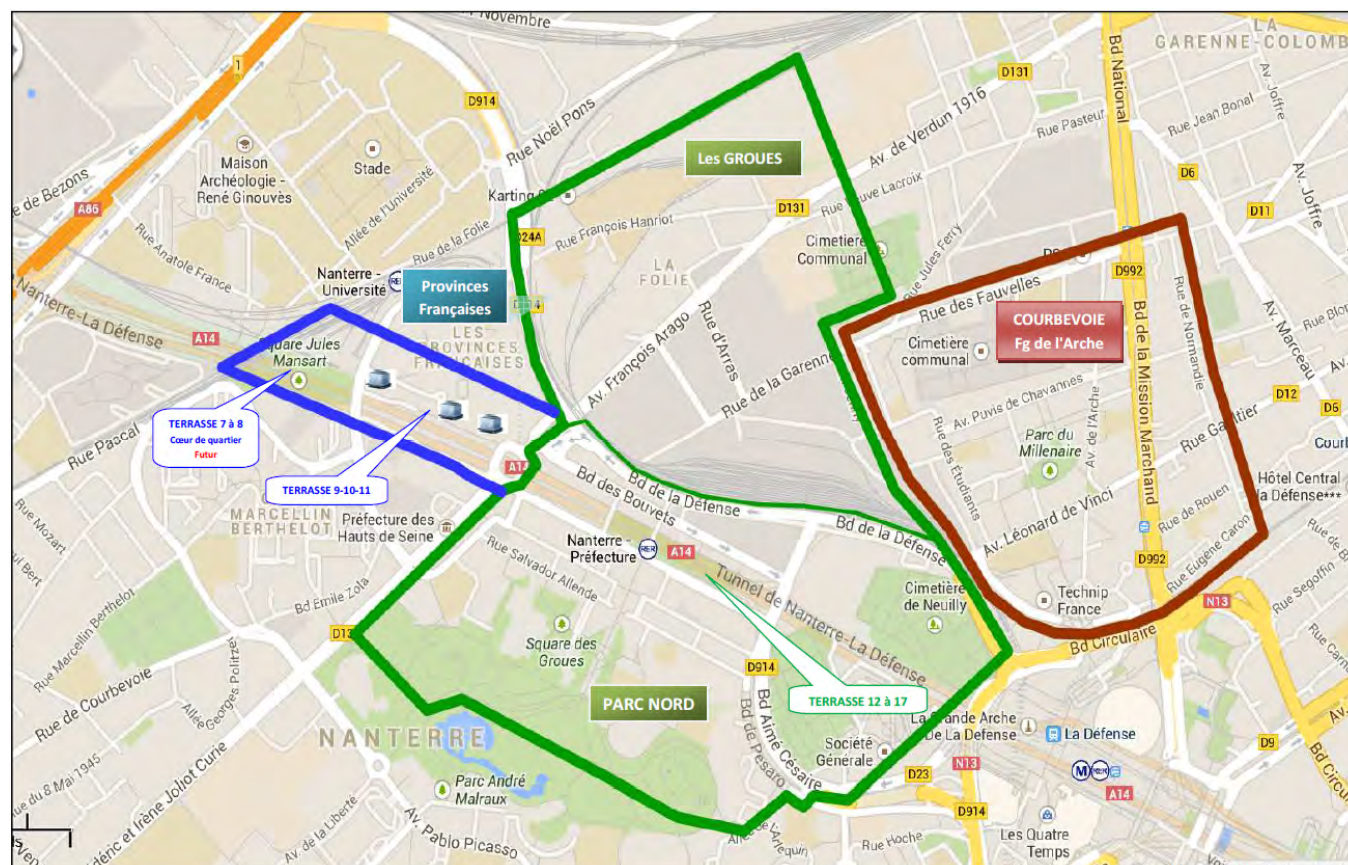


Figure 171 : Secteurs de concertation

La concertation publique du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 avait pour objectifs de :

- Rappeler le contexte dans lequel s'inscrit le projet, ses grands enjeux et ses caractéristiques techniques ;
- Présenter les différentes variantes d'aménagement envisagées au niveau des différentes sections à aménager : carrefour Arago de forme oblong allongé, carrefour dénivelé, maintien de la RN 314 à son niveau actuel, solution rehaussée de la RN 314 au niveau de l'actuelle rue de Valmy ;
- Présenter le projet au public et recueillir les avis des futurs usagers, riverains et toute personne concernée, afin de constituer un outil d'analyse et d'aide à la décision.

Les modalités suivantes ont été approuvées par les co-maîtres d'ouvrage et validées par les communes concernées par le projet :

- Une exposition présentant le projet à la mairie de quartier des Terrasses à Nanterre entre le 16 septembre et le 17 octobre 2014 ;
- La mise à disposition d'un registre permettant de recueillir les avis et remarques du public ;
- La tenue d'une réunion publique pendant la période de concertation (qui s'est déroulée le 23 septembre) ;

- La mise à disposition de dépliants d'information présentant le projet ;

Le Conseil Municipal de Nanterre a approuvé par délibération du 18 mars 2014 les modalités de la concertation préalable.

Les Villes de Courbevoie et de Puteaux ont été consultées en janvier 2014 sur leurs souhaits quant aux modalités de participation à la concertation. Courbevoie a indiqué qu'une information auprès des riverains immédiats était suffisante pour les convier à l'exposition publique. Puteaux n'a pas répondu.

La concertation préalable a respecté les modalités ci-dessus et décrites dans l'arrêté du Président du Conseil départemental du 12 mai 2014. La concertation s'est donc déroulée sur quatre semaines.

La réunion publique a été organisée le 23 septembre 2014 dans la salle de la mairie de quartier des terrasses à Nanterre en présence de M. Devedjian, Président du Conseil Départemental, de M. Jarry, maire de Nanterre et Président du Conseil d'Administration de l'EPADESA et des services du Département et de l'Epadesa. Elle a réuni 61 personnes.

L'information du public de la concertation préalable a été assurée par :

- Des présentations du projet et de la concertation sur les sites internet du Conseil départemental, de l'Epadesa et de la commune de Nanterre ;
- Un article de presse paru dans le quotidien « Le Parisien » le 23 septembre 2014 ;
- La distribution de 12 000 flyers en boîtes aux lettres des quartiers avoisinants des trois communes et la mise à disposition de 1 000 dépliants d'information au public dans des sites communaux.

Différentes formes de contributions ont été recensées lors de la concertation :

- **Les aménagements cyclables :**

10 contributions portent sur les aménagements cyclables. Il s'agit de loin du sujet le plus évoqué lors de la concertation. Les remarques formulées sont principalement les suivantes :

- Nécessité d'une continuité des aménagements cyclables dans les 2 sens de circulation sur l'intégralité du tracé du projet, mention du PADD de la ville dans cet objectif ;
- Précisions demandées sur le schéma cyclable du secteur afin de juger de la cohérence avec les aménagements proposés dans le cadre du projet ;
- Qualité du maillage cyclable en général et en particulier des connexions cyclables avec Courbevoie (par le pont Léonard de Vinci) et le quartier d'affaires de la Défense ;
- Proposition d'utiliser la passerelle piétonne de la route de la Garenne en itinéraire cyclable et demande d'un prolongement de ce dernier par un itinéraire cyclable Arago / Hébert le long de la RD 914 ;
- Demande de création d'une liaison cyclable entre Courbevoie (les Faubourgs de l'Arche) et l'Arena (par une passerelle au-dessus de la RN 314) ;
- Demande de réalisation de pistes cyclables séparées sur chaussée et pas sur trottoir ;

- Proposition de réaliser un itinéraire cyclable alternatif continu au nord du faisceau ferroviaire et de la future gare Eole / Grand Paris ;
- Souhait de bien prendre en compte l'insertion des cycles dans le carrefour de la Folie ;
- Soutien de la solution « à niveau » pour la partie RN 314 pour des raisons liées à la possibilité de réaliser de meilleures connexions cyclables dans ce cas de figure (vers et depuis Courbevoie) ;
- Amélioration des conditions de circulation des cycles au niveau du carrefour Arago (sans traversée Est/Ouest obligatoire) ;
- Demande de participation des associations de cyclistes à la mise au point du projet à venir.

- **L'aménagement du carrefour Arago**

2 contributions se prononcent en faveur de la solution d'aménagement « à plat » du carrefour Arago, 3 contributions se prononcent en faveur de la solution dénivelée.

La solution « à plat » est préconisée pour des raisons d'intégration urbaine et d'efficacité de gestion des échanges routiers. Les personnes s'exprimant pour la solution dénivelée sont des riverains d'immeubles situés à proximité du carrefour et qui attendent d'une dénivellation l'atténuation des nuisances liées au bruit et à la pollution générés par le passage des poids lourds desservant la zone commerciale et d'affaires de la Défense dès très tôt le matin.

- **Le choix de la solution retenue pour la RN 314**

Le projet préconise la mise en œuvre d'une solution conservant la dénivellation actuelle entre la rue de Valmy, le pont Léonard de Vinci et la RN 314.

Une solution variante consiste à rehausser la RN 314 au niveau de la rue de Valmy et du pont Léonard de Vinci, permettant ainsi des fonctionnalités complémentaires au niveau du carrefour RN 314 X rue Léonard de Vinci.

3 observations ont été formulées en faveur de la solution rehaussée permettant une requalification urbaine plus poussée et des échanges routiers depuis la RN 314 vers et depuis Courbevoie, 1 observation a été formulée en faveur d'un maintien d'un aménagement minéral de cette section et de la préservation de la vue sur la grande Arche.

- **Le stationnement**

Le projet présenté prévoit la création d'une file de stationnement sur la section Hébert / Césaire qui comprend également des aires de dépose minute et de livraison restant à positionner finement lors de la mise au point du programme immobilier situé en rive nord du projet de voirie (rive sud du faisceau) et en fonction des entrées / sorties du bâtiment voyageur SNCF.

- **Piétons**

Le projet prévoit la réalisation de cheminements piétons continus sur l'intégralité de son linéaire et la mise en œuvre de traversées piétonnes sécurisées au niveau des carrefours Arago, Hébert et Césaire.

1 observation porte sur l'éloignement des traversées piétonnes successives distantes de 250 m environ. Des traversées piétonnes intermédiaires sont demandées afin de permettre un confort supplémentaire pour les piétons. Dans le même objectif, le paramétrage des feux en faveur des piétons est demandé.

- **L'aménagement du boulevard des Bouvets**

Le projet RD 914 / RN 314 ne décrit pas le réaménagement envisagé pour le boulevard des Bouvets. Toutefois, l'objectif du projet étant de diriger le flux principal de véhicules Ouest -> Est toutes catégories confondues vers la RD 914, une réduction du niveau de trafic sur le boulevard des Bouvets est attendu.

3 observations portent sur le souhait de réaménager le boulevard des Bouvets en accompagnement de l'aménagement des RD 914 et RN 314. Il s'agit de repenser le profil en travers en l'adaptant à la chute du trafic attendu et aux possibilités offertes en conséquence (circulations douces, voie bus, aménagements qualitatifs).

- **Les aménagements paysagers et qualitatifs**

Les aménagements paysagers du projet ont fait l'objet d'une étude de faisabilité spécifique. Cette étude ne vise pas à figer un projet mais constitue une base issue de discussions avec la ville et l'Epadesa.

1 observation (ville de Nanterre) concerne la volonté de penser le carrefour Arago comme une entrée de ville, conduisant donc à préserver des espaces dégagés de manière à ouvrir la vue sur la ville et les axes structurants comme l'avenue Arago et le boulevard de la Défense. Il est demandé que les espaces piétons et le mobilier urbain soit limités dans ce secteur, des préconisations sur les lieux de plantation des arbres sont proposés. Le sujet de la gestion ultérieure des plantations est posé (souhait d'entretien par le Département à l'image de ce qui est fait sur l'avenue Joliot-Curie). En ce qui concerne la section Hébert / Césaire, la ville est favorable aux propositions contenues dans l'étude paysagère. L'absence de végétalisation de la section Césaire / boulevard circulaire est suggérée.

- **La phase travaux**

Le projet de requalification RD 914 / RN 314 se situe en interface technique et temporelle avec nombre de chantiers d'aménagement du secteur : Eole, Arena, lots immobiliers de l'Epadesa, réhabilitation de bâtiments appartenant à Icade, métro du Grand Paris.

2 observations (dont la ville de Nanterre) visent à formuler le souhait de prise en compte par les maîtres d'ouvrage de l'objectif de minimisation des nuisances générées sur les voiries locales (et notamment le boulevard des Bouvets) par le chantier RD 914 / RN 314 et par les chantiers du secteur en général. Une utilisation d'A 14 comme itinéraire d'évacuation des déblais est suggérée.

- **L'insertion urbaine**

L'opération a pour objectif d'améliorer la perception des RD 914 et RN 314 sur le linéaire du projet en faisant disparaître leur aspect routier au profit d'une physionomie de boulevard urbain. Cette transformation concerne également le secteur des carrefours avec l'avenue François Arago, la rue Célestin Hébert et le boulevard Aimé Césaire.

2 observations (dont la ville de Nanterre) rappellent l'objectif principal de requalification urbaine de l'axe RD 914 / RN 314 et de prise en compte de la multimodalité, notamment à proximité de la future gare Eole et du métro du Grand Paris.

- **Les délais de réalisation**

La période de réalisation des travaux est envisagée à ce jour entre 2017 et 2020.

2 observations (dont la ville de Nanterre) jugent cette réalisation trop lointaine voire peu fiable, notamment vis-à-vis des incertitudes pesant sur le calendrier de réalisation d'Eole. 1 observation (reçue par courrier indépendamment) rappelle que les engagements en termes de délais pris lors du permis de construire de l'Arena ne pourront être respectés.

La réunion publique du 23 septembre 2014 a réuni 61 personnes et a duré une heure et trente minutes environ. 9 interventions ont eu lieu durant la soirée. Les échanges peuvent être considérés comme sereins et constructifs.

Les thèmes abordés et les questions posées ont porté sur :

- Les itinéraires cyclables ;
- Le calendrier de réalisation des travaux ;
- La gestion de la circulation entre la mise en service de l'Arena et la mise en service des RD 914 et RN 314 requalifiées ;
- La déconstruction / reconstruction du pont Arago ;
- Le devenir d'une statue à proximité de la jetée Chemetov ;
- Le devenir de la passerelle piétonne de la rue de la Garenne.

Le principe d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 à 2x2 voies à double sens a reçu une adhésion très majoritaire. D'une manière générale, le projet rencontre une bonne adhésion de la population qui salut les effets bénéfiques du projet sur le cadre de vie et les déplacements. La concertation préalable menée par le Conseil départemental et l'Epadesa a donc été constructive. Le public a révélé un grand intérêt au projet d'aménagement et à sa réalisation.

Les avis formulés ont été pris en compte et leur faisabilité technique ont été étudiés en préparation de l'enquête publique.

Le bilan de la concertation préalable a été approuvé par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine le 11/12/2014 et par l'Epadesa le 20/01/2015.

2.2.2 Ajustements suite à la concertation

Le projet initial a été affiné et les principales améliorations ont porté sur :

- **L'optimisation au maximum des itinéraires cyclables** le long du projet, en tenant compte des contraintes d'emprises (faisceau ferroviaire au Nord et bâtiments existants au Sud) ;
- **Le choix de la solution « à plat » pour le carrefour Arago**, permettant de supprimer la coupure urbaine créée par la dénivellation existante, de procéder à des aménagements qualitatifs et paysagers de surface et de permettre de meilleurs échanges des mouvements routiers tournants ;
- **Le maintien de la dénivellation existante de la RN 314 entre la rue de Valmy, le pont Léonard de Vinci et la RN 314** tout en créant ces carrefours à feux pour assurer une liaison entre les rives de l'axe et les quartiers des villes limitrophes ;
- **La création de carrefours des carrefours à feux supplémentaires** pour réguler et apaiser le trafic ainsi que des traversées piétonnes et Personnes à Mobilité Réduite (PMR) entre Courbevoie (quartier des Faubourgs de l'Arche), d'une part, et, d'autre part, Nanterre (stade Arena, Terrasses de l'Arche), Puteaux (cimetière de Neuilly...).

3 PRESENTATION DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE

3.1 PREAMBULE

Le présent chapitre a pour objet de présenter les différentes options d'aménagement qui ont été envisagées puis écartées au fur et à mesure de l'avancée des réflexions pour aboutir au projet retenu.

Le conseil départemental des Hauts-de-Seine, la ville de Nanterre et l'EPADESA partagent une réflexion commune pour l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 entre la RD 131 (avenue Arago) et le boulevard Circulaire de La Défense.

La première partie de la réflexion a consisté à s'assurer que les conditions de circulations resteront correctes sur l'axe, ainsi que sur l'ensemble de la zone d'étude. En effet, le projet aura pour effet de délester la voirie locale au profit de la RD 914 et de la RN 314.

La seconde partie de la réflexion a consisté à s'assurer du bon fonctionnement des carrefours, en particuliers le carrefour Arago. Plusieurs géométries du carrefour ont été testées, avant d'aboutir à la solution retenue.

Ainsi, plusieurs variantes ont été proposées et comparées, avant d'aboutir au parti d'aménagement retenu.

Tout d'abord, l'analyse a porté sur la comparaison AVEC aménagement et SANS aménagement :

- **La variante 1 (variante SANS projet)** : elle correspond au scénario sans projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314. Le profil de la route est à trois voies dans un sens uniquement (Est-Ouest) ;
- **La variante 2 (variante AVEC projet)** : le projet consiste à réaménager la RD 914 en voirie urbaine à 2x2 voies et à requalifier la RN 314 en boulevard urbain à 2 voies, et une voie de tourne-à-gauche vers l'A 14.

Ensuite, l'analyse a porté sur les différentes variantes d'aménagement du carrefour Arago :

- **La variante 1** : Carrefour dénivelé « en croix » (présenté en concertation) ;
- **La variante 2** : Carrefour giratoire « à feux » ;
- **La variante 3** : Carrefour « Oblong » (présenté à la concertation) ;
- **La variante 4** : Carrefour « en croix, à plat » ;
- **La variante 5** : Carrefour « Oblong optimisé » ;
- **La variante 6** : Carrefour « place à feux ».

Enfin, les variantes ont également porté sur le profil en long de la RN 314 au droit du pont Leonard de Vinci sur les communes de Nanterre, Puteaux et Courbevoie :

- **Une variante 1** : Maintien de la RN 314 à son niveau actuel ;
- **Une variante 2** : Le rehaussement de la RN 314 au niveau du Pont Leonard de Vinci.

3.2 ANALYSE MULTICRITERE DES VARIANTES

Le tableau suivant permet de comparer les différentes variantes du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, énoncés dans les paragraphes précédents.

L'analyse de l'aménagement du carrefour Arago a porté sur les critères suivants :

- La sécurité routière ;
- La sécurité des piétons et des cycles ;
- L'écoulement du trafic ;
- La géométrie ;
- Les fonctionnalités permises ;
- L'impact sur le foncier environnant ;
- L'insertion urbaine et paysagère ;
- Le phasage et l'organisation des travaux ;
- L'exploitation.

L'analyse du profil en long au droit du Pont Léonard de Vinci a porté sur les critères suivants :

- La visibilité et la sécurité ;
- L'impact sur le carrefour Césaire ;
- La signalisation ;
- L'altimétrie du projet ;
- L'impact sur les réseaux concessionnaires ;
- L'entretien ;
- La qualité urbaine et paysagère ;
- La biodiversité ;
- L'insertion des itinéraires cyclables ;
- Le délai des travaux ;
- L'impact des travaux sur les riverains.

Les tableaux en pages suivantes illustrent les différentes analyses multicritères menées tout le long des études préliminaires, ayant permis ensuite d'aboutir au parti d'aménagement retenu pour l'enquête publique.

3.2.1 Analyse des variantes sans projet et avec mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314

Critère	Variante 1 : Scénario sans aménagement à l'horizon 2020 et 2040	Variante 2 : Scénario avec projet à l'horizon 2020 et 2040
Sécurité routière	Actuellement, l'itinéraire n'est pas sécurisé pour les modes actifs, en particulier les piétons et les cycles. Les traversées piétonnes sont dangereuses au niveau des principaux carrefours également.	D'un point de vu sécurité, l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 va permettre : - De hiérarchiser les espaces dédiés aux circulations : véhicules, 2 roues motorisées, cycles, piétons, clarification des usages de chacun sur l'emprise publique ; - De sécuriser les carrefours et les traversées piétonnes. - De créer des carrefours sur la section Césaire-boulevard Circulaire pour contribuer à réduire les vitesses pratiquées, conférer une ambiance urbaine et permettre des traversées piétonnes sur des espaces aménagés, ce qui est propice à la sécurité routière
Sécurité piétonne et cycles	Les cheminements piétons s'effectuent principalement du côté sud de la RD 914 du fait de l'absence de trottoir sur la majorité de l'emprise du côté des voies ferrées. Le long de l'itinéraire, on recense seulement deux traversées piétonnes toutes deux gouvernées par des feux : au droit du pont des Fauvelles et en amont du carrefour avec le boulevard Aimé Césaire. D'un point de vue des dispositifs d'éveil à la vigilance, le premier présente des potelets mais pas de bande podotactile à l'inverse du second qui n'est équipé que de ces bandes. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'aménagement réservé aux deux roues au niveau de la RD 914 obligeant les cyclistes à emprunter la chaussée à 3 voies. Le Plan départemental des circulations douces n'indique pas de vocation particulière à cet axe pour les cheminements doux.	Le projet prévoit des larges trottoirs ainsi que des aménagements cyclables permettant de redonner une vraie place aux modes actifs le long de la RD 914 et de la RN 314 ; L'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 permettra une desserte aisée au futur quartier des Groues et à la future gare Eole et du Grand Paris Express, dans des conditions de sécurité optimale pour les piétons.
Écoulement du trafic	Le trafic est élevé sur la RD 914 et la RN 314, avec 17 739 véhicules/jour dans le sens est-ouest (Paris-Provence) en provenance de La Défense. et 15 807 véhicules/jour en sens inverse. Il est noté des points de congestion ou de très forte charge au niveau des carrefours Arago/Place Nelson Mandela et au niveau des carrefours Hébert x RD 914 et Césaire x RD 914 : des remontées de file sont donc à attendre sur ces secteurs avec apparition de quelques dysfonctionnements. En heure de pointe du soir, le taux d'occupation est, d'une manière générale moins élevé qu'en HPM.	Le projet de mise à double sens entraîne : Une diminution du trafic sur le boulevard des Bouvets avec un report sur la RD 914 et la RN 314 ; Un fonctionnement acceptable des carrefours en situation projet pour la plupart. Toutefois, les carrefours suivants demeurent chargés : - Le carrefour Arago en raison d'un stockage des tourne-à-gauche contraint : il reste cependant entre 5 et 7 véhicules pouvant se stocker sans gêne pour les tout-droit et sans autoblocage du carrefour qui a un anneau central dimensionné pour ce stockage ; - Le carrefour de la Demi-Lune qui fonctionne toutefois correctement grâce à l'ajout de la 3 ^{ème} voie en amont sur le boulevard Circulaire, intégrée au projet.

<p>Géométrie</p>	<p>L'itinéraire de la RD 914 et de la RN 314 entre le carrefour Arago et le carrefour de la demi-lune est actuellement à 3 voies sur une largeur totale de 9 mètres dans un sens.</p> <p>L'infrastructure dans son état ne permet pas d'optimiser les fonctionnalités : le caractère très routier et les faibles emprises disponibles pour des aménagements paysagers ne permettent pas de ménager des espaces ouverts.</p> <p>Les trottoirs côté Nord sont interrompus dès les intersections au profit d'un accotement non protégé et étroit mais malgré tout emprunté par des piétons.</p> <p>La place François Arago ne présente actuellement pas de croisement "direct" avec la RD 914. Les échanges sont rendus compliqués par l'aménagement actuel du carrefour.</p>	<p>Le projet consiste à réaménager la RD 914 et la RN 314 en voirie urbaine à 2 x 2 voies de 3 m de large chacune (contre trois voies dans un sens actuellement présentant des largeurs de voie de 2.90 à 3 m) entre le carrefour François Arago (RD 131) et le boulevard circulaire de La Défense, au niveau du carrefour de la Folie.</p> <p>Cet aménagement intègre de larges cheminements piétons côté voies ferrées du fait notamment du projet d'aménagement de la future gare Eole. Ces aménagements de chaussée et d'espaces publics permettront de faciliter les échanges entre la future gare Eole, les bureaux du projet Mozart, les immeubles de logements et de bureaux qui bordent la rue ainsi qu'avec le stade Aréna.</p> <p>Le projet maintient les capacités résiduelles disponibles en cas de délestage de l'A 14 dans le sens Est-Ouest et améliore celles du sens Ouest-Est, rendant l'itinéraire plus lisible et l'éloignant des quartiers riverains.</p>
<p>Fonctionnalités permises</p>	<p>Les fonctionnalités sont limitées et les aménagements actuels ne permettent pas de faire évoluer la zone :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les piétons et les cycles sont exclus du fonctionnement actuel, que ce soit sur la section courante, q'au niveau des carrefours ; - Les aménagements paysagers sont limités ou inexistant, en raison du caractère très routier des aménagements actuels. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'insertion de toutes les fonctionnalités souhaitées notamment cyclables et piétonnes ; - Possibilité de ménager un espace ouvert et de réaliser un aménagement paysager d'ampleur.
<p>Impact sur le foncier environnant</p>	<p>Pas d'impact sur le foncier environnant.</p>	<p>Pas d'impact sur le foncier environnant.</p>
<p>Foncier libéré disponible</p>	<p>Aucun foncier libéré. Les emprises restent les mêmes.</p>	<p>Le projet nécessite des emprises supplémentaires estimées à 2 942 m² (ICADE).</p>
<p>Insertion urbaine et paysagère</p>	<p>La configuration actuelle de la RD 914 et de la RN 314 est très routière, opérant une sorte de coupure entre le quartier des Terrasses de Nanterre et le futur quartier des Groues.</p> <p>Les espaces paysagers sont quasi inexistant et la configuration actuelle ne permet pas le développement d'espaces paysagers qualitatifs. De même, le développement urbain et paysager des projets connexes se trouvera limité si aucun aménagement n'est réalisé sur la RD 914 et la RN 314.</p> <p>La RD 914 et la RN 314 se caractérise uniquement par son rôle de route à grande circulation permettant notamment le délestage de l'A 14, privilégiant une géométrie routière favorable aux vitesses élevées, sans aménagements qualitatifs.</p>	<p>La requalification de la RD 914 et de la RN 314 implique la définition d'une identité paysagère et urbaine affirmée. Le premier objectif poursuivi par le projet est de rompre avec l'aspect très fonctionnel et figé des équipements d'infrastructures routières ; à terme, le projet a pour vocation à devenir un véritable boulevard urbain jouant également un rôle de desserte des nombreux projets immobiliers en façade, et en particulier le quartier des Groues et les Gares Eole et du Grand Paris Express.</p> <p>Le parti d'aménagement retenu permet également d'intégrer les espaces rendus disponibles entre la voirie et les constructions périphériques. Il permet de conserver les possibilités d'extension du bâti également.</p> <p>Au niveau des espaces paysagers, la future voirie sera structurée verticalement par la plantation d'un double alignement d'arbres de haut-jet encadrant la voie sur les sections courantes. Au niveau des carrefours, les plantations seront plus libres, non alignées et multipliant les différentes strates végétales afin de végétaliser le plus naturellement possible ces points d'échanges dans l'axe principal des perspectives.</p> <p>Le long des principaux programmes immobiliers et au droit des futures gares Eole et du Grand Paris Express, les espaces aménagés seront empreints de plus d'urbanité que sur le reste de la section et où les cheminements, les mobiliers de repos ou dédiés aux 2 roues seront plus présents.</p>

3.2.2 Aménagement du carrefour François Arago

Les vues en plan suivantes illustrent les 6 variantes étudiées du carrefour Arago :

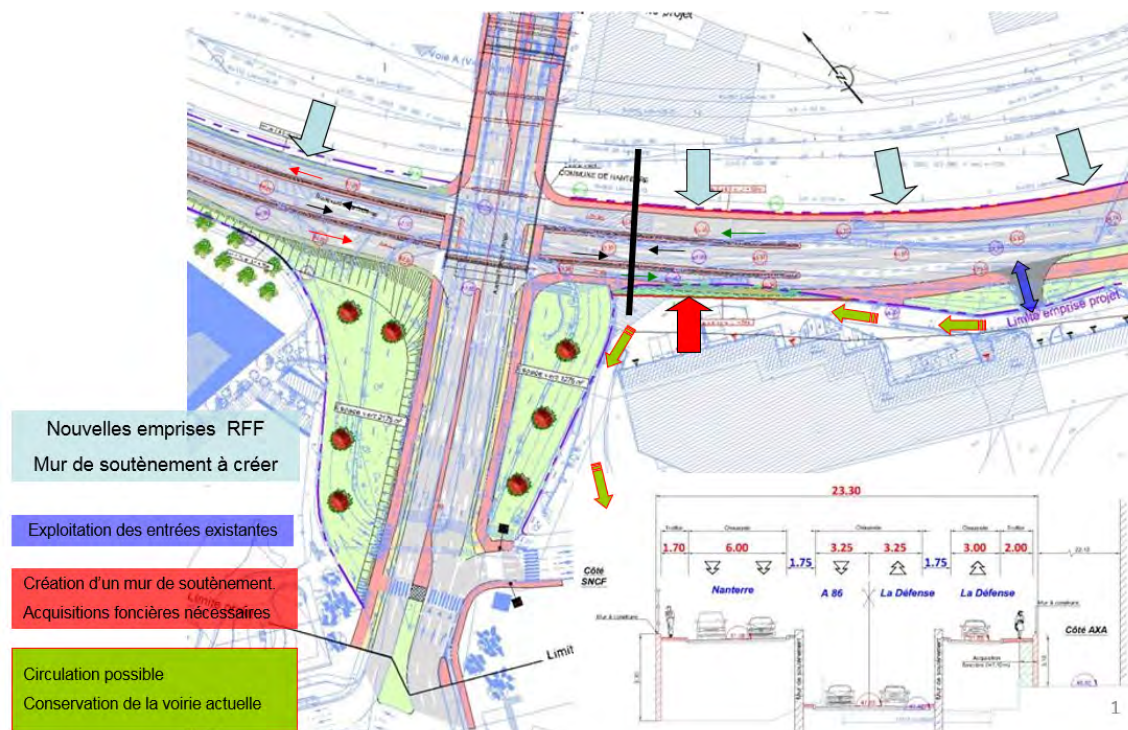


Figure 172 : Carrefour dénivelé « en croix »

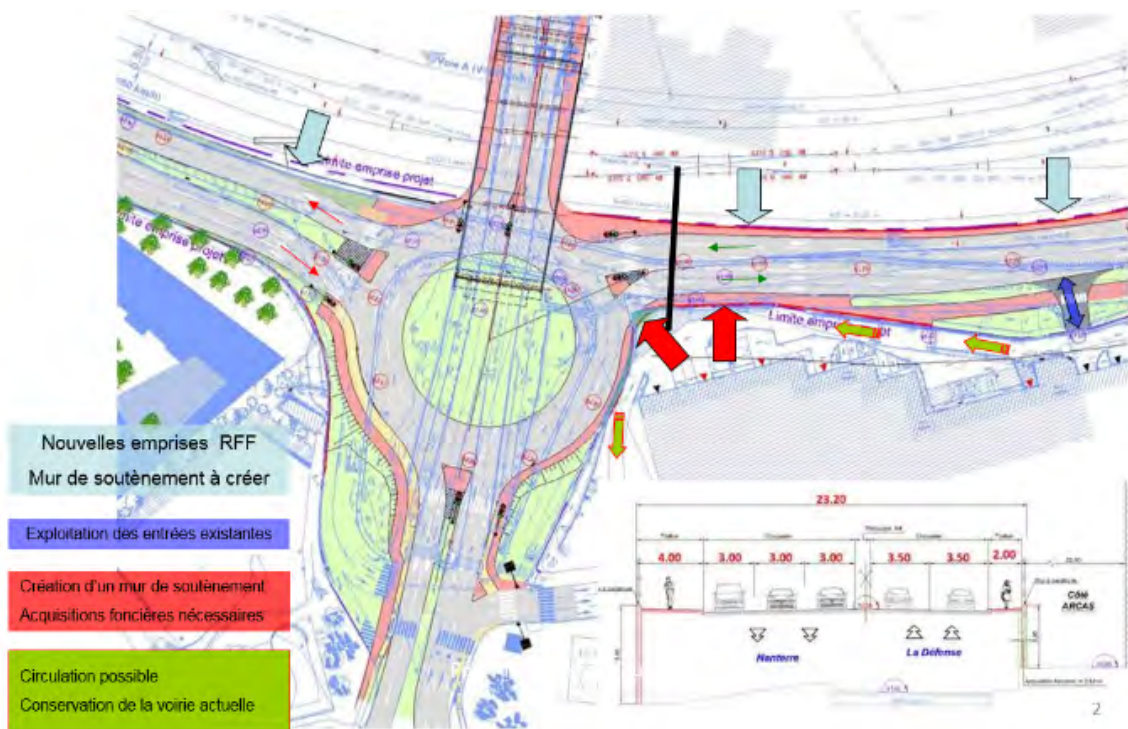


Figure 173 : Carrefour giratoire « à feux »

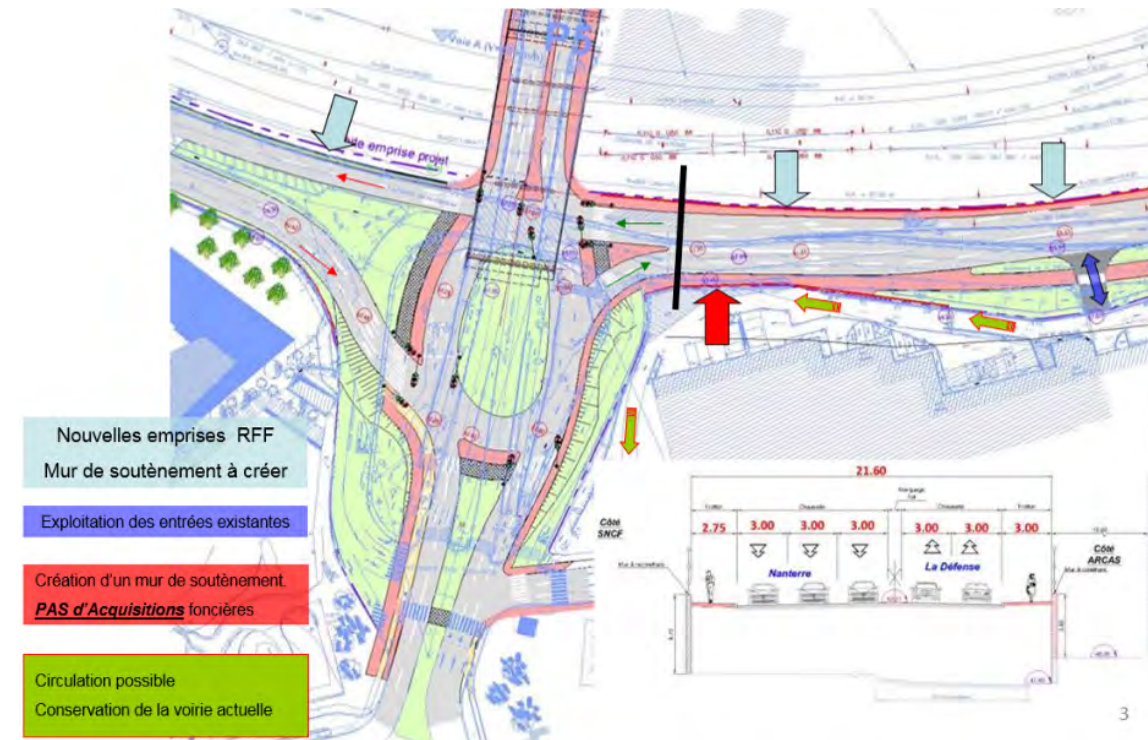


Figure 174 : Carrefour "oblong"

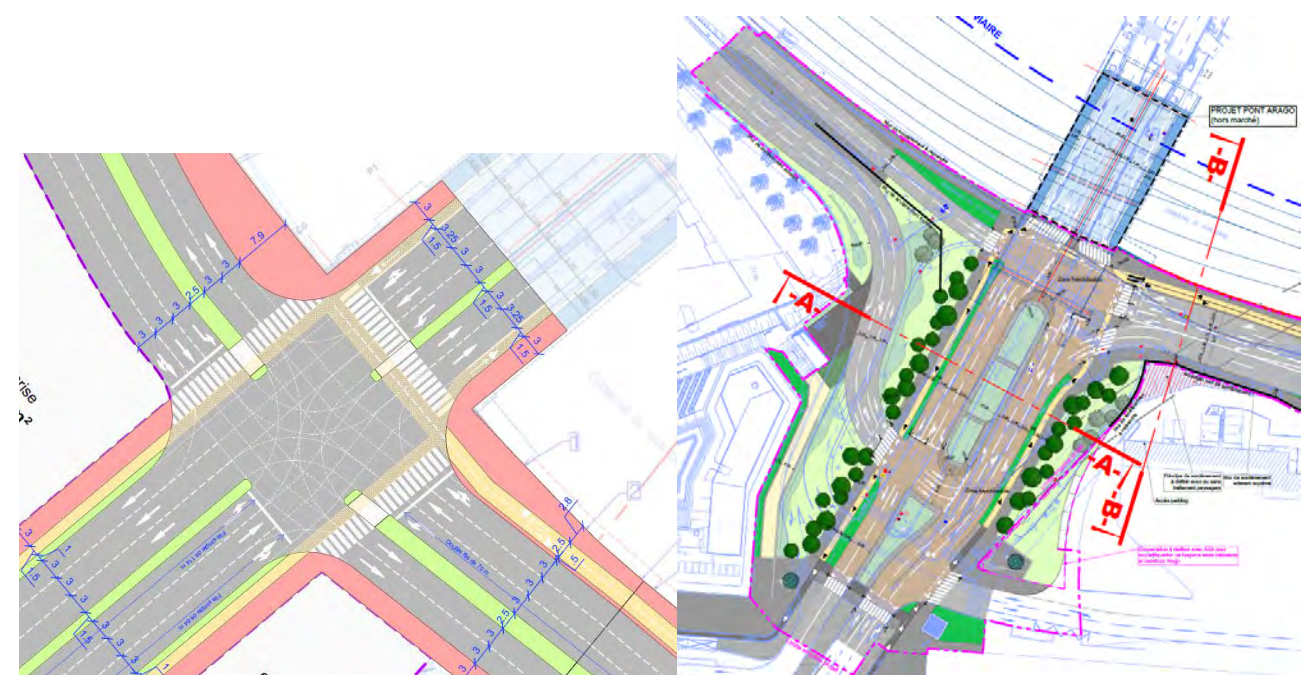


Figure 175 : Carrefour « oblong » optimisé

Figure 176 : Carrefour « en croix à plat »



Figure 177 : « Place à feu » (variante retenue)

	Carrefour dénivelé « en croix » (présenté en concertation)	Carrefour giratoire « à feux »	Carrefour « Oblong » (présenté à la concertation)	Carrefour « en croix, à plat »	Carrefour « Oblong optimisé »	Carrefour « place à feux »
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement pouvant favoriser la vitesse, notamment de nuit ; - Grand espace central ne guidant pas les automobilistes pouvant induire des prises de vitesse et des confusions (mauvaise lisibilité). 	<ul style="list-style-type: none"> - Création de sas régulés par feu évitant la prise de vitesses des véhicules ; - Anneau central important pouvant favoriser la prise de vitesse entre chaque feu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement permettant de modérer les vitesses ; - Guidage des automobilistes en carrefour (lisibilité). 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement pouvant favoriser la vitesse, notamment de nuit ; - Grand espace central ne guidant pas les automobilistes pouvant induire des prises de vitesse et des confusions (mauvaise lisibilité). 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement permettant de modérer les vitesses ; - Guidage des automobilistes en carrefour (lisibilité). 	<ul style="list-style-type: none"> - Anneau central très réduit évitant la prise de vitesse par les véhicules ; - Création de sas régulés par feu évitant la prise de vitesses des véhicules.
Sécurité piétonne et cycles	<ul style="list-style-type: none"> - Linéaires de traversées mesurées ; - Présence d'ilots refuges, 2 traversées maximum par branche de carrefour. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solution peu favorable aux piétons ; - Vitesses relativement élevés pour ces véhicules tournant à droite qui devront en sortie céder la priorité aux piétons ; - Situation peu lisible pour les véhicules présentant un risque pour les piétons ; - La mise en place de panneaux de signalisation de position lumineux est envisageable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Linéaires de traversées mesurées ; - Présence d'ilots refuges ; - 2 traversées maximum par branche de carrefour. 	<ul style="list-style-type: none"> - Traversées en 3 étapes sur certaines branches ; - Incitation des piétons à ne pas respecter la signalisation en traversée du fait d'une attente longue ; - Linéaires de traversées allongés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Linéaires de traversées mesurées ; - Présence d'ilots refuges ; - 2 traversées maximum par branche de carrefour. 	<ul style="list-style-type: none"> - Linéaires de traversées mesurées ; - Présence d'ilots refuges ; - 2 traversées maximum par branche de carrefour.
Ecoulement du trafic	<ul style="list-style-type: none"> -- Fonctionnement saturé en deux ou trois phases ; -- Aménagement nécessitant l'emploi de 4 phases pour écouler le trafic, ce qui diminue la capacité du fait de l'augmentation des temps de sécurité à chaque cycle et crée des remontées de files très importantes et des temps d'attente aux feux très longs ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage satisfaisant sur l'anneau ; - Perturbation possible de l'écoulement des mouvements directs par les véhicules en attente sur l'anneau ; - Solution peu favorable aux piétons, avec des risques pour les traversées. 	<p>Aménagement permettant une absorption correcte du trafic y/c en cas de déviation d'A 14 ou d'A86 le cas échéant</p>	<ul style="list-style-type: none"> -- Fonctionnement saturé en deux ou trois phases ; -- Aménagement nécessitant l'emploi de 4 phases pour écouler le trafic, ce qui diminue la capacité du fait de l'augmentation des temps de sécurité à chaque cycle et crée des remontées de files très importantes et des temps d'attente aux 	<ul style="list-style-type: none"> - Réserves de capacité acceptables en HPM et limites en HPS en particulier en 2040 ; - Difficultés dans l'écoulement des tourne-à-gauche avec ceux de la RD 914 Ouest vers Arago Nord et ceux de l'avenue Arago Sud vers la RD 914 Ouest pouvant gêner les 	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage satisfaisant sur l'anneau central grâce à la mise en place de sas régulés par feux ; - Les mouvements directs ne sont pas perturbés grâce à une largeur d'anneau de 11m (4 voies).

	<ul style="list-style-type: none"> -- Risque de désapprobation des services de l'Etat sur ce projet vis à vis du délestage d'A 14 et d'A86 ; -- Temps d'attente trop longs aux feux. 			<ul style="list-style-type: none"> feux très longs ; -- Risque de désapprobation des services de l'Etat sur ce projet vis à vis du délestage d'A 14 et d'A86 ; -- Temps d'attente trop longs aux feux. 	<ul style="list-style-type: none"> mouvements de tout-droit. 	
Géométrie	<p>Géométrie acceptable du point de vue technique mais contraire à l'objectif de requalification du secteur car elle conserve la coupure urbaine ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les véhicules circulent sur un anneau de 20 m mètres de diamètre intérieur et large de trois voies, permettant d'écouler le trafic au niveau du carrefour ; - La création de sas régulés par feux permet de stocker les véhicules mais le mouvement tout droit dans le sens Est-Ouest peut être gêné par des véhicules en attente dans l'anneau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Géométrie propice à l'écoulement du trafic ; - Ilot central permettant les girations aisées de poids-lourds ; - Surfaces d'enrobés réparties. 	<ul style="list-style-type: none"> -- Nécessité de créer un grand nombre d'ilots refuge pour les traversées piétonnes fragmentées ; -- Surface d'enrobés centrale très importante nuisant à la lisibilité des mouvements (pas de guidage des automobilistes au centre du carrefour). 	<ul style="list-style-type: none"> - Géométrie propice à l'écoulement du trafic ; - Ilot central permettant les girations correctes de poids-lourds ; - Surfaces d'enrobés réparties. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les véhicules circulent sur un anneau de 11 mètres de large (4 voies), permettant d'écouler correctement le trafic au niveau du carrefour (2 lignes de véhicules légers en attente, 2 lignes de véhicules légers en mouvement tout droit) ; en cas de véhicules de gabarit plus large, ils disposent d'un large anneau permettant d'en stocker 3 ; - La création de sas régulés par feux permet de stocker les véhicules ; - Le caractère assez compact du projet répond à l'objectif de requalification urbaine du secteur.
Fonctionnalités permises	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'insertion de toutes les fonctionnalités souhaitées notamment cyclables et piétonnes ; - Possibilité de ménager un espace ouvert et de réaliser un aménagement paysager d'ampleur en extérieur ; - Pas de possibilités de réaliser des techniques d'assainissement environnementales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'insertion de toutes les fonctionnalités souhaitées notamment cyclables et piétonnes. Toutefois les cheminements doux sont moins directs ; - Possibilité de ménager un espace ouvert et de réaliser un aménagement paysager d'ampleur en exploitant l'ilot central ; - Possibilité de réaliser des 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'insertion de toutes les fonctionnalités souhaitées notamment cyclables et piétonnes ; - Possibilité de ménager un espace ouvert et de réaliser un aménagement paysager d'ampleur ; - Possibilité de réaliser des techniques d'assainissement environnementales dans l'ilot central du carrefour Arago. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'insertion de toutes les fonctionnalités souhaitées notamment cyclables et piétonnes ; - Possibilité de ménager un espace ouvert et de réaliser un aménagement paysager d'ampleur en extérieur ; - Pas de possibilités de réaliser des techniques d'assainissement environnementales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'insertion de toutes les fonctionnalités souhaitées notamment cyclables et piétonnes ; - Possibilité de ménager un espace ouvert et de réaliser un aménagement paysager d'ampleur en exploitant l'ilot central ; - Possibilité de réaliser des techniques d'assainissement 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'insertion de toutes les fonctionnalités souhaitées notamment cyclables et piétonnes ; - Possibilité de ménager un espace ouvert et de réaliser un aménagement paysager d'ampleur en extérieur ; - Pas de possibilités de réaliser des techniques d'assainissement environnementales.

		techniques d'assainissement environnementales dans l'îlot central.			environnementales dans l'îlot central.	
Impact sur le foncier environnant	Acquisitions foncières nécessaires (Icade).	Acquisitions foncières nécessaires (Icade) en raison de la taille de l'anneau central.	Pas d'impact sur le foncier environnant	Acquisitions foncières nécessaires (Icade) pour absorber le nombre de voies et d'îlots nécessaires.	Pas d'impact sur le foncier environnant	Pas d'impact sur le foncier environnant
Insertion urbaine et paysagère	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement conservant une coupure urbaine ; - Bonne adaptation à l'évolutivité du bâti environnant ; - Bonne adaptation à un prolongement de la requalification vers l'ouest ; - Conserve la perspective visuelle de l'axe du boulevard Arago ; - Pas de mise en valeur paysagère particulière du carrefour par manque d'espace dédié. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement supprimant la coupure urbaine ; - Adaptation mauvaise à l'évolutivité du bâti environnant ; - Adaptation moyenne à un prolongement de la requalification vers l'ouest ; - Ne conserve pas la perspective visuelle de l'axe du boulevard Arago ; - Mise en valeur paysagère particulière du carrefour possible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement supprimant la coupure urbaine ; - Adaptation moyenne à l'évolutivité du bâti environnant ; - Adaptation difficile à un prolongement de la requalification vers l'ouest ; - Conserve la perspective visuelle de l'axe du boulevard Arago ; - Mise en valeur paysagère particulière du carrefour possible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement supprimant une coupure urbaine ; - Bonne adaptation à l'évolutivité du bâti environnant ; - Bonne adaptation à un prolongement de la requalification vers l'ouest ; - Conserve la perspective visuelle de l'axe du boulevard Arago ; - Pas de mise en valeur paysagère particulière du carrefour par manque d'espace dédié. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement supprimant la coupure urbaine ; - Adaptation assez bonne adaptation à l'évolutivité du bâti environnant ; - Adaptation moyenne à un prolongement de la requalification vers l'ouest ; - Conserve la perspective visuelle de l'axe du boulevard Arago ; - Mise en valeur paysagère particulière du carrefour possible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement supprimant la coupure urbaine ; - Bonne adaptation à l'évolutivité du bâti environnant ; - Bonne adaptation à un prolongement de la requalification vers l'ouest ; - Conserve la perspective visuelle de l'axe du boulevard Arago ; - Mise en valeur paysagère particulière du carrefour possible.
Phasage/organisation des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Phasage complexe ; - Chantier plus long en raison de la création de la trémie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre des voies en phase travaux ; - Phase avec carrefour provisoire au niveau de Bouvets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre des voies en phase travaux ; - Phase avec carrefour provisoire au niveau de Bouvets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre des voies en phase travaux ; - Phase avec carrefour provisoire au niveau de Bouvets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre des voies en phase travaux ; - Phase avec carrefour provisoire au niveau de Bouvets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre des voies en phase travaux ; - Phase avec carrefour provisoire au niveau de Bouvets.
Exploitation	Coûts d'exploitation élevés (tunnel)	Coûts d'exploitation corrects mais entretien îlot central	Coûts d'exploitation corrects mais entretien îlot central	Coûts d'exploitation maîtrisés	Coûts d'exploitation corrects mais entretien îlot central	Coûts d'exploitation maîtrisés

3.3 LES VARIANTES DE PROFIL EN LONG DE LA RN 314 AU DROIT DU PONT LEONARD DE VINCI

Deux solutions ont été étudiées concernant le profil en long de la RN 314 au droit du pont Leonard de Vinci :

- **Une variante 1** : maintien de la RN 314 au niveau actuel ;
- **Une variante 2** : Le rehaussement de la RN 314 au niveau du Pont Leonard de Vinci.

CRITERE	Variante 1 : maintien de la RN 314 au niveau actuel (Solution retenue)	Variante 2 : Rehaussement de la RN 314 au niveau du Pont Léonard de Vinci (Solution non retenue)
	Observations	Observations
Visibilité / Sécurité	Pas de problème de visibilité au niveau de l'angle du mur du cimetière devant le pont Léonard de Vinci du fait de la réduction du terre-plein central.	La création du carrefour Léonard de Vinci améliore la visibilité pour l'insertion sur la RN 314.
Signalisation	Il n'est pas possible d'implanter des panneaux sur le terre-plein central entre la tour des Jardins de l'Arche et le boulevard Circulaire car largeur réduite (ceci n'a pas un impact très important).	Il est possible d'implanter des panneaux sur le TPC mais ceci rend le contexte plus autoroutier.
Altimétrie du projet	Différence d'altimétrie importante entre le pont Leonard de Vinci et la RN 314.	Mise à niveau de la RN 314 par rapport au pont Leonard de Vinci.
Impacts sur les réseaux concessionnaires	Reprise de certains accès et grilles uniquement.	La réalisation des fondations de l'ouvrage peut impliquer le dévoiement de réseaux existants.
Entretien	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien des plantations facilité car en pleine terre ; - Entretien du mur de soutènement conservé nécessaire ; - Entretien de chaussée classique ; - Coût approximatif d'entretien : 80 700 € HT/an. 	Entretien de l'ouvrage (appareils d'appui, superstructure, garde-corps, etc) à prévoir en plus de l'entretien de chaussée classique ; Coût approximatif d'entretien : 116 600 € HT/an.
Qualité urbaine et paysagère	<ul style="list-style-type: none"> - Plantation d'arbres d'alignements et de massifs de vivaces en pleine terre possible ; - Reconstitution d'un itinéraire piétons + PMR entre le Pont Léonard de Vinci et les Jardins de l'Arche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de plantations en pleine terre ; - Facilité des traversées et des itinéraires piétons.
Biodiversité	Plantations en pleine terre.	Projet très minéral
Insertion itinéraires cyclables	Possibilité d'intégrer un itinéraire cyclable entre le carrefour Césaire et le pont Léonard de Vinci.	Possibilité d'intégrer un itinéraire cyclable entre le carrefour Césaire et le pont Léonard de Vinci.
Délai travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Délai classique pour des travaux de voirie ; - Durée des travaux : 21 mois. 	<ul style="list-style-type: none"> - La réalisation de l'ouvrage entre le carrefour de La Folie et le carrefour Léonard de Vinci impose de délais plus importants ; - Durée des travaux : 34 mois.
Impact des travaux sur les riverains	<ul style="list-style-type: none"> - Délai plus court ; - Travaux de chaussée classique ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Délai plus important ; - Travaux plus lourds et avec plus de gêne pour les riverains ;
Coût des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - 13.5 M€ HT. 	<ul style="list-style-type: none"> - 24 M€ HT.

En définitive, le rehaussement de la RN 314 au niveau du Pont Léonard de Vinci est trop contraignante, pour les principales raisons suivantes : des opérations de dévoiement de réseaux complexes, un coût d'entretien de l'ouvrage plus onéreux qu'un entretien de chaussée classique, l'ouvrage créé sera très minéral et ne répondra pas à l'objectif de créer des aménagements paysagers qualitatifs, et enfin, une durée de travaux considérablement allongée et un risque accru de gêne pour les riverains du quartier du Faubourg de l'Arche au cours des travaux.

VII. Description du projet

Ce chapitre a pour objet, conformément à l'article R 122.5 du Code de l'Environnement de faire « *une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé* ».

1 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 vise à requalifier cet axe structurant en boulevard urbain, dans la perspective de développement de l'urbanisation aux abords, tout en maintenant ses capacités circulatoires nécessaires pour assurer à la fois sa fonction d'itinéraire de substitution de l'A 14 mais aussi pour décharger le trafic qui passe aujourd'hui par des voiries locales. L'infrastructure aura en particulier pour rôle de soutenir et faciliter les flux multimodaux ainsi que les nouvelles mobilités générées par les nouveaux besoins de desserte notamment de la nouvelle gare Eole et des autres projets urbains à venir, en particulier le futur quartier des Groues.

Ce projet de requalification de voirie a pour objectif :

- Adapter la RD 914 et la RN 314 aux futurs développements du secteur par une mise à double sens et une requalification urbaine, permettant de maintenir des conditions correctes de circulation ;
- Accompagner la mise en service des futures gares Eole et du Grand Paris Express ;
- Accompagner la desserte des nombreux projets connexes : le futur quartier des Groues, le stade Arena, Campus-Défense, le quartier des Jardins de l'Arche et la tour éponyme ;
- Hiérarchiser les espaces dédiés aux circulations : véhicules, 2 roues motorisées, cycles, piétons, clarification des usages de chacun sur l'emprise publique ;
- Sécuriser les carrefours et les traversées piétonnes ;
- Proposer des aménagements qualitatifs hiérarchisant et répondant aux différents usages des lieux ;
- Maintenir le rôle d'itinéraire de substitution de l'A 14 en améliorant cette fonctionnalité dans le sens Ouest-Est par la création de la nouvelle chaussée sur la RD 914 et la RN 314, tout en retirant ce trafic de la voirie de desserte locale (boulevard des Bouvets et Pesaro, Aimé Césaire au niveau du secteur des Croissants) ;
- Reconstituer la 3^{ème} voie en amont du carrefour de la Demi-Lune.

Les aménagements consistent à :

- **Mettre à 2x2 voies la RD 914 et la requalifier en boulevard urbain :**
 - Larges cheminements et pistes cyclables ;
 - Création d'une « place à feux » et d'un carrefour à feux ;
 - Stationnements longitudinaux ;
 - Espaces paysagers qualitatifs.

- **Requalifier la RN 314 en boulevard urbain tout en maintenant sa capacité d'écoulement du trafic :**
 - Réduction de la longueur de la voie affectée à l'accès à l'A 14 en la transformant en voie de tourne-à-gauche urbaine pour permettre la mise à double sens de la RD 914 tout en maintenant l'accès à l'A 14 ;
 - Réduction de la largeur des voies pour répondre aux objectifs de voie urbaine en agglomération limitée à 50 km/h et réduire ainsi les vitesses pratiquées,
 - Création d'une traversée piétonne et de deux carrefours à feux.

Ces aménagements s'accompagnent de larges cheminements piétons et des pistes cyclables côté voies ferrées pour permettre un accès aisé aux futures gares Eole et du Grand Paris Express. Ces aménagements de chaussée et d'espaces publics permettront de faciliter les échanges entre la future gare Eole et du Grand Paris Express, le quartier des Groues, le stade Arena, le quartier des Jardins de l'Arche et l'ensemble des projets connexes localisés de part et d'autre de l'infrastructure.

Le projet s'accompagne également de l'aménagement de nombreux carrefours importants : carrefour François Arago, Célestin Hébert, Aimé Césaire, bretelle Léonard de Vinci, Tour des Jardins de l'Arche, carrefour de la Folie et de la Demi-Lune sur le boulevard Circulaire. Il s'agit, pour les carrefours existants, de modifier la forme de ces carrefours et de créer des nouveaux carrefours pour permettre d'insérer la nouvelle chaussée dans le sens Ouest-Est, de requalifier ces espaces fondamentaux et de permettre un écoulement correct du trafic.

Il prévoit également la reprise de nombreux ouvrages d'art, principalement des murs de soutènement, et comprend le rétablissement des accès aux installations techniques de la RATP et le maintien de l'accès à l'A 14.

Cet axe étant l'itinéraire de substitution du tunnel de l'A 14 en cas de problème de sécurité nécessitant un délestage, le projet vise aussi à proposer un profil adapté à cette fonctionnalité (2x2 voies de circulation) et des aménagements permettant d'assurer des conditions de circulation correctes.

L'aménagement sera réalisé dans le cadre des emprises publiques actuelles à l'exception d'une parcelle appartenant à la société Icade. Le projet peut être décomposé en trois sections courantes :

- La section courante entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert, sur le domaine public départemental (RD 914) ;
- La section courante entre les carrefours Célestin Hébert et Aimé Césaire, sur le domaine public départemental (RD 914) (nécessite l'acquisition foncière) ;
- La section courante entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard circulaire de la Défense, sur le domaine public départemental et national (RD 914 et RN 314), comprenant également le carrefour de la Demi-Lune.

Le projet étant partiellement situé sur des emprises publiques ferroviaires non régularisées, les conditions de réalisation des travaux puis de régularisation foncière seront traitées par une convention spécifique entre la SNCF et les maîtres d'ouvrage en cours de rédaction.

D'autres parcelles publiques éparses et non régularisées doivent faire l'objet d'un transfert de gestion à l'occasion de la déclaration d'utilité publique objet du présent dossier (Cf. pièce I).

1.1 AMENAGEMENTS PROPOSES PAR SECTION HOMOGENE

1.1.1 Section courante entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert (RD 914)

1.1.1.1 Etat actuel

Entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert, la RD 914 conserve trois voies de circulation pour une largeur de chaussée d'environ 8,80 m. Cependant l'engazonnement côté sud a laissé place à un trottoir imperméabilisé d'une largeur maximale de 4 mètres ponctué d'entrées pour les immeubles adjacents, tout en gardant un alignement d'arbres d'une emprise totale de 7,30 m. Un tunnel permet un passage direct sous la RD131 avec accès en aval du tunnel.

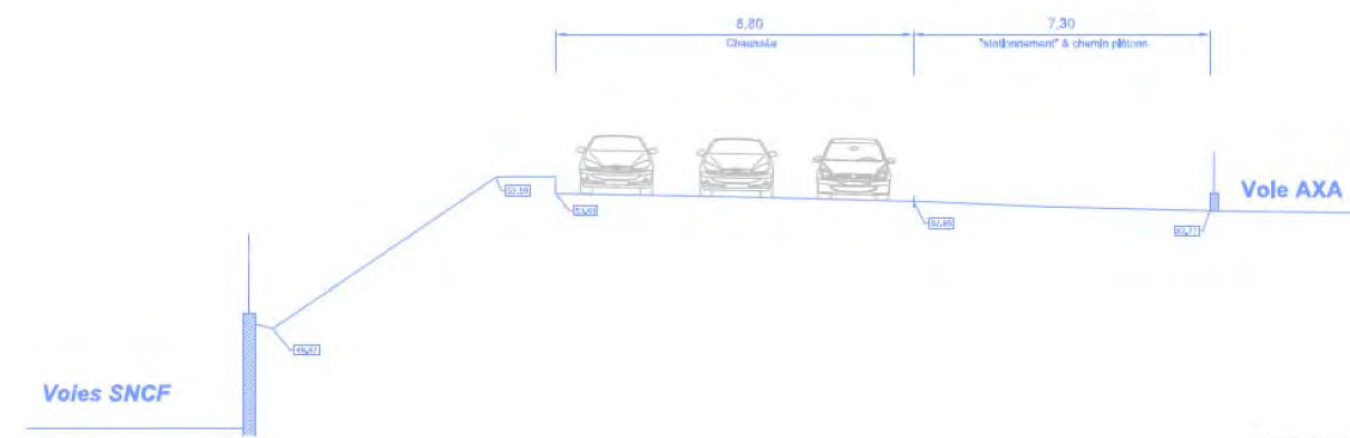


Figure 178 : Profil de configuration actuelle entre les carrefours Arago et Hébert



Figure 179 : Configuration actuelle entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert

Le profil en long de la RD 914 montre un dénivelé de l'ordre de 7 mètres pour un linéaire d'environ 1 200 mètres. Le point haut est situé à proximité du carrefour RD 914 / rue Célestin Hébert (environ 54,86 m NGF) et le point bas au droit de l'intersection RD 914 / passage F.Arago (47,08m NGF). A terme, vue la disparition du passage souterrain, le point bas sera à 50m à l'est du carrefour F.Arago (51,80m NGF) soit 1,50 m en dessous du point haut de la place F. Arago (53,15m NGF).

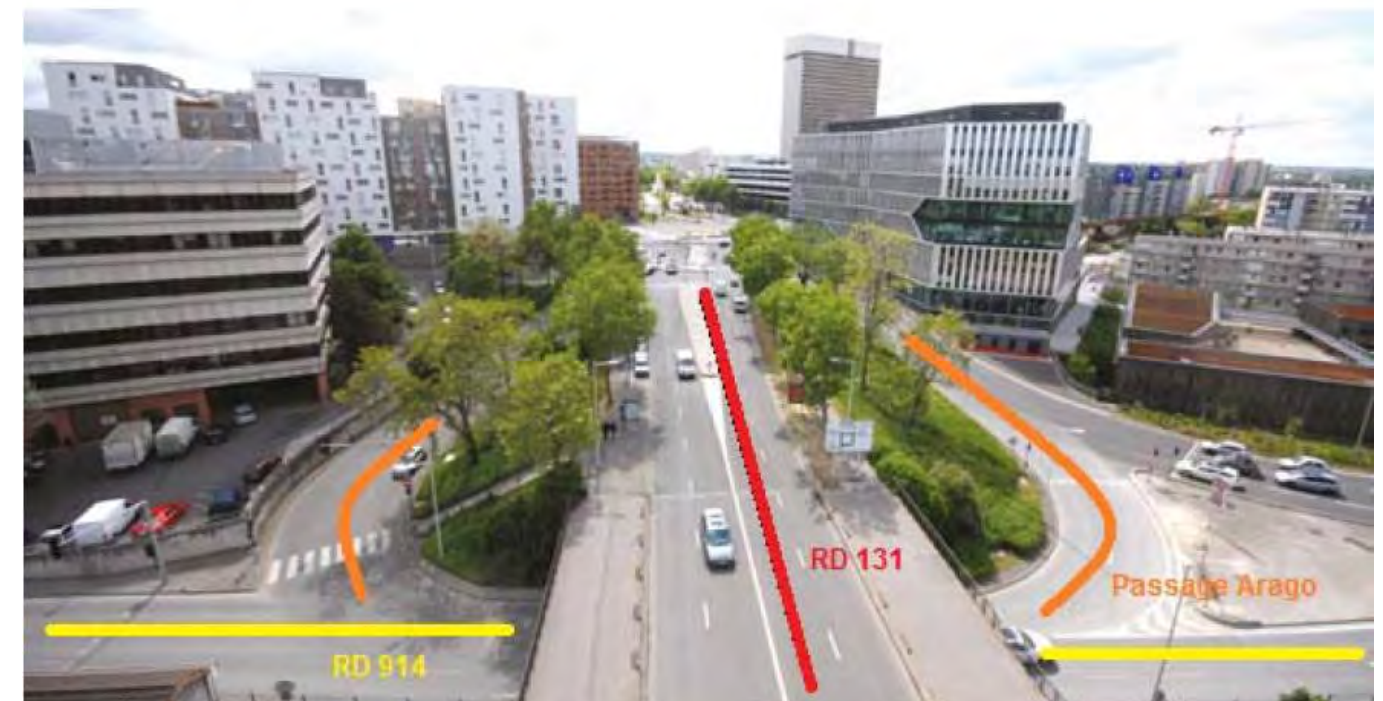


Figure 180 : Configuration actuelle du carrefour François Arago

Le carrefour François Arago ne présente actuellement pas de croisement "direct" avec la RD 914. Avec 2x2 voies, de larges trottoirs et deux rangées d'arbres, la RD 131 intersecte le boulevard des Bouvets par un carrefour géré par feux.

Au nord, la RD 131 permet d'accéder à la Garenne-Colombes via le pont, au sud à la place Nelson Mandela et à l'axe Seine-Arche.

A l'angle de la RD 914 et de la rue Hébert, un poste de redressement RATP forme le front bâti avec l'espace public. Son accès doit être garanti suite à la requalification.



Figure 181 : Poste de redressement RATP

1.1.1.2 Les aménagements en section courante

En section courante, les aménagements sont les suivants :

- Une voirie à 2x2 voies dans chaque sens de circulation (auquel s'ajoute un tourne-à-gauche à proximité du carrefour Arago) ;
- Du stationnement longitudinal en bordure de chaussée à proximité du carrefour Hébert ;
- Au sud (côté bureaux) : Un alignement de féviers est réalisé au sein d'un espace vert. Le cheminement piéton se fait sur un trottoir très large. Une prairie ponctuellement plantée occupe les sur-largeurs en bordure d'emprise privées ;

1.1.1.3 L'aménagement du carrefour Arago

Le carrefour Arago a fait l'objet de nombreuses esquisses successives, par ordre chronologique :

- Une solution « dénivelée » ;
- Une solution « giratoire à feux » ;

- Une solution « oblongue » ;
- Une solution en « croix non dénivelée » ;
- Une solution « oblongue optimisée » ;
- Une solution « place à feux » avec anneau central optimisé mais permettant de stocker de front 4 véhicules légers (11m de largeur circulable).

C'est la solution **place à feux avec anneau central de 11 m de largeur** qui a été retenue suite aux différentes analyses géométriques et fonctionnelles menées au cours des études préliminaires et ayant fait l'objet d'une concertation approfondie entre le Département, l'Epadesa et la Ville de Nanterre (Cf. « 3. Présentation des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu »). Ce projet permet en effet de préserver une qualité urbaine en matière d'insertion tout en ménageant des capacités correctes de stockage de véhicules et d'écoulement des mouvements tournants antagonistes.

Le carrefour Arago comprend :

- Un terre-plein central planté de vivaces et de graminées ;
- Deux files de circulation dans chaque sens ;
- Des espaces verts latéraux accueillent les deux alignements d'érables lacinié ou similaire ;
- Une piste cyclable latérale dans chacun des sens ;
- Des trottoirs larges le long des prairies ;
- Au nord (côté voies ferrées) : Un espace vert de largeur variable accueille l'alignement de féviers. Au-delà, une piste cyclable à double sens est créée, ainsi qu'un trottoir de largeur variable.



Figure 182 : Vue en plan paysagère du carrefour François Arago réaménagé

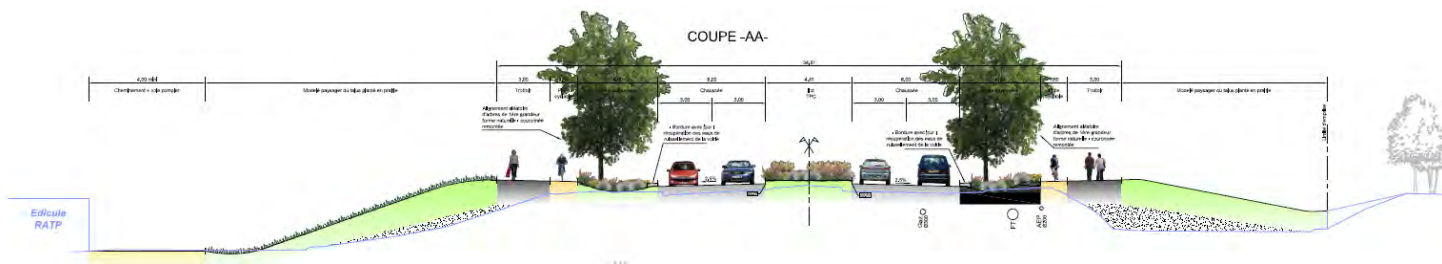


Figure 183 : Coupe A-A du carrefour Arago

1.1.1.4 Aménagements qualitatifs : modes actifs et traitement paysager

Les orientations paysagères sont les suivantes :

- Intégrer les espaces rendus disponibles entre la voirie et les constructions périphériques ;
- Conserver des possibilités d'extension du foncier bâti ;
- Aménager le carrefour en rapport avec les différents quartiers qu'il dessert par une composition des aménagements et des circulations adaptées : transparence horizontale et non cloisonnement des espaces, continuité transversale des cheminements, utilisation récurrente de composante et lignes de constructions ;
- Conserver et souligner la continuité visuelle et physique selon l'axe du boulevard Arago ;

- Atténuer la présence de ce nouveau carrefour sous les fenêtres des bâtiments qui l'encadrent ;
- Création d'un cadre arboré d'arbres de grande hauteur autour du carrefour ;
- Rompre avec l'aspect très fonctionnel et figé des équipements d'infrastructures routières ;
- Structuration végétale verticale importante, mais non régulière ;
- Multiplication des strates végétale et travail sur toute l'épaisseur disponible, pas d'alignement ni de régularité pour les écartements entre les arbres ou entre les masses végétales ;
- Palette végétale d'aspect naturel et souple : pas d'essences d'alignement à la silhouette géométrique figée, diversité d'espèces et de formes, mélange de cépées et de formes libres en tiges plus ou moins hautes ;
- Habillage (selon disponibilités foncières) des murs de soutènements rendus nécessaires par les infrastructures routières à l'aide de plantes grimpantes plantées en pied de treillages ou par une base de végétation les dissimulant et assurant un décor pour les bâtiments leur faisant face ;
- Transformation de l'accès technique à l'édicule RATP en espace de circulation et d'arrêt pour les piétons circulant autour du Via Verde. Création d'un escalier de cheminement direct ;
- Limiter la gestion et l'entretien des espaces par des aménagements simples :
 - Réalisation de prairies fleuries à l'image des compositions et de la végétation d'aspect relativement naturelle des espaces bordant l'avenue Joliot-Curie ou des dernières terrasses aménagées de la perspective de l'Arche de La Défense.
 - Séparation entre chaussée et autres circulations (sécurisation) par plantation de bandes de végétation reprenant la typologie végétale du TPC de l'avenue Joliot-Curie ;
 - Plantation en légères cuvettes en bordure de la chaussée récupérant les eaux de ruissellement permettant un prétraitement et autorisant aisément une végétation luxuriante. En conséquence, végétation adaptée à des grandes amplitudes d'humidité ;
- Mise en valeur particulière du carrefour du fait de son positionnement singulier au croisement de tous les regards et dans l'axe principal des perspectives. Aménagement décoratif soumis à définition plus précise ultérieurement.

- **Palette végétale**

Le carrefour François Arago sera aménagé sur le principe de la prairie : les espaces de circulation fonctionnels jouxtent des espaces verts simplifiés en une seule composante végétale sous forme de prairie fleurie, évoquant le traitement paysager de certaines terrasses de l'Esplanade.

Il est proposé de marquer le futur espace de la chaussée avec des arbres de forte présence, dans le prolongement des grands alignements de l'avenue Arago et comme espace de transition et d'accroche visuelle avec les arbres de l'avenue Joliot-Curie à l'opposé de la place Mandela.

Avec une silhouette imposante à la fois érigée dans sa partie basse puis évasée et retombante dans sa partie haute, l'érable argenté (*Acer saccharinum* 'Wieri') assurera très rapidement l'organisation de l'espace et marquera les esprits quel que soit la saison.

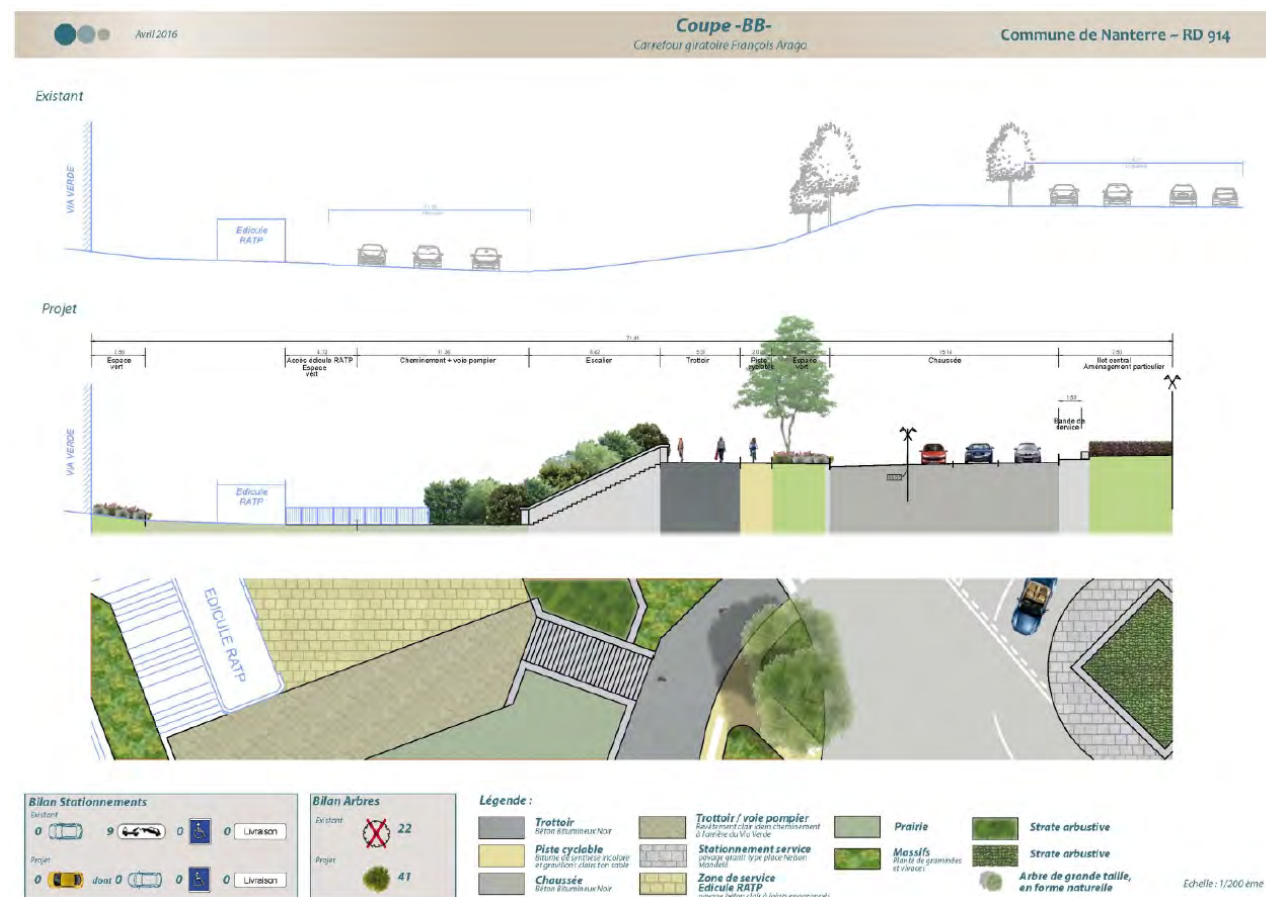


Figure 184 : Coupe paysagère du carrefour François Arago

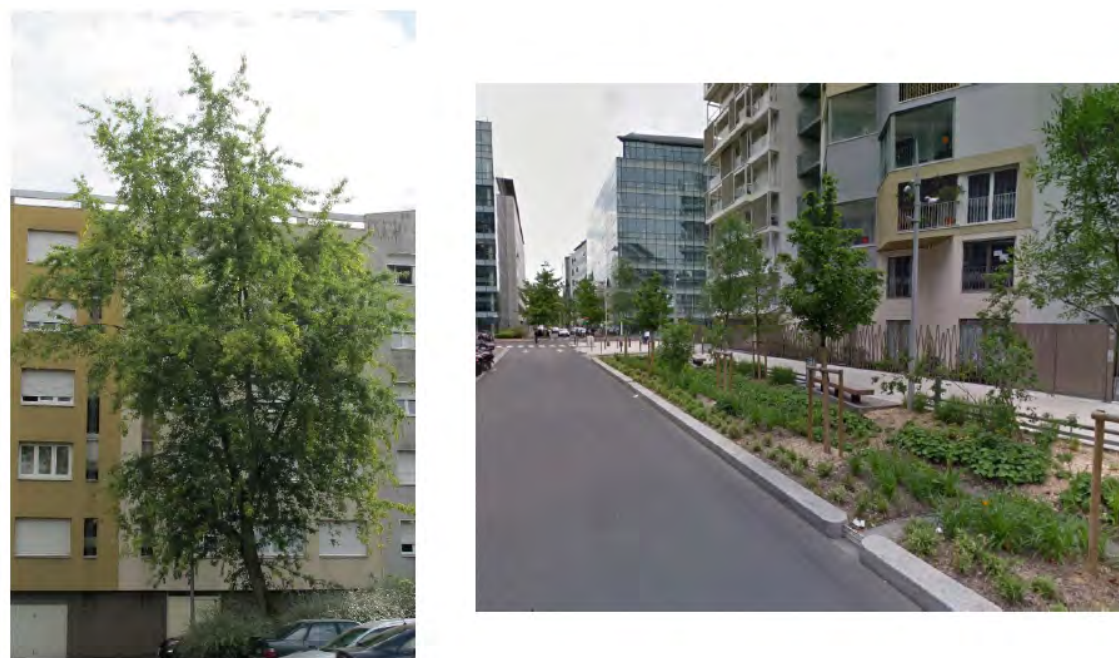


Figure 185 : illustrations d'exemples de végétaux utilisés pour l'aménagement paysager du carrefour Arago

• Palette de matériaux

La palette des revêtements du carrefour François Arago correspond à celle choisie pour les aménagements de la RD 914. Quelques précisions :

- La chaussée du carrefour sera revêtue d'un béton bitumineux hydrodépapé avec gravillons clairs car il forme un évènement au sein des itinéraires qui le compose ;
- La piste cyclable sera composée d'un bitume de synthèse incolore et gravillons ton sable ;
- Les îlots et passe-pieds techniques ne pouvant pas être plantés ils seront réalisés en pavés granit. Le trottoir sera lui composé d'un béton bitumineux ;
- La zone de service et d'accès à l'édicule de la RATP sera en pavage régulier et circulaire en béton à joints engazonnés semblables à ceux du jardin de la terrasse 11. Ce traitement différencié permet de réduire l'impact visuel minéral de ce secteur et de ne pas inciter les piétons à s'y rendre malgré une continuité logique de cheminement ;
- Le traitement de la voie pompier le long du bâtiment « Via Verde » et son prolongement piétonnier permettant de rejoindre le futur escalier conduisant au futur carrefour Arago pourront être réalisés en résine claire lissée réalisée sur structure lourde semblable au cheminement piétonnier au nord du bâtiment.
- Les murs de soutènement créés en périphérie du carrefour Arago pourront judicieusement s'inspirer, dans le jeu de matières, de couleurs et de texture de surface, des murs de soutènement qui seront définis par RFF sur le bord Nord de la RD 914. La détermination du dispositif permettant la sécurisation des circulations piétonnières à leur voisinage répondra à deux autres logiques : celle d'assurer une transparence entre les espaces publics et celle de rendre le mur compatible avec les aménagements bâtis futurs qui s'implanteraient en limite ;
- L'escalier et les murets pouvant servir d'assise sur le côté du Via Verde pourraient reproduire les équipements mis en place dans le square immédiatement aménagé sur la face opposé du « Via Verde » (emmarchement granit, limon en béton noir poli surmonté d'une rambarde métallique légère, muret monolithique en béton noir pôli).

Les orientations paysagères proposées ci-dessus pourront faire l'objet de discussions et seront affinées au cours des phases ultérieures du projet (projet et avant-projet).

Les coupes C-C et D-D ci-dessous présentent l'aménagement proposé entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert (RD 914) :



COUPE -CC-



COUPE -DD-

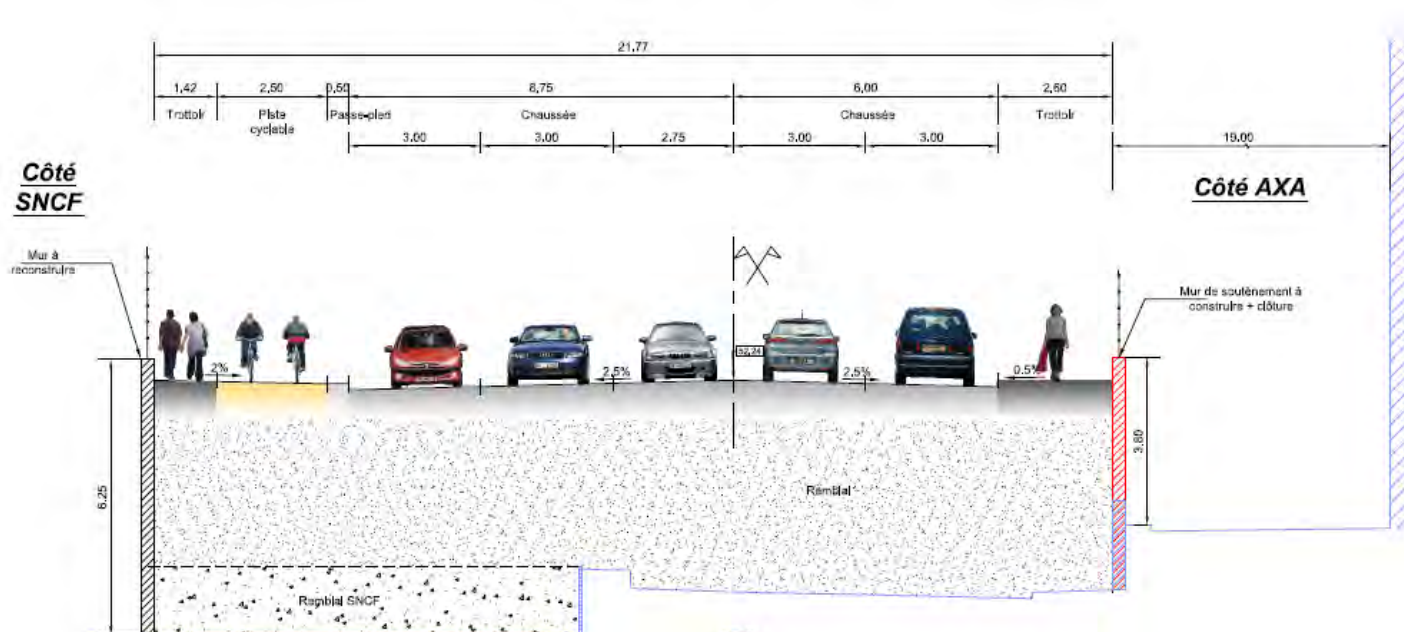


Figure 186 : Profil en travers à proximité du carrefour François Arago

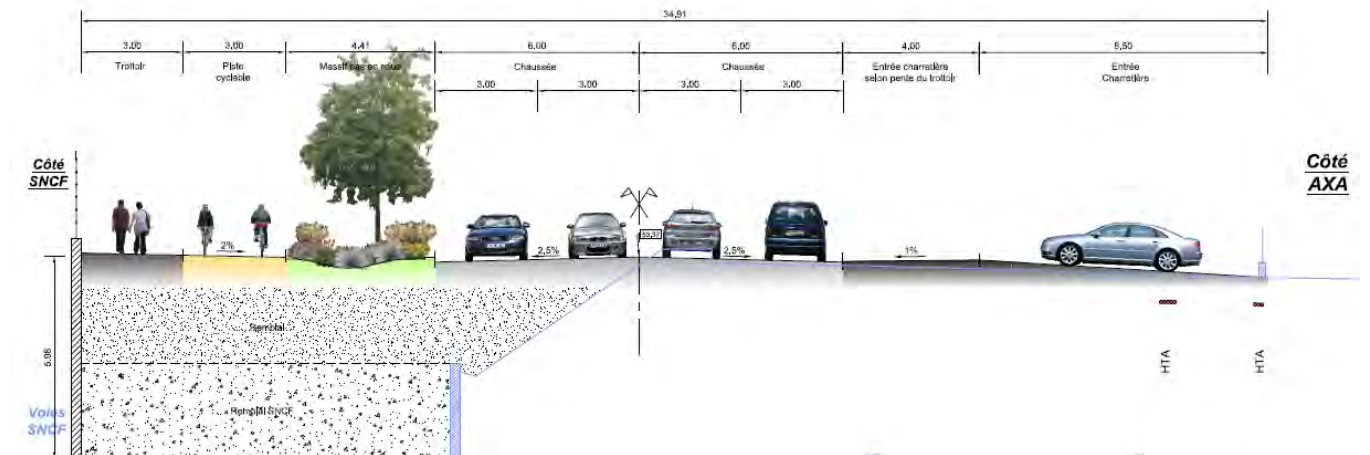


Figure 187 : profil en travers à proximité du carrefour Célestin Hébert

1.1.2 Section courante entre les carrefours Célestin Hébert (RD 914) et Aimé Césaire et l'entrée de la trémie de l'A 14

1.1.2.1 Etat actuel

Depuis le carrefour au niveau de la rue Célestin Hébert jusqu'à l'entrée du tunnel de l'A 14, la RD 914 circule à 3 voies sur une largeur de 9 mètres. Cette section est marquée par un 1er carrefour à feux avec tourne à gauche au droit de l'intersection RD 914 / boulevard Aimé Césaire, puis par un second carrefour à feux avec tourne à gauche au droit de l'intersection RD 914 / rue Célestin Hébert. Cette section est également marquée par la présence d'un trottoir de largeur environ 1,50m au nord interrompu dès la première intersection au profit d'un accotement non protégé et étroit mais malgré tout emprunté par des piétons. Côté sud, la voie est bordée par un alignement d'arbres implanté sur une largeur engazonnée d'environ 3,50m puis par une contre-allée privée de 6 mètres desservant les bâtiments.

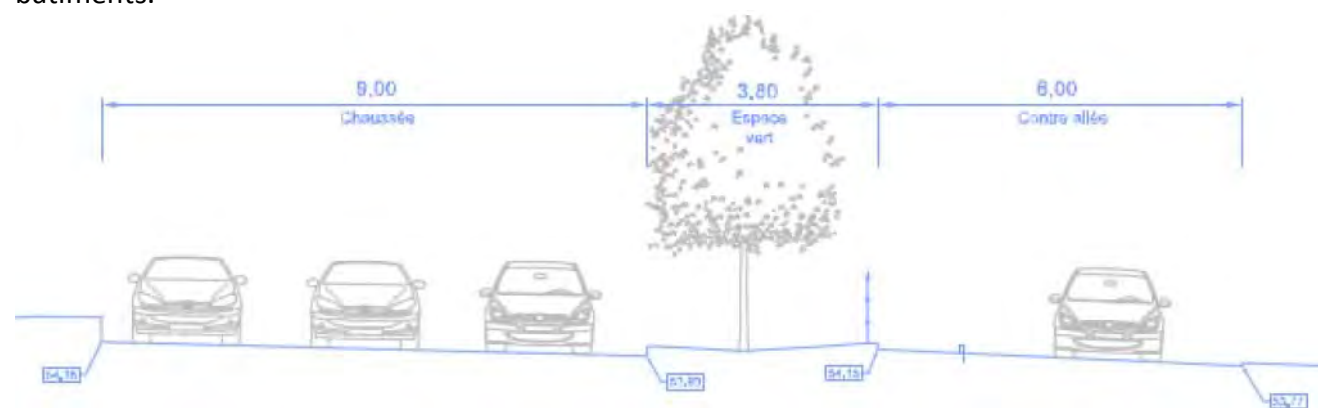


Photo 2 : Profil actuel entre les carrefours Aimé Césaire et Célestin Hébert



Photo 3 : la RD 914 au droit du croisement avec le boulevard Aimé Césaire

1.1.2.2 Les aménagements en section courante

Sur cette section il est prévu côté voies ferrées, la réalisation d'un Hall Voyageur dans le cadre du projet Eole ainsi que la réalisation du projet immobilier Vinci attenant. De l'autre côté, les espaces de bureaux sont en mutation notamment par la réalisation du projet Campus Défense.

L'aménagement proposé sur la RD 914 comprend :

- Une chaussée à 2x2 voies pour chaque sens de circulation avec ajout de voies de tourne-à-gauche en arrivant sur les carrefours ;
- Au sud (côté bureaux) : un trottoir accueillant un alignement d'arbre ;
- Au nord (côté voies ferrées) : du stationnement longitudinal en alternance avec un alignement de féviers avec un passe-pied ;
- Une piste cyclable bidirectionnelle et un cheminement piéton pavé comprenant des espaces verts ainsi qu'une bande multifonctionnelle occupant l'emprise côté voies ferrées.

1.1.2.3 L'aménagement des carrefours Célestin Hébert et Aimé Césaire :

• L'aménagement du carrefour Célestin Hébert

Du fait de la création du pont Célestin Hébert dans le prolongement de la rue éponyme, le carrefour se présente désormais sous la configuration d'un carrefour « en croix ». Le nouveau pont réalisé dans le cadre du projet Eole disposera d'une voie pour tous véhicules et d'une voie pour transports en commun à l'entrée du carrefour. Le pont n'est accessible depuis le carrefour que pour les véhicules de transports en commun, selon les éléments établis dans le plan guide des Groupes. A l'exception de la RD 914 est qui dispose en plus d'une voie de tourne-à-gauche en direction de la rue Célestin Hébert, les branches du carrefour disposent toutes de deux voies en entrée.

La piste cyclable bidirectionnelle se connecte aux aménagements projetés sur l'ouvrage. Des rampes spécifiques ainsi qu'une piste unidirectionnelle à hauteur de la ligne de feu ouest permettent aux cyclistes d'être connectés à la rue Hébert.

• L'aménagement du carrefour Aimé Césaire

Du fait du projet, la rue des Sorins devient départementale et constitue à terme une section du nouveau sens de circulation Ouest -> Est. Le carrefour compte désormais une configuration proche de celle du carrefour Arago. Il s'agit d'un carrefour à feux à îlot central, disposition largement mise en œuvre partout en France pour des carrefours en contexte urbain avec un important trafic. Au centre du carrefour, l'îlot central est non franchissable et planté de pins d'Alep ou similaire. Les deux branches de la RD 914 disposent de trois voies en entrée du carrefour dont une voie de tourne-à-gauche ; en sortie elles disposent de deux voies. Le boulevard Aimé Césaire compte deux voies en entrée et une seule en sortie. Dans son prolongement, l'ouvrage Césaire, enjambant les voies ferrées ne dispose que d'une voie dans chaque sens.

Afin de garantir les continuités cyclables, des pistes et traversées spécifiques sont mises en place au nord et à l'ouest du carrefour. Sont ainsi liés les pistes présentes le long de la RD 914 et celles présentes sur le pont et le boulevard Césaire. Des traversées piétonnes sont présentes sur chacune des amorces de voies.

1.1.2.4 Les orientations paysagères

Entre le carrefour François Arago et la rue Célestin Hébert, des bandes plantées d'épaisseur variables déconnectent les circulations douces de la circulation automobile. Elles sont composées d'une strate basse de vivaces et de graminées, ponctuées d'arbres en port naturel. Lorsque l'épaisseur de la bande le permet des noues paysagères plantées d'arbres seront installées pour permettre le prétraitement et l'infiltration des eaux de ruissellement.

La seconde section du boulevard comprise entre les carrefours Célestin Hébert et Aimé Césaire représente la frange Sud du futur quartier des Groues et de la gare Eole.

Ici, la présence d'une future façade urbaine à vocation tertiaire, implique un traitement des espaces empreint de plus d'urbanité que sur le reste de la section et où les cheminements, les mobiliers de repos ou dédiés aux deux roues devront être plus présents. On retrouve au pied des façades une organisation de l'espace qui est à la fois urbaine et fonctionnelle, à l'image des « Terrasses de La Défense ». Elle correspond aux futurs usages de cette séquence urbaine particulière du projet :

Selon la section, l'alignement d'arbres pourra intégrer des stationnements longitudinaux, en particulier côté nord. Les pieds d'arbres sont plantés sauf sur le trottoir Sud entre les carrefours C. Hébert et A. Césaire où une grille d'arbre permettra d'optimiser la circulation piétonne.

Les orientations paysagères proposées ci-dessus pourront faire l'objet de discussions et seront affinées au cours des phases ultérieures du projet (projet et avant-projet).

- Palette végétale

Du fait de sa fréquentation quotidienne et de son rôle dans le schéma départemental de déplacement, la RD 914, pousse naturellement la réflexion de son traitement paysager vers **la typologie simple de l'alignement d'arbres**. Cependant, pour être en cohérence avec le dynamisme des quartiers qu'elle borde ou dessert ou pour répondre et correspondre à l'image des opérations immobilières (Campus Défense, Gare Eole, Quartier des Groues, Arena...) qui vont remanier son environnement proche, il paraît pertinent de ne pas reprendre le vocabulaire simple de l'alignement de platanes sans végétation basse au pied, traditionnellement utilisé dans le département des Hauts-de-Seine.

Structuration verticale

Sur les deux côtés de la voie, entre séries de stationnements longitudinaux (section carrefour Césaire/ carrefour Hébert) et/ou sur



trottoir (section carrefour Hébert/carrefour Arago) ou surlargeurs piétonnières, une essence au feuillage léger de coloris variable et intéressant au cours des saisons est choisie : le févier d'Amérique (Gleditsia triacanthos). Arbre de première grandeur, à croissance rapide et de grande tolérance aux conditions difficiles et à la pollution, il sera conduit en tige en bord de chaussée.



Plusieurs variétés sans fruit salissant les revêtements et dangereux sont possibles : Gleditsia triacanthos 'inermis', 'Skyline' plus élancé et dense, 'Sunburst' spectaculaire par son jeune feuillage jaune doré contrastant avec le feuillage plus ancien vert soutenu.

Le terre-plein central à l'extrémité Est de la zone d'étude pourrait être planté avec la même essence mais conduite en cépée ou ramifiée de la base et plantée selon une disposition irrégulière pour assurer le paysagement non routier entre le futur stade Arena et le futur ensemble immobilier. La plantation de grands buissons tels que ceux préconisés pour la section RD 914/ RN 314 pourrait former une strate intermédiaire permettant de concevoir une ambiance plus chaleureuse pour les usagers du parking 2 roues que ce TPC accueillera : cornouillers mâles, amélanchiers, saules pourpres, cornouillers mâles.

Dans les espaces verts latéraux pouvant servir de zones provisoires de stockage des eaux de ruissellement de chaussée, il est proposé d'y planter des arbres d'essences d'aspect naturel et adaptées à ces conditions, formés en pépinière en cépée avec plusieurs troncs partant de la base : saules argentés (Salix alba 'Chermesina'), aulnes pourpres (Alnus x spaethii), trembles (Populus tremula)...



Structuration horizontale

En dehors des arbres inclus dans les circuits de cheminements piétons qui bénéficieront de grilles de protection ou de revêtement drainant circulaire, il est proposé de planter systématiquement les pieds des arbres et d'aménager de la même manière les espaces verts accompagnant les diverses circulations.



Pour une cohérence de part et d'autre de l'axe de la perspective de La Défense, le principe de traitement paysager récemment choisi pour l'aménagement du terre-plein central et des accotements de l'avenue Irène et Frédéric Joliot-Curie au Sud de la Place Mandela pourrait être repris.

Il mêle ensemble des nappes mono-spécifiques aux contours souples de graminées (laiches pendantes, et de plantes vivaces à la silhouette naturelle (gaura blancs) et de couvre-sols au feuillage persistant (lieries rampants) pour le décor hivernal. Une variante sur la gamme des couleurs et donc des espèces utilisées permettrait d'affirmer la spécificité de la RD 914 tout en raccordant cette opération au reste de la trame urbaine.

Techniquement aussi, des variantes variétales par rapport à ce principe de base rendraient possible une adaptation aux espaces moins vastes alloués aux espaces verts de la future RD 914.

- **Palette mobilier urbain**

Le mobilier urbain choisi pour former la bande multifonctionnelle est principalement disposés le long de la RD 914 devant le projet de construction Campus-Défense. L'implantation des mobiliers s'inspire des aménagements récents des Terrasses de La Défense : les mobiliers seront disposés par îlots au droit des futurs bâtiments et isolés de la route.



Figure 188 : Exemples de bancs pouvant être disposés

- **Palette revêtement**

Les palettes des revêtements, ainsi que celles des mobiliers et des végétaux correspondront à celles des aménagements récemment réalisés aux abords du boulevard de La Défense : la place Nelson Mandela, l'avenue Frédéric et Irène Joliot Curie, les « Terrasses de La Défense ».

Les trottoirs seront en béton bitumineux noir pour s'unifier avec les aménagements connexes au projet de la RD 914 et au type de revêtement que l'on peut retrouver dans ce quartier de la ville de Nanterre.

La chaussée sera traitée en béton bitumineux noir pour la section courante. Les pistes cyclables seront réalisées en bitume de synthèse incolore et gravillons ton sable.

Pour identifier les carrefours, la chaussée elle pourrait être réalisée en béton bitumineux hydrodécapé avec gravillons clairs au droit des carrefours qui forment des événements au sein de l'itinéraire ou en béton bitumineux coloré.





Figure 189 : Bétons bitumineux noir, hydrodécapé, brun, rouge susceptibles d'être utilisés pour marquer les carrefours

Pavage en granit gris pour marquer les passe-pieds le long des stationnements, les espaces particuliers et les îlots ne pouvant pas être plantés.



Figure 190 : Exemple de pavage

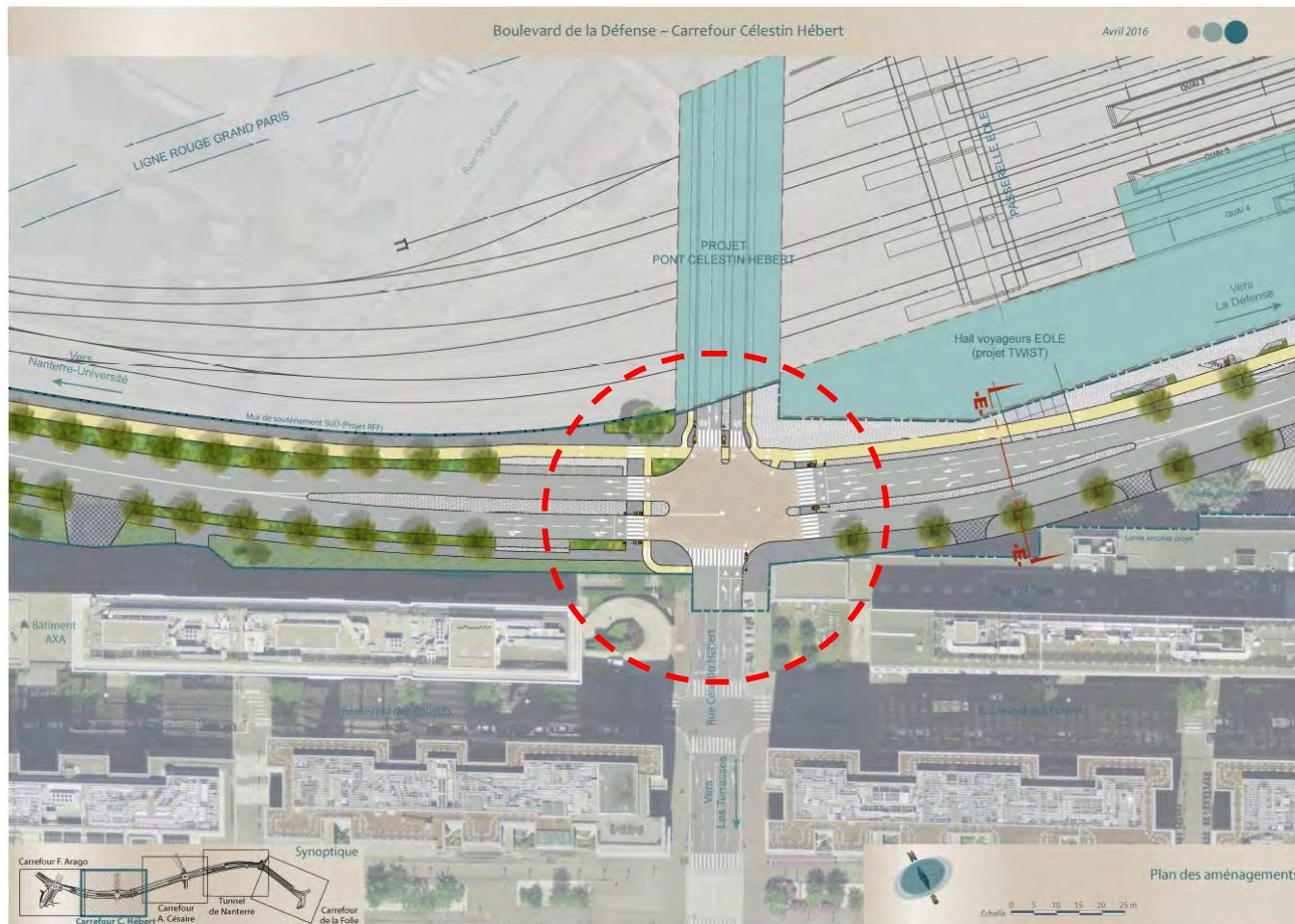
Calepinage de dallage en granit gris pour marquer les espaces multifonctionnels accueillant mobiliers et éclairage sur le parvis des bâtiments en projet le long de l'emprise ferroviaire



Les choix définitifs en matière de végétaux, matériaux, revêtements et mobilier urbain se feront sous l'accord de l'ensemble des parties prenantes au stade des études ultérieures.

Les coupes E-E et F-F ci-dessous présentent l'aménagement proposé entre le carrefour avec la rue Célestin Hébert et le boulevard Aimé Césaire.

Le premier présente la situation à proximité du carrefour Hébert, le second à proximité du carrefour Césaire.



COUPE -EE-

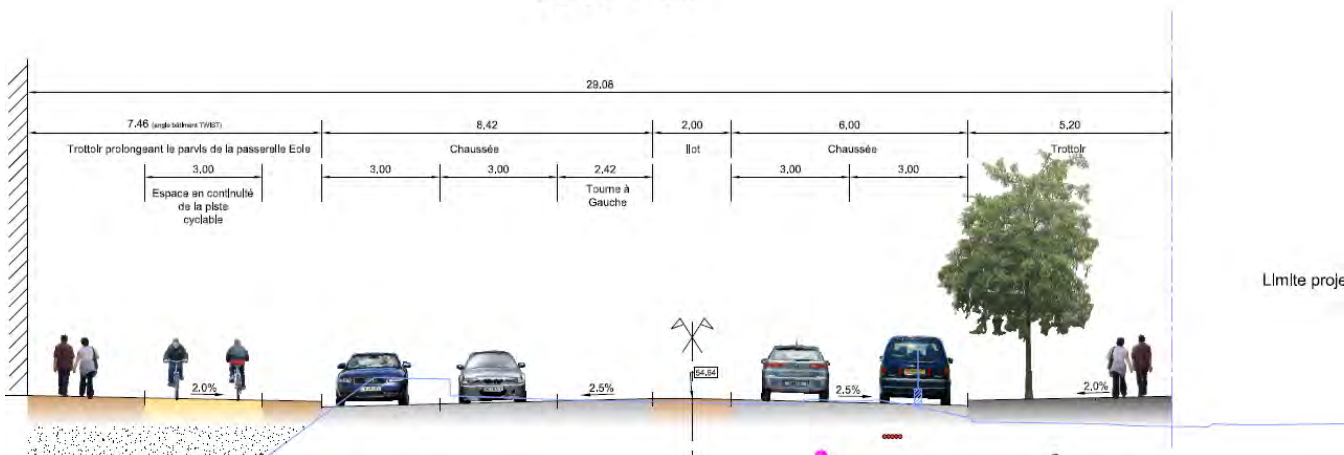


Figure 191 : Profil en travers à proximité du carrefour Hébert

COUPE -FF-

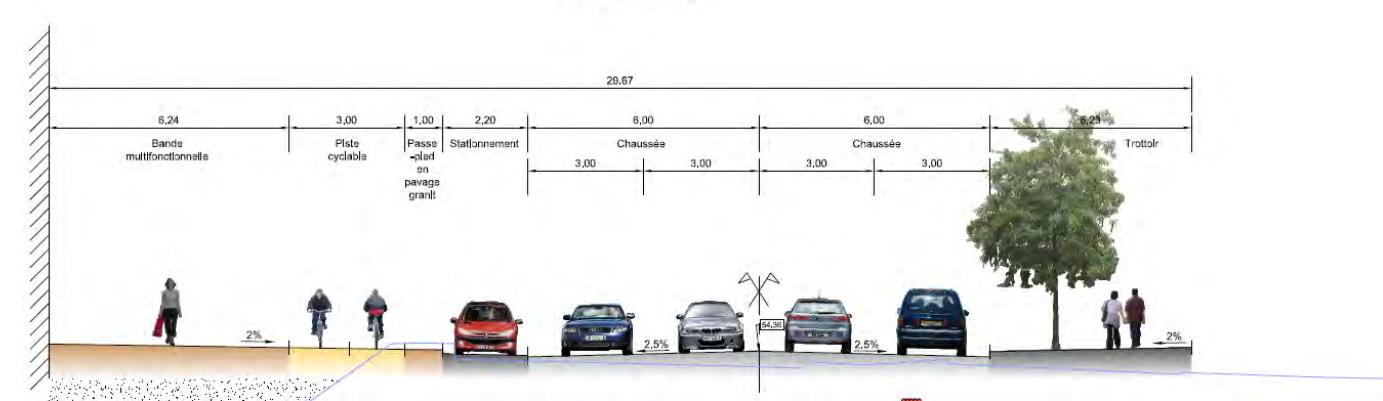


Figure 131 : Profil en travers à proximité du carrefour Césaire

1.1.3 Section courante entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire de La Défense

1.1.3.1 Etat actuel

Sur l'ensemble de l'itinéraire à réaménager et plus particulièrement sur la section entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire, l'axe est exclusivement routier. Malgré l'existence d'un trottoir, l'aménagement actuel est celui d'une bretelle d'autoroute : on y trouve séparateurs en béton, portiques de signalisation, une voie affectée vers l'A 14 de type voie rapide urbaine, l'absence de traversées piétonnes, des trottoirs discontinus.



Photo 4 : Configuration actuelle entre les carrefours Célestin Hébert et le Carrefour de la Folie

Il s'agit d'un lieu « hors la ville » sans aucun confort pour le piéton où il ne se sent pas à sa place : le trottoir sinue entre les contraintes techniques et les délaissés en friche.

La continuité des parcours piétons n'est pas assurée, certains linéaires ne possédant pas de trottoirs. De même les cycles n'ont pas leur place dans l'aménagement actuel.

1.1.3.2 Les aménagements en section courante

Il a été retenu pour la section entre les carrefours Aimé Césaire et le boulevard Circulaire les éléments géométriques principaux suivants :

- Un profil à 2 x 2 voies, comme sur le reste de l'itinéraire ; les voies mesurent 3 m de large ce qui est conforme aux recommandations du CEREMA pour les voiries urbaines limitées à 50 km/h et de nature à modérer les vitesses pratiquées. Une troisième voie est insérée pour les mouvements de tourne-à-gauche aux carrefours le nécessitant ;
- Un Terre-Plein Central (TPC) réduit afin d'améliorer la visibilité à certains endroits (distance d'arrêt à 50 km/h) et d'élargir au maximum les trottoirs latéraux. Le TPC est constitué d'une bande médiane délimitée par des bordures non franchissables (T2) ; il permet en outre une séparation physique entre la chaussée dans le sens Est-Ouest qui est la RN 314 jusqu'à l'entrée de l'A 14 et la chaussée créée dans le sens Ouest-Est qui est la RD 914 ;
- De larges trottoirs de part et d'autre de l'axe sauf rétrécissement ponctuel le long du cimetière ;
- Une piste cyclable bidirectionnelle côté Nord se prolongeant en un double sens cyclable jusqu'au quartier des Faubourgs de l'Arche.

1.1.3.3 Les orientations paysagères

Les aménagements paysagers sur cette section se feront dans la continuité de ceux prévus sur le boulevard Circulaire Nord mais aussi dans la continuité de ceux prévus par le département des Hauts-de-Seine sur la RD 914.

En plus des orientations reprises des sections précédentes, cette section a fait l'objet d'une attention particulière sur les éléments suivants :

- Le choix de matériaux et de mobiliers urbains soignés, comme c'est habituellement le cas en ville ;
- Des plantations en bordure de voie, en alignement ou isolées, sur les trottoirs et les terre-pleins centraux, réparties selon trois strates (haute, moyenne et basse), apportant de la biodiversité et de l'ombrage. Elles joueront également un rôle « sécurisant » pour les piétons ;
- L'habillage des murs et installations connexes : il est prévu de maintenir la végétalisation du mur de cimetière et d'habiller en pierres le mur de soutènement de la rue de Valmy, et d'habiller en pierre ou en bardage bois l'édicule de secours du tunnel de l'A 14 ;
- L'habillage de l'issue de secours : L'édicule de secours du tunnel de l'A 14 va changer de situation puisqu'il va se trouver au milieu du parking 2 roues, alors qu'il est aujourd'hui inaccessible. Il doit donc être ré-habillé aussi bien pour des raisons esthétiques que de sécurité. Ce travail a déjà été réalisé au niveau des terrasses de Nanterre. Cet habillage pourrait se faire en bardage bois ou avec le même matériau que pour le mur de soutènement.

Les orientations paysagères proposées ci-dessus pourront faire l'objet de discussions et seront affinées au cours des phases ultérieures du projet (projet et avant-projet).



Figure 193 : Schéma de principe des trois strates végétales



Figure 196 : Coupe G-G sur le boulevard de La Défense, après le carrefour Césaire, en direction de Paris



Figure 194 : Mur du cimetière végétalisé (Lierre) et exemple d'habillage en pierre (mur de la trémie de l'A 14)



Figure 195 : Etat actuel de l'édicule de secours de l'A 14 et exemple de bardage en bois

Les coupes G-G à L-L ci-dessous présentent l'aménagement proposé entre le carrefour avec la rue Aimé Césaire et le boulevard Circulaire.

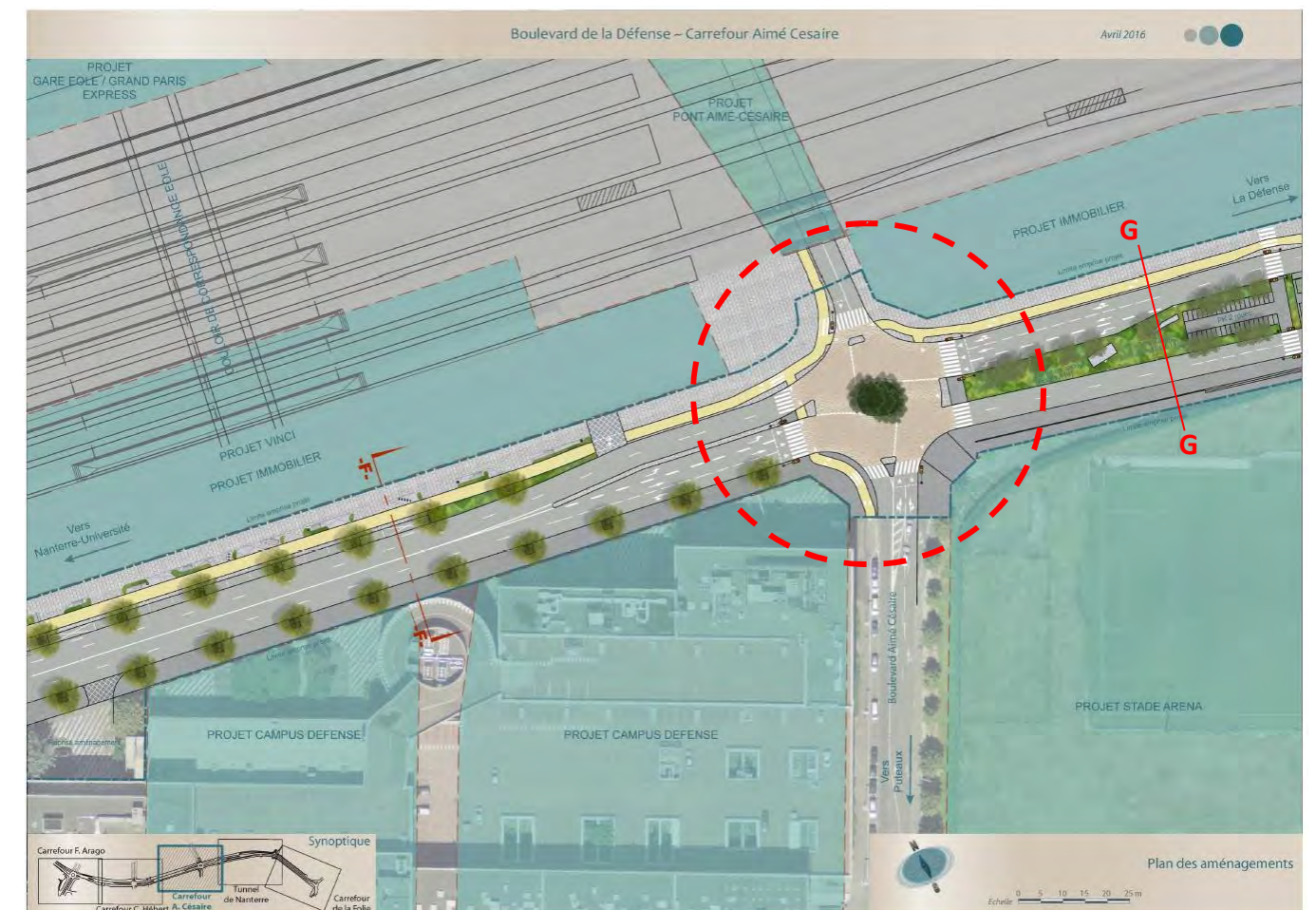


Figure 197 : Vue en plan paysagère au droit du carrefour Aimé Césaire

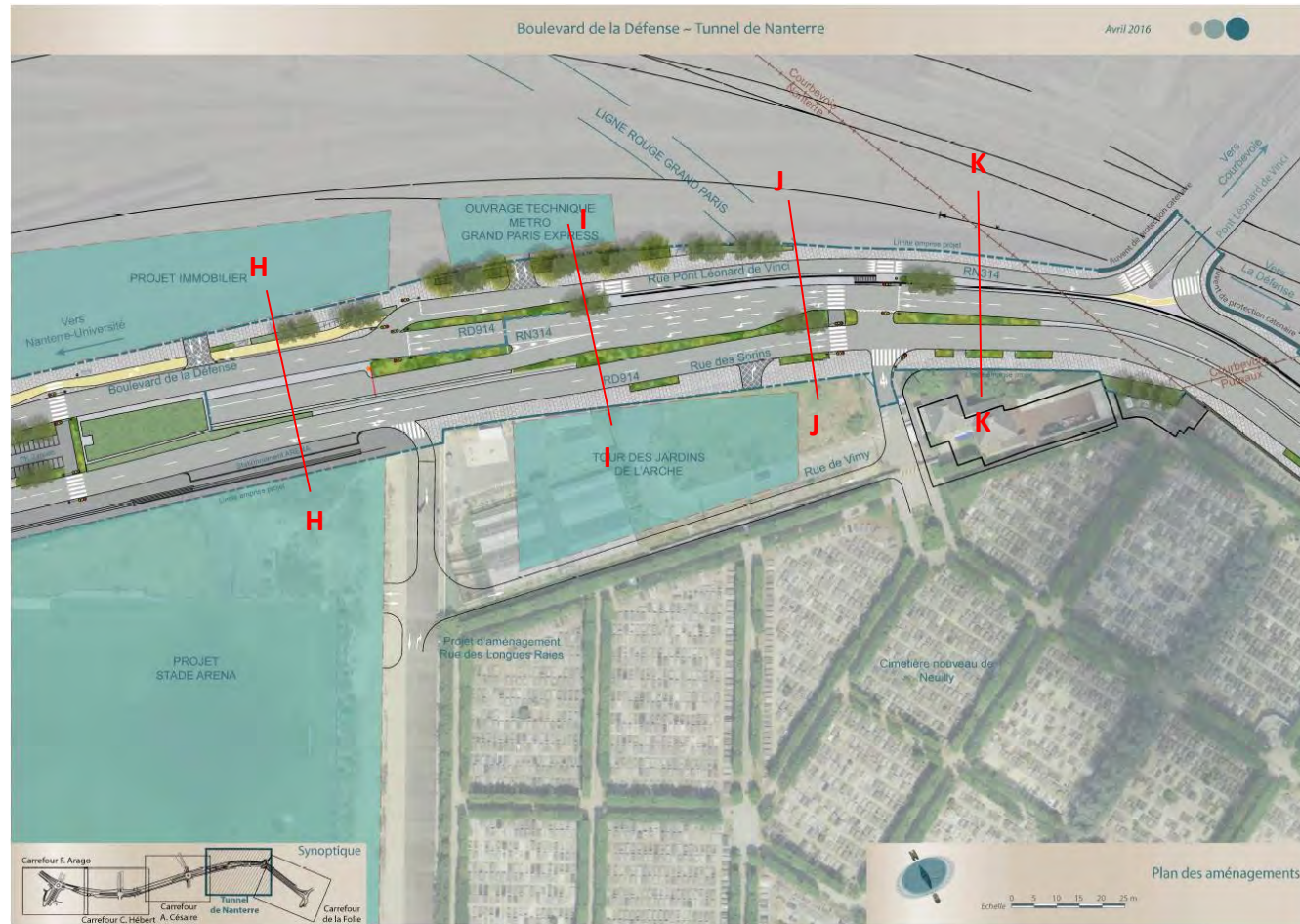


Figure 198 : Vue en plan paysagère de l'aménagement du boulevard de La Défense

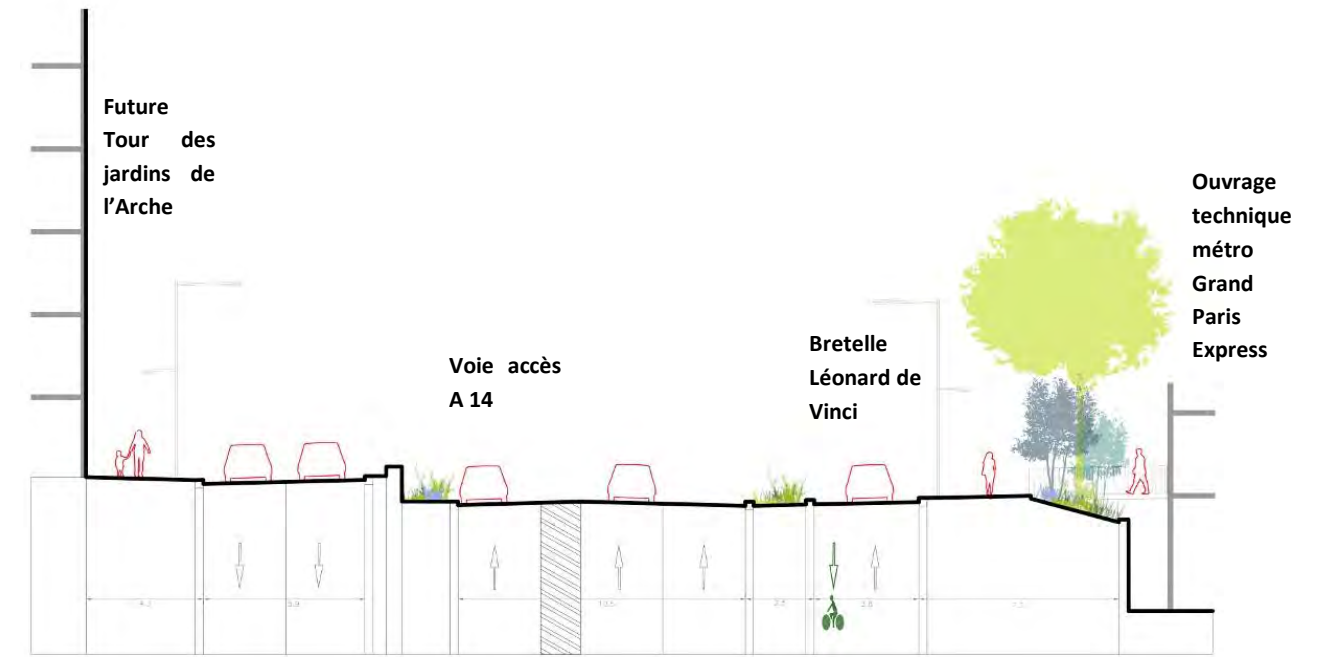


Figure 200 : Coupe I-I au droit de l'ouvrage technique du métro du Grand Paris Express et de la Tour des Jardins de l'Arche



Figure 199 : Coupe H-H sur le boulevard de La Défense, au droit du stade Arena et des projets immobiliers des Groupes

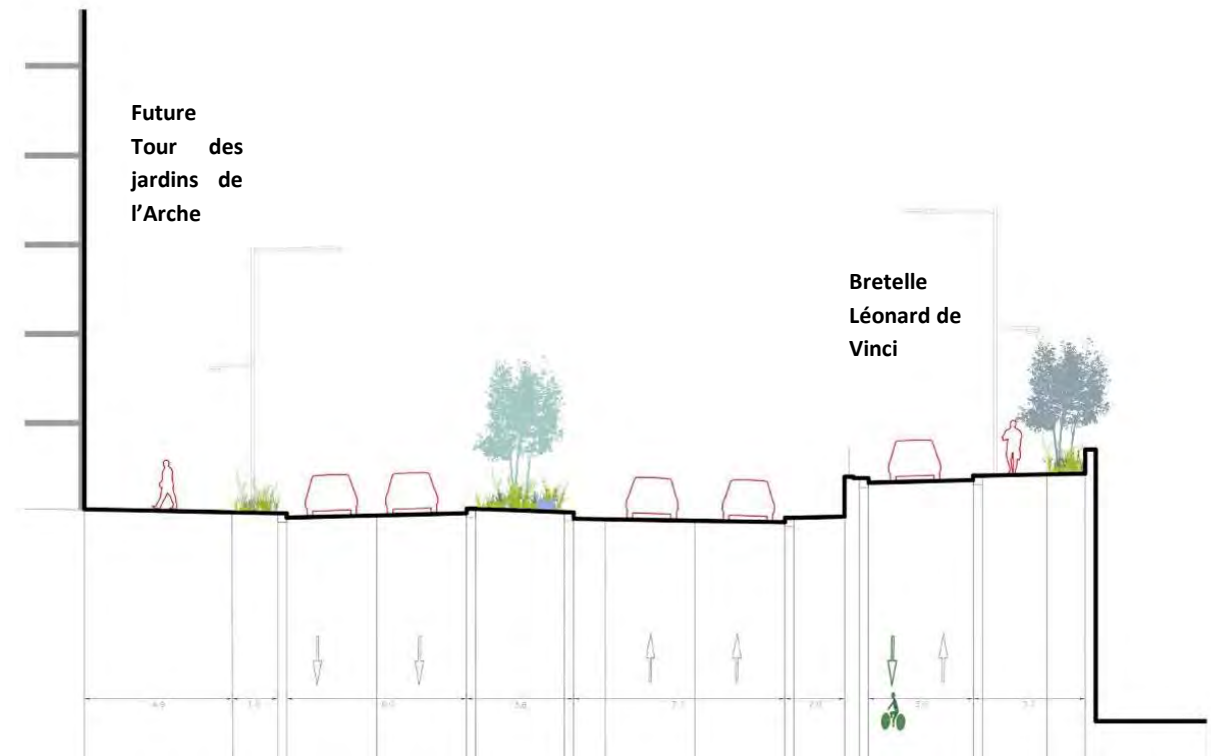


Figure 201 : Coupe J-J au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci

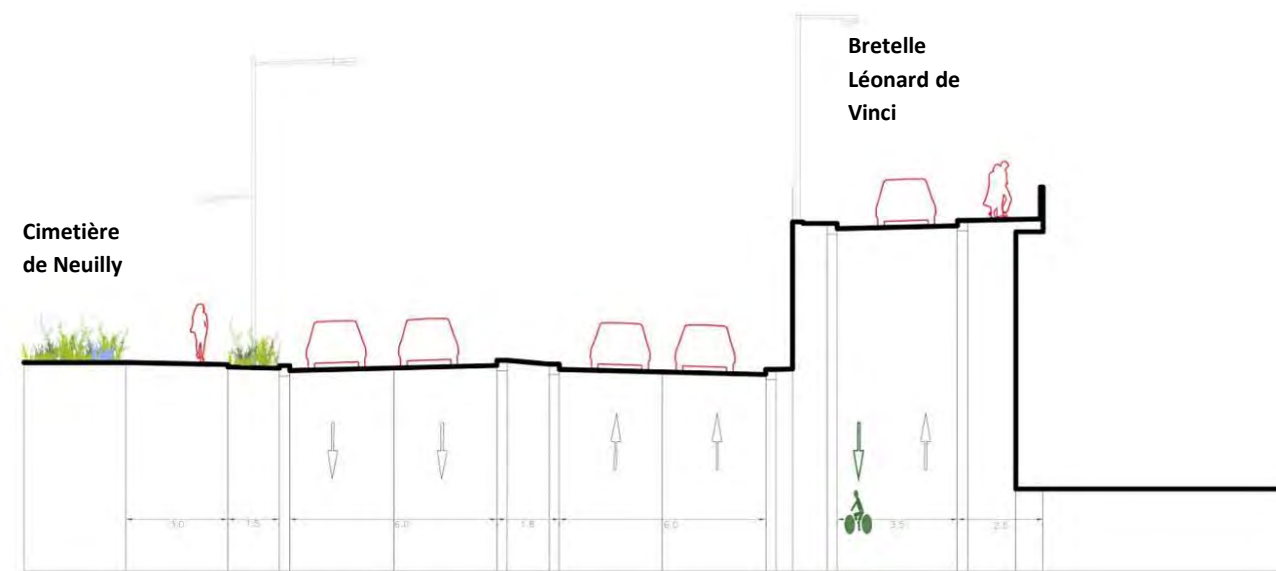


Figure 202 : Coupe K-K au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci

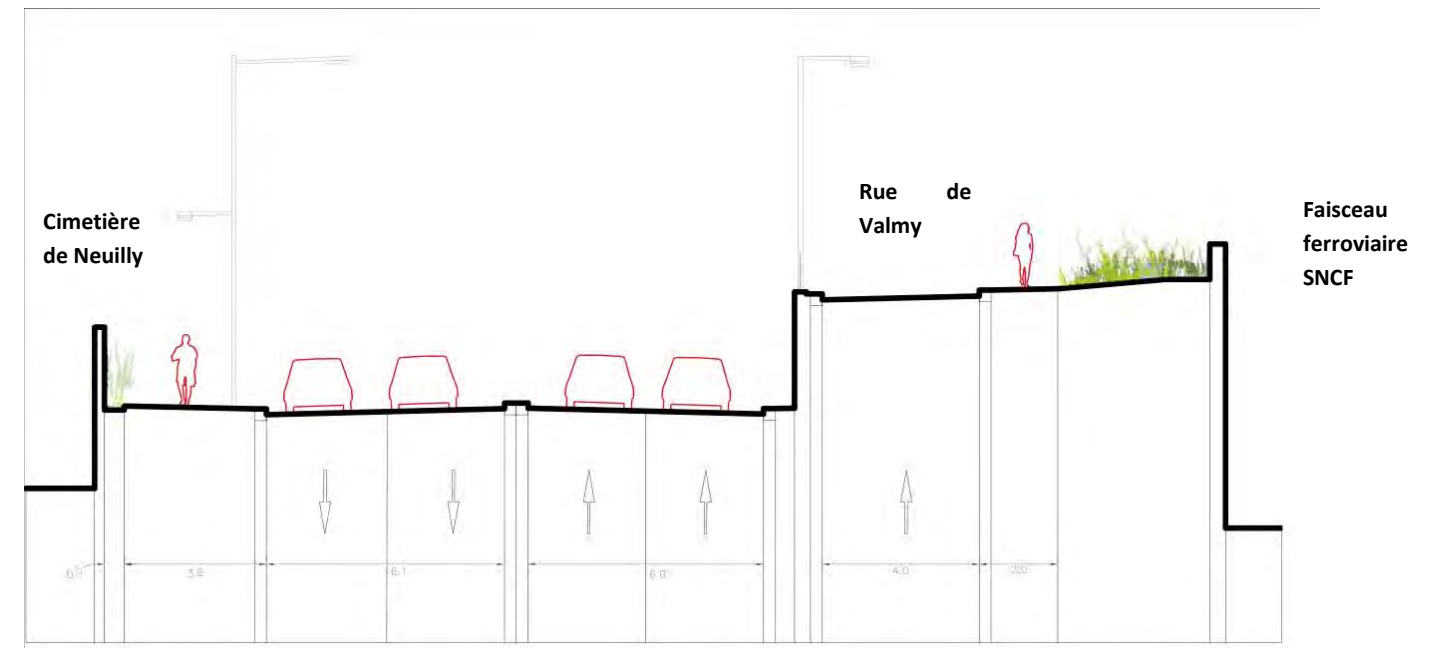


Figure 204 : Coupe L-L au droit du cimetière de Neuilly et de rue de Valmy



Figure 203 : Vue en plan paysagère de l'aménagement de la rue de Valmy, rue Félix Eboué et du carrefour de la Folie

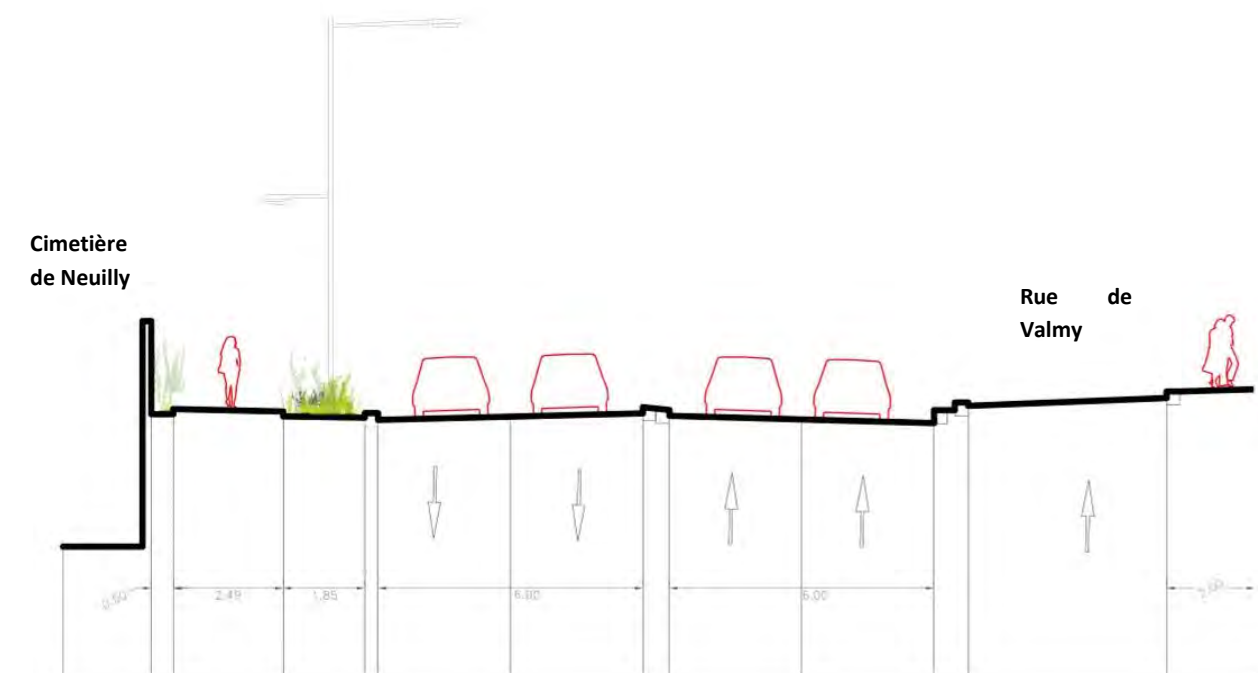


Figure 205 : Coupe M-M au droit du cimetière de Neuilly, avant le carrefour de la Folie

1.1.3.4 Zoom sur les rues de Valmy et le Pont Léonard de Vinci

La rue de Valmy présente actuellement un trottoir très étroit qui s'arrête brusquement obligeant les piétons à cheminer sur l'herbe pour rejoindre le Pont Léonard de Vinci. Un vrai trottoir sera créé sur cet axe de 2 m de large pour améliorer et sécuriser ces cheminements, comme l'illustre le zoom suivant :

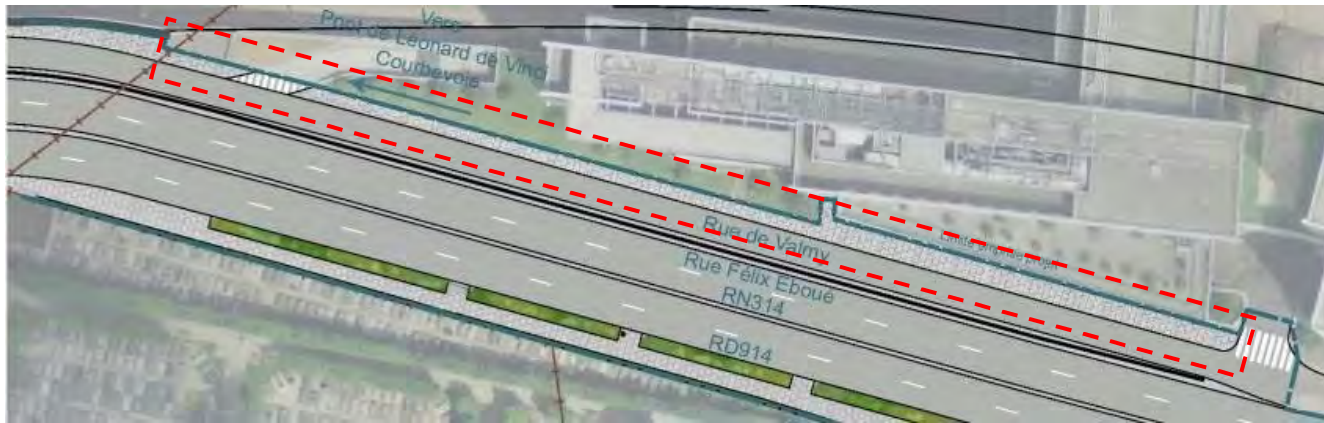


Figure 206 : Zoom sur le trottoir le long de la rue de Valmy

La bretelle Léonard de Vinci dispose actuellement d'un petit trottoir de service et d'une ambiance de bretelle autoroutière avec des vitesses pratiquées élevées en descente. Cette voie sera transformée :

- La pente de cette voie est retravaillée pour que les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) puissent cheminer à partir du Pont Léonard de Vinci vers le carrefour Césaire, l'Arena et l'ensemble des immeubles en bordure de voie ;
- Cette voie est, à l'aide de plateaux ralentisseurs, transformée en « zone 30 » pour accueillir les cyclistes en double sens et permettre aux piétons et PMR de traverser pour rejoindre le côté Arena et la tour des Jardins de l'Arche ;
- Un vrai trottoir est créé avec des espaces verts et une largeur confortable. Compte tenu des contraintes avec la voie ferrée en contre bas, un encorbellement léger est créé pour constituer ce trottoir sur la partie supérieure de la rue ;
- Un lien entre le quartier des Faubourgs de l'Arche à Courbevoie et les quartiers et équipements situés sur la commune de Nanterre est créé par cette transformation.

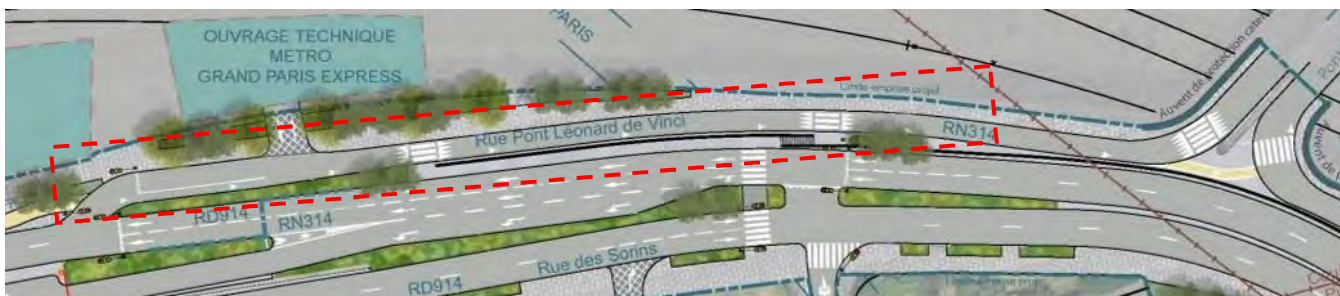


Figure 207 : Zoom sur la bretelle Léonard de Vinci

1.1.4 L'aménagement des carrefours Léonard de Vinci, Tour des jardins de l'Arche, de la Folie et de la Demi-Lune

1.1.4.1 L'aménagement du carrefour de la RD 914 avec la rue Léonard de Vinci

Dans le dossier d'opportunité de l'Etat du, le débouché du raccordement de la rue Léonard de Vinci sur la RD 914 était traité par un « STOP ». L'Etat a demandé dans son avis du 5 août 2015 l'amélioration de cette configuration vis-à-vis des conditions de visibilité et de sécurité pour les usagers.

La géométrie de ce raccordement a donc été modifiée afin de rendre le carrefour plus lisible. Les études de trafic ainsi que le débouché de la piste cyclable se transformant dans la rampe Léonard de Vinci en double-sens cyclable nécessite que le carrefour soit géré par feux permettant de sécuriser les échanges. Sa coordination avec les carrefours amont et aval limitera les remontées de file en amont sur la RN 314.

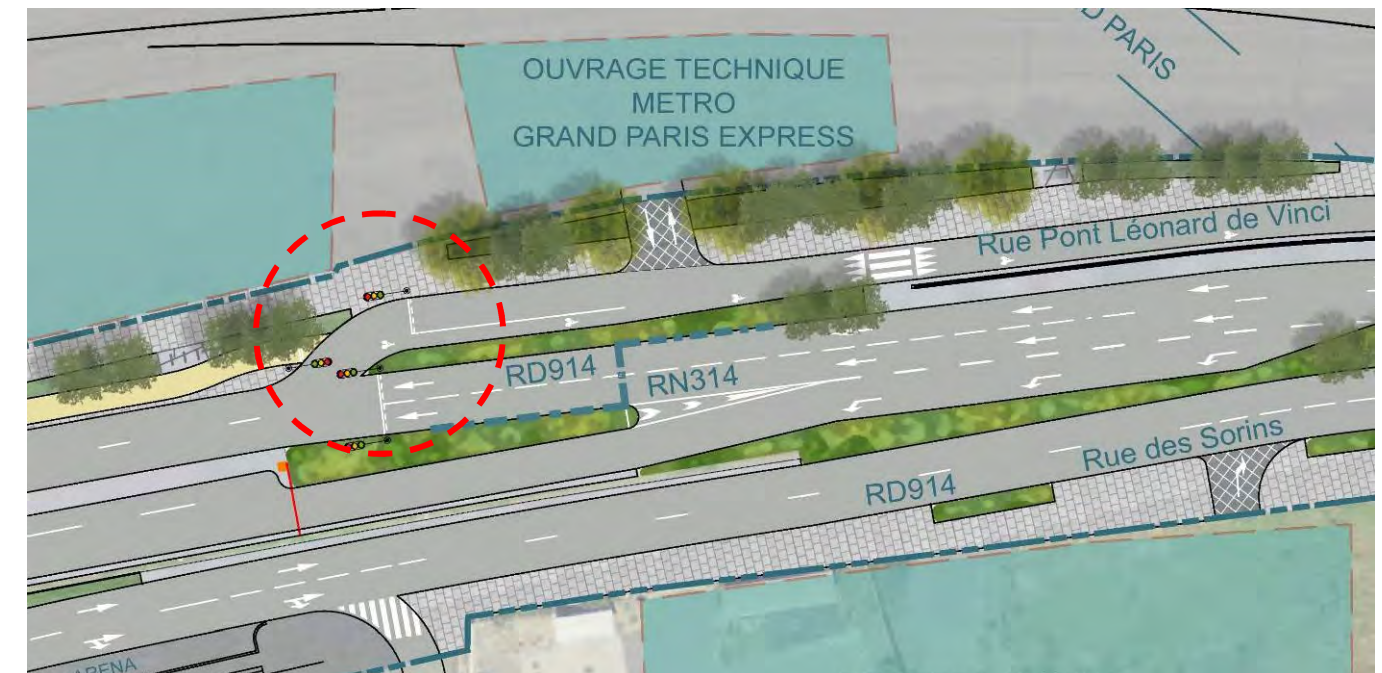


Figure 208 : Aménagement du carrefour Léonard de Vinci

1.1.4.2 L'aménagement du carrefour de la Tour des Jardins de l'Arche avec la RD 914

Ce nouveau carrefour est d'une grande importance. Il permettra en effet :

- De gérer la sortie du cimetière de Neuilly, de la Tour des Jardins de l'Arche, du futur siège du département des Hauts-de-Seine, de l'Arena et des habitations rue des Longues Raies ;
- De permettre à tous ces usagers d'aller vers La Défense ou vers l'A 86 ;
- De limiter les vitesses des usagers provenant du boulevard Circulaire avant d'arriver à la zone la plus urbanisée ;
- De permettre aux piétons d'aller du secteur de l'Arena et de la tour des Jardins de l'Arche à Nanterre, vers Courbevoie et le quartier des Faubourgs de l'Arche.

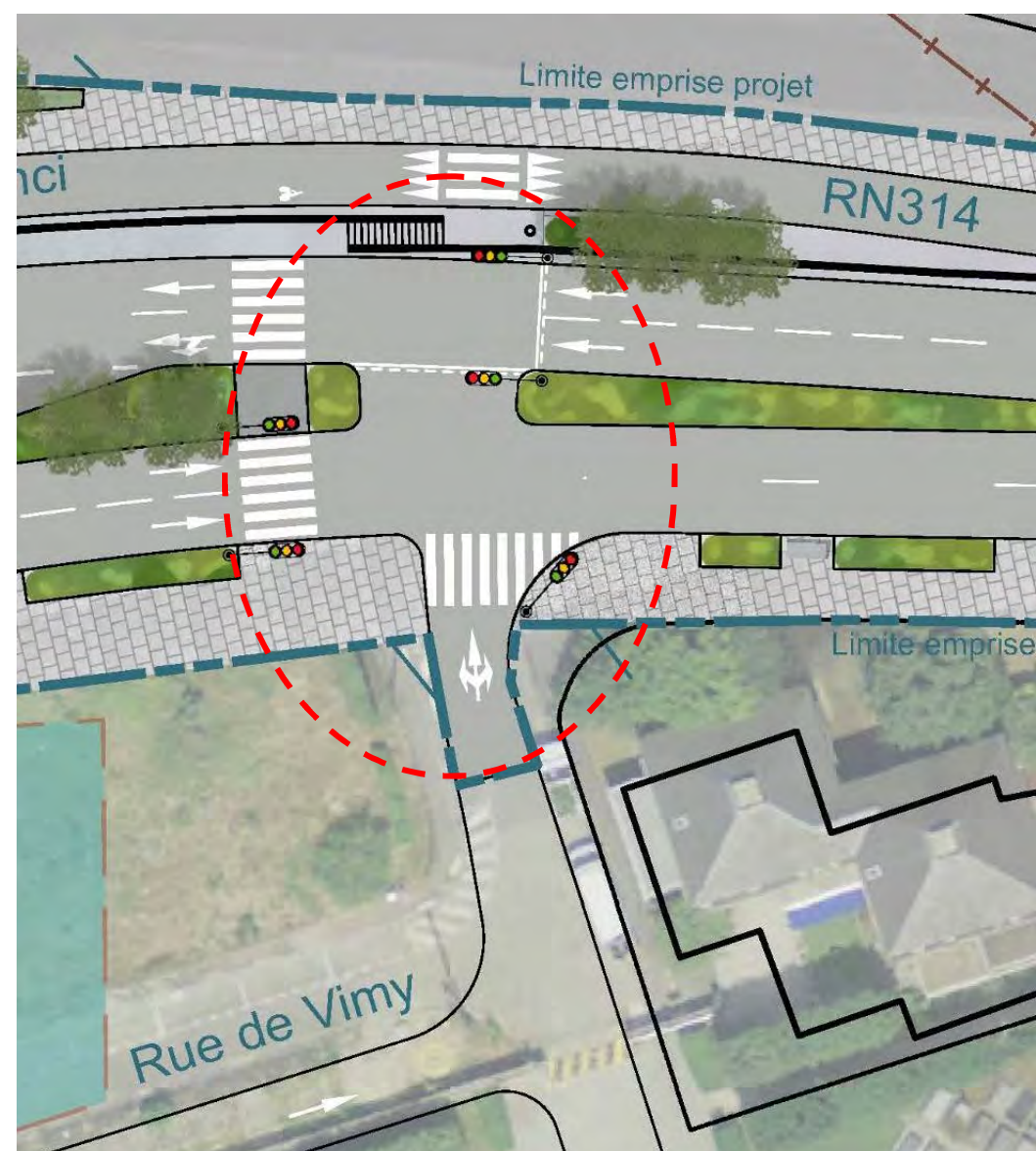


Figure 209 : Carrefour de la Tour des Jardins de l'Arche

1.1.4.3 L'aménagement du carrefour de La Folie

Ce carrefour est réaménagé et optimisé pour accueillir la chaussée Ouest-Est de la RD 914 :

- La lisibilité du carrefour est améliorée, en alignant la géométrie de chacune des voies du carrefour, simplifiant ainsi les mouvements et améliorant la sécurité ;
- Il est végétalisé en maintenant l'œuvre d'art en son centre ;
- Les cheminements piétons le long du cimetière sont requalifiés et « coupés » de la circulation par des espaces végétalisés ;
- En termes de capacité d'écoulement du trafic, le sas central est optimisé pour absorber le trafic qui s'y stocke de façon à ne pas bloquer le carrefour.

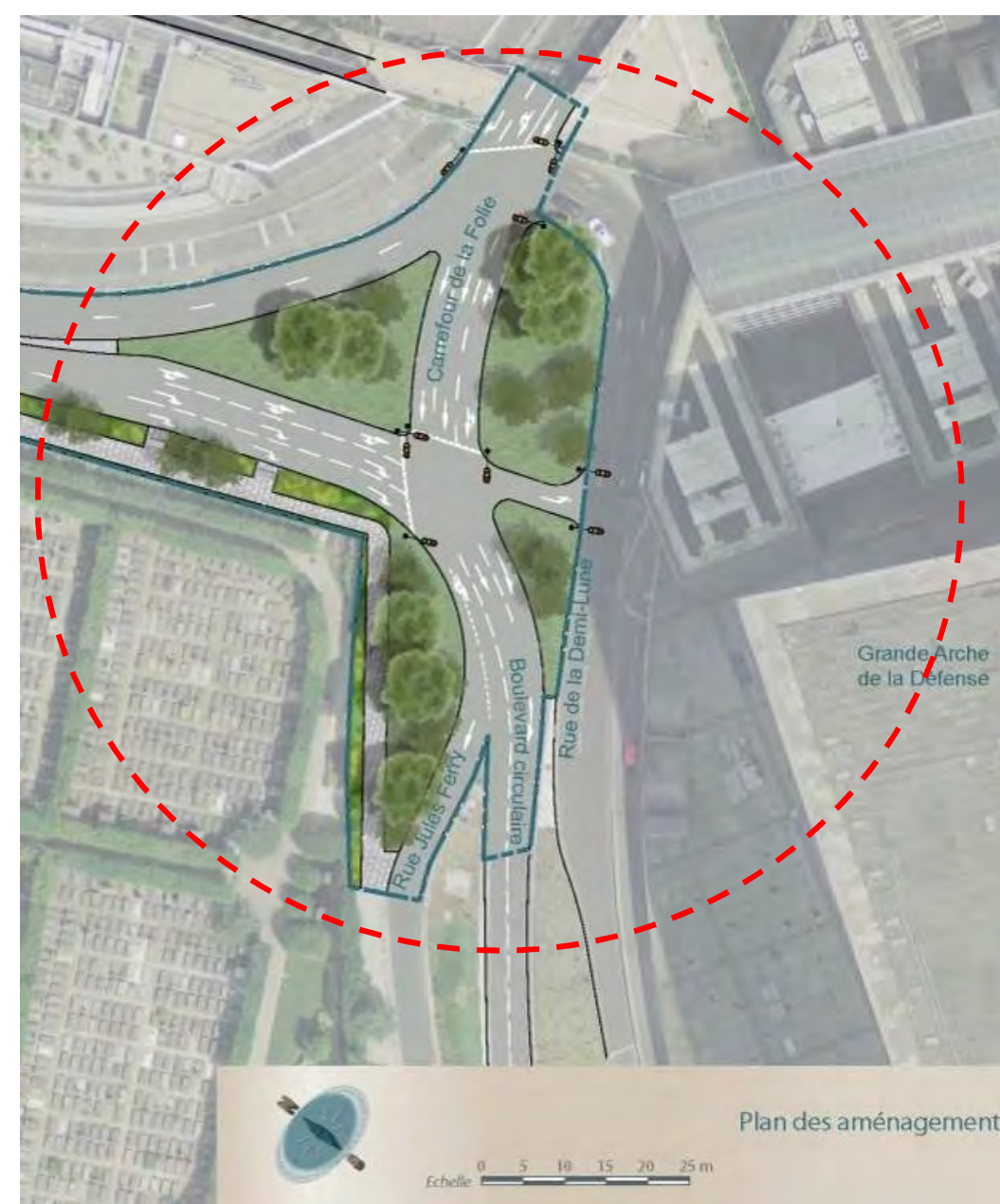


Figure 210 : Géométrie du carrefour de La Folie

1.1.4.4 L'aménagement du carrefour de la Demi-Lune

Les études de trafic préconisent trois voies sur le boulevard Circulaire avant le carrefour de la Demi-Lune sur une longueur de 90 m environ. Cette voie a été rajoutée à la place de la 3ème voie existante en contre-sens.

La figure ci-dessous illustre l'aménagement de la troisième voie sur le boulevard Circulaire en amont du carrefour de la Demi-Lune. Il s'agit de reconstituer la voie qui existait auparavant et qui est neutralisée à l'heure actuelle dans le cadre des travaux de réhabilitation de la grande Arche.

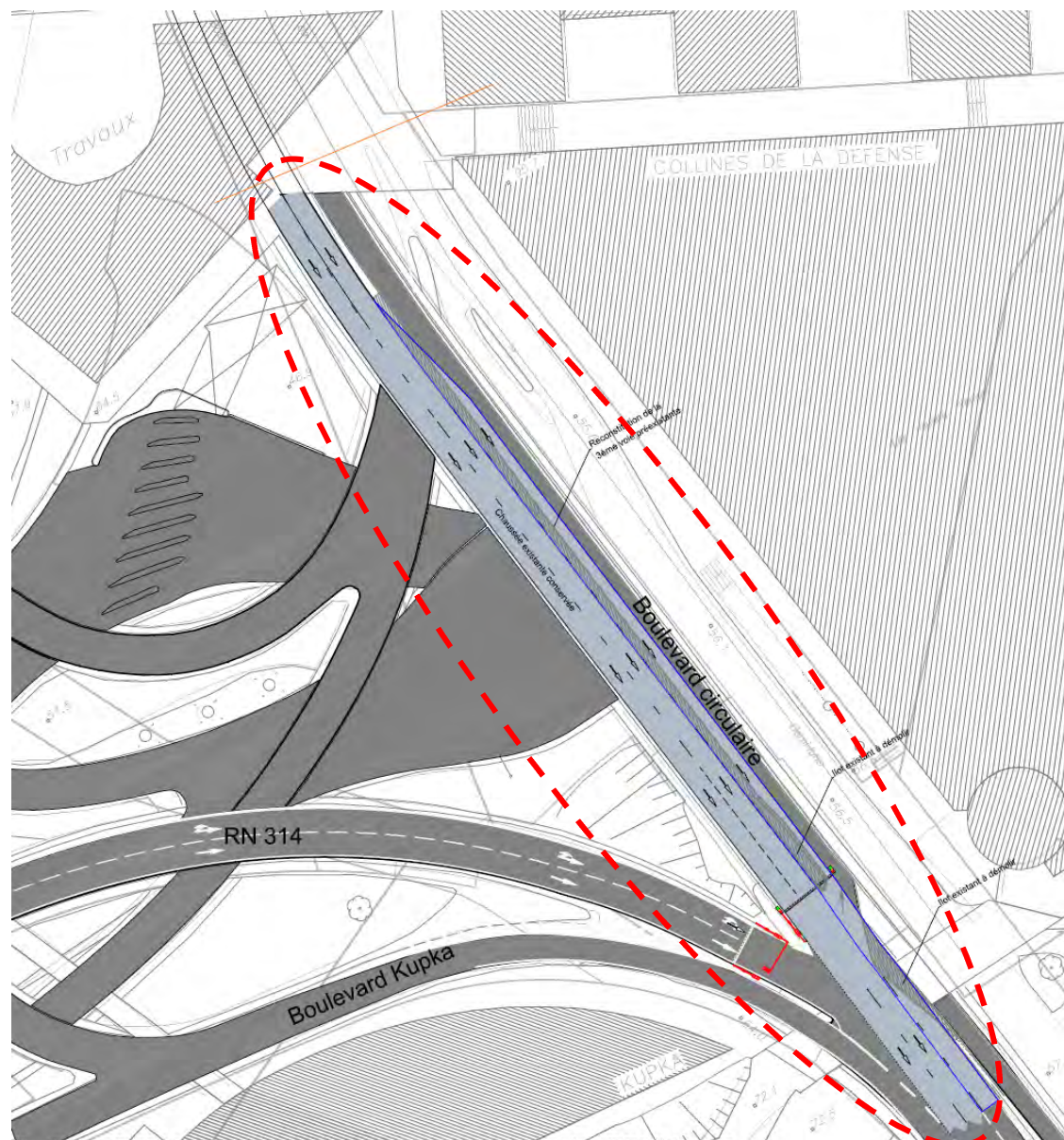


Figure 211 : Aménagement d'une troisième voie en amont du carrefour de la Demi-Lune

1.1.5 Les aménagements piétons et cyclables entre le carrefour Aimé Césaire et le boulevard Circulaire

1.1.5.1 La traversée piétonne au droit du stade Arena

Une traversée piétonne est créée au droit du stade Arena permettant de relier le trottoir Sud au trottoir Nord. Le passage est régulé par feux afin de sécuriser les traversées et sera coordonné avec les carrefours amont et aval. Un parking deux-roues motorisés est positionné sur le large terre-plein central permettant une utilisation optimisée de cet espace et permettant de désencombrer les trottoirs de ces véhicules. Cette traversée est indispensable pour permettre à ces usagers de rejoindre leur lieu de travail (stade et bureaux du département, lots d, e et f de Vinci) et de loisir.

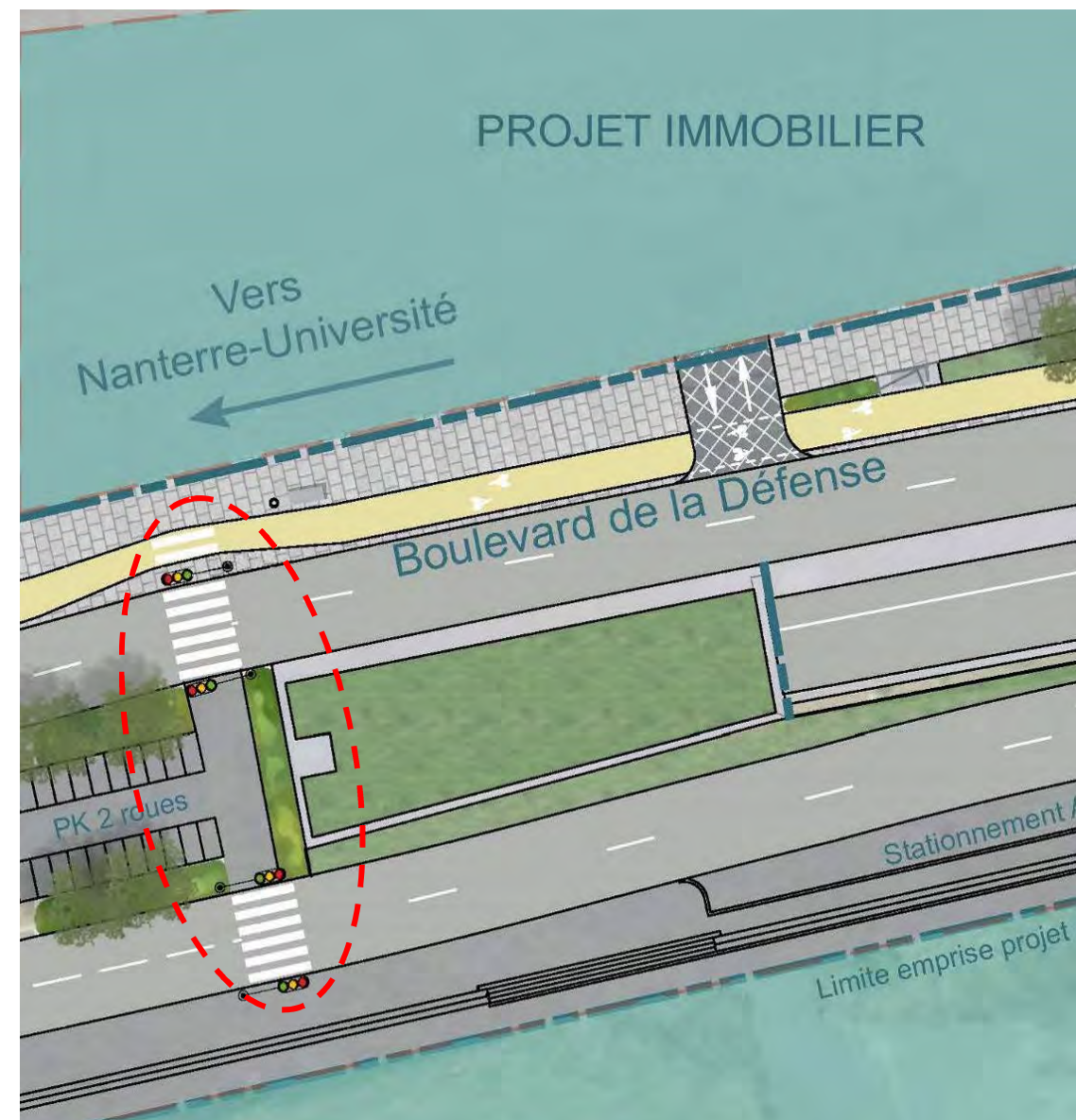


Figure 212 : Passage piéton et deux roues motorisés au droit du stade Arena

1.1.5.2 La traversée piétonne de la tour des Jardins de l'Arche

Une seconde traversée piétonne est localisée au droit de la future tour des Jardins de l'Arche permettant de rejoindre la rue du Pont Léonard de Vinci et le quartier des Faubourgs de l'Arche.

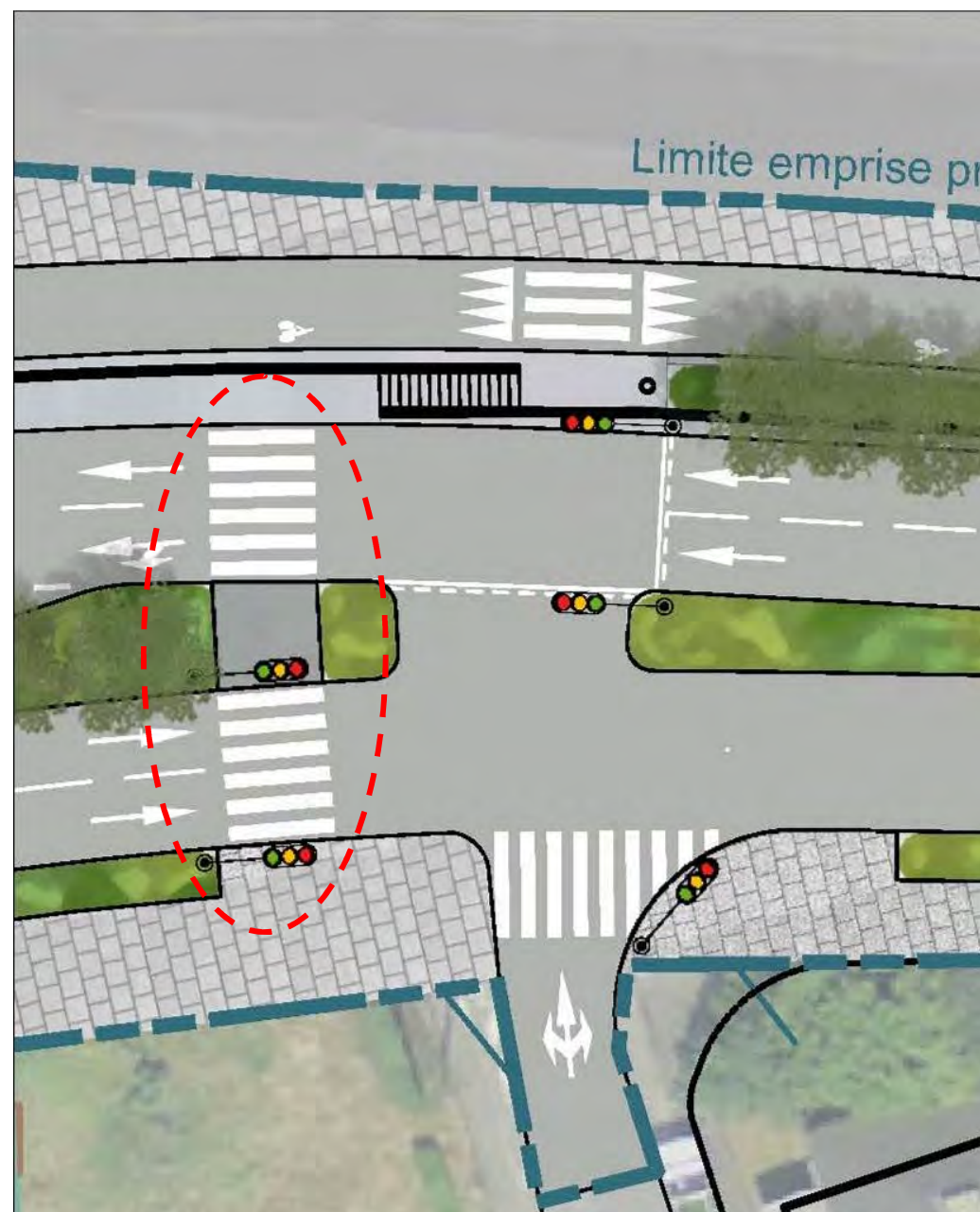


Figure 213 : Passage piéton au droit de la tour des Jardins de l'Arche

1.1.5.3 Les itinéraires cyclables

Sur le tronçon Césaire-boulevard Circulaire de la RD 914-RN 314, une piste cyclable bidirectionnelle est créée le long de la RD 914 en continuité de l'aménagement de la section précédente.

Depuis le carrefour Césaire, la piste cyclable bidirectionnelle de 2,5 m emprunte le large trottoir nord jusqu'à la bretelle Léonard de Vinci. Elle se transforme en double-sens cyclable dans cette rue transformée en « zone 30 » de façon à apaiser la circulation. Le double sens cyclable permet de rejoindre le pont Léonard de Vinci et de se connecter ainsi au futur itinéraire cyclable prévu dans le schéma cyclable de Defacto pour rejoindre la dalle de La Défense

Le projet permet donc de créer un itinéraire cyclable complet entre la dalle de La Défense et l'avenue François Arago.

1.2 PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT

Les dispositions prévues dans le cadre du présent aménagement ont pour objectif la gestion des apports de ruissellement supplémentaires par un **système de réseau enterré et des dalots sous chaussée**.

Ainsi, les eaux pluviales seront rejetées dans le réseau départemental unitaire avec un débit régulé de 2 L/s/ha après stockage dans des canalisations et dalots.

En outre, des ouvrages de régulation rustiques seront privilégiés de manière à garantir la pérennité des ouvrages (facilité d'entretien).

Les hypothèses prises en compte pour le calcul d'assainissement des eaux pluviales sont celles données par le schéma directeur d'assainissement des Hauts-de-Seine, de la SEVESC et de la ville de Nanterre :

- Débit de rejet vers un réseau existant : 2 L/s/ha ;
- Raccordement sur les ovoïdes existants au moyen d'un diamètre 300 minimum et à 30 cm du radier.

7 dalots avec un débit de rejet de 2l/s/ha seront donc disposés sous la chaussée.

- Un dalot de 100 m³ localisé entre le carrefour de la Folie et la tour des Jardins de l'Arche ;
- Un dalot de 140 m³ localisé entre le carrefour Césaire et la tour des Jardins de l'Arche ;
- Un dalot de 160 m³ localisé au niveau du carrefour Césaire ;
- Un dalot de 228 m³ localisé entre les carrefours Hébert et Césaire ;
- Un dalot de 243 m³ localisé à l'est du carrefour Arago ;
- Un dalot de 99 m³ localisé à l'ouest du carrefour Arago ;
- Un dalot de 59 m³ localisé au sud du carrefour Arago.

Ces principes d'assainissement pourront être ajustés et affinés lors des phases ultérieures de projet (avant-projet et projet).

Les plans en pages suivantes illustrent le réseau d'assainissement mis en place ainsi que la localisation des différents dalots disposés sous la chaussée depuis le carrefour de la Folie jusqu'au carrefour Arago à Nanterre :

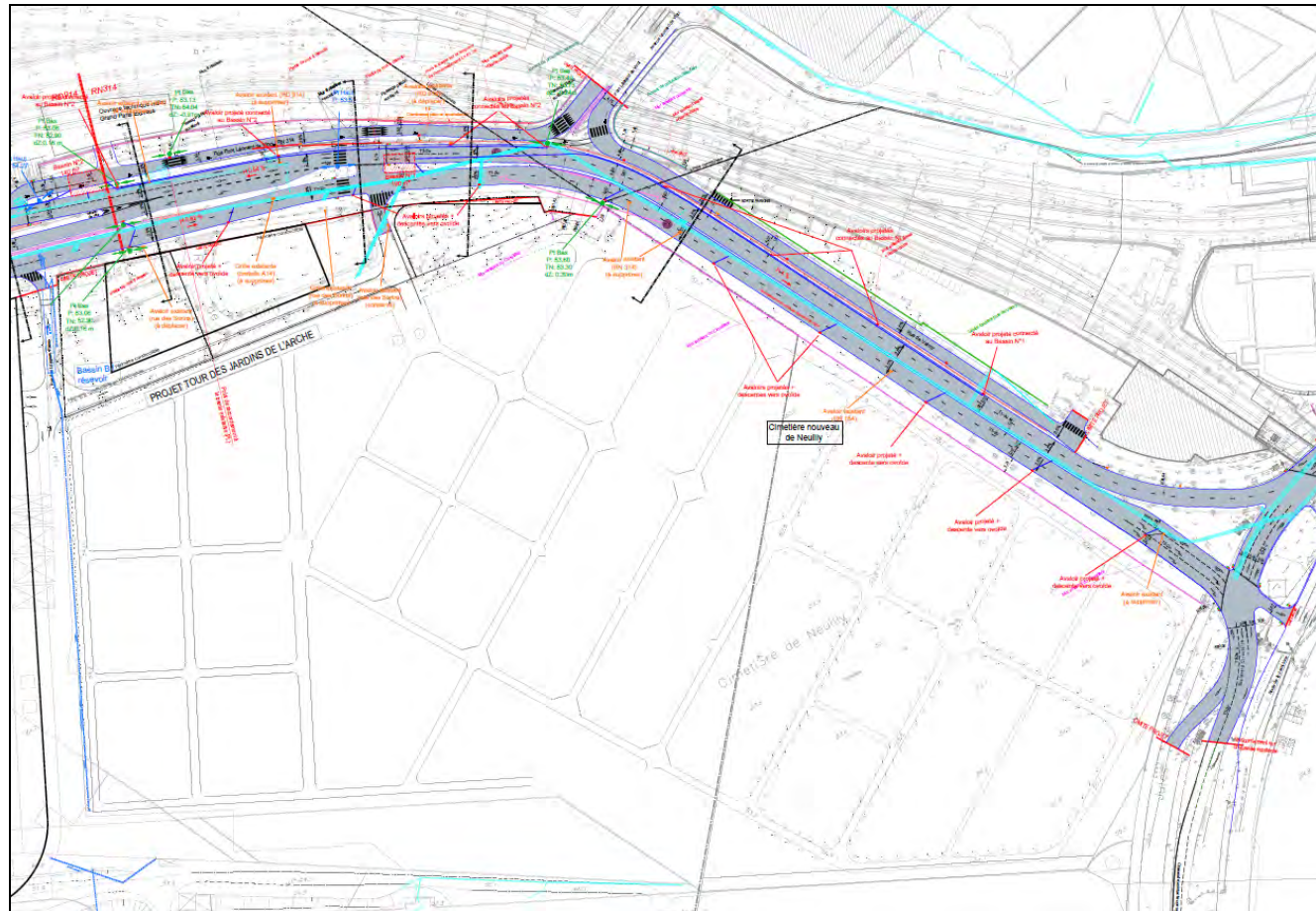


Figure 214 : Dalot localisé entre le carrefour de la Folie et la tour des Jardins de l'Arche

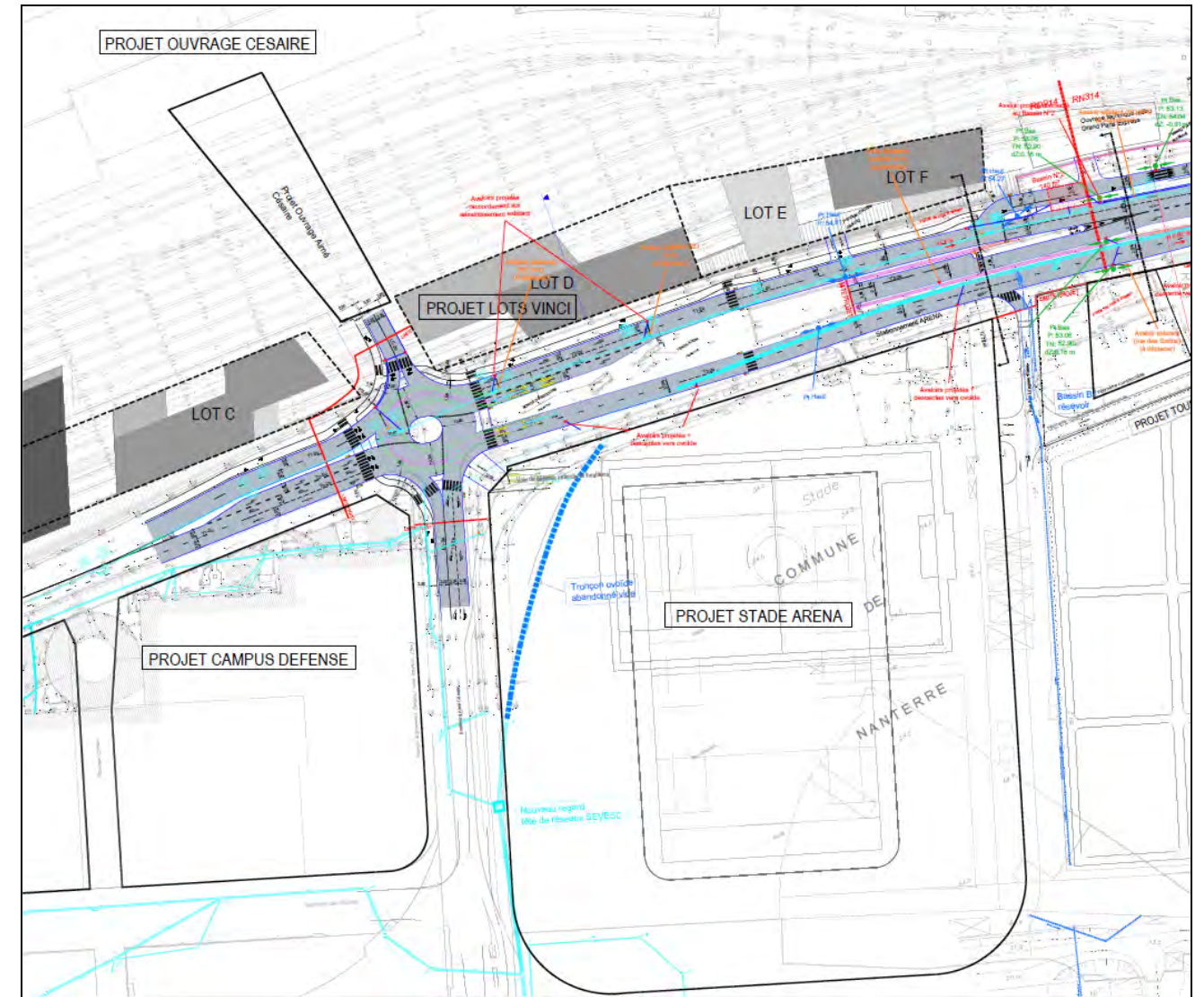


Figure 215 : Dalot localisé entre le carrefour Césaire et la tour des Jardins de l'Arche

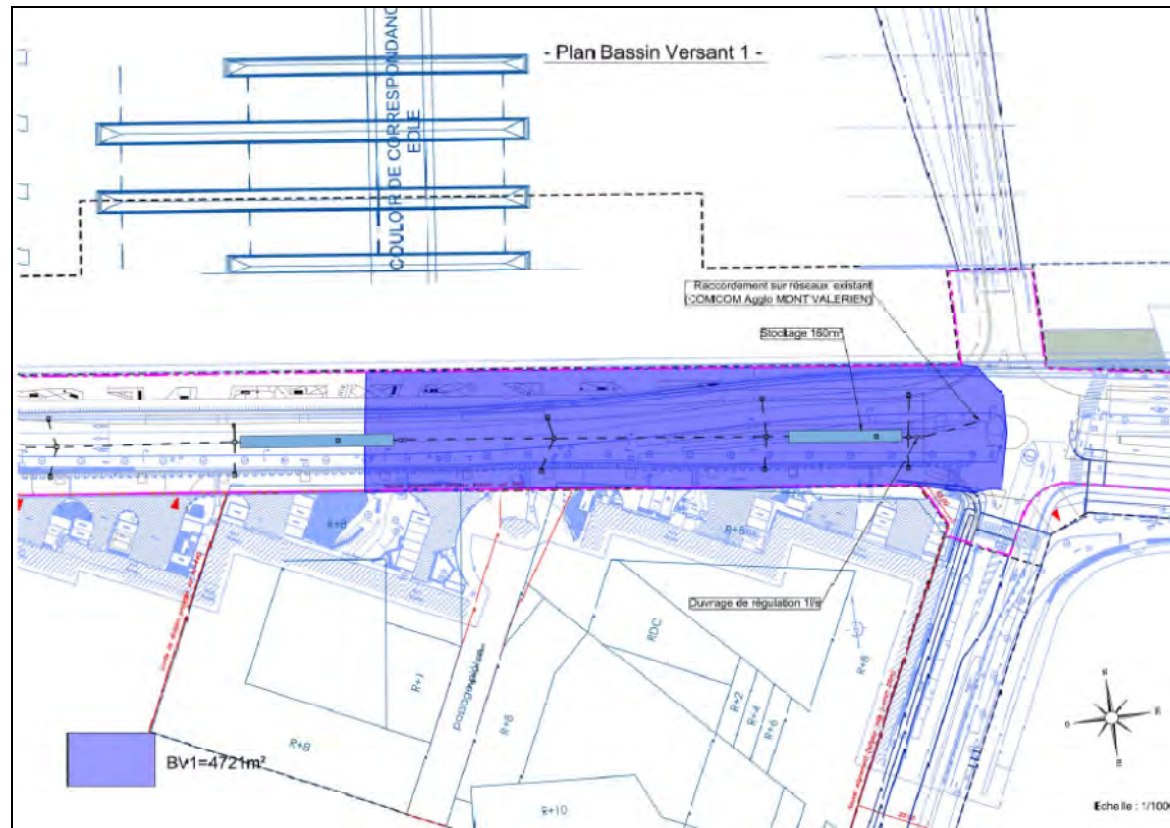


Figure 216 : Dalot localisé sous le carrefour Aimé Césaire

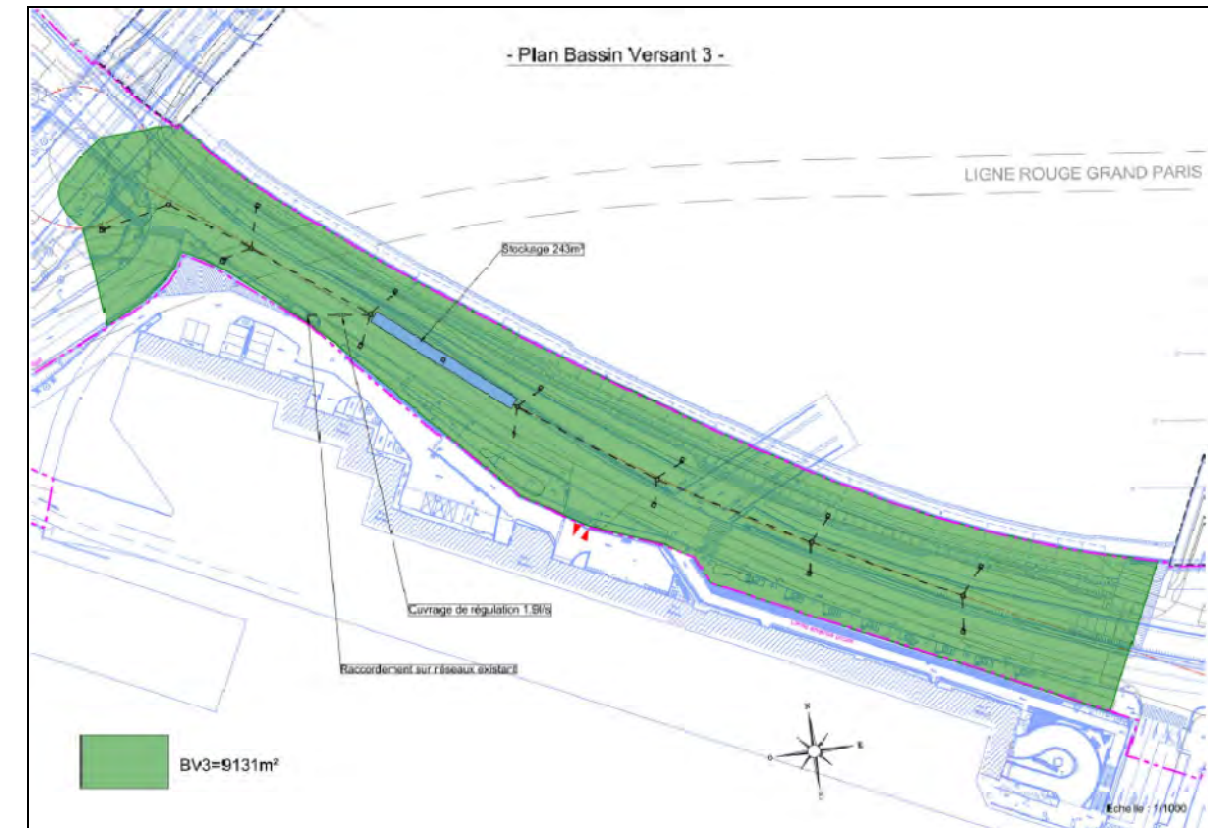


Figure 218 : Dalot localisé à l'est du carrefour Arago

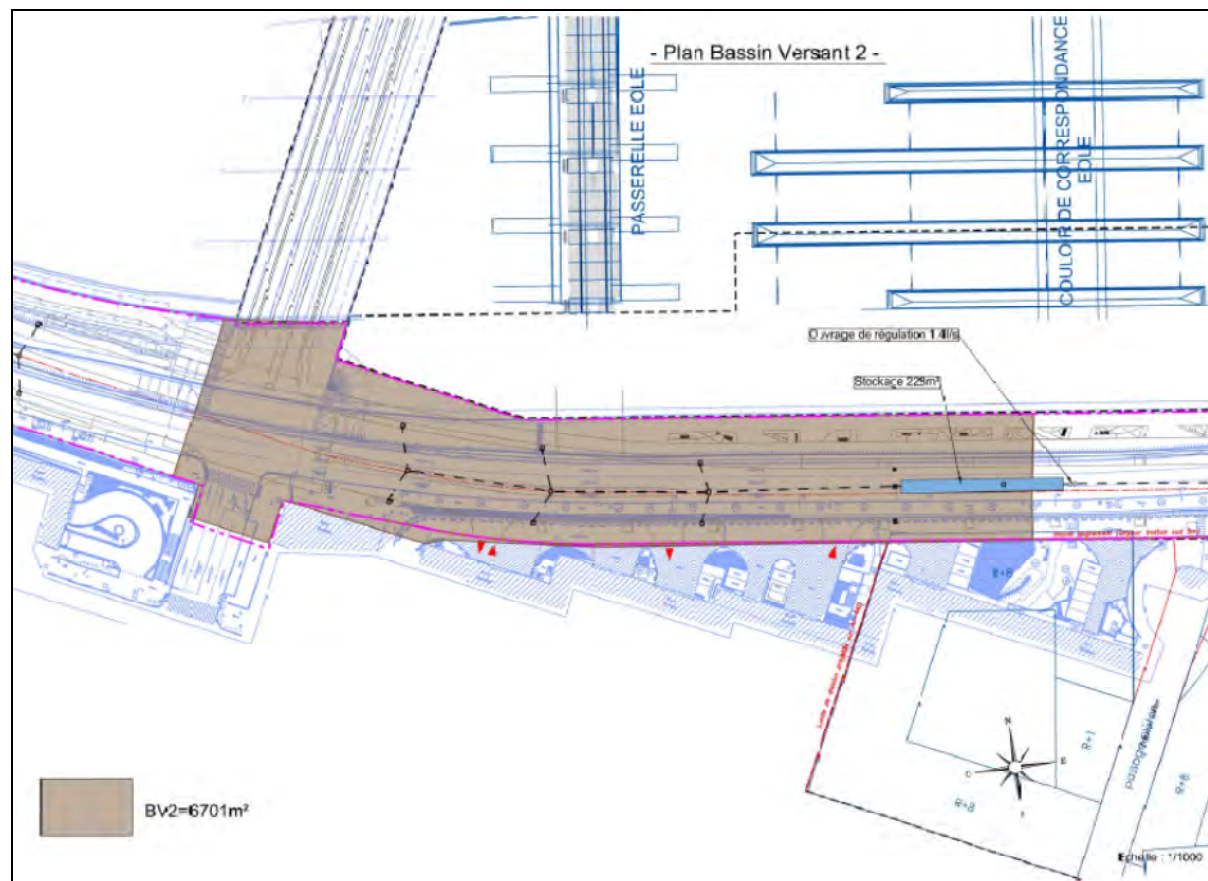


Figure 217 : Dalot localisé entre les carrefours Hébert et Césaire

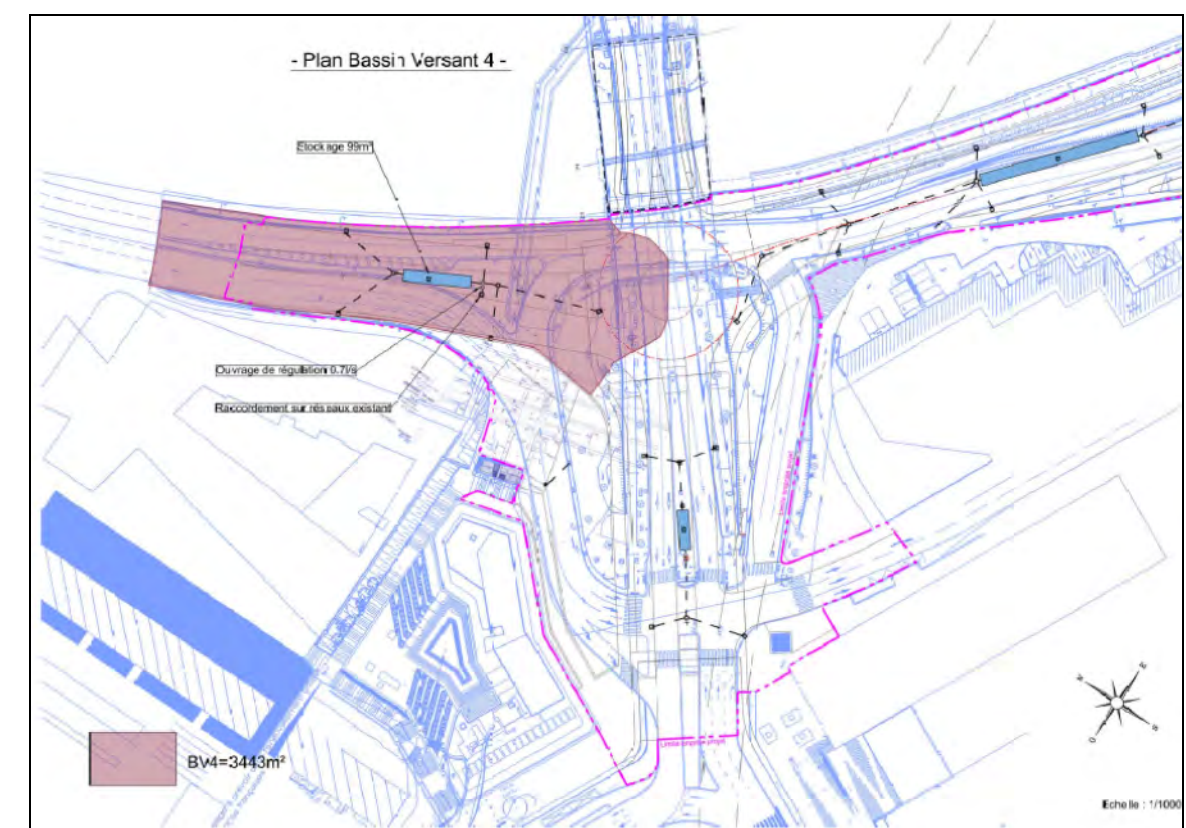


Figure 219 : Dalot localisé à l'ouest du carrefour Arago

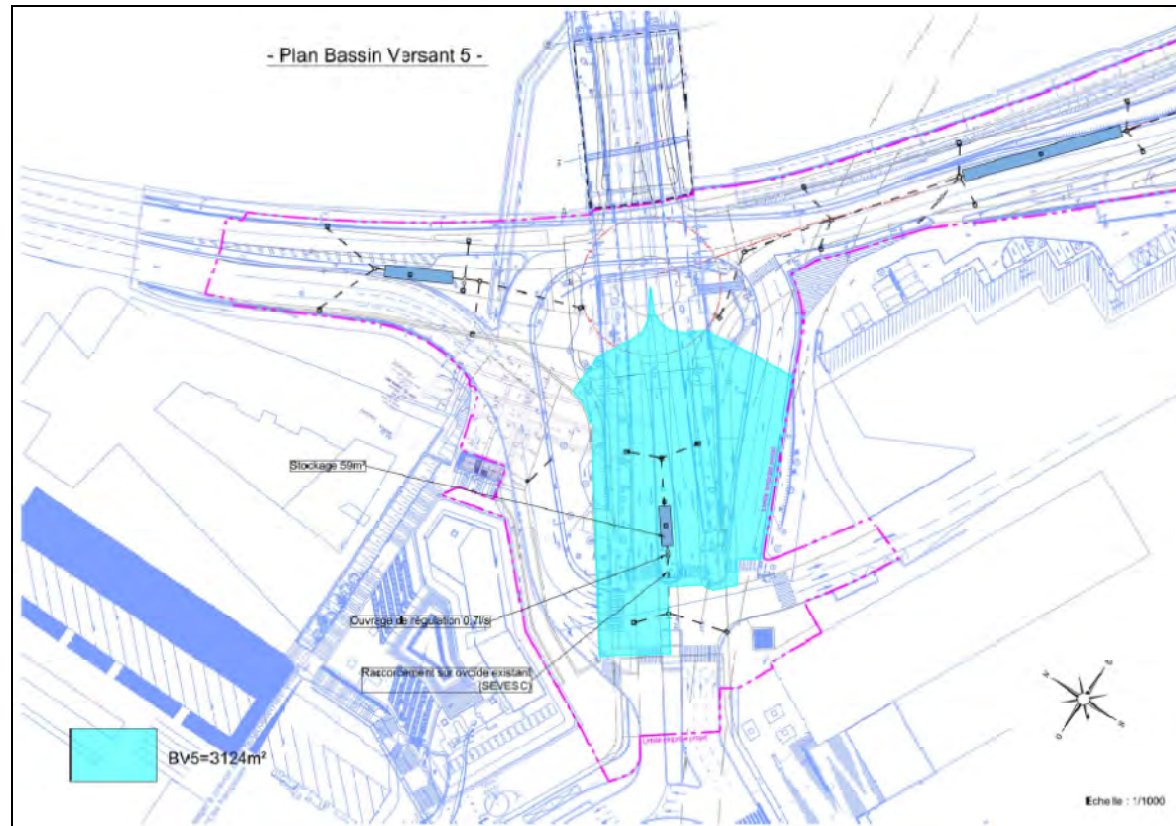


Figure 220 : Dalot localisé au sud du carrefour Arago

2 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

2.1 METHODES DE CONSTRUCTION

2.1.1 Planning global des travaux

Au stade actuel des études, le délai global indicatif des travaux est estimé à **36 mois**, travaux préparatoires compris.

Ce délai de réalisation sera affiné lors de l'élaboration de l'avant-projet.

La mise en service peut être envisagée de façon progressive (phasage par secteur d'aménagement) depuis le début des travaux prévus à partir de **début 2018**.

La mise en service totale de l'aménagement est prévue pour décembre 2020

Compte-tenu de l'imbrication du présent projet avec les nombreux projets alentours et en particulier sa forte dépendance du planning du prolongement d'Eole à l'Ouest, ce planning est susceptible d'évoluer en fonction de l'évolution de ces plannings et notamment du planning du projet Eole sous maîtrise d'ouvrage SNCF réseau.

2.1.2 Les principes généraux d'exécution

Les travaux d'aménagement de la RD 914-RN 314 vont entraîner inévitablement des perturbations sur le fonctionnement urbain (aspects circulations et déplacements général) et sur le cadre de vie des riverains.

Ces travaux interviendront de façon concomitante avec les projets connexes suivants :

- **Lots immobiliers Vinci du quartier des Groues**, au nord de la RD 914 et de la RN 314 (lots A,B,C,D,E et F) :
 - Début des travaux immobiliers lots A, B, C en juillet 2017 pour 32 mois ;
 - Début des travaux immobiliers lots D, E, F en janvier 2018. Livraison lot D en même temps que les lots A, B et C. Livraison des lots D et F fin 2020.
- **La Tour des Jardins de l'Arche** : début des travaux en Juillet 2018 pour 42 mois ;
- **Le projet Campus-Défense** : début des travaux en Janvier 2018 pour 36 mois ;
- **Le Grand Paris Express** : Début des travaux de Génie Civil de l'Ouvrage Annexe 271 de la SGP en août 2018 pour 30 mois ;
- **Les travaux SNCF Réseau - Projet Eole** :
 - Mur de soutènement Sud livré en Juillet 2018 ;
 - Ouvrage Arago livré en Septembre 2019 ;

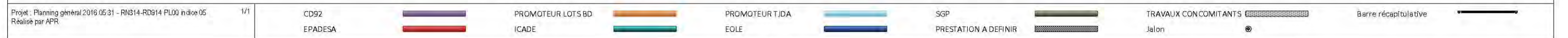
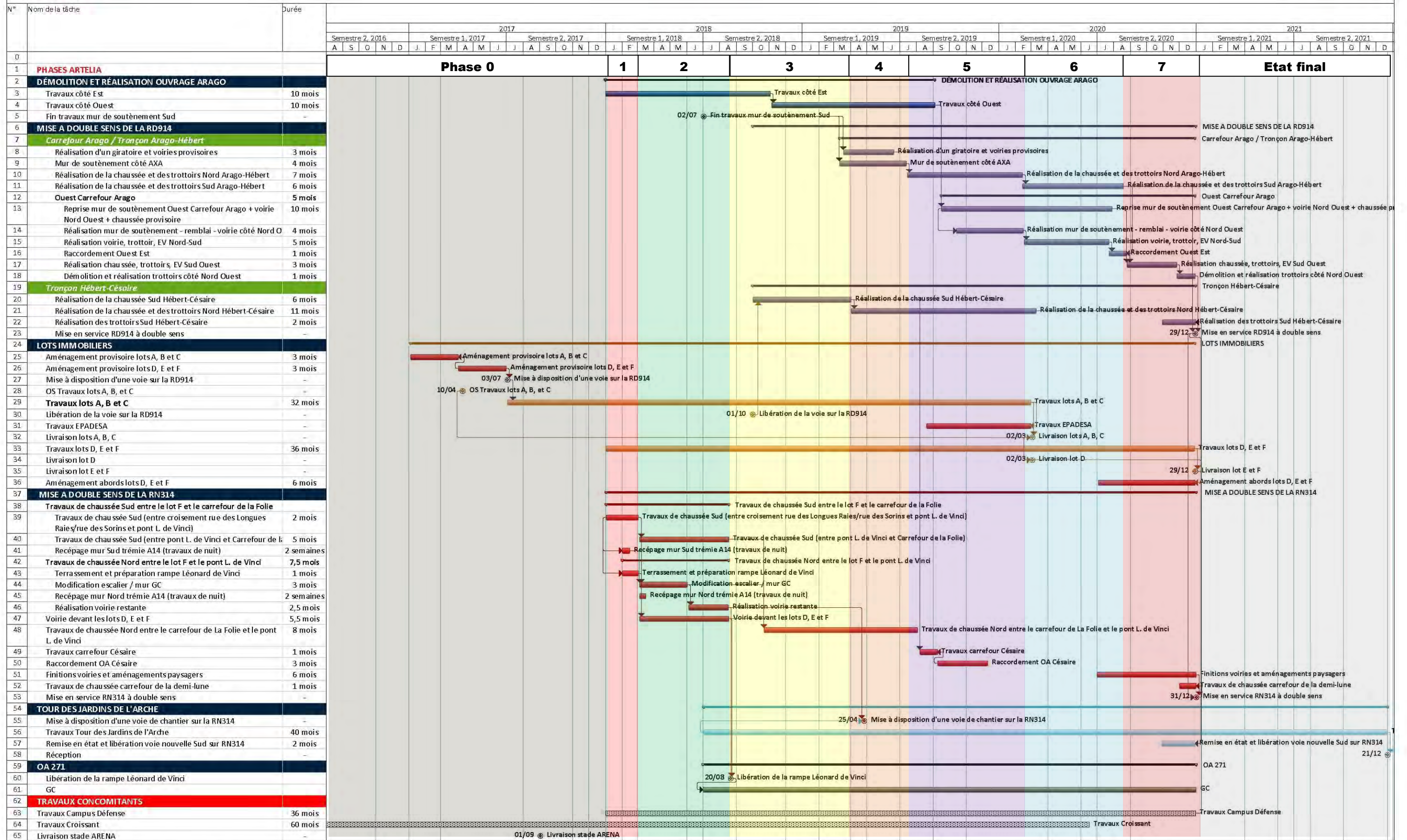
- Ouvrages Hébert et Césaire livrés en Décembre 2017 ;
- Mise en service d'Eole et notamment de la gare de Nanterre-La Folie prévue à l'heure de l'édition du présent dossier en 2020.

La livraison du stade Arena est quant à elle prévu au 1^{er} septembre 2017 et ne devrait avoir aucune incidence avec les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Toutes les mesures destinées à limiter l'impact direct et cumulé des travaux et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et sont prises en compte dans l'organisation des futurs chantiers.

Les travaux seront réalisés sous circulation ; deux voies de circulation maintenues dans le sens Est-Ouest durant toute la durée des travaux, avec pour objectif la livraison des travaux pour la fin de l'année 2020.

Les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se dérouleront sur 8 phases. Les travaux débiteront d'abord sur la RN 314 au moment du démarrage des travaux des lots immobiliers, puis ensuite ils interviendront sur la RD 914.



2.1.3 Les hypothèses générales, contraintes et jalons identifiés

2.1.3.1 Préambule : présentation de l'étude de coordination générale

La nécessité de coordonner tous les projets du secteur (Eole, lots immobiliers, Arena, ...) du quartier des Groues entre eux a conduit l'Epadesa à lancer une étude spécifique de coordination générale.

Cette dernière, débutée il y a 3 ans et devant se poursuivre autant que de besoin, vise à déterminer avec tous les maîtres d'ouvrage du secteur (SNCF, promoteurs, Stadome, Département, Epadesa, ...) l'enchaînement des tâches le plus optimum permettant un bon avancement des différentes opérations tout en limitant les nuisances et contraintes aux riverains et usagers. Des réunions techniques régulières ont lieu pour ce faire.

Cette étude a conduit au cahier de phasage joint à la présente étude et qui permet de visualiser les différentes étapes du projet de voirie et des autres projets connexes.

Ce cahier de phasage sera tenu à jour et ajusté en fonction de l'avancement réel observé de chaque projet et au fur et à mesure des études opérationnelles de voirie à venir.

2.1.3.2 Hypothèses générales

Les travaux seront réalisés sous circulation ; deux voies de circulation maintenues dans le sens Est-Ouest durant toute la durée des travaux, avec pour objectif la livraison des travaux pour la fin de l'année 2020.

2.1.3.3 Aménagements de la RD 914 Arago -Césaire

L'aménagement de la RD 914 est sous maîtrise d'ouvrage du Département des Hauts-de-Seine. Il part du carrefour Aimé Césaire jusqu'au carrefour Arago.

Les hypothèses dimensionnant le phasage sont les suivantes :

- **Tronçon Hébert-Césaire :**

Une voie au Nord de la RD 914 est libérée pour les chantiers des lots immobiliers Vinci entre les ouvrages Hébert et Césaire entre juillet 2017 et octobre 2018. Les travaux d'aménagement sur le tronçon Hébert-Césaire ne commencent qu'à la restitution de celle-ci.

- **Tronçon Arago – Hébert et carrefour Arago :**

- Démarrage des travaux du tronçon Arago Hébert après la réalisation du mur de soutènement par SNCF Réseau en juillet 2018 (remblais compris), notamment le giratoire et voiries provisoires et le mur de soutènement côté Axa ;
- Démarrage des travaux du mur de soutènement à l'Ouest du carrefour Arago après la livraison de l'ouvrage Arago par SNCF Réseau en Septembre 2019. La durée de réalisation de celui-ci est de 10 mois et il comprend la réalisation de la chaussée avec complément de voirie provisoire ;

- Les travaux à l'Ouest de l'ouvrage Arago sont réalisés en parallèle.

2.1.3.4 Aménagements de la RD 914 et de RN 314 Césaire-boulevard Circulaire et voie supplémentaire Demi-Lune

L'aménagement de la RN 314 est sous maîtrise d'ouvrage EPADESA jusqu'aux études détaillées exclues ; une nouvelle répartition des maîtrises d'ouvrage entre Département et Epadesa aura lieu ensuite. Il part du boulevard Circulaire (Puteaux) jusqu'au carrefour Aimé Césaire.

Les hypothèses dimensionnant le phasage sont les suivantes :

- Anticipation des travaux de mise à double sens de la RN 314 afin d'éviter les interfaces avec le chantier de la Tour des Jardins de l'Arche ;
- Anticipation et optimisation des aménagements de la RN 314 afin de réaliser la rampe Léonard de Vinci avant le démarrage du chantier de l'Ouvrage Annexe 271 par la SGP début 2018 ;
- Accès au cimetière de Neuilly maintenu pour les piétons et véhicules particuliers durant toute la durée des travaux ;
- Accès aux bureaux du département des Hauts-de-Seine maintenu toute la durée des travaux ;
- Chantier Arena : le décalage de la livraison du stade n'impacte pas les travaux de réaménagement de la rue des Sorins ni les travaux préparatoires des lots Vinci ;
- Chantier Campus Défense : modification des itinéraires piétons afin qu'il n'y ait pas de flux piétons sur les trottoirs qui longent le chantier ;
- Chantier Tour des Jardins de l'Arche :
 - Accès au chantier depuis la rue des Sorins ;
 - Mise à disposition d'une voie de chantier au démarrage des travaux de gros œuvre de la tour, soit en juillet 2018.

2.1.4 Le phasage des travaux : durées et descriptifs

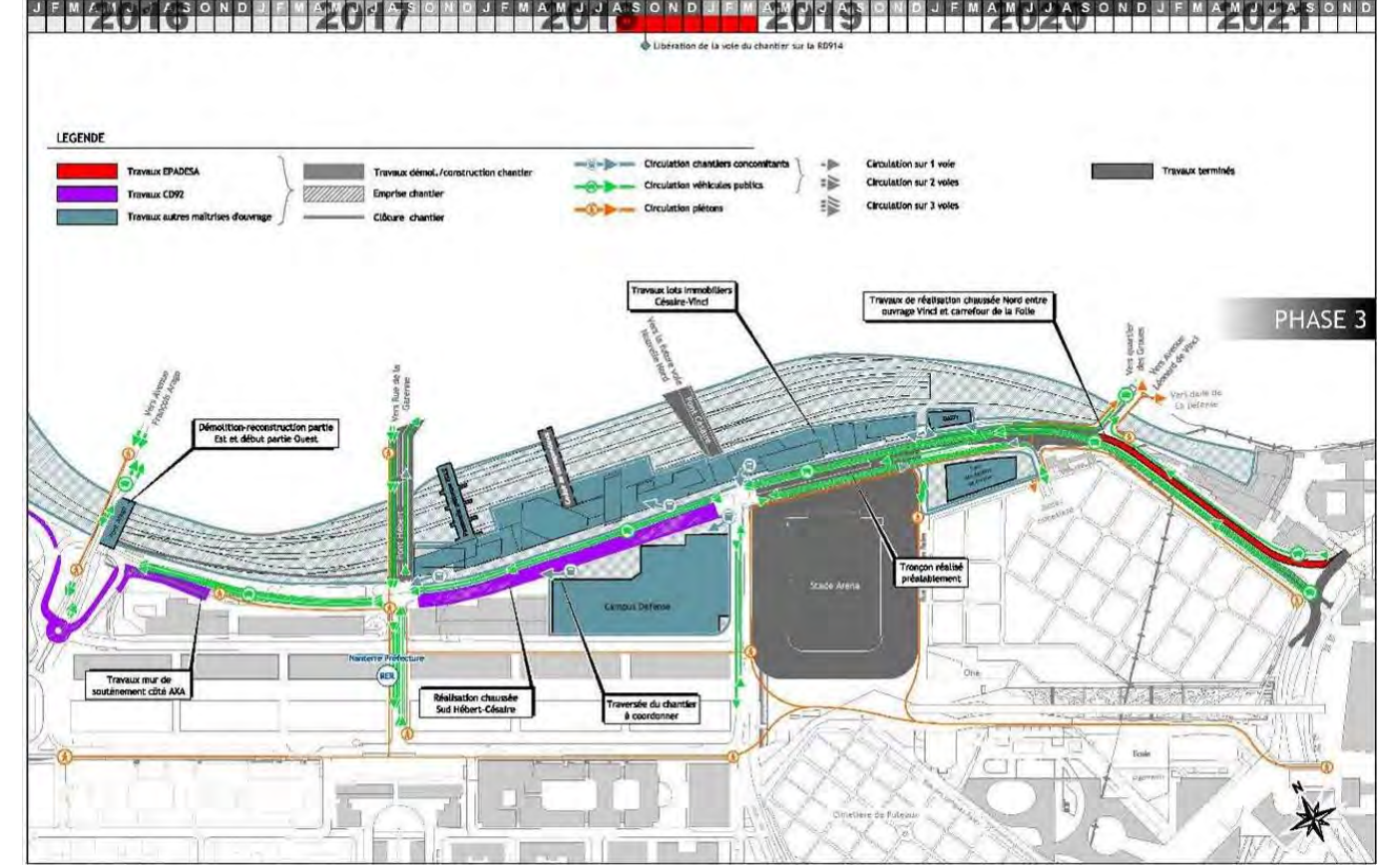
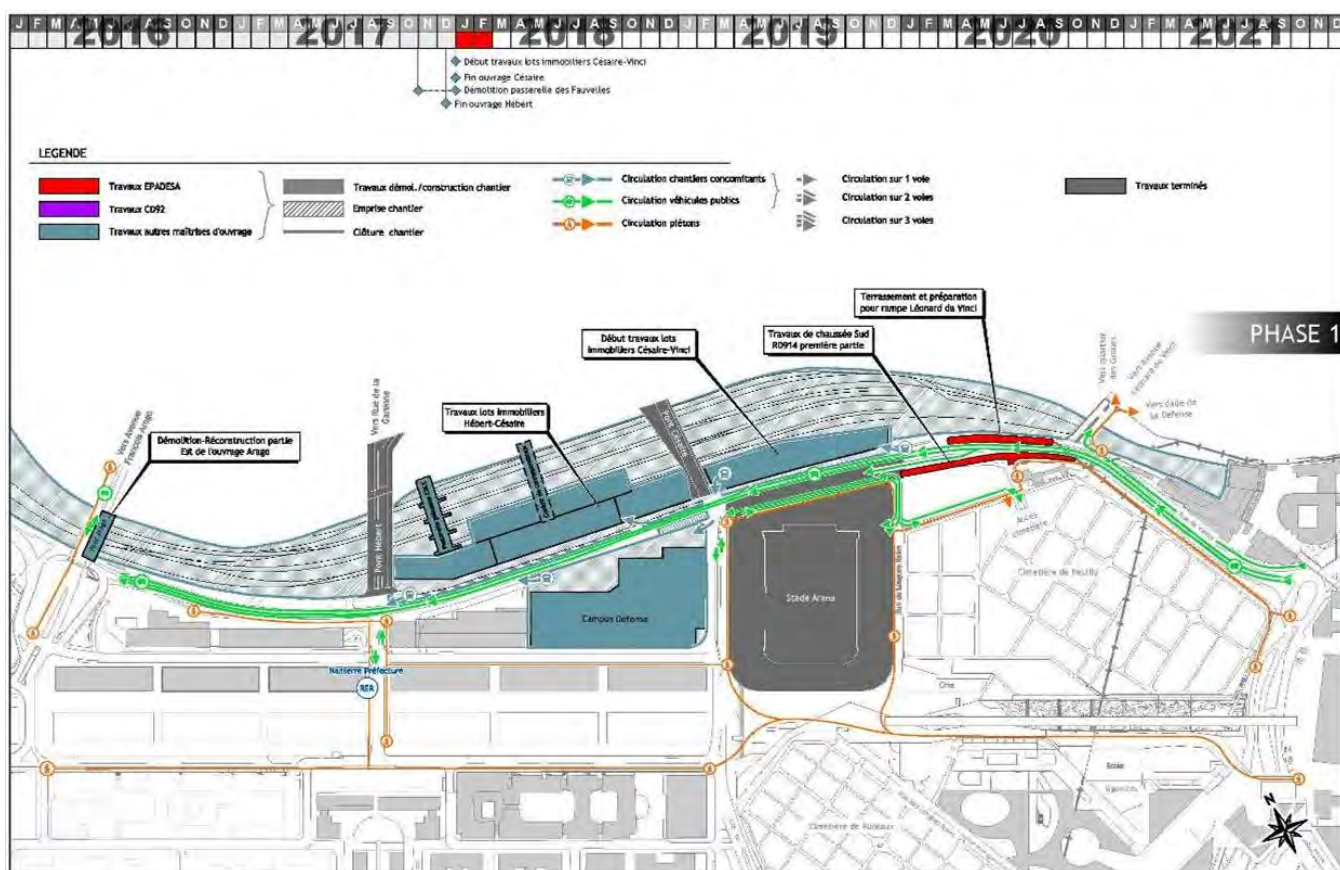
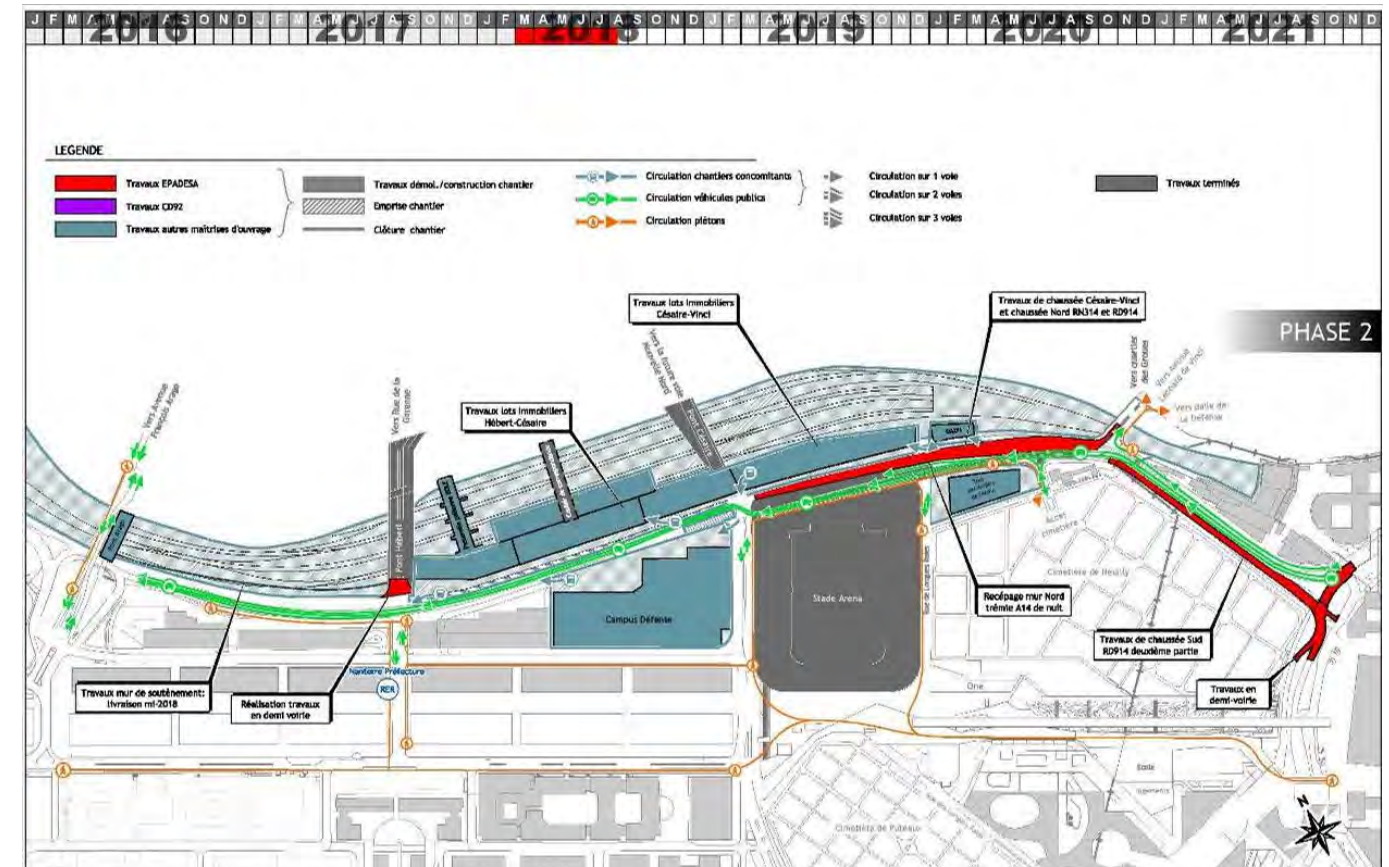
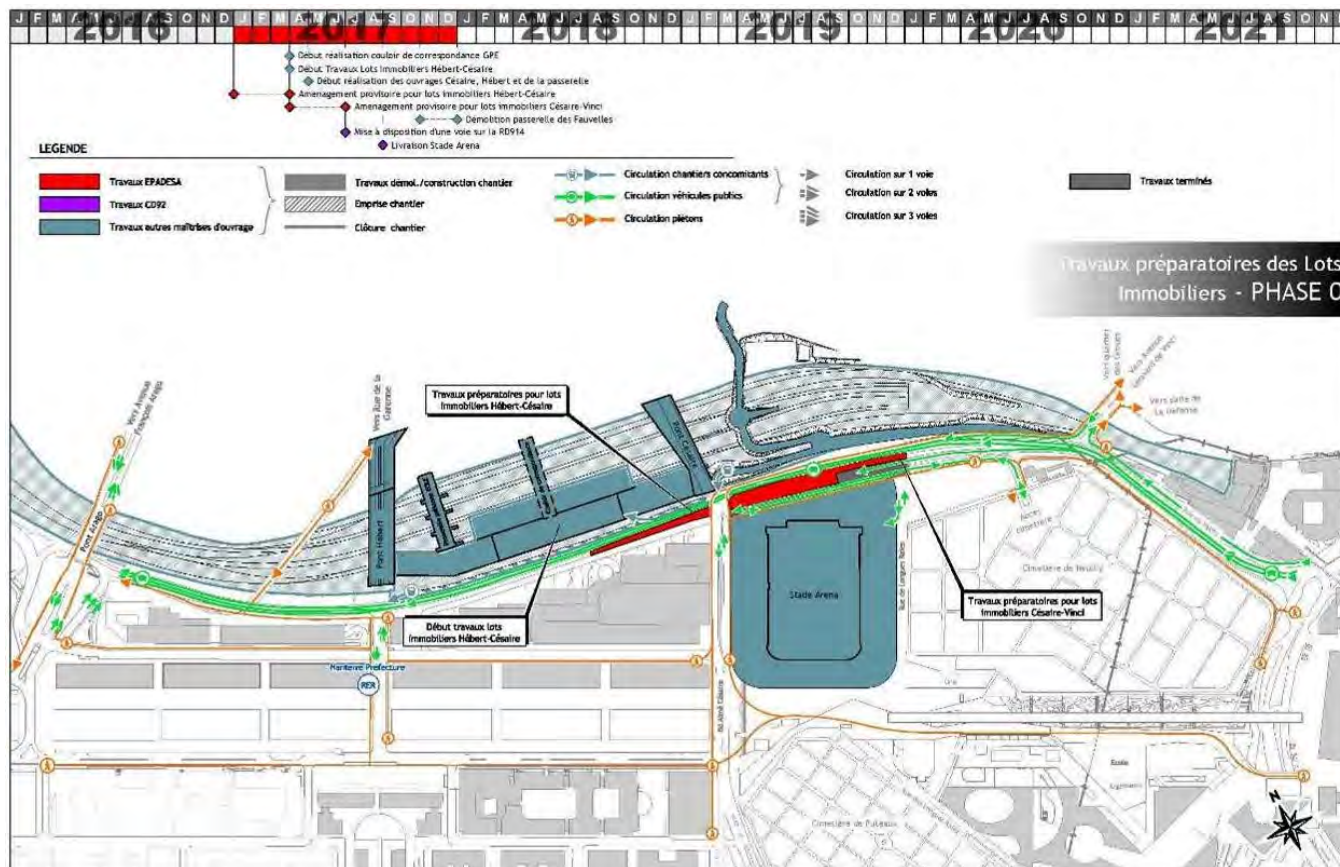
Les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se dérouleront sur 7 phases de 1 à 7, **les phases 0 et 8 sont antérieures et postérieure à l'opération objet de la présente enquête publique :**

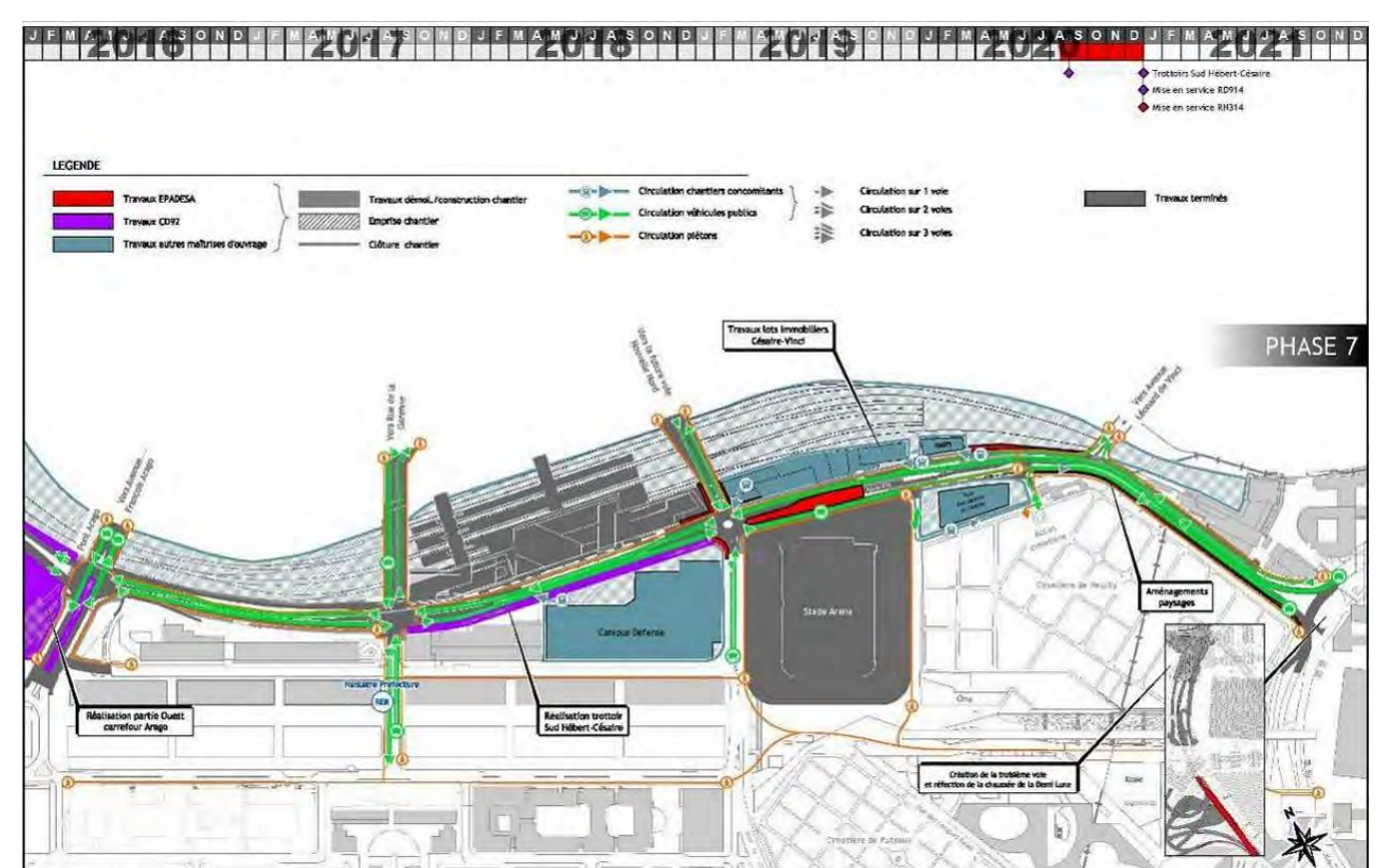
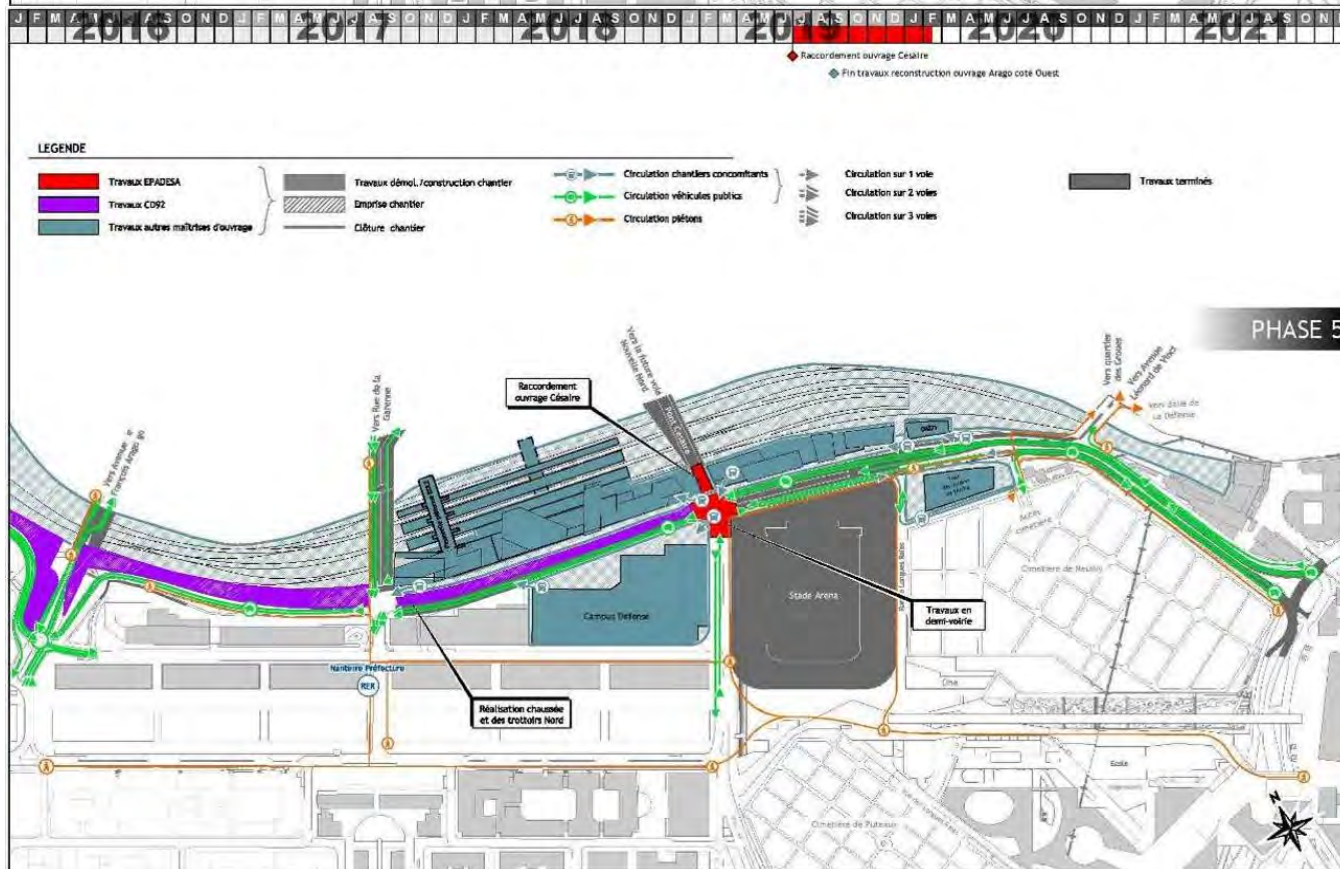
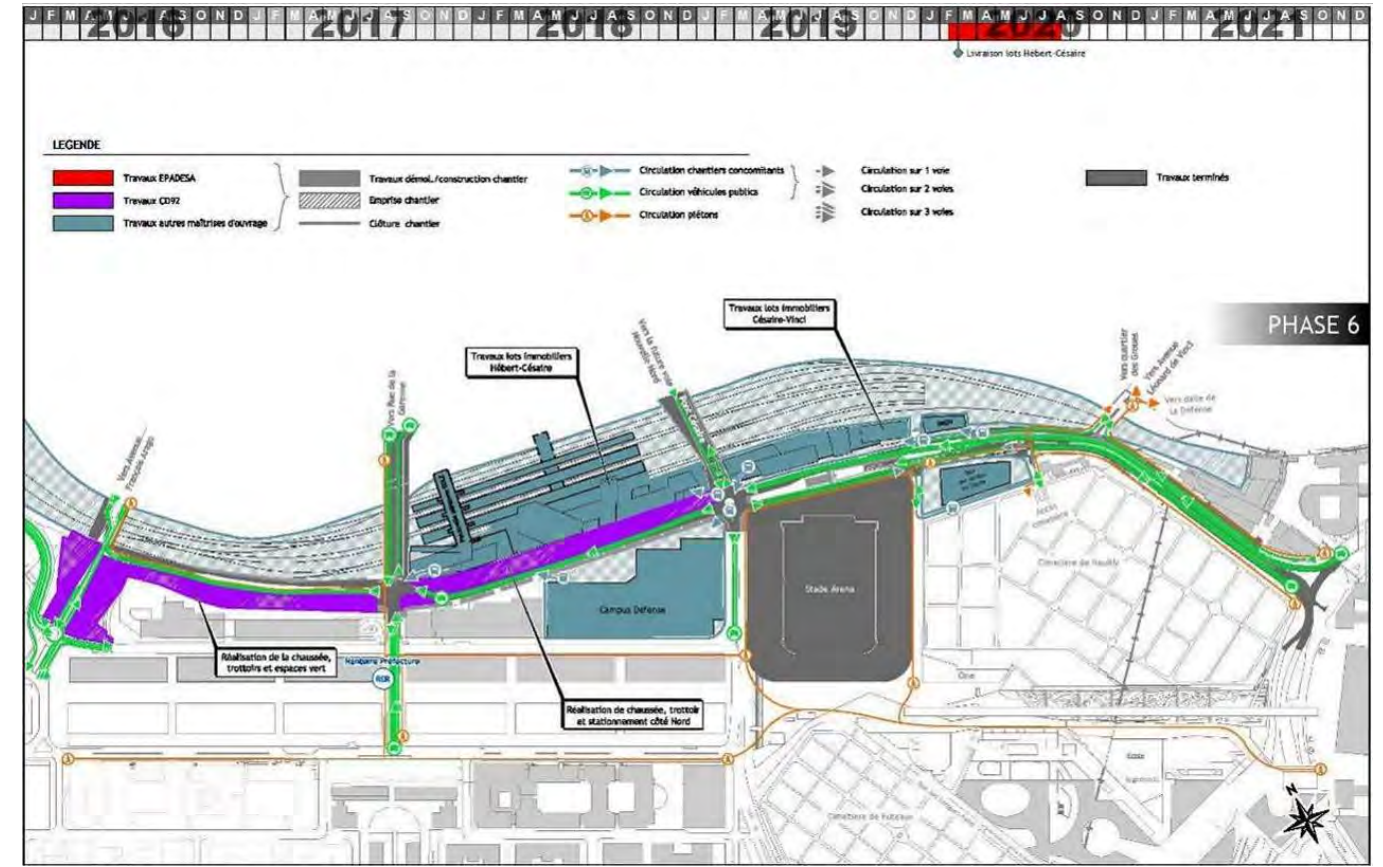
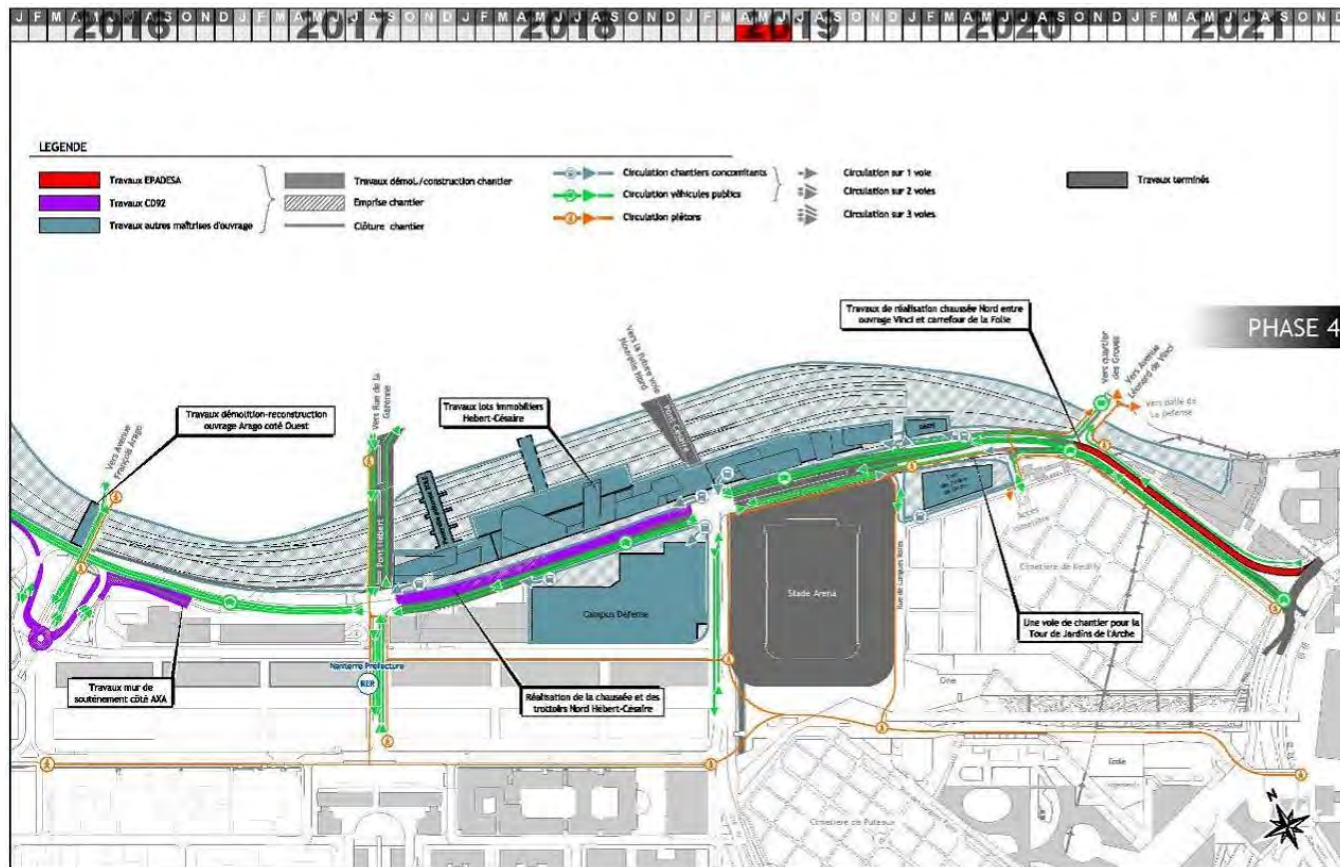
Phases	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Durée (En mois)	12	2	5	8	3	8	6	4	Variable Livraison et autres projets

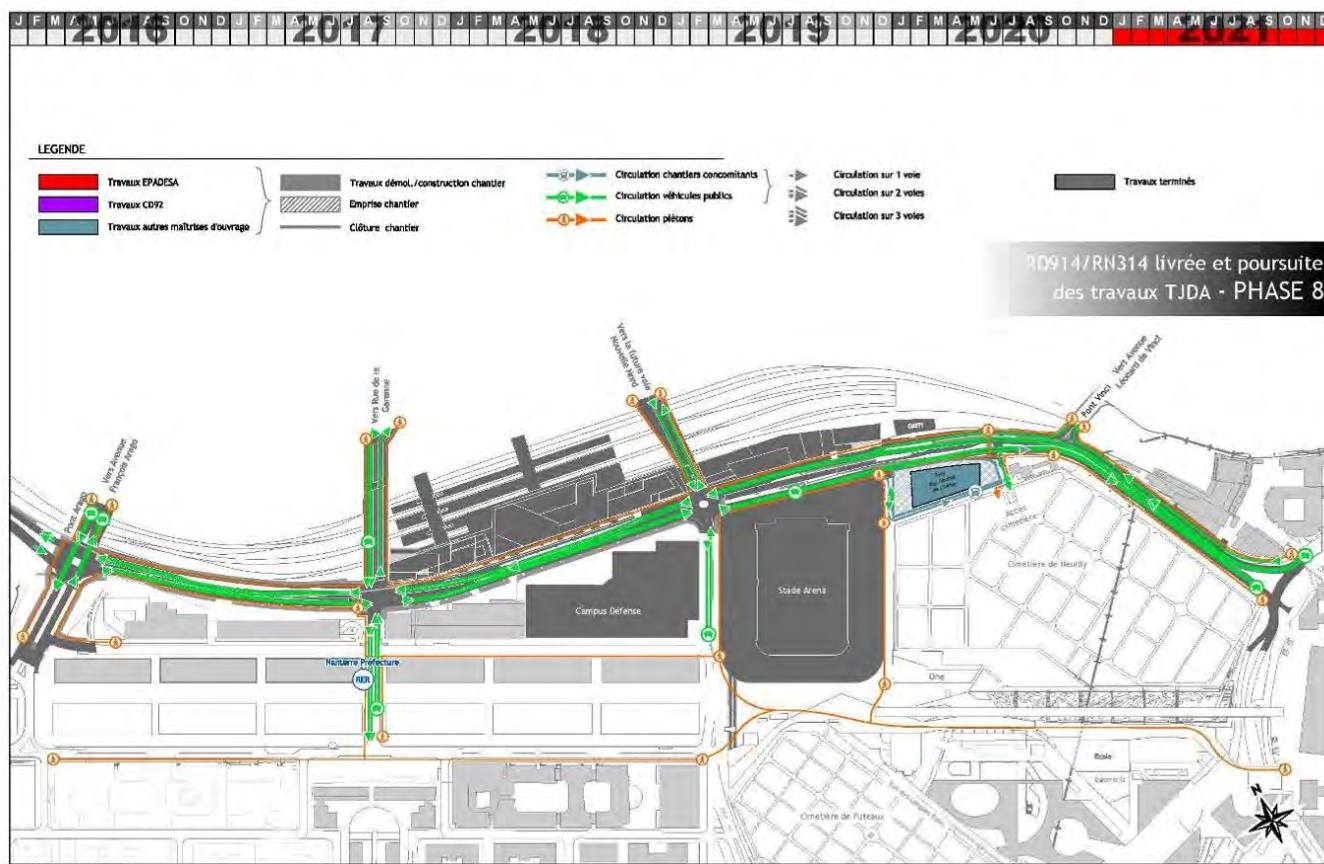
Le tableau en page suivante détail les différentes phases selon les hypothèses, contraintes et jalons identifiés précédemment.

	2017												2018												2019												2020												2021																																															
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																				
	PHASE 0						PHASE 1						PHASE 2						PHASE 3						PHASE 4						PHASE 5						PHASE 6						PHASE 7						ETAT FINAL																																															
TRAVAUX RN 314	- Installations de chantier sur les terres-pleins centraux devant Campus Défense et sur la voie de tourne à gauche au Nord des TPC												- Travaux de chaussée sud entre le lot F et le carrefour de la Folie - Recépage mur Sud trémie A14 - Terrassement /Préparation rampe Léonard de Vinci												- Travaux de chaussée Sud pont Léonard de Vinci - Carrefour de de la Folie - Modification escalier / mur GC - Recépage mur Nord trémie A14 - Réalisation voirie existante - Voirie devant les lots D, E, F												Travaux de chaussée Nord entre le carrefour de la Folie et le pont Léonard de Vinci												Travaux de chaussée Nord entre le carrefour de la Folie et le pont Léonard de Vinci												- Travaux de chaussée Nord entre le carrefour de la Folie et le pont Léonard de Vinci (fin) - Raccordement Ouvrage Césaire - Travaux EPADESA devant lots A, B, C												- Travaux EPADESA devant lots D, E, F - Finitions voiries et aménagements paysagers												- Travaux EPADESA devant lots D, E, F - Finitions voiries et aménagements paysagers - Travaux de chaussée carrefour de la demi-lune											
TRAVAUX RD914	Voie de chantier libérée au Nord pour la réalisation des lots immobiliers												Réalisation de travaux en demi-voirie Pont Hébert Voie de chantier libérée au Nord pour la réalisation des lots immobiliers												Démarrage à la fin de la phase : - Mur de soutènement côté AXA - Giratoire et voiries provisoires du carrefour Arago - Réalisation chaussée Sud Hébert - Césaire												- Mur de soutènement côté AXA - Giratoire et voiries provisoires du carrefour Arago - Réalisation chaussée Nord Hébert - Césaire												- Réalisation de la chaussée et des trottoirs Nord Arago-Hébert - Reprise mur de soutènement Ouest Carrefour Arago - Voirie Nord-Ouest carrefour Arago et chaussée provisoire - Réalisation mur de soutènement-remblai- voirie côté Nord Ouest - Réalisation chaussée et trottoirs Nord Hébert-Césaire												- Réalisation chaussée et trottoirs Sud Arago - Hébert - Reprise mur de soutènement Ouest Carrefour Arago - Voirie Nord-Ouest carrefour Arago et chaussée provisoire - Réalisation voirie, trottoirs, EV Nord Sud carrefour Arago - Raccordement Est-Ouest												- Réalisation chaussée, trottoirs, EV Sud Ouest carrefour Arago - Démolition et réalisation trottoirs Nord Ouest Arago - Réalisation trottoirs Sud Hébert-Césaire																							
TRAVAUX CONCOMITANTS	- Stade Arena - Lots immobiliers A, B, C - Travaux SNCF												- Démolition-reconstruction ouvrage Arago côté Est - Lots immobiliers A, B, C - Lots immobiliers D, E, F - Campus Défense - Tour des Jardins de l'Arche - Campus Défense												Démolition-reconstruction ouvrage Arago côté Est - Lots immobiliers A, B, C - Lots immobiliers D, E, F - Campus Défense - Tour des Jardins de l'Arche - OA 271												- Démolition-reconstruction ouvrage Arago côté Est puis côté Ouest - Lots immobiliers A, B, C - Lots immobiliers D, E, F - Campus Défense - Tour des Jardins de l'Arche - OA 271												- Démolition-reconstruction ouvrage Arago côté Ouest - Lots immobiliers A, B, C - Lots immobiliers D, E, F - Campus Défense - Tour des Jardins de l'Arche - OA 271												- Démolition-reconstruction ouvrage Arago côté Ouest (fin) - Lots immobiliers D, E, F - Campus Défense - Tour des Jardins de l'Arche - OA 271												- Lots immobiliers D, E, F - Campus Défense - Tour des Jardins de l'Arche - OA 271												Tour des Jardins de l'Arche											
CONSEQUENCES SUR LES FONCTIONNALITES URBAINES ET MOYENS A METTRE EN ŒUVRE	- Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès au cimetière maintenu par rue des Sorins à double sens												- Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès cimetière - Circulation réduite sur le pont Arago Accès Chaniter depuis la RN/RD : Accès NORD : - 2 entrées lots immobiliers - 2 sorties lots immobiliers Accès SUD : - 1 entrée et 1 sortie chantier au niveau du projet Campus Défense - Accès chantier par la Tour des Jardins de l'Arche - Accès à l'A14 par déboitement par la droite - Circulation piétonne par les cheminements par les Groues ou par la dalle de la Défense Les sorties des lots immobiliers et du projet Campus Défense seront à coordonner												- Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès au cimetière - Circulation réduite sur le pont Arago Accès Chaniter depuis la RN/RD : Accès NORD : - 2 entrées lots immo - 2 sorties lots immo - Entrée et sortie de chantier de l'OA 271 Accès SUD : - 1 entrée et 1 sortie chantier au niveau du projet Campus Défense - Accès chantier Tour des Jardins de l'Arche - Traversée piétonne depuis le pont Léonard de Vinci puis circulation le long de la tour des Jardins de l'Arche - Traversée piétonne sur l'ouvrage Hébert La sortie du chantier Campus Défense sera à coordonner avec les travaux du département des Hauts-de-Seine												- Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès au cimetière - Circulation réduite sur le pont Arago Accès chantier depuis la RN/RD : Accès NORD : - 2 entrées lots immobiliers - 2 sorties lots immobiliers - Sortie de chantier de l'OA 271 (accès depuis rampe Léonard de Vinci) Accès SUD : - 1 entrée et 1 sortie chantier Campus Défense - Accès chantier Tour des Jardins de l'Arche - Traversée piétonne depuis le pont Léonard de Vinci puis circulation le long de la tour des Jardins de l'Arche - Traversée piétonne sur l'ouvrage Hébert La sortie du chantier Campus Défense sera à coordonner avec les travaux du département des Hauts-de-Seine												- Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès au cimetière - Circulation réduite sur le pont Arago Accès chantier depuis la RN/RD : Accès NORD : - 2 entrées lots immobiliers - 2 sorties lots immobiliers - Sortie de chantier de l'OA271 (accès depuis rampe Léonard de Vinci) Accès SUD : - 1 entrée et 1 sortie chantier Campus Défense - Accès chantier Tour des Jardins de l'Arche - Traversée piétonne depuis le pont Léonard de Vinci puis circulation le long de la tour des Jardins de l'Arche - Cheminement piéton à maintenir le long de la tour des Jardins de l'Arche												- Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès au cimetière - Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès au cimetière Accès chantier depuis la RN/RD : Accès NORD : - 2 entrées lots immobiliers - 2 sorties lots immobiliers - Sortie de chantier de l'OA271 (accès depuis rampe Léonard de Vinci) Accès SUD : - 1 entrée et 1 sortie chantier Campus Défense - Accès chantier Tour des Jardins de l'Arche - Traversée piétonne depuis le pont Léonard de Vinci puis circulation le long de la tour des Jardins de l'Arche - Cheminement piéton à maintenir le long de la tour des Jardins de l'Arche												- Circulation maintenue 1x2 voies dans le sens Est-Ouest - Accès au cimetière Accès chantier depuis la RN/RD : Accès NORD : - 2 entrées lots immobiliers - 2 sorties lots immobiliers - Sortie de chantier de l'OA271 (accès depuis rampe Léonard de Vinci) Accès SUD : - 1 entrée et 1 sortie chantier Campus Défense - Accès chantier Tour des Jardins de l'Arche - Traversée piétonne depuis le pont Léonard de Vinci puis circulation le long de la tour des Jardins de l'Arche - Cheminement piéton à maintenir le long de la tour des Jardins de l'Arche												Travaux de voirie terminés : trafic normal											

Figure 222 : Phasage de réalisation des travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314







2.1.5 Les travaux de terrassement

Les travaux de terrassement concernent la création des points d'échanges et des rétablissements, la création de trottoirs, les modelés de terrain pour les aménagements paysagers.

Les volumes de déblais/remblais nécessaires ont été estimés au stade des études de faisabilité, ces données seront affinées en phase d'Avant-Projet. :

Aménagements	Déblais (m3)	Remblais (m3)
Carrefour Arago	750	9 600
Arago-Hébert	830	11 300
Carrefour Hébert	260	2 900
Hébert - Césaire	1 800	6 850
Carrefour Césaire	-	1 350
RD 914 Sud (du carrefour Césaire au carrefour de la Folie)	450	2 650
RN 314/RD 914 Nord (du carrefour de la Folie au carrefour Césaire)	480	450
Rue Léonard de Vinci	-	
Total	4 570	35 100
	Bilan	+ 30 530

Les volumes de déblais sont évalués à 4 570 m³ et les remblais à 35 100 m³ soit un bilan présentant un déficit de déblais estimé à 30 530 m³.

Sont compris les remblaiements pour la mise au niveau du carrefour Arago de la RD 914 et également les remblais côté SNCF pour permettre l'élargissement de l'emprise.

Entre Hébert et Arago, il est considéré que la SNCF remblaie jusqu'au niveau du mur de soutènement actuel côté SNCF (remblaiement pas pris en compte), le reste est intégré dans le bilan ci-dessus.

Afin d'évaluer la possibilité de réutilisation des déblais, une campagne géotechnique avec analyse des matériaux extraits sera menée en phase d'avant-projet. La réutilisation sur place sera la solution qui sera privilégiée dans le cadre du présent projet. Toutefois, les terres et/ou matériaux non réutilisables seront, selon la qualité identifiée, envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement avant mise en décharge.

Les remblais seront constitués de matériaux sélectionnés (pour l'arrière des murs de soutènement notamment) et de matériaux classiques, voire de matériaux réutilisés si les analyses démontrent cette possibilité.

Concernant le transport des déblais, l'acheminement des matériaux de remblai et l'acheminement des matériaux de construction, le principe privilégié par le Maître d'Ouvrage sera la recherche de complémentarité du mode routier avec les autres alternatives modales et notamment le transport par voie ferroviaire.

2.1.6 Les travaux d'ouvrages d'art

La réalisation du projet d'aménagement de la RD 914-RN 314 nécessite des travaux de démolition et de construction d'ouvrages d'art. Ainsi, l'aménagement nécessite :

- Modification et renforcement du mur en terre armée au niveau du carrefour Arago, et entre le carrefour François Arago et le carrefour Célestin Hébert ;
- Remblaiement de la trémie au niveau du carrefour François Arago ;
- Reconstruction du soutènement en limite de propriété Icade (secteur Arago) ;
- Démolition et reconstruction d'une partie du mur existant entre la RN 314 et la rue Léonard de Vinci ;
- Adaptation des murs de soutènements existants en amont de la trémie d'accès à l'A 14 ;
- Renforcement du mur existant entre le nouveau cimetière de Neuilly et le carrefour de La Folie ;
- Création d'un trottoir en console sur le mur existant côté voies ferrées ;
- Arasement du mur existant entre la RN 314 et les rues Valmy et Léonard de Vinci ;
- Reprise du profil en long de la rue Léonard de Vinci.

2.1.6.1 Modification et renforcement du mur en terre armée au niveau du carrefour Arago, et entre le carrefour François Arago et le carrefour Célestin Hébert

Actuellement, la partie de la RD 914 entre le pont Arago et le pont Hanriot est soutenue par un remblai en Terre Armée®. Le profil de ce remblai passe par son point bas sous le pont Arago et monte progressivement sur 130 m à une hauteur d'environ 7 m, pour franchir plus loin la rue Hanriot.

En situation projetée le profil en long de la RD 914 sera relevé jusqu'au niveau de l'ouvrage Arago, ce qui implique la reprise du mur en TA actuel et la mise en oeuvre d'un soutènement entre la RD 914 et la zone ferroviaire.

Les questions de la technique constructive et de la période de réalisation de cet ouvrage restent ouvertes. La solution technique étudiée par EOLE est la démolition du mur existant et la reconstruction d'un mur en terre armée. Cependant Il parait difficile d'envisager une solution terre armée anticipée sur les travaux de voirie car elle nécessiterait la fermeture définitive de la RD 914 dénivelée et la création d'une déviation jusqu'aux travaux de voirie.

Il peut paraître opportun également pour des économies d'échelle et une cohérence architecturale de réaliser ce mur en même temps que la section située à l'est du pont Arago.

La dernière alternative est de réaliser le mur au moment des travaux de voirie, ce qui laisse la technique de réalisation et la MOA libre.

Les études de conception de ce mur sont à ce jour menée par SNCF jusqu'à l'éventuel transfert de MOA au département des Hauts-de-Seine.

L'ouvrage est un remblai en terre armée de 100 m de long et dont la hauteur varie de 5,51m au droit du raccordement sur le mur actuel à 7,32m au droit du pont Arago. Sa largeur est de 6,00m.

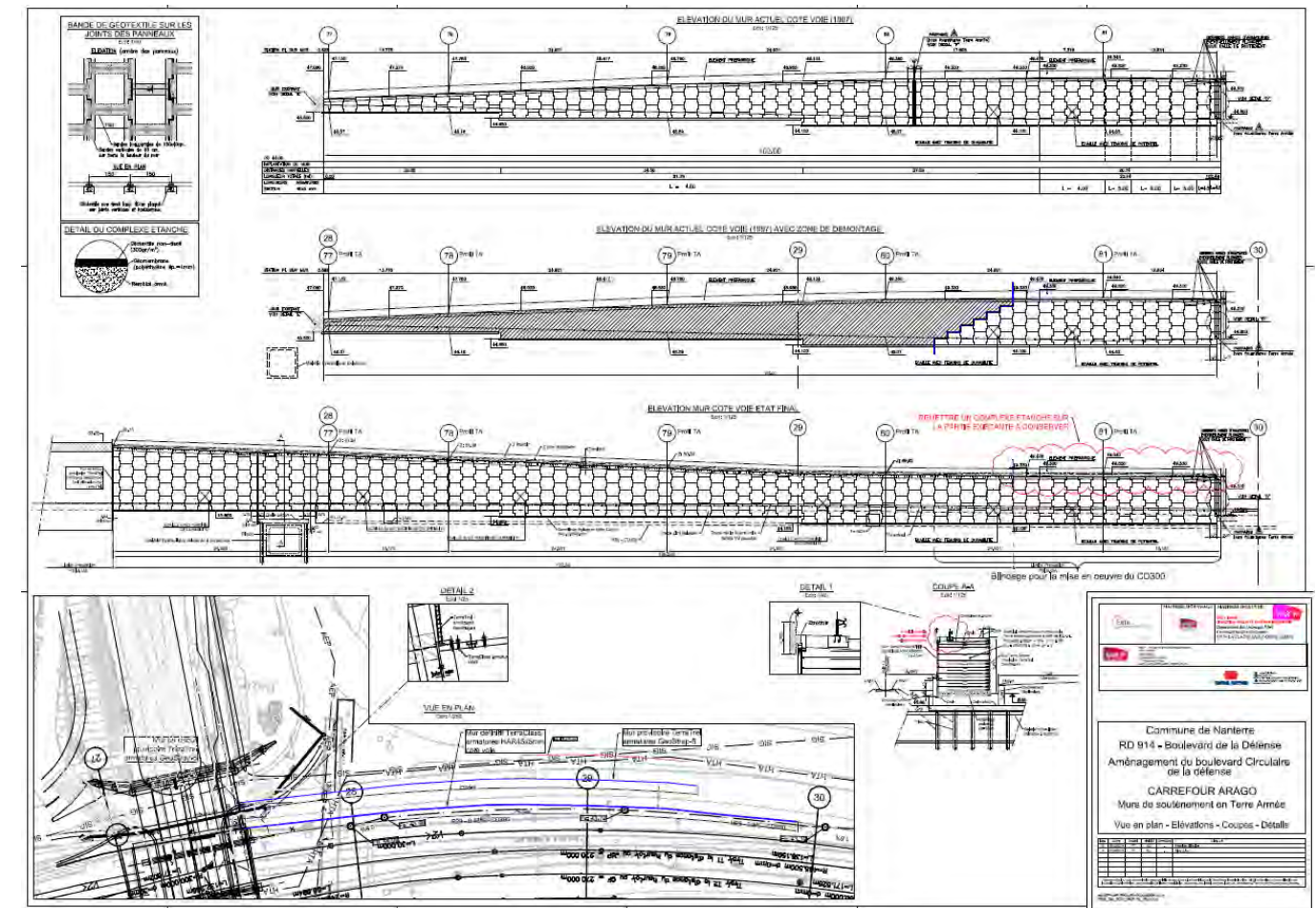


Figure 223 : Murs de soutènement en terre armée : vues en plans - élévations – coupes – détails

2.1.6.2 Reconstruction du soutènement en limite de propriété Icade (secteur Arago)

Dans le cadre du projet de dédoublement de la RD 914, il est prévu l'implantation d'un nouveau mur de soutènement en rive sud du faisceau ferroviaire.

La MOE et la MOA de cet ouvrage est assuré par le groupement SNCF Réseau - EOLE.

L'implantation et le calage altimétrique de ce mur a pris en compte le projet de la RD 914 et permet d'insérer une piste cyclable bidirectionnelle côté Nord de la RD 914.

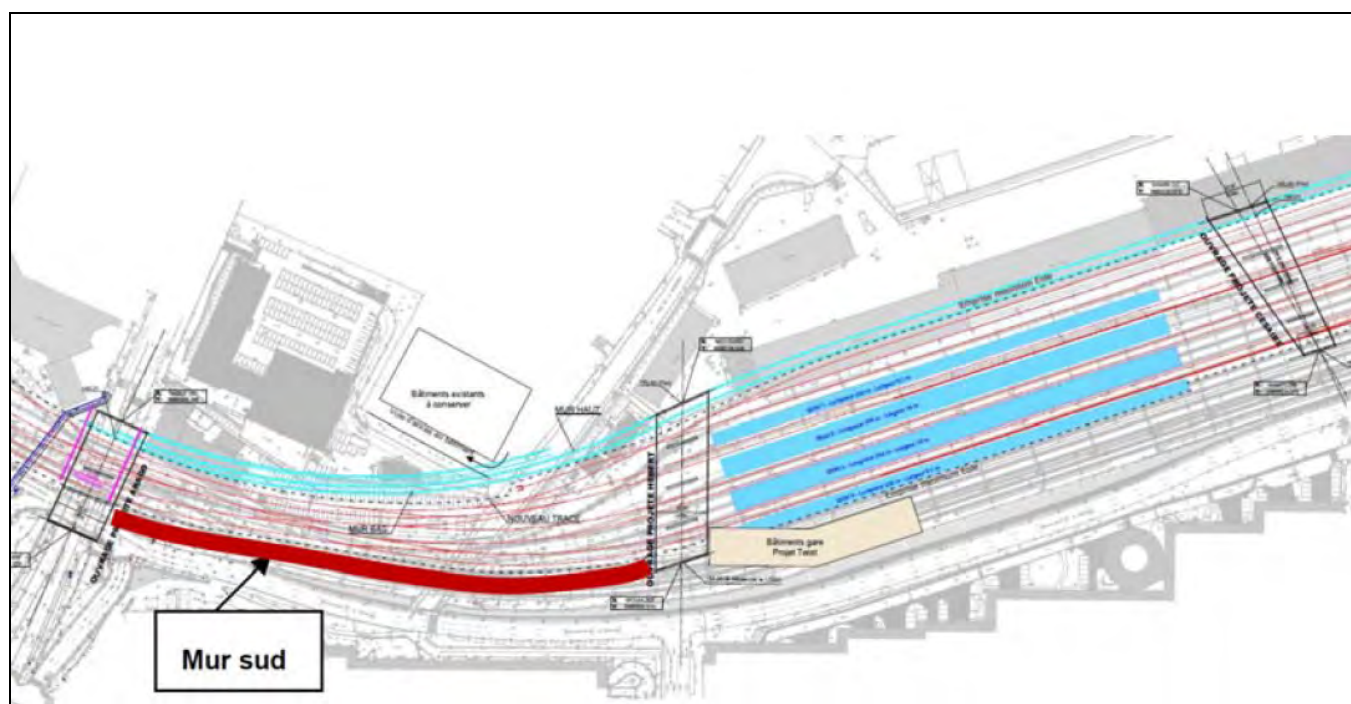


Figure 224 : Plan de situation du mur de soutènement situé au sud de la RD 914

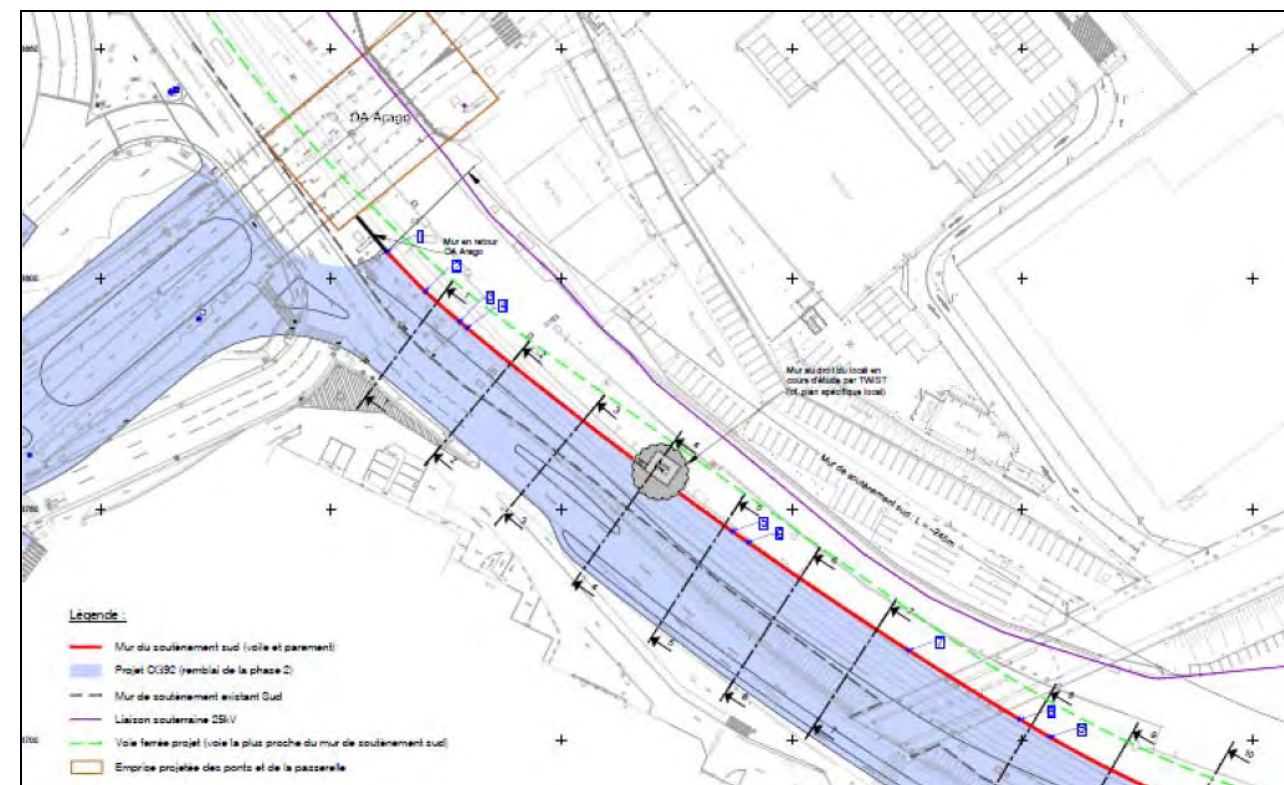


Figure 225 : Implantation du mur de soutènement SUD du faisceau entre Arago et Hébert

2.1.6.3 Démolition et reconstruction d'une partie du mur existant entre la RN 314 et la rue Léonard de Vinci

Afin de créer un trottoir de 2 m de large permettant de créer un itinéraire piéton et PMR reliant la RN 314 et la rue Léonard de Vinci, le mur de soutènement existant sera démoli sur une longueur d'environ 40 m à hauteur de la tour des Jardins de l'Arche et il sera reconstruit un peu plus au Nord. Un escalier reliant directement la RN 314 et la rue Léonard de Vinci au droit du nouveau carrefour avec la rue de Vimy sera également réalisé.

Le nouveau mur reprenant les mêmes charges (même hauteur de terres, charges routières, ...) que le mur existant, nous considérons qu'il aura les mêmes dimensions que ce dernier.

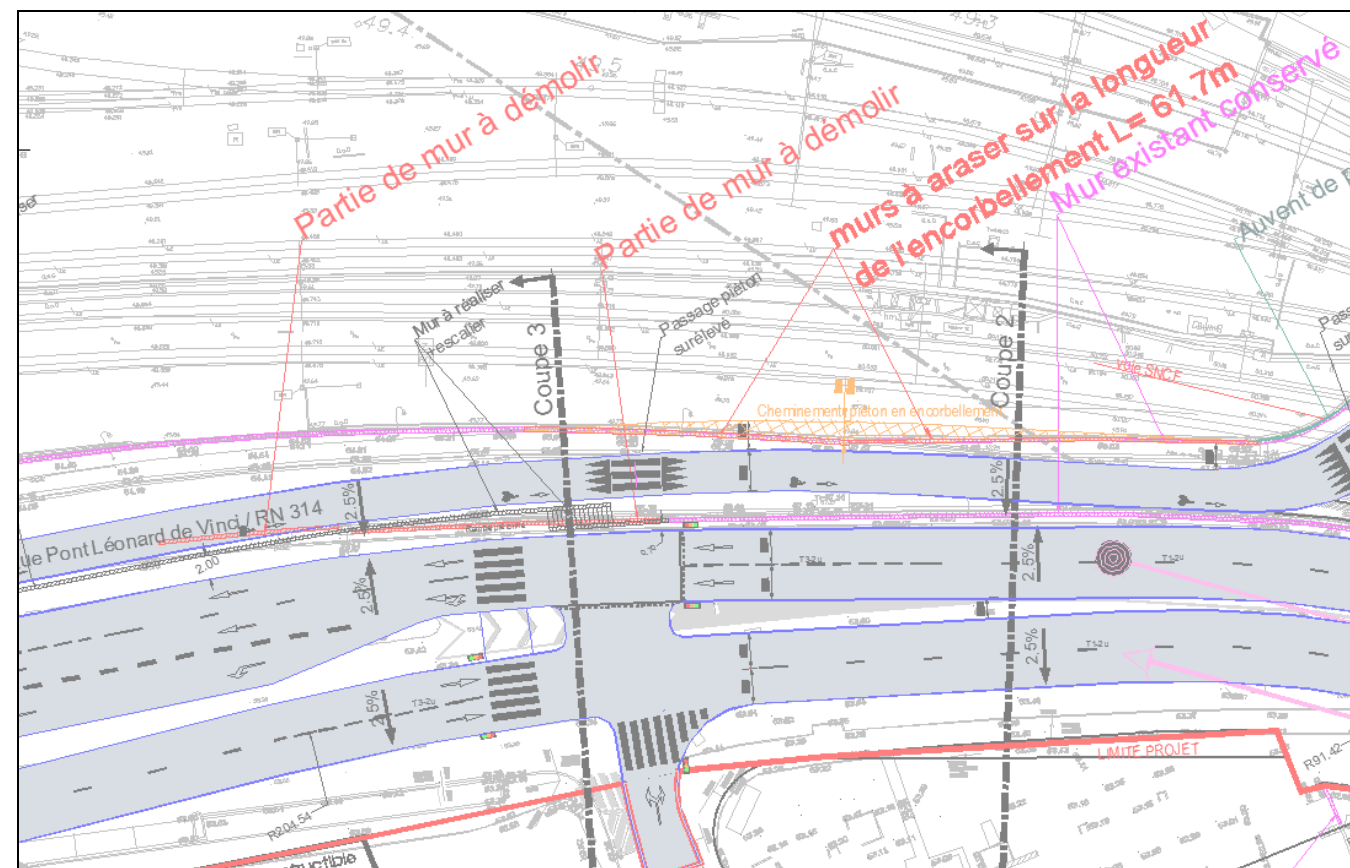


Photo 5 : Configuration du nouveau mur

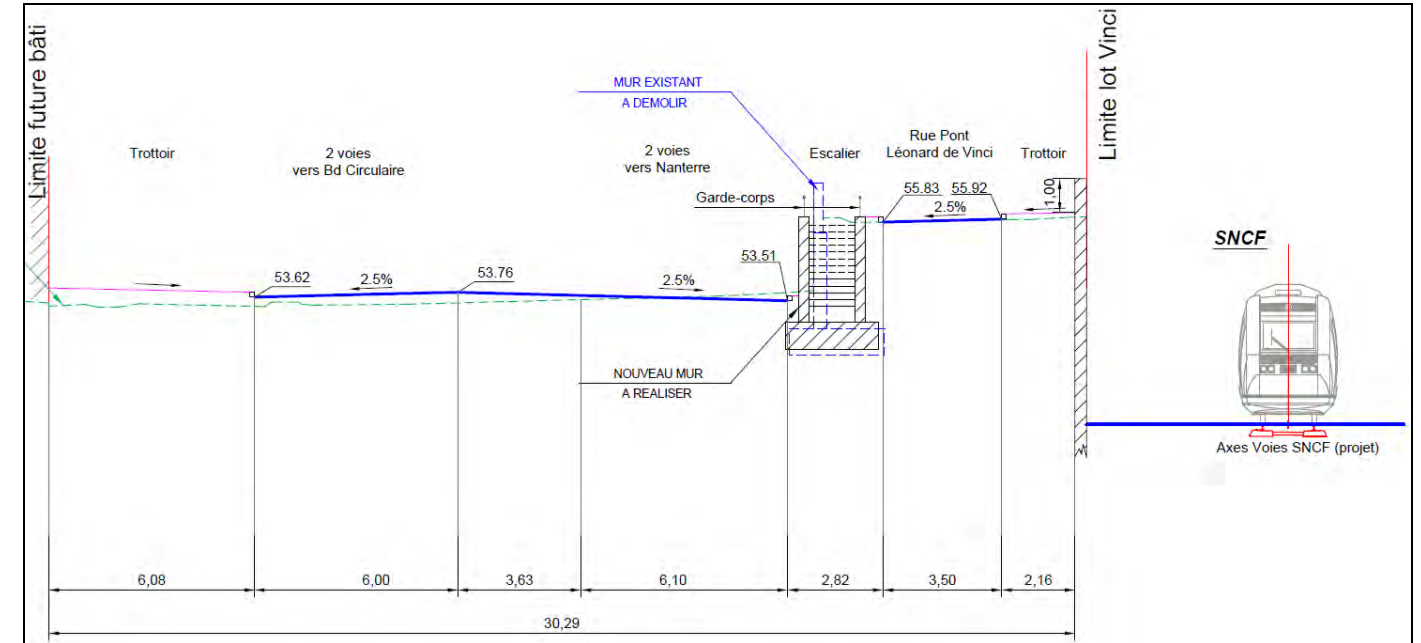


Figure 226 : Coupe 3 au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci

2.1.6.4 Adaptation des murs de soutènements existants en amont de la trémie d'accès à l'A 14

Deux murs de soutènements sont présents avant la trémie d'accès à l'A 14. Ces ouvrages sont en en béton armé avec un parement en pierre. Les études détaillées ultérieures permettront de confirmer que ces deux ouvrages sont liés par le même radier afin de créer une trémie ouverte.

Le mur nord est arasé sur 14 m de long alors que le mur sud est arasé sur 18 m de long. Dans cette zone, les deux murs mesurent entre quelques dizaines de centimètres et deux mètres de hauteur environ.

La démolition de ces parties d'ouvrages est nécessaire afin d'implanter le nouveau tracé des voies de circulation. Il est prévu uniquement d'arasé les parties d'ouvrages (de la tête du mur jusque sous la structure de chaussée). La fondation (surement commune aux deux murs) n'est pas touchée.

Les murs de soutènement situés de part et d'autre de l'accès à l'A 14 seront donc arasés partiellement en fonction de la géométrie et du nivellement du projet.

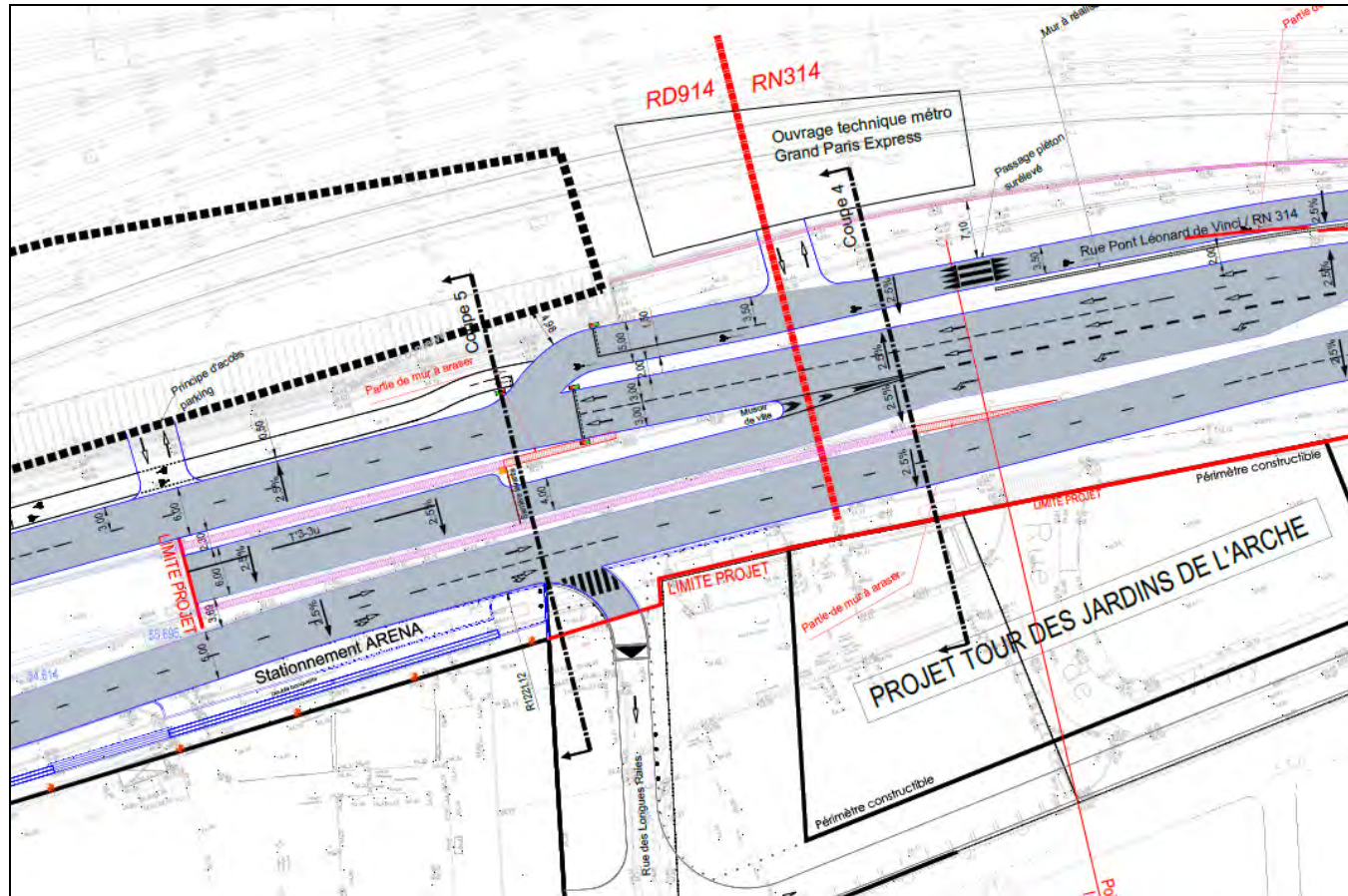


Figure 227 : Vue en plan de l'adaptation des murs existants au niveau de l'entrée de la trémie de l'A 14

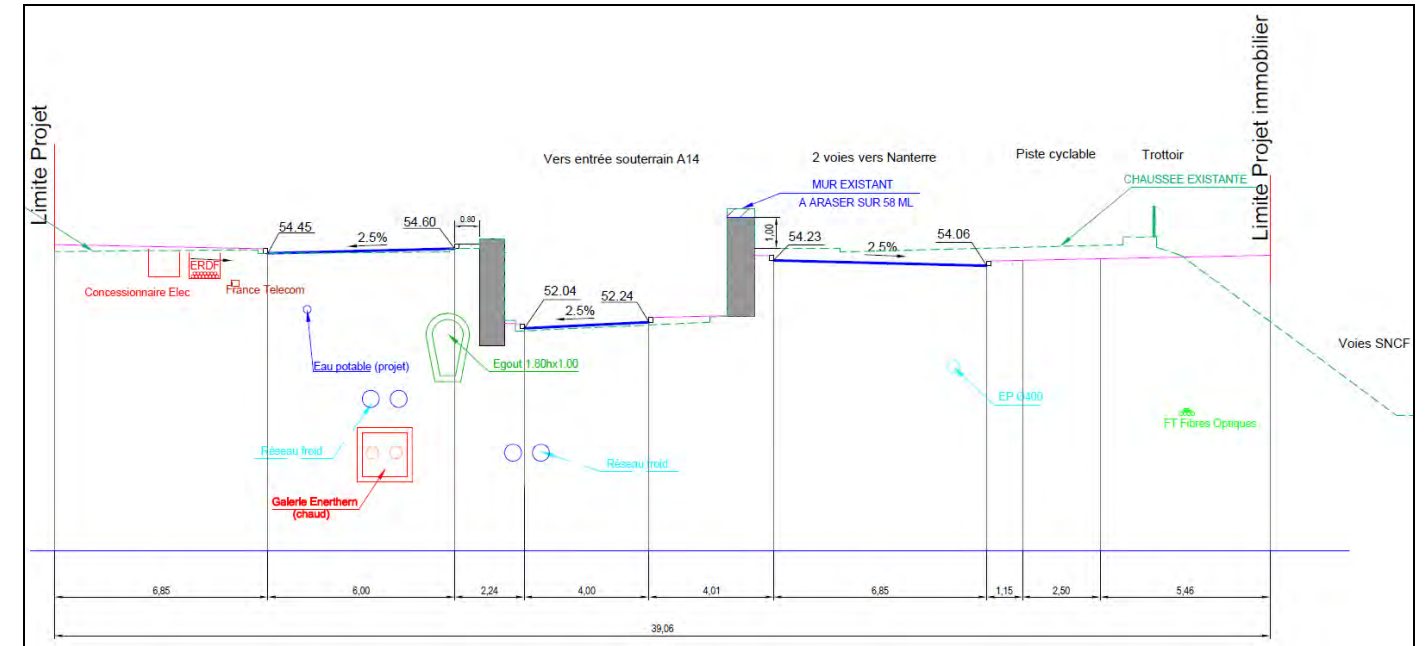


Figure 229 : Figure 5 : Coupe 5 au droit de l'entrée de la trémie de l'A 14

2.1.6.5 Renforcement du mur existant entre le nouveau cimetière de Neuilly et le carrefour de La Folie

Au niveau de l'arrivée de la RD 914 sur le carrefour de La Folie, une différence d'altimétrie d'environ 3 m existe entre la chaussée et le mur du cimetière, au niveau du trottoir projeté. Ceci implique la mise en œuvre de remblais sur 3 m et le renforcement ou la reprise du mur existant.

A défaut de données sur ce murs les études ultérieures permettront d'affiner l'étude technique de ce remblaiement.

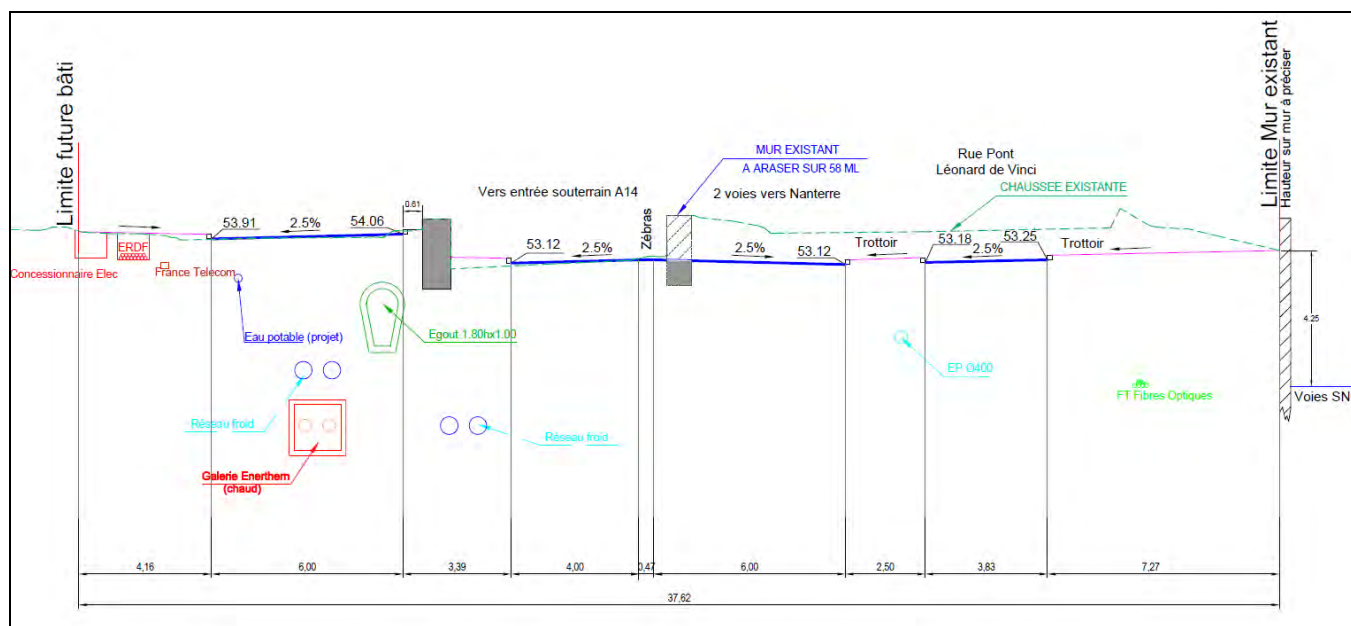


Figure 228 : Coupe 4 en direction de l'entrée de la trémie de l'A 14

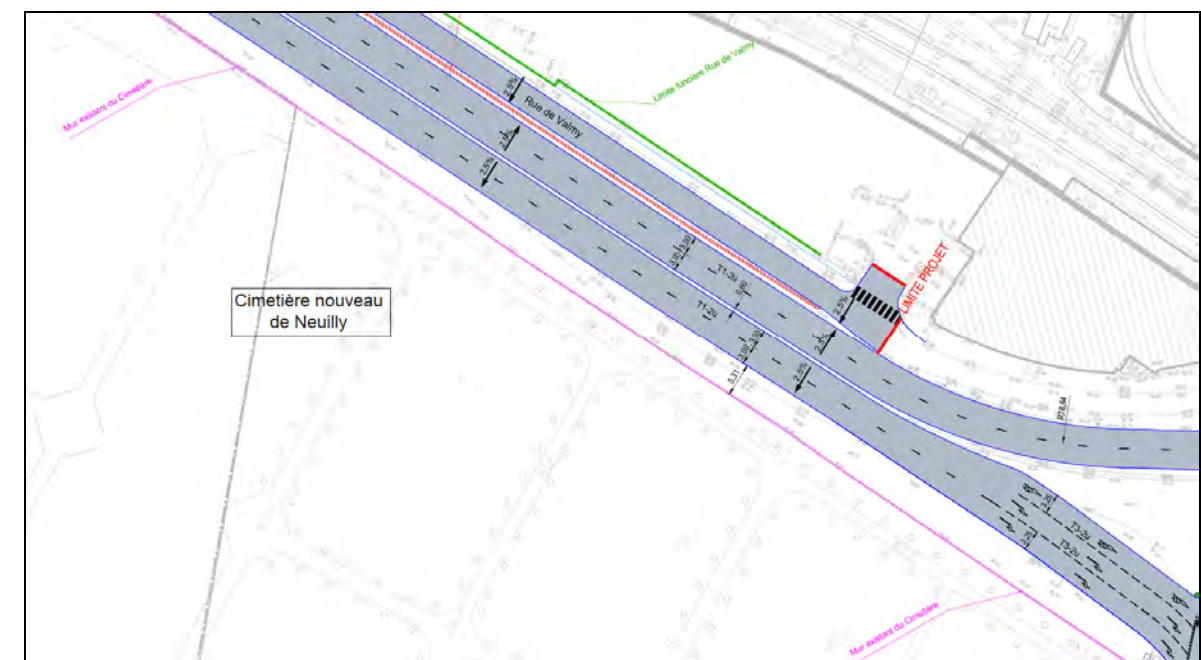


Figure 230 : Vue en plan localisant le mur du cimetière de Neuilly au sud de la RD 914

2.1.6.6 Création d'un trottoir en console sur le mur existant côté voies ferrées

Au niveau de la rue Léonard de Vinci, les emprises sont assez restreintes pour la création de trottoirs avec une largeur confortable pour les piétons. Afin d'assurer une largeur minimale de 2 m, une console de 1,5 m au plus large sera réalisée sur une longueur de 45 m. Il s'agit d'une structure légère supportant des charges piétonnes uniquement et qui sera accrochée au mur de soutènement existant. Elle n'impacte pas l'ouvrage Léonard de Vinci et elle est située à une distance toujours supérieure à 3 m de la voie ferrée la plus proche ne nécessitant donc pas la mise en place de protections caténaies particulières induisant des charges supplémentaires.

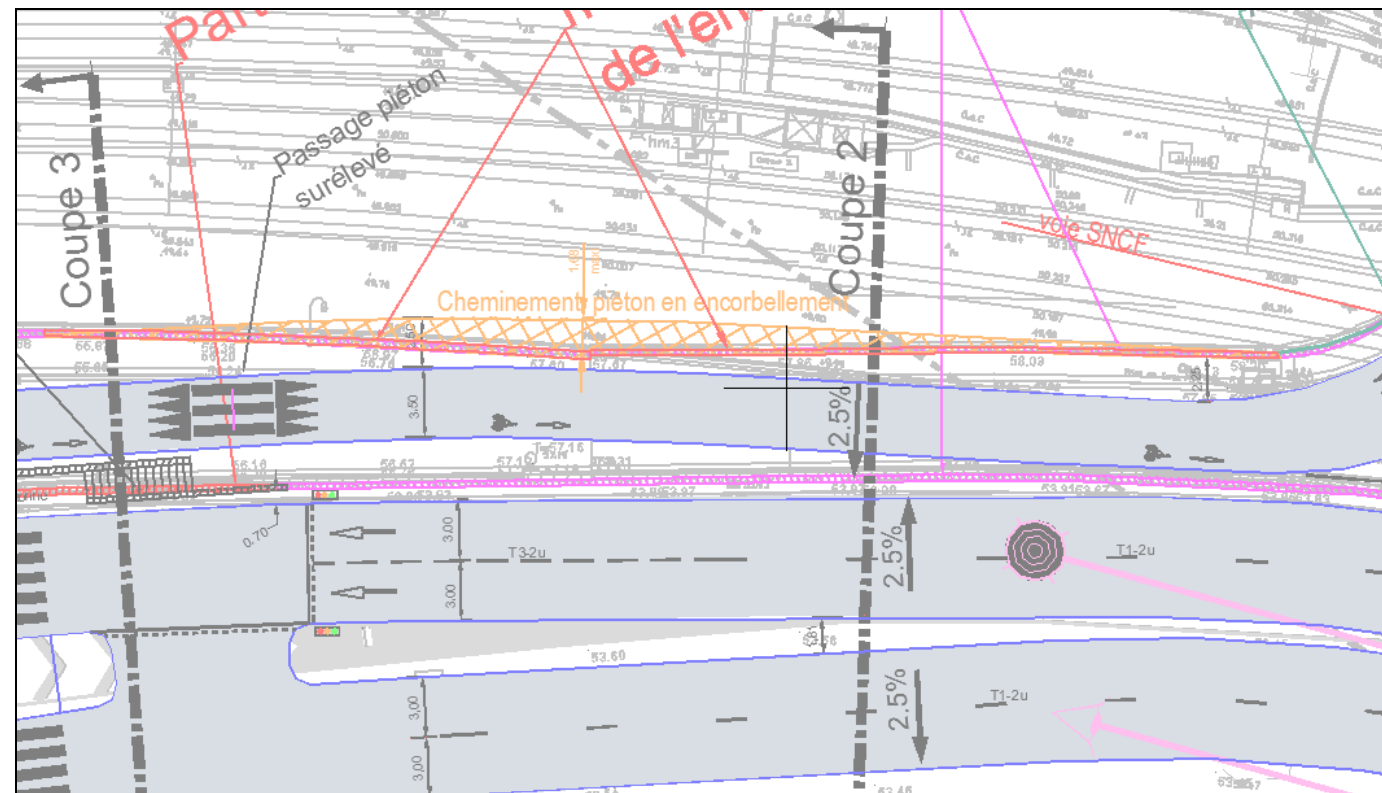


Figure 231 : Vue en plan au droit de la rue Léonard de Vinci et du trottoir en encorbellement

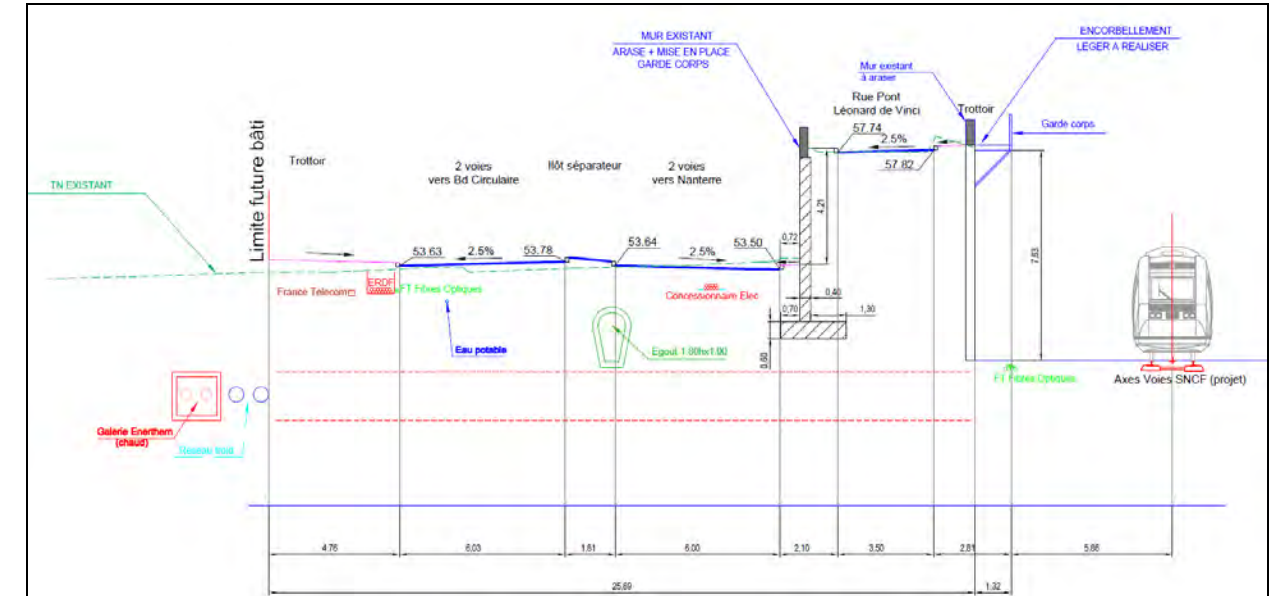


Figure 232 : Coupe 2 au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci et du trottoir en encorbellement

2.1.6.7 Arasement du mur existant entre la RN 314 et la rue de Valmy et la rue Léonard de Vinci.

Le mur existant se prolonge au-delà du niveau existant des chaussées des rues Valmy et Léonard de Vinci pour faire office de garde-corps.

Afin de rendre cet espace plus ouvert sur le niveau de la RN 314 depuis le pont Léonard de Vinci, il est proposé d'araser le dernier mètre du mur et de le remplacer par un garde-corps classique. Cela paraît possible techniquement d'après les plans du mur existant. En effet, il y a eu un arrêt de bétonnage entre le fût du mur et la partie garde-corps ; ce dernier peut donc être scié sans impact sur le reste du mur.

L'arasement du mur implique également la dépose de tous les mâts d'éclairage qui sont actuellement fixés dessus et la repose ultérieure, qui seront rétablis.

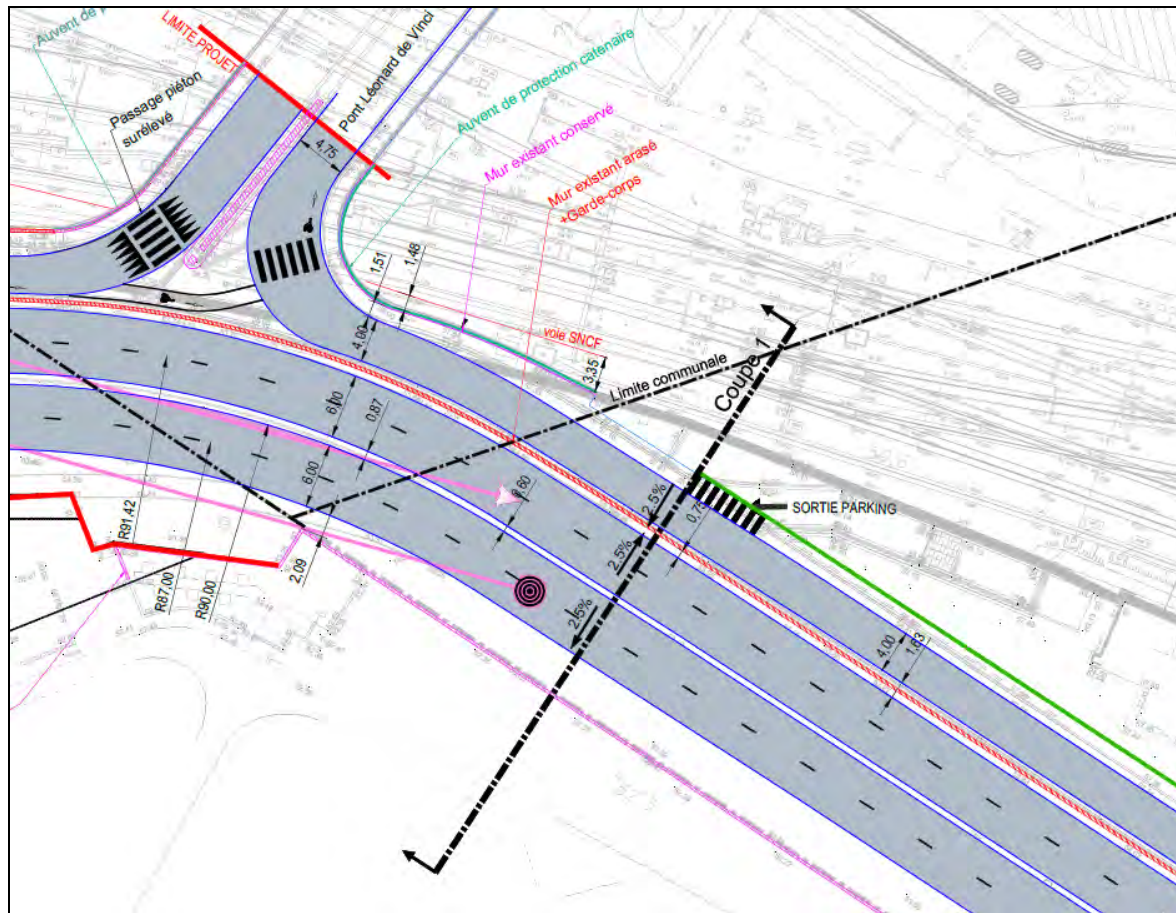


Figure 233 : Vue en plan au droit de la rue de Valmy

2.1.6.8 Reprise du profil en long de la rue Léonard de Vinci

Compte tenu de la pente variable du profil en long actuel allant jusqu'à 6,20%, il est proposé de le reprendre pour limiter la pente à 4% afin de la rendre compatible avec les normes PMR (Personnes à Mobilité Réduite).

Ceci implique de recharger la chaussée de 1,20 m sur une longueur de 90 m environ. Le rechargement de la voie nécessite de rehausser le mur de soutènement existant côté voies ferrées

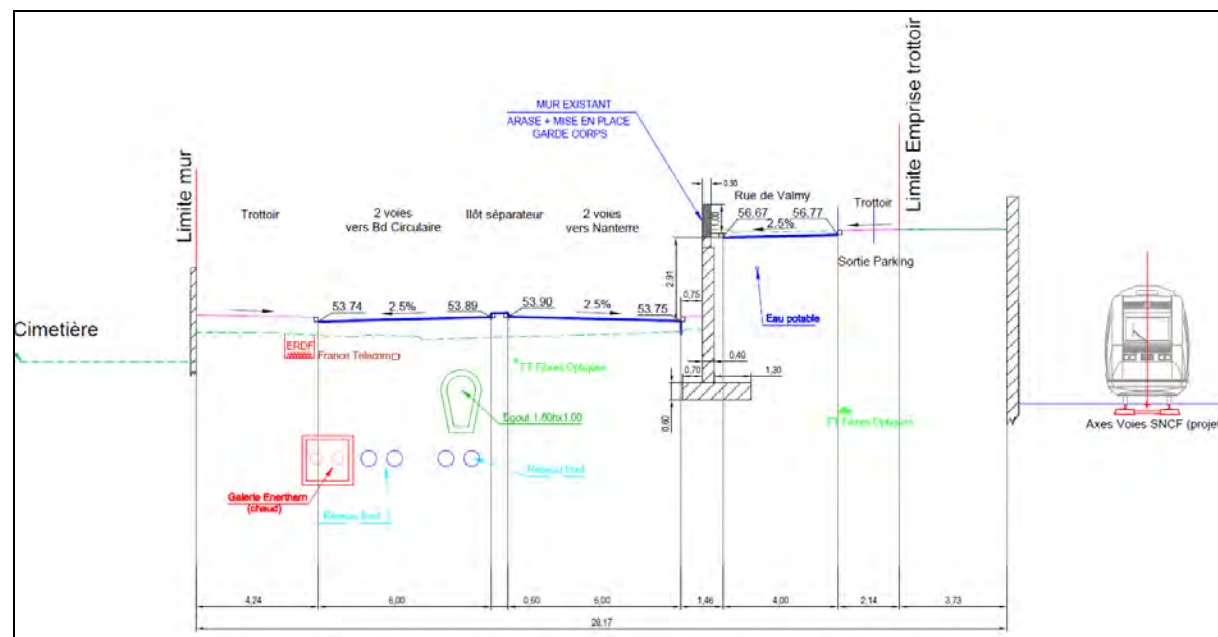


Figure 234 : Coupe 1 au droit de la rue de Valmy

2.2 LE CHOIX ET L'ACHEMINEMENT DES MATERIAUX

2.2.1 La réutilisation des matériaux en phase travaux

Le 15 février 2000, une circulaire relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du BTP a été produite par décision ministérielle afin de prendre en compte :

- L'échéance 2002 d'interdiction de stockage des déchets non ultimes ;
- La nécessité de modernisation de la gestion des déchets du BTP ;
- L'importance du gisement des déchets du BTP.

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 a ensuite imposé l'élaboration de plans de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du BTP pour chaque département ou par la région pour l'Île-de-France.

En Île-de-France, le Plan Régional d'Élimination de Déchets de Chantiers (PREDEC) est en cours d'élaboration.

L'objectif est, comme le précise le guide technique pour l'utilisation des matériaux régionaux d'Île-de-France (décembre 2003), de prévoir une **valorisation des excédents de déblais de travaux publics**, « fondée sur la sélection de terres classées sous la rubrique déchets inertes de matériaux minéraux naturels et de terres non polluées ou dépolluées ». **Les déblais, non réutilisables, seront évacués vers des centres spécialisés.** Selon la qualité des sols identifiés, les terres seront soit envoyées en dépôt, soit elles seront transmises dans un centre de traitement.

Dans le cadre du projet, les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi en remblai des excédents de déblais (dès lors qu'ils sont inertes) soit dans le cadre du projet, soit pour un projet indépendant mais concomitant, sous réserve de compatibilité avec les qualités géotechniques attendues.

Des obligations contractuelles entre la Maîtrise d'ouvrage et les entreprises imposeront un agrément préalable des solutions de réemploi et de mise en dépôt des déblais ainsi que la mise en place d'un système de traçabilité (dates, lieux, volumes et itinéraires des camions).

Les déblais non réemployés seront envoyés vers des filières de traitement adaptées.

Les matériaux supplémentaires nécessaires aux remblais proviendront de carrières autorisées de la Région.

Le principe retenu est de rechercher au maximum l'équilibre entre les volumes de terrains déblayés et ceux remblayés.

2.2.2 L'acheminement des matériaux

Les préconisations du Plan Régional d'Élimination de Déchets de Chantiers (PREDEC) seront prises en compte dans la gestion des matériaux par les entreprises.

Pour le transport des déblais et des matériaux de démolition non réutilisables sur le chantier ainsi que pour l'acheminement des matériaux de construction, le mode routier par camions sera essentiellement utilisé. Toutefois, dans la mesure du possible, le maître d'ouvrage pourra à une phase ultérieure des études envisager des modes de transport alternatifs notamment par voie ferroviaire.

Les transports de matériaux par la route entraînant de fait des passages de camions sur les axes routiers du secteur ; ces véhicules (bétonnières, camions de matériel et matériaux, véhicules personnels des employés) vont augmenter le trafic routier et risquent donc de perturber les conditions de circulation des usagers de la route.

Un plan de circulation sera mis en place pendant la phase de chantier, avec une signalétique appropriée et les accès au chantier seront réalisés le plus efficacement possible. Un cahier des charges de circulation imposé aux entreprises intervenant sur le chantier sera établi, en accord avec les municipalités, afin de créer le moins de perturbations possibles sur le réseau routier (exclusion de l'usage de certaines voies, définition de plages horaires de circulation autorisées, etc.).

Les itinéraires d'accès au chantier seront définis en accord avec les municipalités, les horaires aménagés en accord avec les services gestionnaires compétents.

Les voiries empruntées par les engins de chantier pourront éventuellement subir des dommages et être rendues glissantes. Aussi, la propreté des axes de circulation sera vérifiée par le maître d'œuvre du chantier et les chaussées nettoyées en cas de projection de boue. Si nécessaire, une procédure de nettoyage des engins avant leur sortie de chantier pourra être mise en place. Les eaux de lavage devront être épurées avant rejet.

Enfin, les voiries empruntées par les engins de chantier seront remises en état à l'issue des travaux, si des dommages étaient constatés.

**VIII. ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET
POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS,
TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT,
MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE – MESURES
POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES
EFFETS**

L'analyse des effets du projet sur l'environnement identifie les **effets négatifs ou positifs** du projet sur les thématiques de l'environnement présentées dans la partie « Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ».

Les effets du projet peuvent être **directs** (découlant d'une relation de cause à effet directe avec une action) ou **indirects** (découlant d'une chaîne de conséquences suite à un effet direct).

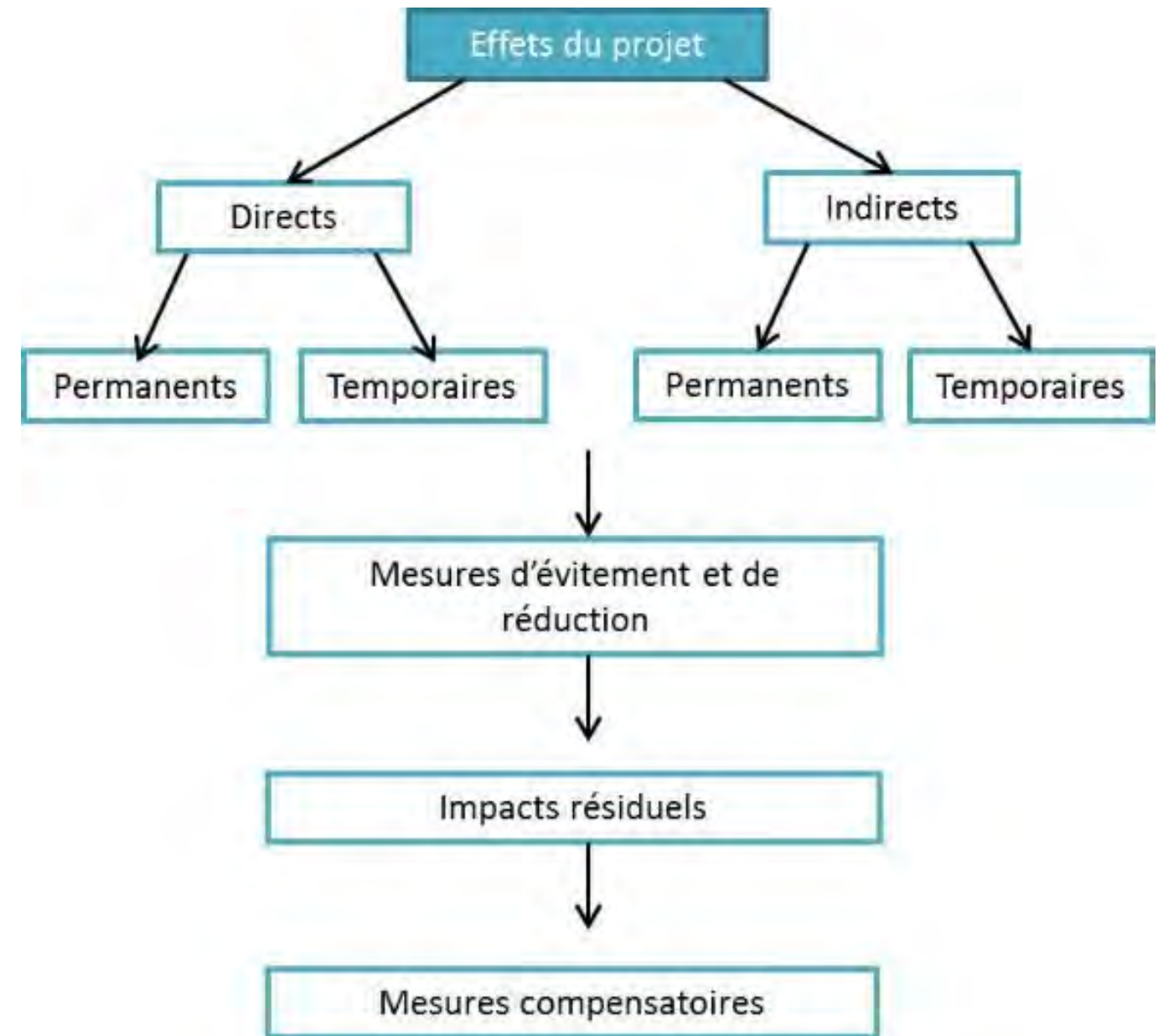
Ces effets peuvent être classés en deux catégories distinctes :

- **Les effets temporaires** limités dans le temps et réversibles. Ils sont majoritairement liés aux phases de réalisation des travaux ;
- **Les effets permanents** caractérisés par une durée importante et une irréversibilité.

Le processus de conception du projet implique la prise en compte des enjeux environnementaux dès les premières phases d'études et tout au long de la conception. Ce processus se traduit par la mise en place de différentes catégories de mesures en faveur de l'environnement :

- **Les mesures d'évitement ou de suppression** consistant en une modification, un déplacement ou une suppression d'aménagement qui permet d'en supprimer totalement les effets ;
- **Les mesures de réduction** consistant en une adaptation du parti d'aménagement pour en réduire les impacts lorsque ceux-ci n'ont pas pu être évités ;
- **Les mesures de compensation** consistant en la réalisation d'aménagements supplémentaires en contrepartie des effets qui n'auraient pu être évités ou suffisamment réduits.

Afin de présenter l'intégralité de la démarche de conception du projet et des mesures en faveur de l'environnement, les paragraphes suivants présentent les impacts potentiels du projet et les mesures d'évitement, puis les impacts non évitables et les mesures de réduction avant les impacts résiduels et les mesures de compensation.



1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET PENDANT LA PHASE TRAVAUX ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS

La phase de réalisation des travaux constitue la période au cours de laquelle se concrétisent bon nombre de risques d'impacts directs sur l'environnement. Ce chapitre analyse les impacts spécifiquement liés aux travaux et présente les mesures envisagées pour les supprimer, les réduire voire les compenser.

En effet, nombre d'installations et de produits potentiellement polluants (liants hydrauliques, hydrocarbures, ...) seront utilisés durant les travaux de la RD 914 et de la RN 314.

Il apparaît de fait très important d'évaluer au préalable les activités et travaux susceptibles de générer des impacts, afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées, de tout risque de dégradation des milieux.

Dans ce chapitre, seront donc traités les effets de la période travaux, qui peuvent être temporaires ou permanents.

Un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après la cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Néanmoins, la phase travaux peut être également à l'origine d'effets permanents, tels que l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, la destruction d'habitats ou d'espèces.

1.1 ORGANISATION DES TRAVAUX, PHASAGE ET PLANNING

Les travaux engagés dans le cadre de la présente opération respecteront les prescriptions du « **Guide de bonne tenue de chantiers** » établi par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances **établie par l'Epadesa**. En effet, le Département des Hauts-de-Seine et l'Epadesa s'engagent à limiter les nuisances des chantiers pour les riverains et les usagers, en coordination étroite avec les communes concernées et l'ensemble des projets connexes dont les travaux interviendront de façon concomitante.

Le cahier des chantiers à faibles nuisances établi par l'Epadesa fixe les préconisations à respecter lors de la réalisation d'un projet sur l'ensemble des périmètres d'opération d'intérêt national du Quartier d'Affaires de La Défense, de Nanterre et la Garenne Colombes.

Son objectif est de limiter les nuisances vis-à-vis des riverains, habitants, commerçants, usagers, tout en restant compatible avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des intervenants des chantiers.

Ce document définit contractuellement, au-delà des exigences réglementaires, les cibles à atteindre, moyens de contrôle, et de pénalités qui seront appliquées durant toute la phase construction.

1.1.1 Description générale des travaux

1.1.1.1 Les travaux préliminaires avant le démarrage du chantier

Les travaux préliminaires comprennent principalement la réalisation de campagnes de reconnaissances géotechniques et la campagne archéologique si requise.

Ces activités préliminaires génèrent des impacts localisés sur l'environnement à rapprocher, de par leur nature, de ceux des travaux de génie civil qui suivent, mais à une moindre échelle, puisqu'il s'agit de travaux soit ponctuels avec un faible nombre d'engins peu mobiles, soit de chantiers de terrassement légers et généralement peu profonds. Les précautions qui seront prises par les entreprises chargées de ces chantiers seront renforcées dans les zones sensibles (milieux naturels, zones inondables...).

1.1.1.2 Les grandes étapes du chantier

Ces grands travaux qui comprennent différentes opérations ou phases qui se succèdent dans le temps et géographiquement sur le terrain constituent la période la plus critique pour l'environnement.

- **Le dégagement des emprises**

Cette phase comprend :

- La démolition des chaussées des diverses structures localisées dans les emprises (route, ...)
- Le décapage des sols.

Les principaux impacts liés à cette phase sont :

- Les impacts sonores et les émissions de poussières ;
- Les impacts sur la végétation et la faune ;
- Les impacts sur la qualité des eaux ;
- Les impacts sur le cadre de vie des riverains ;
- La gestion des déchets et des éventuelles pollutions accidentelles.

- **Les travaux de génie civil**

Les travaux de génie civil comprennent :

- La réalisation des terrassements (réalisation des déblais et des remblais) ;
- Les travaux d'ouvrages d'art ;
- La création de points d'échanges et des rétablissements ;
- La création de trottoirs.

Les principaux impacts liés à cette phase sont :

- Les impacts sonores, vibratoires et production de poussières ;
- Les impacts sur la qualité de l'eau ;
- Les impacts sur le cadre de vie des riverains ;
- La gestion des déchets et des éventuelles pollutions accidentelles.

- **Le traitement paysager**

Le traitement paysager consiste à intégrer le projet dans son environnement. Il est prévu dans le cadre de l'aménagement la création d'espaces verts ainsi que l'intégration des modes de déplacements actifs.

Les principaux impacts liés à cette phase sont :

- Les impacts sonores, vibratoires ;
- Les émissions de poussières ;
- Les impacts sur la qualité de l'eau ;
- Les impacts sur le cadre de vie des riverains ;
- La gestion des déchets.

1.1.2 Installations de chantier et inspections communes

1.1.2.1 Etat des lieux du site

Avant le début des travaux, un état des lieux sera dressé contradictoirement entre l'entrepreneur, le gestionnaire des voies et le Maître d'Œuvre.

A la fin des travaux, un constat contradictoire de l'état des voiries publiques sera à nouveau dressé entre l'entrepreneur et les services concernés pour vérifier la remise en état du site.

1.1.2.2 Installations de chantier

Il est prévu la création d'une zone logistique au niveau du boulevard Circulaire Sud pour les poids lourds ou les véhicules de livraisons. Cette zone n'est pas utilisée comme lieu de stockage de matériel, matériaux ou de parking.

Les zones de stockage du matériel et des matériaux ainsi que les aires de tri et de stockage des déchets seront prévues avant le démarrage des travaux, en dehors de la zone logistique du boulevard Circulaire Sud. Le stationnement des véhicules du personnel est réduit et optimisé afin de limiter la gêne dans les rues voisines.

La zone logistique du BC sud est ouverte de 06H00 à 20H00 du lundi au vendredi (hors jours fériés) :

- L'accueil des camions (entrée de la zone) se fait entre 06h00 et 19h00 ;
- La libération des poids lourds commence à partir de 07h15 pour les chantiers sur Puteaux, 07h45 pour ceux sur Courbevoie et 6h45 pour ceux de Nanterre. Elle se termine à 20h00.

En dehors de ces horaires, la zone est physiquement fermée.

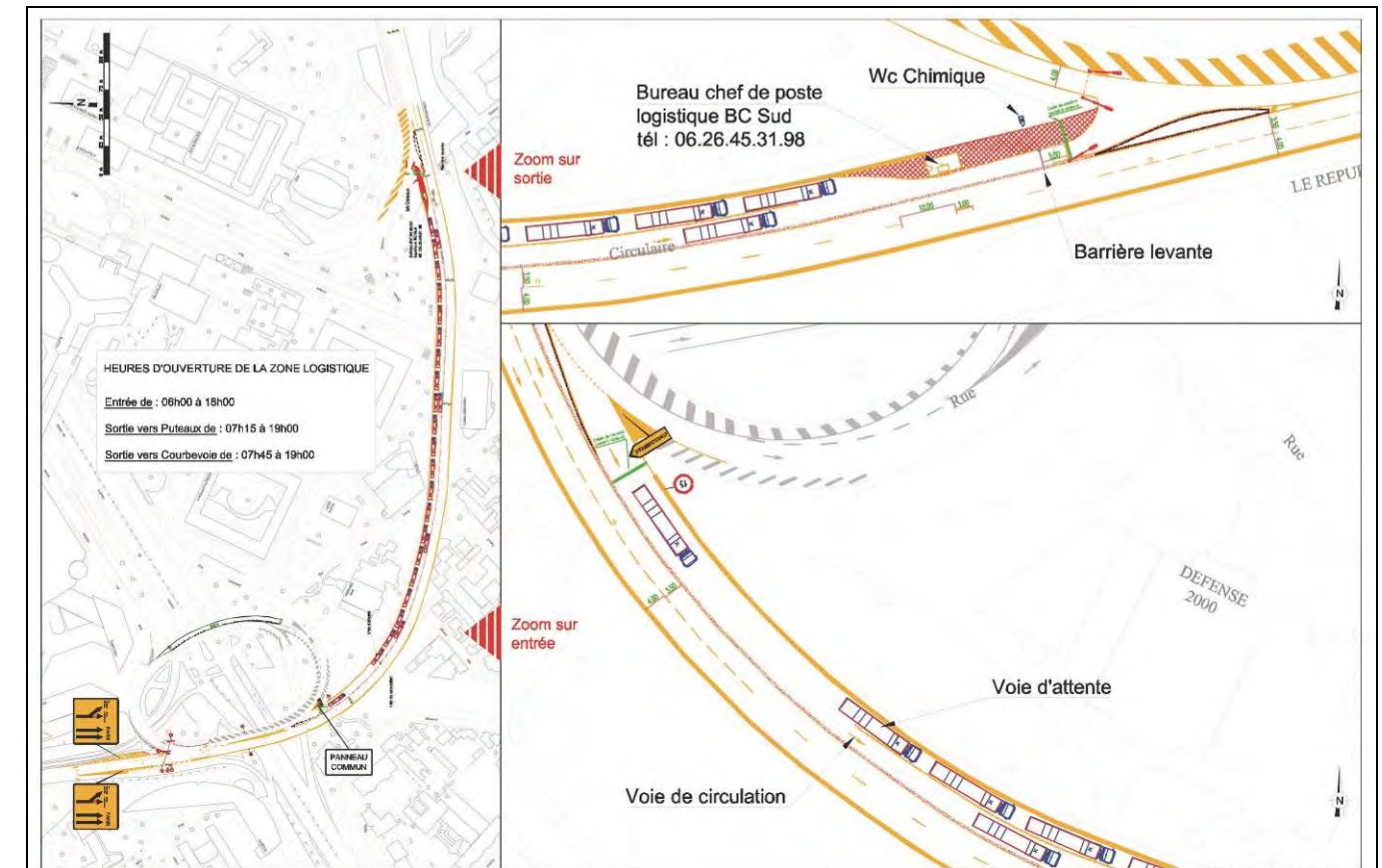


Figure 235 : Plan de la zone logistique du boulevard Circulaire Sud

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'implantation des installations de chantier se fera en concertation avec les partenaires locaux. Elles feront l'objet de la part du CSPS (Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé) d'une inspection commune de l'ensemble des installations.

Le chantier est délimité par l'entreprise dès le démarrage des travaux par des dispositifs propres et en bon état. Ils sont suffisamment résistants aux intempéries, régulièrement entretenus et remplacés aussi souvent que nécessaire.

L'entrepreneur doit assurer une bonne tenue des installations de chantier (accès, bungalows de chantier, stockages...).

Dès la fin du chantier, tous les bâtiments seront démontés et les terrains rendus aux propriétaires, la signalisation temporaire de chantier, les panneaux d'information, les matériaux, gravats et déchets sont enlevés. Les entreprises effectuent un nettoyage de l'ensemble du site et des abords.

Les éventuelles pollutions seront déterminées et un plan de gestion des parcelles concernées sera mis en œuvre. Le cas échéant, une dépollution des sites sera alors réalisée en fonction de la destination future des sites.

1.1.3 Coordination des travaux

Le phasage des travaux est élaboré avec tous les acteurs du chantier, en lien avec les communes concernées, afin de limiter l'impact sur les riverains et les usagers.

Dans le cadre de travaux complexes, à plusieurs lots, la coordination est assurée par l'entreprise titulaire du lot principal.

Avant le démarrage du chantier, ou tout au long de celui-ci, en tant que de besoin, l'EPADESA et/ou son représentant réunira les Entreprises des différents chantiers pour déterminer les modalités de la coordination inter chantier.

1.1.4 Co-activité du chantier

Les travaux d'aménagement de la RD 914-RN 314 vont entraîner inévitablement des perturbations sur le fonctionnement urbain (aspects circulations et déplacements général) et sur le cadre de vie des riverains.

Ces travaux interviendront de façon concomitante avec les projets connexes suivants :

- **Lots immobiliers Vinci du quartier des Groues**, au nord de la RD 914 et de la RN 314 (lots A,B,C,D,E et F) :
 - Début des travaux immobiliers lots A, B, C en juillet 2017 pour 32 mois ;
 - Début des travaux immobiliers lots D, E, F en janvier 2018. Livraison lot D en même temps que les lots A, B et C. Livraison des lots D et F fin 2020.
- **La Tour des Jardins de l'Arche** : début des travaux en Juillet 2018 pour 42 mois ;
- **Le projet Campus-Défense** : début des travaux en Janvier 2018 pour 36 mois ;
- **Le Grand Paris Express** : Début des travaux de Génie Civil de l'Ouvrage Annexe 271 de la SGP en août 2018 pour 30 mois ;
- **Les travaux SNCF Réseau - Projet Eole** :
 - Mur de soutènement Sud livré en Juillet 2018 ;
 - Ouvrage Arago livré en Septembre 2019 ;
 - Ouvrages Hébert et Césaire livrés en Décembre 2017 ;
 - Mise en service d'Eole et notamment de la gare de Nanterre-La Folie prévue à l'heure de l'édition du présent dossier en 2020.

La livraison du stade Arena est quant à elle prévu au 1^{er} septembre 2017 et ne devrait avoir aucune incidence avec les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Toutes les mesures destinées à limiter l'impact direct et cumulé des travaux et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et sont prises en compte dans l'organisation des futurs chantiers.

Les travaux seront réalisés sous circulation ; deux voies de circulation maintenues dans le sens Est-Ouest durant toute la durée des travaux, avec pour objectif la livraison des travaux pour la fin de l'année 2020.

Les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se dérouleront sur 8 phases. Les travaux débuteront d'abord sur la RN 314 au moment du démarrage des travaux des lots immobiliers, puis ensuite ils interviendront sur la RD 914.

Avant le démarrage du chantier, ou tout au long de celui-ci, en tant que de besoin, l'EPADESA et/ou son représentant réunira les Entreprises des différents chantiers pour déterminer les modalités de la coordination inter chantier.

1.1.5 Rôle du Maître d'Ouvrage

D'une manière générale, le Maître d'Ouvrage s'engage à :

- Examiner, en amont de la passation des marchés, avec les services municipaux ou communautaires, les adaptations nécessaires des prescriptions de tenue des chantiers ;
- Faire appliquer les prescriptions de bonne tenue des chantiers aux entreprises retenues pour concevoir et réaliser les travaux, à savoir le respect du Guide de bonne tenue de chantier du département- des Hauts-de-Seine et le Charte de Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa. Le département des Hauts-de-Seine et l'Epadesa imposeront contractuellement ce document aux cotraitants, sous-traitants, ou à toute personne intervenant dans l'organisation, la mise en oeuvre ou la réalisation du chantier, ainsi qu'aux fournisseurs ;
- Demander la désignation d'un responsable Chantier à Faible Nuisance (CFN) chargé de l'application du présent cahier dans toutes les dispositions. Il sera également le correspondant de l'EPADESA. Son nom et ses coordonnées seront transmises pendant la phase de préparation ;
- Contrôler le respect des engagements par des visites fréquentes sur le terrain ;
- Evaluer les intervenants pendant et à la fin des travaux sur l'objectif de bonne tenue des chantiers, en prenant en considération les observations des services municipaux et communautaires ;
- Mettre en place tous les moyens de contrôle internes, nécessaires au respect de ces obligations.

1.1.6 Communication et information auprès riverains

Le Maître d'Ouvrage devra assurer des échanges réguliers entre les différentes personnes concernées (usagers, riverains, élus, entreprises chargées des travaux) et ce, à chaque stade d'avancée de l'opération, afin d'assurer une bonne publicité relative au projet de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Les travaux nécessiteront une information adaptée aux différents cas de figure, évolutive dans le temps et tenant compte des différents publics (habitants, riverains des chantiers, usagers des voiries, commerçants...), y compris les personnes affectées d'un handicap.

Plusieurs chantiers de construction et d'aménagement peuvent se dérouler simultanément sur le secteur. L'ÉPADESA communiquera en conséquence tous les renseignements nécessaires à ce sujet à l'entreprise de travaux.

Avant le démarrage du chantier, ou tout au long de celui-ci, en tant que de besoin, l'ÉPADESA et/ou son représentant réunira les Entreprises des différents chantiers pour déterminer les modalités de la coordination inter chantier.

Mesures de réduction :

La durée des travaux conduira le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre de l'opération à rechercher une programmation qui veillera au confort, à la tranquillité et à la sécurité des riverains et des usagers.

Le Maître d'Ouvrage poursuivra la démarche initiée lors de l'élaboration globale du projet : les riverains et les usagers seront informés à chaque stade d'évolution du projet.

L'aménagement de la RD 943 et de la RN 314 entraînera l'exécution de travaux importants modifiant la voirie, la circulation générale et perturbant momentanément les activités riveraines.

Toutes les mesures destinées à limiter cette gêne et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et seront prises en compte dans l'organisation du futur chantier. La population des secteurs traversés ainsi que les usagers de la route et des transports en commun, qui subiront directement les effets des travaux du projet seront tenus informés de leur déroulement et de leur évolution. Cette communication permettra :

- De minimiser l'impact sur le dysfonctionnement probable de la circulation automobile, de la circulation des transports en commun ;*
- De minimiser la gêne des travaux pour les riverains ;*
- Aux différents secteurs traversés, de fonctionner de manière satisfaisante malgré les perturbations apportées à la circulation des automobiles et des transports en commun.*

Par ailleurs, afin d'informer les riverains sur les travaux l'ÉPADESA met en place, pour ses chantiers :

- Des panneaux d'information de chantier ;*
- Des groupes d'observateurs de chantier, constitué de riverains, de salariés et d'associations de La Défense.*

Ces groupes d'observateurs et les services de l'ÉPADESA se retrouvent tous les 2 mois lors des comités de suivi de chantier de La Défense afin de faire le point sur les chantiers en cours.

Les personnes souhaitant faire partie du groupe d'observateurs de chantier ou obtenir un complément d'information sur les projets peuvent contacter la direction de la communication de l'ÉPADESA.

Pour le chantier de l'aménagement de la RN 314 et de la RD 914 un groupe d'observateurs spécifique sera constitué dès le démarrage et se réunira au moins tous les deux mois.

1.1.7 Sécurité du chantier

1.1.7.1 Généralités

Le chantier est soumis aux dispositions :

- De la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- Du décret n°95-543 du 4 mai 1994 relatif au collège inter-entreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Toutes les occupations du domaine public viaire dans le cadre du projet devront faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable d'occupation ou d'une autorisation de superposition des domaines publics.

Les travaux se dérouleront sur le domaine public et il est à noter que la sécurité du chantier concernera aussi bien les usagers et les riverains de l'espace public que le personnel travaillant sur le chantier.

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, à la circulation générale et à la circulation piétonne. Cette insécurité est logiquement liée aux problématiques d'accessibilité, ainsi qu'aux multiples usages qui cohabitent sur les zones concernées par les travaux : riverains, activités de commerce, accès aux pôles d'emplois et aux activités propres au chantier.

De plus, les accès au chantier (sorties entrées) peuvent être rendus glissants en raison de dépôts de matériaux.

Mesures de réduction :

Les marchés de réalisation remis aux entreprises imposeront le respect de la réglementation en vigueur mais également le respect du Guide de bonne tenue de chantiers du département des Hauts-de-Seine et le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) de l'Épadesa.

Le Maître d'Ouvrage établira un calendrier prévisionnel d'exécution des travaux en accord avec les services de gestion des voiries concernés.

Les accès aux chantiers feront l'objet de diverses mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaire, vis-à-vis de la circulation générale.

Toutes les propriétés riveraines doivent rester accessibles, tant aux véhicules qu'aux piétons. Des platelages et autres dispositifs particuliers assureront cette accessibilité.

En cas d'intervention nocturne, le chantier sera éclairé et les riverains seront systématiquement informés préalablement (sauf cas d'urgence).

Pour le personnel de chantier, les abris et les bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée, interdite au public. Les accès non utilisés pendant les heures ouvrées par les entreprises resteront fermés.

Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores, avertisseurs de recul et devront être homologués.

L'entrepreneur doit prendre sur ces chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'appliquer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

D'autres mesures, plus précises, pour assurer la sécurité du chantier sont décrites ci-dessous.

1.1.7.2 Signalisation et accessibilité du chantier à l'égard de la circulation publique

Les entreprises prendront toutes les mesures nécessaires pour mettre en oeuvre une signalétique claire aux abords du chantier. Ainsi, les panneaux de circulation, les aires de livraison, stockage, types de déchets, les avis interdisant de pénétrer sur le chantier et rappelant les dangers potentiels, seront apparents.

La circulation de camions ou engins de chantier et l'augmentation ponctuelle du trafic peuvent constituer une gêne pour les riverains. Les entreprises s'engagent à ne générer aucune nuisance liée à l'encombrement, au stationnement et à la sécurité surtout en site urbain et aux heures d'affluence (hors camions approvisionnant habituellement le chantier).

En ce qui concerne les voies ouvertes à la circulation publique, les entreprises devront prévoir, préalablement au démarrage du chantier, un plan de gestion logistique.

Ce plan reprendra :

- Les itinéraires poids lourds et engins de chantier ;
- L'organisation de la circulation sur la voie publique (modification ponctuelle et temporaire du plan de circulation) ;
- La méthode d'identification des engins du chantier (signalétique propre, badge etc. ...) ;
- L'organisation des stationnements ;
- Le cheminement du personnel en dehors des zones chantier.

- Accessibilité pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

Les marchés de travaux pourront prévoir au besoin des dispositions contractuelles sensibilisant les entreprises aux difficultés pouvant être rencontrées par les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) aux abords d'un chantier, comme par exemple la pose d'obstacles sur les lieux de passage. Plusieurs solutions pourront être apportées selon les situations : mise en place de couloirs de contournement

séparés de la circulation et adaptés à tous les usagers, construction de rampe provisoire en cas de dénivelé, gestion des places de stationnement PMR ...

L'accessibilité PMR constante pourra être organisée au niveau du boulevard des Bouvets.

Les modalités d'information des zones perturbées devront également être accessibles à l'ensemble des publics.

- Piétons et cyclistes

Des itinéraires piétons et les accès riverains seront conservés durant toute la durée du chantier.

Les risques pour les piétons sont essentiellement dus à la circulation des engins de chantier, à l'état des revêtements provisoires et à la présence de tranchées : la mise en place de clôtures solides et régulièrement entretenues afin de délimiter le chantier, de passerelles munies de garde-corps afin de matérialiser clairement les cheminements piétonniers seront garants de la sécurité des piétons le long du chantier.

Des revêtements provisoires pour les cheminements piétons permettront de limiter les risques de chute.

Les chantiers seront clôturés par un dispositif fixe ou mobile s'opposant efficacement aux chutes des personnes et aux chocs. En aucun cas, l'usage de simples rubans multicolores ou grillages ne pourra être considéré comme suffisant.

Les éléments métalliques ou en bois ne doivent comporter aucun défaut susceptible de diminuer leur résistance ou de blesser un utilisateur ou le public (fissures, arêtes vives, échardes...).

Des palissades seront mises en place autour des chantiers, avec des dispositifs de sécurité (glissières, murs parapets...) dans les sites présentant des risques de chocs dus à la circulation automobile, et de chutes par dénivellation.

Les supports aériens des panneaux réglementaires d'information seront placés en bordure des voies, en limite de propriétés riveraines sans jamais y empiéter, en limite des palissades de chantier sans jamais déborder sur les voies de circulation, mais toujours parfaitement lisibles depuis le domaine public.

Aucune installation ne masquera la signalisation en place (enseignes, plaques de rue, signalisation pour la circulation...). A défaut, des reports d'indications seront mis en place après concertation avec les organismes et les personnes concernées.

- Usagers des voies

Les risques pour les usagers des voies (véhicules, TC, cycles...) sont dus :

- À la signalisation provisoire des carrefours ;
- Au rétrécissement des chaussées qu'il s'agisse de la diminution du nombre de voies ou de la réduction d'emprise de la chaussée ;

- À la circulation des engins de chantier.

Ces rétrécissements ont des impacts sur la circulation automobile et sur la sécurité. Il sera donc assuré que :

- La limite des chaussées disponibles soit bien identifiée ;
 - La signalisation prévienne à temps les usagers ;
 - De nuit les zones de transition soient suffisamment éclairées.
- **Personnel de chantier**

Les chantiers seront conformes aux réglementations en vigueur, notamment :

- Les personnels présents sur le chantier porteront des tenues de travail réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires propres à leur activité (casques, bottes, ceintures...). Pour toute intervention hors emprise du chantier, même de très courte durée (par exemple guidage des manœuvres des engins), ils porteront obligatoirement un gilet réfléchissant réglementaire ;
- Tous les matériels, même ceux à postes fixes, seront régulièrement révisés et répondront à tous les règlements en vigueur en matière de nuisances (niveau sonore, émanation de gaz d'échappement, production de vibrations...).

Mesures de réduction :

Les causes d'insécurité du chantier sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, la circulation générale et la circulation piétonne. Elles concernent aussi bien les usagers de l'espace public que le personnel travaillant sur le chantier.

Pour répondre à cette préoccupation, diverses mesures seront prises pour sécuriser l'environnement et ainsi minimiser les risques vis-à-vis de la population (cf. mesures exposées ci-dessus). Ces mesures visent particulièrement à éviter les accidents, tant à l'égard du personnel que des tiers.

Les travaux intéressant la circulation publique seront annoncés par une signalisation qui devra être conforme à la réglementation et qui sera réalisée sous le contrôle des services compétents.

Concernant les cheminements piétons et PMR, plusieurs solutions devront être apportées selon les situations, elles viseront d'une part à s'opposer efficacement aux chutes de personne et aux chocs, puis d'autre part à permettre le contournement des zones de travaux.

Par ailleurs, les modalités d'information des zones perturbées devront être accessibles à l'ensemble des publics.

1.1.7.3 Astreinte et fonctionnement des services de secours et de sécurité

L'accès des services publics et de secours sera maintenu et reporté sur des plans d'aménagement du site à l'avancement de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 et des conditions de circulation, en accord avec ces services qui mettront leurs plans d'intervention à jour.

Le Maître d'Ouvrage ou les services publics (de sécurité notamment) peuvent joindre sans délai et 24h/24 un agent d'astreinte responsable de la sécurité en dehors des heures d'ouverture du chantier et durant les jours fériés.

Cet agent doit parer, de manière rapide et efficace, à tout incident ou accident en rapport avec le chantier.

Les services de secours et d'assistance (SDIS, secours médical d'urgence, ambulance, police, gendarmerie) doivent pouvoir accéder en tous lieux en urgence. L'accessibilité est maintenue en permanence, ce qui peut nécessiter la création de voiries provisoires. Lorsqu'une rue sera barrée, les dispositions pour le maintien d'accès des véhicules pompiers et ambulances seront agréées préalablement.

Mesures de réduction :

L'ensemble des mesures qui seront mises en place pendant les travaux (signalétique adaptée, prise en compte des travaux connexes, agent d'astreinte, maintien de l'accessibilité aux services de secours...) permettra d'assurer une bonne sécurité au niveau des zones de chantier ainsi qu'à leurs abords.

1.1.8 Gestion du chantier

1.1.8.1 Management environnemental en phase chantier

Afin de faire appliquer les prescriptions du **Guide de bonne tenue de chantiers du département des Hauts-de-Seine et le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) de l'Epadesa** aux entreprises retenues pour concevoir et réaliser les travaux, un responsable Chantiers à Faibles Nuisances (CFN) et bonne tenue de chantier est désigné à chaque niveau d'intervention du chantier :

- Maîtrise d'Ouvrage, commanditaire principal des travaux ;
- Maîtrise d'Œuvre, chargée de la conception et/ou de la conduite des travaux ;
- Entreprises de travaux, chargées de leur réalisation.

Au niveau de la Maîtrise d'Ouvrage, ce responsable est destinataire des demandes, observations et réclamations des riverains et usagers relatives au déroulement du chantier. Ces demandes, observations et réclamations sont traitées avec l'aide du Maître d'Œuvre, et des entreprises de travaux pour leur domaine respectif d'action.

Au niveau de la Maîtrise d'Œuvre, le responsable de la bonne tenue de chantier est garant des engagements pris lors de la signature du marché et en assure le contrôle.

Au niveau des entreprises, le responsable de la bonne tenue de chantier est garant des engagements du guide pris lors de la signature du marché et sensibilise activement tous les intervenants sur le chantier, comme à la prévention des pollutions et à la gestion des déchets.

L'entreprise commencera la rédaction dès la phase préparation d'un manuel décrivant de manière précise l'organisation sur le chantier pour répondre aux prescriptions environnementales, les méthodes mises en œuvre, les organismes extérieurs à qui une part des prestations serait confiée comme par exemple la gestion des déchets et les personnes associées à ce dispositif.

Ce manuel évoluera pendant toute la durée du chantier et sera mis à jour régulièrement. Un exemplaire de ce manuel sera disponible en permanence sur le chantier et un exemplaire identique sera en possession du Maître d'Œuvre.

A chaque évolution du chantier, à chaque livraison d'engins de chantier et lors de l'enlèvement d'un lot de déchets, l'entreprise réalisera un bilan du suivi de ces prescriptions à l'aide de fiches qui seront remises au Maître d'Œuvre.

Le chantier sera noté de manière régulière par le Maître d'Œuvre, la fréquence de notation sera au minimum mensuel. Une note finale (moyenne de l'ensemble des notes délivrées) sera attribuée pour toute la durée du chantier.

1.1.8.2 Signalisation temporaire

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires pour garantir la sécurité publique pendant l'exécution des travaux et se conformer aux règlements de police et consignes concernant la voirie, ainsi qu'aux prescriptions qui lui seront imposées par le Maître d'Œuvre à cet effet. Il devra également établir la signalisation temporaire nécessaire à la sécurité de la circulation générale dans les conditions réglementaires de la signalisation et suivant les dispositions particulières qui lui seront fixées par le Maître d'Œuvre.

Pour cela, il devra prévoir tous les balisages et protections nécessaires sur le chantier pour tous ses ouvrages et également aux abords, et ce pendant toute la durée du chantier.

Les panneaux de signalisation temporaire normalisés en fonction de la voie sont équipés de film de classe 2. Ceux placés en avant des chantiers devront être éclairés et munis de dispositifs réfléchissants et lumineux.

A la fin des travaux, il assurera l'enlèvement des protections et des balisages.

1.1.8.3 Horaires

Les horaires de début et de fin d'activités relatives aux travaux seront convenus avec les élus locaux et responsables techniques. Les plages horaires seront précisées sur les arrêtés de police.

Ces horaires tiendront compte des contraintes du site : trafic, urbanisation, environnement.

1.1.8.4 Bruit

Les chantiers seront organisés et équipés de manière à réduire au maximum les bruits susceptibles de troubler la tranquillité des riverains et des usagers du domaine public.

Les entreprises s'engagent à respecter les normes et réglementations liées aux nuisances sonores et à l'insonorisation de tous les engins de chantier. Elles s'assureront également de l'homologation de ses engins et véhicules de chantier par rapport aux bruits émis.

Si des immeubles d'habitation ou de bureaux sont implantés à moins de 25 mètres du chantier, des mesures de bruit seront réalisées par l'entreprise avant le démarrage des travaux et pendant les travaux.

Les travaux exécutés de nuit feront, le cas échéant, l'objet de prescriptions supplémentaires et le respect des normes réglementaires sera d'une rigueur particulière.

De manière générale, les entreprises devront se conformer aux prescriptions du Guide de bonne tenue de chantier du département des Hauts-de-Seine et du CCFN de l'Epadesa en matière de nuisances sonores.

1.1.8.5 Circulations piétonnes et cyclables

La circulation et les traversées piétonnes sont maintenues par un cheminement aménagé d'une largeur la plus confortable possible.

1.1.8.6 Propreté des abords

Les entreprises prendront toutes les mesures nécessaires en vue d'assurer la propreté et l'hygiène de son chantier.

En l'absence de précautions particulières, divers produits polluants (huile de décoffrage, carburant, laitance des bétons, etc.) sont susceptibles de polluer l'air, de pénétrer dans le sol, de polluer la nappe phréatique ou d'être rejetés dans les réseaux de collecte publics entraînant des pollutions importantes ou endommageant les installations de traitement.

Les actions suivantes sont entreprises et adaptées suivant les nuisances spécifiques de chaque chantier :

- Nettoyage régulier des installations de chantier, des accès et des zones de passage ;
- Entretien et nettoyage réguliers du matériel de chantier, des dispositifs de délimitation du chantier et des panneaux d'information ;
- Limitation des salissures à proximité du site, en aménageant une aire de nettoyage des roues de camions avant la sortie du chantier ou en recourant à tout autre dispositif efficace ;
- Propreté des voiries internes et aux abords du chantier surveillée et assurée pendant toute la durée des travaux ;
- Suppression régulière des affichages et des graffitis intempestifs ;

- Évacuation fréquente des gravats et déchets du chantier, tout en cherchant un équilibre afin de réduire les nuisances dues à ces acheminements ;
- Nettoyage des cantonnements, intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail et abords du chantier doit être réalisé autant de fois que de besoin pendant toute la durée du chantier, avec un minimum d'une fois par jours ouvrés pendant les phases de travaux particulièrement salissantes (travaux de terrassement, fondations et gros oeuvre) ;
- Intervention d'une balayeuse lorsqu'une voie extérieure aura été salie ;
- Stockage des matériaux réalisé correctement et proprement et le matériel devra être rangé quotidiennement.

Les entreprises devront se conformer aux prescriptions du Guide de bonne tenue de chantier du département des Hauts-de-Seine et du CCFN de l'Epadesa en matière d'hygiène, d'entretien et de nettoyage du chantier. L'Epadesa fera notamment contrôler le respect des règles relatives à la non pollution du site et de son environnement. L'Epadesa prendra, en cas de non-respect, les sanctions qui s'imposent et fera dépolluer si nécessaire le site par une société spécialisée aux frais et risques de l'entreprise.

1.1.9 Gestion des déchets de chantier

Le projet sera générateur d'un certain volume de déchets (fraisats d'enrobés, terres excavées,) qui devront être **identifiés, qualifiés et gérés**. De plus, le chantier à proprement parlé engendrera un certain nombre de déchets spécifiques (entretien des véhicules, palettes, ferrailles, ...) dont la gestion est prise en charge par le **Schéma d'Organisation, de Suivi et d'Élimination des Déchets (SOSED)**.

1.1.9.1 Schéma d'Organisation, de Suivi et d'Élimination des Déchets (SOSED)

Après réception de la notification, le titulaire du marché établira un SOSED qui sera soumis pour approbation au Maître d'Œuvre.

Ce document devra préciser très clairement les natures et quantités de déchets, les possibilités de tri, de réutilisation, de recyclage, de réemploi, de valorisation, leur destination, les moyens de transport, les traitements éventuels et la destination finale.

Tous les enregistrements permettant la vérification des certificats d'acceptation préalable, des autorisations préfectorales des transporteurs, des centres de tri, de regroupement, de traitement, et des installations de stockage devront être tenus en permanence sur le chantier à la disposition du Maître d'Œuvre.

Dans le cas où le diagnostic déchets n'a pas été joint au DCE, avant le démarrage du chantier, l'entreprise établira un inventaire prévisionnel des déchets sur le site au moyen de la fiche prévue à cet effet dans le guide de bonne tenue de chantiers et un descriptif sur le mode de gestion dans un SOSED.

Les déchets de chantier issus des déblais feront l'objet d'une quantification (volume total de déblais de chantier), d'une qualification (analyse des caractéristiques des déblais) et d'une gestion adaptée (réutilisation possible des déchets transformés alors en produit).

Le but sera ainsi de réutiliser au maximum les déblais en remblais de chantier (réutilisation sur place), afin de limiter l'évacuation de déchets. Cette réutilisation aura un effet positif sur la qualité de l'air (réduction de la pollution atmosphérique). Ainsi, seuls les déchets ultimes seront évacués vers les décharges établies conformément à la réglementation générale en vigueur.

1.1.9.2 Responsabilités

La direction du chantier fixe les destinations et les modalités de suivi des déchets de chantier.

Le SOSED remis par l'entreprise est intégré au marché comme pièce contractuelle.

Le Maître d'Œuvre est responsable du suivi de l'application du SOSED par l'entreprise. L'entreprise quant à elle est responsable de la mise en œuvre du SOSED (Collecte, transport, tri et élimination des déchets) sur le chantier.

L'entreprise indiquera les filières de traitement retenues pour chaque déchet et elle sera responsable du contrôle du suivi de ces filières. Elle devra en conséquence apporter toutes les preuves du bon déroulement au Maître d'Œuvre (bon d'entrée au centre de tri, de traitement, usine d'incinération, bordereau de Déchet Industriel Spécial, tableau de suivi des déchets). Les bons de pesées et bordereaux de suivi et d'élimination des déchets seront transmis au Maître d'Œuvre au fur et à mesure du déroulement du chantier.

En fin de chantier, un bilan des volumes et tonnages des déchets du chantier devra être remis au Maître d'Œuvre lors de la réception de travaux, dans le but d'évaluer le gisement de déchets de chaque chantier.

1.1.9.3 Analyses à réaliser

Sur une opération telle que l'aménagement de la RD 914-RN 314, la part la plus importante de déchets proviendra des matériaux issus des anciennes chaussées et des anciens murs. Ils seront donc, sous réserve des résultats des analyses, réutilisables en techniques routières (terrassement, couche de forme...).

Les analyses menées doivent pouvoir déterminer, en fonction de leur nature et de leur devenir, différentes catégories de déchets : inertes (terres excavées), non dangereux (déchets verts), dangereux (huiles) et spécifiques (D3E).

1.1.9.4 Définition des classes de déchets

Sur les chantiers de bâtiment et de travaux publics, les déchets sont habituellement classés selon les trois catégories suivantes :

- **Les Déchets Inertes (DI)** (intégrés au sein des déchets non dangereux) : déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante.

- **Les Déchets Industriels Banals (DIB)** ou déchets non dangereux et non inertes : par leur nature, ils peuvent être traités ou stockés dans les mêmes installations que les déchets ménagers. En effet, ils peuvent être assimilés à des ordures ménagères sur décision de la commune, et doivent être distingués des Déchets Industriels Spéciaux (DIS).
- **Les Déchets Industriels Spéciaux (DIS)** ou Déchets dangereux : déchets contenant des substances toxiques et qui nécessitent donc des circuits et des techniques de traitement spécifiques pour leur élimination. Ils sont dangereux pour l'environnement.

A savoir que les déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages font l'objet d'une réglementation particulière (décret n°94-609 du 13 juillet 1994).

Avant le démarrage du chantier, l'entreprise établira un inventaire des déchets produits par le chantier. L'entreprise prend à sa charge le tri des déchets issus du démontage du viaduc, de la démolition du passage souterrain, du terrassement, de la pose et de la fourniture de matériaux et d'équipements.

Les entreprises ont l'obligation de faire valoriser leurs déchets d'emballage industriels et commerciaux, sauf s'ils sont souillés par les produits dangereux qu'ils contenaient. Il peut s'agir d'une valorisation matière (par recyclage) ou énergétique (par incinération avec récupération d'énergie).

Le tri est donc l'opération de base pour arriver à la valorisation et il s'effectue de préférence sur le chantier, avant évacuation vers une déchetterie. Ce tri nécessite des bennes dédiées sur le chantier :

- Pour les déchets inertes (gravats, déblais) ;
- Pour les déchets industriels banals (assimilables aux ordures ménagères) ;
- Pour les déchets industriels spéciaux.

1.1.9.5 Transport et élimination

Depuis le 1^{er} janvier 1999, les activités de transport par route, négoce et courtage de déchets sont réglementées par le décret n°98-679 du 30/07/1998.

L'activité de transport par route (collecte, chargement, déplacement et déchargement) doit faire l'objet d'une déclaration auprès de la préfecture du département du siège social de l'entreprise.

L'entreprise, ou son sous-traitant, doit remettre le récépissé de sa déclaration d'activité. Sont exemptés de cette déclaration les entreprises transportant uniquement des déchets inertes ou des matériaux de démolition non contaminés par des substances dangereuses.

1.1.9.6 La « mise en décharge »

Depuis le 1^{er} juillet 2002, le stockage en Centre d'Enfouissement Technique (CET) n'est autorisé que pour les seuls déchets ultimes, c'est-à-dire qui « ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux ».

Aussi, en respect de la réglementation, seuls les déchets ultimes seront envoyés en CET.

Dans le cadre de l'élaboration du Plan de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics de Paris et la Petite Couronne, approuvé en juillet 2004, le tableau ci-dessous recense les installations susceptibles d'accepter des déchets du BTP à proximité du chantier.

Catégorie de déchet	Nom de l'installation	Commune
Déchets inertes	Compagnie des Sablières de Seine	Paris
	Morillon Corvol	Paris
	Raboni	Paris
	Compagnie des Sablières de Seine	Boulogne-Billancourt
	Raboni	Boulogne-Billancourt
Déchets inertes	Compagnie des Sablières de Seine	Issy-les-Moulineaux
	Sade	Issy-les-Moulineaux
	Raboni	Issy-les-Moulineaux
Déchets industriels banals	Picheta Eco-tri	Nanterre
	SITA Ile-de-France	Arcueil
DIB et déchets Inertes	Déchetterie du Quai d'Issy-les-Moulineaux	Paris

Tableau 7 : Liste des Installations et déchetteries susceptibles présentes à proximité du projet et susceptibles de recevoir les déchets issus du BTP (Source : Annexes du Plan de Gestion pour Paris et la Petite Couronne)

Les entreprises devront se conformer aux prescriptions du Guide de bonne tenue de chantier du département des Hauts-de-Seine et du CCFN de l'Epadesa en matière de gestion des déchets de chantier.

Mesures d'évitement :

Si cela s'avère nécessaire, les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi en remblai des matériaux dans le cadre du projet (dès lors qu'ils sont inertes), ou soit pour un projet indépendant mais concomitant, sous réserve de compatibilité avec les qualités géotechniques attendues.

Des obligations contractuelles entre le Maître d'Ouvrage et les entreprises imposeront un agrément préalable des solutions de réemploi et de mise en dépôt des déblais ainsi que la mise en place d'un système de traçabilité (dates, lieux, volumes et itinéraires des camions). Ces mesures seront formalisées par le biais du SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Evaluation des Déchets).

Mesures de réduction :

L'Epadesa impose une protection autour de l'aire de stockage des déchets (grillage, filets de protection à mailles fines sur les bennes, disposition de corsets bois autour des candélabres, etc.).

Selon la qualité des sols identifiés, les terres seront soit envoyées en dépôts, soit seront transmises dans un centre de traitement. Le guide technique pour l'utilisation des matériaux régionaux d'Ile-de-France (2003) prévoit une valorisation des excédents de déblais issus des travaux publics, « fondées sur la sélection de terres classées sous la rubrique déchets inertes de matériaux minéraux naturels et de terres non polluées ou dépolluées ».

1.2 EFFETS DES TRAVAUX SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.2.1 Effets des travaux sur la climatologie, mesures envisagées

D'une manière générale, les effets directs et indirects d'une infrastructure de transport sur le climat local, en phase travaux comme en phase exploitation, demeurent mal connus et sont difficiles à apprécier, notamment au niveau de leur ampleur.

Les **effets directs** en phase chantier sur le climat sont essentiellement dus à l'émission de gaz à effet de serre (gaz d'échappement) par les engins de travaux et matériels à moteur thermique utilisés au cours des travaux. Toutefois, ces rejets seront limités :

- À la durée du chantier (limitée dans le temps) ;
- Au nombre de véhicules relativement faible, adapté à la nature du chantier ;
- Aux véhicules et engins de chantier répondant aux normes anti-pollution en vigueur.

Les effets du chantier sont très limités à l'échelle macro environnementale du changement climatique.

La phase chantier peut également avoir des **effets indirects** sur les émissions de gaz à effet de serre par la circulation des usagers. En effet, la réalisation des travaux de réaménagement de voirie perturbe les conditions de circulation sur les voiries existantes (réduction du nombre de voies de circulation, possibles congestions, ...).

Toutefois, les travaux, de par leur ampleur et leur nature, ne sont pas susceptibles d'avoir une quelconque influence sur le climat.

Par ailleurs, la météorologie locale ne fait pas apparaître de phénomènes climatiques exceptionnels ou de microclimats particuliers sur l'aire d'étude.

Toutefois, le chantier peut être perturbé, voire arrêté, en cas d'évènements climatiques exceptionnels tels que :

- le déficit pluviométrique pouvant engendrer des difficultés d'approvisionnement en eau et la sécheresse des sols favorables à la formation de poussières lors de la circulation des engins de terrassement dans les zones où les sols ont été mis à nu ;
- des longs ou forts épisodes pluvieux pouvant engendrer des difficultés directes sur le chantier en termes d'assainissement des zones de terrassement (évacuation des eaux ruisselées sur le chantier) ou externes (inondation du chantier par débordement de cours d'eau ou ruissellement).
- des longs ou forts épisodes de grand froid pouvant engendrer des difficultés lors des travaux tels que le terrassement, de réseaux ou encore des fondations.
- entretien régulier des véhicules et engins de chantier.

Mesures de réduction :

En règle générale, que ce soit pour l'évacuation des matériaux non réutilisables ou pour l'approvisionnement en matériaux, le transport par mode routier sera essentiellement utilisé.

Toutefois, dans la mesure du possible, le Maître d'Ouvrage pourra envisager des modes alternatifs de transport notamment par voie ferroviaire afin de réduire les impacts en termes de pollution atmosphérique.

En cas de sécheresse des sols, des arrosages réguliers limiteront l'envol des poussières issues des chantiers.

En cas d'évènement climatique exceptionnel, des mesures seront appliquées par les Coordinateurs de la Sécurité et de la Protection de la Santé (CSPS), en lien avec les autorités compétentes.

A l'inverse, dans les zones à risque d'inondation, une procédure spécifique décrivant les mesures préventives (surveillance des prévisions météorologiques ou hydrologiques, déplacement et stockage des engins, des matériaux et du matériel hors zone inondable,...) et les mesures curatives d'urgence (pompage, mise en sécurité du matériel et du personnel de chantier) sera établie.

1.2.2 Effets des travaux sur le relief, mesures envisagées

Le projet consiste à surélever la voirie actuelle, en particulier au niveau de l'ouvrage Arago afin de pouvoir réaliser le carrefour.

Le relief au sens géographique du terme ne sera pas profondément modifié du fait du projet. Ainsi, seules des modifications du relief local peuvent être évoquées, les travaux nécessitant des terrassements ou des remblais importants.

Les principaux impacts sur les mouvements de terre sont localisés entre le carrefour Arago et le carrefour Hébert, notamment pour mettre à niveau la RD 914 à la hauteur de la RD 131.

Le tableau suivant renseigne sur les cubatures de déblais et remblais par section homogène :

Aménagements	Déblais (m3)	Remblais (m3)
Carrefour Arago	750	9 600
Arago-Hébert	830	11 300
Carrefour Hébert	260	2 900
Hébert - Césaire	1 800	6 850
Carrefour Césaire	-	1 350
RD 914 Sud (du carrefour Césaire au carrefour de la Folie)	450	2 650
RN 314/RD 914 Nord (du carrefour de la Folie au carrefour Césaire)	480	450

Rue Léonard de Vinci	-	
Total	4 570	35 100
	Bilan	+ 30 530

Au final, le total de déblais représentera environ 4 570 m³ et le total de remblais représentera 35 530 m³. Le projet de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 nécessitera l'apport de 30 530 m³ de matériaux de remblaiement.

Mesures d'évitement :

- Le parti d'aménagement retenu conserve le niveau actuel de la voirie sur la section de la RN 314.
- Le projet retenu respecte les emprises actuelles et réutilisera autant que possible des matériaux déblayés.

Mesures de réduction :

Dans le cadre du projet, les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi en remblai des excédents de déblais (dès lors qu'ils sont inertes) soit dans le cadre du projet, soit pour un projet indépendant mais concomitant, sous réserve de compatibilité avec les qualités géotechniques attendues.

Des obligations contractuelles entre la Maîtrise d'ouvrage et les entreprises imposeront un agrément préalable des solutions de réemploi et de mise en dépôt des déblais ainsi que la mise en place d'un système de traçabilité (dates, lieux, volumes et itinéraires des camions).

Les déblais non réemployés seront envoyés vers des filières de traitement adaptées.

Les matériaux supplémentaires nécessaires aux remblais proviendront de carrières autorisées de la Région.

1.2.3 Effets des travaux sur la géologie / sol et sous-sol, mesures envisagées

1.2.3.1 Impacts liés aux terrassements

Les impacts du projet sur le sol et le sous-sol sont de nature variée. Ils peuvent générer des effets de tassement, de modification de la structure des premières couches géologiques du sol, de stabilité du sol (via les déblais et les remblais), de pollution, ...

Du fait de la nature du projet, seules les couches géologiques superficielles seront impactées, étant donné que les travaux se feront en aménagement sur place.

Les effets sur le sol et le sous-sol sont donc essentiellement liés aux zones concernées par les opérations de terrassement. Les principaux travaux de terrassement concernent la création des points d'échanges et des rétablissements, la création de trottoirs, le remblaiement de la trémie sous l'ouvrage

Arago, la création de murs de soutènement provisoires puis définitifs le long des voies SNCF les modelés de terrain pour les aménagements paysagers...

Le chantier engendrera peu de déblais (matériaux issus des travaux de creusement) étant donné qu'il s'agit de rehausser le niveau de la voirie actuelle et de combler la trémie sous l'ouvrage Arago. La gestion de ces matériaux sera facilitée puisqu'ils seront réutilisés sur place.

En revanche, le chantier nécessitera de nombreux matériaux de remblais pour combler la trémie sous l'ouvrage Arago, et ainsi permettre la réalisation du carrefour Arago. Les matériaux seront soit issus des chantiers connexes, soit ils proviendront de carrières situées à proximité du projet.

En effet, les travaux de terrassement impliqueront :

- Des matériaux à mettre en dépôt avant leur réutilisation ;
- Des matériaux à évacuer car non réutilisables
- Un besoin en matériaux.

En outre, il conviendra de rechercher à limiter au maximum les distances entre le chantier et les sites d'approvisionnement, afin de minimiser les impacts sur les riverains de l'itinéraire de transfert, le bilan énergétique du transport, son coût, etc...

Mesure de réduction :

Des sondages visant à déterminer la nature du sol sont prévus au droit des principaux sites sensibles au niveau géotechnique, en particulier au droit de l'ouvrage Arago, mais également au droit des murs de soutènement le long des voiries SNCF.

Afin d'évaluer la possibilité de réutilisation des déblais, une étude ultérieure sera menée pour déterminer la qualité des sols. La réutilisation sur place sera la solution qui sera privilégiée dans le cadre du présent projet. Toutefois, les terres et/ou matériaux non réutilisables seront, selon la qualité identifiée, envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement.

Les matériaux supplémentaires nécessaires au chantier, et en particulier ceux nécessaires aux remblais, devront être empruntés à l'extérieur de la zone de travaux, soit dans des chantiers proches excédentaires, soit dans des zones d'emprunts (soit les deux). Des mesures seront appliquées quant au repérage et balisage des itinéraires et des mesures seront prises pour limiter les salissures de chaussées (nettoyage régulier, bâches de couverture sur les camions, arrosage pour éviter l'envol des poussières, etc.).

L'organisation des travaux, notamment l'approvisionnement en matériaux et l'enlèvement des déblais, sera programmée de façon à limiter l'importance des dépôts temporaires de matériaux et de déblais.

Les sites occupés par les emprises de chantier seront nettoyés et remis dans leur état initial à l'issue des travaux.

1.2.3.2 Mise en dépôt des matériaux

Le choix des zones de dépôt fera l'objet d'une recherche spécifique, en concertation avec la commune et les services de l'Etat concernés (DRIEE notamment). Les zones de dépôt seront proscrites dans les zones d'intérêt. Toutefois, aucune de ces zones, de type zone inondable ou périmètre de protection de captage d'eau potable, n'a été identifiée à proximité du chantier.

1.2.3.3 Evacuation des matériaux

Les matériaux en place présentent des qualités géotechniques propres qui peuvent les rendre aptes à être réutilisés pour la réalisation de certaines parties du projet (remblaiement de la trémie, murs en terre armée), ou pour d'autres projets connexes. L'élimination des matériaux non réutilisables seront quant à eux éliminer via les filières agréées dans le cadre de la gestion des déchets. Le transport s'effectuera soit par voie routière, soit par voie ferroviaire.

1.2.3.4 Besoin en matériaux

En fonction de l'équilibre du mouvement des terres et des potentielles réutilisations des matériaux du site, le recours à des carrières pour les matériaux sous-couche, couche de forme, de besoins spécifiques, voire de corps de remblais fera l'objet de propositions d'approvisionnement.

Le recours à des carrières existantes agréées sera favorisé, et cela le plus près possible du projet afin de minimiser les transports, d'autant plus que possible lorsqu'ils se feront par voie routière. La recherche de carrières s'effectuera dans le cadre des études de détail en liaison étroite avec les services de l'Etat concernés.

1.2.3.5 Qualité des matériaux

Parmi les matériaux qui seront excavés ou décaissés dans les emprises existantes remaniées, il est possible que certains aient à subir des pollutions du fait de la nature des activités pratiquées. Dans ce cas, le déplacement, l'aménagement en place, la réutilisation et même la mise en dépôt des matériaux pourraient présenter des contraintes. Une étude spécifique sera menée ultérieurement afin d'identifier les secteurs concernés par cette problématique et dans un deuxième temps, de déterminer les filières d'élimination appropriées en fonction du type de polluants rencontrés, de leur concentration et des volumes de terre pollués.

1.2.4 Effets des travaux sur les eaux superficielles et souterraines, mesures envisagées

1.2.4.1 Politique de l'eau : Le SDAGE Seine et des cours d'eaux côtiers normands

Le projet respecte la réglementation sur l'eau, notamment la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA).

Le projet est également compatible avec les dispositions définies dans le SDAGE Seine et Cours d'eaux côtiers normands.

On rappelle que l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 s'inscrit dans le périmètre du SDAGE Seine Normandie approuvé le 20 septembre 2009, dont les huit défis sont les suivants :

- **1 – Diminuer les pollutions ponctuelles par les polluants « classiques » ;**
- 2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- 3 – Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- 4 – Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- 5 – Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- 6 – Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- 7 – Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- 8 – Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Deux leviers ont été identifiés pour y parvenir :

- Levier 1 : acquérir et partager les connaissances ;
- Levier 2 : développer la gouvernance et l'analyse économique.

En gras figurent les objectifs susceptibles d'être concernés par le projet en phase travaux.

Le tableau ci-après permet d'illustrer les raisons pour lesquelles le projet est compatible avec ces objectifs :

Objectifs du SDAGE Seine et cours d'eau côtiers normands	Compatibilité du projet en phase travaux
1 – Diminuer les pollutions ponctuelles par les polluants « classiques »	L'assainissement provisoire du chantier permettra aux eaux ruisselant sur le chantier d'être collectées et de transiter dans des fosses de décantation provisoires. Ce système permet de limiter la diffusion des MES vers les milieux récepteurs (cours d'eau et réseaux d'assainissement urbain existant). De plus, le chantier sera organisé de façon à réaliser autant que faire se peut les ouvrages définitifs de collecte et d'assainissement le plus tôt possible.

Tableau 8 : Compatibilité du projet en phase travaux avec les objectifs du SDAGE Seine et cours d'eaux côtiers normands

Il est important de noter que ces éléments feront si nécessaire l'objet de compléments dans le cadre du montage du Dossier Police de l'Eau.

Les différents objectifs du SDAGE Seine-Normandie seront respectés. Le projet veillera notamment à tenir les objectifs de qualité et de quantité des masses d'eau fixés par le SDAGE.

1.2.4.2 Aspects quantitatifs et qualitatifs généraux sur les eaux superficielles et souterraines

La réalisation des travaux correspond à une période transitoire, et donc, dans la plupart des cas à des effets passagers. Néanmoins, ces effets peuvent être préjudiciables sur le milieu aquatique.

D'un point de vue quantitatif, le projet n'engendrera pas d'augmentation des surfaces imperméables, celui-ci étant réalisé en lieu et en place de l'infrastructure existante. Néanmoins, l'organisation du chantier en général (baraquements, aires de stationnement des véhicules et des engins de chantier) engendre une modification des conditions d'écoulement de l'eau notamment liée au compactage ou à l'imperméabilisation, même temporaire, des sols ou à la concentration des rejets. Ces impacts sont négligeables et se cantonnent à la durée des travaux.

D'un point de vue qualitatif, il existe des risques de pollution des eaux superficielles et souterraines. Ils sont principalement liés à :

- La production de matière en suspension (MES), liée à l'érosion, aux mouvements de matériaux ou aux opérations de terrassement ;
- La réalisation des déblais/remblais et la suppression des végétaux qui va entraîner une érosion des sols mis à nu en cas de fortes pluies ;
- L'utilisation de produits bitumeux entrant dans la composition des matériaux de chaussée ;
- Le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles lors des manœuvres et de l'entretien des engins de chantier.
- Les stockages temporaires de produits potentiellement polluants et des matériaux pouvant, en cas de précipitations, engendrer une pollution des eaux naturelles par les eaux de ruissellement. ;

Les déchets de chantier pourront également perturber ou bloquer les écoulements s'ils ne sont pas correctement stockés et évacués (gravats, ciments, plastiques, ...).

Cette remise en suspension des particules est susceptible d'augmenter la turbidité des milieux récepteurs, affectant localement la photosynthèse et provoquant éventuellement une asphyxie de la faune et de la flore piscicoles.

En cas de fortes pluies, le ruissellement pourra entraîner des quantités importantes de matières en suspension vers le réseau de surface. Ces matériaux appelés « fines » peuvent, en quantité très importante, ensabler les réseaux urbains et polluer les cours traversés ou localisés en aval, et notamment la Seine. Les effets de ces fines sont essentiellement physiques, car elles ne renferment pas de substances dangereuses.

Sur la zone d'étude, la sensibilité du milieu récepteur reste toutefois faible, tout comme la vulnérabilité des eaux superficielles. En effet, aucun rejet direct n'est effectué dans le milieu naturel. Toutes les eaux de ruissellement seront collectées par des collecteurs départementaux, puis traitées avant d'être rejetées dans le réseau d'assainissement départemental unitaire.

Il est important de noter que ces risques sont aléatoires et difficilement quantifiables. Cependant, des mesures élémentaires permettent de se prémunir au maximum de toute contamination des eaux souterraines et superficielles.

Mesures d'évitement :

Des bacs de décantation permettront de limiter l'apport de MES pendant la phase chantier. Les systèmes de décantation seront purgés après chaque pluie importante.

En outre, le chantier sera organisé de façon à réaliser autant que faire se peut les ouvrages définitifs de collecte et d'assainissement le plus tôt possible.

De plus, d'autres propositions seront préconisées pour limiter les incidences sur la qualité des eaux en phase travaux :

- Réaliser les décapages juste avant les terrassements ;
- Engazonner au plus tôt les talus de déblai et de remblai pour limiter l'entraînement des fines par érosion ;
- Assurer le bon fonctionnement des ouvrages existants (entretien par curage régulier notamment),
- Raccorder les installations de chantier au réseau départemental (eaux usées et eaux pluviales) après concertation et accord des concessionnaires et des communes.

Pendant la durée des travaux, les opérations d'entretien (vidange, nettoyage, réparation, ...) et le stationnement des engins de chantier se feront au niveau des zones de chantier spécialement aménagées afin d'éviter tout risque de pollution. Il en est de même pour les déchets et excédents de toute nature (enrobés, hydrocarbures, gravats...) qui seront directement exportés vers des filières de traitement appropriées. Ces zones seront étanchéifiées et des bacs de rétention permettront de

collecter les huiles et les hydrocarbures afin de limiter le risque de contamination des eaux souterraines et superficielles.

Les aires de chantier feront également l'objet d'un assainissement provisoire, les eaux pluviales ainsi collectées seront traitées et leurs débits régularisés avant rejet dans le réseau communal.

En cas d'utilisation d'installations fixes, les sanitaires mis à disposition du personnel de chantier seront équipés d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées. Ils seront soit raccordés au réseau d'eaux usées communal, soit vidangés par une entreprise spécialisée.

Mesures de réduction :

Par temps sec, la zone de travaux sera aspergée afin de limiter la dispersion des matières en suspension.

A la fin des travaux, les aires de chantier seront nettoyées de tous les déchets provenant des travaux et remises dans leur état initial.

1.2.4.3 Le risque de pollution accidentelle

Les eaux superficielles et souterraines apparaissent sensibles par rapport aux éventuels accidents de chantier. En effet, en phase travaux, les fuites d'huile, de carburant ou d'autres substances peuvent se produire depuis les zones de chantier ou depuis les engins de chantier en évolution ou à l'arrêt. Les fuites accidentelles peuvent avoir lieu également au moment des vidanges ou des manipulations des diverses substances utilisées dans le cadre du chantier.

Dans l'éventualité d'un renversement direct ou indirect de matières polluantes sur le sol, et si aucune mesure d'urgence n'est prise, ces matières peuvent très rapidement et très facilement s'infiltrer et polluer les sols.

Concernant le risque de pollution accidentelle des eaux, l'impact d'une éventuelle pollution des eaux au cours des travaux doit être ramené à sa juste mesure. En effet, la quantité des polluants déversés serait faible compte tenu de la nature du chantier et des précautions prises en matière de protection de l'environnement.

La dégradation des eaux peut remettre en cause l'objectif de bon état chimique et écologique des eaux (Directive Cadre sur l'Eau).

Mesures de réduction :

Un Plan de Secours en cas de pollution accidentelle ou d'incident sera mis en place avant le démarrage des travaux. Il précisera notamment la procédure à suivre et indiquera les informations nécessaires à la gestion de la crise avant, pendant et après.

A titre préventif, on veillera :

- A limiter les interventions en zones sensibles ;
- A stationner et entretenir les engins sur des aires spécialement aménagées et imperméabilisées ;

- A stocker les produits polluants à l'abri de la pluie et dans des conditions telles qu'ils ne pourront être mélangés et polluer le sol (réservoirs étanches).

En cas de fuites ponctuelles ou de déversements accidentels, des moyens de décapage des terrains pollués, de pompage ou d'absorption des polluants devront être mis en place. Le stockage de la terre et des produits souillés se fera sur des aires étanches. Leur évacuation et leur traitement seront effectués conformément à la réglementation.

En cas de déversement inopiné, le réseau global de collecte des eaux de chantier devra être obturé au niveau de l'exutoire afin d'éviter toute transmission vers le réseau communal ou la Seine. Les services de secours seront alertés immédiatement. Les eaux polluées seront pompées puis évacuées par camion-citerne en décharge agréée.

1.2.4.4 Exploitation de la ressource en eau

Le projet et notamment les ouvrages de gestion des eaux pluviales ne se situent pas dans des périmètres de protection de captages.

Mesures d'évitement :

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

1.2.4.5 Zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site d'étude.

Mesures :

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est préconisée.

1.3 EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES NATURELS, MESURES ENVISAGEES

1.3.1 Risque météorologique

Le secteur d'étude se situe dans une zone climatique tempérée à dominante océanique. Il est exposé au même titre que le territoire national aux risques climatiques tels que les tempêtes, les orages, la neige, etc...

Mesures de réduction :

Les entreprises en charge des travaux consulteront la carte de vigilance élaborée par Météo France deux fois par jour. Cette procédure a un triple objectif :

- Donner aux autorités publiques, à l'échelon national, départemental et zonal, les moyens d'anticiper une crise majeure par une annonce plus précoce et d'avantage ciblée que les phénomènes majeurs ;
- Fournir au préfet, aux maires et aux services opérationnels les outils de prévision et de suivi permettant de préparer et de gérer une telle crise ;

- Assurer simultanément l'information la plus large possible des médias et de la population en donnant les conseils ou consignes de comportement adaptés à la situation.

La carte de vigilance peut être consultée sur le site internet de Météo France : www.meteofrance.fr. Aux couleurs définies à partir de critères quantitatifs, correspondent des phénomènes météorologiques attendus et des conseils de comportement adaptés.

1	Pas de vigilance particulière
2	Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux sont en effet prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution météorologique
3	Soyez très vigilant ; des phénomènes météorologiques dangereux sont prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution météorologique et suivez les conseils émis par les pouvoirs publics
4	Une vigilance absolue s'impose ; des phénomènes météorologiques dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ; tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution météorologique et conformez-vous aux conseils ou consignes émis par les pouvoirs publics.

Tableau 9 : Niveau de vigilance des cartes Météo France (Source : DDRM Hauts-de-Seine – 2008)

1.3.2 Risque mouvement de terrain

1.3.2.1 Risque lié au retrait-gonflement des argiles

Pour rappel, le phénomène de retrait-gonflement se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau contenue dans ces sols. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol argileux en surface

La cartographie de l'aléa retrait gonflement des argiles indique que le projet dans son ensemble est localisé en zone d'aléa faible.

Mesures de réduction :

L'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles. Ainsi, ce risque concerne essentiellement les constructions d'habitat individuel, il n'y a à priori pas de préconisations particulières pour la réalisation d'une infrastructure de transport.

Néanmoins, l'étude géotechnique prévue dans les phases ultérieures du projet permettra de préciser les secteurs éventuellement concernés par le risque de retrait-gonflement des argiles et de définir les mesures à mettre en œuvre. Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, il s'agira exclusivement de dispositions constructives qui pourront être de deux ordres :

- Minimisation du risque d'occurrence et de l'ampleur du phénomène, avec par exemple la maîtrise des rejets d'eau dans le sol (eaux pluviales notamment) pour réduire les variations et les concentrations d'eau ;

- Adaptation du bâti, de façon à s'opposer au phénomène et ainsi à minimiser autant que possible les désordres (par exemple, avec l'adaptation des fondations).

1.3.2.2 Risque lié à la présence d'anciennes carrières

La commune de Nanterre est soumise à des risques de mouvement de terrain de fiabilité forte qui se manifeste par des effondrements, liés à l'existence d'anciennes carrières souterraines, approuvé par arrêté préfectoral du 7 août 1985 en application de l'ancien article R.111-3 du Code de l'Urbanisme.

La zone à proximité de l'ouvrage Arago a connu des exploitations de carrières à ciel ouvert et souterraines au début du 20^{ème} siècle (carrière de la Folie et carrière Pascal). Ces carrières ont été comblées dans les années soixante, ce qui a permis les travaux du RER A.

L'avis de l'Inspection Générale des Carrières (IGC), qui sera nécessaire compte tenu de la traversée de périmètres de risque R.111-3, ainsi que les études de sol qui seront menées dans le cadre des études de détail, des dispositions constructives pourront être adoptées dans le cadre du projet.

L'autorisation de l'IGS pourra alors être subordonnée à des conditions spéciales, telles que l'exécution de travaux tendant à assurer la stabilité des terrains et des constructions. Ceux-ci peuvent consister :

- À remblayer les vides souterrains ou consolider par maçonneries ;
- A consolider les constructions nouvelles par des fondations spéciales ;
- Au traitement de terrains par injections.

Il convient de souligner qu'au-delà de ces zonages réglementaires, la recherche de cavités éventuelles sera un préalable indispensable à l'aménagement dans ces zones sensibles. Elles seront mises en évidence grâce aux sondages de reconnaissance qui seront menés lors des phases ultérieures du projet. Dès lors qu'une cavité souterraine est identifiée au droit d'un secteur concerné par des travaux, on pourra opter pour une solution de remplissage ou de fondations profondes descendant au-delà de la cavité.

Mesures de réduction :

Il est nécessaire de soumettre le projet à l'avis de l'IGC (Inspection Générale des Carrières).

Par ailleurs, l'étude géotechnique prévue permettra de préciser les formations géologiques en présence ainsi que leurs caractéristiques. Celle-ci permettra de déterminer de façon précise les zones à risque et les mesures qui seront à mettre en œuvre en place dans le cadre de la réalisation des travaux, afin d'assurer la pérennité et la stabilité de l'infrastructure.

1.4 EFFETS DES TRAVAUX SUR LE MILIEU NATUREL

1.4.1 Effets des travaux sur les milieux naturels remarquables, les habitats, la flore et la faune, mesures envisagées

Les travaux sont susceptibles d'induire des impacts sur les zones remarquables à travers :

- Les aliénations des milieux naturels ;
- La fragilisation des abords naturels des chantiers (arbres, formations boisées, milieux aquatiques...);
- Le conditionnement des terres végétales réutilisables.

Le projet s'inscrit exclusivement dans un contexte urbain, enclavé entre les infrastructures ferroviaires au nord et des bureaux et des immeubles d'habitation au sud le long des Terrasses de Nanterre. Au vu des habitats et des espèces relevés sur le site, **le projet ne présente pas de contraintes écologiques.**

Les milieux naturels de la zone d'étude situés sous l'emprise du projet ou à proximité immédiate sont les suivants :

- Les pelouses, parcs et jardins urbains ;
- Les friches rudérales ;
- Les boisements et alignements d'arbres.

Trois grands types d'impacts du projet sur les habitats et les stations d'espèces végétales patrimoniales peuvent être définis en phase chantier. Ces impacts sont évidemment la traduction des effets du projet hors mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts. Il s'agit :

- Des impacts directs de destruction d'habitats en place, de stations végétales d'intérêt et d'individus volants et non volants lors des travaux en raison de la destruction des espaces verts existants et la circulation des véhicules de chantier ;
- Des impacts indirects de destruction lors des travaux par pollution accidentelle, modification de la qualité des eaux ou des milieux d'accueil des espèces végétales : diminution de l'espace vital et fragmentation des habitats liées au décapage des zones de travaux, aux terrassements et l'abattage d'arbres ;
- Des impacts induits liés au risque de développement des espèces invasives.

Le tableau suivant détaille les différents effets attendus du projet et les impacts qui y sont associés :

Effet	Durée de l'effet (temporaire / permanent)	Impact(s) associé(s)	Type d'impact (direct / indirect / induit)
Circulation d'engins de chantier	temporaire	Dérangement/perturbation en phase chantier	Direct
		Destruction d'individus/spécimens	Direct
		Obstacle aux déplacements locaux	Direct
Création de pistes de chantier	temporaire	Destruction de sites de reproduction	Direct
		Destruction de sites d'alimentation	Direct
		Destruction d'habitats	Direct
		Destruction d'individus non volants	Direct
		Fragmentation des habitats	Indirect
Création de zones de dépôts	temporaire	Diminution de l'espace vital	Indirect
		Destruction de sites de reproduction	Direct
		Destruction de sites d'alimentation	Direct
		Destruction d'habitats	Direct
		Destruction d'individus non volants	Direct
		Fragmentation des habitats	Indirect
Pollution aquatique	temporaire	Diminution de l'espace vital	Indirect
		Destruction d'individus	Indirect
		Diminution de l'espace vital	Indirect
		Destruction de sites de reproduction	Indirect
		Destruction de sites d'alimentation	Indirect
Pollution atmosphérique	temporaire	Destruction d'habitats	Indirect
		Dérangement/perturbation en phase chantier	Direct
Pollution lumineuse	temporaire	Diminution de l'espace vital	Indirect
		Dérangement/perturbation en phase chantier	Direct
Pollution sonore	temporaire	Diminution de l'espace vital	Indirect
		Dérangement/perturbation en phase chantier	Direct
Création de zones pièges	temporaire	Destruction d'individus	Direct
Création d'obstacles	temporaire	Barrière aux déplacements locaux	Direct
Augmentation de la fréquentation	temporaire	Dérangement/perturbation en phase chantier	Direct

Dégagement de l'emprise / Terrassement	permanent	Destruction de sites d'alimentation	Direct
		Destruction d'habitats	Direct
		Destruction d'individus non volants	Direct
		Fragmentation des habitats	Indirect
		Diminution de l'espace vital	Indirect
Abattage d'arbres	permanent	Destruction de sites de reproduction	Direct
		Destruction de sites d'alimentation	Direct
		Destruction d'habitats	Direct
		Destruction d'individus non volants	Direct
		Fragmentation des habitats	Indirect
		Diminution de l'espace vital	Indirect
Déblais/Remblais	permanent	Développement d'espèces végétales invasives	Induit
		Destruction de sites de reproduction	Direct
		Destruction de sites d'alimentation	Direct
		Destruction d'habitats	Direct
		Destruction d'individus non volants	Direct
		Diminution de l'espace vital	Indirect

Tableau 10 : Liste des effets du projet et des impacts associés (source : Expertise Faune – Flore – Milieux naturels, CERÉ, septembre 2013)

Dans un premier temps, **des mesures d'évitement et de réduction des impacts** sont proposées lors de la phase travaux afin de limiter les impacts du projet sur les habitats et les espèces. Si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** sont alors proposées, afin de palier à la perte des espèces ou des habitats détruits/détériorés.

Dans le cadre du projet d'aménagement de la RD 914-RN 314, les mesures d'évitement/réduction mises en place (voir encadré ci-après) permettent de limiter les impacts sur les habitats naturels recensés et les quelques espèces rencontrées.

Mesures d'évitement :

- **Réalisation exceptionnelle de travaux nocturnes :** dans le but d'éviter l'augmentation de la pollution lumineuse sur et autour de la zone d'étude et afin de ne pas perturber, d'une part, les animaux à activité nocturne et d'autre part, les animaux qui se reposent, les travaux seront réalisés autant que faire se peut de jour ;

- Information du personnel du chantier : préalablement au début des opérations, les entreprises et le personnel de chantier seront informés des précautions à prendre sur le chantier et des contraintes biologiques à considérer. De plus, les pièces administratives et techniques des marchés de travaux correspondant imposeront, vis-à-vis des modes opératoires, des dispositifs de prévention sur le stockage des matériaux et sur le traitement des eaux superficielles de chantier. Ainsi, les entreprises chargées des travaux devront s'assurer d'une gestion soignée des déchets de chantier.

Mesures de réduction :

Eviter les travaux en période de forte chaleur et vent fort afin de limiter la dispersion de poussières ;

- Utiliser des plates-formes étanches pour l'entretien des engins ;
- Optimisation du nombre d'engins afin de réduire les impacts liés à la circulation des engins et ainsi à la pollution sonore et atmosphérique ;
- Eviter de créer des zones de stockage sous le houppier des arbres afin de ne pas asphyxier leurs racines.
- Favoriser l'utilisation de plantes indigènes pour les plantations afin d'éviter l'introduction volontaire d'espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude et de diminuer l'effet dû à la création d'habitats artificiels. Des espèces non indigènes pourront être plantées au sein des massifs horticoles mais leur caractère non invasif devra être vérifié.
- Contrôler la qualité des terres de remblais afin d'éviter tout risque de développement d'espèces invasives.
- Mise en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives afin d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude. Ce programme permettra de surveiller l'apparition d'espèces invasives sur la zone d'étude et de mettre en place un programme de lutte le cas échéant. Cette veille pourra être réalisée par le personnel chargé de l'entretien de ces milieux.
- Sensibilisation des gestionnaires des espaces verts sur l'identification et les mesures d'éradication des espèces invasives

1.4.2 Effets des travaux sur la Trame verte et bleue et les continuités écologiques, mesures envisagées

L'ensemble des trames vertes et bleues de l'aire d'étude ont été prises en compte dans la présente étude.

D'après la carte des composantes de la trame verte et bleue, on constate que **le site d'étude ne se situe pas sur un corridor écologique identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France**. Il est toutefois localisé à proximité d'un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.

Enfin, selon la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue, le corridor le plus proche du périmètre rapproché, cité au-dessus, ne constitue pas un élément à préserver et/ou à restaurer.

Ainsi d'après le SRCE, le périmètre d'étude rapproché ne constitue pas d'enjeu écologique au sein de la trame verte et bleue de la région Île-de-France.

Mesures de réduction :

Le projet et son périmètre rapproché se localisent dans une zone très urbaine qui n'inclut pas de composante majeure de la trame verte et bleue ni même de réservoirs de biodiversité. En ce sens, le périmètre rapproché ne constitue pas un élément majeur ou même d'importance dans les continuités écologiques locales.

1.5 EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PAYSAGE

En phase travaux, les impacts sur le paysage sont dus essentiellement aux travaux eux-mêmes, générés par l'implantation des aires de chantier, le stockage des matériaux et matériels, les terrassements et les réaménagements provisoires de voirie et d'espaces publics nécessaires à la réalisation des travaux.

Ainsi, l'ensemble de ces éléments engendrent :

- La modification de la trame paysagère existante ;
- La suppression de certains arbres ;
- L'encombrement des vues par les engins de chantier, les dépôts et les zones de stockage ;
- Le fractionnement visuel dû à la mise à nu de certaines emprises.

Ces impacts relativement négatifs, mais ordinaires lors de tout chantier, seront concentrés sur la période de travaux. Ils ne peuvent être limités que par des moyens raisonnables du point de vue de la perception visuelle.

Toutefois, à la fin des travaux, les aires de chantier seront réhabilitées et remises en état.

Mesures de réduction :

Le chantier sera au maximum intégré à l'espace urbain.

Les entreprises chargées des travaux veilleront à maintenir le chantier et ses abords propres et à évacuer les déchets pour éviter toute pollution visuelle.

Les travaux seront réalisés en plusieurs phases successives ce qui permettra de limiter l'impact paysager sur le secteur d'étude.

1.6 EFFETS DES TRAVAUX SUR LE PATRIMOINE ET LES LOISIRS

1.6.1 Effets des travaux sur le patrimoine et l'archéologie, mesures envisagées

1.6.1.1 Le patrimoine naturel et historique

- Sites classés et inscrits

Le classement ou l'inscription au titre de la loi de 1930 (loi sur la protection des Sites et des Monuments Naturels ; art. L.341 et suivants du Code de l'Environnement) est motivé par l'intérêt tout particulier de certains secteurs de très grande qualité pour leur caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Ces espaces font l'objet d'une servitude d'utilité publique et un zonage spécifique assurant la préservation de l'intérêt naturel et paysager des lieux.

Dans un **site inscrit**, le Maître d'Ouvrage doit informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'intégrité du site. Ici, c'est l'Architecte des Bâtiments de France qui émet son avis sur le projet.

Le **site classé** a pour conséquence que tout propriétaire ou occupant est tenu à la délivrance d'une autorisation (ministérielle ou préfectorale selon la nature des projets) pour toute modification de l'aspect d'un site (travaux d'urbanisme, remembrement, abattage d'arbres,...).

Pour rappel, le projet d'aménagement de la RD 914-RN 314 n'intercepte aucun site classé et inscrit. Aucune mesure particulière n'est préconisée.

- Le patrimoine historique

Les effets liés à la covisibilité du chantier avec un monument historique bien que limités dans le temps peuvent être notables. Une grande partie des travaux devra être réalisée au sein des périmètres de protection du patrimoine historique et culturel très riche sur le secteur.

Le projet n'intercepte aucun périmètre de covisibilité lié à la présence de monuments historiques à proximité. Aucune mesure particulière n'est préconisée.

1.6.1.2 Le patrimoine archéologique

Au droit du projet de la RD 914 et de la RN 314, la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile-de-France informe par courrier du 10 décembre 2014, que compte tenu de la localisation et de son importance, le projet n'est pas susceptible de porter atteinte à la conservation du patrimoine archéologique. En conséquence, aucune prescription archéologique préventive ne sera formulée dans le cadre de l'instruction du dossier.

Aucune mesure particulière n'est préconisée. Toutefois, la DRAC/SRA devra être informé de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux, conformément aux dispositions du code du patrimoine, article R 531-8 à R 531-10.

1.6.2 Effets des travaux sur le tourisme et les loisirs, mesures envisagées

Les activités de loisirs en milieu urbain, qu'elles soient à dominante sportive ou culturelle (initiation à la nature, visite de monuments et de sites dignes d'intérêt, ...) ou de simple détente correspondent à l'un des besoins sociaux essentiels.

Les nuisances engendrées par les travaux pendant la phase de construction correspondent en particulier aux circulations de camions et engins de chantier, aux stockages de matériaux, au bruit des chantiers et à la dispersion de poussières dans l'air. Elles peuvent être importantes pour les équipements sportifs et les activités de plein air.

Les activités de loisirs les plus proches de la RD 914 et de la RN 314 sont les suivantes :

- Le stade Arena ;
- Le Parc André Malraux.

Concernant le stade Arena, sa livraison est prévue pour septembre 2017, avant le démarrage des travaux de la RD 914 et de la RN 314. L'étude de coordination de chantier prévoit le maintien des accès au stade pendant les travaux. De plus, l'impact sonore et la dispersion de poussières au sein du stade sera atténuée grâce à la toiture fixe du stade limitant les nuisances au cours des travaux.

Concernant le Parc André Malraux, il reste éloigné de la RD 914 et de la RN 314, à l'écart des vents dominants venant du sud-ouest. Les effets seront très faibles sur le Parc.

Mesures de réduction :

Les accès au stade Arena seront maintenus tout le temps des travaux. La toiture fixe du stade permet de limiter les nuisances sonores et la dispersion de poussière dans l'enceinte.

1.7 EFFETS DES TRAVAUX SUR LE MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

1.7.1 Effets des travaux sur le contexte sociodémographique, mesures envisagées

Les travaux vont générer des difficultés d'accès à certains logements situés à proximité des emprises travaux et notamment ceux récemment construits, à l'angle du boulevard des Bouvets et de la Place Nelson Mandela.

Mesures de réduction :

Des actions de concertation seront réalisées auprès des populations intéressées et les accès aux logements seront conservés pendant la durée des travaux.

Des propositions d'itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposées.

1.7.2 Effets des travaux sur les emplois et activités économiques, mesures envisagées

Le chantier va entraîner des perturbations ponctuelles et locales sur les commerces concentrés le long des Terrasses de l'Arche et du Boulevard des Bouvets.

Les principaux impacts générés par l'exécution des travaux peuvent intervenir de façon momentanée ou prolongée selon les cas :

- Déviation de la circulation générale ;
- Limitation des accès des véhicules ;
- Fermeture totale d'une voie à la circulation pendant un certain temps ;
- Réduction ou suppression de places de stationnement ;
- Détérioration provisoire des voiries engendrant des difficultés d'accès pour les piétons, les vélos et les véhicules ;
- Émissions de bruits, vibrations, poussières, boues lors des travaux et du fonctionnement des engins ;
- Présence des engins de chantier ;
- Modification de la visibilité des commerces.

Ces nuisances et restrictions d'accès aux commerces peuvent occasionner une gêne pour les usagers des commerces existants, pouvant engendrer une baisse de l'activité des commerces. Néanmoins, le chantier étant phasé, les impacts resteront limités dans le temps.

Les travaux auront par ailleurs un impact positif sur l'emploi, puisque de nombreux emplois seront créés ou maintenus par les entreprises chargées des travaux et leurs sous-traitants locaux.

Mesures de réduction :

Les accès aux entreprises et aux commerces seront maintenus pendant toute la durée du chantier afin de permettre la continuité de leur activité.

Des actions de communication et de sensibilisation auprès du public et des riverains seront mises en place. Une concertation sera également menée en phase de préparation de chantier pour définir le phasage des travaux avec les entreprises susceptibles d'être impactées.

1.7.3 Effets des travaux sur les principaux équipements publics de service et établissements sensibles, mesures envisagées

Quelques équipements publics pourront être temporairement impactés par les travaux :

- Le nouveau complexe sportif l'Arena ;
- Le Pôle Universitaire Leonard de Vinci ;
- Le groupe scolaire Lucie Aubrac ;
- L'Hôtel du Département ;
- Le Tribunal de Grande Instance ;
- La Préfecture des Hauts-de-Seine.

L'exécution des travaux sera également à l'origine de nuisances sonores pour les usagers de ces équipements publics.

Mesures de réduction :

Lors de la mise en place des itinéraires de déviation lors des travaux, le Maître d'Ouvrage portera une attention particulière à la desserte des différents équipements, en concertation avec les collectivités locales et les gestionnaires de voirie.

Pour les équipements restant ouverts lors des travaux, leur accès devra être maintenu. Les itinéraires devront être sécurisés et fléchés.

Des actions de communication et de sensibilisation auprès du public et des riverains seront mises en place.

En ce qui concerne les nuisances sonores, les entreprises utiliseront des engins de chantier conformes à la réglementation et disposant de certificats de contrôle. Les travaux seront réalisés pendant les plages horaires autorisées.

Enfin, la mission de coordination de chantier menée par l'Epadesa permettra de maintenir l'accès à l'ensemble des équipements publics localisés à proximité de la RD 914 et de la RN 314.

1.8 EFFETS DES TRAVAUX SUR L'URBANISME REGLEMENTAIRE, LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET LES RESEAUX

1.8.1 Mode d'occupation des sols

L'implantation de la base logistique se fera au plus près possible du chantier, en coordination également avec l'ensemble des chantiers intervenant de façon concomitante avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

La zone logistique des travaux sera installée dans un secteur éloigné des zones résidentielles.

Pour les besoins du chantier, des emprises devront être installées sur le domaine public (voirie, espace public) ou sur des parcelles privées.

Par ailleurs, les travaux induiront des impacts visuels temporaires sur le paysage lié à la présence des aires de chantier et des engins de chantier et seront perceptibles essentiellement par les usagers et les riverains aux abords immédiats des emprises travaux. Les dépôts de matériaux auront aussi une incidence visuelle, ainsi que les traces laissées par les engins de chantier sur la voirie.

Mesures de réduction :

Les occupations des sols seront organisées conformément aux dispositions relatives à la procédure d'occupation temporaire définie par la loi du 29 décembre 1892.

Des conventions devront être passées avec les différents propriétaires des espaces publics ou privés.

Afin de minimiser l'impact du chantier, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en place :

- *Un accès réglementé aux aires de chantier et aux bases travaux ;*
- *Une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement lié au chantier ;*
- *L'organisation et la tenue du chantier afin de minimiser les impacts visuels liés aux dépôts de matériaux et les salissures liées aux passages des engins ;*
- *Une remise en état identique du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.*

1.8.2 Les projets urbains

Dans le secteur d'étude de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, les principaux projets d'aménagement urbain sont les suivants :

- **Lots immobiliers Vinci du quartier des Groues**, au nord de la RD 914 et de la RN 314 (lots A,B,C,D,E et F) :
 - Début des travaux immobiliers lots A, B, C en juillet 2017 pour 32 mois ;
 - Début des travaux immobiliers lots D, E, F en janvier 2018. Livraison lot D en même temps que les lots A, B et C. Livraison des lots D et F fin 2020.

- **La Tour des Jardins de l'Arche** : début des travaux en Juillet 2018 pour 42 mois ;
- **Le projet Campus-Défense** : début des travaux en Janvier 2018 pour 36 mois ;
- **Le Grand Paris Express** : Début des travaux de Génie Civil de l'Ouvrage Annexe 271 de la SGP en août 2018 pour 30 mois ;
- **Les travaux SNCF Réseau - Projet Eole** :
 - Mur de soutènement Sud livré en Juillet 2018 ;
 - Ouvrage Arago livré en Septembre 2019 ;
 - Ouvrages Hébert et Césaire livrés en Décembre 2017 ;
 - Mise en service d'Eole et notamment de la gare de Nanterre-La Folie prévue à l'heure de l'édition du présent dossier en 2020.

La livraison du stade Arena est quant à elle prévu au 1^{er} septembre 2017 et ne devrait avoir aucune incidence avec les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Toutes les mesures destinées à limiter l'impact direct et cumulé des travaux et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et sont prises en compte dans l'organisation des futurs chantiers.

Les travaux seront réalisés sous circulation ; deux voies de circulation maintenues dans le sens Est-Ouest durant toute la durée des travaux, avec pour objectif la livraison des travaux pour la fin de l'année 2020.

Les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se dérouleront sur 8 phases. Les travaux débiteront d'abord sur la RN 314 au moment du démarrage des travaux des lots immobiliers, puis ensuite ils interviendront sur la RD 914.

Mesures de réduction

La bonne marche des travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 sera assuré grâce à l'application d'un plan de phasage des chantiers sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les travaux seront réalisés sous circulation ; deux voies de circulation maintenues dans le sens Est-Ouest durant toute la durée des travaux.

Une étude de trafic en phase chantier incluant l'ensemble du trafic poids-lourds est en cours de réalisation.

Enfin, le trafic de poids-lourds et de véhicules de livraisons transitera vers la zone logistique du Boulevard circulaire sud.

1.8.3 Effets des travaux sur les servitudes d'utilité publique et réseaux techniques, mesures envisagées

1.8.3.1 Effets sur les servitudes d'utilité publique

La zone de travaux est concernée par les servitudes suivantes :

- Périmètre de préventions de risques de mouvements de terrains liés aux anciennes carrières (commune de Nanterre) ;
- Emprises ferroviaires en bordure desquelles s'applique des servitudes relatives aux chemins de fer ;
- Périmètre de dégagement radioélectrique du Fort du Mont Valérien et de Puteaux ;
- Zone de dégagement de l'aérodrome du Bourget.

Mesures de réduction :

L'opération respectera l'ensemble des prescriptions relatives aux servitudes d'utilité publique, et en particulier celles relatives au périmètre de prévention de risques de mouvements de terrain liés aux anciennes carrières et celles relatives au chemin de fer.

1.8.3.2 Effets sur les réseaux impactés sous la RD 914 et la RN 314

(Source : Dossier de récolement des réseaux existants sous la RD 914 et la RN 314 – Artelia Avril 2013)

L'emprise des travaux est traversée par de très nombreux réseaux :

- Adduction en eau potable ;
- Gaz ;
- EDF ;
- RTE ;
- Réseau Orange et autres fournisseurs de télécommunication ;
- Eclairage ;
- Canalisations d'eaux usées et leurs branchements ;
- Canalisations d'eaux pluviales et leur branchement ;
- Réseau de chaleur Enertherm.

Les principaux impacts du projet concernent l'ensemble de ces réseaux qui sont déployés tout le long de la RD 914-RN 314.

Le risque en phase travaux réside dans le fait de détériorer, voire de couper les canalisations existantes, ceci pouvant entraîner une gêne plus ou moins importante pour les riverains et les actifs travaillant sur le secteur d'étude et un risque d'accident. Les ruptures éventuelles peuvent également engendrer des risques pour les ouvriers sur les chantiers.

➤ Généralités

Une mission a été confiée à Artelia identifiant les réseaux présents sous la RD 914 et sous la RN 314, et de les classer ensuite selon leur sensibilité. Les réseaux font l'objet d'une classification suivant le risque associé à leur présence. 3 classes sont déterminées comme suit :

Sensible pour la sécurité :

- Électricité (HT, BT, éclairage), gaz, matières dangereuses (feeders produits pétroliers, etc.) ;
- réseaux ferroviaires, réseaux de chaleur.

Non sensibles pour la sécurité :

- Communications électroniques, eau, assainissement.

Néanmoins l'impact sur ces réseaux est sensible pour la vie économique

Autres réseaux :

- Infrastructure de fourreaux en attente ;
- Réseaux abandonnés.

➤ Réseaux impactant sous la RD 914

- **Réseaux de chaleur ENERTHERM** : Ce réseau se situe sous la rue des Sorins puis échappe à la RD 914 en bifurquant sous l'avenue Césaire ;
- **Réseau d'électricité EDF** : Ce réseau se situe en majorité sous le trottoir Sud de la rue des Sorins puis sous le trottoir du boulevard de La Défense entre Arago et Césaire ;
- **Réseau de gaz GRDF** : On retrouve ces réseaux le long de la RD 914 à partir de l'avenue Hebert. Ces réseaux transitent également par l'ouvrage Arago.

• Réseaux impactant sous la RN 314

- **Réseaux de chaleur ENERTHERM** : On peut noter la présence au Sud de l'entrée A 14 (du carrefour de la Folie au boulevard Pesaro), d'une galerie ENERTHERM. Ce réseau a une incidence forte sur le projet.

Une réunion a eu lieu le 8 janvier 2013 avec ENERTHERM pour préciser l'interface avec le projet. Il s'avère qu'ENERTHERM possède plusieurs réseaux dans la zone :

Eau chaude sous pression (180°C/23 Bar maxi) ;

Eau glacée (4,5°C/16 Bar maxi).

Chaque réseau est constitué de deux tuyauteries (aller-retour). De plus, à proximité immédiate des Pour mémoire, les réseaux impactés par le projet sont les alimentations

principales de chaleur et de climatisation pour la zone Puteaux du quartier de La Défense, ainsi que le quartier de Nanterre jusqu'à la Préfecture.

De plus, ENERTHERM rappelle qu'ils doivent pouvoir intervenir à tout moment dans leurs chambres de sectionnements, de purges et/ou de vidanges. De même, en cas d'avarie sur l'une des tuyauteries enterrées, des engins de terrassement doivent pouvoir y accéder afin d'effectuer la réparation dans les plus brefs délais.

L'ensemble de ces contraintes seront à prendre en compte pour la réalisation de l'aménagement futur de la RN 314.

- **Réseau d'électricité EDF** : On trouve 15 fourreaux EDF $\phi 150$ enterrés sous la RN 314 au niveau du pont Léonard de Vinci. Ces réseaux sont profonds. Ils seront à prendre en compte pour la réalisation d'un ouvrage type dalle sous la RN 314.
- **Ovoïde d'assainissement** : présence d'un ovoïde de grand diamètre pour l'assainissement de surface, en bord de voirie ou sous la chaussée. Il sera très certainement nécessaire de reprendre les différents tampons et de compléter/vérifier que cet ouvrage est capable de prendre en charge les nouveaux ruissellements dus au projet.
- **Réseau SIRIUS** : Des demandes auprès de la DIRIF pour récupérer les plans de récolement du réseau SIRIUS permettant l'alimentation du PMV sur la RN 314 ont été faites à plusieurs reprises. Cependant, aucun plan n'a pu être récupéré à ce jour.

- **Mesures spécifiques aux canalisations de transport de gaz :**

Une canalisation de transport de gaz est déployée au niveau de l'Avenue François Arago et de la Place Nelson Mandela.

Il est souhaitable, dans un but d'efficacité et parce que les impacts sur les ouvrages de transport peuvent être importants, que GRTgaz soit informé de la nature des travaux projetés le plus tôt possible au niveau du carrefour Arago, voire au premier stade de l'élaboration du projet. Toute modification apportée au projet par le Maître d'Ouvrage doit être communiquée au GRTgaz.

En matière de travaux, si un décaissement devait être réalisé au-dessus des canalisations de transport de gaz, la distance entre la partie supérieure de l'ouvrage et le niveau de sol fini doit toujours rester conforme à l'arrêté ministériel du 11 mai 1970 portant règlement de sécurité des ouvrages de transport de gaz combustible par canalisation, soit 0,80 m minimum pour les canalisations posées avant le 4 août 2006 et de 1 m depuis cette date.

Pendant la durée des travaux, la cote de charge restant au-dessus de la conduite devra être au minimum de 0,80 m.

Si les travaux occasionnent un décaissement supérieur de 0,20 m et/ou prévoient la circulation d'engins d'un poids supérieur à 3,5T, ainsi que la création de voie nouvelle au-dessus de l'ouvrage de transport de gaz, pour garantir la bonne conservation de l'ouvrage et la sécurité des personnes et des biens à proximité.

De même, toute charge, même provisoire sur la canalisation (remblai, stockage, passage ou stationnement de véhicules lourds), doit faire l'objet d'un accord préalable à l'exploitant. Des dispositifs devront être installés pendant la durée des travaux pour protéger la canalisation.

Pour finir, l'utilisation de techniques génératrices de vibrations (battage, enfoncement de pieux) devra faire l'objet d'une demande au préalable auprès des services de GRTgaz afin de déterminer les influences sur les ouvrages souterrains.

- **Mesures spécifiques aux réseaux d'assainissement**

Le chantier sera organisé de façon à réaliser autant que faire se peut les ouvrages définitifs de collecte et d'assainissement le plus tôt possible.

Des systèmes temporaires d'assainissement seront toutefois prévus, notamment la mise en place de bacs de décantation des eaux de chantiers.

- **Mesures spécifiques au réseau de chaleur Enertherm**

Le Réseau ENERTHERM au niveau de la sortie tunnel du faisceau EOLE, sous la RD 914, avant le pont Léonard, s'avère impactant pour le tunnel et pour le rechargement sur la RD 914. La rencontre de l'exploitant a permis d'établir l'ensemble des contraintes et des mesures à réaliser :

ENERTHERM rappelle qu'ils doivent pouvoir intervenir à tout moment dans leurs chambres de sectionnements, de purges et/ou de vidanges. De même, en cas d'avarie sur l'une des tuyauteries enterrées, des engins de terrassement doivent pouvoir y accéder afin d'effectuer la réparation dans les plus brefs délais.

Mesures de réduction :

La présence de réseaux a été prise en compte dans la conception du projet dans la mesure où le recensement des réseaux a été réalisé préalablement à la conception du projet.

Toutefois, une déclaration de travaux (DT) sera réalisée, conformément au décret n° 2011-1241 le 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution sera adressée à l'ensemble des concessionnaires susceptibles d'être concernés par le chantier.

Avant les travaux, l'ensemble des dévoiements ou des protections de réseaux sera réalisé avec l'accord et sous le contrôle des concessionnaires de ces réseaux.

Les dévoiements de réseaux seront réalisés dans les périodes de l'année impactant le moins les usagers.

Pour les parties de réseaux que le projet ne peut dévier en raison de leur dimension, des précautions constructives ou des ouvrages particuliers seront conçus. Ceci sera le cas notamment pour le réseau de gaz sur l'Avenue François Arago, ainsi que le réseau Enertherm.

Les aménagements à prévoir pour assurer la continuité du service en limitant les coupures au strict minimum seront étudiés avec soin et en concertation avec les concessionnaires.

En cas de coupures temporaires de réseaux, les populations susceptibles d'être concernées seront informées au préalable.

L'accès aux différents ouvrages sera maintenu libre pendant toute la durée des travaux.

1.9 EFFETS DES TRAVAUX SUR LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

1.9.1 Effets des travaux sur les installations classées, mesures envisagées

Aucune ICPE n'est identifiée en bordure immédiate de la zone d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Il n'y aura donc aucun effet lié à l'exposition des ouvriers travaillant sur le chantier, ni d'impact sur l'exploitation des ICPE dans la zone d'étude, excepté des modifications de voiries et des perturbations de la circulation routière.

Par conséquent, le niveau de l'impact du projet sur les ICPE en phase travaux est jugé faible.

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est préconisée.

1.9.2 Effets des travaux sur le Transport de Matières Dangereuses (TMD), mesures envisagées

Le projet intercepte des itinéraires de transport de matières dangereuses. Les travaux envisagés engendrent une modification de la circulation routière, et donc une modification des TMD par voie routière sur le domaine d'étude, notamment pour la circulation des camions citernes et des camions d'approvisionnement de fuel domestique qui empruntent la RN 314 pour rejoindre l'autoroute A 14. La RD 914 est également concernée par le transport de matières dangereuses.

Il existe un risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) par canalisation au niveau de l'Avenue François Arago, dû à l'existence d'une canalisation de gaz. Ainsi, plusieurs types d'accidents peuvent alors survenir :

- Incendie ;
- Dégagement gazeux ;
- Explosion ;
- Pollution de sol et/ou des eaux.

A noter que les canalisations transportant des produits chimiques ou des hydrocarbures sont soumises à un Plan de Surveillance et d'Intervention.

Mesures de réduction :

TMD par voie routière

L'ampleur des travaux nécessitera une réorganisation de la circulation au cours des différentes phases constructives.

Selon les cas, les voiries actuelles resteront ouvertes à la circulation et les itinéraires de transport de matières dangereuses (TMD) seront maintenues au droit des emprises chantier ou, si cela s'avère nécessaire, la circulation aux abords des travaux sera organisée, les véhicules transportant des marchandises dangereuses pourront alors emprunter les itinéraires de substitution qui seront mis en place, après concertation avec la préfecture et les gestionnaires de voirie.

TMD par canalisation :

Le maître d'ouvrage devra procéder à une déclaration de travaux (DT) à l'exploitant de la canalisation.

En cas d'accident ou d'incident sur la canalisation, le Maître d'Ouvrage devra tenir informer dans les plus brefs délais l'exploitant. Celui-ci déclenchera alors le Plan de Surveillance et d'Intervention (PSI) qui organise les moyens à mettre en œuvre.

1.9.3 Effets des travaux sur les sites et sols potentiellement pollués, mesures envisagées

Selon la base de données BASIAS et BASOL, 3 sites industriels sont situés à proximité immédiate du projet. Il s'agit d'un ferrailleur, d'une chaudronnerie-tôlerie, et d'un atelier.

Lors de la réalisation des travaux, des terres polluées ou inertes (déblais industriels pollués) peuvent être découvertes. Une pollution mise à jour et non anticipée peut provoquer un arrêt de chantier et des surcoûts, voire des risques sanitaires pour les travailleurs et des risques pour l'environnement en cas de migration hors site. Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 consiste en un réaménagement sur place, par conséquent le risque est limité.

Lors des opérations de terrassements sur des secteurs potentiellement pollués, il existe un risque de dispersion dans le milieu environnant des particules polluées. Lors des travaux d'excavation ou lors du transport de ces terres. Il existe alors un risque potentiel pour les ouvriers du chantier, les riverains, les eaux superficielles, la faune et la flore.

Par ailleurs, les activités sur le chantier peuvent être à l'origine de pollution accidentelle des sols au niveau des zones de travaux, des aires de chantier avec engins ou des dépôts de déchets dangereux. Aussi, les déchets de chantier peuvent également être à l'origine de la pollution accidentelle des sols, pouvant ainsi engendrer la pollution des eaux souterraines et superficielles, au droit des aires de

stockages si elles ne sont pas maîtrisées et protégées. La réalisation des travaux pourra nécessiter l'utilisation de substances polluantes de types hydrocarbures, huiles, fluides hydrauliques, chaux,... et autres produits susceptibles de polluer les sols et sous-sol environnants en cas de déversement accidentel.

Mesures de réduction :

Les engins de chantier ainsi que les stocks de carburants et tout autre produit susceptible de polluer le sol et le sous-sol devront être stockés dans des réceptacles étanches. Les déchets seront stockés dans des bennes étanches. Puis, ils seront évacués et dirigés vers des filières de traitement et de recyclage adaptées.

En cas de déversement accidentel malgré les précautions mises en œuvre, des kits d'intervention d'urgence devront être mis à disposition sur le chantier par les entreprises, afin de permettre une intervention dans les meilleurs délais. Ainsi, les produits déversés seront récupérés très rapidement et les sols contaminés seront décapés. Ceux-ci seront ensuite évacués en centre de traitement agréé.

Au droit des zones de travaux, si des sources potentielles de pollution sont mises en exergue ou si des remblais industriels sont présents, alors des sondages seront réalisés dans l'objectif de vérifier la qualité des terres qui seront excavées, et ce en vue de la détermination de leur exutoire (réutilisation, élimination en installation de stockage de déchets ou en centre de traitement). Ainsi, les sols contaminés seront dépollués avant élimination vers les filières adaptées.

Les travaux sur les sites pollués seront quant à eux réalisés conformément à la méthodologie de la circulaire du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués.

En fin de travaux, le nettoyage du chantier et des abords sera effectué en éliminant les déchets et les dépôts de toute nature susceptible d'être entraînés dans le sous-sol.

1.10 EFFETS DES TRAVAUX SUR L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

1.10.1 Effets des travaux sur le réseau viaire, mesures envisagées

1.10.1.1 La circulation routière

Les contraintes créées par les travaux concernent essentiellement l'occupation d'emprises de terrain ou de voiries. La réalisation des travaux s'accompagnera de modifications de circulation réglementant le partage et l'usage de la voie publique.

Les travaux auront des effets négatifs importants sur les conditions de circulation, liés à la restriction de circulation. La phase chantier d'un tel projet est ainsi forcément une phase délicate, car elle modifie les habitudes des riverains et des usagers du réseau viaire.

Ainsi, les impacts, variables selon les secteurs, se traduisent essentiellement par :

- Une réduction éventuelle des largeurs de circulation ;

- Une limitation des vitesses autorisées au niveau de certains secteurs ;
- La mise en place d'une circulation alternée ;
- L'augmentation de la circulation de poids-lourds (transport de matériaux et d'équipements de chantier) ;
- Des remaniements provisoires de chaussées ;
- La modification du fonctionnement des carrefours ;
- L'interruption totale de la circulation et la mise en place de déviations.

Aucune interruption totale du trafic n'est prévue sur la RD 914 et la RN 314. Deux voies de circulation seront conservées pour assurer le rôle de délestage de l'A 14, étant donné que l'itinéraire est classé route à grande circulation. Néanmoins, la mise en place d'itinéraires de déviation sera possible au cours des travaux.

Les difficultés sous circulation se feront principalement ressentir sur les axes neutralisés par la réalisation des travaux, à savoir la rue Léonard de Vinci et son accès à la RD 914 et la RN 314 pendant une durée estimée à 4 mois. Ces ralentissements constitueront un impact négatif limité sur l'accès au quartier du Faubourg de l'Arche.

Durant les travaux, les impacts concerneront donc le fonctionnement viaire du secteur mais également les accès aux activités et aux habitations le long de la RD 914 et la RN 314, en particulier au niveau des Terrasses de Nanterre et du quartier des Faubourgs de l'Arche. L'organisation du chantier devra permettre le bon déroulement de la circulation. Une attention particulière sera donc portée sur les axes les plus importantes cités ci-dessus, afin que les travaux impactent le moins possible la circulation de ces voies.

Pour cela, le chantier a été divisé en 8 phases afin de faciliter le trafic. Les modalités, la durée de chaque phase de chantier devront être respectés par les entreprises exécutant les travaux.

Pour rappel, les travaux seront réalisés sur 8 phases, sur une **durée totale de 36 mois**. Le démarrage est prévu au cours du **1^{er} semestre 2018**. La livraison est prévue pour la **fin de l'année 2020**.

Les conditions d'exécution des travaux ainsi que le phasage sont détaillés au sein du chapitre « V Description du projet » de la présente étude d'impact.

L'accès des poids lourds livrant les divers équipements et leur déchargement perturberont également la circulation de manière locale pour une courte durée. Néanmoins, la réutilisation des matériaux en place permettra de limiter la circulation des engins de chantier pour son approvisionnement. Aussi, pour le transport de déblais et l'acheminement des matériaux de construction, la complémentarité du mode routier avec une autre alternative modale comme le transport ferroviaire, pourra être privilégié par le Maître d'Ouvrage.

Par ailleurs, les voiries empruntées par les engins de chantier pourront être rendues glissantes.

Mesures de réduction :**Mesures pour la circulation des usagers du réseau viaire**

De façon générale, la dimension des emprises de chantier sera limitée au strict nécessaire afin de ne pas engendrer un impact trop important sur la voirie et les espaces publics. A ce titre, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de gestion des nuisances liées à la circulation.

Le phasage des travaux présenté au chapitre 3 de la partie V « Description du projet » permet de visualiser l'étalement des chantiers de voiries effectués selon l'avancement du projet d'aménagement de la RD 914 et RN 314 et souligne la volonté de ne pas mettre en chantier l'ensemble des voies dans le but de limiter au maximum les restrictions de circulation dans le temps.

L'ensemble des mesures de circulation mises en place (signalisation, déviations, etc.) respectera les lois, codes, règlements et décrets en vigueur : code de la Route, arrêtés ministériels, préfectoraux et municipaux, etc. De même, il est rappelé que toute modification, même de courte durée, du dispositif existant de la circulation urbaine ou périurbaine est conditionnée par un arrêté municipal de police qui doit être instruit par les services techniques compétents des collectivités.

Les transformations proposées pour la durée des chantiers seront étudiées et portées sur des plans d'emprises des travaux, qui couvriront tous les secteurs susceptibles d'être impactés. Ces plans seront communiqués aux services concernés en même temps que la demande d'arrêté municipal de police.

L'application du plan de circulation de chantier à l'échelle du faisceau Nanterre-la-Folie Les Groues est applicable pendant la phase travaux sera établie par le maître d'œuvre. Il précisera notamment les itinéraires de substitution et la signalétique adaptée afin de limiter les impacts liés à la réalisation du chantier. De manière à réduire les problèmes de déplacements pendant la phase travaux, le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains /bureaux et les itinéraires de transports en commun.

L'accès des services publics et des secours sera maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services pour qu'ils mettent leurs plans d'intervention à jour.

Les éventuelles perturbations dans la collecte des ordures ménagères feront l'objet d'un accord préalable avec les services concernés.

A chaque niveau d'intervention, le public sera averti en temps et en heure des modifications de circulation mises en place, pour permettre le bon déroulement des travaux.

L'entretien et le nettoyage des voies impactées sont assurés durant toute l'activité du chantier.

Après travaux, les chaussées seront établies et celles qui ont été ponctuellement détériorées au niveau des emprises chantier seront remises en état.

Mesures pour la circulation des engins de chantier

Il est interdit pour les engins de circuler en dehors des emprises prévues par le projet. En cas d'impossibilité dûment constatée, la circulation pourra uniquement s'effectuer sur les axes imposés par le Maître d'Ouvrage.

Des dispositifs de sécurité seront mis en place pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques.

Pour la desserte du chantier ou l'accès à l'aire de chantier, la circulation des engins de chantier devra créer le moins de perturbations possibles : décalage des horaires dans la journée afin d'éviter des accumulations sur la voirie locale.

La signalisation des itinéraires empruntés par les engins de chantier et les véhicules des fournisseurs sera réalisée en amont de l'usage après l'obtention des autorisations délivrées au terme d'un dossier établi et déposé par l'entrepreneur, instruit par les services compétents du gestionnaire de la voirie et de la police.

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de gestion des nuisances liées à la circulation sur la zone de travaux.

1.10.1.2 Le stationnement

Les travaux impacteront très peu le stationnement, étant donné l'absence de stationnements le long de la RD 914 et de la RN 314, hormis le long de la Rue de Vimy et de la Rue des Sorins.

Aucun accès aux parcs de stationnements souterrains ou en surface ne sera impacté lors des travaux.

Mesures de réduction :

Les accès aux parcs de stationnement seront maintenus pendant la durée des travaux.

1.10.2 Effets des travaux sur les transports en commun, mesures envisagées**1.10.2.1 Le réseau ferré**

La circulation du RER A ne sera pas interrompue pendant la durée des travaux.

Les travaux auront une incidence limitée sur les cheminements piétonniers le long de la RD 914 et la RN 314, ainsi que le long de l'Avenue François Arago au droit de l'ouvrage de franchissement des voies SNCF de la Gare Nanterre la Folie.

Etant donné que le projet n'impacte pas les lignes de voyageurs (RER A), aucune mesure particulière n'est préconisée au cours des travaux.

1.10.2.2 Le réseau bus

Actuellement, aucune ligne de bus n'emprunte la RD 914. Toutefois, des lignes de bus sont prévues dans un avenir proche, suite au transfert de la circulation depuis le boulevard des Bouvets et suite à la

création ou à la modification de lignes. Sur le reste de la zone d'étude, de nombreuses lignes de bus parcourent la zone.

Les perturbations devraient être limitées en l'état actuel du réseau de bus. Toutefois, si le réseau était amené à évoluer avant le début des travaux, les perturbations seraient plus importantes. A ce titre des mesures devront être prises.

Mesures de réduction :

Toutes les contraintes de chantier seront examinées pour permettre aux transports en commun de circuler et dans les meilleures conditions possibles. Ainsi, l'ensemble des lignes de bus seront maintenues pendant la phase chantier.

Néanmoins, des modifications d'itinéraires et des déplacements de stations de bus seront à prévoir. Les modifications seront mises en cohérence avec les plans de circulation. Aussi, des actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers seront mises en place pour alerter le plus tôt possible les clients des modifications d'itinéraires.

Par ailleurs, la correspondance avec les autres modes de transports en commun sera maintenue. De la même façon, l'accessibilité aux véhicules d'intervention et de maintenance sera préservée.

1.10.3 Effets des travaux sur les modes actifs (piétons et vélos), mesures envisagées

Les travaux sont susceptibles de modifier les conditions de cheminement des piétons le long des rues adjacentes à la RD 914 et à la RN 314 (Boulevard Aimé Césaire, Rue Célestin Hébert, l'Avenue François Arago, la rue des Sorins et la rue de Vimy) ainsi que pour les traversées de voirie (passages piétons). Ainsi, certaines portions de trottoirs et de traversées piétonnes situées au droit des aires de chantier seront occupées pendant les travaux.

Mesures de réduction :

Des aménagements provisoires pour la sécurité des riverains et des piétons seront mis en place : itinéraires sécurisés, signalés et balisés. Les cheminements piétons, dans la mesure du possible, continus et accessibles, contournant les installations de chantier, seront mis en place sur une forme reconstituant le trottoir avec des éléments de protection par rapport à l'environnement (flux automobile d'une part, vide sur fouilles de chantier d'autre part), en accord avec les collectivités locales et les gestionnaires de voirie. Une attention particulière sera portée aux itinéraires piétons et aux aménagements à réaliser le cas échéant pour faciliter l'accès aux personnes à mobilité réduite.

Les cheminements piétons provisoirement créés et ceux existants modifiés pour la durée des travaux, satisferont aux textes réglementaires en vigueur.

La continuité ou la proposition de cheminements alternatifs pour les piétons et les cyclistes sera assurée pendant toute la durée du chantier. Toutes les mesures nécessaires seront prises afin d'éviter les accidents des passants et des riverains.

Un plan de cheminement des piétons sera établi.

En cas de neutralisation des trottoirs ou des pistes, une déviation sera mise en place et des panneaux de signalisation à l'usage des piétons et deux-roues seront prévus suffisamment en amont de la zone de traversée, pour que celle-ci puisse s'effectuer dans des conditions satisfaisantes de sécurité.

Des actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers seront mises en place. Des agents de proximité assureront le lien entre les riverains et le chantier.

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de gestion des nuisances liées à la circulation.

1.10.4 Effets des travaux sur les projets de transport, mesures envisagées

Les effets cumulés du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 avec les autres projets en cours ou à venir seront sources de perturbations importantes pour les usagers des voiries adjacentes tout le long des travaux.

Mesures de réduction :

Outre des mesures spécifiques sur les abords des chantiers (rétablissements des communications) des coordinations de circulation pourront être réalisées.

Le phasage des travaux sera concerté entre les différentes maîtrises d'ouvrage afin de limiter les gênes. Enfin, les modes de transports alternatifs par voie ferroviaire seront favorisés afin de réduire le flux de camions.

En outre, l'Epadesa sera chargée de coordonner et piloter l'ensemble des chantiers sur la zone de projet.

Une étude de trafic en phase chantier incluant l'ensemble du trafic poids-lourds est en cours de réalisation.

Par ailleurs le maintien de la RD 914 et de la RN 314 à 2 voies tout le long contribuera à minimiser la gêne sur les riverains : en effet, cela permettra d'éviter la dispersion des flux de circulation sur les voiries adjacentes, en maintenant les capacités de la voirie.

Enfin, le trafic de poids-lourds et de véhicules de livraisons transitera vers la zone logistique du Boulevard circulaire sud.

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de gestion des nuisances liées aux projets cumulés.

1.11 EFFETS DES TRAVAUX SUR LA SANTE PUBLIQUE

1.11.1 Effets des travaux sur la qualité de l'air, mesures envisagées

Les principaux impacts potentiels en termes de pollution de l'air sont générés :

- Lors des opérations de dégagement des emprises ou de terrassement (émissions de poussières lors des décapages ou de la mise en œuvre des matériaux) ;
- Du fait de la circulation des engins sur les pistes (émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur les pistes) et de l'utilisation du matériel de chantier durant l'ensemble de la phase travaux.

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air généré par la circulation des engins peut :

- Occasionner des dommages sur les bâtiments et salir les chaussées ;
- Perturber la physiologie des plantes ou avoir un impact sur les animaux se trouvant aux abords du chantier, ainsi que sur les sols ;
- Provoquer des problèmes respiratoires (allergies, asthme) chez les personnes fragiles ou âgées ;
- Dans les cas les plus graves, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques).

Les installations de chantier peuvent elles-aussi être une source de pollution non négligeable par envol de poussières provenant des stocks de matériaux.

Les effets des gaz sont variés en fonction de leur nature : odeur désagréable sans effet sur la santé jusqu'à des effets cancérigènes ou mutagènes pour certains composés polycyclique issus de ces gaz et en très forte concentration. Néanmoins, ce cas reste très rare et est relatif à des endroits fermés où les gaz peuvent s'accumuler.

Mesures de réduction :

Certaines mesures sont à mettre en œuvre afin d'influer le moins possible sur la qualité de l'air :

- *L'arrosage des pistes de chantier afin de limiter l'envol des poussières par temps sec et venteux et le traitement à la chaux des matériaux se fera hors site pour ne pas gêner les riverains ;*
- *La vitesse sera limitée dans les zones sensibles ;*
- *Les opérations de chargement ou de déchargement des matériaux par vent fort seront limitées ;*
- *Les véhicules et les matériels de chantier devront être aux normes et des contrôles réguliers de leur respect seront effectués.*

Il faudra être d'autant plus vigilant aux impacts des travaux sur les zones recelant une pollution.

Concernant les installations de chantier, certaines mesures sont à mettre en œuvre :

- *Respect des prescriptions des arrêtés d'autorisation pour les installations classées ;*

- Mise en place de dispositifs particuliers (bâches) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ;

- Brûlage des matériaux et des déchets interdit, conformément à la réglementation en vigueur.

Le réemploi des matériaux sur place permet également de limiter la circulation des engins, et donc de limiter également les nuisances liées au bruit et à la pollution de l'air.

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de préservation de la qualité de l'air.

1.11.2 Effets des travaux sur l'ambiance sonore, mesures envisagées

Conformément à l'article R.1334-36 du Code de la Santé Publique (créé par le Décret n°2006-1099 du 31 août 2006), dans le cadre du bruit causé par les travaux, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
- Un comportement anormalement bruyant.

En effet, en phase travaux, les déplacements et l'utilisation des engins peuvent être une cause non négligeable de bruit. Il est donc important de prendre en considération toutes les sources de bruit que le chantier émettra afin de prendre des dispositions particulières pour les réduire au maximum. C'est l'article L.571-9 du Code de l'Environnement qui encadre les principes généraux à respecter lors de la conception d'une infrastructure de transport terrestre. En effet, « *la conception, l'étude et la réalisation des aménagements et des infrastructures de transport terrestres prennent en compte les nuisances sonores que la réalisation ou l'utilisation de ces aménagements et infrastructures provoquent à leurs abords* ».

Ces nuisances seront différentes en fonction de la position du chantier et de la nature des travaux. Les principales sources de nuisances acoustiques durant les travaux sont les mêmes, quelles que soient les activités de travaux en cours (dégagement des emprises, terrassement, etc.). On citera principalement :

- Le bruit des différents engins (engins de démolition, engins de terrassement, etc.) et celui des avertisseurs sonores (radars de recul) ;
- Le bruit de moteurs compresseurs, groupes électrogènes, etc. ;
- Le bruit des engins de défrichage et matériels divers (tronçonneuses...) ;
- Le bruit des installations de chantier ;
- Le bruit lié au trafic induit sur le réseau routier aux alentours de la zone de travaux (poids-lourds pour le transport de matériaux et véhicules légers pour le déplacement des hommes intervenants sur le chantier) ;

- Les travaux de démolition ou de terrassement.

Par ailleurs, les installations de chantier (centrales à béton, ...) seront aussi à l'origine du bruit lié : aux installations classées, aux groupes électrogènes et compresseurs et aux ateliers d'entretien (essais de moteur, matériel de réparation).

Les zones habitées proches du projet sont les zones les plus sensibles aux bruits des chantiers et particulièrement :

- Les habitations ;
- Les bureaux
- Les établissements d'enseignement ;
- Les établissements de santé ou maisons de repos.

Mesures de réduction :

De manière générale, les entreprises devront mettre en œuvre le maximum de précautions afin de respecter la tranquillité du voisinage.

Les dispositions suivantes seront prises en vue de réduire les nuisances sonores des travaux :

- *L'adoption d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle ;*
- *Le choix de l'implantation des équipements sur le site des travaux (éviter les zones pavillonnaires, les établissements sensibles, ...)*
- *L'adaptation des matériels et modes opératoires des travaux ;*
- *Autres dispositions de lutte contre le bruit de chantier à la source : limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier sur les pistes, capotage du matériel bruyant, etc.*

Le réemploi des matériaux sur place permet également de limiter la circulation des engins et donc de limiter également les nuisances liées au bruit et à la pollution de l'air.

Par ailleurs, les entreprises qui réaliseront les travaux devront déposer en mairie et la préfecture, un mois avant le démarrage des travaux, un dossier « bruit de chantier » qui présentera les mesures envisagées pour atténuer le bruit.

Les horaires de chantier seront définis conformément au règlement sanitaire départemental et aux arrêtés préfectoraux et communaux en vigueur. De plus, une programmation horaire adaptée sera mise en œuvre notamment pour les opérations les plus bruyantes (démontage du pont, terrassement). Les riverains et les actifs seront tenus informés en permanence, par voie de presse ou d'affichage en mairie, de la durée et du rythme des travaux.

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de limitation des nuisances sonores.

1.11.3 Effets des travaux sur les vibrations, mesures envisagées

Ponctuellement et temporairement, les travaux de génie civil (démantèlement viaduc) et les engins circulant peuvent entraîner un dépassement exceptionnel des seuils recommandés pour les situations courantes.

La gêne due aux vibrations est variable. Ainsi, on peut classer les effets provoqués par des vibrations en deux catégories, selon qu'elles risquent de provoquer des réactions vis à vis des personnes ou des dommages matériels aux habitations environnantes.

Vis-à-vis des personnes

Deux types de gêne peuvent être perçues par les personnes du point de vue du ressenti des vibrations mécaniques :

- ✓ Une gêne par perception auditive des vibrations réémises par les structures. Le niveau acoustique réémis dépend beaucoup de la nature de la structure et du local ;
- ✓ Une gêne par perception tactile directe.

Actuellement, il n'existe aucune réglementation en France qui fixe de seuil ou de limite dans le domaine des vibrations.

Vis-à-vis des constructions

Le risque de dommages aux constructions apparaît du fait de l'absorption de l'énergie vibratoire dans celles-ci, par des mécanismes de frottement et de déformations plastiques, selon des processus identiques à ceux qui sont source de l'amortissement naturel des vibrations dans les sols. De ce fait, le risque de dommage dépend de façon étroite, non seulement de l'amplification des vibrations et de leur fréquence, mais également de la nature et de l'état de la construction. De la même façon, les vibrations peuvent causer des dommages aux vestiges archéologiques ou historiques présents à proximité.

Mesures de réduction :

Les mesures qui devront être prises sont de deux ordres : préventives et curatives.

A titre préventif, les mesures seront les suivantes :

- *Le choix des modes opératoires devra intégrer les critères de vibration par rapport à l'environnement immédiat du chantier, afin d'éviter toute nuisance ;*
- *Recours à une organisation du chantier fixant les conditions d'information des riverains, de réalisation des déblais, des remblais, des ouvrages d'art, les plans de transport des matériaux, le suivi du respect des « règles de l'art », les horaires de chantier, en préconisant le choix des matériels les moins nuisibles ;*
- *Réalisation d'états des lieux préalables sur les bâtiments à proximité des travaux, en fonction de la nature de la construction, en présence d'un huissier ;*
- *Mise en place de témoins de suivi des fissures existantes, voire de capteurs de vibrations pour les cas spécifiques ;*

-Contrôle périodique sur les bâtiments, en cours des phases de chantier, et traitement immédiat des plaintes éventuelles.

En fonction de l'état des lieux, l'entrepreneur devra définir les méthodes et natures des engins nécessaires à la réalisation des travaux pour éviter toute pathologie sur les bâtis existants.

A titre curatif, si malgré les précautions qui sont à la charge de l'entreprise, des effets sont constatés, une procédure de référé est engagée entraînant l'intervention d'un expert qui sera suivie de la mise en œuvre des mesures correspondantes (suivi, confortement, réparations...).

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de limitation des nuisances liées aux vibrations.

1.11.4 Effets des travaux sur les émissions lumineuses, mesures envisagées

Les zones touchées par des travaux de nuit peuvent subir une nuisance du fait d'émissions lumineuses nécessaires au fonctionnement des chantiers et à la sécurité du personnel.

Ces éclairages peuvent engendrer une gêne pour les riverains les plus proches. Néanmoins, l'éclairage des chantiers de nuit nécessaire à la sécurité du personnel n'émergera que très peu dans le milieu urbain.

Mesures de réduction :

Les travaux de nuit seront exceptionnels sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera les nuisances lumineuses pour le voisinage. Toutefois, si des interventions nocturnes s'avèrent nécessaires, les dispositifs d'éclairage devront être choisis de manière à rendre leur impact visuel minime et à s'intégrer au mieux à l'environnement dans le respect du décret n°2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses (en application de l'article 173 du Grenelle 2).

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière de limitation des nuisances liées à la pollution lumineuse.

1.11.5 Effets des travaux sur l'hygiène et salubrité publique, mesures envisagées

Les travaux nécessaires à la mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314 pourraient nuire au confort et à la santé des personnes intéressées (gêne respiratoire par exemple), particulièrement aux niveaux des zones d'habitation, des équipements générateurs de déplacements et des établissements sensibles, mais également pour les personnes travaillant à proximité des zones de travaux.

Ces gênes sont notamment liées :

- Aux travaux de démolition de chaussée et de constructions existantes ;
- Aux travaux de terrassement ;

- À la dispersion de produits pulvérulents et potentiellement polluants et aux gaz d'échappement émis par les nombreux véhicules de chantier.

Pendant l'exécution des travaux, la circulation des engins desservant le chantier sera susceptible de disperser de la terre sur les voiries.

En période sèche, l'émission de poussières pourra être générée par les mouvements de terre et la circulation des engins de chantier. Ces poussières pourraient occasionner des allergies et de l'asthme.

Aucune pollution bactériologique n'est envisageable du fait de la nature des travaux entrepris (sauf pour le cas des sanitaires de chantier).

Mesures de réduction :

Aucun dépôt de matériaux ne sera toléré en dehors des emprises du chantier. Lors de l'exécution des travaux, les entreprises prendront toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de l'air liée aux poussières notamment par l'arrosage si nécessaire.

En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques.

En cas de nécessité, les engins et les voiries seront nettoyés par les entreprises.

L'entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel. Dans le cas des sanitaires, ils pourront être soit raccordés au réseau des eaux usées, soit vidangés par une entreprise spécialisée.

De façon générale, les entreprises respecteront les prescriptions du Guide de bonne tenue de Chantier du département des Hauts-de-Seine ainsi que le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa en matière d'hygiène et de salubrité publique.

2 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET PENDANT LA PHASE EXPLOITATION ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS

Le présent chapitre présente les effets temporaires, permanents, directs et indirects du projet sur l'environnement en phase exploitation à court, moyen et long terme, ainsi que les mesures envisagées pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables.

2.1 EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

2.1.1 Effets du projet sur le climat, mesures envisagées

L'intégralité du projet bénéficie d'un climat océanique, les conditions météorologiques varient donc peu au cours de l'année.

Le climat n'est pas identifié comme un enjeu fort du projet. Ce dernier, dans sa phase exploitation et d'une manière générale, n'est pas susceptible de modifier localement les facteurs du climat.

Au vu des aménagements prévus, le projet ne modifiera pas significativement le climat local (vent, microclimat, etc.).

Mesures :

Les impacts sur le climat d'un tel projet sont extrêmement limités et difficilement quantifiables. En outre, il n'y aura pas de modification suffisamment significative du relief pouvant générer un impact significatif sur le microclimat.

Aucune mesure particulière ne sera donc mise en place.

2.1.2 Effets du projet sur le relief, mesures envisagées

La topographie du site a été profondément bouleversée suite aux nombreuses modifications de terrain. On note ainsi un dénivelé de l'ordre de 5/6m au droit du talus bordant la voie de chemin de fer.

Le projet prévoit un remblaiement de 6,00m sous la RD131, supprimant le passage souterrain. Ce choix implique la reprise des murs de soutènement le long des emprises au nord côté voies (réalisé par RFF) et au sud.

La topographie à terme sera modifiée localement mais cela ne concernera que le secteur au droit de la RD 131.

Mesures :

Le projet modifiera ponctuellement le relief au droit de la RD 131. Toutefois, cela ne nécessitera pas la mise en place de mesures particulières sur la topographie puisque le projet a été conçu de façon à

s'intégrer parfaitement au paysage local, grâce notamment à des aménagements paysagers qualitatifs.

A long terme et à la vue des faibles impacts, aucune mesure particulière n'est préconisée. Elles portent essentiellement sur la phase travaux et sont donc abordées au chapitre précédent.

2.1.3 Effets du projet sur la géologie et la géotechnique, mesures envisagées

2.1.3.1 Effets sur la géologie

Les caractéristiques des horizons géologiques rencontrés sont celle d'un site d'empilement de roches sédimentaires qui ont été déposés lors de hauts niveaux marin, masqués par des successions de remblais. Ainsi, on retrouve principalement des remblais, des calcaires et des marnes. Ils ne posent pas de contraintes particulières à l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Au-delà de la phase travaux, le projet de mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314 n'aura pas d'interaction négative avec les couches géologiques en place.

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.1.3.2 Effets sur la géotechnique

Au droit du carrefour Arago, la RD 914 est localisée à proximité d'anciennes carrières, localisées dans le périmètre d'anciennes carrières inscrites dans les servitudes du PLU de Nanterre. Ces carrières ont été comblées et ne représentent plus un risque à terme pour le fonctionnement de l'infrastructure. De plus, elles sont localisées en profondeur, au-delà des fondations qui seront réalisées en phase travaux dans le cadre de l'opération de consolidation des murs de soutènement notamment. Enfin, l'opération concerne une infrastructure existante qui ne rencontre actuellement aucun problème géotechnique lié à ces anciennes carrières.

En outre, une étude géotechnique sera réalisée au cours de la phase travaux afin de s'assurer que l'ensemble des vides-francs ont été comblés et que l'infrastructure modifiée n'entraînera pas un risque d'affaissement.

Mesures

En phase exploitation, la présence d'anciennes carrières à proximité de la RD 914 ne constitue pas un risque. L'ensemble des mesures géotechniques auront été prises au cours de la phase travaux.

2.1.4 Effets du projet sur les eaux souterraines et superficielles, mesures envisagées

Les effets et mesures décrits dans la présente étude d'impact sur le thème de l'eau seront détaillés dans le cadre de la procédure relative à la réglementation sur l'eau qui sera menée essentiellement au titre de la rubrique 3.2.2.0 relative aux mouvements de terres effectuées dans le champ d'expansion des crues et notamment la nécessité de créer des remblais en zone inondable (aménagements paysagers, rampes d'accès accessibles aux PMR...) qui seront par ailleurs compensés par des déblais.

Les rejets d'eaux pluviales étant repris dans des bassins enterrés avant rejet dans les réseaux existants (avec accord des gestionnaires de réseaux), les surfaces concernées ne rentrent pas dans les rubriques de la nomenclature au titre de la réglementation sur l'eau.

Aussi, à ce stade des études et suite aux concertations menées dans le cadre du projet avec les services de l'Etat (DRIEA, DRIEE), il apparaît que le projet sera soumis au régime de la Déclaration au titre de la rubrique 3.2.2.0 (surface soustraite inférieure au seuil des 10 000 m²). Ce dossier viendra préciser les recommandations détaillées ci-après.

2.1.4.1 Compatibilité du projet avec les documents de planification et de gestion des eaux

Pour rappel, tout projet doit être compatible avec les documents de planification et de gestion des eaux approuvés.

L'analyse détaillée de la compatibilité du projet avec les documents de planification et de gestion des eaux approuvés est proposée au chapitre X « Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 ».

- **SDAGE Seine et cours d'eau côtiers normands**

On rappelle que l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 s'inscrit dans le périmètre du SDAGE Seine Normandie approuvé le 20 septembre 2009, dont les huit défis sont les suivants :

- **1 – Diminuer les pollutions ponctuelles par les polluants « classiques »**
- **2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques**
- **3 – Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses**
- 4 – Réduire les pollutions microbiologiques des milieux
- **5 – Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future**
- **6 – Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides**
- 7 – Gérer la rareté de la ressource en eau
- **8 – Limiter et prévenir le risque d'inondation**

En gras figurent les objectifs susceptibles d'être concernés par le projet en phase travaux.

Le tableau ci-après permet d'illustrer les raisons pour lesquelles le projet est compatible avec ces objectifs :

Objectifs du SDAGE Seine et cours d'eau côtiers normands	Compatibilité du projet en phase exploitation
1 – Diminuer les pollutions ponctuelles par les polluants « classiques »	L'assainissement mis en place permettra la collecte des eaux de ruissellement de la plateforme dirigées vers des bassins enterrés avant rejet dans le réseau existant.
2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	Les eaux de ruissellement de la plate-forme routières seront stockées et traitées avant rejet dans les réseaux existants. Le projet n'aura donc pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.
3 – Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	Dans le cadre de l'entretien des espaces verts créés dans le cadre du projet, les techniques alternatives seront privilégiées. Si le recours au traitement chimique s'avère indispensable, une utilisation raisonnée des pesticides sera appliquée. Des règles strictes d'utilisation de produits dangereux seront appliquées dans le secteur concerné par le PPR étendu de la prise d'eau en Seine de Suresnes.
5 -Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Compte-tenu que le système d'assainissement prévu dans le cadre du projet n'est pas de nature à avoir un impact sur la qualité des eaux de la Seine (rejet dans les réseaux existants), le projet est conforme aux prescriptions du PPR étendu de la prise d'eau en Seine de Suresnes.
6 – Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	Le projet n'aura pas d'impact sur les zones humides, aucune zone humide n'a été recensée au niveau du secteur intéressé par le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 Concernant, la fonctionnalité des milieux aquatiques, toutes les mesures seront prises pour éviter les impacts sur ceux-ci : collecte des eaux de ruissellement, mise en place d'une procédure spécifique en cas de pollution accidentelle...
8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation	Le projet d'aménagement projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est en grande partie implanté en zone inondable de la Seine et est donc concerné par le règlement du PPRi de la Seine. Le projet a été élaboré en intégrant les prescriptions du PPRi de la Seine à savoir la prise en compte du principe de non réduction de la capacité de stockage de la crue qui passe par la mise en place de mesures de compensation pour atteindre un bilan déblais/remblais positif.

Tableau 11 : Compatibilité du projet en phase exploitation avec les objectifs du SDAGE Seine et cours d'eaux côtiers normands

Il est important de noter que ces éléments feront si nécessaire l'objet de compléments dans le cadre du montage du Dossier Police de l'Eau.

Les différents objectifs du SDAGE Seine-Normandie seront respectés. Le projet veillera notamment à tenir les objectifs de qualité et de quantité des masses d'eau fixés par le SDAGE.

- **Compatibilité avec la Directive Cadre sur l'eau**

La Directive cadre sur l'eau (DCE) a été adoptée par le parlement européen le 23 octobre 2000 et organise la politique de l'eau avec pour objectif d'atteindre le bon état écologique des eaux en 2015.

Elle insuffle, d'abord et avant tout, une nouvelle ambition pour la politique de l'eau en fixant des objectifs écologiques, une méthode de travail et des délais à respecter.

Le « bon état » correspond d'abord à des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Il se rapporte aussi à une qualité des milieux aquatiques.

Les grandes orientations de gestion de l'eau sont formalisées dans chaque grand bassin hydrographique par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE).

Le bon état est défini par des paramètres écologiques, chimiques et quantitatifs. Les eaux de surface doivent atteindre un bon état écologique et chimique, tandis que les eaux souterraines doivent atteindre un bon état chimique et quantitatif.

Le projet concerne directement la masse d'eau souterraine H102 de la DCE « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix ».

Le projet prévoit la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement de voirie avec la mise en place d'ouvrages de stockage.

Le projet est donc compatible avec la Directive Cadre sur l'Eau.

2.1.4.2 Effets du projet sur les eaux souterraines, mesures envisagées

La vulnérabilité d'une nappe est l'ensemble des caractéristiques de l'aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès puis de propagation d'une substance, dans l'eau circulant dans les pores ou fissures du terrain.

Cette vulnérabilité est liée à un certain nombre de paramètres. Les principaux sont :

- La profondeur du toit de la nappe ;
- La présence de zones particulières d'infiltration rapide ou de communication hydraulique rapide ;
- L'épaisseur et la nature du recouvrement au-dessus de la craie.

La sensibilité de la nappe aux risques de pollution est fonction :

- De la nature des rejets provenant des aménagements réalisés en surface et du type d'occupation des sols (urbaine, industrielle ou agricole) ;
- De la position des aménagements par rapport au sens d'écoulement de la nappe ;
- De l'absence d'aptitude de la pollution à être naturellement éliminée par le milieu récepteur.

La zone d'étude se caractérise par la présence de la nappe « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix ». La nappe étant libre sur sa majeure partie, elle est essentiellement réalimentée par les pluies hivernales excédentaires (infiltration).

La zone d'implantation du projet apparaît donc sensible aux pollutions des eaux souterraines. Cependant, compte-tenu du fait que les surfaces créées s'insèrent dans un contexte urbain, imperméabilisé et compte-tenu du fait que les eaux de ruissellement seront reprises et assainies avant rejet dans les réseaux existants, cette vulnérabilité reste toute relative.

Mesures de réduction :

Les mesures d'assainissement de la plateforme mises en place dans le cadre de l'opération auront pour effets positifs de préserver les eaux souterraines.

Les dispositions prévues dans le cadre du présent aménagement ont pour objectif la gestion des apports de ruissellement supplémentaires par un système de réseau enterré et des dalots sous chaussée.

Ainsi, les eaux pluviales seront rejetées dans le réseau départemental unitaire avec un débit régulé de 2 L/s/ha après stockage dans des canalisations et dalots.

En outre, des ouvrages de régulation rustiques seront privilégiés de manière à garantir la pérennité des ouvrages (facilité d'entretien).

7 dalots avec un débit de rejet de 2l/s/ha seront donc disposés sous la chaussée :

- Un dalot de 100 m³ localisé entre le carrefour de la Folie et la tour des Jardins de l'Arche ;
- Un dalot de 140 m³ localisé entre le carrefour Césaire et la tour des Jardins de l'Arche ;
- Un dalot de 160 m³ localisé au niveau du carrefour Césaire ;
- Un dalot de 228 m³ localisé entre les carrefours Hébert et Césaire ;
- Un dalot de 243 m³ localisé à l'est du carrefour Arago ;
- Un dalot de 99 m³ localisé à l'ouest du carrefour Arago ;
- Un dalot de 59 m³ localisé au sud du carrefour Arago.

Ils seront implantés à faible profondeur permettant un accès simple pour leur entretien.

2.1.4.3 Effets du projet sur les eaux superficielles, mesures envisagées

Tout projet d'aménagement routier est susceptible d'avoir des impacts négatifs sur les eaux superficielles, aussi bien en termes quantitatifs que qualitatifs. Cela est lié :

- À l'imperméabilisation de nouvelles surfaces pour la réalisation de la plateforme routière et /ou la création de cheminements piétonniers, cycles ;

- Aux apports induits par le ruissellement des eaux de pluie sur ces surfaces imperméabilisées vers les milieux récepteurs ;
- Aux modifications des écoulements naturels interceptés par le projet ;
- Aux risques de pollution chroniques, accidentelle ou saisonnière des eaux de surface, relatif à l'exploitation de la route.

Les eaux superficielles sont d'autant plus sensibles qu'elles sont en contact direct avec la source d'une éventuelle pollution, tandis que les eaux souterraines ne peuvent être atteintes qu'en cas d'infiltration dans le sol.

- **Les écoulements naturels**

Le projet n'intercepte aucun cours d'eau directement, il est éloigné de la Seine, en dehors de son champ d'inondation. Le projet n'aura pas d'incidence sur le lit mineur et le lit majeur de la Seine. De plus, le projet se caractérise par une insertion sur des voies existantes déjà raccordées à un système de collecte et d'assainissement des eaux de ruissellement. Il n'y a donc pas de rejet direct dans le milieu naturel.

- **Gestion quantitative des eaux pluviales**

Dans le cas présent, l'effet sur le volume des eaux de ruissellement est lié à l'augmentation des surfaces imperméabilisées de chaussée, conduisant à une augmentation des apports d'eau.

L'aggravation de ces écoulements peut s'avérer préjudiciable notamment en participant à l'accroissement du risque d'inondation.

Cependant, dans le cadre du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, le projet s'inscrit sur des emprises déjà imperméabilisées (voies existantes) et dont les écoulements rejoignent actuellement un réseau d'eaux pluviales existant. Les ruissellements supplémentaires seront donc limités.

D'autre part, le projet prévoit la mise en place d'ouvrages de stockage et de traitement avant rejet limité dans le réseau existant. L'incidence est donc positive.

Mesures de réduction :

Les dispositions prévues dans le cadre de cet aménagement consistent à réaliser un dispositif d'écrêtement des eaux pluviales avant rejet dans le réseau existant.

Le projet d'assainissement nécessite la création de nouvelles bouches d'engouffrement, ou la modification d'ouvrages existants tels que des adaptations ponctuelles de certains avaloirs, le murage de galeries visitables devenues inutiles et le déport sous trottoirs de branchements visitables.

7 dalots seront réalisés sous la chaussée sous forme de dalots béton pour permettre le stockage d'une pluie de fréquence décennale et le traitement des eaux pluviales. Le rejet s'effectuera dans les collecteurs existants avec un débit de fuite limité à 2l/s/ha. L'accord du gestionnaire de réseau sera demandé en préalable avant rejet.

Les dispositifs mis en œuvre permettent la gestion des eaux pluviales du projet en conformité avec les règlements des gestionnaires d'assainissement.

- **Gestion qualitative des eaux pluviales**

L'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est susceptible de générer trois types de pollution des eaux de surface :

- **La pollution chronique** : elle correspond essentiellement aux particules et aux poussières issues de la circulation (usure de la chaussée et des pneumatiques, émissions de substances gazeuses liées à la circulation des véhicules...) qui se déposent sur la chaussée et sont entraînées par le ruissellement des eaux de pluies ;
- **La pollution saisonnière** : elle est principalement liée à l'utilisation de produits de déverglacage en hiver ou de produits phytosanitaires lors de l'entretien des voiries ou des espaces verts principalement au printemps ;
- **La pollution accidentelle** : elle peut être provoquée par le déversement de matières dangereuses lors d'un accident de la circulation, impliquant un camion-citerne par exemple.

La pollution chronique

La pollution chronique correspond à l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, émissions dues aux gaz d'échappement). Ces polluants sont transportés hors de la plateforme par les vents ou les eaux de ruissellement. Les risques de pollution chronique des écoulements superficiels concernent l'ensemble des exutoires des eaux de ruissellement issues de la plateforme routière.

Le projet supportera une densité de trafic supérieure à celle observée aujourd'hui. Ce trafic génèrera donc une masse de matières et donc, après lessivage de la chaussée tant en période normale qu'en période de pointe, des apports de concentration en milieu récepteur supérieurs.

Les autres aménagements concernent les pistes cyclables et les aménagements piétonniers ne revêtant pas un caractère suffisant à considérer pour la pollution chronique.

Mesures de réduction :

La pollution chronique issue de l'exploitation de la RD 914 et de la RN 314 (véhicules + infrastructure) est considérée comme non négligeable au regard de la pollution générée par la circulation automobile.

Les eaux seront reprises dans les réseaux existants, et seront stockées et décantées dans des bassins étanches enterrés avec cloison siphonée en sortie et avec un rejet limité à 2l/s/ha dans le réseau d'assainissement existant (réseau départemental unitaire).

Les volumes ainsi dimensionnés pour les rejets permettent une gestion quantitative et qualitative des écoulements, les bassins de traitement assurant une bonne décantation et un abattement de la pollution chronique.

La pollution saisonnière

Il existe deux types de pollution saisonnière : la pollution saline générée par les produits de déverglacage, et les phytosanitaires.

✓ La pollution saline

Cette pollution est engendrée par les produits de déverglacage utilisés pour l'entretien et la viabilité hivernale. Le produit utilisé est le chlorure de sodium (NaCl).

Les impacts sur le milieu récepteur, dus à l'utilisation de ces produits, sont les suivants :

- L'ion NA^+ est adsorbé sur le complexe argilo-humique des sols en entraînant une modification de sa structure et de sa perméabilité ;
- L'ion Cl^- a une action sur les végétaux, il est faiblement adsorbé, ce qui explique sa tendance à migrer vers les nappes ;
- Salinisation de la ressource en eaux souterraines et des milieux aquatiques.

La quantité et la nature des sels épandus dépendent des conditions climatiques contre lesquelles il convient de lutter.

L'augmentation de la concentration en sel dans le sol peut donc, si elle est réalisée de façon répétée sur une longue période, générer un risque de contamination des nappes phréatiques et des eaux superficielles. Cela peut, à terme, favoriser une dégradation des habitats aquatiques.

A ce titre, durant la période de viabilité hivernale, la direction de la Voirie met en place un dispositif préventif et curatif de traitement des chaussées sur ses routes départementales. La « viabilité hivernale » consiste à dégager et traiter les voies enneigées ou verglacées qui rendent les déplacements dangereux pour les usagers.

Des agents assurent par roulement ce dispositif d'astreinte hivernale, prêts à intervenir 24 h sur 24 et 7 jours sur 7 pour assurer ces actions préventives ou curatives.

Mesures de réduction :

Des mesures simples seront prises pour réduire au maximum le risque de pollution saisonnière des eaux superficielles :

- *La sensibilisation des personnels en charge du traitement ;*
- *L'application de dosages adaptés aux objectifs annoncés par le département des Hauts-de-Seine ;*
- *La prescription du salage préventif devra se traduire par une application ciblée de ces produits, de préférence en dehors des zones d'écoulement.*

✓ Les phytosanitaires

Ces produits sont utilisés pour l'entretien des espaces verts, des infrastructures de transport et des zones urbanisées. Les produits phytosanitaires sont, avec les engrais, les deux principales sources potentielles de pollution saisonnière des eaux. En effet, lorsqu'un produit sanitaire est appliqué, une

partie non retenue par les végétaux se disperse dans le milieu par ruissellement, infiltration, ou bien encore par volatilisation.

Ainsi, on distingue deux types de pollution :

- Les pollutions diffuses dues à l'application des produits et au transfert des molécules vers le milieu environnant ;
- Les pollutions ponctuelles (ou accidentelles) dues à des erreurs ou des difficultés de manipulation des produits : mauvaise gestion des fonds de cuve, fuites, déversements accidentels, gestion des emballages vides.

Dans le cadre du développement durable, l'ensemble du patrimoine naturel des Hauts-de-Seine fait l'objet de mesures de protection et de gestion durable. L'objectif de haute qualité d'entretien mis en place par le Conseil Général des Hauts de Seine applique les principes de la gestion différenciée grâce à une utilisation raisonnée et économique des produits phytosanitaires, des engrais et de l'eau.

La gestion différenciée est une méthode d'entretien des espaces verts qui se démarque des méthodes traditionnelles par l'intégration du développement durable. Elle vise à préserver les ressources dans une perspective globale, à favoriser la biodiversité et à éviter les produits qui présentent des effets induits nocifs pour l'environnement (désherbants, pesticides...).

Mesures de réduction :

En cohérence avec les actions mises en place au niveau national (Ecophyto 2018), l'objectif de haute qualité d'entretien mis en œuvre par le département des Hauts-de-Seine et les préconisations du SDAGE Seine et des cours d'eaux côtiers normands, le concessionnaire s'engagera à contribuer à la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires sur les dépendances vertes du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

La pollution accidentelle

Ce type de pollution résulte d'un déversement éventuel de produits dangereux ou nuisibles lors d'un accident de circulation. Les hydrocarbures représentent près de 50% des produits dangereux.

Le trafic de ces matières est réglementé en trois catégories :

- Produits modifiant le Ph de l'eau (acides, bases) ;
- Produits de faible toxicité ;
- Produits de toxicité aiguë.

Les conséquences d'un déversement de produits dépendent non seulement de la nature du produit et de la quantité du produit déversé, mais aussi du lieu de déversement (délais et facilité d'intervention) et de la ressource susceptible d'être contaminée.

Il existe deux types de pollution :

- La pollution miscible à l'eau (acides, alcool, ...);
- La pollution non miscible à l'eau (les hydrocarbures en particulier)

La RD 914 et la RN 314 supporteront un trafic supérieur à celui observé aujourd'hui. Ainsi, le projet modifiera la situation actuelle au regard du transport des matières dangereuses et du risque de pollution pouvant en découler.

Les différents aménagements proposés dans le cadre du projet permettront, par contre, de confiner une pollution d'origine accidentelle, et ainsi de limiter son risque de propagation par rapport à la situation actuelle.

Les bassins seront dimensionnés pour une pluie de fréquence décennale et seront facilement accessibles notamment pour venir traiter une pollution d'origine accidentelle.

Ils seront munis d'une vanne de fermeture en sortie qu'il convient de venir fermer au plus vite afin d'éviter la propagation de la pollution, notamment dans le réseau d'assainissement. Si la vanne est fermée à temps, il faut ensuite récupérer le produit polluant puis nettoyer le bassin.

Pour le cas des hydrocarbures, qui constituent une grande partie des produits déversés, ils seront retenus par la cloison siphonée même si cette dernière reste ouverte.

Pour les autres polluants et dans le cas où la vanne ne serait pas fermée à temps, la pollution atteindrait les réseaux d'assainissement. Les services compétents seront par conséquent alertés afin de prévoir une intervention, de manière à circonscrire le plus rapidement possible tout éventuel accident.

Mesures de réduction :

Les pollutions liées aux accidents de circulation automobile seront identiques à la situation actuelle.

En cas d'incident particulier, de type déversement de produits polluants, les services gestionnaires de l'infrastructure devront être formés pour intervenir rapidement et limiter la propagation (obstruction des écoulements en contexte anthropique).

Lutter contre une telle pollution fait appel à une chaîne d'interventions dont l'efficacité dépend entre autres des informations existantes comme :

- *Les accidents possibles et déjà survenus sur l'axe ;*
- *Le plan du réseau d'assainissement de l'axe ;*
- *La carte de vulnérabilité des eaux ;*
- *La liste des captages et pompage d'eau, etc...*

Toutes ces informations permettent de définir les procédures à suivre dans le cadre d'un schéma opérationnel au niveau local (communal et intercommunal).

Un schéma d'alerte sera mis en place avec le concours de l'ensemble des services concernés (département, pompiers, gendarmerie, Mairies).

Sur le site potentiellement pollué, on procédera par une identification analytique du polluant. Des mesures de confinement à terre seront prises avec pour objectifs de tarir la source de pollution, d'empêcher ou de restreindre la propagation dans le milieu aquatique.

Les terres souillées seront découpées et évacuées en décharge si nécessaire.

Les mesures d'urgence à prendre dépendent du produit polluant, mais également des délais d'intervention (propagation de la substance polluante).

La pollution va être reprise par le réseau de collecte des eaux de ruissellement de la plateforme et dirigée vers les ouvrages de stockage.

- Les ressources en eau potable

Le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de captage.

Mesures d'évitement :

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

- Les zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone de projet.

Mesures :

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire

2.2 EFFETS DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGÉES

2.2.1 Effet du projet sur le risque météorologique, mesures envisagées

Le projet n'aura pas d'impact direct sur le risque météorologique.

Mesures :

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire

2.2.2 Effet du projet sur le risque mouvement de terrain, mesures envisagées

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est localisé en zone d'anciennes carrières, d'après les servitudes du PLU de Nanterre. Des anciennes carrières ont été localisées au droit de l'ouvrage Arago. Toutefois, en phase travaux, les mesures constructives spécifiques auront été prises afin de supprimer le risque d'effondrement de carrières, via des comblements par exemple. L'étude géotechnique menée en phase projet proposera le cas échéant des dispositions constructives spécifiques.

Mesures de réduction :

Compte-tenu du fait que l'aménagement concerne des infrastructures préexistantes, l'impact lié à la stabilité des sols est jugé faible. Toutefois, l'étude géotechnique qui sera réalisée en phase projet permettra de déterminer au droit de chaque aménagement les caractéristiques des sous-sols et, le cas échéant, les mesures de confortement à mettre en œuvre en accompagnement afin d'assurer une parfaite stabilité des aménagements évitant ainsi tout risque pour l'environnement et le projet en phase exploitation.

2.2.3 Effet du projet sur le risque d'inondation, mesures envisagées

L'ensemble du projet est assujéti à un seul type de risque d'inondation :

- **Par remontées de nappe** (source BRGM) : le phénomène d'inondation par remontée de nappe intervient principalement dans les secteurs où la nappe est sub-affleurante. Ce risque est faible à moyen sur la RD 914 et la RN 314.

Mesures de réduction :

Les mesures d'assainissement mises en place dans le cadre du projet n'aggraveront pas le risque d'inondation par remontée de nappes (dalots enterrés à faible profondeur et rejet avec débit de fuite limité dans le réseau existant).

2.3 EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES**2.3.1 Effets du projet sur les milieux naturels remarquables, mesures envisagées****2.3.1.1 Zones protégées : Réseau Natura 2000**

Cette partie est traitée de manière plus précise au sein du chapitre « XI. Evaluation d'incidences Natura 2000 » de la présente étude d'impact.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se localise à 6,9 km de la ZPS FR112013 « Sites de Seine-Saint-Denis».

En ce qui concerne le réseau hydrographique de surface, le périmètre d'étude n'abrite aucun cours d'eau ou fossé. Notons toutefois que la Seine est à 1 km de la zone d'étude. Ce fleuve est en relation avec la ZPS FR112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » située en aval du site d'étude. Malgré cela, il n'existe aucune relation du point de vue hydrographique entre les parcelles concernées par le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 et ce site Natura 2000.

Par ailleurs, la zone d'étude n'étant pas incluse dans un site Natura 2000, les éventuels changements topographiques de parcelles concernées par le projet n'influeront pas sur la topographie générale de la ZPS.

Enfin, concernant les espèces d'intérêt communautaire, aucune espèce ayant motivé la désignation de la ZPS FR112013 n'a été recensée sur le site d'étude.

Mesures :

Aucune relation n'a pu être mise en évidence entre les zones Natura 2000 localisées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude et ce dernier, que ce soit au niveau du réseau hydrographique, de la topographie ou des espèces et habitats ayant motivé sa désignation. Une évaluation détaillée des incidences au titre de Natura 2000 n'est donc pas nécessaire pour ces espaces protégés et aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.3.1.2 Zones d'inventaires : ZNIEFF

Les premières zones d'inventaires sont situées dans un rayon d'1 à 2 kilomètres autour du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 :

- **ZNIEFF de type I 110030012 « Berges de la Seine à Nanterre », localisée à 1,1 km ;**
- **ZNIEFF de type I 110020421 « Berges de la Seine au Bois de Boulogne », localisée à 1,5 km ;**
- **La ZNIEFF de type II FR110001696 « Bois de Boulogne », localisée à 1,5 km.**

Les zones d'inventaire recensées sont principalement composées de milieux rivulaires, boisés, prairiaux, associés à des milieux humides (berges de Seine, étangs, marais). Ces milieux sont absents sur la zone d'étude. De plus, aucune espèce déterminante de ZNIEFF n'a été recensée sur la zone d'étude lors des prospections.

Mesures :

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 ne remettra pas en cause l'intégrité des zones d'inventaire localisées à proximité de la zone d'étude, aussi, aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.3.1.3 Autres zonages : Forêt de protection

La zone d'étude du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est localisée :

- **A 7 km de la forêt de Saint-Germain (forêt protégée en cours de classement) ;**
- **A 7,2 km de la Forêt de Fausses-Reposes (classement n°20070823).**

La zone d'étude ne comprend aucun boisement. De même, il n'y a aucun corridor boisé identifié qui relierait à ces deux forêts les plus proches.

Mesures :

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 n'aura aucun impact sur les forêts de protection les plus proches. Aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.3.2 Effets du projet sur les habitats, la flore et la faune, mesures envisagées

Les effets majeurs du projet sur les habitats, la faune et la flore seront principalement observés lors de la phase travaux. En phase exploitation, les impacts attendus en phase exploitation sont les suivants :

- **Les impacts directs**

- L'effet de substitution : il s'agit du remplacement d'habitats par d'autres habitats dits artificiels ;
- L'effet de coupure.

- **Impacts indirects**

- Impact positif en faveur de la biodiversité : le projet prévoit de nombreuses plantations d'espèces indigènes et des aménagements paysagers qualitatifs en faveur de la biodiversité, en particulier le carrefour Arago qui prévoit la création d'une prairie fleurie ;
- L'effet de fréquentation : le dérangement après les travaux sera principalement dû à l'augmentation de la fréquentation des piétons et des cyclistes, le projet prévoyant l'aménagement de modes de déplacement actifs. Cet effet est cependant estimé globalement faible.

2.3.2.1 Effets sur les habitats

La zone du projet se localise dans un contexte très urbanisé et abrite peu d'espaces végétalisés. Deux cortèges d'espèces ont été recensés sur le site à savoir des pelouses urbaines et des éléments arborés (arbres isolés et alignements d'arbres). Toutefois, l'impact sur les habitats sera faible car aucun d'entre eux n'offre une valeur patrimoniale.

Mesures de réduction :

Favoriser la création de zones de végétation avec des strates de végétation différentes afin de multiplier les habitats favorables à la faune.

- *Favoriser l'utilisation de plantes indigènes pour les plantations afin d'éviter l'introduction volontaire d'espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude et de diminuer l'effet dû à la création d'habitats artificiels.*

2.3.2.2 Effets sur la flore

La bio-évaluation faune flore réalisée sur la base de données bibliographiques et sur des passages terrain n'a pas mis en évidence d'espèces végétales protégées. En revanche, un certain nombre d'espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées.

Mesures de réduction :

Les futurs aménagements paysagers permettront de reconstituer et/ou de créer une végétalisation des espaces publics en favorisant les espèces locales et adaptées au contexte écologique rencontrés.

Des espèces non indigènes pourront être plantées au sein des massifs horticoles mais leur caractère non invasif devra être vérifié.

Dans tous les cas, il sera nécessaire de contrôler la qualité des terres d'aménagement afin d'éviter l'importation de graines ou autres parties d'espèces végétales considérées comme invasives.

2.3.2.3 Effets sur la faune

L'étude des données bibliographiques (recueillies auprès de l'INPN) a permis de révéler la présence sur la zone d'étude d'espèces remarquables, parmi lesquelles les suivantes sont protégées ; à savoir :

- Lucane Cerf-volant *Lucanus cervus* inscrit à l'annexe II de la « Directive habitat »,
- Le Léopard des murailles *Podarcis muralis* inscrit à l'annexe IV de la « Directive habitat »,
- La Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus* inscrite à l'annexe V de la « Directive habitat ».

Une espèce exotique envahissante a également été notifiée. Il s'agit de la Tortue de Floride *Trachemys scripta*.

Toutefois, lors des passages de terrain, aucune de ces espèces n'a été recensée. En effet, la zone de projet n'est pas favorable à l'accueil de ces espèces, étant donné le caractère très « anthropisé » de la zone, et l'activité humaine qui y règne.

Le projet prévoit la création d'aménagements paysagers qualitatifs, favorables à l'accueil de la faune, en particulier pour le Lucane Cerf-Volant, puisque de nombreux arbres d'alignement seront plantés. **L'impact du projet d'aménagement de la RD 914 et la RN 314 sera donc positif pour le développement de la petite faune terrestre.**

Mesures de réduction :

Les mesures visent à entretenir les espaces verts et les arbres afin d'assurer la pérennité des plantations, et le développement à terme d'une petite faune diversifiée.

De plus, des nichoirs pourraient être installés pour les oiseaux et les chiroptères afin de rendre accueillant cet espace anthropisé.

2.3.3 Effets du projet sur les continuités écologiques et la trame verte et bleue

D'après la carte des composantes de la trame verte et bleue, on constate que le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 n'intercepte pas de corridor identifié au SRCE d'Ile-de-France. Il est toutefois localisé à proximité d'un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes

Enfin, selon la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue, le corridor le plus proche du périmètre rapproché, cité au-dessus, ne constitue pas un élément à préserver et/ou à restaurer.

Mesures :

Les impacts du projet en phase exploitation sur les interactions entre les milieux naturels et sur la pérennité des continuités écologiques sont à considérer comme nuls. Aussi, aucune mesure particulière n'est à prévoir.

2.4 EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 aura un **impact globalement positif** sur le site. En effet, le site de projet se caractérise actuellement par une ambiance routière très marquée, sans aucun aménagement paysager qualitatif et où les aménagements en faveur des circulations douces sont quasiment absents.



Figure 236 : Ambiance routière au droit du projet d'aménagement de la RD 914 et de la R 314

La requalification de la RD 914 et de la RN 314 entre le carrefour Arago et le boulevard circulaire de La Défense, représentant aujourd'hui une « limite » et une « rupture » dans le tissu urbain, permettra de **créer de nouvelles transversalités entre le quartier des Terrasses et le futur quartier des Groues. Les aménagements paysagers joueront un rôle important dans la structuration et l'accompagnement des connexions et de la qualité de vie de la nouvelle trame urbaine.**

Les aménagements paysagers prévus ont vocation à :

- **Transformer une « route » en « rue »** : Rompre avec l'aspect très fonctionnel et figé des équipements d'infrastructures routières ;
- **Créer une trame urbaine et fonctionnelle**, redonnant une place majeure aux cheminements doux (piétons et cycles) ;
- **Structurée verticalement par la plantation d'un double alignement d'arbres de haut-jet encadrant la voie** : ces plantations joueront un rôle important dans le confort du piéton, en séparant physiquement les piétons de la chaussée, pour plus de sécurité également ;
- **Conserver des possibilités d'extension du foncier bâti** ;
- **Aménager les carrefours en rapport avec les différents quartiers qu'il dessert** par une composition des aménagements et des circulations adaptées : transparence horizontale et non cloisonnement des espaces, continuité transversale des cheminements, utilisation récurrente de composante et lignes de constructions ;
- **Conserver et souligner la continuité visuelle et physique selon les différents axe interceptés** (boulevard Arago) ;
- **Limiter la gestion et l'entretien des espaces** par des aménagements simples, au moyen de prairies fleuries.

Les caractéristiques paysagères du projet sont explicitées dans le chapitre « VII. Description du projet ».

2.4.1 Effets du projet sur la section courante

2.4.1.1 Intégration paysagère du projet

La requalification du boulevard de La Défense implique la définition d'une identité paysagère et urbaine affirmée. Elle est structurée verticalement par la plantation d'un double alignement d'arbres de haut-jet encadrant la voie.

Entre le carrefour François Arago et la rue Célestin Hébert, des bandes plantées d'épaisseur variables déconnectent les circulations douces de la circulation automobile. Elles sont composées d'une strate basse de vivaces et de graminées, ponctuées d'arbres en port naturel. Lorsque l'épaisseur de la bande le permet des noues paysagères plantées d'arbres seront installées pour permettre le prétraitement et l'infiltration des eaux de ruissellement.

Dans le projet les plantations s'organisent selon 3 strates végétales :

- Une strate haute de grands arbres d'alignement ;
- Une strate moyenne, de petits arbres et grands arbustes en cépées ;
- Une strate basse composée de vivaces et de graminées.

Ces strates permettent de répondre à des enjeux urbains et permettent l'amélioration de la biodiversité.

Les petits arbres en cépées redonnent l'échelle du piéton sur le site, tandis que les plantes herbacées permettent « d'isoler » les piétons des véhicules sans avoir recours à du mobilier et des barrières défensives. De plus cette dernière strate peut s'implanter au-dessus des réseaux existants (très présents sous les futurs trottoirs dans le périmètre d'étude).



Figure 237 : Schéma de principe des trois strates végétales

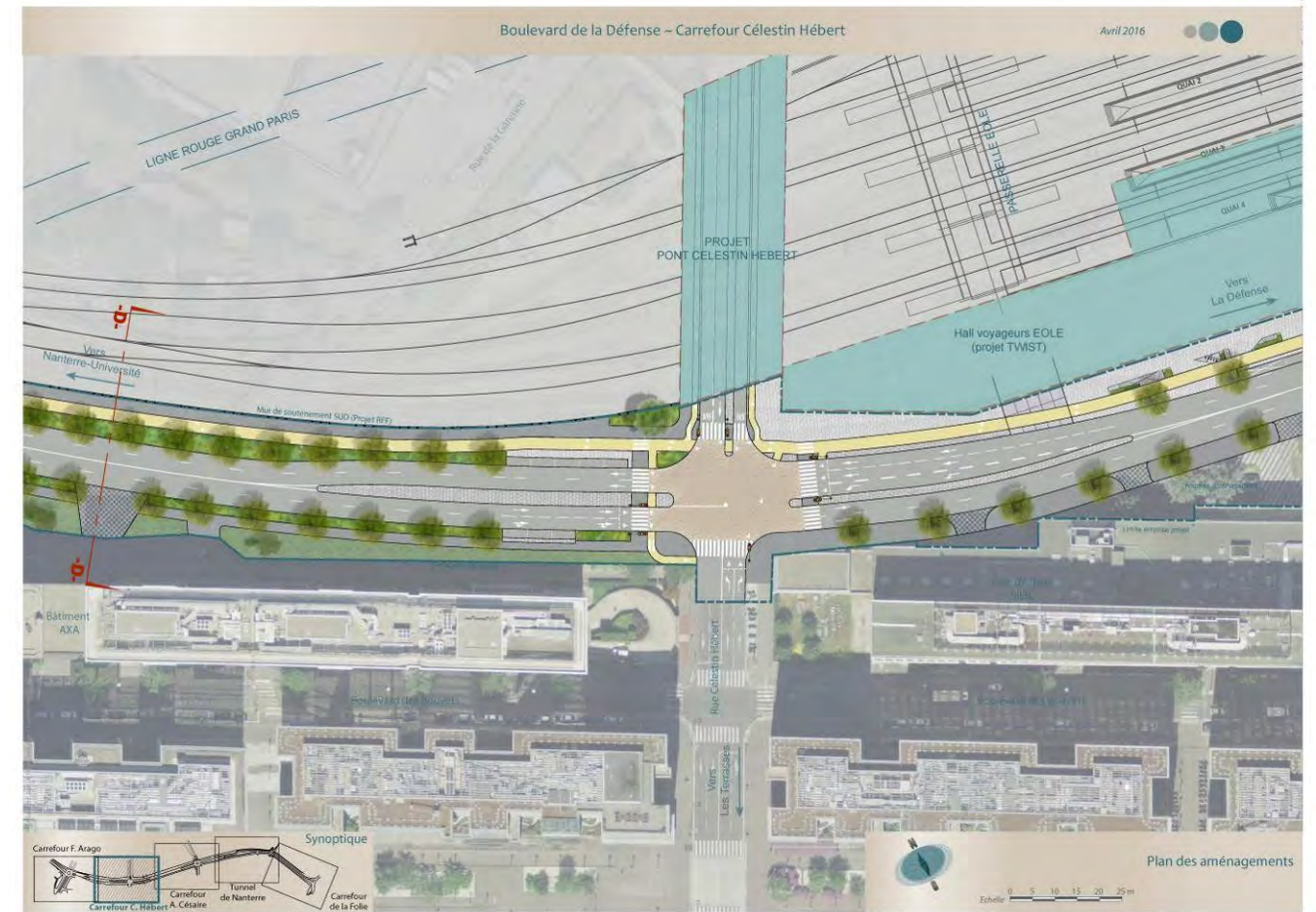


Figure 238 : Vue des aménagements paysagers qualitatifs entre le carrefour François Arago et le carrefour Célestin Hébert

La seconde section du boulevard comprise entre les carrefours Hébert et Césaire représente la frange Sud du futur quartier des Groupes et de la gare Eole.

Ici, la présence d'une future façade urbaine à vocation tertiaire, implique un traitement des espaces empreint de plus d'urbanité que sur le reste de la section et où les cheminements, les mobiliers de repos ou dédiés aux 2 roues devront être plus présents. On retrouve au pied des façades une organisation de l'espace qui est à la fois urbaine et fonctionnelle, à l'image des « Terrasses de La Défense ». Elle correspond aux futurs usages de cette séquence urbaine particulière du projet :



Figure 239 : Vue en plan des aménagements paysagers qualitatifs entre le carrefour Hébert et le carrefour Césaire.



Figure 241 : Vue en plan des aménagements paysagers qualitatifs entre le pont Léonard de Vinci et le carrefour de la demi-lune



Figure 240 : Vue en plan des aménagements paysagers qualitatifs entre le carrefour Césaire et le Pont Léonard de Vinci

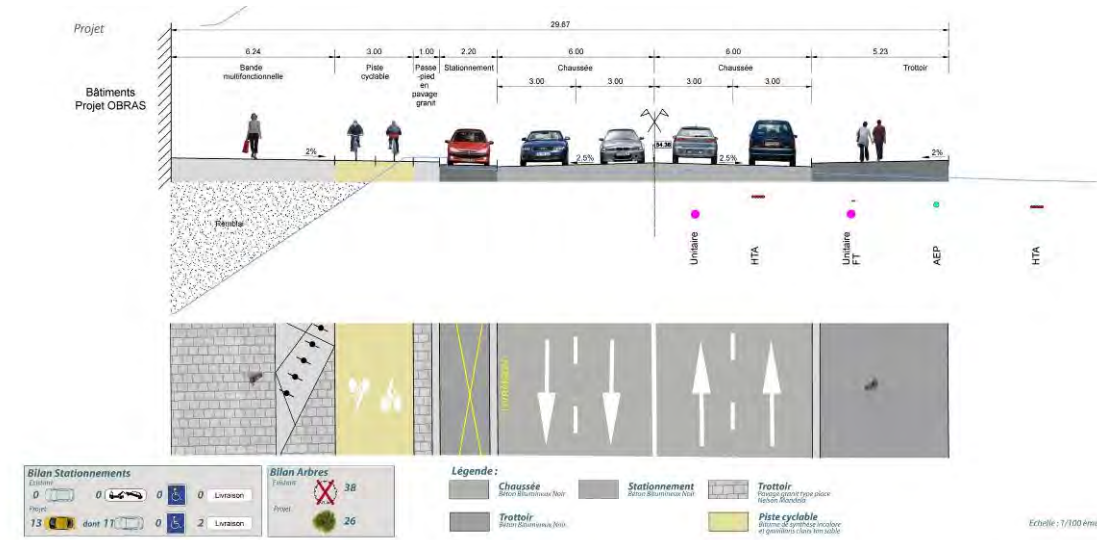


Figure 242 : Coupe F-F au droit du projet Vinci et du projet Campus-Défense

Selon la section, l'alignement d'arbres pourra intégrer des stationnements longitudinaux, en particulier côté nord. Les pieds d'arbres sont plantés sauf sur le trottoir Sud entre les carrefours Hébert et Césaire où une grille d'arbre permettra d'optimiser la circulation piétonne.



Figure 243 : Perspective sur le carrefour de la bretelle Léonard de Vinci avec la RN 314, dans le sens Ouest-Est



Figure 245 : Perspective au droit de la « place à feux » du carrefour Arago



Figure 244 : Perspective depuis la RN 314, dans le sens Est-Ouest, à la hauteur du carrefour avec la rue de Vimy



Figure 246 : Perspective au droit du carrefour Hébert

2.4.1.2 Les différentes palettes : végétale, immobilier et revêtement

• Palette végétale

Du fait de sa fréquentation quotidienne et de son rôle dans le schéma départemental de déplacement, la RD 914 et la RN 314 pousse naturellement la réflexion de son traitement paysager vers **la typologie simple de l'alignement d'arbres**. Cependant, pour être en cohérence avec le dynamisme des quartiers qu'elle borde ou dessert ou pour répondre et correspondre à l'image des opérations immobilières (Campus Défense, Gare Eole, Quartier des Groues, Arena...) qui vont remanier son environnement proche, il paraît pertinent de ne pas reprendre le vocabulaire simple de l'alignement de platanes sans végétation basse au pied, traditionnellement utilisé dans le département des Hauts-de-Seine.



Structuration verticale

Sur les deux côtés de la voie, entre séries de stationnements longitudinaux (section carrefour Césaire/ carrefour Hébert) et/ou sur trottoir (section carrefour Hébert/carrefour Arago) ou surlargeurs piétonnières, une essence au feuillage léger de coloris variable et intéressant au cours des saisons est choisie : le févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos*). Arbre de première grandeur, à croissance rapide et de grande tolérance aux conditions difficiles et à la pollution, il sera conduit en tige en bord de chaussée.



Plusieurs variétés sans fruit salissant les revêtements et dangereux sont possibles : *Gleditsia triacanthos* 'inermis', 'Skyline' plus élancé et dense, 'Sunburst' spectaculaire par son jeune feuillage jaune doré contrastant avec le feuillage plus ancien vert soutenu.

Le terre-plein central à l'extrémité Est de la zone d'étude pourrait être planté avec la même essence mais conduite en cépée ou ramifiée de la base et plantée selon une disposition irrégulière pour assurer le paysagement non routier entre le futur stade Arena et le futur ensemble immobilier. La plantation de grands buissons tels que ceux préconisés pour la section RD 914/ RN 314 pourrait former une strate intermédiaire permettant de concevoir une ambiance plus chaleureuse pour les usagers du parking 2 roues que ce TPC accueillera : cornouillers mâles, amélanchiers, saules pourpres, cornouillers mâles.

Dans les espaces verts latéraux pouvant servir de zones provisoires de stockage des eaux de ruissellement de chaussée, il est proposé d'y planter des arbres d'essences d'aspect naturel et adaptées à ces conditions, formés en pépinière en cépée avec plusieurs troncs partant de la base : saules argentés (*Salix alba* 'Chermesina'), aulnes pourpres (*Alnus x spaethii*), trembles (*Populus tremula*)...



Structuration horizontale

En dehors des arbres inclus dans les circuits de cheminements piétons qui bénéficieront de grilles de protection ou de revêtement drainant circulaire, il est proposé de planter systématiquement les pieds des arbres et d'aménager de la même manière les espaces verts accompagnant les diverses circulations.

Pour une cohérence de part et d'autre de l'axe de la perspective de La Défense, le principe de traitement paysager récemment choisi pour l'aménagement du terre-plein central et des accotements de l'avenue Irène et Frédéric Joliot-Curie au Sud de la Place Mandela pourrait être repris.

Il mêle ensemble des nappes monospécifiques aux contours souples de graminées (laiches pendantes, et de plantes vivaces à la silhouette naturelle (gaura blancs) et de couvre-sols au feuillage persistant (lierres rampants) pour le décor hivernal. Une variante sur la gamme des couleurs et donc des espèces



utilisées permettrait d'affirmer la spécificité de la RD 914 tout en raccordant cette opération au reste de la trame urbaine.

Techniquement aussi, des variantes variétales par rapport à ce principe de base rendraient possible une adaptation aux espaces moins vastes alloués aux espaces verts de la future RD 914.

- **Palette mobilier**

Le mobilier urbain choisi pour former la bande multifonctionnelle est principalement disposés le long de la RD 914 devant le projet de construction Obras. L'implantation des mobiliers s'inspire des aménagements récents des Terrasses de La Défense : les mobiliers seront disposés par îlots au droit des futurs bâtiments et isolés de la route.



Figure 247 : Exemples de bancs pouvant être disposés

- **Palette revêtement**

Les palettes des revêtements, ainsi que celles des mobiliers et des végétaux correspondront à celles des aménagements récemment réalisés aux abords du boulevard de La Défense : la place Nelson Mandela, l'avenue Frédéric et Irène Joliot Curie, les « Terrasses de La Défense ».

Les trottoirs seront en béton bitumineux noir pour s'unifier avec les aménagements connexes au projet de la RD 914 et au type de revêtement que l'on peut retrouver dans ce quartier de la ville de Nanterre.

La chaussée sera traitée en béton bitumineux noir pour la section courante. Les pistes cyclables seront réalisées en bitume de synthèse incolore et gravillons ton sable.

Pour identifier les carrefours, la chaussée elle pourrait être réalisée en béton bitumineux hydrodécapé avec gravillons clairs au droit des carrefours qui forment des événements au sein de l'itinéraire ou en béton bitumineux coloré.



Figure 248 : Bétons bitumineux noir, hydrodécapé, brun, rouge susceptibles d'être utilisés pour marquer les carrefours

Pavage en granit gris pour marquer les passe-pieds le long des stationnements, les espaces particuliers et les îlots ne pouvant pas être plantés.



Figure 249 : Exemple de pavage

Calepinage de dallage en granit gris pour marquer les espaces multifonctionnels accueillant mobiliers et éclairage sur le parvis des bâtiments en projet le long de l'emprise ferroviaire



- **Matériaux, plantations et mobilier urbain**

Afin de donner au piéton le sentiment de cheminer de façon confortable et sûre, il est important de soigner les matériaux et le mobilier, comme c'est habituellement le cas en ville. C'est à cette condition que le piéton se sentira à sa place le long de l'axe.

En cohérence avec la première section, les trottoirs seront pavés ou réalisés avec des dalles en granit. De même, les bordures de voiries seront de larges (30cm) et en granit.

Le mobilier de confort et le mobilier d'éclairage seront harmonisés avec le mobilier que l'on trouve sur le boulevard circulaire nord et en cohérence avec la première section sur la RD 914.

Le rôle des plantations est multiple : Elles apportent de l'ombrage, un cadre agréable, améliorent la biodiversité en ville. Elles jouent aussi un rôle important dans le confort du piéton, tout d'abord en réintroduisant une échelle humaine dans des lieux marqués par une échelle du gigantisme. De plus, elles peuvent servir pour « protéger » les piétons des voies en les éloignant.

Dans le projet les plantations s'organisent selon 3 strates végétales :

- une strate haute de grands arbres d'alignement
- une strate moyenne, de petits arbres et grands arbustes en cépées
- une strate basse composée de vivaces et de graminées

Ces strates permettent de répondre à des enjeux urbains et permettent l'amélioration de la biodiversité.

Les grands arbres en alignement permettent de prolonger les aménagements paysagers prévus sur la première section de la RD 914.

Les petits arbres en cépées redonnent l'échelle du piéton sur le site, tandis que les plantes herbacées permettent « d'isoler » les piétons des véhicules sans avoir recours à du mobilier et des barrières défensives.... De plus cette dernière strate peut s'implanter au-dessus des réseaux existants (très présents sous les futurs trottoirs dans le périmètre d'étude)

Palette végétale

- **Les arbres d'alignement**

Les arbres d'alignement sont de grands arbres d'une hauteur de 20 mètres environ à l'âge adulte. Il est prévu de planter du févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos*) comme c'est le cas sur la première section. Plusieurs variétés sont possibles : *Gleditsia triacanthos* inermis, 'Skyline' plus élancé et dense, 'Sunburst' spectaculaire par son jeune feuillage jaune doré contrastant avec le feuillage plus ancien vert soutenu.

Les possibilités de plantation des arbres d'alignement sont très restreintes, aussi bien à cause des contraintes de l'aménagement en surface (largeur du trottoir et de la piste cyclable à double sens) qu'à cause des contraintes liées au passage des réseaux sous le trottoir.

On ne retrouvera ses arbres que devant l'ouvrage technique du métro du Grand Paris.

- **En cépées**

Il s'agit de petits arbres ramifiés dès la base, qui permettent de réintroduire des éléments à l'échelle du piéton sur le site, mais aussi d'apporter une présence végétale plus forte dans un site où les plantations sont très contraintes.

En plus de leur aspect naturel, ces arbres, avec leurs floraisons et leurs couleurs d'automne, permettent de réintroduire le cycle des saisons en ville.

Il est prévu de planter alternativement en fonction de l'espace disponible : l'amélanchier, le saule pourpre, le cornouiller mâle mais aussi le févier d'Amérique en cépée

- **Vivaces et graminées**

Il s'agit de plantes herbacées dont le développement racinaire limité permet la plantation au-dessus des réseaux.

Ces plantes permettent d'éloigner les piétons de la voirie, et donc de les protéger.

Cette palette végétale sera harmonisée avec celle proposée par le CD92 pour aménager les massifs végétaux bas.

L'habillage du mur du cimetière

Le mur du cimetière est actuellement recouvert de lierre. Ce lierre sera conservé dans le cadre du projet, ou bien il pourra être renouvelé s'il s'avérait impossible de le conserver après les travaux.

La transformation du mur de Valmy

Le mur de soutènement de la rue de Valmy est peu qualitatif et très brut, il ne donne pas l'impression d'être « en ville », mais de traverser un délaissé urbain. Le mur doit donc faire l'objet d'un traitement spécifique.

Deux actions sont prévues :

- Ecrêter le mur sur 1 mètre de hauteur environ et remplacer le haut du mur par un véritable garde-corps afin de réduire visuellement la hauteur du mur ;
- Réhabiliter le mur : habillage pierre (à l'image de la trémie de l'A 14), ou habillage par des panneaux plus contemporains (bardage métallique).

La solution pourra être choisie après qu'une étude du mur ait été réalisée, afin de déterminer la surcharge dû à son habillage qu'il est capable de supporter.

L'habillage de l'issue de secours

L'édicule de secours du tunnel de l'A 14 va changer de situation puisqu'il va se trouver au milieu du parking 2 roues, alors qu'il est aujourd'hui inaccessible.

Il doit donc être réhabilité aussi bien pour des raisons esthétiques que de sécurité.

Ce travail a déjà été réalisé au niveau des terrasses de Nanterre. Cet habillage pourrait se faire en bardage bois ou avec le même matériau que pour le mur de soutènement.

2.4.2 Effets du projet sur les carrefours

2.4.2.1 Carrefour Arago

Les orientations paysagères du carrefour Arago sont les suivantes :

- **Intégrer les espaces rendus disponibles** entre la voirie et les constructions périphériques
- **Conserver des possibilités d'extension du foncier bâti**
- **Aménager le carrefour en rapport avec les différents quartiers qu'il dessert** par une composition des aménagements et des circulations adaptées : transparence horizontale et non cloisonnement des espaces, continuité transversale des cheminements, utilisation récurrente de composante et lignes de constructions.
- **Conserver et souligner la continuité visuelle et physique selon l'axe du boulevard Arago.** Atténuer la présence de ce nouveau carrefour sous les fenêtres des bâtiments qui l'encadrent. Création d'un cadre arboré d'arbres de grande hauteur autour du carrefour.
- **Rompre avec l'aspect très fonctionnel et figé des équipements d'infrastructures routières.**
 - Structuration végétale verticale importante, mais non régulière ;
 - Multiplication des strates végétale et travail sur toute l'épaisseur disponible, pas d'alignement ni de régularité pour les écartements entre les arbres ou entre les masses végétales ;
 - Palette végétale d'aspect naturel et souple : pas d'essences d'alignement à la silhouette géométrique figée, diversité d'espèces et de formes, mélange de cépées et de formes libres en tiges plus ou moins hautes ;
 - Habillage (selon disponibilités foncières) des murs de soutènements rendus nécessaires par les infrastructures routières à l'aide de plantes grimpantes plantées en pied de treillages ou par une base de végétation les dissimulant et assurant un décor pour les bâtiments leur faisant face ;
 - Transformation de l'accès technique à l'édicule RATP en espace de circulation et d'arrêt pour les piétons circulant autour du Via Verde. Création d'un escalier de cheminement direct
- **Limiter la gestion et l'entretien des espaces par des aménagements simples :**
 - Réalisation de prairies fleuries à l'image des compositions et de la végétation d'aspect relativement naturelle des espaces bordant l'avenue Joliot-Curie ou des dernières terrasses aménagées de la perspective de l'Arche de La Défense ;
 - Séparation entre chaussée et autres circulations (sécurisation) par plantation de bandes de végétation reprenant la typologie végétale du TPC de l'avenue Joliot-Curie ;
 - Plantation en légères cuvettes en bordure de la chaussée récupérant les eaux de ruissellement permettant un pré-traitement et autorisant aisément une végétation luxuriante. En conséquence, végétation adaptée à des grandes amplitudes d'humidité.

- **Mise en valeur particulière du carrefour** du fait de son positionnement singulier au croisement de tous les regards et dans l'axe principal des perspectives. Aménagement décoratif soumis à définition plus précise ultérieurement
- Reprise de la typologie des espaces contigus, à la fois architecturée, avec jeux de matériaux de sols (forte présence de revêtements minéraux) et de niveau (secteur central rehaussé au centre).
- Aménagement central de composition géométrique reprenant les lignes de l'environnement architectural (cadre construit et remplissage végétal homogène et prégnant)
- Zone centrale soulignée par une bande minérale de 1.50 m minimum (sécurisation, passe-pied technique et intégration des équipements de signalisation).

Les orientations paysagères proposées ci-dessus pourront faire l'objet de discussions et seront affinées au cours des phases ultérieures du projet (projet et avant-projet).



Figure 250 : Aménagements paysagers du carrefour Arago

- Les différentes palettes : végétale, immobilier et revêtement

Palette végétale

Solution envisagée pour la requalification du carrefour François Arago : la solution giratoire prairie.

Les espaces de circulation fonctionnels jouxtent des espaces verts simplifiés en une seule composante végétale sous forme de prairie fleurie, évocation du traitement paysager de certaines terrasses de l'Esplanade.

Il est proposé de marquer le futur espace de la chaussée avec des arbres de forte présence, dans le prolongement des grands alignements de l'avenue Arago et comme espace de transition et d'accroche visuelle avec les arbres de l'avenue Joliot-Curie à l'opposé de la place Mandela.

Avec une silhouette imposante à la fois érigée dans sa partie basse puis évasée et retombante dans sa partie haute, l'érable argenté (*Acer saccharinum 'Wieri'*) assurera très rapidement l'organisation de l'espace et marquera les esprits quel que soit la saison.

Palette matériaux

La palette des revêtements du carrefour F. Arago correspond à celle choisie pour les aménagements de la RD 914. Quelques précisions :

- La **chaussée du carrefour** sera revêtue d'un béton bitumineux hydrodécapé avec gravillons clairs car il forme un événement au sein des itinéraires qui le compose.
- La **piste cyclable** sera composée d'un bitume de synthèse incolore et gravillons ton sable.
- Les **îlots et passe-pieds techniques** ne pouvant pas être plantés ils seront réalisés en pavés granit. Le trottoir sera lui composé d'un béton bitumineux.
- La **zone de service et d'accès à l'édicule de la RATP** sera en pavage régulier et circulaire en béton à joints engazonnés semblables à ceux du jardin de la terrasse 11. Ce traitement différencié permet de réduire l'impact visuel minéral de ce secteur et de ne pas inciter les piétons à s'y rendre malgré une continuité logique de cheminement.
- Le traitement de la voie pompier le long du bâtiment Via Verde et son prolongement piétonnier permettant de rejoindre le futur escalier conduisant au futur carrefour Arago pourront être réalisés en résine claire lissée réalisée sur structure lourde semblable au cheminement piétonnier au nord du bâtiment.
- Les murs de soutènement créés en périphérie du carrefour Arago pourront judicieusement s'inspirer, dans le jeu de matières, de couleurs et de texture de surface, des murs de soutènement qui seront définis par RFF sur le bord Nord de la RD 914. La détermination du dispositif permettant la sécurisation des circulations piétonnières à leur voisinage répondra à deux autres logiques : celle d'assurer une transparence entre les espaces publics et celle de rendre le mur compatible avec les aménagements bâtis futurs qui s'implanteront en limite.
- L'escalier et les murets pouvant servir d'assise sur le côté du Via Verde pourraient reproduire les équipements mis en place dans le square immédiatement aménagé sur la face opposé du Via

Verde (emmarchement granit, limon en béton noir poli surmonté d'une rambarde métallique légère, muret monolithique en béton noir poli).

2.4.2.2 Carrefour Aimé Césaire

- Intégration paysagère du projet



Figure 251 : Aménagements paysagers du carrefour Aimé Césaire

Cerné par les projets immobiliers (ARENA, Campus défense, Gare Nanterre-La Folie, projet de construction Vinci), au croisement des axes de grandes branches de la RD 914 et RN 314 et prévu comme un point de connexion avec le futur quartier des Groues par l'intermédiaire du projet de pont Aimé Césaire, ce carrefour apparaît comme un secteur très particulier sur l'axe de la RD 914. Il est proposé de le concevoir en **carrefour de type carrefour à feux avec îlot central**.

Cet îlot central sera un point singulier, offert à tous les regards dans un environnement moderne, d'où la proposition de le marquer avec une **composante verticale remarquable** et bien différente du reste de l'itinéraire : un bosquet de pins d'Alep, groupe de 4 arbres implantés irrégulièrement à la silhouette inhabituelle mais fréquemment utilisée dans les opérations immobilières récentes.

Mesures de réduction :

Le volet paysager faisant partie intégrante du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, les impacts sont à considérer comme globalement positifs puisqu'ils concourent à améliorer la perception actuelle de la RD 914 et de la RN 314. En effet, le parti paysager retenu vise à transformer une infrastructure actuellement très routière, en un boulevard urbain faisant la part belle aux modes doux de déplacements.

Aucune mesure particulière complémentaire n'est à envisager.

Une étude spécifique de définitions des aménagements paysagers a été menée dans le cadre des études préliminaires donnant les grands axes de réflexions et les principes d'aménagements à mettre en place concernant le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314. Ces principes seront repris et affinés lors de la phase Avant-Projet.

Le Maître d'Ouvrage veillera à l'utilisation de matériaux et coloris adaptés à la sensibilité du contexte paysager. Le choix de la palette végétale respectera les préconisations locales, les espèces résistantes et faciles d'entretien seront privilégiées.

2.5 EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET LES LOISIRS ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

2.5.1 Effets du projet sur le patrimoine, mesures envisagées

2.5.1.1 Patrimoine naturel : sites inscrits et classés

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 n'intercepte aucun site inscrit et classé. De même, aucun périmètre de protection n'intercepte le projet. Les sites inscrits et les sites classés les plus proches sont les suivants :

Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
6868	Quartiers urbains	114	1,1
6968	Centre ancien	16	1,1
6092	Terrasse du Mont-Valérien	15	1,7
7453	Forteresse du Mont-Valérien et ses abords	44	1,7

Tableau 12 : Sites inscrits localisés à moins de 2 km de la RD 914 et de la RN 314

Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
6100	Moulin de Chantecoq	1	0,5
6099	Parc Lebaudy	4	1,0
7468	Bois de Boulogne	853	1,6
6069	Parc du château de Bécon	3	1,8

Tableau 13 : Sites classés localisés à moins de 2 km de la RD 914 et de la RN 314

Mesures :

Le projet d'aménagement ne s'insère dans aucun périmètre de protection de sites inscrits ou classés.

A ce titre, aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.5.1.2 Patrimoine archéologique

Le projet en phase exploitation n'est pas susceptible d'avoir une influence sur les sites archéologiques.

Mesures :

Aucune mesure particulière n'est à mettre en œuvre en phase exploitation. Des mesures particulières auront été mises en œuvre lors de la phase chantier, notamment en termes d'archéologie préventive.

2.5.1.3 Monuments historiques inscrits ou classés

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 n'intercepte aucun périmètre de protection de monuments historiques inscrits ou classés.

Mesures :

Aucune mesure particulière n'est préconisée

2.5.2 Effets du projet sur le tourisme et les loisirs, mesures envisagées

L'amélioration des conditions de déplacements et d'accessibilité aux principaux projets connexes, ainsi que la valorisation paysagère du site contribueront largement à l'amélioration de l'attractivité touristique du site.

Le projet va avoir deux impacts directs sur le tourisme et les loisirs :

- L'accès au stade Arena, depuis la RD 914 ;
- La création de pistes cyclables qui seront reliées au réseau cyclable existant, en particulier la liaison au futur réseau cyclable de la dalle de La Défense (Plan vélo défense).

De plus, l'interface avec les gares Eole et du Grand Paris Express, sera facilitée avec la création de cheminements piétons et cycles sécurisés, jalonnés et accessibles aux PMR. Ceci permettra une amélioration de la desserte des sites touristiques du secteur mais également un élargissement du rayonnement de ces points d'attrait.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 participera au développement des cheminements inscrits au Schéma Départemental des Parcours Buissonniers des Hauts-de-Seine ; En effet, les carrefours Aimé Césaire et Célestin Hébert sont empruntés par ces itinéraires.

Mesure :

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire

2.6 EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

2.6.1 Effets du projet sur la démographie et la population, mesures envisagées

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 vise à transformer la configuration actuelle très routière de l'infrastructure, en un boulevard urbain faisant la part belle aux modes doux de déplacements. En effet, le projet a notamment pour objectif de :

Faciliter les déplacements pour tous :

- ✓ Simplifier les itinéraires véhicules, tout en augmentant la capacité de trafic actuelle par la mise à double sens ;
- ✓ Créer des cheminements cyclables ;
- ✓ Favoriser l'accès aux transports en commun (Eole et GPE).

Supprimer l'effet de coupure en accompagnant le développement des projets et quartiers connexes :

- ✓ Rendre facilement accessible le futur quartier des Groues ;
- ✓ Rendre accessibles les futurs immeubles et équipements le long de la RD 914 et de la RN 314 : Arena, Campus-Défense, Tour des Jardins de l'Arche.

Améliorer la sécurité routière :

- ✓ Sécuriser les cheminements pour tous les usagers ;
- ✓ Faciliter l'orientation des automobiles.

Ce projet a donc vocation à améliorer considérablement les conditions de déplacement sur un site en pleine mutation, et actuellement très contraint par les nombreux chantiers en cours.

A terme, l'attractivité du secteur devrait être nettement renforcée par la création des gares du Grand Paris Express (ligne 15) et Eole en bordure de la RD 914. La livraison du stade Aréna en 2017 aura également un effet attractif très important sur le site.

L'amélioration de la desserte tant pour les véhicules motorisés par la simplification des échanges que pour les modes actifs par la création d'un réseau de circulations piétons et cycles accessibles aux PMR contribuera largement à l'amélioration du cadre de vie des riverains et des usagers du secteur.

De la même façon, l'accessibilité aux immeubles tertiaires de part et d'autre de l'infrastructure (Axa, lots VINCI, Tour des Jardins de l'Arche) aux équipements mais aussi aux habitations (Boulevard des Bouvets et quartier du Faubourg de l'Arche via le Pont Leonard de Vinci)) sera renforcée et facilitée.

Mesures :

Les impacts du projet sur la population sont donc positifs puisque l'aménagement prévu permettra d'améliorer la mobilité de la population du territoire.

Aussi, au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

2.6.2 Conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation, mesures envisagées

Le secteur intéressé par l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, situé en plein cœur de la ZAC Seine-Arche, est localisé à la frontière de deux quartiers :

- Le quartier des Groues, en profonde mutation ;
- Le quartier des Terrasses de Nanterre, concerné par de nombreux programmes immobiliers.

Actuellement, ces deux quartiers sont séparés physiquement par le faisceau ferroviaire, qui lui aussi est en pleine mutation avec le projet de création des deux gares : la gare du Grand Paris Express et la Gare Eole.

De même, un nouveau quartier est en train de voir le jour : le quartier des Jardins de l'Arche, au pied de l'Arche de La Défense.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, par sa nature, la position stratégique qu'il occupe et les aménagements qu'il propose, participe pleinement au développement de l'urbanisation sur le site. En effet, il permettra à terme de desservir tous ces quartiers dans des conditions de circulation et d'accessibilité optimale pour la future population permanente et temporaire.

Mesure :

Au vue des impacts positifs, aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.6.3 Effets du projet sur les zones d'emplois et les activités économiques, mesures envisagées

Au pied du premier quartier d'affaire européen, le site d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 constitue un secteur très attractif. De nombreuses sociétés et sièges y sont implantés, de même que de nombreux commerces le long des Terrasses de l'Arche.

A terme, de nombreuses sociétés viendront s'implanter le long de la RD 914 et de la RN 314 : le siège social de VINCI ainsi que le projet Campus-défense qui prévoit plus de 70 000 m² de bureaux seront implantés en façade la RD 914 et la RN 314.

Concernant l'activité commerciale, le tissu de commerces se développe le long des terrasses de l'Arche, dans les boulevards des Bouvets et de Pesaro, au pied des immeubles tertiaires et des immeubles de logements.

Le développement économique du site est largement lié à la fréquentation journalière des lieux.

Actuellement, l'espace public sur la RD 914 et la RN 314 est quasiment intégralement voué à la voiture et l'espace piéton y est réduit, sans confort d'usage.

Le projet aura un impact largement positif sur l'accès aux activités et aux commerces. En effet, le projet a vocation à redonner une dimension plus urbaine, plus « humaine » en proposant des trottoirs élargis

accessibles à tous augmentant largement le confort et les conditions d'accessibilité aux immeubles de bureaux existants, ainsi qu'aux futurs immeubles prévus en façade de l'infrastructure.

Le projet prévoit la mise en place de nouvelles traversées piétonnes sécurisées, en particulier au niveau des carrefours Arago, Hébert et Césaire, et la création de cheminements modes actifs permettant notamment de favoriser les échanges entre les quartiers des Terrasses de l'Arche, le futur Quartier des Groues et l'accès aux gares Eole et du Grand Paris Express.

Ainsi le projet aura un impact économique positif puisqu'il facilitera l'accès aux emplois du secteur, il permettra de la même façon aux nombreux usagers et riverains de bénéficier du tissu commercial.

Mesures :

Les impacts du projet sur les activités économiques et les commerces sont donc positifs puisque l'aménagement prévu permettra d'améliorer les conditions de déplacements et d'accessibilité aux nombreux immeubles tertiaires implantés en façade de la RD 914 et de la RN 314.

Aussi, au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

2.6.4 Effets du projet sur les principaux équipements publics et les établissements sensibles, mesures envisagées

A l'échelle de la zone d'étude desservie par la RD 914 et la RN 314, un certain nombre de grands équipements sont recensés, et plus particulièrement Le Groupe scolaire Lucie Aubrac à Nanterre, à proximité du carrefour de l'Avenue François Arago et de la RD 914.

Ces équipements vont bénéficier plus ou moins directement de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 et de sa dimension plus urbaine qui va non seulement améliorer les conditions d'accès aux équipements mais également l'attractivité de ces équipements.

Mesures :

Les impacts du projet sur les équipements est donc globalement positif.

Aussi, au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

2.7 EFFETS DU PROJET SUR L'URBANISME REGLEMENTAIRE, LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET LES RESEAUX TECHNIQUES ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

2.7.1 Les effets du projet sur l'urbanisme

L'analyse de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables est détaillée au chapitre « X. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-1 » définie par le document d'urbanisme opposable et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 ».

• Les effets sur le Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France

Le projet visant à :

- Réaliser un boulevard urbain à double sens, adapté aux futurs projets urbains connexes ;
- Accompagner le développement de l'offre en transport en commun localement (Eole, Grand Paris Express) ;
- Favoriser le partage de l'espace public entre les différents usagers ;
- Renforcer la sécurité pour les usagers des modes doux de déplacements ;
- Apaiser la circulation tout en assurant la fluidité du trafic.

Le projet est donc en corrélation avec les lignes directrices édictées par le SDRIF.

Mesures :

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 étant compatible avec les objectifs du SDRIF en vigueur, aucune mesure particulière n'est préconisée.

• Les effets sur le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Nanterre

Le projet prend place sur la commune de Nanterre disposant d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 16 janvier 2016.

Au regard des dispositions du règlement des zones UEa et UFd du PLU de Nanterre, et en particulier des orientations particulières d'aménagement qui identifie la RD 914 comme voirie à aménager en vue du développement du quartier des Groues et de la configuration du présent projet, il est à considérer que le projet est compatible avec le PLU de Nanterre.

Mesures :

Le projet est compatible avec les dispositions du PLU de Nanterre, aussi aucune procédure de mise en compatibilité n'est nécessaire en vertu des articles L.123-16 et R.123-23 du Code de l'Urbanisme. Aucune mesure particulière n'est donc à mettre en œuvre.

• Les effets sur le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Courbevoie

Le projet prend place sur la commune de Courbevoie disposant d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 27 septembre 2010.

Au regard des dispositions du règlement des zones UF et UGa1 du PLU de Courbevoie, il est à considérer que le projet est compatible avec le PLU de Courbevoie.

Toutefois, le projet est localisé au droit de l'emplacement réservé n°10 : « Mise en relation de la RD 914 avec le pont Léonard de Vinci », au bénéfice de la commune sur une surface de 2 834 m².

Mesures :

Le projet nécessite la mise en compatibilité du PLU de Courbevoie, afin de modifier l'ER n°10. Il s'agit de changer le bénéficiaire de l'aménagement qui prévoit effectivement de mettre en cohérence l'aménagement de la RD 914 et la RN 314 avec le Pont Léonard de Vinci.

- *Les effets sur le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Puteaux*

Le projet prend place sur la commune de Puteaux disposant d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 16 février 2012.

Au regard des dispositions du règlement de la zones UE du PLU de Puteaux, il est à considérer que le projet est compatible avec le PLU de Puteaux.

Le PLU de Puteaux est actuellement en cours de révision. L'enquête publique a eu lieu du 18 avril au 20 mai 2016. Le projet du nouveau PLU ne modifie pas le zonage et le règlement de la zone UE au droit du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Mesures :

Le projet est compatible avec les dispositions du PLU de Puteaux ainsi que le projet du nouveau PLU. Aucune procédure de mise en compatibilité n'est nécessaire en vertu des articles L.123-16 et R.123-23 du Code de l'Urbanisme. Aucune mesure particulière n'est donc à mettre en œuvre.

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.7.2 Effets sur le foncier et les consommations d'espaces, mesures envisagées

La réalisation du projet nécessite l'acquisition d'une parcelle d'un propriétaire privé (Icade). L'achat de cette bande de terrain longeant la RD 914 par le sud (entre la rue Célestin Hébert et le Bd Aimé Césaire) est indispensable pour permettre l'élargissement de la RD 914. Cette emprise de 2400 m² environ permettra la réalisation d'un nouveau trottoir en pied de façade d'un nouveau programme immobilier tertiaire. Le nouveau contour foncier a fait l'objet de discussions préalables transversales entre le propriétaire, le Département, l'Epadesa et la Ville de Nanterre.

Cette acquisition fait l'objet de discussions amiables. Toutefois, par sécurité, il a été décidé de procéder à une enquête parcellaire conjointe en vue d'une expropriation en cas d'échec de ces discussions.

Le projet est également l'occasion de procéder à la régularisation foncière d'un certain nombre de parcelles et volumes appartenant à des propriétaires publics (Ville, SNCF, Epadesa) et situés aujourd'hui et depuis de nombreuses années sur voirie. En ce qui concerne spécifiquement le cas du domaine ferroviaire, une convention entre maîtres d'ouvrages et la SNCF est en cours de rédaction pour permettre de fixer les conditions d'occupation de ce domaine ferroviaire non régularisé à des fins de travaux de voirie. Cette convention permettra symétriquement de fixer les conditions d'occupation du domaine de voirie départemental pour les travaux de prolongement du RER E (secteur de l'ouvrage Arago) par la SNCF.

Les parcelles, emprises partielles ou volumes concernés sont listés dans le dossier d'enquête parcellaire, joint au dossier DUP (Pièce I).

Mesures :

Le projet nécessitera l'acquisition d'une seule parcelle privée, propriété d'Icade.

En outre, il est à noter que le projet n'impacte aucune parcelle boisée ou agricole.

Le projet interviendra sur des parcelles appartenant à la SNCF, par le biais d'une convention foncière.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est donc à mettre en œuvre.

2.7.3 Effets sur les servitudes d'utilité publique et les réseaux techniques, mesures envisagées**2.7.3.1 Effets sur les servitudes d'utilité publique**

Les documents d'urbanisme comportent en annexe les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. Celles-ci figurent également sur une liste dressée en Conseil d'Etat. Les servitudes d'utilité publiques sont des limitations administratives du droit de propriété et d'usage du sol. Elles sont visées par l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme et s'imposent aux autorités lors de l'élaboration des documents d'urbanisme.

L'opération est concernée par les servitudes suivantes :

- Périmètre de préventions de risques de mouvements de terrains liés aux anciennes carrières (commune de Nanterre) ;
- Emprises ferroviaires en bordure desquelles s'applique des servitudes relatives aux chemins de fer ;
- Périmètre de dégagement radioélectrique du Fort du Mont Valérien et de Puteaux ;
- Zone de dégagement de l'aérodrome du Bourget.

Mesures :

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 respecte les prescriptions relatives aux servitudes concernant le projet, en particulier celles relatives aux anciennes carrières. A ce titre, il est prévu une étude géotechnique dans le cadre de la reprise du mur de soutènement en terre armée le long des emprises ferroviaires, avant la réalisation du carrefour Arago. Au titre de la réglementation relative aux périmètres couverts par des anciennes carrières, l'IGC sera consultée sur le projet et les dispositions constructives prévues au droit de l'infrastructure.

Une attention particulière sera accordée aux réseaux maillant la zone, en particulier le réseau Enertherm. L'accès aux ouvrages sera laissé libre pour les agents autorisés notamment dans le cadre de la maintenance de ces équipements.

2.7.3.2 Effets sur les réseaux techniques

Le projet aura des impacts sur les réseaux techniques lors de la phase travaux, nécessitant la déviation de certaines canalisations. Une mission de récolement des réseaux a été confiée à ARTELIA ; Les principaux réseaux identifiés sont les suivants :

- Réseau ENERTHERM

Un réseau de chaleur ENERTHERM est localisé au Sud de l'entrée A 14 (du carrefour de la Folie au boulevard Pesaro). Il s'agit d'une galerie profonde localisée sous la rue des Sorins et bifurque ensuite sous l'Avenue Aimé Césaire.

- Réseau EDF

On trouve 15 fourreaux EDF $\phi 150$ enterrés sous la RN 314 au niveau du pont Léonard de Vinci. Ces réseaux sont profonds. Ils seront à prendre en compte pour la réalisation d'un ouvrage type dalle sous la RN 314.

- Ovoïde d'assainissement

Un ovoïde de grand diamètre pour l'assainissement de surface est identifié en bord de voirie ou sous la chaussée. Il sera très certainement nécessaire de reprendre les différents tampons et de compléter/vérifier que cet ouvrage est capable de prendre en charge les nouveaux ruissellements dus au projet.

- Réseau SIRIUS

Des demandes auprès de la DIRIF pour récupérer les plans de récolement du réseau SIRIUS permettant l'alimentation du PMV sur la RN 314 ont été faites à plusieurs reprises. Cependant, aucun plan n'a été soumis.

Mesures de réduction :

Une mission de récolement des réseaux a été réalisée au droit du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 en raison du maillage très dense de réseaux sous les emprises du projet. Les mesures en phase travaux auront été prises afin d'éviter l'impact sur ces réseaux.

Aucune mesure particulière n'est préconisée sur les réseaux en phase exploitation.

2.8 EFFETS DU PROJET SUR LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGÉES

2.8.1 Effets sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), mesures envisagées

Les activités à risque proches de la RD 914 et de la RN 314 sont très peu présentes et sont éloignées des voies. Aucun établissement SEVESO n'est localisé dans l'aire d'étude.

Les ICPE recensées à proximité du projet ne présentent pas un danger particulier vis-à-vis de l'aménagement et réciproquement.

Mesure :

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est préconisée.

2.8.2 Effets sur le transport de matières dangereuses par voies de communications, mesures envisagées

Le projet n'est pas de nature à engendrer d'impact significatif sur le transport de matières dangereuses puisqu'il s'agit d'un réaménagement sur place, les itinéraires ne seront donc pas modifiés.

Il est à considérer que le projet aura un effet positif sur le transport de matières dangereuses dans la mesure où le projet vise à fluidifier le trafic tout en renforçant la sécurité pour les usagers.

Mesures :

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est préconisée.

2.8.3 Effets sur les sites et sols pollués, mesures envisagées

L'exploitation du projet de la RD 914 et de la RN 314 n'engendre pas d'impact significatif sur le risque de pollution des sols. Les impacts et mesures liés aux sites et sols potentiellement pollués sont des impacts temporaires liés à la phase chantier.

Aucun impact négatif n'est lié à la phase exploitation. Les eaux de voiries seront réceptionnées par des collecteurs avant stockage puis rejet dans le réseau d'assainissement départemental. Aucune eau polluée ne sera directement rejetée dans le milieu naturel.

Mesures :

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est préconisée.

2.9 EFFETS DU PROJET SUR L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS ET DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

2.9.1 Effets du projet sur la circulation routière et modifications de voiries, mesures envisagées

L'axe RN 314 - RD 914 constitue avec le boulevard circulaire de La Défense l'un des axes principaux de desserte du périmètre d'intervention de l'EPADESA. À ce titre, il supporte un trafic important mêlant transit et desserte. Cet axe est également classé à grande circulation pour le délestage du tunnel de l'A 14.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 prévoit :

- Mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314 entre le carrefour de la Folie (RN 314 x Boulevard circulaire) et le carrefour Arago x RD 914 ;
- Réaménagement des carrefours concernés.



Figure 252 : Synoptique des aménagements prévus sur la RD 914 et la RN 314

En effet, le présent projet d'aménagement est un **projet à la fois qualitatif et quantitatif qui vise à adapter la RD 914 et la RN 314 aux futurs développements du secteur par l'ajout d'une quatrième voie de circulation. L'objectif est de maintenir des conditions correctes de circulation et d'apaiser la circulation automobile tout en assurant la fluidité du trafic.** Ce projet va permettre d'assurer la

L'objectif est de garder un **fonctionnement fluide** sur le secteur afin d'éviter les phénomènes de saturation et le report vers des axes secondaires.

Ces aménagements s'accompagnent de larges cheminements piétons et des pistes cyclables côté voies ferrées pour permettre un accès aisé aux futures gares Eole et du Grand Paris Express. Ces aménagements de chaussée et d'espaces publics permettront de faciliter les échanges entre la future gare Eole et du Grand Paris Express, le quartier des Groues, le stade Arena, le quartier des Jardins de l'Arche et l'ensemble des projets connexes localisés de part et d'autre de l'infrastructure.

Le projet s'accompagne également de l'aménagement de nombreux carrefours importants : carrefour François Arago, Célestin Hébert, Aimé Césaire, bretelle Léonard de Vinci, Tour des Jardins de l'Arche, carrefour de la Folie et de la Demi-Lune sur le boulevard Circulaire. Il s'agit, pour les carrefours existants, de modifier la forme de ces carrefours et de créer des nouveaux carrefours pour permettre d'insérer la nouvelle chaussée dans le sens Ouest-Est, de requalifier ces espaces fondamentaux et de permettre un écoulement correct du trafic.

L'étude de trafic réalisée a permis d'évaluer les conséquences du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 sur les conditions futures de circulation sur le secteur aux horizons de mise en service (2020) et en situation à terme (2030). L'étude a également porté sur l'évaluation du fonctionnement des carrefours présents sur le périmètre de la mise à double sens en 2020 :

- Carrefour Arago – RD 914 ;
- Carrefour Joliot-Curie – Boulevard des Bouvets ;
- Carrefour Célestin Hébert – RD 914 ;
- Carrefour Aimé Césaire – RD 914 ;
- Carrefour Pont Léonard de Vinci – RN 314 ;
- Carrefour Tour des Jardins de l'Arche – RN 314 ;
- Carrefour Boulevard Circulaire – RN 314 ;
- Carrefour de la Demi-Lune.

L'étude trafic a permis d'analyser l'impact de l'aménagement :

- Sur les charges de trafic aux heures de pointe du matin et du soir ;
- Sur le fonctionnement des carrefours.
- Les opérations urbaines prises en compte pour évaluer l'impact du projet à la mise en service et en 2030 sont les suivantes :

- La création de la Gare Eole dans le cadre du prolongement de la ligne E du RER francilien jusqu'à Mantes-la-Jolie (horizon de mise en service prévisionnel : 2020) ;
- La création de la Gare du Grand Paris Express dans le cadre du projet de la ligne 15 Ouest (tronçon Pont-de-Sèvres-Saint-Denis Pleyel), ligne rouge du réseau de transport public du Grand Paris ;
- Le projet de construction « Campus La Défense » (2020-2021) ;
- Le projet de construction du stade Arena (2017) ;
- Les espaces publics des Jardins de l'Arche (2017) et la tour des Jardins de l'Arche (2021) ;
- Les premiers lots immobiliers de la ZAC des Groues, en particulier le futur siège social du groupe Vinci le long du boulevard de la Défense (2020).

Ces projets ont été intégrés dans le parti d'aménagement retenu afin de répondre aux objectifs de desserte de ces projets depuis la RD 914 et la RN 314 ; au-delà ce sont l'ensemble des projets de l'OIN la Défense Seine Arche qui ont été considérés couplés aux évolutions des populations et emplois définis par l'IAU¹¹IdF pour les zones hors OIN.

De même, le fonctionnement de l'infrastructure et de ses carrefours a été vérifié en prenant en compte les générations de trafic de tous les programmes immobiliers envisagés, au moyen d'une étude de trafic à l'horizon 2020 (à la mise en service) et à l'horizon 2030, correspondant à la livraison de l'essentiel des opérations urbaines du secteur d'étude. Puis pour déterminer les niveaux de trafics à l'horizon 2040, soit 20 ans après la mise en service de l'infrastructure, conformément à la réglementation, un facteur de croissance a été appliqué entre 2030 et 2040.

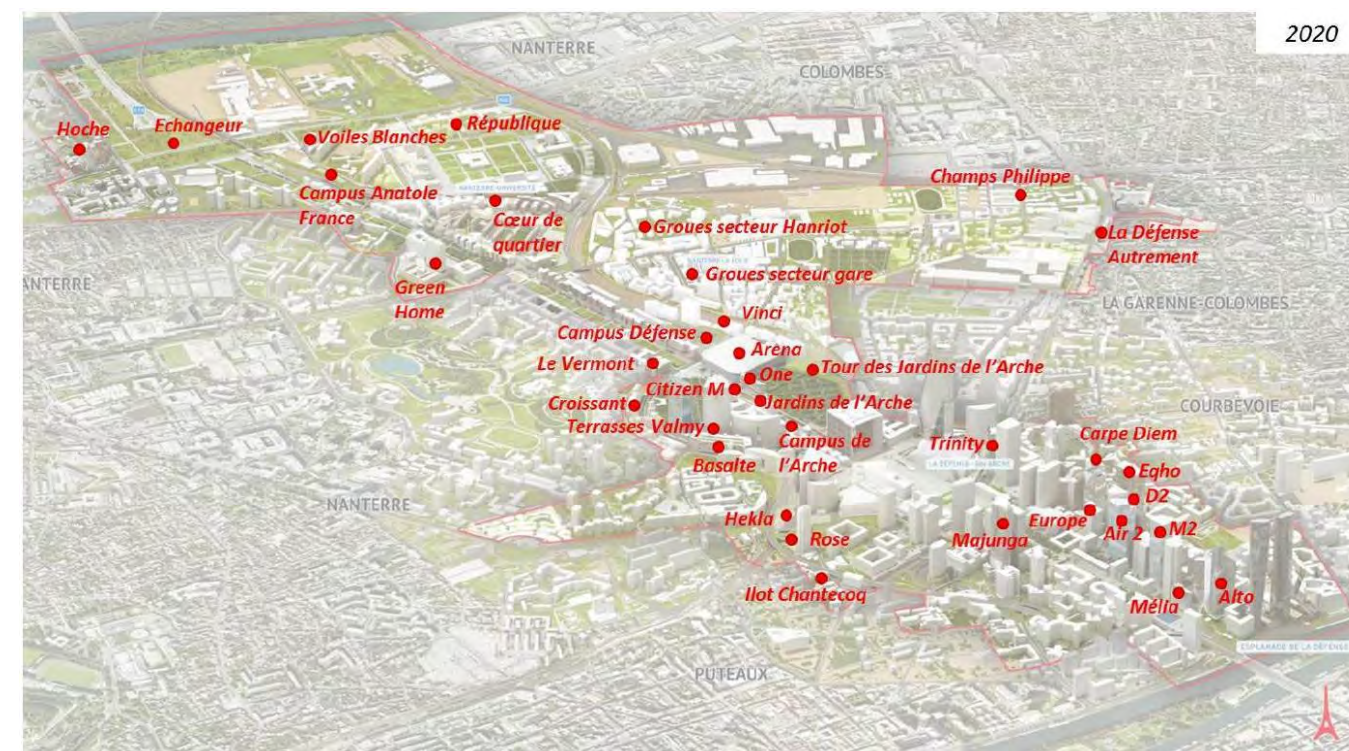


Figure 253 : Opérations urbaines prises en compte à l'horizon 2020



Figure 254 : Opérations urbaines prises en compte entre 2020 et 2030

¹¹ Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la région Ile-de-France

2.9.1.1 Effets du projet sur les charges de trafic

- **Analyse à l'horizon 2020 – Mise en service**

- **Etat de référence (situation sans projet)**

La comparaison des simulations à l'horizon 2020 avec les simulations en situation actuelle permet de mettre en évidence l'évolution naturelle des trafics.

En Heures de Pointe du Matin (HPM), entre la situation de référence 2020 et la situation actuelle, on note :

- Une hausse de trafic sur la RD 914 en amont du nouveau programme entre l'avenue de Vinci et la rue Césaire ;
- Une baisse de trafic sur l'avenue Arago ;
- Une hausse de trafic sur l'autoroute A 14 dans le sens Province-Paris,
- Des hausses de trafic dans le secteur des Terrasses.

Les hausses de trafic sont liées aux nouveaux programmes du secteur notamment dans le secteur des Terrasses et du Croissant et le long de la RN 314/RD 914. Les nouveaux franchissements Hébert et Césaire créent de nouvelles possibilités d'itinéraires qui rechargent également certains tronçons (rue Césaire et Hébert) et en déchargent d'autres (Avenue François Arago et certains tronçons de la RD 914-RN 314).

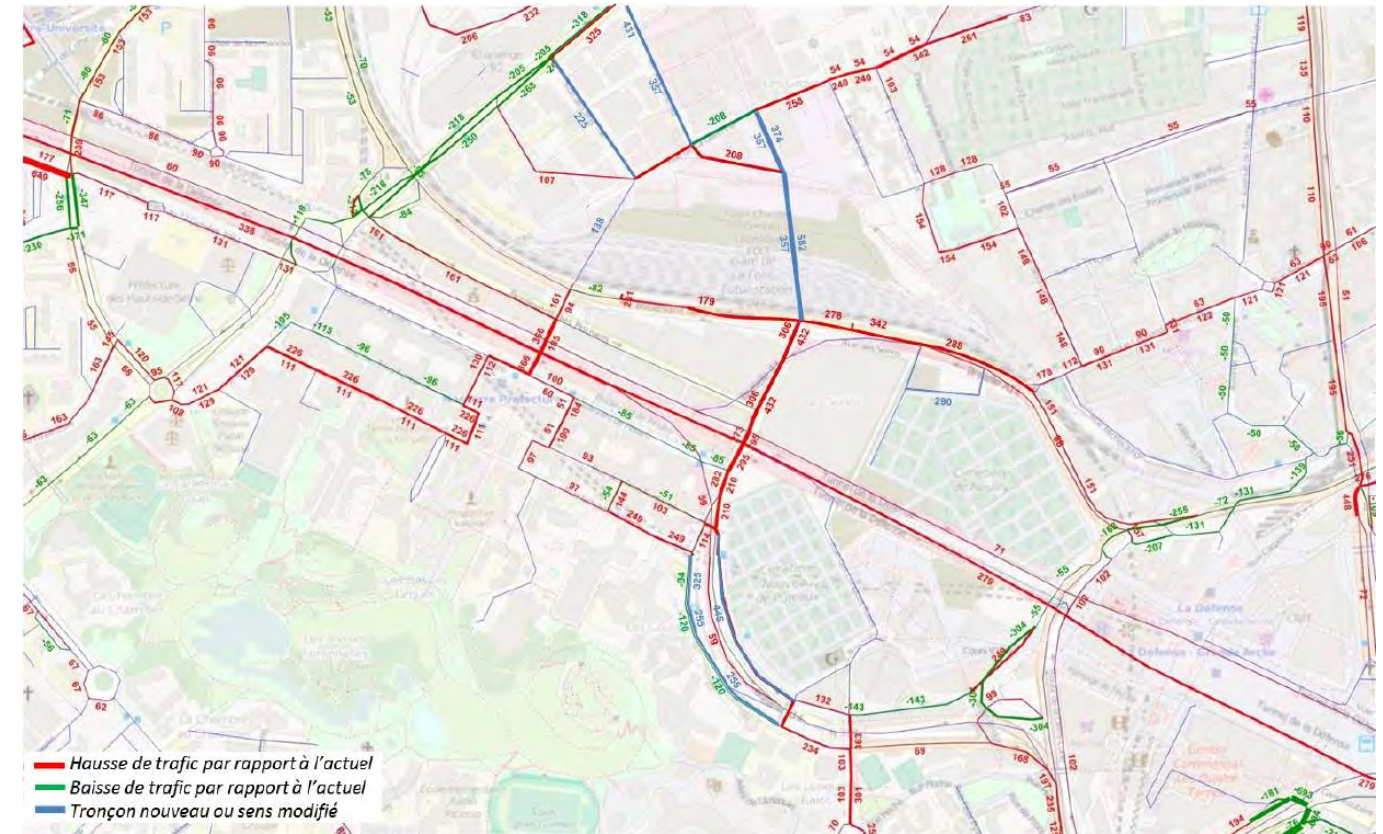


Figure 255 : Différence de trafic en HPM entre la situation de référence en 2020 et la situation actuelle

En Heures de Pointe du Soir (HPS), entre la situation de référence 2020 et la situation actuelle, on note :

- Une hausse de trafic sur la RD 914 en amont du carrefour Césaire : les véhicules sont attirés par le nouveau programme Vinci, les programmes des Terrasses et du Croissant mais également par la présence du nouveau franchissement Césaire ;
- Une baisse de trafic sur la RD 914 entre la rue Césaire et l'accès au programme Vinci : les véhicules sortant du programme Vinci sur la RD 914 « chassent » les véhicules qui se trouvaient en situation actuelle sur la RD 914 et qui préfèrent se reporter sur les nouveaux itinéraires possibles notamment via le franchissement Césaire ;
- Une baisse de trafic sur l'avenue Arago : les véhicules se reportent sur les nouveaux franchissements Hébert et Césaire
- Une hausse de trafic sur l'autoroute A 14 ;
- Une hausse de trafic sur la rue Kupka.

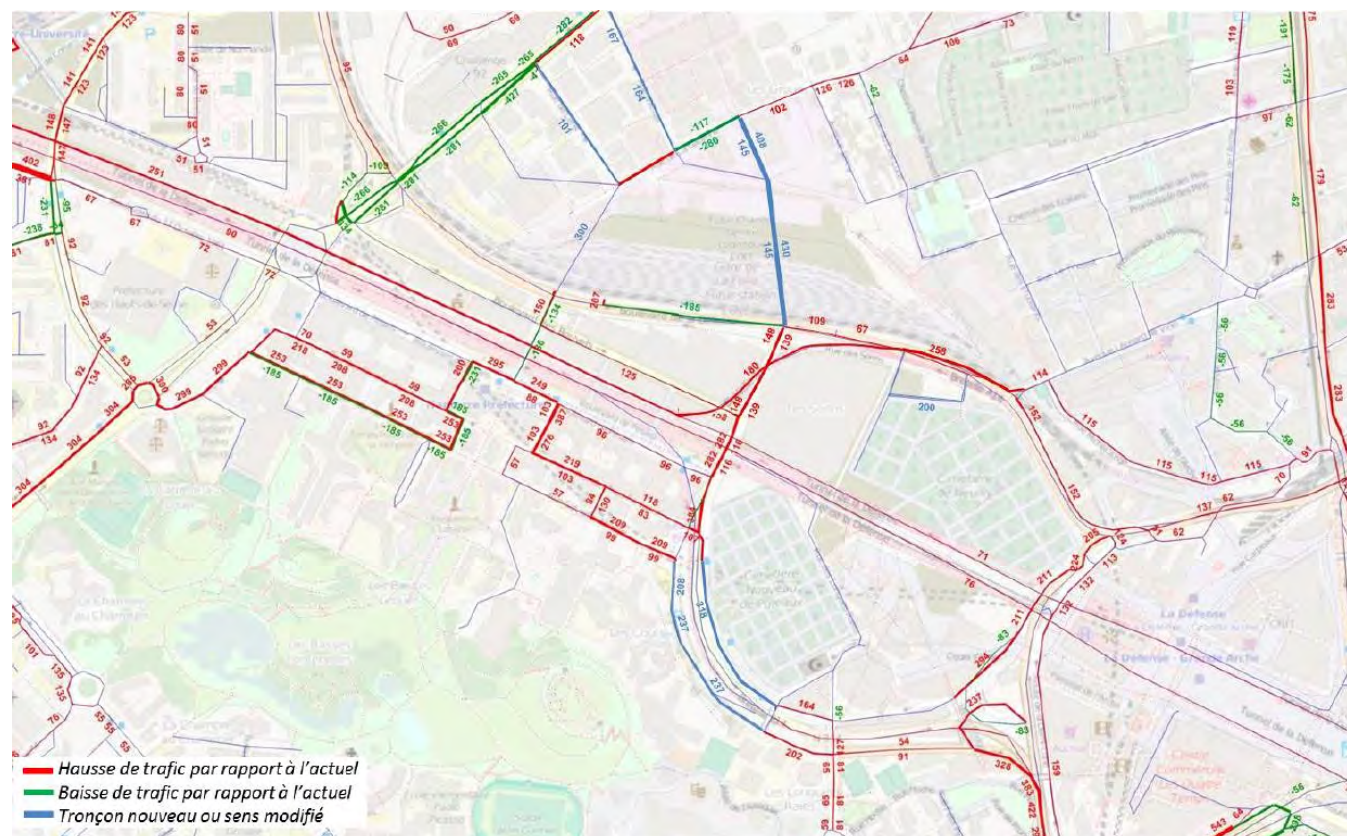


Figure 257 : Synoptique des flux de circulations avec et sans projet de mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314

Figure 256 : Différence de trafic en HPS entre la situation de référence en 2020 et la situation actuelle

- **Simulation à l'horizon 2020 avec prise en compte du projet d'aménagement**

En Heures de Pointe du Matin (HPM), les principales différences entre la situation de projet et celle de référence sont les suivantes :

- Baisse du trafic sur le boulevard des Bouvets ;
- Baisse significative de trafic sur le bd Kupka et la RD 914 dans le secteur du Croissant ;
- Hausse de trafic important sur le boulevard circulaire entre La Folie et la Demi-Lune de 870 UVP.

Ces évolutions de trafic sont liées au report des véhicules sur le nouveau sens de la RD 914 et de la RN 314.

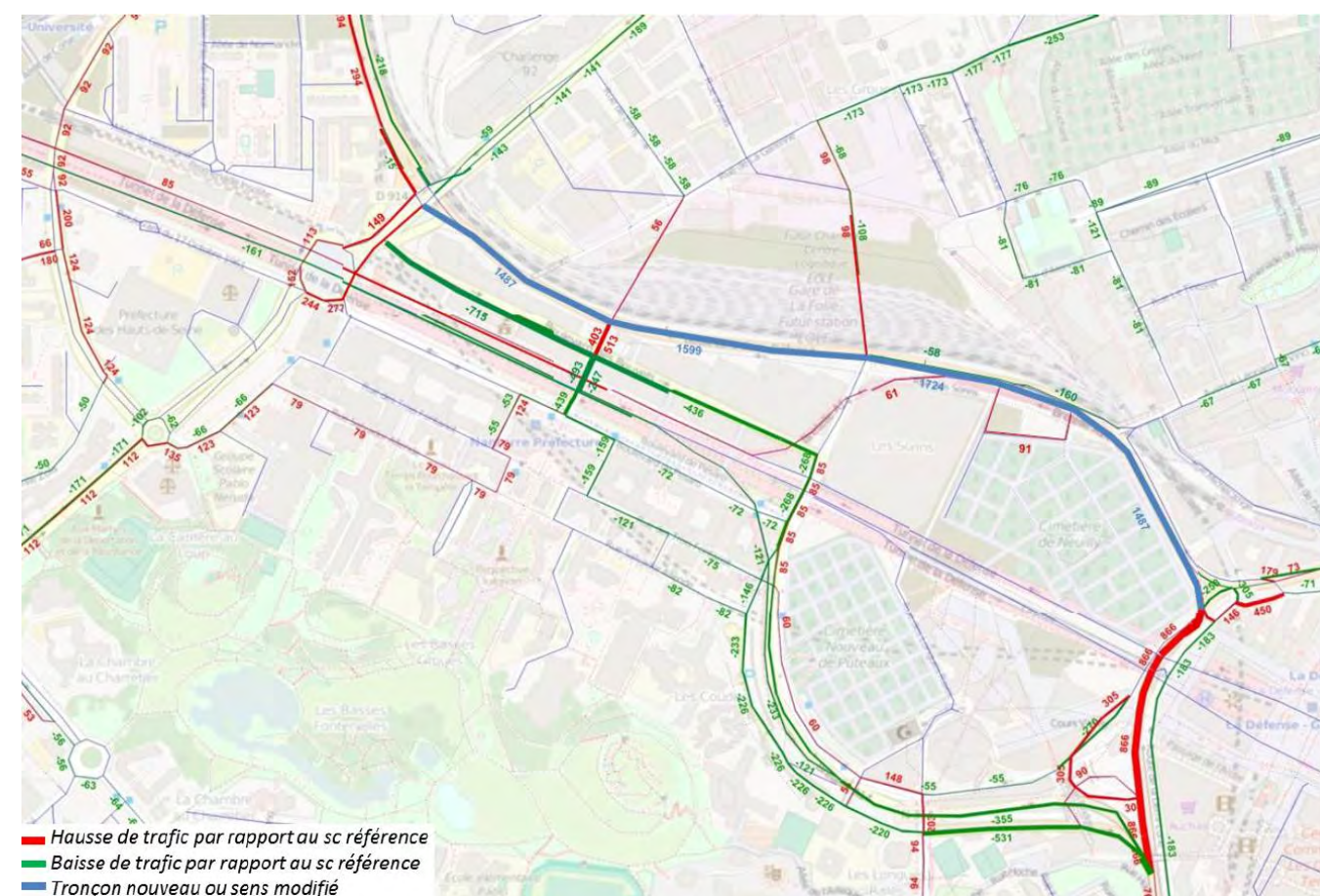


Figure 258 : Différence de trafic en HPM entre la situation de projet en 2020 et la situation de référence en 2020

En HPS, les principales différences entre la situation de projet et celle de référence sont les mêmes qu'en HPM avec :

- Baisse significative de trafic sur le boulevard des Bouvets ;
- Baisse de trafic sur le bd Kupka et la RD 914 dans le secteur du Croissant ;
- Hausse significative de trafic sur le boulevard circulaire entre La Folie et la Demi-Lune.

Comme en HPM, ces évolutions de trafic sont liées au report des véhicules sur le nouveau sens de la RD 914 et de la RN 314.

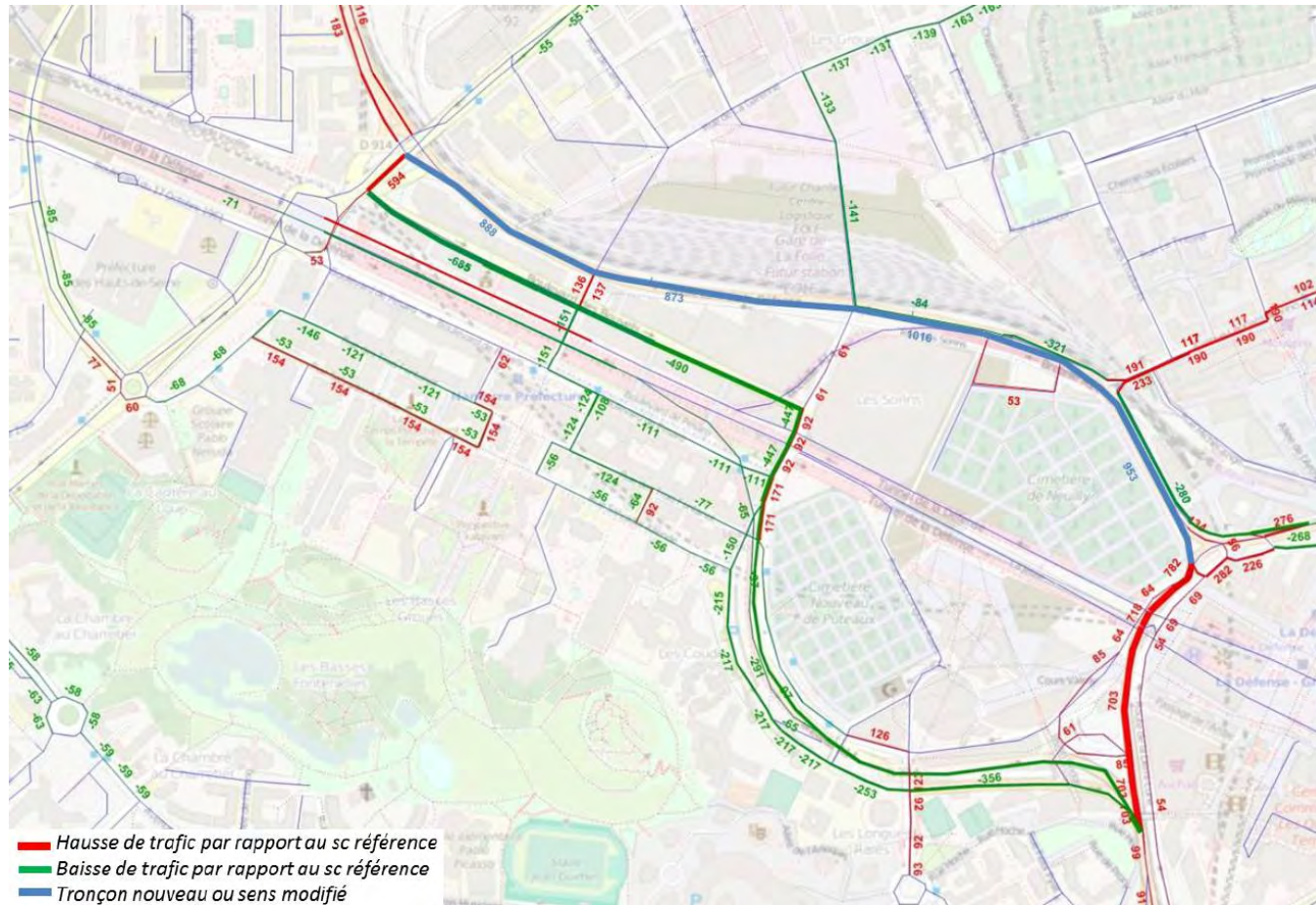


Figure 259 : Différence de trafic en HPS entre la situation de projet en 2020 et la situation de référence en 2020

• **Analyse de fonctionnement des carrefours à l'horizon 2020**

Le tableau suivant illustre l'analyse de fonctionnement des carrefours sur les sections de la RD 914 et la RN 314 concernés par la mise à double sens.

	HPM Projet 2020			HPS Projet 2020		
	Réserve de capacité de la branche la plus contrainte	Réserve de capacité globale du carrefour	Stockage et écoulement des tourne-à-gauche	Réserve de capacité de la branche la plus contrainte	Réserve de capacité globale du carrefour	Stockage et écoulement des tourne-à-gauche
Arago	14%	34%	Contraint	7%	22%	Contraint
Joliot-Curie x Bouvets	43%	60%	-	69%	78%	-
Hébert	11%	17%	Acceptable	13%	29%	Acceptable
Césaire	12%	19%	Contraint	35%	37%	Acceptable
Passage piéton au droit d'Arena	20%	47%	-	42%	62%	-
Vinci	18%	35%	-	44%	46%	-
Tour des jardins de l'Arche	35%	28%	-	14%	15%	-
La Folie	26%	40%	-	11%	20%	-
Demi-Lune (2v BC)	2%	3%	-	14%	16%	-
Demi-Lune (3v BC)	13%	14%	-	23%	25%	-

La mise à double sens de la RD 914/RN 314 entraîne un fonctionnement des carrefours en situation projet acceptable pour la plupart.

Les carrefours pouvant connaître des difficultés sont :

- Le carrefour Arago en raison d'un stockage des tourne-à-gauche contraint. Les mouvements directs se font sans difficultés et sans risque de blocage du carrefour ;
- Le carrefour de la Demi-Lune avec des réserves de capacité en limite de saturation en Heures de Pointe du Matin. L'aménagement à trois voies du Boulevard circulaire en entrée du carrefour permet de rendre le fonctionnement du carrefour satisfaisant.

Mesures de réduction :

Des tests de capacité et de stockage ont été réalisés au niveau de chaque carrefour modifié et impacté indirectement dans le cadre du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314. Les résultats permettent de montrer que le projet permettra d'assurer des conditions d'écoulement du trafic satisfaisantes au niveau des points d'échanges à l'horizon futur (2020).

De même, il est prévu la mise en place d'un troisième de voie de circulation du Boulevard circulaire en entrée du carrefour de la Demi-Lune permettant de rendre le fonctionnement de ce carrefour satisfaisant.

• Analyse de coordination des carrefours Césaire, Vinci et Jardins de l'Arche

Le carrefour Césaire, la traversée piétonne face au stade Aréna, le carrefour Vinci et le carrefour des Jardins de l'Arche doivent être coordonnés entre eux afin de permettre un meilleur écoulement des flux.

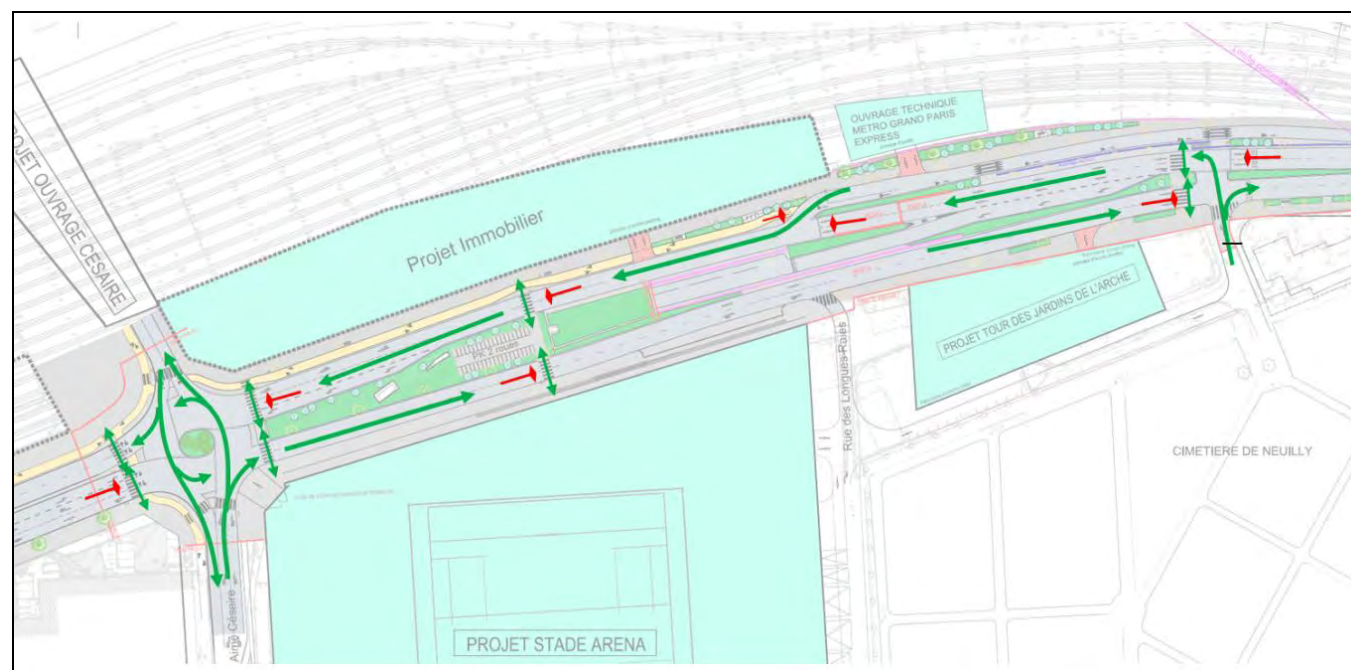


Figure 260 : Phase 1

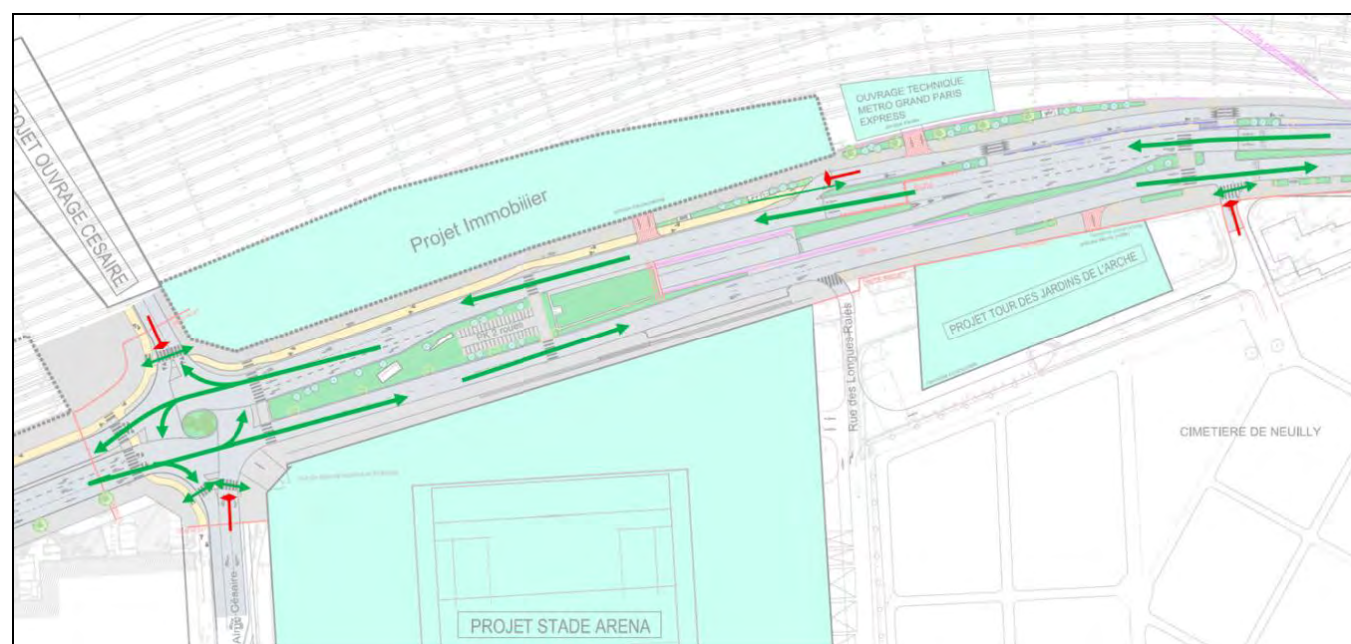


Figure 261 : Phase 2

Cette coordination permet de limiter le stockage des véhicules dans les sas inter carrefours et d'éviter ainsi les remontées de files sur les carrefours en amont. Elle permet d'obtenir le remplissage des sas inter-carrefours moyen suivant :

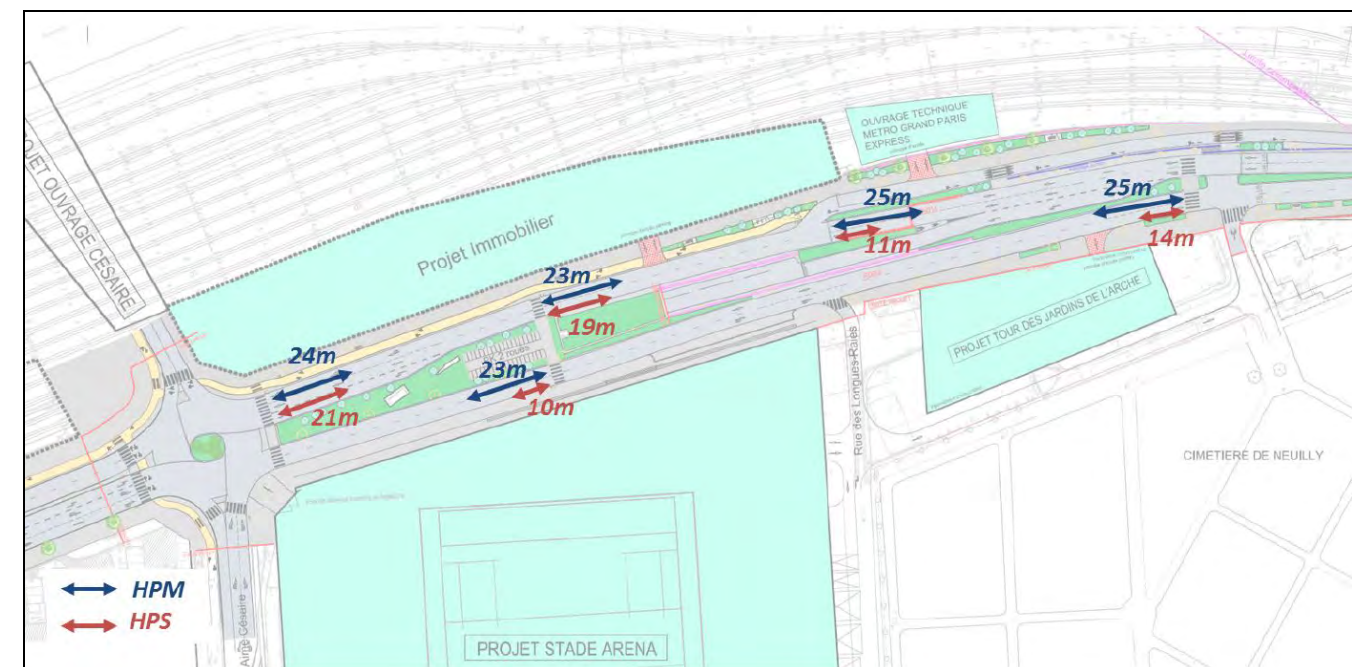


Figure 262 : remplissage moyen des sas inter-carrefour en fin de rouge

Ainsi, la coordination prévue pour les trois carrefours Césaire, Vinci et Jardins de l'Arche permettent de limiter les remontées de files, de modérer les vitesses, réduisant ainsi la pollution

• Analyse à l'horizon 2030 – Situation à terme

En 2030, à l'heure de pointe du matin, le trafic ne connaît pas d'évolution très importante.

On note :

- Quelques augmentations de trafic sur l'A 14 ;
- Une légère augmentation de trafic en entrée Est du carrefour Arago et sur l'Avenue François Arago ;
- Des reports de trafics modérés de la RD 914 dans le secteur du Croissant vers le boulevard Kukpa.

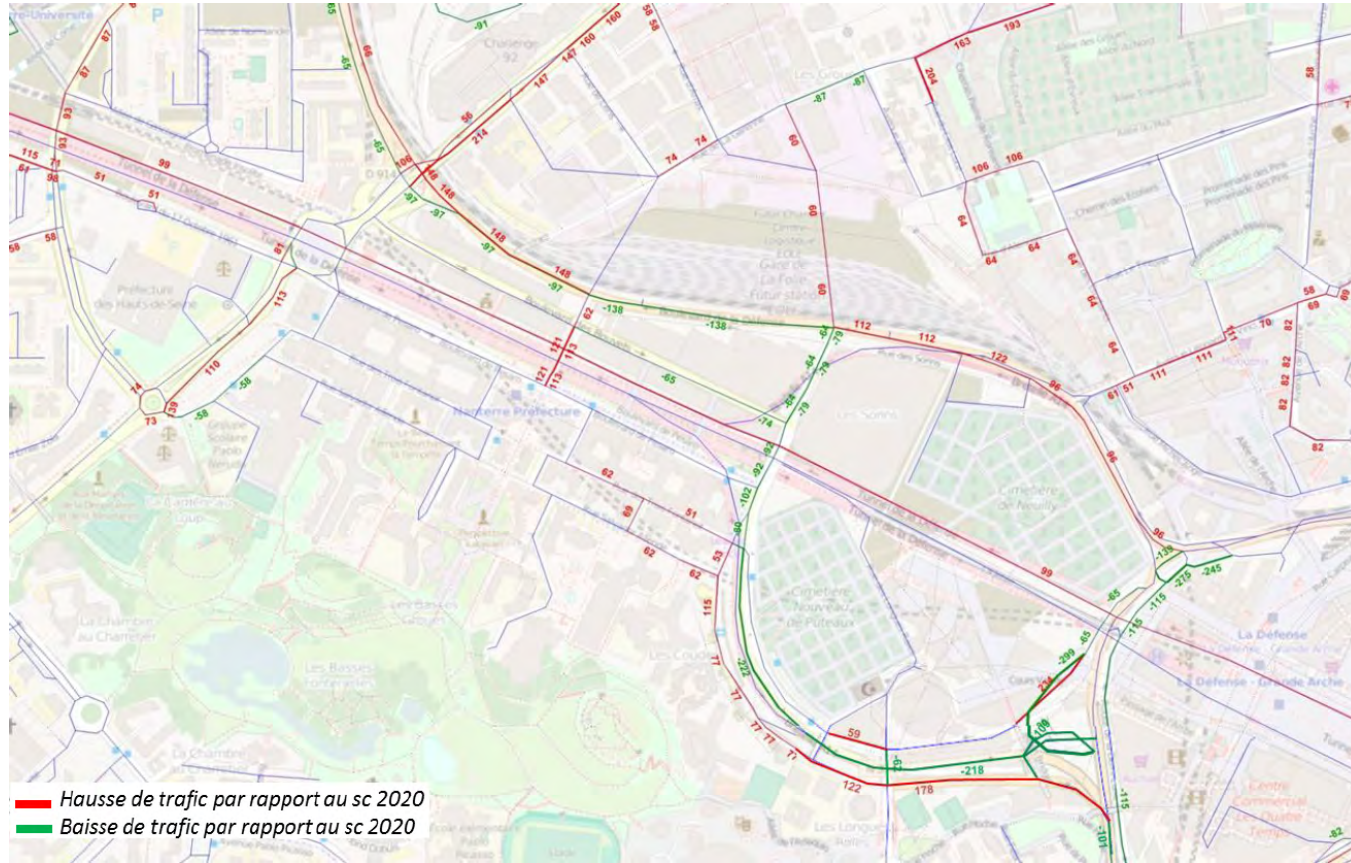


Figure 263 : Différence de trafic en HPM entre la situation de projet en 2020 et la situation de projet en 2030

En 2030, à l'heure de pointe du soir, le trafic ne connaît pas d'évolution très importante.

On note :

- Une légère augmentation du trafic sur la RD 914 Est en entrée sur le carrefour Arago et sur l'avenue François Arago ;
- Des augmentations de trafic dans le quartier des Groues ;
- Des reports de trafics de la RD 914 dans le secteur du Croissant vers le boulevard Kukpa.

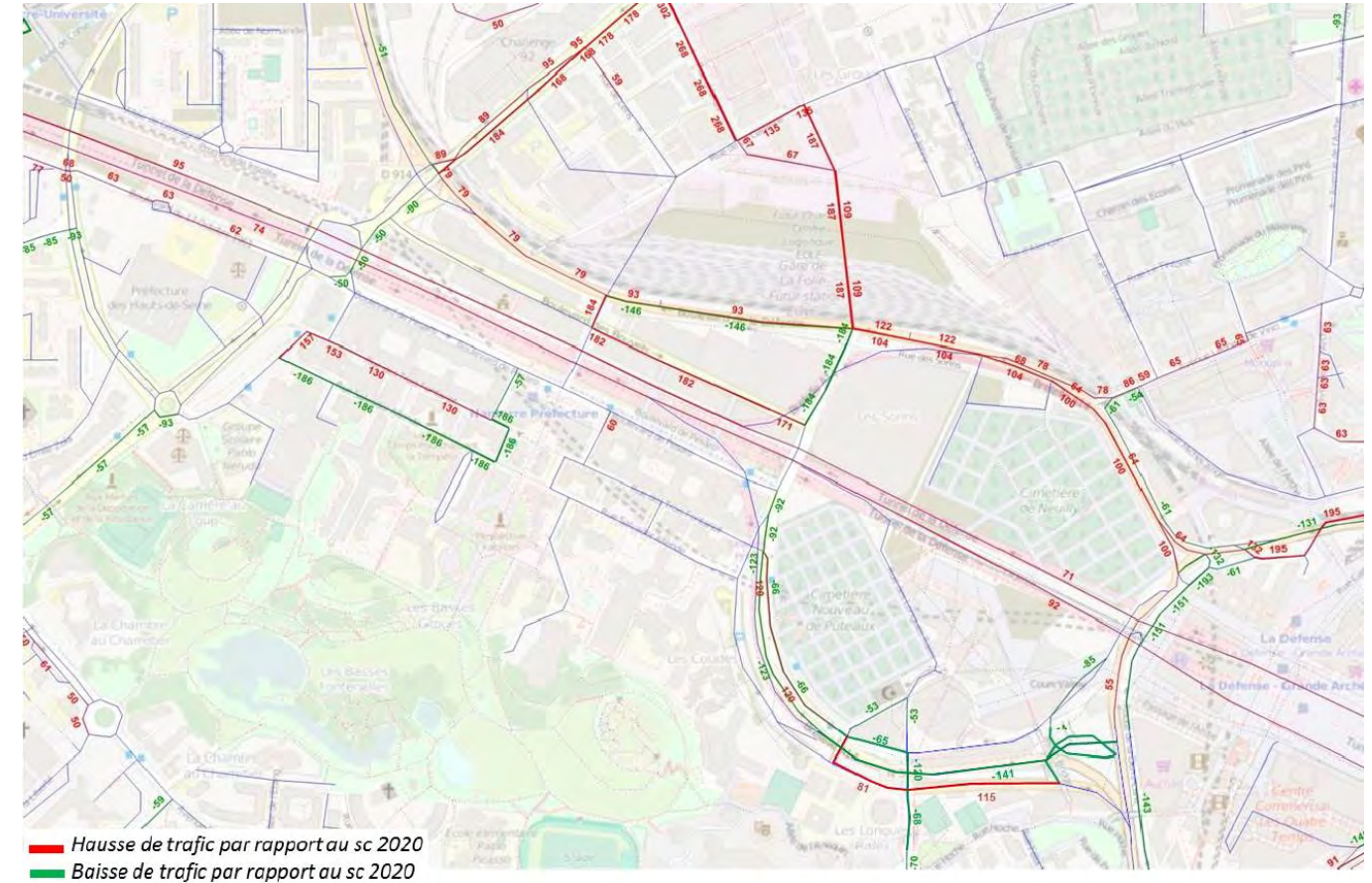


Figure 264 : Différence de trafic en HPS entre la situation de projet en 2020 et la situation de projet en 2030

Mesures :

Entre la situation avec et sans projet aux horizons futurs, la charge de trafic n'évolue que légèrement, sans que cela n'ait d'incidences significatives sur le trafic et le fonctionnement global de la zone. A terme, aucune mesure particulière sur le trafic n'est préconisée. Les aménagements prévus, et notamment la mise en place d'une troisième voie de circulation sur le Boulevard circulaire au niveau du carrefour de la demi-lune devrait permettre d'absorber sans difficulté le trafic supplémentaire.

2.9.1.2 Etude de délestage de l'A 14

(Source : Evaluation comparative de la capacité des itinéraires actuel et futur en cas de délestage de l'A 14 – Technologies Nouvelles – Juin 2016)

- **Contexte et objectifs de l'étude**

La RD 914 reliant le boulevard Circulaire à l'A86 n'est actuellement à double sens de circulation qu'entre l'A86 et l'avenue Arago.

Il est prévu de rendre la totalité de l'axe à double sens de circulation ce qui aura des impacts importants sur les trafics du secteur de Nanterre Préfecture. En parallèle, de nouvelles voies vont être créées notamment en prolongement de la rue Célestin Hébert et de nombreux projets immobiliers ayant un impact sur les niveaux de trafic du secteur étudié sont programmés.

L'objectif de l'étude est de comparer, à l'horizon 2020, le fonctionnement de la RD 914 en cas de fermeture de l'A 14 selon 2 scénarios :

- Maintien de la RD 914 partiellement à sens unique ;
- Modification du plan de circulation avec mise à double sens de circulation totale de la RD 914 entre le boulevard Circulaire et l'avenue Arago.

- **Conclusion sur l'étude de délestage**

En cas de mise à double sens de la RD 914, le plan de circulation projeté permettra un gain en capacité d'absorption dans le sens A86 → boulevard Circulaire d'environ 250 uvp par rapport à la situation de référence avec une offre de circulation améliorée : la RD 914 restera un axe capacitaire avec peu de stationnement contrairement au boulevard des Bouvets sur lequel le stationnement en « double-file » est fréquent.

A l'inverse, dans le sens boulevard Circulaire → A86, l'aménagement permettra de maintenir une capacité d'absorption sensiblement équivalente à l'actuelle (légère perte comprise entre 34 et 73 uvp) s'expliquant par l'offre de circulation actuelle sur le carrefour de la Folie ou le nombre de voies permettant de rejoindre la RD 914 limite le nombre de véhicules supplémentaires pouvant rejoindre la RD 914 depuis le boulevard Circulaire. De plus, la circulation se fait déjà sur 2 voies sur la RD 914 en direction de l'A86 entre le carrefour de la Folie et l'avenue Léonard de Vinci.

Ainsi, en cas de problème sur l'A 14, le trafic ne passera plus par le boulevard des Bouvets puis celui des Croissants, permettant ainsi une meilleure absorption de ce trafic de délestage via la RD 914 et la RN 314 aménagées à double sens.

2.9.2 Effets du projet sur la sécurité, mesures envisagées

L'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 un effet très positif sur la sécurité des usagers :

- Le projet favorisera le partage de l'espace public entre les différents usagers ;
- La sécurité sera renforcée pour les usagers des modes doux : barrière paysagère entre la chaussée et les trottoirs et les pistes cyclables, nombreux passages piétons, jalonnement des itinéraires piétons et cycles...

Globalement, la circulation sera apaisée, faisant la part belle aux modes doux de déplacements.

De plus, les traversées piétonnes et vélos seront guidés vers des points sécurisés, au niveau des carrefours à feu aménagés, particulièrement au droit des futurs aménagements des gares Eole et du Grand Paris Express. L'enjeu de sécuriser les cheminements piétons est prioritaire sur l'itinéraire dans le cadre de l'arrivée de ces deux projets de transports en commun d'envergure.

Ainsi, au global, la sécurité de l'ensemble des usagers sera nettement améliorée et n'aura plus rien à voir avec les conditions de sécurité actuellement constatées le long de la RD 914 et de la RN 314.

Mesures d'accompagnement :

Au vu des nombreuses incidences positives du projet sur la sécurité des usagers, et plus particulièrement de celle des piétons et des cycles, aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.9.3 Effets du projet sur le stationnement, mesures envisagées

Actuellement, la RD 914 et la RN 314 ne disposent pas de places de stationnement réglementé. Les stationnements « sauvages » sont constatés entre la rue Célestin Hébert et le passage François Arago. Les rues adjacentes proposent elles des stationnements.

Des places de stationnement seront créées dans le cadre de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314. Les places projetées sont larges de 2,20 m et longues de 5,00 m et prévues longitudinalement :

- 11 places tous public ;
- 2 places pour livraisons sont projetées entre le carrefour Hébert et Césaire, face aux bâtiments construits le long des voies ;
- 8 places de stationnement sont projetées à proximité du carrefour Hébert en direction du carrefour Arago. Ces places pourraient notamment servir de dépose minute dans le cadre de la réalisation du Hall Voyageur.

Mesures d'accompagnement :

Le projet aura une incidence positive sur le stationnement, puisque la RD 914 et la RN 314 ne proposent actuellement aucune place de stationnement ; le projet prévoit au total 21 places de stationnement.

2.9.4 Effets sur les déplacements en transports en commun, mesures envisagées

Du fait de la mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314, à l'horizon 2020, les transports en commun n'emprunteront plus le boulevard des Bouvets. Aussi, des véhicules standards et articulés emprunteront la RD 914 depuis et vers la gare routière de La Défense. Aucun arrêt de bus n'est prévu le long de la RD 914 et de la RN 314.

En outre, le projet intègre des cheminements piétons et cycles permettant un accès direct et sécurisé aux futures gares Eole et du Grand Paris Express. Des places de stationnement minutes sont également prévues devant les gares.

Mesures d'accompagnement :

Le projet aura un impact positif sur les transports en commun : le parti d'aménagement retenu prévoit des cheminements piétons sécurisés pour accéder aux gares.

2.9.5 Effets sur les circulations des modes actifs

2.9.5.1 Effets sur les cheminements piétons

La RD 914 accueillera des trottoirs des deux côtés de la chaussée sur l'ensemble du linéaire. Un trottoir assez large permettra d'accueillir les usagers sortant de la future gare Eole et des bâtiments implantés en façade des voies.

Entre les carrefours Hébert et Césaire, les piétons disposeront de larges trottoirs : 5,20 m côté bureaux, entre 2,20 et 6,25 m (passe-pied non compris) côtés voies ferrées.

Entre les carrefours Hébert et Arago les trottoirs sont d'une largeur moyenne de 3,00 mètres côté voies et de 2,50 m côté bureaux. Cependant les carrefours sont plus étroits à l'approche du carrefour Arago avec ponctuellement une largeur d'1m40. Avenue François Arago, les piétons disposent de 3,00 mètres de trottoirs le long des pistes cyclables.

Les traversées piétonnes sont aménagées suivant les dispositions réglementaires à mettre en œuvre pour le déplacement des Personnes à Mobilité Réduite et des Usagers en Fauteuil Roulant.

Entre le carrefour Césaire et le carrefour de la Folie, les trottoirs sont très étroits actuellement, en particulier au niveau de la rue de Valmy puisque le trottoir très étroit s'arrête brusquement obligeant les piétons à cheminer sur l'herbe pour rejoindre le Pont Léonard de Vinci. Un vrai trottoir sera créé sur cet axe de 2 m de large pour améliorer et sécuriser ces cheminements, comme l'illustre le zoom suivant :

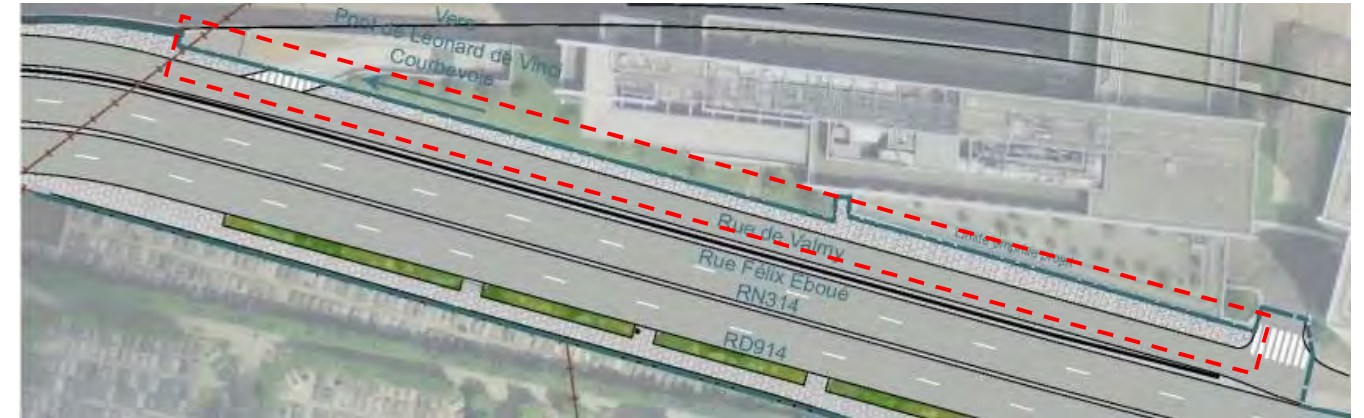


Figure 265 : Zoom sur le trottoir le long de la rue de Valmy

2.9.5.2 Effets sur les itinéraires cyclables

Une piste cyclable bidirectionnelle est projetée côté nord (côté voies ferrées) de la RD 914 sur une largeur de 3,00 m entre le carrefour François Arago et la rue du Pont Léonard de Vinci. Au carrefour Célestin Hébert, des aménagements permettent de lier la piste à celles présentes de part et d'autres de la chaussée sur l'ouvrage enjambant les voies.

Les aménagements permettent de faciliter l'accès à la piste depuis ou vers la rue Célestin Hébert.

A l'extrémité Est, au niveau du boulevard Aimé Césaire, la voie réservée pour les cycles sera raccordée à la piste cyclable bidirectionnelle projetée du côté est du boulevard Aimé Césaire et aux aménagements cyclables de l'ouvrage dans le prolongement.

A l'extrémité Ouest, au niveau du carrefour François Arago, il est prévu des pistes cyclables unidirectionnelles ou bidirectionnelles autour du carrefour permettant aux cycles d'effectuer des mouvements tournant en dehors du flux des véhicules. Le cheminement se connecte aux pistes cyclables latérales projetées sur le pont Arago. Au sud, les pistes se raccordent aux aménagements cyclables existants de la place Nelson Mandela.

Mesures d'accompagnement :

Le projet aura un impact positif sur les modes de déplacements actifs et participera à la valorisation des modes de déplacements alternatifs dans un secteur actuellement très contraint et largement dédié à l'usage de la voiture.

Le projet s'accompagnera de la mise en place d'un jalonnement et d'une signalisation adaptés pour permettre une optimisation des déplacements des usagers et leur facilité l'accès aux gares Eole et du Grand Paris Express.

A cela s'ajoute l'implantation de potelets ainsi que la mise en place de dalles podotactiles pour les personnes malvoyantes. Des barrières de protection des piétons seront également disposées de part et d'autre des traversées piétonnes.

Le projet permet donc de créer un itinéraire cyclable complet entre la dalle de La Défense et l'avenue François Arago.

2.10 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGÉES

2.10.1 Effets du projet sur la qualité de l'air, mesures envisagées

(Source : Etude air et santé – Version V2 – IRIS Conseil Avril 2016)

2.10.1.1 Cadre réglementaire

L'étude d'impact (ou évaluation environnementale) a été introduite comme élément de conception des projets d'aménagement ou d'équipements routiers par la Loi du 10 juillet 1976, modifiée par le décret 93-245 du 25/02/1993 introduisant notamment l'air dans la liste des domaines à étudier. L'article 19 de la « Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » du 30/12/96 complétée par la circulaire 98-36 du 17/02/98 (MATE) précise son contenu et rend obligatoire, dans les projets d'infrastructures de transports terrestres, les études d'environnement et tout particulièrement celle concernant l'impact « air ».

Les études d'environnement doivent désormais comporter, en plus de l'évaluation des émissions de polluants et de la consommation énergétique, une étude des effets du projet sur la santé, ainsi qu'une étude sur les coûts engendrés pour la collectivité par le projet.

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont avérés. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique dont la liste est fixée par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 sont les suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO₂),
- Les particules en suspension (PM10 et PM2,5),
- Le dioxyde de soufre (SO₂),
- L'ozone (O₃),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les composés organiques volatils (COV),
- Le benzène (C₆H₆),
- Les métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium, nickel),
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (le traceur du risque cancérigène utilisé est le Benzo(a)pyrène).

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air définit différentes typologies de seuil. Ceux-ci sont explicités dans l'étude « Air et Santé » réalisée par IRIS Conseil dans le cadre de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

2.10.1.2 Définition du type d'étude à réaliser

La circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 définit le contenu des études « Air et Santé », qui se veut plus ou moins conséquent selon les enjeux du projet en matière de pollution de l'air et d'incidence sur la santé. Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction des niveaux de trafics attendus au niveau du projet et de la densité de population à proximité de ce dernier.

Trafic à l'horizon d'étude ¹² et densité (hab/km ²) dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h	≤ 25 000 véh/j ou 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet < ou = 5 km
G II Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet < ou = 25 km
G III Bâti avec densité < 2000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet < ou = 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Tableau 14 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et longueur du projet.

Les trafics TMJA sur les sections du projet sont de l'ordre de **37 000 véh/j**.

Sur le domaine d'étude, certains IRIS ont une densité de population supérieure à **10 000 hab/km²**.

Un établissement dit « sensible » est recensé à proximité immédiate de la RD 914 ; il s'agit du **groupe scolaire Lucie Aubrac**.

Compte-tenu, d'une part des trafics inférieurs à 5 000 uvp/h, de la densité de population supérieure à 10 000 hab/km², et de la présence d'un établissement sensible en façade de la RD 914, le type d'étude à mener est de niveau I.

¹² (Selon tronçons homogènes de plus de 1 km)

2.10.1.3 Etude prévisionnelle

• **Objectifs de l'étude prévisionnelle**

Conformément à la note méthodologique relative aux études Air et Santé, l'étude prévisionnelle consiste à réaliser :

- Une estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude ;
- Une modélisation de la dispersion des polluants dans la bande d'étude.

Les paragraphes suivants présentent les résultats de l'étude prévisionnelle réalisée dans le cadre du projet d'aménagement de la RD 914 et la RN 314.

L'estimation de l'impact du projet sur la santé et l'évaluation des risques sanitaires au droit des sites sensibles sont réalisés au chapitre suivant : « Appréciation des effets du projet sur la santé », l'analyse des coûts collectifs est reprise au titre 7 de la présente étude d'impact.

L'étude Air et Santé est réalisée sur la base des simulations de trafics effectuées par ARTELIA à différents horizons (2015 et 2040). Dans le cadre de l'étude Air, les horizons retenus sont la situation actuelle et la situation la plus lointaine soit l'horizon 2040 AVEC et SANS projet.

• **Estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude et de la bande étude**

✓ **Méthodologie**

La circulaire de février 2005 prévoit un inventaire des émissions du réseau routier étudié. Les émissions ont été estimées à l'aide du logiciel TREFIC 4. Ce logiciel a été développé par ARIA Technologies. Ce logiciel calcule les émissions de polluants et la consommation énergétique en fonction : du trafic, de la vitesse, des projections INRETS pour le parc roulant (motorisation essence ou diesel, cylindré, renouvellement du parc roulant en fonction des avancées technologiques) et des facteurs d'émissions COPERT 4 de chaque catégorie de véhicule.

COPERT (COmputer Programme to calculate Emissions from Road Transport) est une méthodologie européenne permettant le calcul des émissions du transport routier.

La méthodologie utilisée dans cette étude est COPERT 4. C'est la méthodologie en vigueur qui propose des facteurs d'émissions pour les technologies Euro 5 et Euro 6.

Les calculs des émissions de polluants et des consommations énergétiques seront réalisés pour les trois scénarios suivants :

1. Situation actuelle, 2015 ;
2. Situation future, 2040, SANS projet ;
3. Situation future, 2040, AVEC projet.

L'étude est de niveau 1, les polluants étudiés sont :

- ✓ L'acroléine (C₃H₄O),

- ✓ Les oxydes d'azote (NO_x),
- ✓ Le dioxyde de soufre (SO₂),
- ✓ Le benzène (C₆H₆),
- ✓ Les particules PM10 (particules en suspension avec diamètre inférieur à 10 micromètres),
- ✓ Le chrome (Cr),
- ✓ Le formaldéhyde (CH₂O),
- ✓ Le 1,3-butadiène (C₄H₆),
- ✓ L'acétaldéhyde (C₂H₄O),
- ✓ Le nickel (Ni),
- ✓ Le cadmium (Cd),
- ✓ Le benzo(a)pyrène (BaP),
- ✓ L'arsenic (As),
- ✓ Le plomb (Pb),
- ✓ Le mercure (Hg),
- ✓ Le baryum (Ba).

• **Bilan des émissions sur le domaine d'étude**

Le bilan des émissions de polluants sur le domaine d'étude sont présentés dans les tableaux suivants, pour les trois scénarios étudiés.

Scénario	Emissions en kg/jour			
	NOx	SO ₂	PM10	PM2.5
Situation actuelle 2015	1199.1	11.7	95.8	66.4
Situation future 2040 sans projet	1392.2	13.4	99.0	65.7
variation 2015/2040 sans projet	16.1%	14.4%	3.4%	-1.0%
Situation future 2040 avec projet	1391.2	13.4	99.0	65.7
Impact projet 2040	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%

Tableau 15 : Résultats des émissions sur le domaine d'étude

Scénario	Emissions en g/jour						
	Plomb	Cadmium	Chrome	Nickel	Baryum	Arsenic	Mercuré
Situation actuelle 2015	0.00	1.46	7.30	10.22	21.33	0.10	2.36
Situation future 2040 sans projet	0.0	1.7	8.4	11.7	24.5	0.1	2.4
variation 2015/2040 sans projet	0.0%	14.4%	14.4%	14.4%	14.9%	14.9%	3.9%
Situation future 2040 avec projet	0.0	1.7	8.3	11.7	24.5	0.1	2.4
Impact projet 2040	0.0%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%

Tableau 16 : Résultats des émissions sur le domaine d'étude

Scénario	Emissions en kg/jour					Emissions en g/jour
	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Benzène	1,3-Butadiène	Benzo(a)pyrène
Situation actuelle 2015	3.87	2.03	1.00	2.37	0.75	1.33
Situation future 2040 sans projet	2.9	1.6	0.8	1.2	0.5	1.5
variation 2015/2040 sans projet	-24.4%	-23.2%	-20.7%	-47.6%	-37.4%	14.8%
Situation future 2040 avec projet	2.9	1.6	0.8	1.2	0.5	1.5
Impact projet 2040	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%

Tableau 17 : Résultats des émissions sur le domaine d'étude

• **Bilan des émissions sur la bande d'étude**

Le bilan des émissions de polluants sur la bande d'étude sont présentés dans les tableaux suivants, pour les trois scénarios étudiés.

Scénario	Emissions en kg/jour			
	NOx	SO ₂	PM10	PM2.5
Situation actuelle 2015	60.9	0.6	4.9	3.4
Situation future 2040 sans projet	78.3	0.8	5.6	3.7
variation 2015/2040 sans projet	28.5%	26.7%	14.5%	9.6%
Situation future 2040 avec projet	84.0	0.8	6.0	4.0
Impact projet 2040	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%

Tableau 18 : Résultats des émissions sur la bande d'étude

Scénario	Emissions en g/jour						
	Plomb	Cadmium	Chrome	Nickel	Baryum	Arsenic	Mercure
Situation actuelle 2015	0.00	0.07	0.37	0.52	1.08	0.01	0.17
Situation future 2040 sans projet	0.0	0.1	0.5	0.7	1.4	0.0	0.2
variation 2015/2040 sans projet	0.0%	26.7%	26.7%	26.7%	27.2%	27.2%	16.5%
Situation future 2040 avec projet	0.0	0.1	0.5	0.7	1.5	0.0	0.2
Impact projet 2040	0.0%	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%	0.2%

Tableau 19 : Résultats des émissions sur la bande d'étude

Scénario	Emissions en kg/jour					Emissions en g/jour
	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	Benzène	1,3-Butadiène	Benzo(a)pyrène
Situation actuelle 2015	0.20	0.10	0.05	0.12	0.04	0.07
Situation future 2040 sans projet	0.16	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
variation 2015/2040 sans projet	-16.3%	-15.0%	-12.2%	-42.0%	-30.7%	27.1%
Situation future 2040 avec projet	0.18	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
Impact projet 2040	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%

Tableau 20 : Résultats des émissions sur la bande d'étude

Les variations des émissions polluantes entre les scénarios SANS et AVEC projet sont plus importantes sur la bande d'étude que sur le domaine d'étude.

En effet, en se focalisant sur la bande d'étude, autour du projet d'aménagement de la RN 314 et de la RD 914, nous observons les effets liés au projet. L'augmentation du trafic (+10% sur la bande d'étude) liée à la mise à double sens de la section à l'étude engendre une augmentation des émissions d'environ 7%.

Lorsque l'analyse porte sur le domaine d'étude, secteur plus large, les effets du projet sont dilués : les variations sont nulles (-0.1%) pour tous les polluants.

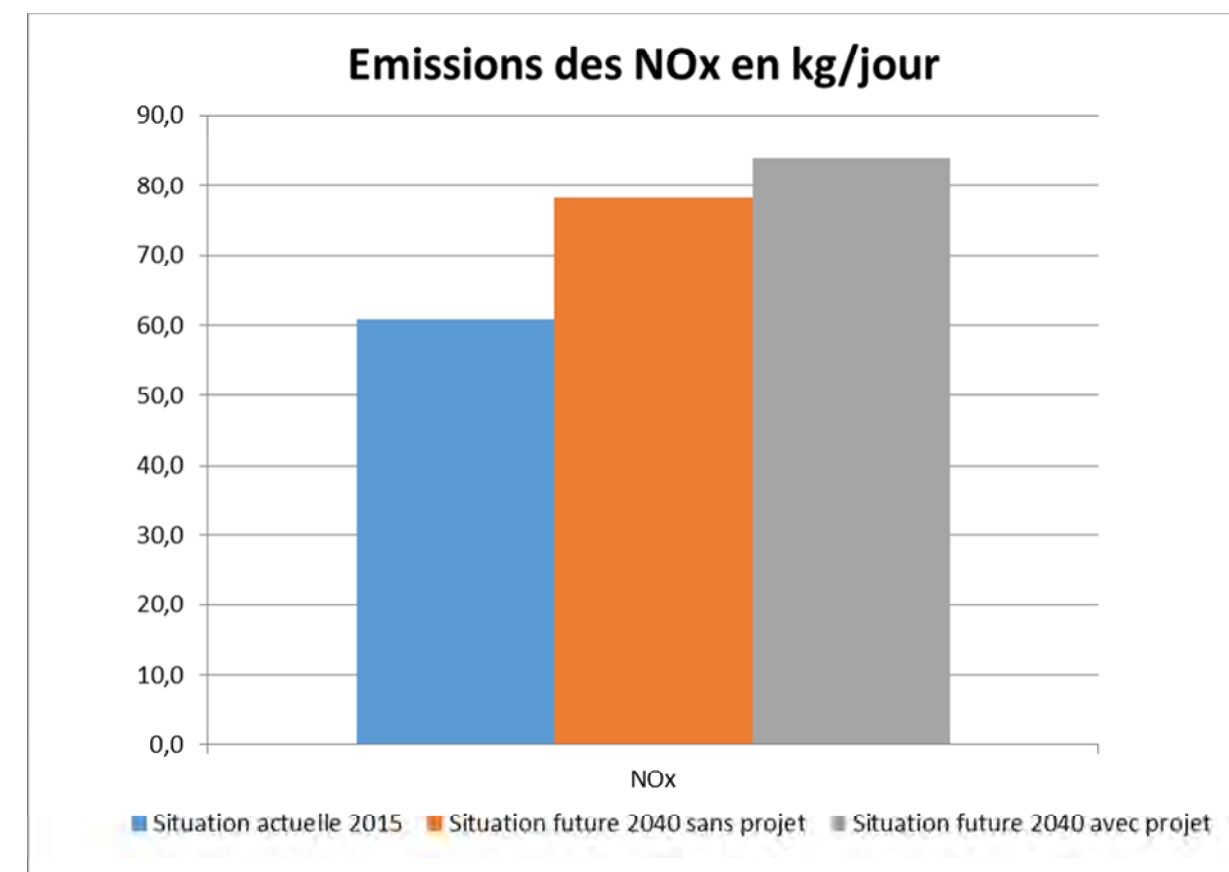


Figure 266 : Graphique des émissions des oxydes d'azote NOx (source : IRIS conseil).

Pour les émissions en oxydes d'azote NOx, on observe une augmentation des émissions entre la situation actuelle 2015 et les situations futures en 2040. Les NOx sont produits principalement par les véhicules diesel.

Nous remarquons aussi une augmentation des émissions entre la situation future AVEC projet par rapport à la situation SANS projet : cette augmentation des émissions est liée à l'augmentation du nombre de véhicules entre ces deux scénarios (augmentation trafic +10%).

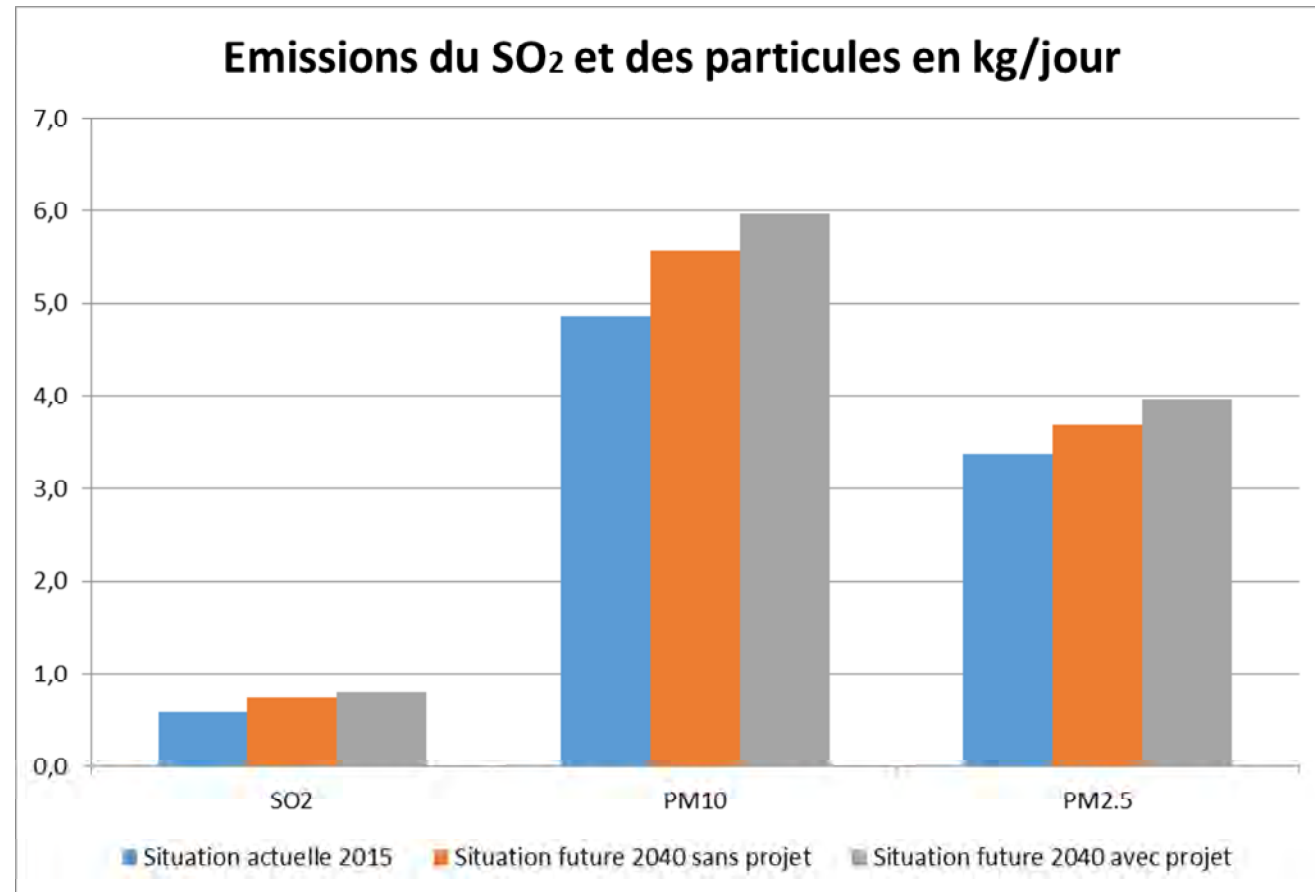


Figure 267 : Graphique des émissions du SO₂ et des particules (source : IRIS conseil).

Pour les émissions en dioxyde de soufre SO₂ et les particules PM10 et PM2,5, on observe une augmentation entre la situation actuelle 2015 et les situations futures en 2040.

Le SO₂ est produit par la combustion du soufre contenu dans les carburants. Les émissions de SO₂ sont proportionnelles au trafic : plus il y a de véhicules, plus il y aura d'émission de SO₂.

Les particules PM10 et PM2,5 sont produits principalement par les moteurs diesel. De la même manière, les émissions des particules sont proportionnelles aux nombres de véhicules.

Entre la situation actuelle 2015 et la situation future SANS projet 2040, le nombre de véhicules augmente donc les émissions de SO₂, PM10 et PM2,5 augmentent.

Entre la situation future SANS projet 2040 et la situation future AVEC projet 2040, le nombre de véhicules augmente donc les émissions de SO₂, PM10 et PM2,5 augmentent.

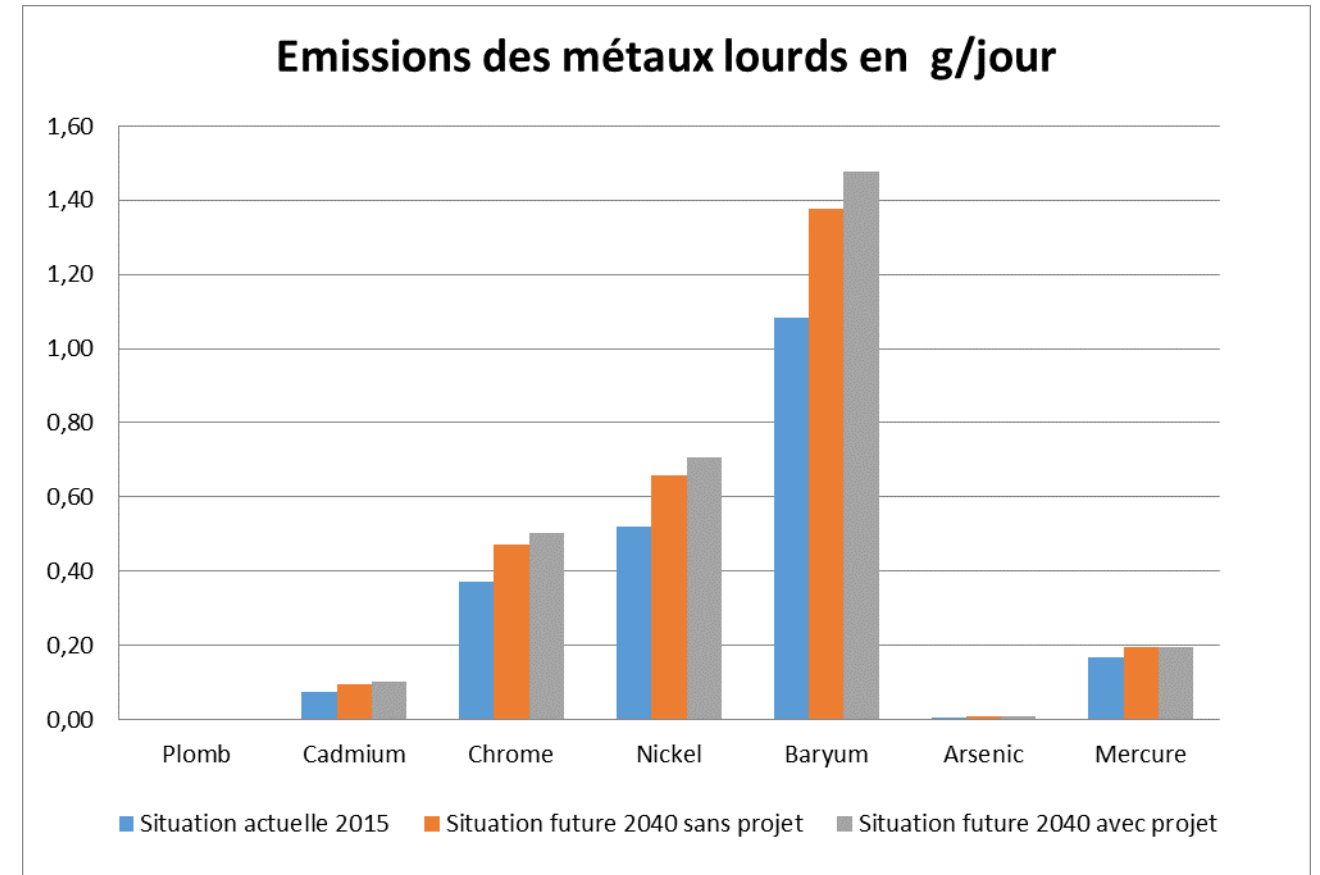


Figure 268 : Graphique des émissions des métaux lourds (source : IRIS conseil).

Pour les émissions des métaux lourds, on observe une augmentation entre la situation actuelle 2015 et les situations futures en 2040.

Les métaux sont émis à l'échappement et hors échappement par les équipements de la route (glissières) et par l'usure des équipements automobiles (freins et pneus). Les émissions en métaux sont proportionnelles au nombre de véhicules : plus il y a de trafic, plus il y a d'émission de métaux.

Entre la situation actuelle 2015 et la situation future SANS projet 2040, le nombre de véhicules augmente donc les émissions des métaux lourds augmentent aussi.

Entre la situation future SANS projet 2040 et la situation future AVEC projet 2040, le nombre de véhicules augmente donc les émissions des métaux lourds augmentent aussi.

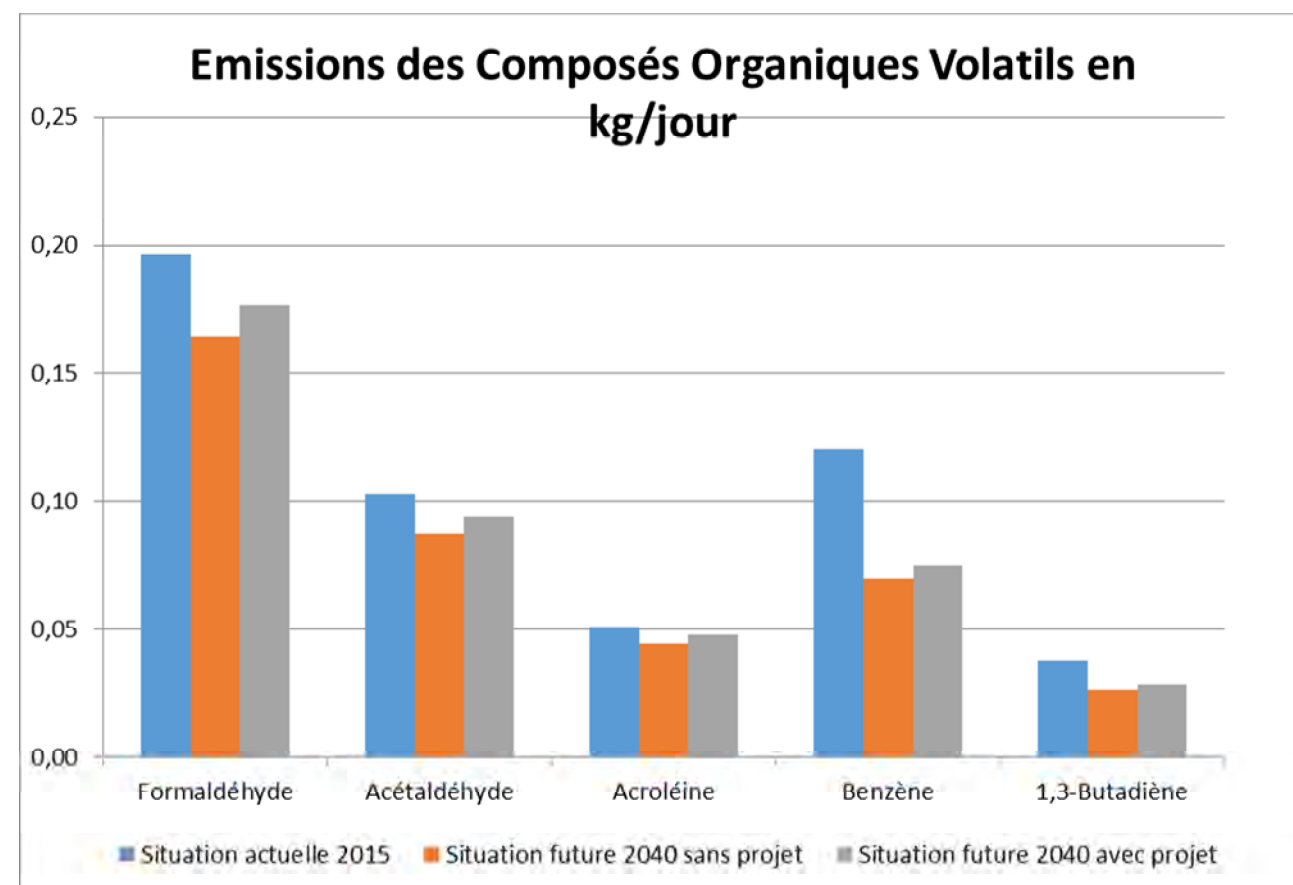


Figure 269 : Graphique des émissions des Composés Organiques Volatils (source : IRIS conseil).

Pour les émissions des Composés Organiques Volatils COV, on observe une diminution entre la situation actuelle 2015 et la situation future SANS projet en 2040.

Ces composés sont cancérigènes, les pouvoirs publics ont demandé aux constructeurs automobiles de réduire les émissions en COV ; c'est pourquoi, nous observons une diminution entre aujourd'hui et demain.

Par contre entre la situation future SANS projet 2040 et la situation future AVEC projet 2040, nous observons une augmentation des émissions des COV liée à l'augmentation du nombre de véhicules (même parc automobiles pour les deux situations).

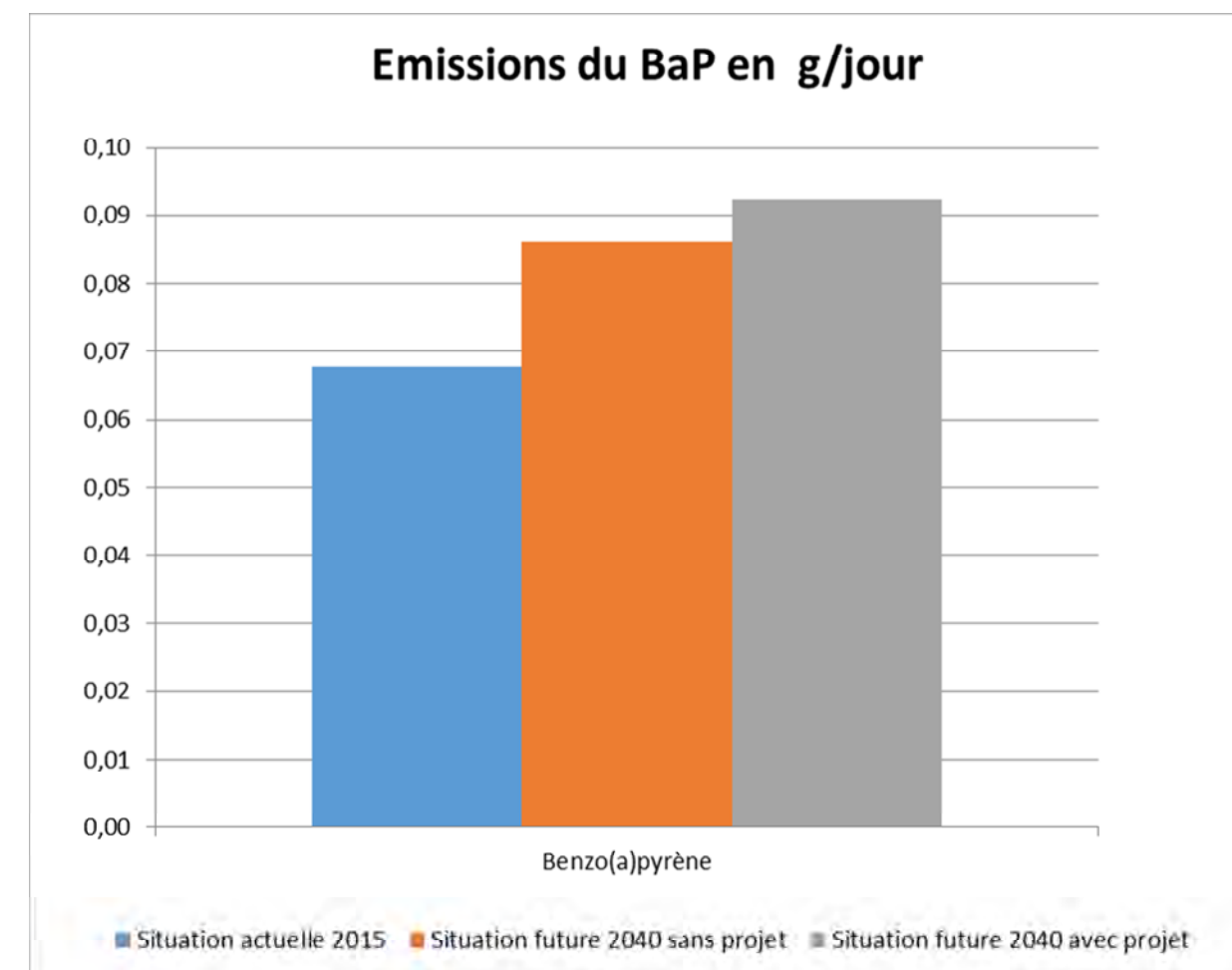


Figure 270 : Graphique des émissions du BaP (source : IRIS conseil).

Pour les émissions du BaP, nous observons une augmentation entre la situation actuelle 2015 et les situations futures en 2040.

Le Benzo(a)Pyrène (BaP) est produit lors de la combustion incomplète du diesel comme les particules.

Et comme les particules, les émissions de BaP augmentent avec le nombre de véhicules.

Globalement, les émissions polluantes augmentent entre la situation actuelle en 2015 et la situation future SANS le projet en 2040 à cause du nombre de véhicules en augmentation sur la bande d'étude.

De la même manière, les émissions polluantes augmentent entre la situation SANS le projet et la situation AVEC le projet en 2040 car le nombre de véhicules augmentent sur la bande d'étude.

Les figures sur la page suivante présentent les émissions des oxydes d'azote NOx en kg/km.jour pour chacun des scénarios dans la bande d'étude.

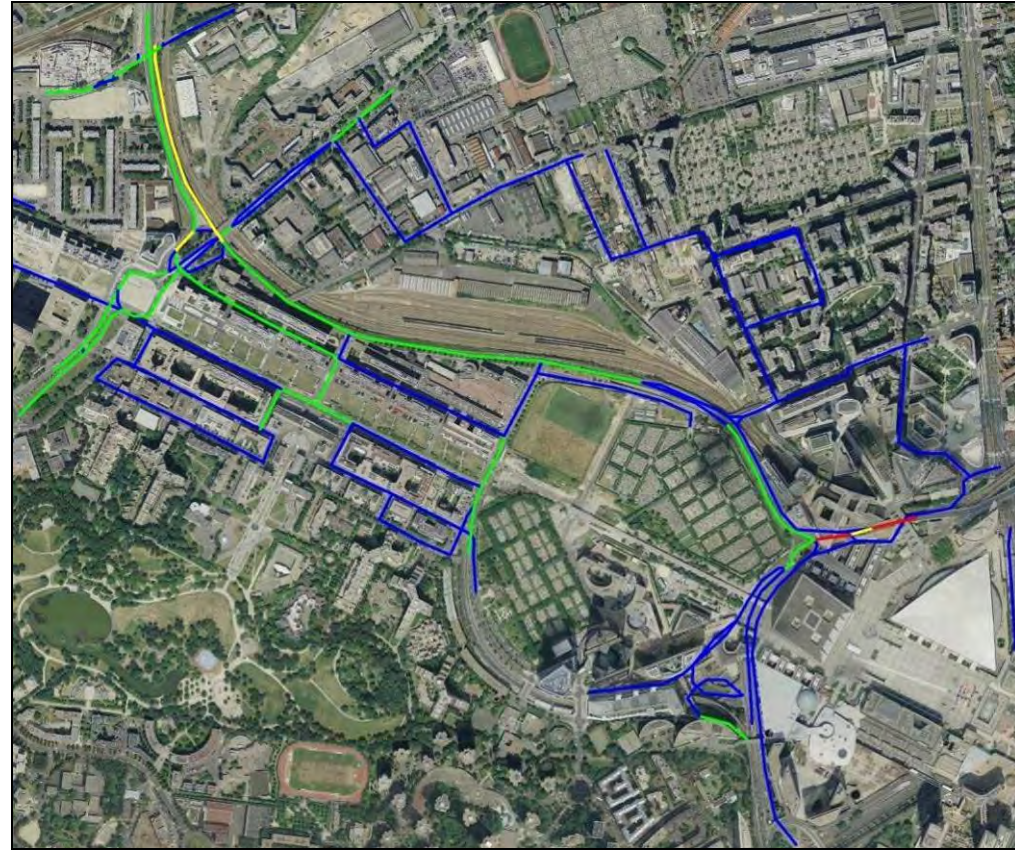


Figure 271 : Emissions des oxydes d'azote NOx en situation actuelle 2015 (source : IRIS conseil).

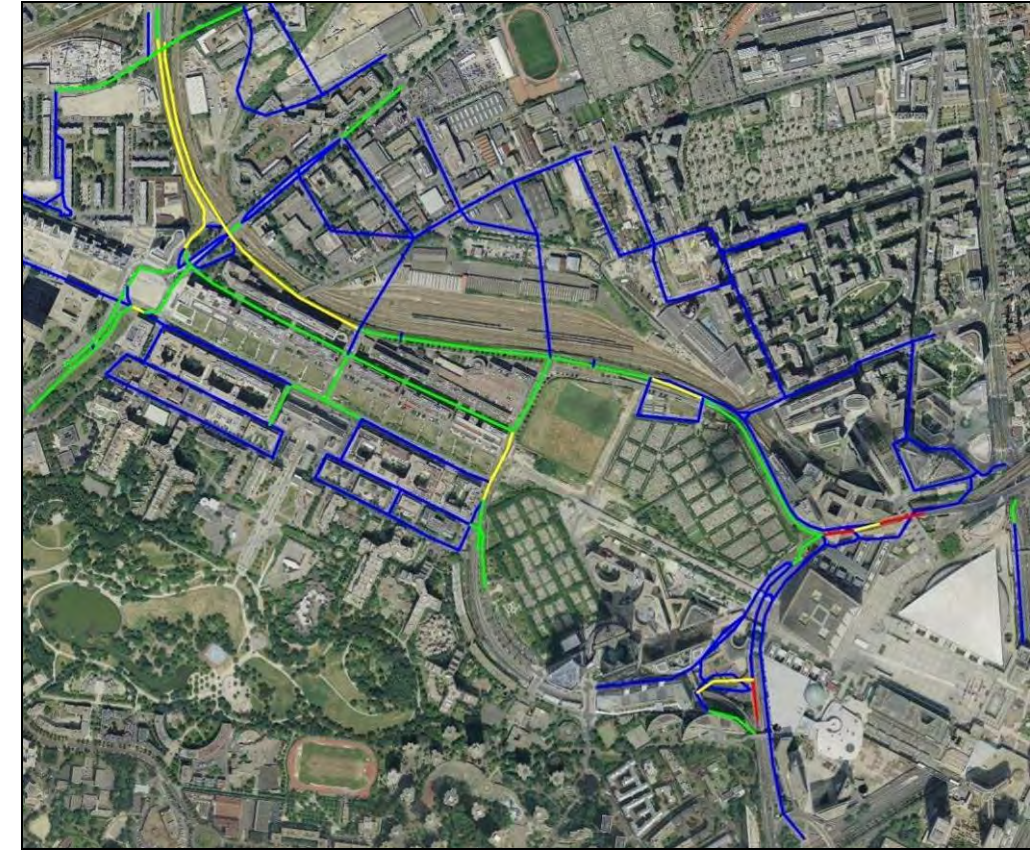


Figure 272 : Emissions des oxydes d'azote NOx en situation SANS projet 2040 (source : IRIS conseil).

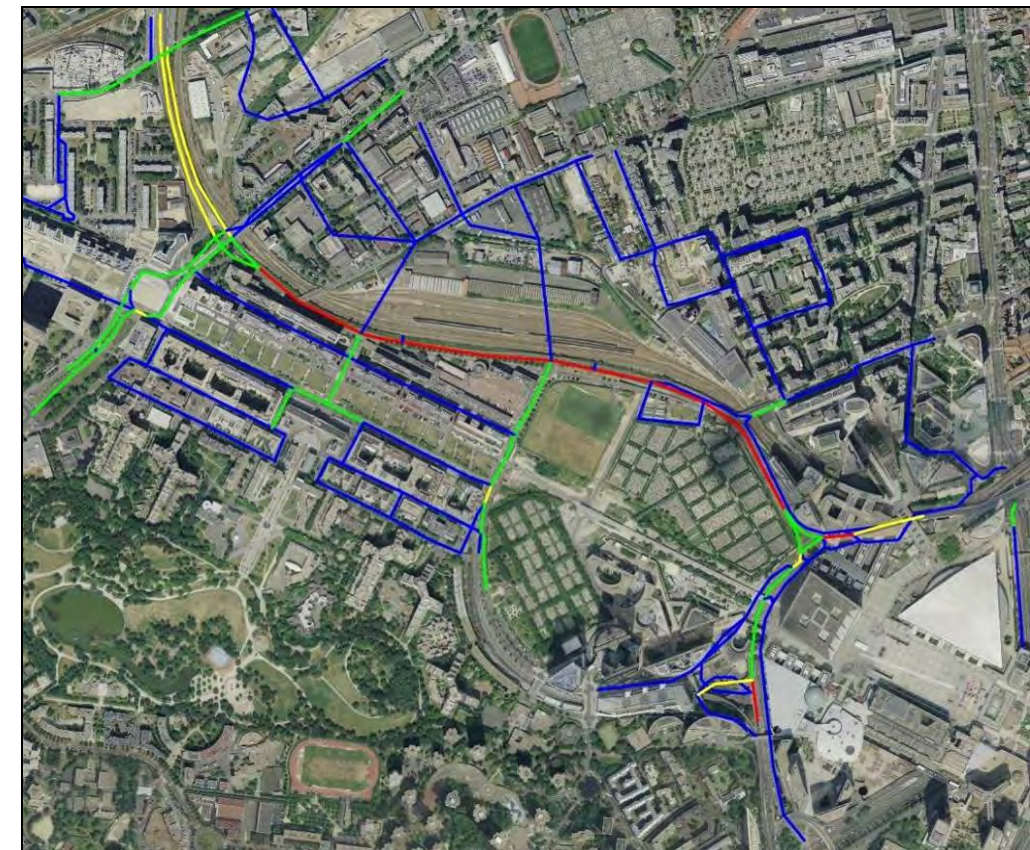
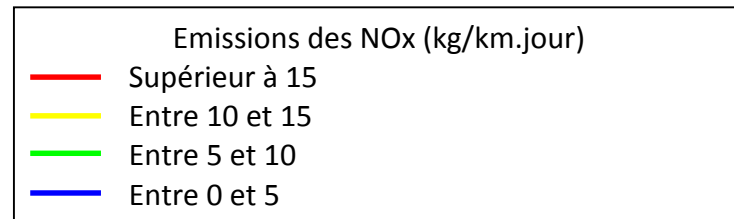


Figure 273 : Emissions des oxydes d'azote NOx en situation AVEC projet 2040 (source : IRIS conseil).

D'après ces cartes, nous remarquons :

- Que la RN 314/RD 914 est l'un des axes routiers les plus émetteurs de polluants quel que soit le scénario ;
- Que la RN 314/RD 914 sera plus émettrice en situation AVEC le projet (2 sens de circulation) par rapport à la situation SANS le projet (sens unique).

- **Modélisation de la dispersion des polluants dans l'atmosphère**

Une modélisation de la dispersion des effluents émis par les véhicules circulant sur le domaine d'étude a été réalisée avec le modèle de dispersion ARAI IMPACT 1.8, afin d'évaluer les concentrations moyennes annuelles dans l'air en situation actuelle et en situation future avec le projet d'aménagement de la RN 314 et de la RD 914. La modélisation s'est appuyée sur les émissions présentées au chapitre précédent.

- ✓ **Mise en œuvre des simulations**

Cette simulation ayant pour objectif de fournir des ordres de grandeur des concentrations des polluants au niveau du sol et de montrer l'influence de la climatologie du site sur la dispersion des polluants.

Les hypothèses de calcul retenues pour les simulations sont les suivantes :

- Une prise en compte simplifiée du relief ;
- Une rugosité correspondant à une zone urbaine ;
- Un modèle de dispersion de Briggs ;
- Le calcul des dépôts au sol et un appauvrissement par la pluie.

Les polluants pour lesquels une modélisation de dispersion peut être réalisée sont les suivants :

Espèces	Phase du polluant	Diamètre des particules (µm)	Vitesse de dépôt (cm/s)
Dioxyde d'azote NO ₂	gaz	-	-
Dioxyde d'azote SO ₂	gaz	-	0.6
Particules PM10	particules	10	1.3
Particules PM2,5	particules	2.5	0.6
Benzo(a)pyrène B(a)P	particules	1.3	0.05
Benzène	gaz	-	-
Formaldéhyde	gaz	-	-
Acétaldéhyde	gaz	-	-
Acroléine	gaz	-	-

1,3-butadiène	gaz	-	-
Chrome Cr	particules	5	0.5
Nickel Ni	particules	5	0.45
Cadmium Cd	particules	5	0.45
Plomb Pb	particules	5	0.3
Arsenic As	particules	5	0.22
Mercurie Hg	gaz	-	0.05
Baryum Ba	particules	5	0.41

Les résultats des simulations seront exprimés en concentration moyenne annuelle pour tous les polluants.

Pour les polluants particulaires, les dépôts moyens annuels au sol seront calculés.

- ✓ **Présentation des résultats**

Les résultats sont présentés sous la forme suivante :

- **Cartes des concentrations en moyenne annuelle** pour le NO₂, le benzène, les particules PM10 et les particules PM2,5 superposées sur une photo aérienne.
- **Cartes de variation des concentrations entre les situations AVEC et SANS projet** pour le NO₂, le benzène, les particules PM10 et les particules PM2,5 superposées sur une photo aérienne.
- Tableaux des **concentrations maximales de chaque polluant dans les différents scénarios.**

Les cartographies des polluants sont similaires en termes de zones impactées. Les cartes mettent en évidence des concentrations en polluants plus élevées aux abords des grands axes routiers : RD 914, RD 131, RN 314, RN 13 et également boulevard des Bouvets.

Les cartes des impacts du projet, variation en % des concentrations en situation AVEC projet par rapport à la situation SANS projet indiquent une augmentation des teneurs en polluants le long de la section RD 914/RN 314 réaménagée et une diminution des teneurs aux abords du boulevard des Bouvets.

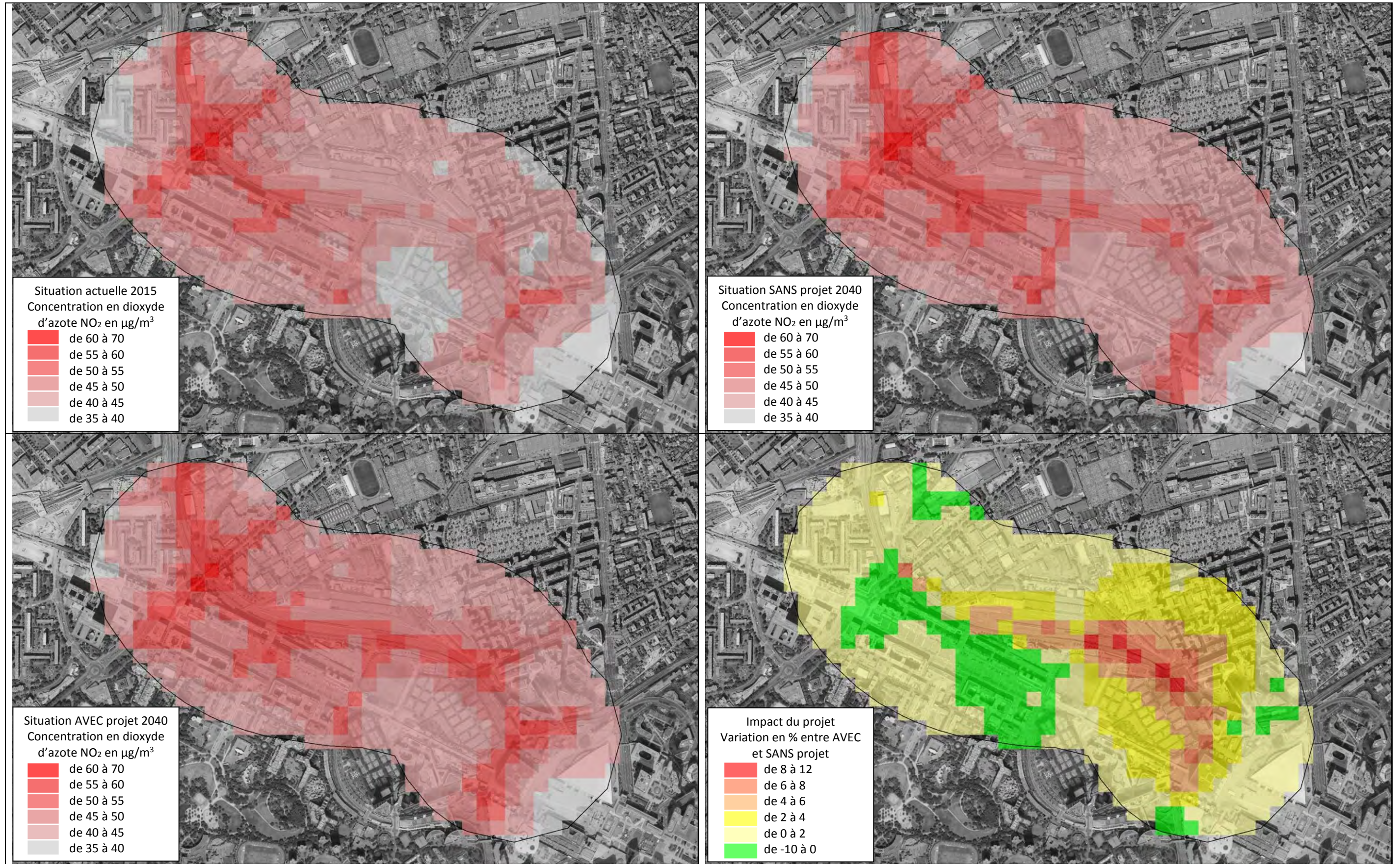


Figure 274 : Cartes des concentrations en dioxyde d'azote NO₂ et carte de l'impact du projet sur les concentrations en NO₂ à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil).

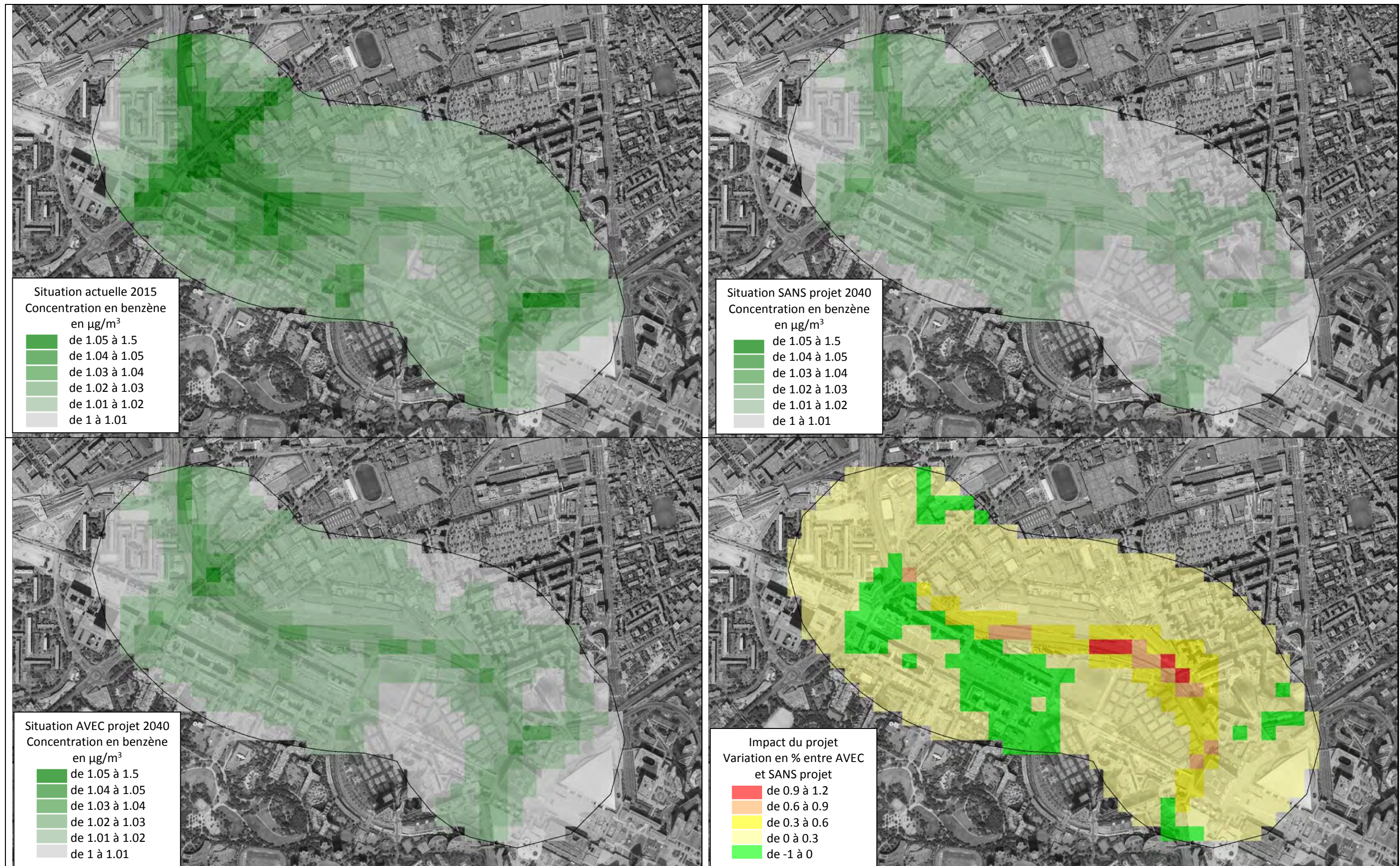


Figure 275 : Cartes des concentrations en benzène et carte de l'impact du projet sur les concentrations en benzène à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil).

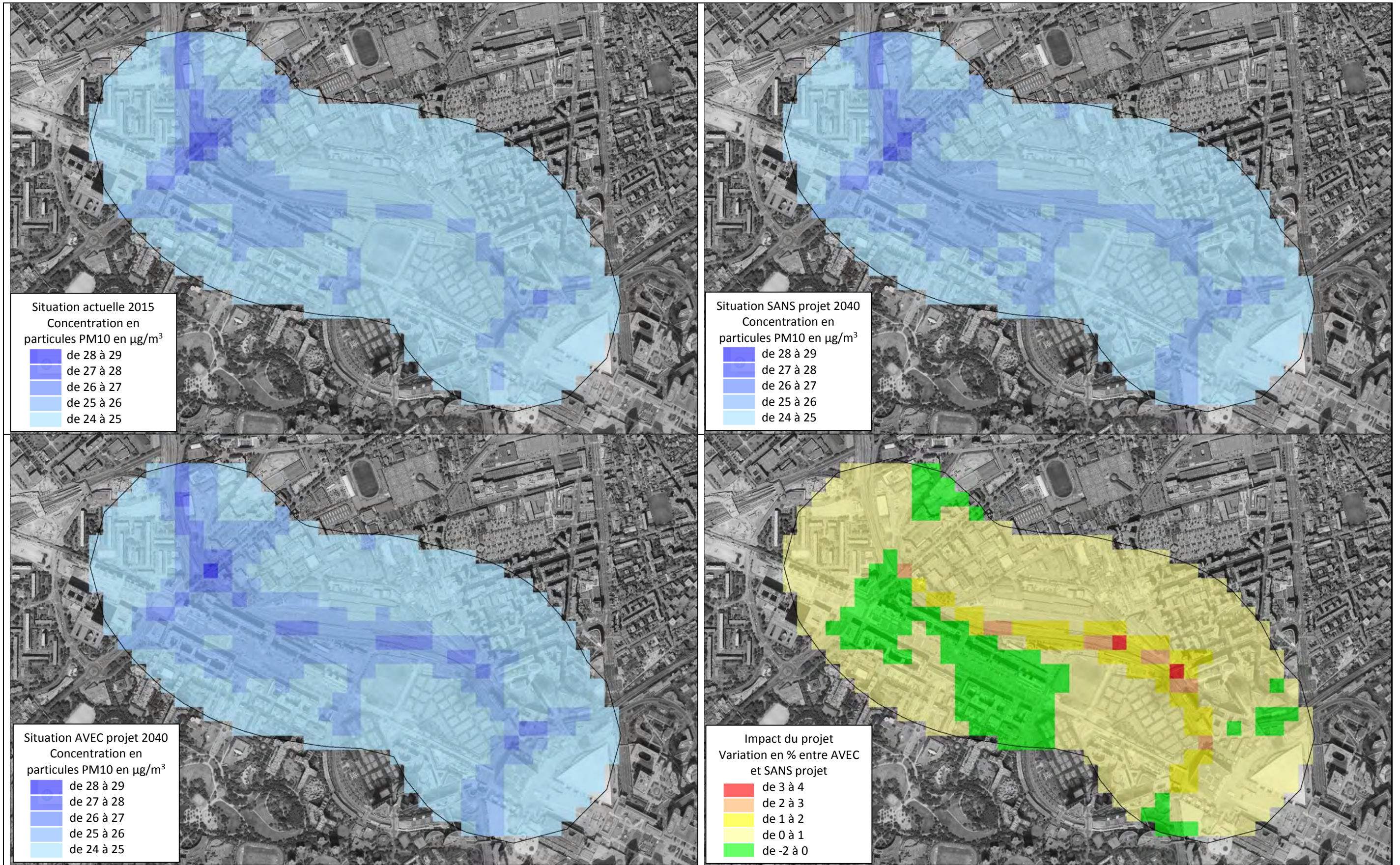


Figure 276 : Cartes des concentrations en particules PM10 et carte de l'impact du projet sur les concentrations en PM10 à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil).

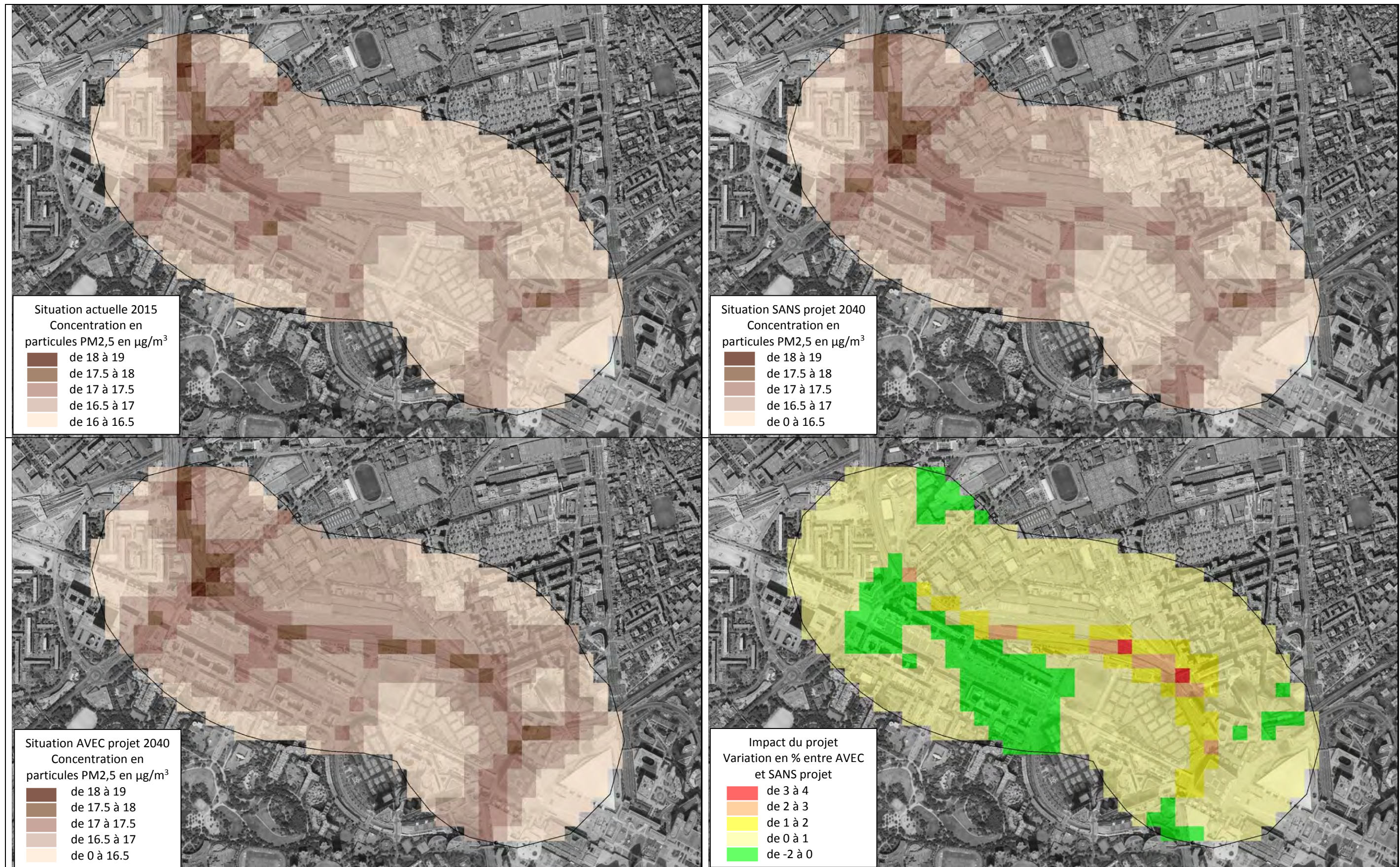


Figure 277 : Cartes des concentrations en particules PM2,5 et carte de l'impact du projet sur les concentrations en PM2,5 à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil).

Le tableau suivant donne, les concentrations maximales des 16 polluants en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et les écarts des niveaux de concentration entre la situation actuelle et la situation future sans projet, et l'impact du projet en 2040 en %.

Les valeurs limites et objectif de qualité sont aussi présentés.

Scénario	Concentrations $\mu\text{g}/\text{m}^3$																
	Dioxyde d'azote NO ₂	Benzène	Particules PM10	Particules PM2,5	Dioxyde de soufre SO ₂	Benzo(a)pyrène	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Acroléine	1,3-butadiène	Chrome Cr	Nickel Ni	Cadmium Cd	Plomb Pb	Arsenic As	Mercurie Hg	Baryum Ba
Situation actuelle 2015	65.42	1.11	27.89	18.85	1.50	3.50E-04	4.47	2.79	0.25	1.33	6.31E-03	1.97E-03	2.64E-04	1.00E-02	3.74E-04	1.99E-03	9.39E-04
Situation future 2040 sans projet	65.13	1.05	27.44	18.42	1.50	3.50E-04	4.41	2.76	0.23	1.32	6.31E-03	1.96E-03	2.63E-04	1.00E-02	3.74E-04	1.99E-03	9.30E-04
variation 2015/2040 sans projet	-0.44%	-5.41%	-1.61%	-2.28%	0.00%	0.00%	-1.34%	-1.08%	-8.00%	-0.75%	0.00%	-0.31%	-0.38%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.96%
Situation future 2040 avec projet	69.73	1.06	28.05	18.84	1.58	3.60E-04	4.43	2.77	0.24	1.32	6.36E-03	2.04E-03	2.73E-04	1.00E-02	3.75E-04	1.99E-03	1.09E-03
Impact projet 2040	7.06%	0.95%	2.22%	2.28%	5.33%	2.86%	0.45%	0.36%	4.35%	0.00%	0.79%	4.08%	3.80%	0.00%	0.27%	0.00%	17.20%
Valeur limite	40	5	40	25	-	1.00E-03	-	-	-	-	-	2.00E-02	5.00E-03	5.00E-01	6.00E-03	-	-
Objectif de qualité	40	2	30	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50E-01	-	-	-

Tableau 21 : Bilan des concentrations maximales dans la bande d'étude et comparaison entre les situations.

Concernant les principaux polluants analysés, dioxyde d'azote, benzène, PM10, PM2,5, SO₂, formaldéhyde, acétaldéhyde, acroléine et 1,3-butadiène, on constate :

- Une légère diminution des concentrations maximales (de 0 à -8%) en situation future SANS le projet par rapport à la situation actuelle. Cette diminution peut être expliquée par l'amélioration des véhicules qui seront moins polluantes dans l'avenir ;
- Une légère augmentation des concentrations maximales (de 0 à +7%) en situation future AVEC le projet par rapport à la situation future SANS le projet. Cette augmentation est liée à l'augmentation du nombre de véhicules entre ces deux situations qui est de l'ordre de +10% sur la bande d'étude.

Nous observons des dépassements des seuils réglementaires pour le dioxyde d'azote NO₂ et les particules PM2,5 quel que soit la situation.

Pour les autres polluants, la concentration maximale dans la bande d'étude ne dépasse pas les seuils réglementaires.

- Mesures de réduction de l'impact sur la qualité de l'air

La qualité de l'air à l'horizon 2020 et 2040 se dégrade sur la bande d'étude, que ce soit en situation avec projet ou sans projet. Toutefois, **la qualité de l'air s'améliore au droit du boulevard des Bouvets, au droit du secteur d'habitation des Terrasses 17 de Nanterre, mais elle se dégrade sur la RD 914 et la RN 314 réaménagées.** Cette dégradation s'explique par l'augmentation du trafic lié aux nombreux projets immobiliers générateurs de trafic, que ce soit à l'échelle de la zone d'étude, qu'à une échelle plus large (échelle régionale).

La pollution atmosphérique liée à la circulation routière peut être limitée de deux manières :

- Réduction des émissions de polluants à la source ;
- Intervention au niveau de la propagation des polluants.

Les émissions polluantes dépendent de l'intensité des trafics, de la proportion des poids lourds, de la vitesse des véhicules et des émissions spécifiques aux véhicules. Ainsi, outre une modification technique sur les véhicules (par ailleurs en évolution permanentes), on peut limiter les émissions en modifiant les conditions de circulation (limitation des vitesses, restrictions pour certains véhicules...).

La requalification de la RD 914 et de la RN 314 en boulevard urbain prévoit de nombreux carrefours sur les sections aménagées, limitant ainsi la prise de vitesse des véhicules et l'émission de polluants dans l'air.

Par ailleurs, plusieurs mesures d'accompagnement sont mises en place dans le cadre du projet, permettant de réduire la pollution atmosphérique, comme la végétalisation des terre-pleins et des trottoirs, la création d'alignements d'arbres limitant la diffusion des polluants. De même, les nombreux immeubles en façade de la RD 914 et de la RN 314 joueront le rôle de barrière contre les polluants.

Enfin, le projet aura un impact positif sur le boulevard des Bouvets, puisqu'il permettra une diminution du trafic sur le boulevard et donc de ce fait, une diminution des polluants dans l'air.

2.10.2 Effets du projet sur le bruit, mesures envisagées

2.10.2.1 Réglementation

Les études acoustiques d'infrastructures routières et ferroviaires s'inscrivent dans le cadre réglementaire précis des articles L571-9 et L571-10 du code de l'environnement, à savoir :

- Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres codifié dans les articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Le décret du 9 janvier 1995, mentionne les deux cas classiques de projet, d'une part, la création d'une infrastructure nouvelle et d'autre part la modification ou la transformation d'une infrastructure existante. Par ailleurs, il introduit la notion de « transformation significative » et précise ce dernier point :

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation ».

Pour le bruit routier, l'arrêté du 5 mai 1995 présente les points suivants pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle" et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante" :

- **Création d'une infrastructure nouvelle**

Les niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure routière nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) (1)	LAeq (22h-6h) (1)
Etablissements de santé, de soins, d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 B(A)	-

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) (1)	LAeq (22h-6h) (1)
(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champs libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations, qui sont basées sur des niveaux sonores maximum admissibles en champs libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.		
(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).		

- **Transformation significative d'une infrastructure routière existante**

Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues, dans le tableau ci-dessus, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;
- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est un cas de transformation d'infrastructures existantes.

Il faudra dans un premier temps vérifier si l'aménagement constitue un cas de transformation significative au sens de la réglementation (augmentation de plus de 2 dB(A) entre les situations AVEC l'aménagement et SANS l'aménagement à l'horizon futur).

Si le projet est une modification significative, le maître d'ouvrage doit respecter les seuils réglementaires mentionnés ci-dessus.

Si à contrario, le projet n'est pas une modification significative, alors le maître d'ouvrage n'est pas tenu réglementairement de mettre en œuvre des protections acoustiques.

2.10.2.2 Méthodologie

L'objectif premier de l'analyse est de visualiser le paysage sonore à l'horizon 2040 (horizon à terme) pour les deux situations suivantes :

- SANS le projet à l'horizon 2040 ;
- AVEC le projet à l'horizon 2040.

Les résultats de ces deux situations seront comparés pour déterminer si l'aménagement constitue ou non une transformation significative de l'existant et déterminer, le cas échéant, les seuils à respecter.

- **Hypothèses de trafic**

Les données trafic utilisés pour la modélisation acoustique des deux situations sont issues de l'étude de trafic réalisée par le bureau d'études ARTELIA pour le compte de l'EPADESA.

- **Hypothèses de calcul**

Les calculs des niveaux sonores sont réalisés sur la base des paramètres relatifs aux sources de bruit (trafic, vitesse de circulation et type d'enrobé) et des paramètres ayant une influence sur la propagation du bruit (conditions météorologiques) :

- Les trafics définis ci-avant ;
- Les chaussées sont revêtues d'un enrobé couramment utilisé : le Béton Bitumineux Très Mince (BBTM) ;
- Les conditions météorologiques utilisées sont de 50% d'occurrence favorable à la propagation du bruit respectivement sur la période diurne et sur la période nocturne.

2.10.2.3 Résultats

D'après les cartes de bruit, nous remarquons :

- En situation AVEC projet, sur la période diurne (6h à 22h), que les niveaux sonores sur les bâtiments sont compris entre 70 et 75 dB(A)
- En situation AVEC projet, sur la période nocturne (22h à 6h), que les niveaux sonores sur les bâtiments sont compris entre 60 et 65 dB(A)
- En situation SANS projet, sur la période diurne, que les niveaux sonores sur les bâtiments sont compris entre 65 et 70 dB(A)
- En situation SANS projet, sur la période nocturne, que les niveaux sonores sur les bâtiments sont compris entre 55 et 60 dB(A)

Les niveaux sonores en situation AVEC projet sont donc supérieurs comparés à la situation SANS projet.

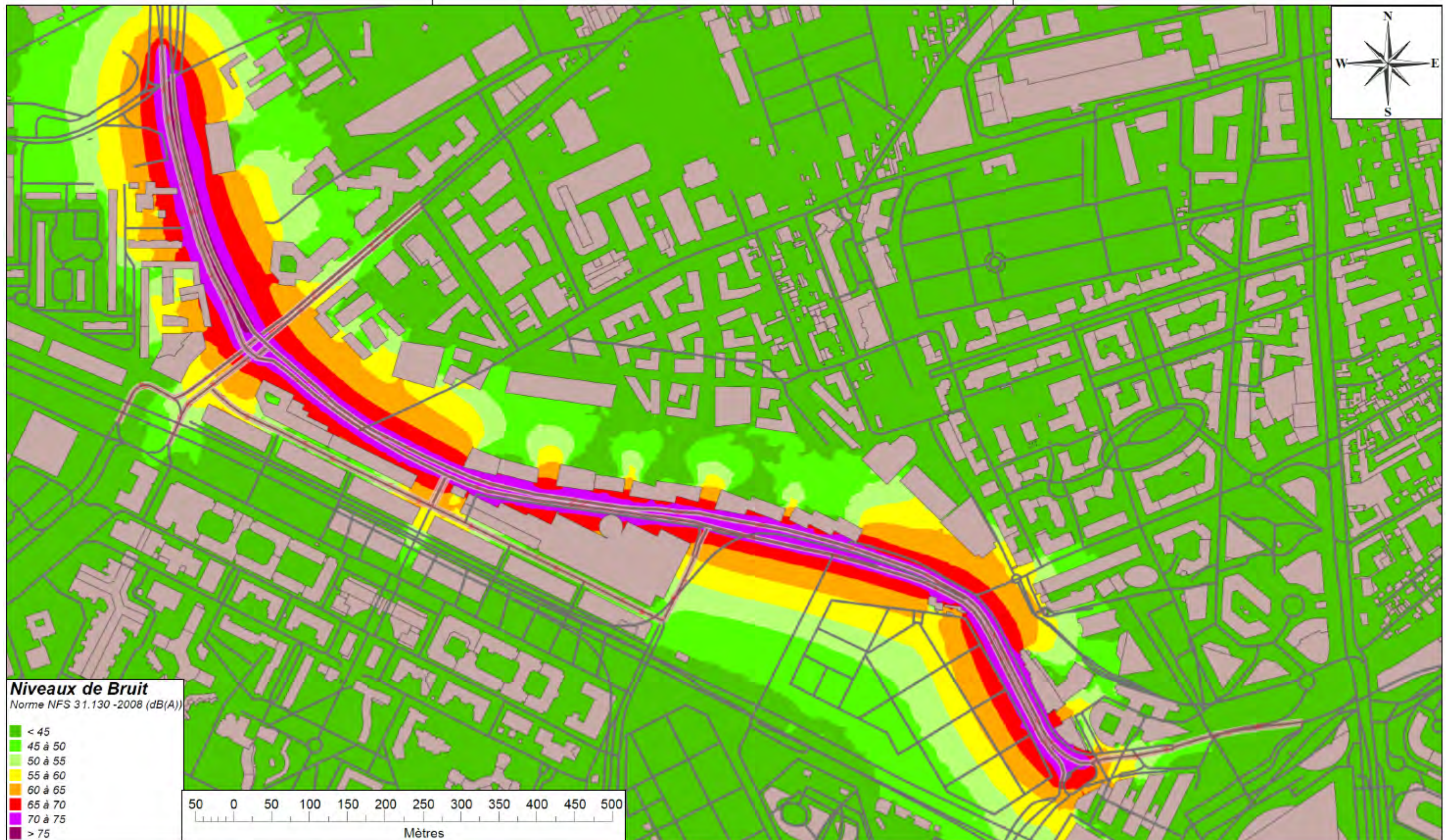
L'analyse des résultats obtenus en façade (cartes avec étiquettes) et synthétisés dans le tableau confirme une augmentation de la contribution sonore de la RD 914 en situation AVEC aménagement par rapport à la situation SANS aménagement.

La comparaison des contributions sonores montre sur plusieurs bâtiments une augmentation de plus de 2 dB(A) en situation AVEC projet par rapport à la situation SANS aménagement.

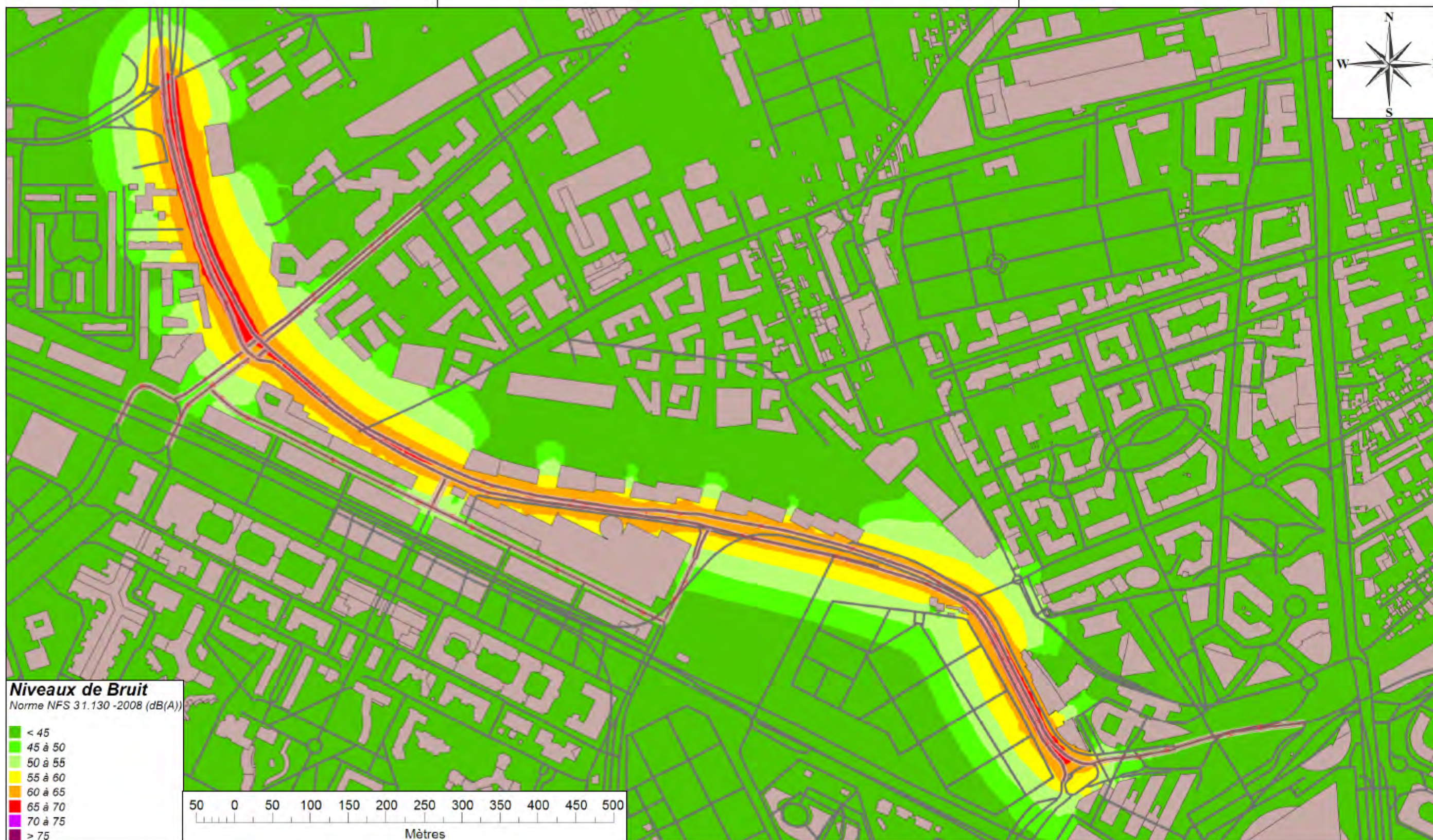
Le projet est donc une transformation significative de l'existant. Le maître d'ouvrage a donc des obligations réglementaires à respecter.

Mais s'agissant de bâtiments à usage de bureaux et/ou activités situés actuellement en zone d'ambiance sonore non modérée, aucun seuil n'est pas respecté dans ce cas.

Contribution sonore AVEC le projet 2040 – Carte de bruit à 4 mètres du sol –
Période diurne 06h-22h



Contribution sonore AVEC le projet 2040 – Carte de bruit à 4 mètres du sol –
Période nocturne 22h-06h



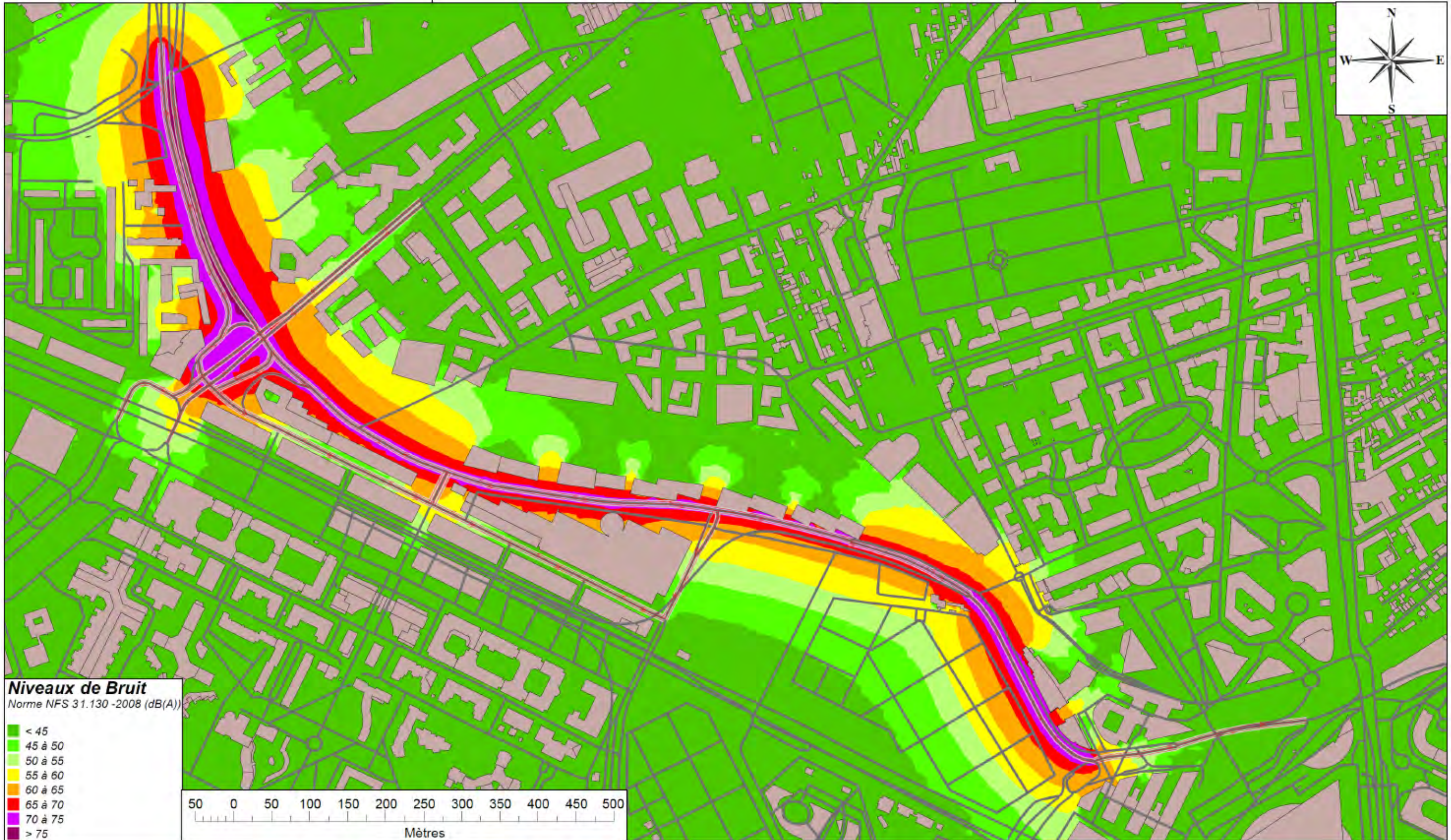
Contribution sonore AVEC le projet 2040 – Résultats en façade – Période diurne 06h-22h



Contribution sonore AVEC le projet 2040 – Résultats en façade – Période nocturne 22h-06h



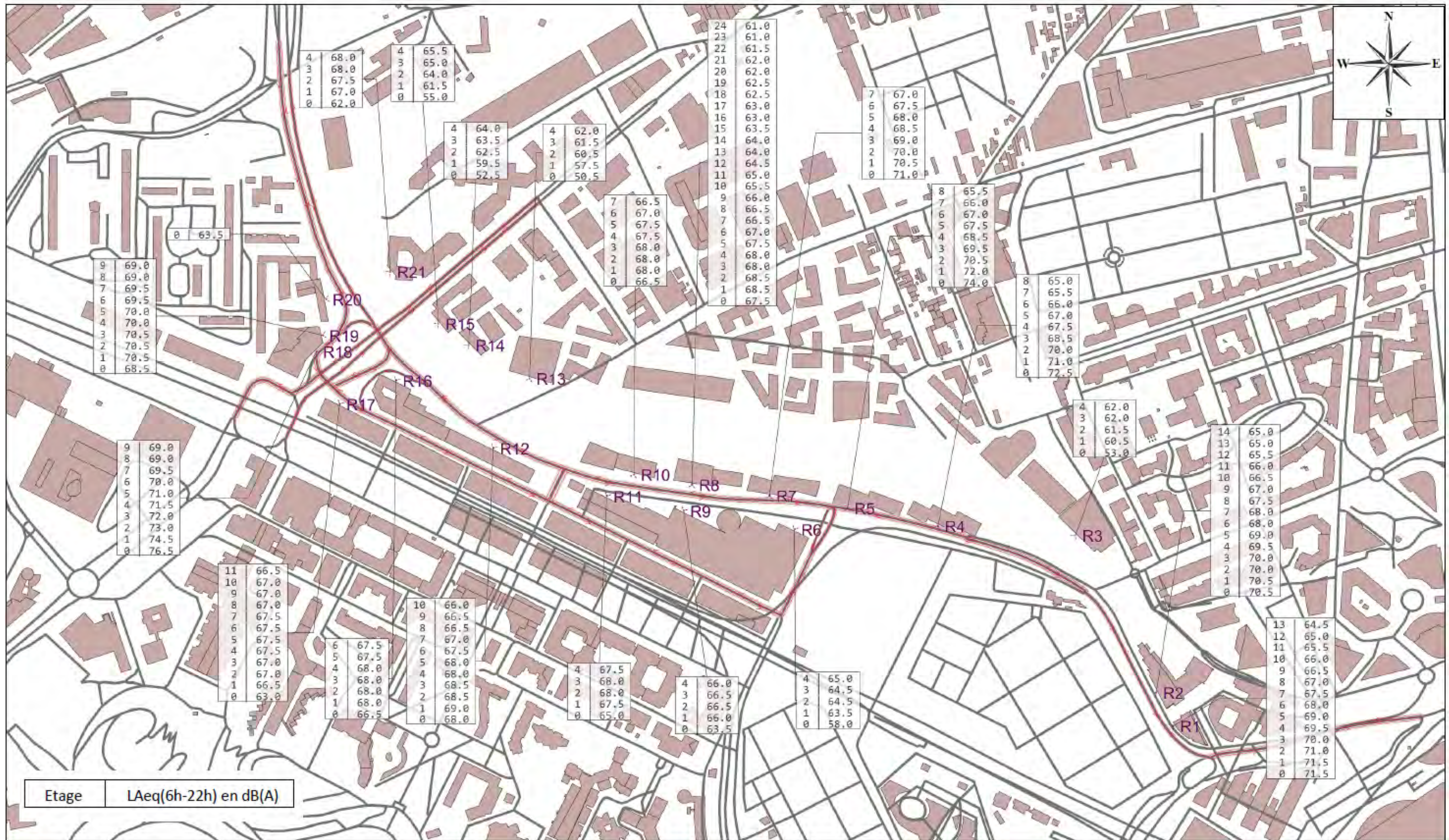
Contribution sonore SANS le projet 2040 – Carte de bruit à 4 mètres du sol –
Période diurne 06h-22h



Contribution sonore SANS le projet 2040 – Carte de bruit à 4 mètres du sol –
Période nocturne 22h-06h



Contribution sonore SANS le projet 2040 – Résultats en façade – Période diurne 06h-22h



Contribution sonore SANS le projet 2040 – Résultats en façade – Période nocturne 22h-06h



2.10.2.4 Conclusion : mesures de réduction dans le cadre des effets auditifs du projet

Dans le cadre de l'opération de mise à double sens de la RN 314 et de la RD 914, il a été réalisé des mesures acoustiques et une modélisation de l'état initial avec le logiciel MITHRA-SIG sur le secteur pour caractériser l'ambiance sonore du site.

La campagne de mesures acoustiques s'est déroulée du 09 au 10 février 2015.

Trois mesures de 24 heures ont été effectuées sur le secteur étudié.

Les résultats des mesures montrent que l'ambiance sonore est plutôt non modérée sur les périodes diurne et nocturne.

Les résultats de la modélisation de l'état initial avec MITHRA-SIG ont permis de confirmer les conclusions des résultats de la campagne de mesures réalisée : les bâtiments à proximité de la section RN 314 et RD 914 sont situés en zone d'ambiance sonore non modérée.

Le projet est un réaménagement d'un axe routier existant. Dans ce cas de figure, la réglementation impose des seuils réglementaires à respecter si le projet est une transformation significative.

Une transformation est dite significative lorsque la contribution sonore de l'axe routier en projet est supérieure de plus de 2 dB(A) après les travaux d'aménagement par rapport à la contribution sonore du même axe routier dans sa configuration actuelle.

Nous avons donc modélisé, calculé et comparé la contribution sonore de la RD 914 et de la RN 314, AVEC et SANS aménagement.

Mesures :

La comparaison des contributions sonores montre :

- Une augmentation supérieure à 2 dB(A) : le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est donc une transformation significative de l'axe routier existant ;

- Une diminution de 1,5 dB(A) sur le Boulevard des Bouvets, en raison du report de trafic sur la RD 914 et la RN 314 après aménagement en double sens.

Sachant que les bâtiments en façade de la RD 914 et de la RN 314 sont des bureaux et qu'ils se trouvent actuellement en zone d'ambiance sonore non modérée, il n'y a aucun seuil à respecter.

Il n'y a donc pas d'obligation réglementaire de mettre en œuvre des protections phoniques.

Par ailleurs, le projet aura un impact positif sur le Boulevard des Bouvets, en réduisant les nuisances sonores.

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

2.10.3 Effets du projet sur les vibrations

L'impact vibratoire sera particulièrement sensible lors de la phase travaux de génie civil. En phase exploitation du projet, l'impact vibratoire sera très limité, les réaménagements de voirie et la qualité des revêtements de chaussée réalisés garantissant la non propagation des bruits.

Mesures :

Aussi, au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est préconisée.

2.10.4 Effets du projet sur les émissions lumineuses

L'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 nécessite une adaptation de l'éclairage qui sera élaborée de façon à assurer un minimum de gêne des riverains et un maximum de sécurité dans les déplacements.

Mesures :

L'éclairage disposé le long de la RD 914 et de la RN 314 ne gênera pas les riverains, puisque les bâtiments en façade de l'infrastructure ne concernent que des bureaux.

2.11 APPRECIATION DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE

En application de l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), modifiant l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et apportant des compléments aux études d'impact des projets d'aménagements, la Circulaire DGS N° 2001-185 du 11 avril 2001 et le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact, les effets potentiels d'un projet d'aménagement sur la santé doivent faire l'objet d'une analyse spécifique dans l'étude d'impact.

Selon les termes de la loi, il s'agit, tout en appliquant le principe de proportionnalité d'incidences en fonction de l'aménagement, d'une part, d'évaluer les effets potentiels, directs ou induits, du projet sur la santé des populations riveraines, et d'autre part, de prévoir les dispositions et mesures destinées à supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour la santé.

L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, autrement dit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de l'exploitation de l'aménagement. Il s'agit ensuite de tirer les conséquences des conclusions de cette étude pour prévoir les mesures propres à limiter ces risques d'atteinte à la santé humaine.

L'objectif de ce chapitre est de faire apparaître les risques encourus par les populations exposées, d'informer les populations concernées et de mettre en œuvre tous les moyens pour prévenir ces risques.

Cette évaluation considère les effets du projet sur les différents thèmes de l'environnement pertinents au regard de leurs incidences pathogènes pour les riverains.

L'analyse portera donc essentiellement sur :

- ✓ La qualité de la ressource en eau ;
- ✓ La qualité des sols ;
- ✓ La qualité de l'air ;
- ✓ L'environnement sonore.

2.11.1 Effets de la qualité des eaux sur la santé

La circulation routière est susceptible de polluer les eaux tant superficielles que souterraines, de façon chronique, saisonnière ou accidentelle.

Une eau est considérée comme polluée quand elle devient impropre à satisfaire le type d'utilisation auquel elle est destinée ou qu'elle présente un danger pour la santé ou l'environnement.

Les polluants d'origine routière susceptibles de nuire à la santé humaine sont accumulés par temps sec et entraînés par le flot des eaux de pluie sur la plate-forme.

Du point de vue de la pollution chronique, il s'agit de Matières En Suspension (M.E.S.), les hydrocarbures et les métaux lourds (zinc, plomb, manganèse...).

Les éléments liés à la pollution saisonnière sont liés à l'épandage de produits de déverglaçage (chlorure de sodium et de potassium, sable...) sur la chaussée en hiver.

La pollution accidentelle résulte d'un déversement éventuel de produit dangereux lors d'un accident de la circulation.

Le projet n'aura aucun impact sur des captages en eau potable.

De même, le projet n'est pas de nature à polluer la Seine, puisque les eaux de voirie sont collectées dans le réseau d'assainissement départemental après traitement (création de 7 bassins de stockage enterrés), aucun rejet n'est effectué dans le milieu naturel.

2.11.2 Effets de la pollution du sol sur la santé

La contamination du sol est due à la présence de polluants qui ont été dispersés et déposés sur le sol. Les polluants sous forme soluble sont les plus toxiques, car ils sont assimilables par les plantes. Après absorption racinaire, ils peuvent s'accumuler dans les plantes et contaminer la chaîne alimentaire.

Les possibilités d'accumulation des métaux lourds dans les plantes varient en fonction de nombreux paramètres tels que le type de sol (pH, composition...), le type d'élément, le type d'espèce et le type d'organe considérés.

En outre, la contamination des sols varie également selon les caractéristiques géométriques des routes et notamment l'influence de la topographie (déblai, remblai).

Concernant la pollution du sol liée aux ruissellements des eaux routières, les effets peuvent être nocifs pour la santé si aucun traitement des eaux n'est effectué au niveau de l'infrastructure routière.

Les seuls éventuels impacts pourront avoir lieu durant la phase chantier avec l'utilisation d'engin de chantiers générant des émissions d'hydrocarbures et des poussières pouvant contenir des particules polluantes.

Les mesures de protection sont présentées au chapitre « Effets temporaires du projet sur l'environnement et mesures correctives ».

2.11.3 Effets des polluants atmosphériques issus du trafic sur la santé

2.11.3.1 Généralités

L'air est un mélange gazeux contenant des gaz indispensables à la vie : oxygène, azote, dioxyde de carbone, gaz rares (néon, argon, etc.), vapeur d'eau.

La pollution atmosphérique résulte de l'augmentation des teneurs de ces composants naturels, mais aussi de l'introduction de nouveaux composants, nocifs en trop grande concentration.

L'activité humaine génère l'émission de nombreux polluants dans l'atmosphère. Les véhicules à moteur en émettent un grand nombre, certains bien connus, d'autres moins. Leurs origines et leurs effets sont rappelés ci-dessous.

Les polluants atmosphériques se décomposent en deux catégories : les polluants primaires (SO₂, CO, benzène...) et les polluants secondaires formés à partir de polluants primaires sous l'action de réactions chimiques complexes (NO_x, O₃...). Les polluants les plus connus, ainsi que leurs effets sur la santé, sont rappelés ci-dessous.

- **Le dioxyde d'azote (NO₂)** : ce polluant, d'origine principalement automobile, est un gaz irritant qui provoque des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang, en se liant à l'hémoglobine.
- **Le monoxyde de carbone (CO)** : ce polluant se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. Il est à l'origine d'intoxications à dose importante ; il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.
- **Les particules en suspension (PM10)** : ces particules de petite taille (diamètre inférieur à 10 µm) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les métaux lourds ou les hydrocarbures.
- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : ce polluant, d'origine principalement industrielle, est très irritant pour les muqueuses et les voies respiratoires. Il peut provoquer des œdèmes du poumon et des bronchites.
- **L'ozone (O₃)** : ce polluant secondaire provoque des irritations des voies respiratoires et de la muqueuse oculaire, surtout chez les enfants et les asthmatiques.
- **Le benzène** : cancérigène pour l'homme, il favorise l'apparition de leucémies. Plus précisément, il convient de signaler que le benzène est un hydrocarbure qui fait partie de la famille des composés aromatiques et des composés organiques volatils non méthaniques. Il représente un cas particulier, car sa toxicité reconnue l'a fait classer par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) parmi les « cancérigènes certains pour l'homme » (leucémie myéloïde aiguë groupe I, Classification du CIRC). Sa toxicité hématologique par atteinte de la moelle osseuse est notamment connue depuis longtemps. Elle touche toutes les lignées sanguines et peut se

manifeste par une anémie ou, plus rarement, une polyglobulie (lignée des globules rouges), une leucopénie ou parfois une hyperleucocytose (globules blancs) ou une thrombopénie (plaquettes). Outre les expositions chroniques par inhalation, il a également été retenu pour les autres types d'effets et d'exposition (exposition aiguë et effets non cancérigènes dans l'exposition chronique) en raison de son caractère prioritaire établi dans le Plan National Santé Environnement.

- **Les COV** sont les composés organiques s'évaporant dans les conditions normales de température (20°C) et de pression (1013 hPa). Ils connaissent de multiples usages.

Ils sont à l'origine de la formation des photooxydants tels que l'ozone lui-même responsable de gêne respiratoire chez l'homme. Les COV peuvent aussi directement provoquer des irritations sensorielles (hydrocarbures et formaldéhydes). Des manifestations plus sévères telles que les troubles cardiaques (toluène, chloroforme) et digestifs ou les effets cancérigènes (benzène) et mutagènes, sont liés à des expositions chroniques ou intenses enregistrées dans le passé dans certaines ambiances de travail. Les concentrations relevées dans l'environnement sont très inférieures à ces atmosphères et n'entraînent pas d'expositions aiguës.

- **Les "métaux toxiques"** englobent l'ensemble des métaux présentant un caractère toxique pour la santé et l'environnement. Dans l'air, ils se trouvent principalement sous forme particulaire et sont pour la plupart issus, des industries sidérurgiques, des incinérateurs de déchets et des procédés de combustion.

Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires...

En petites quantités, le **nickel** est essentiel, mais à fortes doses il peut présenter un risque pour la santé. L'absorption de nickel augmente le risque de développer un cancer des poumons, du larynx et de la prostate. Elle peut induire nausées, vomissements et vertiges après une exposition au gaz, troubles de la respiration ou encore problèmes cardiaques.

L'exposition chronique au **cadmium** induit des lésions rénales pouvant évoluer vers une insuffisance rénale. L'effet irritant observé dans certains cas d'exposition par inhalation est responsable de rhinites, pertes d'odorat, broncho-pneumopathies chroniques. Sur la base de données expérimentale, le cadmium est considéré comme un agent cancérigène.

2.11.3.2 Calcul de l'Indice Pollution Population (IPP)

L'Indice d'exposition de la Population à la Pollution (IPP) permet la comparaison entre les scénarios, avec un critère basé, non seulement sur les émissions, mais aussi sur la répartition spatiale de la population demeurant à proximité des voies de circulation.

Cet outil est utilisé comme une aide à la comparaison et, en aucun cas, comme le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique globale.

Conformément à la note méthodologique du 25 février 2005, le calcul de l'IPP est réalisé pour le benzène. Ce polluant est un « traceur » de la pollution d'origine automobile.

Dans le cadre du calcul de l'IPP, à chaque maille du domaine d'étude, est affectée la densité de population correspondant à l'IRIS sur laquelle elle se situe. Le calcul de l'IPP est ensuite réalisé dans chacune des mailles (dimension de la maille 50m x 50m), en croisant la valeur de densité de population et la concentration calculée précédemment. Le résultat fournit un indicateur « d'exposition » de la population.

$$\text{IPP maille} = \text{Population} \times \text{Concentration}$$

Les IPP, par maille les plus forts, correspondent, soit aux zones où la densité de population est la plus élevée, soit aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées, soit aux deux.

L'IPP cumulé représente la somme des IPP par maille des personnes soumises à la pollution d'origine routière.

- Présentation des résultats

Dans le tableau ci-dessous, l'IPP cumulé pour chaque scénario est présenté. Le résultat fournit une indication de l'état sanitaire global sur la bande d'étude et permet de voir l'évolution de la situation attendue entre 2015 et 2040.

Scénario	IPP benzène
Situation actuelle 2015	14 029
Situation future 2040 sans projet	13 913
variation 2015/2040 sans projet	-0.83%
Situation future 2040 avec projet	13 936
Impact projet 2040	0.17%

Tableau 22 : IPP cumulé et comparaison entre les situations.

Nous observons une diminution de la valeur de l'IPP en situation future SANS projet par rapport à la situation actuelle.

Et à contrario, nous observons une augmentation en situation AVEC projet par rapport à la situation SANS projet.

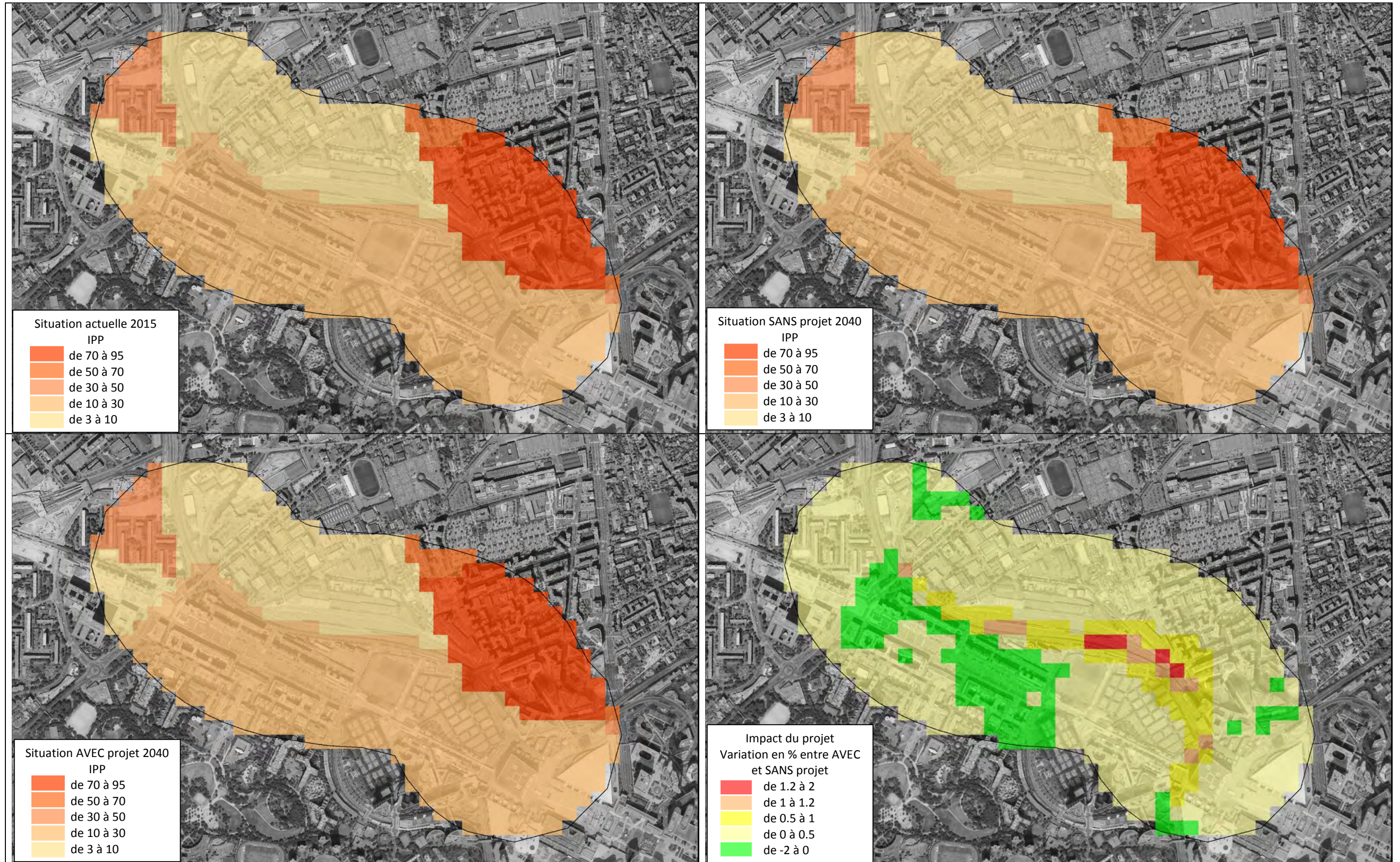
Mais ces variations sont très faibles et inférieures à 1%.

Une variation de l'IPP inférieure à 20% ne permet pas de conclure qu'un scénario est meilleur en termes d'impact sanitaire.

Donc, ici, les trois scénarios sont équivalents sur le plan sanitaire

Les cartes ci-après présentent les résultats des IPP pour chacune des mailles de la bande d'étude. Une carte des variations de l'IPP entre les deux situations futures est également fournie.

La carte des variations de l'IPP est identique à la carte des variations des concentrations en benzène car l'IPP est fonction de la teneur en benzène et de la population. La population ne varie pas donc c'est seulement les niveaux de benzène qui font varier les valeurs de l'indice IPP.



2.11.3.3 Evaluation des risques sanitaires liés aux polluants atmosphériques émis par le projet au droit des établissements sensibles

- Cadre de l'évaluation quantitative des risques sanitaires

D'après la note méthodologique du 25 février 2005, au regard de la charge prévisionnelle du trafic attendue à l'horizon futur et du nombre de personnes concernées par le projet, l'étude à réaliser est de niveau 2. Compte tenu de la présence des lieux sensibles à proximité du projet, cette étude est remontée au niveau 1 au droit de lieux sensibles uniquement.

Cette étude comprend donc une **évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS)**. La démarche d'évaluation des risques sanitaires s'appuie sur une méthodologie précise définie en 1983 par l'Académie des sciences américaines et retranscrite en France par l'Institut de veille sanitaire (InVS) dans le Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact [InVS, 2000]. Quatre étapes structurent cette démarche :

1. Identification des dangers qui consiste en l'identification la plus exhaustive possible des substances capables de générer un effet sanitaire indésirable.
2. Définition des relations dose-réponse ou dose-effet qui a pour but d'estimer le lien entre la dose d'une substance mise en contact avec l'organisme et l'apparition d'un effet toxique jugé critique pour l'organisme. Cette étape se caractérise par le choix des valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour chaque toxique étudié.
3. Évaluation de l'exposition des populations qui permet de juger du niveau de contamination des milieux, de définir les populations potentiellement exposées et de quantifier l'exposition de celles-ci.
4. Caractérisation des risques qui est une étape de synthèse des étapes précédentes permettant de quantifier le risque encouru pour la ou les population(s) exposées. Par ailleurs, cette étape inclut la récapitulation des incertitudes évaluées à chacune des étapes.

Plusieurs grands principes doivent être respectés tout au long de l'ERS. L'Académie des sciences nord-américaine définit les 3 principes suivants :

- La transparence : les sources et les méthodes utilisées, les choix réalisés et les incertitudes relevées sont explicités,

- La cohérence : les meilleures connaissances scientifiques du moment (cohérence externe) sont utilisées de même que des règles systématiques pour recueillir et traiter l'information, choisir les méthodes et les hypothèses de calcul (cohérence interne),
- La spécificité : l'étude s'appuie sur les connaissances scientifiques et les données propres au site.

Outre les recommandations de la Circulaire du 25 février 2005 et du guide de l'InVS, sont également considérées dans la présente EQRS, les préconisations de l'Observatoire des pratiques de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact (OPERSEI) et celles formulées par la Direction générale de la santé dans la Circulaire n° DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006, adressée pour instruction aux préfets de région et de départements, ainsi qu'aux directeurs régionaux et départementaux des affaires sanitaires et sociales.

Les 4 étapes de la démarche, précédemment listées, structurent la présente EQRS.

La présente EQRS porte sur les trois scénarios suivants :

- ✓ Situation actuelle 2013 ;
- ✓ Situation future 2040 SANS projet ;
- ✓ Situation future 2040 AVEC projet.

Dans le cadre de la présente étude, les populations exposées sont celles occupant les lieux sensibles dans la bande d'étude.

A proximité du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, les lieux sensibles suivants ont été recensés :

Repère	Nom	Coordonnées X (en mètre)	Coordonnées Y (en mètre)	Typologie
1	Université Léonard de Vinci	443 998	5 416 160	Enseignement
2	Arena92	443 528	5 416 163	Terrain de sport
3	Ecole Lucie Aubrac	442 823	5 416 553	Enseignement
4	Terrain de jeux	443 732	5 416 519	Terrain de sport
5	Ecole	443 918	5 416 451	Enseignement
6	City Form	442 935	5 416 603	Terrain de sport

La localisation des lieux sensibles est présentée sur la figure suivante :



Figure 278 : Carte de localisation des sites sensibles

L'exposition des personnes vivant au voisinage d'une source émettrice d'effluents dans l'atmosphère peut se produire :

- ✓ Soit directement par inhalation ;
- ✓ Soit de façon indirecte par ingestion par le biais de retombées de poussières responsables de la contamination du sol et de la chaîne alimentaire.

L'évaluation des risques sanitaires a été réalisée sur les polluants modélisés et uniquement au droit des sites sensibles.

Les voies d'exposition prises en compte sont l'inhalation et l'ingestion.

L'exposition par ingestion indirecte de végétaux et d'animaux n'a pas été retenue car la population sur le site ne cultive pas de denrées alimentaires et n'élève pas d'animaux dans le but de les consommer.

Les calculs de l'EQRS ont donc été réalisés pour l'exposition par inhalation, aux heures de pointes et de manière chronique.

La méthodologie d'évaluation des risques sanitaires est présentée en détail au titre XIII « Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement et la santé » de la présente étude d'impact.

- Evaluation du risque d'exposition aigue par inhalation

Conformément aux recommandations du groupe d'experts de l'InVS, les polluants à étudier sont présentés dans le tableau ci-après par voies et types d'exposition.

Catégories de polluants	Substances	Exposition aiguë	Exposition chronique par inhalation, effets cancérigènes	Exposition chronique par inhalation, effets non cancérigènes
Oxydes d'azote	NO ₂	X		X
Oxydes de soufre	SO ₂	X		
Composés Organiques Volatils	Benzène	X	X	X
	Acroléine	X		X
	Formaldéhyde		X	X
	1,3-butadiène		X	X
	Acétaldéhyde		X	X
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Benzo(a)pyrène B(a)P		X	
Polluants particulaires dont métaux lourds	Particules Diesel		X	X
	Nickel Ni		X	X
	Cadmium Cd		X	X
	Arsenic As		X	
	Plomb Pb			X

				Ratio de Danger RD pour l'exposition aiguë aux sites sensibles					
				repère					
				1	2	3	4	5	6
Substance	Organe cible	RD pollution de fond seule	Scénario	Université Léonard de Vinci	Arena92	Ecole Lucie Aubrac	Terrain de jeux	Ecole	City Form
Acroléine	Irritation oculaire	0.03	Actuel	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04
			SANS projet	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04
			AVEC projet	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04
NO ₂	Poumons	0.18	Actuel	0.33	0.30	0.45	0.26	0.29	0.41
			SANS projet	0.38	0.33	0.46	0.28	0.31	0.42
			AVEC projet	0.43	0.36	0.48	0.31	0.33	0.40
SO ₂	Système respiratoire	0.04	Actuel	0.05	0.05	0.08	0.05	0.05	0.07
			SANS projet	0.06	0.05	0.08	0.05	0.05	0.07
			AVEC projet	0.07	0.06	0.08	0.05	0.05	0.07
Benzène	Système immunologique	0.03	Actuel	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
			SANS projet	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
			AVEC projet	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04

Tableau 23 : Ratio de Danger RD pour le risque aigu sur les sites sensibles.

Pour les expositions au risque aiguë, il n'y a pas de dépassement du seuil de danger au droit 6 sites sensibles. En effet, l'ensemble des ratios sont inférieurs à 1

- Risque chronique par inhalation pour les polluants non cancérogènes

Concernant le cumul des risques d'atteinte de la fonction respiratoire lié à l'exposition simultanée au NO₂, aux particules diesel et au nickel, l'ERS aboutit à des dépassements du ratio de danger. Les particules présentent à elles seules des ratios de danger supérieurs à 1 pour les raisons expliquées précédemment. A ce ratio de danger élevé, s'ajoutent ceux du nickel et du dioxyde d'azote. On peut rappeler la majoration des risques dans le cas des particules du fait de la prise en compte des PM10 pour caractériser la pollution de fond.

Le risque sanitaire associé à l'épithélium nasal est détecté sur l'ensemble des sites sensibles. Son évaluation correspond à la somme des ratios de danger de l'acroléine, du formaldéhyde et de l'acétaldéhyde. Ce risque sanitaire est uniquement dû à l'acroléine en raison du caractère contraignant de sa valeur toxicologique de référence.

Substance	Organe cible	RD pollution de fond seule	scénario	Ratio de Danger RD pour l'exposition chronique aux substances non cancérogène aux sites sensibles					
				repère					
				1	2	3	4	5	6
				Université Léonard de Vinci	Arena92	Ecole Lucie Aubrac	Terrain de jeux	Ecole	City Form
Acroléine	Epithélium nasal	9.20	Actuel	9.52	9.57	10.12	9.48	9.48	10.07
			SANS projet	9.48	9.57	9.89	9.48	9.43	9.84
			AVEC projet	9.57	9.61	9.94	9.48	9.48	9.89
NO ₂	Système respiratoire	0.81	Actuel	0.94	0.96	1.16	0.92	0.92	1.15
			SANS projet	0.98	1.04	1.19	0.97	0.96	1.19
			AVEC projet	1.02	1.07	1.20	0.99	0.98	1.20
Benzène	Système immunologique	0.03	Actuel	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
			SANS projet	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
			AVEC projet	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Particules Diesel (PM10)	Système respiratoire	4.42	Actuel	4.51	4.53	4.71	4.49	4.47	4.67
			SANS projet	4.53	4.56	4.71	4.51	4.49	4.67
			AVEC projet	4.54	4.58	4.73	4.51	4.51	4.67
Formaldéhyde	Epithélium nasal	0.40	Actuel	0.40	0.40	0.41	0.40	0.40	0.41
			SANS projet	0.40	0.40	0.41	0.40	0.40	0.41
			AVEC projet	0.40	0.40	0.41	0.40	0.40	0.41
1,3-butadiène	Atrophie ovarienne	0.60	Actuel	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
			SANS projet	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
			AVEC projet	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Acétaldéhyde	Epithélium nasal	0.28	Actuel	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
			SANS projet	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
			AVEC projet	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Nickel	Système respiratoire	0.02	Actuel	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
			SANS projet	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
			AVEC projet	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Cadmium	Reins	0.02	Actuel	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
			SANS projet	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
			AVEC projet	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Plomb	Système neurologique et hématologique	0.02	Actuel	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
			SANS projet	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
			AVEC projet	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
PM10	Système cardiovasculaire	1.10	Actuel	1.13	1.13	1.18	1.12	1.12	1.17
			SANS projet	1.13	1.14	1.18	1.13	1.12	1.17
			AVEC projet	1.14	1.15	1.18	1.13	1.13	1.17
PM2.5	Système cardiovasculaire	1.47	Actuel	1.51	1.51	1.58	1.50	1.50	1.57
			SANS projet	1.51	1.53	1.57	1.51	1.51	1.56
			AVEC projet	1.52	1.54	1.58	1.51	1.51	1.57
NO ₂ +PM+Ni	Système respiratoire	5.24	Actuel	5.47	5.51	5.89	5.43	5.41	5.85
			SANS projet	5.53	5.62	5.92	5.49	5.47	5.88
			AVEC projet	5.58	5.67	5.95	5.51	5.51	5.89
Acroléine+Formaldéhyde+Acétaldéhyde	Epithélium nasal	9.88	Actuel	10.20	10.25	10.81	10.16	10.16	10.76
			SANS projet	10.16	10.25	10.58	10.16	10.11	10.53
			AVEC projet	10.25	10.30	10.62	10.16	10.16	10.58
PM10+PM2.5	Système cardiovasculaire	2.58	Actuel	2.64	2.64	2.76	2.62	2.62	2.74
			SANS projet	2.64	2.67	2.75	2.64	2.63	2.73
			AVEC projet	2.65	2.68	2.76	2.64	2.64	2.74

- Risque par inhalation chronique pour les polluants cancérigènes

Comme pour le calcul des ratios de danger les excès de risque entraînant une exposition à la pollution atmosphérique non acceptable sont dus à la pollution de fond qui ne dépend pas uniquement des émissions routières mais du contexte local fortement urbanisé.

2.11.3.4 Mesures pour réduire l'impact sur la santé

Les résultats de la présente étude sanitaire montrent que les émissions atmosphériques de la RN 314/RD 914, actuelles et futures (avec ou sans aménagement), peuvent être à l'origine d'effets sur la santé des populations présentes dans la bande d'étude, et principalement à proximité de la RN 314/RD 914. Bien qu'il n'existe pas de mesures compensatoires quantifiables à la pollution atmosphérique générée par le trafic automobile, des actions peuvent toutefois être envisagées pour limiter cette pollution, et de ce fait, les risques pour la santé des personnes exposées.

Les actions énoncées précédemment pour réduire les émissions polluantes à la source et limiter la dispersion de ces polluants participent également à la réduction des risques pour la santé des individus.

D'après les résultats de l'étude sanitaire, il existe des risques sanitaires pour la population résidente à proximité directe de la RN 314/RD 914. **Toutefois, ces risques ne sont pas majoritairement imputables aux émissions de la RN 314/RD 914 dans la mesure où ils dépendent principalement des niveaux de pollution de fond élevés sur le domaine d'étude.**

			Excès de Risque Individuel ERI pour l'exposition chronique aux substances cancérigène aux sites sensibles						
			repère						
			1	2	3	4	5	6	
Substance	Organe cible	ERI pollution de fond seule	scénario	Université Léonard de Vinci	Arena92	Ecole Lucie Aubrac	Terrain de jeux	Ecole	City Form
Benzène	Leucémie	3.04E-06	Actuel	3.10E-06	3.10E-06	3.19E-06	3.07E-06	3.07E-06	3.16E-06
			SANS projet	3.07E-06	3.07E-06	3.10E-06	3.07E-06	3.07E-06	3.10E-06
			AVEC projet	3.07E-06	3.07E-06	3.10E-06	3.07E-06	3.07E-06	3.10E-06
Particules Diesel (PM10)	Poumons	3.18E-04	Actuel	3.25E-04	3.26E-04	3.39E-04	3.24E-04	3.22E-04	3.37E-04
			SANS projet	3.26E-04	3.29E-04	3.39E-04	3.25E-04	3.24E-04	3.37E-04
			AVEC projet	3.28E-04	3.30E-04	3.41E-04	3.25E-04	3.25E-04	3.37E-04
Chrome	Poumons	2.81E-05	Actuel	2.83E-05	2.83E-05	2.87E-05	2.82E-05	2.82E-05	2.86E-05
			SANS projet	2.83E-05	2.84E-05	2.88E-05	2.83E-05	2.83E-05	2.87E-05
			AVEC projet	2.84E-05	2.85E-05	2.88E-05	2.83E-05	2.83E-05	2.87E-05
Formaldéhyde	Epithélium nasal	2.18E-05	Actuel	2.19E-05	2.20E-05	2.22E-05	2.19E-05	2.19E-05	2.22E-05
			SANS projet	2.19E-05	2.19E-05	2.21E-05	2.19E-05	2.19E-05	2.21E-05
			AVEC projet	2.19E-05	2.20E-05	2.21E-05	2.19E-05	2.19E-05	2.21E-05
1,3-butadiène	Leucémie	1.67E-05	Actuel	1.67E-05	1.67E-05	1.69E-05	1.67E-05	1.67E-05	1.69E-05
			SANS projet	1.67E-05	1.67E-05	1.69E-05	1.67E-05	1.67E-05	1.69E-05
			AVEC projet	1.67E-05	1.67E-05	1.69E-05	1.67E-05	1.67E-05	1.69E-05
Acétaldéhyde	Epithélium nasal	2.32E-02	Actuel	2.33E-02	2.33E-02	2.35E-02	2.33E-02	2.33E-02	2.35E-02
			SANS projet	2.33E-02	2.33E-02	2.34E-02	2.33E-02	2.33E-02	2.34E-02
			AVEC projet	2.33E-02	2.33E-02	2.34E-02	2.33E-02	2.33E-02	2.34E-02
Nickel	Poumons	2.25E-07	Actuel	2.35E-07	2.36E-07	2.53E-07	2.33E-07	2.33E-07	2.52E-07
			SANS projet	2.37E-07	2.42E-07	2.56E-07	2.36E-07	2.36E-07	2.53E-07
			AVEC projet	2.40E-07	2.43E-07	2.58E-07	2.38E-07	2.37E-07	2.55E-07
Cadmium	Poumons	1.40E-07	Actuel	1.47E-07	1.48E-07	1.60E-07	1.45E-07	1.45E-07	1.58E-07
			SANS projet	1.49E-07	1.51E-07	1.61E-07	1.47E-07	1.47E-07	1.60E-07
			AVEC projet	1.51E-07	1.53E-07	1.63E-07	1.49E-07	1.48E-07	1.60E-07
Benzo(a)pyrène	Poumons	9.84E-06	Actuel	1.02E-05	1.02E-05	1.07E-05	1.01E-05	1.01E-05	1.07E-05
			SANS projet	1.02E-05	1.03E-05	1.08E-05	1.02E-05	1.02E-05	1.08E-05
			AVEC projet	1.04E-05	1.04E-05	1.09E-05	1.03E-05	1.02E-05	1.08E-05
Arsenic	Poumons	6.20E-07	Actuel	6.20E-07	6.20E-07	6.24E-07	6.20E-07	6.20E-07	6.22E-07
			SANS projet	6.20E-07	6.22E-07	6.24E-07	6.20E-07	6.20E-07	6.24E-07
			AVEC projet	6.22E-07	6.23E-07	6.24E-07	6.20E-07	6.20E-07	6.24E-07
Total		2.36E-02	Actuel	2.37E-02	2.37E-02	2.39E-02	2.37E-02	2.37E-02	2.39E-02
			SANS projet	2.37E-02	2.37E-02	2.38E-02	2.37E-02	2.37E-02	2.38E-02
			AVEC projet	2.37E-02	2.37E-02	2.38E-02	2.37E-02	2.37E-02	2.38E-02
Total sans pollution de fond		2.36E-02	Actuel	9.31E-05	9.46E-05	3.67E-04	9.16E-05	9.03E-05	3.64E-04
			SANS projet	9.45E-05	9.74E-05	2.81E-04	9.32E-05	9.18E-05	2.78E-04
			AVEC projet	9.61E-05	1.85E-04	2.82E-04	9.32E-05	9.32E-05	2.78E-04

2.11.4 Effets du bruit sur la santé

2.11.4.1 Les effets auditifs du bruit

Les effets auditifs du bruit sur notre oreille ne concernent pas les bruits de transport terrestre, en effet, les niveaux rencontrés ne sont pas assez élevés pour avoir une conséquence auditive.

L'oreille moyenne n'est lésée par le bruit que lorsque le niveau sonore est très élevé (supérieur à 120 dB(A)). Rupture du tympan et luxation des osselets peuvent alors se produire. L'exposition au bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive.

La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Cette perte d'audition peut également être définitive lorsqu'elle détruit les cellules ciliées de l'oreille interne. Cette surdité est alors le plus souvent irréversible.

2.11.4.2 Les effets non auditifs du bruit

La perturbation du sommeil par le bruit des transports est une gêne exprimée avec insistance par les riverains des grands axes routiers, des aéroports et autres lieux bruyants.

Des résultats de recherche portant sur les modifications de structure du sommeil induites soit par l'irruption du bruit dans l'environnement des dormeurs soit, au contraire, par la diminution du niveau de bruit pendant le sommeil, montrent que se sont surtout les bruits du trafic routier qui, probablement en raison de leur nature de type continu fluctuant, provoquent des changements de structure du sommeil. Les changements du sommeil par des bruits irréguliers sont plus marqués que ceux induits par une augmentation monotone des niveaux de bruit nocturnes.

Ces perturbations du sommeil par le bruit se traduisent, sur le plan subjectif, par une moins bonne qualité du sommeil et par une baisse des performances psychomotrices au réveil.

2.11.4.3 Les effets physiologiques du bruit

Des études ont montré que le bruit affecte le bien-être mental et physique d'un individu. Le bruit agit comme un facteur stressant. Le stress est avant tout une réponse de l'organisme à une agression extérieure. Ceci implique l'existence d'un stimulus que l'on peut définir d'une manière globale comme toute activité qui dans un environnement peut entraîner une réponse, quelle qu'elle soit, chez un individu donné, ce stimulus stressant n'étant pas le même pour tous.

Les hommes présentent une très grande sensibilité aux changements minimes de leur espace.

L'amplitude et la durée des effets du stress sont déterminées en partie par la susceptibilité individuelle, le style de vie et les conditions environnementales.

Si les modifications engendrées par le stress sont transitoires, il s'agit d'un phénomène physiologique. Mais si les modifications sont durables, le stress peut alors être considéré comme une pathologie. Par exemple, le bruit du trafic routier a retenu l'attention comme un facteur stressant potentiel sur le

système cardio-vasculaire bien que les différentes études n'aient pas permis d'apporter des conclusions claires.

En effet, le bruit du trafic routier apparaît peu associé à une augmentation de la pression sanguine et autres changements cardio-vasculaires. Les niveaux de bruit des trafics mesurés ne semblent pas être assez élevés et trop variables pour montrer un effet mesurable sur la santé.

2.11.4.4 L'effet de seuil sonore

En agissant sur tous les paramètres possibles, selon les travaux de l'OCDE, les effets de seuils sonores, en façade, s'établissent comme suit :

- Un bruit de 60 à 65 dB(A) crée une gêne et des troubles du sommeil ;
- Au-delà de 65 dB(A), il se produit des modifications du comportement.

Le projet respectera, à terme, la réglementation sur le bruit et cette thématique n'engendrera pas d'effet sur la santé des riverains du projet.

3 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Dans la partie « état initial », des interrelations entre différents milieux ont été mises en évidence.

L'objet de ce chapitre est d'exposer quels sont les impacts du projet sur les interrelations existantes entre les milieux et la synergie entre les différents impacts.

3.1 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 Effets du projet sur le milieu physique interagissant sur le milieu naturel

L'impact du projet sur le climat est négligeable. L'impact du projet sur la modification du milieu dû à la modification du climat est par conséquent nul.

Le projet intéresse essentiellement des voiries existantes, seules des modifications de la topographie, peuvent être évoquées avec notamment le remblaiement de la trémie sous l'ouvrage Arago, permettant la réalisation de la future place à feux.

Au global, les mouvements de terre sont relativement équilibrés et ne contribueront pas à modifier profondément le relief du site. Toutefois, le projet et plus particulièrement le carrefour Arago contribuera largement à une amélioration de l'intégration de l'infrastructure dans son environnement, puisque les perspectives visuelles de l'axe du boulevard Arago seront conservées et mises en valeur par des aménagements paysagers qualitatifs.

Le projet n'est pas de nature à modifier les horizons superficiels du sol puisqu'il s'insère sur des infrastructures existantes et dans un contexte urbain très artificialisé abritant peu d'espaces végétalisés.

Le système d'assainissement mis en place pour le traitement des eaux de voirie (création de sept bassins de stockage et de traitement enterrés disposés sous la chaussée) a été choisi et dimensionné de façon à assurer une gestion à la fois qualitative et quantitative optimale des eaux de voirie. Les eaux de ruissellement seront ensuite rejetées dans les réseaux existants en capacité d'accueillir ces volumes supplémentaires, le projet n'aura ainsi aucune incidence sur le milieu naturel (pas de rejet dans la Seine).

L'enlèvement des déchets et la gestion de pollutions éventuelles (pollutions accidentelles, pollutions chroniques, pollutions saisonnières, sites et sols pollués) est bénéfique au milieu naturel, surtout pour les espèces sensibles à la pollution.

3.1.2 Effets du projet sur le milieu physique interagissant sur le milieu humain

Les dispositifs d'assainissement prévus permettent d'éviter l'impact sur les pollutions des eaux naturelles, et une éventuelle contamination des eaux destinées à la consommation humaine. Le projet n'aura pas d'impacts directs sur le milieu humain.

L'augmentation du trafic (+10% sur la bande d'étude) liée à la mise à double sens de la section à l'étude engendre une augmentation des émissions de polluants d'environ 7%.

La comparaison des contributions sonores montre une augmentation supérieure à 2 dB(A) : le projet de mise à double sens de la RN 314/RD 914 est donc une transformation significative de l'axe routier existant. Mais sachant que les bâtiments en façade de la RD 914 et de la RN 314 sont des bureaux et qu'ils se trouvent actuellement en zone d'ambiance sonore non modérée, il n'y a aucun seuil à respecter. Il n'y a donc pas d'obligation réglementaire de mettre en œuvre des protections phoniques.

Néanmoins, nous observons une réduction des niveaux sonores sur le boulevard des Bouvets à l'horizon futur par rapport à aujourd'hui. C'est en effet positif du projet car c'est le long de ce boulevard que l'on recense les immeubles d'habitation.

3.2 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

3.2.1 Effets du projet sur le milieu naturel interagissant sur le milieu physique

Compte tenu de la faible action de la faune et de la flore sur leur milieu (milieu fortement anthropisé), les effets du projet sur le milieu naturel n'aura pas d'incidences sur le milieu physique.

3.2.2 Effets du projet sur le milieu naturel interagissant sur le milieu humain

Les impacts du projet sur le milieu naturel pourraient avoir un impact sur le cadre de vie si l'aspect paysager n'avait pas été pris en compte.

Toutefois, le projet a largement pris en compte le paysage, grâce à des aménagements paysagers qualitatifs améliorant le cadre de vie par rapport à la situation actuelle.

3.3 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

3.3.1 Effets du projet sur le milieu humain interagissant sur le milieu physique

L'apaisement de la circulation et la fluidification du trafic voulus par le projet, devrait permettre de limiter grandement le risque d'accident ; cela sera bénéfique au milieu physique car les accidents sont sources de déversement de produits chimiques. Par ailleurs, des mesures ont été prises afin de réduire le risque d'accident en phase chantier.

3.3.2 Effets du projet sur le milieu humain interagissant sur le milieu naturel

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 n'aura pas d'effet sur la pollution des sols et de la végétation ; les seuls éventuels impacts pourront avoir lieu pendant la phase chantier avec l'utilisation d'engins générant l'émission de poussière et d'hydrocarbures. Les mesures ont été prises, en phase travaux, afin de les réduire.

L'éclairage a des conséquences sur la faune et la flore, surtout sur les insectes et l'avifaune. L'effet de l'éclairage sur la faune sera intégré aux réflexions qui seront engagées concernant la mise en lumière du site.

4 SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS

Légende :

Symboles	Effets		
T	Temporaire		Effet Positif
P	Permanent		Effet nul
D	Direct		Effet faible
I	Indirect		Effet moyen
			Effet fort

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Milieu physique	Climat	Phase travaux : - Emissions de gaz à effets de serre et particules par les engins de chantier	X		X		/	/
		- Emissions de gaz à effets de serre et particules par la circulation des usagers	X			X		
		Phase exploitation : Impacts extrêmement limités et difficilement quantifiables		X	X	X		
	Topographie	Phase travaux : - Remblaiement de la trémie sous l'ouvrage Arago pour mettre à niveau la RD 914 avec le Boulevard François Arago ; - Remblaiement de la bretelle Léonard de Vinci pour rendre le cheminement piéton PMR ; - Apports de matériaux de remblaiement estimés à environ 30 530 m ³	X		X		/	/
		Phase exploitation : - Pas de modification profonde du relief ; - Amélioration de l'intégration de la RD 914 et de la RN 314 dans son environnement en améliorant les perspectives et en supprimant l'effet de coupure urbaine de l'infrastructure.		X	X			
	Géologie / Sol et sous-sol	Phase travaux : Peu de déblais, il s'agit de réaménagement sur place ; Apport de matériaux de remblai ; Peu d'impacts sur la géologie ;	X		X		/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Eaux souterraines et superficielles	Renforcement d'un mur en terre armée avec une incidence quasi-nulle sur la géologie.					des murs de soutènement et plus généralement le remblaiement du secteur Arago ; - Limitation des dépôts temporaires.		
	Phase exploitation : En phase exploitation, le projet n'aura pas d'interaction négative avec le sous-sol et les couches géologiques en place.		X	X		Mesures d'accompagnement : Une étude géotechnique sera réalisée en phase opérationnelle pour vérifier la stabilité des formations géologiques, en particulier au droit des anciennes carrières à proximité de l'ouvrage Arago. A terme, des dispositifs constructifs auront été pris en conséquence pour éviter tout risque d'affaissement lié aux anciennes carrières.	/	/
	Phase travaux : Risque de pollution par la production de MES (Matières En Suspension) liées à l'érosion et aux opérations de terrassements, utilisation de produits bitumineux ou déversement accidentel d'huiles et/ou d'hydrocarbures issus des engins de chantier	X		X	X	Mesures d'évitement : - Opération d'entretien et stationnement des engins de chantier exclusivement au niveau des zones de chantier aménagées. Mesures de réduction : - Asperger la zone de travaux par temps sec afin de limiter l'envol de poussières ; - Mise en place d'un plan de secours en cas de pollution accidentelle.	/	/
	Phase exploitation : <u>Eaux souterraines :</u> les surfaces créées s'insérant dans un contexte urbain, imperméabilisé et compte-tenu du fait que les eaux de ruissellement seront reprises et assainies avant rejet dans les réseaux existants, la vulnérabilité des eaux souterraines reste très relative.			X	X	Mesures de réduction : Les mesures d'assainissement de la plateforme mises en place dans le cadre de l'opération permettront de préserver les eaux souterraines.	/	/
	<u>Ecoulements des eaux superficielles :</u> Ruissellements supplémentaires gérés par la mise en place d'ouvrage de stockage et de traitement avant rejet dans le réseau existant			X	X	Mesures de réduction : - Dimensionnement des ouvrages pour une pluie de fréquence décennale ; - Accord du gestionnaire pour rejet dans les collecteurs existants (Le département est en effet exploitant des réseaux d'assainissement recevant les eaux pluviales);	/	/
	<u>Risques de pollution des eaux (chronique, saisonnière, accidentelle) :</u> Risque à considérer comme plus faible par rapport à la situation actuelle, du fait des conditions de circulations améliorées (fluidité, sécurisation des usagers) et de la qualité environnementale du projet			X	X	Mesures de réduction : - Sensibilisation du personnel en charge de l'entretien des voies et des dépendances vertes pour les futurs gestionnaires des aménagements après rétrocession (Département, DiRIF, villes de Nanterre, Puteaux et Courbevoie) ; - Application de dosages adaptés des produits de déverglaçage aux objectifs du Département des Hauts-de-Seine et de l'Etat ;	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	<p><u>Ressources en eau :</u> Impact nul sur les captages en eau potable : aucun rejet n'est effectué directement dans la Seine</p>					<p>- Limitation au strict nécessaire de l'usage de produits phytosanitaires en accord avec les pratiques des futurs gestionnaires.</p> <p><u>Mesures d'évitement :</u> Eaux pluviales collectées dans le réseau existant après traitement, évitant ainsi le rejet directement dans le milieu naturel.</p>	/	/
Zones humides	Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site après expertise conforme à la réglementation en vigueur	/	/	/	/	/	/	/
Risques naturels	<p>Phase travaux : Risque d'affaissement limité lors de la réalisation des travaux dans les zones d'anciennes carrières à proximité du carrefour Arago. Bien que les carrières aient été comblées, des vides-francs peuvent subsister.</p>					<p><u>Mesures d'évitement :</u> - Réalisation d'une géotechnique en phase opérationnelle au droit du carrefour Arago (anciennes carrières) ; - Recueil de données cartographiques et des études réalisées dans le cadre du projet Eole par la SNCF en phase amont ; - Saisine de l'IGC en phase opérationnelle ;</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> - Mise en place des dispositifs constructifs visant à limiter le risque d'effondrement.</p>	/	/
	Risque faible lié au retrait-gonflement d'argile					<p><u>Mesures de réduction :</u> L'étude géotechnique permettra de préciser, le cas échéant, les secteurs à risque.</p>	/	/
	Risques de mouvements de terrain liés à la présence d'anciennes carrières						/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
	<p>Phase exploitation : Risques de mouvements de terrain : En phase exploitation, le projet ne devrait pas avoir d'incidences sur le risque d'affaissement lié aux anciennes carrières. Les dispositifs constructifs mis en place lors de la phase travaux auront permis d'éviter tout risque à terme.</p>		X	X		/	/		
Milieu naturel	Patrimoine naturel/Faune/Flore	<p>Phase travaux : - Diminution d'espace vital et fragmentation des habitats limités, étant donné le caractère très routier de la zone de travaux ; - Risque de développement des espèces invasives ; - Emissions de poussières ; - Relargage de produits polluants</p>	X	X	X	X	<p>Mesures d'évitement : - Travaux de nuit limités. Mesures de réduction : - Eviter les périodes de forte chaleur et de vent ; - Optimisation du nombre d'engins et utilisation de plate-forme étanches pour l'entretien ; - Contrôle de la qualité des terres pour éviter le développement d'espèces exotiques envahissantes.</p>	/	/
		<p>Phase exploitation : Impact positif en faveur de la biodiversité : - le projet prévoit de nombreuses plantations d'espèces indigènes et des aménagements paysagers qualitatifs en faveur de la biodiversité, en particulier le carrefour Arago qui prévoit la création d'une prairie fleurie ; - Colonisation des espaces paysagers par une faune diversifiée.</p>	X	X	X	X	Aucune mesure particulière n'est préconisée. Le parti d'aménagement retenu apporte un gain à la biodiversité.		
	Trame Verte et Bleue et continuités écologiques	<p>Phase travaux : Impacts localisés : production de MES, risque de pollution accidentelle, risques de propagation d'espèces invasives</p>	X		X		<p>Mesures de réduction : - Aspersions de la zone de travaux par temps sec ; - Evacuation des sols souillés vers les centres de traitement adaptés ; - Respect du cahier des charges par les entreprises pour le stockage des terres.</p>	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	<p>Phase exploitation : Aucun élément important permettant le déplacement des espèces n'a été identifié au sein du périmètre d'étude ; aucun corridor identifié au SRCE n'a été identifié au sein de la zone de travaux.</p>	/	/	/	/	/	/	
Paysage et patrimoine	<p>Phase travaux : Impacts liés à l'implantation des aires de chantier et de stockage des matériaux</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i> - Intégration du chantier à l'espace urbain ; - Réhabilitation des aires de chantier et remise en état à la fin des travaux</p>	/	/
	<p>Phase exploitation : Le volet paysager faisant partie intégrante du projet d'aménagement de la RD 914 et la RN 314, les impacts sont à considérer comme positifs puisqu'ils concourent à améliorer la perception actuelle très routière.</p>		X	X		<p><i>Mesures de réduction :</i> - Favoriser l'utilisation de matériaux et coloris adaptés à la sensibilité du contexte local et en coordination avec les autres projets du secteur (matériaux, essences...); - Choix d'une palette végétale respectant les préconisations locales et privilégiant les espèces résistantes et faciles d'entretien.</p>	/	/
	<p>Phase travaux : Aucun impact sur les sites inscrits et classés</p>	/	/	/	/	Aucune mesure particulière	/	/
	<p>Phase exploitation : Aucun impact sur les sites inscrits et classés</p>	/	/	/	/	/	/	/
	<p>Phase travaux : Aucun impact sur les monuments historiques</p>	/	/	/	/	/	/	/
	<p>Phase exploitation : Aucun impact sur les monuments historiques</p>	/	/	/	/	/	/	/
	<p>Phase travaux : Pas de vestiges archéologiques sur la zone de travaux</p>	/	/	/	/	/	/	/
	<p>Phase exploitation : Aucun effet particulier n'est attendu</p>	/	/	/	/	/	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Tourisme et Loisirs	Phase travaux : Impact sur l'accès aux principaux équipements de loisirs et sportifs, en particulier l'Arena (accessibilité)	X		X		Mesures de réduction : - Maintien des accès aux activités et loisirs pendant la phase travaux ; - Information des usagers ; - Application des mesures pour limiter les émissions de poussières : arrosage des pistes, report des travaux pendant les périodes de grand vent.	/	/
	Phase exploitation : L'amélioration des conditions de déplacements et la valorisation paysagère du site contribueront largement à l'amélioration de l'attractivité touristique du site, en particulier en ce qui concerne l'accès au stade Arena.		X	X			/	/
Milieu humain et socio-économique	Contexte démographique et logements	Phase travaux : Impacts sur l'accessibilité aux zones résidentielles : Boulevard des Bouvets et Faubourg de l'Arche.				Mesures de réduction : - Application de la Charte Chantier à Faibles Nuisances (CCFN) et du guide de bonne tenue de chantier ; - Mise en œuvre d'actions de concertation et de suivi de travaux avec les populations concernées ; - Préservation des accès aux logements à toutes les phases de chantier ; - Propositions d'itinéraires de substitution dûment indiqués par la signalisation ; - Panneaux d'informations et d'une note de sensibilisation sur les nuisances de chantier auprès des riverains ; - Constitution d'un groupe d'observateurs se réunissant au moins tous les deux mois.		
		Phase exploitation : Le principal impact à terme sera positif pour les futurs habitants du quartier des Groues et pour tous les habitants des quartiers environnants, comme celui des Faubourgs de l'Arche. En effet, la coupure entre villes et quartiers sera supprimée par la transformation en boulevard urbain avec des traversées piétonnes PMR et carrefours à feux, aménagement cyclables interquartiers ; Le projet aura un effet attractif à terme sur les quartiers des Groues et des terrasses de l'Arche.	X		X		/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I				
Urbanisme réglementaire, servitudes d'utilité publique et réseaux techniques	Emploi et activités économiques	Phase travaux : Difficultés d'accès aux activités riveraines, usuelles dans les secteurs en travaux.	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Application de la Charte Chantier à Faibles Nuisances (CCFN) et le Guide de bonne tenue de chantiers ; - Plan d'organisation de chantier permettant de maintenir les accès aux activités économiques (immeuble Pallatin, immeuble Arcas etc.) ; - Concertation en phase de préparation du chantier ; - Etude de coordination des chantiers (transports, immobiliers et voirie) menée par l'Epadesa permettant de coordonner les différentes interventions et minimiser les gênes pour les riverains.	/	/
		Impact positif sur l'emploi : création d'emplois pendant la phase travaux	X		X				
		Phase exploitation : Accès directs depuis la RD 914 et la RN 314 aux bâtiments de bureaux en façade : VINCI, AXA, Tour des Jardins de l'Arche, stade Arena.		X	X				
	Equipements publics	Phase travaux : Impacts sur les équipements (accessibilité)	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Accès aux équipements maintenus ou reconstitués pendant la phase travaux, notamment le cimetière de Neuilly, l'Arena ; - Actions de communication et de sensibilisation auprès du public selon les dispositions indiquées dans le Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) et le guide de bonne tenue de chantier.	/	/
		Phase exploitation : Amélioration des conditions d'accès aux équipements mais également de l'attractivité des sites culturels, touristiques et de loisirs		X	X				
		Occupation du sol	Phase travaux : Localisation des bases de travaux sur des parcelles appartenant au domaine privé, publique et à la SNCF.	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Organisation des occupations de parcelles conformément à la réglementation en vigueur : conventions d'occupation temporaire ; - Engagement de remise en état des sites après travaux et indemnisation des dommages éventuels ; - Accessibilité aux aires de chantier et aux bases de travaux réglementée ; - Etude de coordination des chantiers menée par l'Epadesa pour optimiser le nombre et localisation des bases travaux.	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	<p>Phase exploitation : Acquisition de parcelles privées et convention d'occupation foncière à prévoir avec la SNCF</p>		X	X		/	/	
Projets urbains	<p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interactions avec les nombreux chantiers limitrophes intervenant de manière concomitante avec la RD 914 et la RN 314 ; - Impact sur l'accessibilité des différents programmes immobiliers le long de la RD 914 et la RN 314. 					/	/	
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La RD 914 et la RN 314 aménagés en véritable boulevard urbain, permettra la desserte du quartier des Groues et des nombreux projets immobiliers prévus le long de l'infrastructure ; - L'infrastructure va supprimer l'effet de coupure urbaine entre le quartier des terrasses et le quartier des Groues et entre le quartier des Faubourgs de l'Arche à Courbevoie et Nanterre ; - Le projet accompagne le développement de l'offre de transports en communs sur la zone, en facilitant l'accès aux gares Eole et du Grand Paris Express. 		X	X		/	/	
	<p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de détérioration des nombreux réseaux (ENERTHERM, EDF, SIRIUS, et réseau d'assainissement concernés) ; - Déviation de réseaux ; - Gêne temporaire des riverains et des services gestionnaires 	X		X		/	/	
Servitudes et réseaux	<p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de détérioration des nombreux réseaux (ENERTHERM, EDF, SIRIUS, et réseau d'assainissement concernés) ; - Déviation de réseaux ; - Gêne temporaire des riverains et des services gestionnaires 	X		X		/	/	
					<p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recensement des différents réseaux suite à une mission de récolement en phases préalables ; - Maintien du libre accès aux différents ouvrages, en particulier la galerie ENERTHERM ; - Respect des recommandations techniques applicables aux projets à proximité des canalisations ; - Envoi de déclaration de travaux (DR et DT) aux concessionnaires avant le début des travaux ; - Mission spécifique de synthèse et coordination réseaux en phase opérationnelle. 	/	/	

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect les prescriptions relatives aux servitudes ; - Pas d'impact significatif sur les réseaux : les réseaux seront tous facilement accessibles. 		X	X		/	/	/
	<p>Phase travaux :</p> <p>Aucun impact sur les installations classées ; l'ouvrage ENERTHERM classé en ICPE est localisé en dehors de la zone de travaux.</p>	X		X		/	/	/
	<p>Phase exploitation :</p> <p>Aucun impact identifié.</p>		X	X		/	/	/
	<p>Phase travaux :</p> <p>Impacts sur les réseaux de transport de matières dangereuses par voie routière : la RD 914 et la RN 314 sont classées route à grande circulation en raison de leur rôle de délestage du tunnel de l'A 14. Ce tunnel est interdit au transport de matières dangereuses et donc la RD 914 et la RN 314 est privilégié pour ce type de transport.</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <p>Il est prévu de maintenir la RD 914 et la RN 314 en tant que voirie à grande circulation prévue pour le délestage du tunnel de l'A 14, et autorisant le transport de matières dangereuses. Les circulations seront maintenues sur deux voies de circulation sauf période limitée pendant toute la durée des travaux. Le maintien des itinéraires TMD ou plan provisoire de circulation sera défini en concertation avec les gestionnaires de voirie et la Préfecture si nécessaire.</p>	/	/
<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simplification des échanges et amélioration la lisibilité des itinéraires ; - Circulation apaisée, plus sécurisée diminuant le risque d'accident. 		X	X		/		/	/
	<p>Phase travaux :</p> <p>Impacts liés au risque de pollution des sols par les engins de chantier et l'utilisation de produits polluants pour les sols.</p> <p>De même, les eaux d'exhaure peuvent contaminer les sols.</p>	X		X		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Déblais et matériaux issus du chantier analysés et stockés dans des bennes étanches avant évacuation vers les filières de traitement ou de stockage adaptées ; - Réalisation de sondages si des sources potentielles de pollution sont mises en exergue ; - Nettoyage des zones de stockage provisoire à la fin des travaux ; - Stockage des engins de chantier sur des aires étanches ; - Réalisation de bassins d'assainissement provisoires étanches pour les eaux d'exhaure. 	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	<p>Phase exploitation : Pas d'impact significatif sur le risque de pollution des sols : la source principale de pollution concerne les eaux de voirie, qui seront collectées puis stockées dans le réseau d'assainissement local puis vers le site de traitement d'Achères. Il n'y aura aucun rejet direct dans le milieu naturel des eaux de voirie.</p> <p>Le risque de pollution accidentelle : la route est concernée par le transport de matières dangereuses (délestage du tunnel de l'A 14 et également interdit aux TMD) laissant craindre un risque de déversement. Ce risque est limité puisque les conditions de circulations seront apaisées, et sécurisées pour l'ensemble des usagers y compris les poids lourds.</p>		X	X		/	/	
Fonctionnalité	<p>Phase travaux : Le trafic de VL sera perturbé temporairement par les travaux. Maintien de la route à grande circulation impératif pour le délestage</p>	X		X		<p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principe de maintien au maximum de deux voies de circulations pendant les travaux ; - Phasage des travaux adapté ; - Elaboration d'un plan de circulation et de stationnement en concertation entre les collectivités concernées et le Maître d'Ouvrage ; - Maintien des accès aux services de secours ; - Information aux riverains et usagers 	/	/
	Desserte et circulation : les transports individuels et le stationnement	<p>Phase exploitation : Circulation routière : Impact modéré sur la circulation générale et conditions d'écoulement du trafic satisfaisantes au niveau des principaux carrefours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bien que le trafic augmente environ de 10%, le projet permet d'absorber le trafic et d'améliorer la sécurité des usagers ; - Le boulevard des Bouvets va voir son trafic diminuer fortement grâce à la mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314 ; <p>La coordination des carrefours permet de limiter les remontées de files, de modérer les vitesses et de réduire la</p>		X	X	X	<p>A terme, aucune mesure particulière sur le trafic n'est préconisée. Les aménagements prévus, et notamment la mise en place d'une troisième voie de circulation sur le boulevard Circulaire au niveau du carrefour de la Demi-Lune doit permettre d'absorber le trafic supplémentaire.</p> <p>La coordination des carrefours a un impact positif sur les vitesses pratiquées à termes et sur les remontées de file. Aucune mesure particulière n'est préconisée sur les points d'échanges.</p>	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	pollution							
	<p><u>Stationnement :</u> Le projet prévoit la création d'une vingtaine de places de stationnement pour véhicules particuliers sur la RD 914 et la RN 314, devant l'Arena et devant la tour des Jardins de l'Arche. Il est prévu la création de stationnements 2 roues motorisées près de l'Arena et du siège de Vinci (38 places). Il est prévu des arceaux à vélos tout le long de l'itinéraire.</p>		X	X				
	<p><u>Phase travaux :</u> - Actuellement la RD 914 et la RN 314 sont peu empruntées par des transports collectifs : des bus empruntent la RD 914 pour se rendre vers les sites de dépôts. De même, l'infrastructure peut être utilisée pour des déviations ponctuelles d'itinéraires. - Les travaux seront réalisés avant la mise en service des gares Eole et du Grand Paris Express.</p>	/	/	/	/	<p><u>Mesures de réduction :</u> Maintien des circulations bus notamment vers les dépôts, déviations ponctuelles vues en accord avec la RATP si besoin/</p>	/	/
	<p><u>Phase exploitation :</u> Accès directs aux gares Eole et du Grand Paris Express (création de nouveaux cheminements modes actifs accessibles à tous, sécurisation des traversées).</p>		X	X		<p><u>Mesures d'accompagnement</u> <u>Réflexion à mener avec le STIF sur de nouvelles dessertes bus à l'issue des travaux en coordination avec les nouvelles gares et équipements.</u></p>	/	/
Desserte et circulation : les transports collectifs								
Desserte et circulation : modes actifs	<p><u>Phase travaux :</u> Impacts limités sur les conditions de cheminements piétons et vélos : peu de cheminements existent actuellement</p>	X		X		<p><u>Mesures de réduction :</u> - Application du Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) et le guide de bonne tenue de chantiers ; - Sécurisation et signalisation des traversées piétonnes, jalonnement des itinéraires piétons à toutes les phases des travaux ; - Organisation d'actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers et présence d'agents de proximité à certaines phases ; - Etude de coordination des chantiers (transports,</p>	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
						immobiliers et voirie) menée par l'Epadesa.		
	Phase exploitation : - Valorisation et développement de l'offre des modes déplacements alternatifs ; - Créations de larges trottoirs et élargissement des trottoirs existants ; - Aménagements de pistes cyclables connectés au maillage existant et desservant les futurs quartiers et les quartiers existants (Faubourgs de l'Arche, Terrasses de Nanterre, Les Groues).		X	X		/	/	/
	Phase travaux : Les travaux devraient être réalisés et livrés avant la finalisation des Gares Eole et du Grand Paris Express Les travaux de la gare Eole et du Grand Paris Express (notamment la réalisation de l'Ouvrage d'Art n°271) interviendront de façon concomitante avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.	X		X		Mesures de réduction : - Planning des travaux coordonnés ; - Organisation des circulations et des accès revue en tenant compte de l'ensemble des travaux engagés ; - Etude de coordination des chantiers (transports, immobiliers et voirie) menée par l'Epadesa.	/	/
Projets de transports	Phase exploitation : - Desserte assurée des gares Eole et du Grand Paris Express - Création de continuités piétonnes et cyclables		X	X		/	/	/
Hygiène et santé publique	Phase travaux : Impacts liés au fonctionnement des équipements à moteur thermiques (calions, engins) et aux envols de poussières : Le projet ne sera pas le plus générateur de polluant, en comparaison avec les autres projets d'envergure prévus sur plusieurs années à proximité immédiate	X		X		Mesures de réduction : - Les engins et camions utilisés sur le chantier respecteront les normes en vigueur ; - Arrosage des sols des chantiers mis à nu en cas de sécheresse pour limiter les envols de poussières ; - Aucun brulis de déchets à l'air libre sur les chantiers. - Mise en place de la Charte des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN) et du guide de bonne tenue de	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
Environnement sonore	(quartier des Groues, Eole, Grand Paris Express, Jardins de l'Arche...)					chantiers.		
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions de polluants liés à l'augmentation du trafic sur la RD 914 et la RN 314 évolueront légèrement entre 1% et 7% par rapport à l'état actuel ; - Les émissions sur le Boulevard des Bouvets vont diminuer légèrement ; - Objectifs qualité respectés en situations futures exceptés pour le NO2 et les particules PM2,5, dont les concentrations dépasseront les seuils réglementaires. 		X	X	X	<p><i>Mesures d'accompagnement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorations technologiques des automobiles ; - Limiter la dispersion des polluants par l'amélioration des véhicules ; - Mesures de suivi et de surveillance : 	/	/
	<p>Phase travaux :</p> <p>Emissions multiples de bruit en phase chantier (engins bruyant, circulation des camions, démolition, terrassement, ...)</p> <p>Le projet de la RD 9814 et de la RN 314 ne sera pas le plus gênant ; d'autres projets d'envergure auront des impacts sonores supérieurs, comme ce sera le cas avec la construction du futur quartier des Groues ou bien le projet Campus Défense et la Tour des Jardins de l'Arche qui prévoit plus de 70 000 m² de SDP.</p>	X		c		<p><i>Mesures de réduction :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les engins et camions utilisés sur le chantier respecteront les normes en vigueur ; - Production de dossier réglementaire « Bruit de Chantier » ; - Favoriser le réemploi des matériaux sur place ; - Organisation et programmation des travaux bruyant pendant les périodes les moins impactantes ; - Communication auprès des riverains. - Application du Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances. 	/	/
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le projet entraine une augmentation des niveaux sonores de plus de 2dB(A) en façade des bâtiments le long de l'infrastructure (augmentation significative) - Toutefois, il s'agit de bâtiment à usages de bureaux, sans obligation réglementaire - Les niveaux sonores baissent 		X	X	X	/	/	/

	Effets du projet	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement	Effets résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I			
	légèrement sur le Boulevard des Bouvets							
Vibrations	Phase travaux : Emissions de vibrations dans le sol	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Organisation des chantiers ; - Réalisation d'états des lieux préalables sur les bâtiments à proximité du chantier ; - Contrôle période sur les bâtiments à proximité du chantier.		
	Phase exploitation : Effet nul, réaménagement de voiries existantes et utilisation de revêtements de qualité compensant l'ajout d'une quatrième voie (actuellement à 3 voies)		X	X		/	/	/
Emissions lumineuses	Phase travaux : Gêne limitée des riverains liée aux sources lumineuses des chantiers : les quartiers résidentiels sont éloignés de l'infrastructure (Boulevard des Bouvets et quartier du Faubourg de l'Arche).	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Intégration des sources lumineuses dans l'environnement pour limiter les impacts ; - Respect des prescriptions relatives à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses par les entreprises.	/	/
	Phase exploitation : Adaptation de l'éclairage de façon à limité la gêne des riverains et assurer la sécurité des usagers			X	X	<i>Mesures de réduction :</i> Elaboration d'un projet de mise en lumière à un stade ultérieur des études.		
Salubrité publique	Phase travaux : Impacts liés aux démolitions des chaussées et des murs de soutènement, aux travaux de terrassement et à la circulation des engins et des camions	X		X		<i>Mesures de réduction :</i> - Respect des normes d'émissions en vigueur par les engins utilisés sur le chantier ; - Aucun dépôt de matériaux toléré en dehors des emprises du chantier ; - Précautions pour limiter les envols de poussières.	/	/
	Phase exploitation : Les dangers et les risques pour la population sur les lieux sensibles, en particulier au droit du groupe scolaire Lucie Aubrac à, proximité du carrefour Arago, sont équivalents entre la situation actuelle et les situations futures		X	X		/	/	/

5 ESTIMATION DES DEPENSES DES MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALES

Les dépenses ci-dessous concernent les investissements à effectuer pour la réalisation des mesures en faveur de l'environnement.

Types de mesures	Montant H.T.€ 2016
Mesures de réduction	
Assainissement (dont la création de dalots)	2 500 000 €
Aménagements paysagers et mise en valeur architecturale (espaces verts, plantations...)	3 500 000 €
Mission de coordination de chantiers sur le secteur de la gare de La Folie	950 000 €
Mesures de compensation	
Création de pistes cyclables et stationnements vélos	600 000 €
TOTAL	7 550 000 €

Au total, les mesures de réduction et de compensation sont estimées à 7 550 000 € H.T.

6 LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Afin d'assurer leur efficacité, une partie des mesures de réduction et de compensation mises en place dans le cadre du projet devront faire l'objet d'un suivi et d'interventions régulières.

A noter que les mesures de suivi présentées ci-après seront précisées lors des phases d'études ultérieures.

6.1 SUIVI DES MESURES DE REDUCTION

6.1.1 Pendant la phase chantier

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts en phase chantier sont principalement assurées par des mesures d'organisation et de bonnes pratiques de chantier conformément au **Guide de bonne tenue de chantiers** applicable dans le département des Hauts-de-Seine, ainsi que le **Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances (CCFN)** de l'EPADESA.

Une liste non exhaustive de ces mesures est présentée dans l'encadré ci-contre.

Le suivi de ces mesures est assuré par les dispositifs suivants :

- Inscription des prescriptions de tenue de chantier dans les marchés de maîtrise d'œuvre qui seront passés par le Conseil général des Hauts-de-Seine dans le cadre de l'opération ;
- Application des prescriptions retenues par les entreprises choisies pour concevoir et réaliser les travaux par désignation d'un responsable de la bonne tenue de chantier à chaque niveau d'intervention (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises travaux) ;
- Contrôle du respect des engagements par des visites terrain régulières par le maître d'œuvre ;
- Evaluation des travaux par un système de fiches pendant et à la fin des travaux sur le respect de l'objectif de bonne tenue des chantiers ainsi que le respect des prescriptions particulières figurant dans les cahiers spécifiques pour chaque domaine :
 - ✓ Pollution de l'air, émission de gaz à effet de serre ;
 - ✓ Prélèvement d'eau et rejets temporaires, pollution du sol ;
 - ✓ Stockages d'hydrocarbures et de produits dangereux ;
 - ✓ Prescriptions relatives aux déchets ;
 - ✓ Prévention des nuisances sonores et vibrations.

En pratique, l'entreprise commencera la rédaction dès la phase préparation d'un manuel décrivant de manière précise l'organisation sur le chantier pour répondre aux prescriptions environnementales, les

méthodes mises en œuvre, les organismes extérieurs à qui une part des prestations serait confiée comme par exemple la gestion des déchets et les personnes associées à ce dispositif.

Ce manuel évoluera pendant toute la durée du chantier et sera mis à jour régulièrement. Un exemplaire de ce manuel sera disponible en permanence sur le chantier et un exemplaire identique sera en possession du maître d'œuvre.

A chaque évolution du chantier, à chaque livraison d'engins de chantier et lors de l'enlèvement d'un lot de déchets, l'entreprise réalisera un bilan du suivi de ces prescriptions à l'aide de la fiche EVO et la remettra au maître d'œuvre. Ce bilan sera joint au manuel.

Le chantier sera noté de manière régulière par le maître d'œuvre en fonction des aspects environnementaux abordés précédemment.

La fréquence de notation sera au minimum mensuel. Une note finale (moyenne de l'ensemble des notes délivrées) sera attribuée pour toute la durée du chantier.

Liste non exhaustive des mesures en phase chantier

Préalablement aux travaux :

- ✓ Dispositions visant à réduire les emprises chantier (plan et organisation des installations et des interventions, phasage des travaux) ;
- ✓ Elaboration d'un dossier d'exploitation de chantier précisant les plans de circulation pendant les différentes phases de travaux pour l'ensemble des usagers ;
- ✓ Délimitation du chantier par l'entreprise dès le démarrage des travaux, les barrières de délimitation du chantier sont de couleur uniforme et unique tout au long de l'emprise et le logo du Département ;
- ✓ Sensibilisation du personnel au guide de bonne tenue du chantier des Hauts-de-Seine.

Travaux :

- ✓ Dégagement des emprises en dehors des périodes de reproduction de la faune ;
- ✓ Stockage des matériaux appropriés avec mise en place d'aires étanches pour les produits polluants ;
- ✓ Entretien des engins et remplissage des réservoirs sur aire étanche ;
- ✓ Arrosage régulier des pistes pour limiter l'envol de poussières ;
- ✓ Aire de lavage des roues avant sortie des engins et camions sur les voiries publiques ;
- ✓ Bâchage des camions de transport de matériaux ;
- ✓ Entretien et respect des normes (notamment acoustique) pour tous les engins intervenant sur le chantier ;
- ✓ Séparation, récupération et traitement des déchets selon la législation en vigueur ;
- ✓ Nettoyage des emprises en fin de travaux.

6.1.2 Gestion des eaux : suivi de l'efficacité du réseau d'assainissement pendant la phase exploitation

Afin d'assurer un fonctionnement optimal des organes du réseau d'assainissement, des opérations d'entretien systématiques seront mises en place et consisteront à :

- Nettoyer des ouvrages ;
- Vérifier la maintenance des équipements (vannes de fermeture, serrurerie, ...).

La fréquence de ces opérations sera régulière en fonction des constats effectués pendant les visites de surveillance, notamment lors de la première année de fonctionnement. Le rythme initial préconisé est d'une intervention semestrielle puis à adapter suivant l'expérience.

Un calendrier des interventions d'entretien suivi de réparations et de surveillance sera fixé pour les différentes opérations.

Les bassins, équipements et réseaux de collecte et d'évacuation des eaux de ruissellement seront gérés par les services de la Direction de la voirie des Hauts-de-Seine.

L'entretien des ouvrages mentionnés ci-dessus comprend :

- L'enlèvement des flottants (bouteilles PVC, papiers, branchages, etc.) deux fois par an ;
- Le nettoyage des grilles amont et aval ;
- La vérification et nettoyage du régulateur de débit (orifice calibré) deux fois par an ;
- La vérification, graissage et manœuvre des vannes une à deux fois par an. La vanne d'isolement doit être maintenue en état de fonctionnement (manœuvre régulière) afin de pouvoir être utilisée de façon rapide et efficace en cas de pollution accidentelle. En cas de pollution accidentelle, la vanne de sortie de bassin sera fermée. Le bassin sera curé. Les produits polluants seront pompés par une entreprise spécialisée puis évacués et détruits dans une installation prévue à cet effet.
- Le curage des fossés de décantation des avaloirs ;
- La vérification de la hauteur des boues accumulées dans les bassins au moins une fois par an. Le curage est envisagé dès lors que les quantités de boues sont susceptibles d'être mobilisées lors d'un évènement pluvieux ou que le volume mort disponible est atteint de manière significative. Une analyse de la qualité des boues permettra de préciser la filière de valorisation. Les résultats de ces analyses ainsi que la destination de ces produits seront communiqués au service chargé de la police des eaux.

6.1.3 Entretien des aménagements paysagers / espaces verts pendant la phase exploitation

Les traitements paysagers prévus dans le cadre de l'opération participent à l'amélioration de l'impact visuel aussi bien pour les usagers que pour les riverains.

Les plantations pour l'insertion paysagère seront réalisées dans le cadre de marché de travaux.

Leur conception permet un entretien minimal pour une gestion naturelle de la végétation et pour éviter les impacts (sur la circulation, la consommation énergétique, la pollution des eaux) d'interventions lourdes.

L'entretien de la végétation aux abords de l'infrastructure sera principalement effectué par des moyens mécaniques (fauchages retardés favorisant la diversité floristique) avec exportation une fois sur deux des produits de fauche afin de réduire l'enrichissement du sol et ainsi favoriser la diversité floristique. Le désherbage par l'utilisation de moyens chimiques sera toutefois envisagé dans les zones inaccessibles, dans le respect de la réglementation en vigueur et des précautions d'usage.

L'entretien des espaces verts sera assuré par les villes concernées sur la RD 914 et par le Conseil départemental des Hauts-de-Seine en ce qui concerne les arbres. En ce qui concerne la RN 314, les services de l'Etat, l'EPGD (Defacto) ou les villes sur la RN 314 assureront ce rôle, en fonction des décisions et négociations futures établies par des conventions ad-hoc

6.1.4 Entretien des pistes cyclables

Les pistes cyclables seront régulièrement parcourues par les services d'entretien afin de vérifier de l'absence de déchets et de l'absence de nids de poules. Ceux-ci seront comblés afin de permettre une utilisation optimale et sécurisé des pistes.

7 ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE, EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET

Le présent chapitre résulte de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie, dite loi LAURE. Cette loi spécifie l'obligation d'une évaluation des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet. Le décret n°2003-767 du 1^{er} août 2003 a confirmé cette obligation réglementaire.

7.1 COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

7.1.1 Coûts collectifs liés à la pollution de l'air sur la bande d'étude

7.1.1.1 Méthodologie et valeurs de référence

Les émissions de polluants atmosphériques issues du trafic routier sont à l'origine d'effets variés. Les études distinguent principalement les effets sanitaires de l'impact sur les bâtiments et des atteintes à la végétation.

Les connaissances ont profondément évolué depuis quelques années, tant en ce qui concerne les études épidémiologiques que la dispersion. Les études réalisées ont, ainsi, mis en évidence, depuis les travaux de Dockery et Pope, l'impact des effets de la pollution atmosphérique à long terme. Il en résulte que les coûts sanitaires de la pollution, toutes choses égales par ailleurs, devront désormais être évalués avec des montants plus élevés qu'au début des années 1990 ou 2000.

L'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport a défini un cadre général pour l'évaluation socio-économique des grands projets d'infrastructures de transport. Ce document propose l'utilisation de nouvelles valeurs de référence pour le calcul des indicateurs socio-économiques dont :

- La monétarisation de la pollution de l'air
- La monétarisation des émissions de gaz à effet de serre.

En termes de quantification, les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration en polluants et de la densité de la population dans les zones polluées. Ceci conduit à retenir des valeurs unitaires différentes pour la valorisation des coûts de pollution selon le milieu traversé par le projet.

Ces valeurs sont reportées dans le tableau ci-dessous :

€ ₂₀₁₀ /100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
VP	15.8	4.3	1.7	1.3	0.9
VP diesel	20.4	5.5	2.2	1.6	1.1
VP essence	4.5	1.3	0.6	0.5	0.5
VP GPL	3.5	1.0	0.4	0.3	0.1
VUL	32.3	8.7	3.4	2.4	1.6
VU diesel	33.7	9.1	3.5	2.5	1.6
VU essence	6.3	1.9	0.9	0.8	0.8
PL diesel	186.6	37.0	17.7	9.4	6.4
Deux roues	8.7	2.5	1.0	0.8	0.5
Bus	125.4	24.8	11.9	6.3	4.2

Tableau 24 : Coût de la pollution atmosphérique (en €/100 véh.km pour le transport routier non collectif) (source : étude Air et Santé, Iris Conseil Infra – 2016).

Ces valeurs unitaires sont exprimées en tonne-kilomètre pour tous les modes terrestres et ne distinguent pas les effets sanitaires des effets sur les bâtiments et la végétation.

L'évaluation monétaire des effets de la pollution suppose que l'on puisse mesurer la pollution elle-même, et, d'autre part, que l'on puisse cerner précisément les effets des différents polluants ou de leur combinaison, ce qui n'est pas le cas.

On considère aujourd'hui que ces coûts sanitaires représentent l'essentiel des coûts liés à la pollution, car les autres dommages diminuent en raison de la diminution des émissions (notamment la pluie acide).

Les chiffres retenus sont basés sur les études épidémiologiques de l'OMS, qui, couplées à des études toxicologiques, s'inscrivent dans la voie à suivre pour améliorer la connaissance du problème.

Toutefois, pour tenir compte des incertitudes, les résultats sont basés sur la borne inférieure de l'intervalle de confiance ressortant de ces études.

7.1.1.2 Résultats

Le calcul du coût des nuisances liées à la pollution de l'air sur la bande d'étude, du fait de la réalisation du projet, est présenté dans le tableau suivant :

Scénario	Coût total en €/jour	Variation en €/jour
Situation actuelle 2015	24 542	-
Situation future 2040 SANS projet	31 216	6 674 € par rapport à la situation actuelle
Situation future 2040 AVEC projet	33 484	2 268 € par rapport à la situation SANS projet

Tableau 25 : Résultats du calcul des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique (en €/j) (source : étude Air et Santé, Iris Conseil Infra – 2013).

Les coûts pour la collectivité, liés à la pollution de l'air, pourraient augmenter d'environ 6 674 € par jour (soit 2 436 105 € par an) d'ici à 2040 compte tenu de l'augmentation des trafics observés sur la bande d'étude.

La comparaison entre la situation future 2040 SANS projet et la situation future 2040 AVEC projet montre une augmentation des coûts collectifs de 2 268 € par jour (soit 827 787 € par an).

7.1.2 Coûts collectifs relatifs à l'impact du projet sur l'effet de serre additionnel sur la bande d'étude

7.1.2.1 Méthodologie et valeurs de référence

Le coût de l'impact d'un projet sur l'effet de serre peut être évalué à partir des émissions de carbone, proportionnelles dans le cas d'un projet routier à la consommation des véhicules. L'instruction cadre du 16 juin 2014 donne les valeurs de référence suivantes pour les calculs :

Les coûts liés à l'effet de serre sont fonction du coût de la tonne de CO₂. Ces coûts sont présentés dans le tableau suivant :

Prix de la tonne de carbone en € ₂₀₁₀		
2010	2030	Entre 2030 et 2050
32 €	100 €	+ 4,5% par an

Tableau 26 : Coût de l'effet de serre (en €/tonne de carbone).

Pour l'année 2015, nous retiendrons le prix de la tonne de CO₂ de 2010 : 32 €

Pour l'année 2040, le prix de la tonne de carbone est de 145 €.

7.1.2.2 Résultats

Le calcul du coût des nuisances liées à l'effet de serre additionnel est présenté dans le tableau suivant :

Scénario	Coût total en €/jour	Variation en €
Situation actuelle 2015	752	-
Situation future 2040 SANS projet	4 315	3 563€ par rapport à la situation actuelle
Situation future 2040 AVEC projet	4 628	313 € par rapport à la situation SANS projet

Tableau 27 : Résultats du calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel sur le domaine d'étude (en €/j).

L'augmentation des trafics d'ici à 2040 augmente de 3 563 € par jour les coûts collectifs liés à l'effet de serre (soit 1 300 587 € par an).

La comparaison entre la situation future 2040 SANS projet et la situation future 2040 AVEC projet montre une augmentation des coûts collectifs liés à l'effet de serre de 313 € par jour (soit 114 423 € par an).

7.1.3 Avantages induits pour la collectivité

Le projet présente de nombreux avantages pour la collectivité. Ces avantages sont de plusieurs natures :

- Adapter la RD 914 et la RN 314 aux futurs projets urbains du secteur (quartier des Groues, Campus-Défense, Jardins de l'Arche, Aréna) par une mise à double sens afin de délester la voirie locale ;
- Accompagner la mise en service des futures gares Eole et du Grand Paris Express ;
- Favoriser le partage de l'espace public entre les différents usagers ;
- Procéder à des aménagements qualitatifs, notamment sur le plan paysager ;
- Renforcer la sécurité pour les usagers des modes doux de déplacements ;
- Apaiser la circulation automobile tout en assurant la fluidité du trafic.

7.2 EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET

Le tableau suivant présente les résultats de la consommation énergétique et des émissions de dioxyde de carbone CO₂ journalière sur la bande d'étude. La consommation énergétique est exprimée en tonnes équivalent pétrole (TEP), et les émissions de CO₂ en tonnes.

Scénario	Consommation énergétique en tonne équivalent pétrole/jour	Emission de CO ₂ en tonne/jour
Situation actuelle 2015	7	23
Situation future 2040 sans projet	9	30
variation 2015/2040 sans projet	26.0%	26.7%
Situation future 2040 avec projet	9	32
Impact projet 2040	7.3%	7.3%

Tableau 28 : Résultats de la consommation énergétique et des émissions de CO₂ sur la bande d'étude.

La consommation énergétique et les émissions en dioxyde de carbone CO₂ sont directement liées aux trafics automobiles.

Plus il y a de véhicules, plus il y aura de consommation de carburant et donc de rejet de CO₂.

Les variations entre scénarios sont plus faibles sur le domaine d'étude que sur la bande d'étude car le domaine d'étude est un secteur plus large et les variations sont lissées.

Les variations entre scénarios observées sur la bande d'étude sont plus représentatives des effets liés au projet d'aménagement de la RN 314/RD 914.

IX. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

L'identification des projets entrant dans le champ de l'analyse des effets cumulés, est basée sur l'article R.122-4 du Code de l'Environnement. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- Des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

1 LES PROJETS CONCERNES PAR LES EFFETS CUMULES

Sources : En fonction de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement, les sites internet suivants ont été consultés :

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr>

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr>

Les projets connus au moment de la rédaction de la présente étude d'impact et pouvant engendrer des effets cumulés avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 ont été identifiés à proximité du projet, l'ensemble des projets à considérer sont présentés ci-après.

1.1 LES PROJETS CONNUS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

1.1.1 Le prolongement de la ligne E du RER francilien jusqu'à Mantes-la-Jolie

Le projet d'aménagement de la R 914 et de la RN 314 est localisé à proximité de la future gare Eole du projet de prolongement de la ligne E du RER.

Considéré dans sa globalité, ce projet a fait l'objet d'un avis du C.G.E.D.D. en date du 21 décembre 2011 (décision n°2011-67).

Il convient de préciser que le tronçon Haussmann-Saint-Lazare/Nanterre (intéressant les départements du 75, du 92 et du 93) du projet de prolongement du RER E (EOLE) à l'ouest a fait l'objet d'un avis spécifique du C.G.E.D.D. le 27 Mai 2015 (Avis n°2015-21).

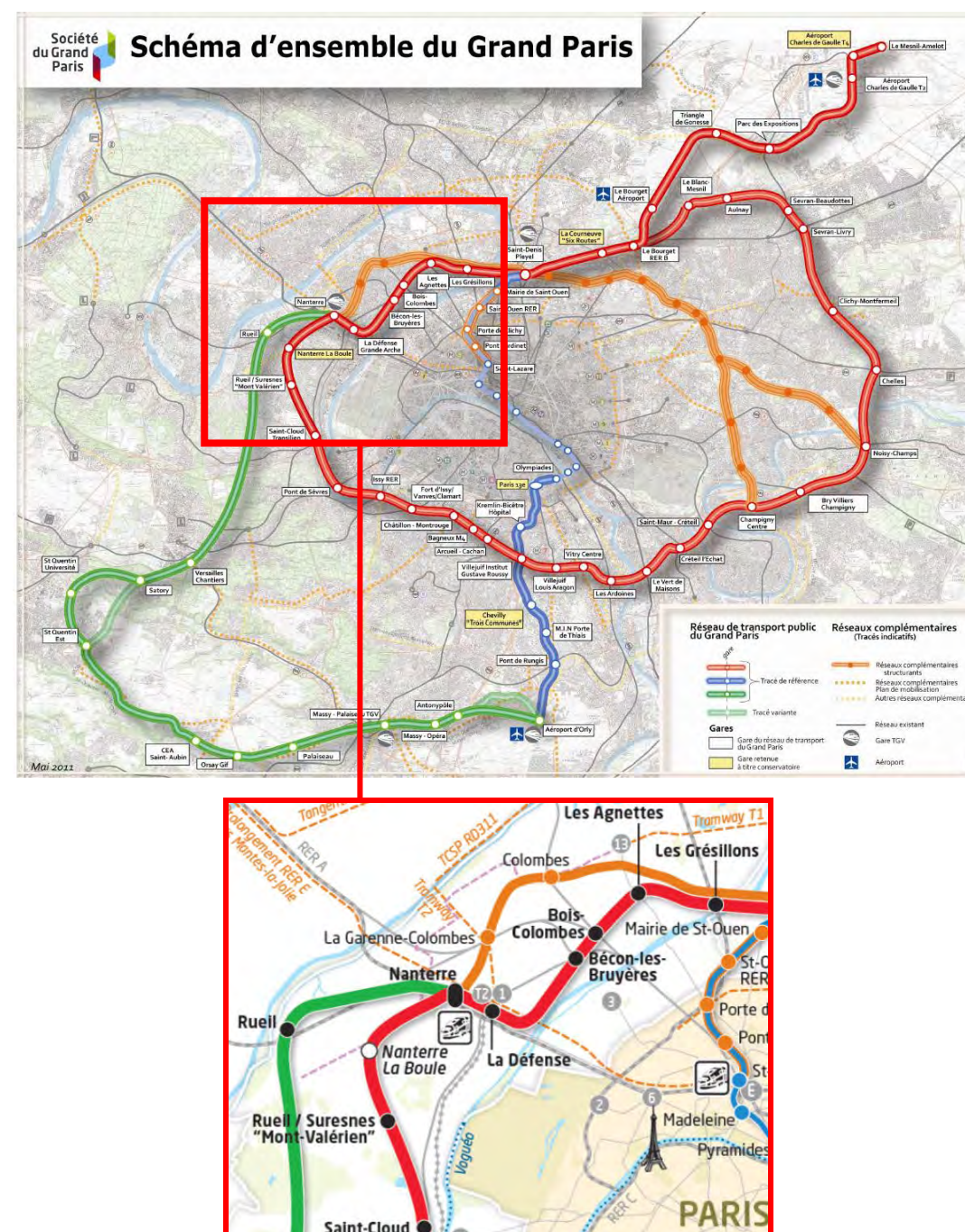
Pour information, le C.G.E.D.D. avait été saisi au préalable pour un avis distinct sur le projet de permis de construire relatif à la réalisation de la nouvelle gare Eole La Défense de la ligne E du RER et au réaménagement intérieur partiel du CNIT (92) par courriers du préfet de la région Ile-de-France, préfet de Paris en date des 23 décembre 2014, 7 et 13 janvier 2015. Par courrier en date du 7 mars 2015, le préfet de la région Ile-de-France, préfet de Paris, a informé le président du C.G.E.D.D. de sa décision de retirer le dossier de demande d'avis sur le projet de permis de construire. Réuni en séance le 11 mars 2015, le C.G.E.D.D. a été informé par son président qu'il convenait de prendre acte de ce retrait (cf. décision de l'AE n°2015-05). Finalement, le dossier ayant fait l'objet de l'avis n°2015-21 précité rendu le 27 Mai 2015 incluait également le dossier de demande de permis de construire de la nouvelle gare située sous le CNIT.

Rappel des principales échéances concernant la mise en service du projet de prolongement de la ligne E du RER :

- **2020** : Mise en service d'une partie du prolongement prévu jusqu'à la gare de LA FOLIE à NANTERRE (dans le quartier des Groues, en façade de la RD 914) ;
- **2022** : Mise en service complète de la ligne prolongée jusqu'à MANTES-LA-JOLIE

1.1.2 Le projet de la ligne 15 Ouest (tronçon Pont-de-Sèvres-Saint-Denis Pleyel), ligne rouge du réseau de transport public du Grand Paris

Le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris a fait l'objet d'un avis du C.G.E.D.D. en date du 26 août 2010 (décision n°2010-31).



Telle que présentée ci-contre, la « ligne 15 Ouest », ligne rouge du réseau de transport public du Grand Paris (tronçon « Pont-de-Sèvres - Saint-Denis Pleyel » intéressant les départements des Hauts-de-Seine et notamment le secteur du quartier d'affaires de La Défense - et de Seine-Saint-Denis), a fait l'objet d'un avis distinct du C.G.E.D.D. le 6 Mai 2015 (Avis n°2015-10).

Rappel des principales échéances concernant la mise en service des différents tronçons du projet intéressant le quartier d'affaires de La Défense et ses environs :

- **2025** : Tronçon « Pont-de-Sèvres / Nanterre La Folie » ;
- **2027** : Tronçon « Nanterre La Folie / Saint-Denis Pleyel ». (ce tronçon concernant directement le quartier d'affaires de La Défense et donc le site objet de la présente étude).

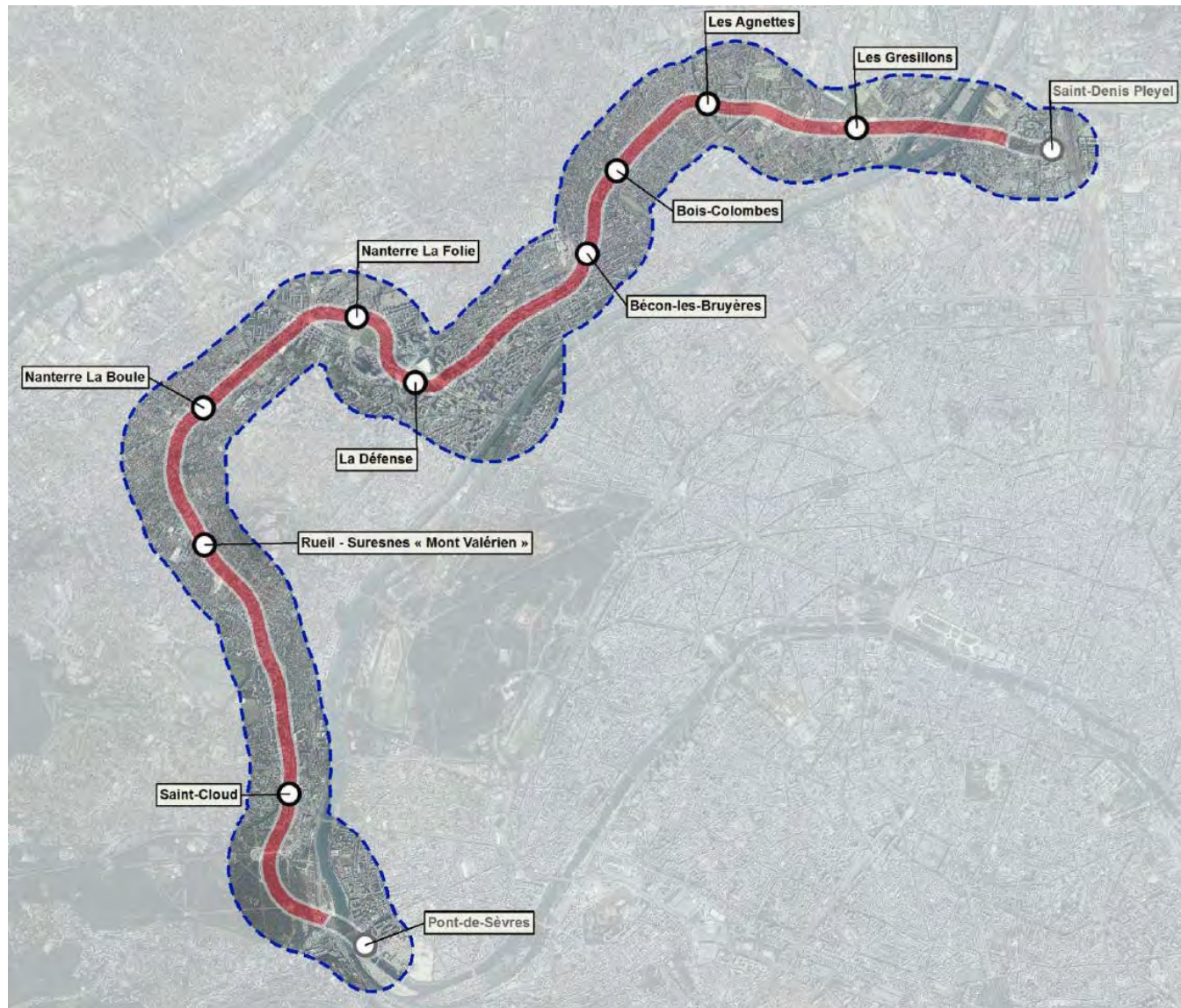


Figure 279 : extrait de l'étude d'impact du projet Eole

1.1.3 Le projet de construction « Campus La Défense » à Nanterre (92)

L'opération dite « Campus Défense » a fait l'objet d'un avis par l'autorité environnementale le 20 Juillet 2013.

Cette opération de démolition-reconstruction est située face à l'Arena 92. Icade porte cette opération en tant qu'investisseur. Un nouvel ensemble immobilier prendra la place de l'immeuble "Défense 1" d'une surface de 30 000 m² qui a été construit en 1979 et que les entreprises occupantes libèrent actuellement.

Le programme porte sur la construction de 70.000 m² de bureaux, commerces et services répartis en deux tranches (30.000 et 40.000 m²). A cela s'ajoute 11.000 m² de logements. La RD 914 assurera les échanges entre la future gare Eole et les nombreux logements et bureaux du projet immobilier ainsi que la desserte du site notamment pour les livraisons. L'opération a commencé en 2016.



Figure 280 : Vues avant et après projet – Source : Etude d'impact

1.1.4 Le projet de construction du stade Arena à Nanterre (92)

Le projet de construction du stade ARENA a fait l'objet d'un premier avis par l'autorité environnementale le 29 Mai 2011.

Depuis, le pétitionnaire a apporté des modifications à son projet, qui concernent à titre principal le recours aux énergies renouvelables et l'installation d'une toiture fixe à la place d'une toiture mobile. L'étude d'impact a été actualisée en conséquence. Un nouvel avis a été formulé le 20 Juillet 2013.



Figure 281 : Le futur stade Arena

La livraison du stade est prévue pour début 2017 ; Il n’y aurait à priori aucun impact cumulé avec le projet d’aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

1.1.5 La modification du programme de la ZAC Seine-Arche

1.1.5.1 Objet de la modification

Afin de prendre en compte l'évolution des projets et les nouvelles opportunités nées au fil des ans, la ZAC Seine-Arche doit être modifiée, en termes de programme des constructions et des équipements publics, ainsi que de périmètre.

Ainsi, de nouveaux équipements publics dont la réalisation n'était pas prévue en 2004, y seront intégrés afin de contribuer à leur financement.

La délibération du Conseil d'administration de l'EPADESA du 18 juillet 2014 définit les objectifs suivants pour la modification de ZAC :

« Modification du programme global des équipements, en fonction des équipements publics à venir connus à ce jour et envisageables sur le périmètre de la ZAC et de ses franges » :

- Mise à double sens de la RD 914/RN 314 ;
- Enfouissement de la bretelle B6 de l'échangeur A 14/A86 et intervention sur B5 ;
- Reconstitution de l'école Gorki dans le Croissant ;
- Viabilisation des abords du programme Campus Défense et du Croissant élargi ;
- Aux abords du secteur de l'échangeur : voirie, équipements de superstructure, groupe scolaire, équipements sportifs, aménagements paysagers.

1.1.5.2 L'avis de l'autorité environnementale

La ZAC Seine-Arche a fait l'objet d'une étude d'impact en raison de la modification de son programme. L'étude a été déposée auprès de l'autorité environnementale en Avril 2016 et un avis a été rendu le 19 Juin 2016.

Les principales recommandations de l'autorité environnementale portent sur les points suivants :

- L'insertion paysagères des programmes de la ZAC ;
- L'analyse des impacts cumulés du projet en termes de trafic et d'utilisation des transports en commun, vis-à-vis des projets connexes ;
- L'analyse sanitaire et environnementale des différents scénarios ;
- La prise en compte de la pollution des sols dans le choix des programmes ;
- La prise en compte d'espèces protégées identifiées dans les programmes.

1.1.6 La ZAC des Groues

Le programme de la ZAC des Groues prévoit la création de 5 000 logements sur un périmètre opérationnel de 40 ha. Il est également prévu la création de 200 000 m² de surface de bureau.

Une étude d'impact a été réalisée dans le cadre de la création de la ZAC des Groues. Elle est actuellement en cours d'instruction par l'autorité environnementale.

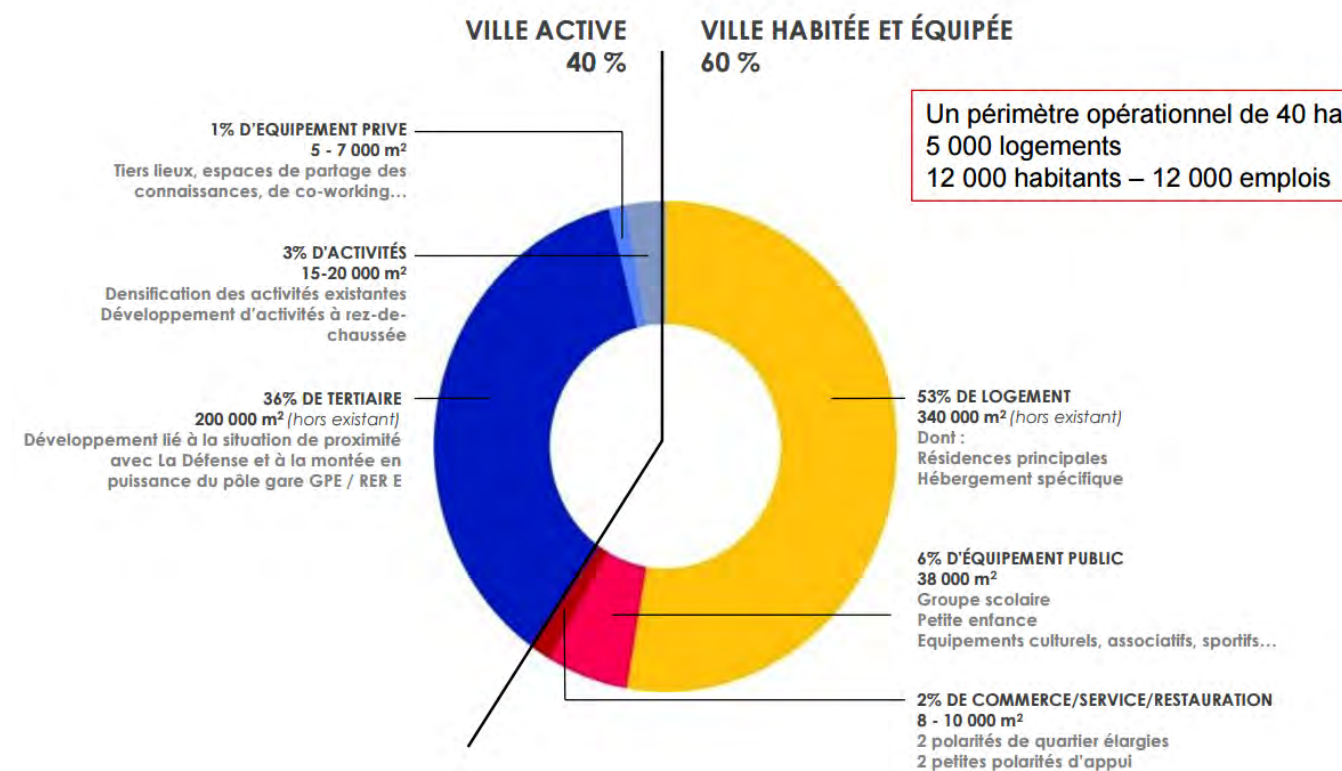


Figure 282 : Répartition des aménagements prévus au sein de la ZAC des Groues – Source : EPADESA – Réunion du 7 janvier 2016



Figure 283 : Le périmètre de la ZAC des Groues aujourd'hui – Source : EPDESA – Réunion publique du 7 Janvier 2016



1.1.6.1 Premiers programmes de la ZAC des Groues

Les premières constructions des Groues concerneront les lots immobiliers en façade de la RD 9814 et de la RN 314 : **construction des lots VINCI ainsi que des gares Eole et du Grand Paris Express.**

Les travaux n'ont pas commencé. La livraison de ce programme s'échelonnera de 2020 à 2021. Il y aura donc des impacts cumulés en phase travaux avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

1.1.6.2 Solde du programme de la ZAC des Groues

Le reste des constructions des Groues interviendra dans un second temps ; les travaux dureront jusqu'en 2030 afin de solder le programme de construction, c'est-à-dire plus de 500 000 m² de SDP à construire.

A priori, ces travaux n'auront pas d'incidences directs en phase travaux avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314, qui aura été livré depuis longtemps. Les incidences cumulées concerneront le trafic des véhicules de chantier desservant le site des Groues, et qui emprunteront le boulevard de La Défense en phase exploitation.

1.1.6.3 L'avis de l'autorité environnementale

Le futur quartier des Groues a fait l'objet d'une étude d'impact déposée en Avril 2016, en vue de la création du périmètre d'aménagement en Zone d'Aménagement Concertée.

L'avis de la DRIEE a été rendu le 19 Juin 2016. Les principales recommandations de l'autorité environnementale portent sur les points suivants :

- La prise en compte des mouvements des terrains liés aux anciennes carrières ;
- La gestion de la pollution des sols au regard de l'accueil de pollutions sensibles ;
- La prise en compte d'une canalisation de gaz ;
- L'intégration paysagère des futurs programmes de la ZAC.

1.2 LES PROJETS CONNUS N'AYANT FAIT L'OBJET D'AUCUN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

1.2.1 Lot A3 de La ZAC des Provinces Françaises

A l'ouest du futur carrefour François Arago, le projet d'aménagement jouxte le périmètre de la ZAC des Provinces Françaises. La construction de la ZAC est prévue en plusieurs lots. **Le lot A3 a fait l'objet d'un avis le 28/05/2013 dispensant d'étude d'impact suite à une demande d'examen au cas-par-cas.**

Le projet prévoit la construction de 129 logements sur 11 400 m² de SDP.

La livraison du programme immobilier est prévue pour le 2^{ème} trimestre 2016. Il n'y aurait à priori aucun impact cumulé avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

1.2.2 Le quartier des jardins de l'Arche

Le futur quartier des Jardins de l'Arche comprend de nombreux programmes immobiliers en cours, non soumis à étude d'impact, soit parce que la demande d'examen au cas-par-cas a abouti à une dispense d'étude d'impact, soit parce que ces programmes immobiliers ne dépassent pas le seuil de 10 000 m² de Surface de Plancher prévu par la réglementation.

Pour la plupart des projets, les travaux ont démarré dès 2013, et se poursuivront jusqu'en 2017. Ils ne devraient pas y avoir, à priori, d'impacts cumulés avec l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 au cours des travaux.

1.2.2.1 La tour des Jardins de l'Arche

Situé dans la Zone d'Aménagement Concerté Seine-Arche, l'îlot de la Tour des Jardins de l'Arche constitue l'aboutissement du projet des Jardins de l'Arche. Celui-ci vient s'insérer plus largement dans le projet des terrasses, se développant de la Seine à la grande Arche et imaginé par l'agence TGT, urbaniste coordonnateur de la ZAC. Située en face du stade Aréna et à la croisée du projet des terrasses, du secteur des Groues et au pied du quartier d'affaires de La Défense, l'îlot de la Tour des Jardins de l'Arche est à l'image des enjeux urbains exceptionnels qui sous-tendent le secteur opérationnel des jardins de l'Arche.

L'opération comprend un bâtiment IGH à dominante hôtelière avec des variantes programmatiques minoritaires possibles, en articulation étroite avec l'hôtel et/ou l'Arena, ou présentant un caractère innovant.



La programmation proposée devra être en adéquation avec l'approche stratégique du territoire de La Défense Seine Arche.

Ce projet s'inscrit dans la structuration de l'offre d'accueil de grands congrès et conventions internationales et le développement d'un panel d'offre de services très large différenciant le hub de convention de La Défense Seine Arche à l'international :

- Hôtellerie de grande capacité
- Offre de restauration ou de commerce adaptée aux clientèles visées
- Business center international
- Labs et salles de créativité...
- Espaces de pratique sportive ou de détente
- Surfaces de bureau possibles en complément

Cette programmation répond à une offre manquante à l'échelle du Grand Paris et plus particulièrement en Ile de France.

La tour devra comporter à minima :

- Un socle prolongeant l'espace public pouvant intégrer des fonctions de services, de restauration, de living lab etc. accessibles au public
- Une offre de derniers étages accessibles également incluant des offres de restauration complétant les programmations existantes (étoilé, affaires mais également roof top, bar d'ambiance)
- La constructibilité maximale envisagée est de 70 000 m² SDP.

Pour le moment, le projet est à l'étude et aucune étude d'impact n'a été réalisée.

La livraison prévisionnelle est prévue pour 2021, après la mise en service de la RD 914 et la RN 314. A priori, il y aurait des impacts cumulés en phase travaux avec projet.

1.2.2.2 Le projet Skylight

Le projet immobilier Skylight a fait l'objet d'une dispense d'étude d'impact le 30/04/2013.

Le projet Skylight est situé sur la commune de Puteaux, en limite communale de Nanterre et s'inscrit dans le secteur des Jardins de l'Arche aménagé par l'Epadesa. Il prévoit la création de 300 logements.

Les travaux ont débuté en 2015, et la livraison est prévue pour le 1er trimestre 2017. Il n'y aurait à priori aucun impact cumulé avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

1.2.2.3 Le projet ONE

Le programme immobilier ONE est actuellement en cours de travaux. L'étude d'impact jointe au permis de construire n'a pas fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (le dépôt du permis de

construire est intervenu avant l'entrée en vigueur des dispositions soumettant les études d'impact à l'avis de l'autorité environnementale).

ONE est un programme de 91 logements et 110 chambres d'étudiants d'environ 11 200 m² de SDP. Des commerces sont également prévus en pied d'immeuble.

Les travaux ont commencé en 2015 et se poursuivent actuellement ; la livraison de l'immeuble est prévue pour la fin de l'année 2016. Il n'y aurait à priori aucun impact cumulé avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

1.2.2.4 L'hôtel CITIZEN M

L'hôtel CitizenM est un programme de 5 300 m² et 800 m² de commerces. Il prévoit environ 170 chambres dont 6 adaptées aux personnes à mobilité réduite.

L'opération est dispensée d'étude d'impact ; les travaux sont actuellement en cours et la livraison est prévue pour 2017. Il n'y aurait à priori aucun impact cumulé avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

1.3 LES PROJETS CONNUS AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ETUDE D'IMPACT, EN ATTENTE D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

1.3.1 Les tours « Sisters »

Le projet des tours Sisters est un ensemble immobilier de grande hauteur (IGH) composé de deux tours de 200 m de hauteur sur la commune de Courbevoie, implantées, dans le secteur de La Défense, à proximité de la RN 314 et du carrefour de la demi-lune, de part et d'autre de la passerelle Carpeaux à l'arrière du Cnit. Elles seront reliées entre elles par une passerelle.

Le programme immobilier prévoit :

- Une tour de bureaux pouvant accueillir environ 5 800 usagers ;
- Une tour d'hôtel possédant environ 280 chambres d'hôtel et 30 appartements de résidence hôtelière, avec une passerelle à usages mixtes (centre de bien-être, business center avec une salle de conférences, restaurant et skybar).



Figure 284 : Localisation du projet des tours "Sisters"

L'étude d'impact du projet de construction des tours Sisters est actuellement en cours de rédaction. Aucun avis pour le moment n'a été formulé.

La livraison du programme immobilier est prévue pour 2021. A priori, les impacts cumulés en phase travaux avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 serait limités en phase travaux et absents à terme.

2 ANALYSE SOMMAIRE DES IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 avec les projets connexes seront surtout importants en phase travaux, sur les conditions d'accessibilité au chantier tout en permettant la circulation à deux voies de circulations sur la RD 914 et la RN 314. En effet, le maintien de la circulation sur l'itinéraire classée route à grande circulation est indispensable afin de permettre le délestage de l'A 14.

Les projets dont les travaux seront réalisés de façon concomitante avec le projet de la RD 914 et de la RN 314 sont les suivants :

- **Lots immobiliers Vinci du quartier des Groues**, au nord de la RD 914 et de la RN 314 (lots A,B,C,D,E et F) :
 - Début des travaux immobiliers lots A, B, C en juillet 2017 pour 32 mois ;
 - Début des travaux immobiliers lots D, E, F en janvier 2018. Livraison lot D en même temps que les lots A, B et C. Livraison des lots D et F fin 2020.
- **La Tour des Jardins de l'Arche** : début des travaux en Juillet 2018 pour 42 mois ;
- **Le projet Campus-Défense** : début des travaux en Janvier 2018 pour 36 mois ;
- **Le Grand Paris Express**: Début des travaux de Génie Civil de l'Ouvrage Annexe 271 de la SGP en août 2018 pour 30 mois ;
- **Les travaux SNCF Réseau - Projet Eole** :
 - Mur de soutènement Sud livré en Juillet 2018 ;
 - Ouvrage Arago livré en Septembre 2019 ;
 - Ouvrages Hébert et Césaire livrés en Décembre 2017.

La livraison du stade Arena est quant à elle prévu au 1^{er} septembre 2017 et ne devrait avoir aucune incidence avec les travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Les impacts cumulés de ces projets avec l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 sont analysés dans les tableaux en pages suivantes.

2.1 IMPACTS CUMULES EN PHASE TRAVAUX

Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
		Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Milieu physique	Relief Géologie géotechniques	L'infrastructure étant souterraine, le projet du Grand Paris Express va se traduire par l'excavation d'un volume important de matériaux. La création des gares à proximité du projet de la RD 914 va avoir des impacts cumulés concernant la réalisation du mur de soutènement Eole ainsi que la réalisation de l'Ouvrage d'Art n°271.	La réalisation des premiers programmes immobiliers (lots VINCI) va entraîner des impacts faibles sur la topographie : le projet vise à effacer les ruptures topographiques par un léger décaissement.	La réalisation du projet n'entraînera pas de modifications topographiques et géotechniques majeures, hormis les excavations nécessaires pour la réalisation des fondations.	La réalisation du projet n'entraînera pas de modifications topographiques et géotechniques majeures, hormis les excavations nécessaires pour la réalisation des fondations.	L'évacuation des volumes de déblais et la demande en matériaux va se traduire par l'exploitation de carrières et des déplacements de camions augmentés à l'échelle du secteur d'étude	Une concertation sera organisée entre les maîtres d'ouvrage afin de répondre à la demande en sites de dépôts. D'une manière générale, la réutilisation des matériaux sera recherchée. De plus, les travaux seront phasés de façon à limiter l'importance des dépôts temporaires de matériaux. Enfin, les modes de transports alternatifs à la route seront privilégiés. Compte-tenu de la présence du fuseau ferroviaire, l'utilisation de la voie ferroviaire notamment dans le cadre du projet du GPE, Eole et des Groues pourrait permettre de réduire considérablement les nuisances associées à l'approvisionnement du chantier et à l'évacuation des déblais. Toutefois, l'utilisation du mode ferroviaire n'est pas actée à ce jour.
	Hydrologie	Risques d'atteinte du milieu naturel par pollution de surface.				Les projets nécessitent de mettre en œuvre des précautions vis-vis des ruissellements sur les emprises en travaux afin de gérer les risques d'inondation et les eaux chargées de produits polluants impactant le milieu naturel.	L'ensemble des effets seront localisés aux abords des chantiers et maîtrisés sur chaque site (mise en place d'un assainissement provisoire, opération d'entretien...).

		Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
	Hydrogéologie	Impact sur les nappes d'eau souterraines dans le cadre de la réalisation des fondations des différents bâtiments (effet sur la qualité, rabattement de nappe, effet barrage).				Le projet GPE sera le plus impactant sur les eaux souterraines puisqu'en souterrain, les impacts cumulés avec le projet de la RD 914 et de la RN 314 seront faibles.	Lors de la phase travaux, des précautions d'assainissement temporaires limiteront les effets sur les eaux souterraines. Dans tous les cas, les méthodes constructives retenues pour les différents projets limiteront les impacts négatifs sur l'hydrogéologie.
	Milieus naturels	En raison du contexte urbain dense et de l'absence d'enjeux écologiques sur les différents sites de projet, l'impact sur le milieu naturel en phase travaux sera faible				Contexte très urbanisé abritant peu d'espaces végétalisés, les impacts cumulés en phase travaux sont donc limités	Chaque projet sera accompagné de mesures spécifiques visant au-delà de l'évitement, à réduire l'impact possible et en informant le personnel du chantier
	Patrimoine et paysage	Ces projets n'interceptent aucun périmètre de protections de monuments historiques ; il n'y a donc aucun impact en termes de covisibilité en phase travaux. En revanche, ils se situent tous dans l'axe paysager historique de la Seine à l'Arche de la Défense, le long des Terrasses de La Défense.				Impacts liés à l'implantation des aires de chantiers et de stockage des matériaux	En phase chantier, des mesures seront mises en place dans le cadre de chacun des projets afin d'intégrer le chantier à l'espace urbain et de limiter les impacts visuels et sonores
Cadre socio-économique	Population et habitat	La zone logistique des travaux sera installée dans un secteur éloigné des zones résidentielles. Ainsi les incidences seront très limitées pour les riverains. L'accès aux zones résidentielles sera préservé.				Pendant la phase travaux, pas d'importants cumul d'effets. En effet, les projets sont localisés dans des zones urbaines dominées par l'activité tertiaire. Les secteurs résidentiels seront assez épargnés par les travaux. En effet, les résidents des Terrasses de Nanterre (Terrasses 17) seront les plus proches des travaux mais la gêne occasionnée sera minimisée par les mesures visant à éloigner les zones logistiques de ces secteurs d'habitat permanent.	Pour chaque projet des mesures spécifiques à la protection de la vie urbaine (circulation, sécurité, propreté des sites...) seront mises en œuvre

		Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groupes (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
	Emplois et activités	Les nombreux projets intervenant de façon concomitante sera source d'une activité importante, pourvoyeuse d'emplois variés sur les différents sites de chantiers.				Le cumul de la réalisation de projets va contribuer à dynamiser le secteur de la construction. Le bilan des effets cumulés est donc positif sur les emplois dans le secteur du BTP	
	Fonctionnalité/déplacements	Impact significatif sur la mobilité et notamment sur le réseau routier pour le transport des déblais et des matériaux nécessaires à l'édification des différents projets				<p>Les effets cumulés seront source de perturbations importantes pour les usagers de la RD 914 et de la RN 314 et des voiries adjacentes tout le long des travaux.</p> <p>Outre des mesures spécifiques sur les abords des chantiers (rétablissements des communications) des coordinations de circulation pourront être réalisées. Le phasage des travaux sera concerté entre les différentes maîtrises d'ouvrage afin de limiter les gênes. Enfin, les modes de transports alternatifs par voie ferroviaire seront favorisés afin de réduire le flux de camions.</p> <p>En outre, l'Epadesa mène et mènera une mission de coordination et pilotage de l'ensemble des chantiers sur la zone de projet.</p> <p>Une étude de trafic en phase chantier incluant l'ensemble du trafic poids-lourds sera réalisée quand les données des différents chantiers prévus seront stabilisées.</p> <p>Par ailleurs le maintien de la RD 914 et de la RN 314 à 2 voies tout le long contribuera à minimiser la gêne sur les riverains : en effet, cela permettra d'éviter la dispersion des flux de circulation sur les voiries adjacentes, en maintenant les capacités de la voirie.</p> <p>Enfin, le trafic de poids-lourds et de véhicules de livraisons transitera vers la zone logistique du boulevard Circulaire sud et ou de Nanterre.</p>	
Cadre de vie	Qualité de l'air	Les nombreux chantiers seront émetteurs de poussières et de gaz à effet de serre				<p>La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de poussières et de gaz à effet de serre</p> <p>Toutes les solutions en termes de méthodes et de matériels seront mises œuvre afin de limiter les émissions de poussières et de gaz à effet de serre (aspersion d'eau par temps sec, météo favorable, bâchage des camions lors du transport de matériaux). En outre, le phasage des travaux</p>	

Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirects liés aux travaux				Effets environnementaux cumulés en phase travaux	
		Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
							sera concerté entre les différentes maîtrises d'ouvrage afin de limiter la concentration des émissions.
							Enfin, l'utilisation de la zone logistique du boulevard Circulaire sud et/ou de Nanterre permettra de limiter la dispersion de polluants sur la zone de projet.
	Bruit	La réalisation des chantiers va engendrer localement sur des périodes variables, des bruits et des vibrations liés aux différentes tâches de chantier				La réalisation concomitante de ces chantiers sera génératrice de bruit	Dans le cas de travaux ayant lieu de manière proche et de manière simultanée, la mission de coordination des chantiers ainsi que l'application du Cahier des Chantiers à Faibles Nuisances de l'Epadesa et du Guide de bonne tenue de chantier du département des Hauts-de-Seine, permettront d'appréhender efficacement les cumuls de ces effets.

2.2 IMPACTS CUMULES EN PHASE EXPLOITATION

		Impacts directs et indirects en phase exploitation				Effets environnementaux cumulés en phase exploitation	
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Milieu physique	Relief/géologie/géotechniques	Pas d'effet en phase exploitation				Pas d'effet en phase exploitation	Pas d'effet en phase exploitation
	Hydrologie/Hydrogéologie	<p>La gestion de l'eau prévue dans les projets est optimisée en fonction de l'échelle de chacun des projets. Le système sépare les eaux en trois réseaux (eaux usées, eaux pluviales claires issues des toitures et des zones non circulées et eaux chargées issues des zones circulées) afin d'utiliser les eaux selon leur qualité après récupération notamment pour l'arrosage des espaces verts.</p> <p>Globalement, sur l'ensemble des projets, le principe d'infiltration est toujours privilégié. L'impact global du projet sur la ressource en eau peut donc être qualifié de faible étant donné qu'il augmente la consommation d'eau mais améliore sa gestion par rapport à l'existant.</p>				<p>Les effets cumulés sur la qualité des eaux superficielles sont peu significatifs.</p> <p>Concernant les eaux souterraines, il ne devrait pas y avoir d'effet cumulé : en effet, les eaux de voiries seront collectées dans le réseau départemental. Les eaux de ruissellement des autres projets ne seront pas rejetées dans le même réseau.</p>	<p>Les mesures qui accompagneront les projets permettront de réguler les écoulements et de conserver la qualité des eaux superficielles et souterraines.</p>
Milieus naturels		<p>Les perturbations sur la faune seront limitées du fait du caractère urbain du site.</p> <p>Impacts très faibles en phase exploitation.</p>	<p>L'impact sur le milieu naturel est considéré comme faible sur des enjeux globalement faibles.</p> <p>Le programme d'aménagement de la ZAC des Groues prévoit néanmoins la création d'espaces verts inexistant à l'état initial (industries et friches). La végétalisation nouvellement implantée participera au développement de la trame verte urbaine et de la biodiversité en ville.</p> <p>Le projet aura donc un impact positif sur les milieux naturels.</p>	<p>La végétalisation est au cœur du projet, avec de nombreuses plantations de prévues sur des terrasses et l'ensemble des toitures du projet.</p>	<p>A ce stade des études de projet, aucune information n'est disponible quant au parti d'aménagement retenu en matière de biodiversité.</p>	<p>L'ensemble des projets comprennent une intégration naturelle et paysagère pour valoriser le paysage urbain et conforter les espaces naturels existants.</p>	<p>Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné, aucune mesure n'est donc à prévoir pour cette thématique.</p>

		Impacts directs et indirects en phase exploitation				Effets environnementaux cumulés en phase exploitation	
Thématique	Composantes de l'environnement les plus sensibles	Gares : Eole et GPE (Ouvrage Annexe n°271)	Les Groues (Lots immobiliers VINCI A,B,C,D,E et F)	Campus-Défense	Tour des Jardins de l'Arche	Effets cumulés appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Patrimoine et paysage		Les gares Eole et du Grand Paris Express ont été conçues de façon à s'intégrer au mieux dans le contexte à la fois ferroviaire et urbain du quartier des Groues.	Le projet propose différentes ambiances au sein du nouveau quartier, basées et inspirées sur les ambiances et les qualités du quartier existant. Le paysagiste privilégie les espaces végétalisés favorisant la présence de nature en ville, et le maintien de vues dégagées vers les alentours et notamment le quartier d'affaires.	Le projet est d'une grande qualité paysagère, préservant les vues depuis l'Arche de La Défense (axe historique paysager).	A ce stade des études de projet, aucune information n'est disponible quant au parti d'aménagement retenu en matière de patrimoine et de paysage.	Impact positif sur le paysage. Les projets participent à l'amélioration du cadre urbain d'un point de vue esthétique et fonctionnel.	Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné, aucune mesure n'est donc à prévoir pour cette thématique.
Cadre socio-économique		Amélioration des conditions de déplacements et d'accès aux pôles urbains, aux pôles d'activités et culturels		Impacts positifs : projets au service des habitants et des usagers et de leur demande d'emploi, de services		Effets cumulés positifs	Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné, aucune mesure n'est donc à prévoir pour cette thématique.
Fonctionnalité déplacements		Le grand Paris offrira la possibilité de liaison inter-banlieues sans traverser Paris. Le prolongement du RER E vers l'Ouest, va transformer la mobilité en Île-de-France, améliorer le quotidien des voyageurs et créer de l'emploi en Île-de-France.	L'ensemble des programmes développés sur la ZAC augmenteront à terme les flux de véhicules mais de façon très réduite car la ZAC des Groues vise à limiter le trafic automobile. Le projet intègre l'ensemble des principes assurant la fluidité des trafics (voiries à double sens, carrefours à feux...). Le programme prévoit également de faciliter les déplacements par modes actifs par la mise en place d'un maillage de circulations piétonnes et cycles. Le projet aura donc un impact positif sur les conditions de déplacements.	Le projet entrainera un flux de véhicules relativement faible en comparaison avec les projets connexes et la circulation actuelle importante. Un parc de stationnement est prévu en souterrain. Le projet améliore nettement les cheminements piétons en privilégiant les perméabilités urbaines. Par ailleurs, ce projet fera l'objet d'une demande d'agrément auprès de la DRIEA qui inclut une évaluation de l'impact du projet sur le trafic.	Le projet prévoit la création de 70 000 m ² de SDP à dominante hôtelière. Il ne sera pas de nature à détériorer significativement les conditions de circulation sur la zone d'étude, s'agissant d'un trafic à la physionomie spécifique réparti sur l'ensemble de la journée et non soumis aux mouvements pendulaires « dimensionnant » pour l'infrastructure. Par ailleurs, ce projet fera l'objet d'une demande d'agrément auprès de la DRIEA qui inclut une évaluation de l'impact du projet sur le trafic.	Projets interconnectés pour lesquels les effets cumulés sont positifs pour les modes de déplacements actifs et les conditions de circulation qui sont apaisées. L'étude de trafic relative à l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 aux horizons 2020 et 2040 prend en compte les générations de trafic des projets cumulés ainsi que des autres projets immobiliers prévus pour le secteur Défense – Seine Arche. Aussi ces effets sont déjà intégrés au projet.	Les mesures sont intégrées à chaque projet concerné. De plus, l'étude de trafic réalisée dans le cadre du projet de l'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 intègre l'ensemble des projets urbains et d'infrastructures à l'échelle de l'aire d'étude, les impacts cumulés en termes de déplacements ont donc été intégrés dès la conception du projet. En outre, le projet permet de redéfinir la géométrie générale du boulevard en rééquilibrant le partage de la voirie au profit des piétons grâce à des trottoirs continus, élargis et plantés depuis le pont Arago jusqu'au boulevard

							circulaire. Cet axe sera donc plus facilement traversable et permettra une meilleure entrée dans les Groues pour les modes doux.
Cadre de vie	Qualité de l'air	Les projets du Grand Paris Express ainsi qu'Eole sont de nature à contribuer la diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère. L'impact est donc positif.	Le projet aura un impact très faible sur la qualité de l'air	Le projet entrainera une hausse limitée du trafic par rapport à l'état actuel, et donc les émissions de polluants seront limitées.	Le projet n'entrainera pas une hausse très significative du trafic par rapport à l'état actuel, et donc les émissions de polluants seront limitées.	Les projets additionnés entre eux concourent à l'augmentation sensible de l'émission de polluants dans l'atmosphère.	La réalisation des Gares Eole et du Grand Partis express sont de nature à limiter les émissions de polluants en développant l'offre de transports en commun sur le site.
	Bruit	La contribution sonore des grands axes routiers dans le secteur de la ZAC des Groues est plus élevée que celle des voies ferrées, ainsi, les niveaux sonores globaux sont en grande partie dus au bruit routier dans la zone d'étude.	L'aménagement urbain du projet de la ZAC des Groues a un impact acoustique favorable au centre et au nord (secteur Hanriot) de la ZAC des Groues. Les augmentations acoustiques significatives liées à la création des voies de dessertes de la ZAC et à l'aménagement de la Gare La Folie à Nanterre se concentrent essentiellement sur les nouveaux bâtiments de la ZAC des Groues. Les lots immobilier Vinci le long de la RN 314 et RD 914 créeront un écran acoustique entre les voies ferrées du RER E et le reste de la ville de Nanterre côté Terrasses.	Impact très positif sur les Terrasses de Nanterre en créant un écran acoustique entre le quartier des Terrasses de Nanterre (Terrasses 17) à dominante logement et les infrastructures ferroviaires et routières.	Le projet ne sera pas de nature à augmenter significativement le trafic et donc les nuisances sonores, étant donné qu'il s'agit d'un programme à dominante hôtelière. Le programme aura un impact positif sur les Terrasses de Nanterre, puisqu'il constituera un écran acoustique imposant en façade de la RD 914 et de la RN 314.	La réalisation de projets immobiliers de bureaux en façade de la RD 914 et de la RN 314 crée naturellement des écrans acoustiques pour les quartiers résidentiels actuels (Terrasses de Nanterre) et en projet (quartier des Groues). Les projets concourent à diminuer les nuisances sonores dans les quartiers résidentiels.	Aucune mesure particulière n'est préconisée étant donné l'impact positif sur les nuisances sonores en phase exploitation.

X. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17

Le Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements précise que l'étude d'impact doit présenter « Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ».

Cette partie s'attachera à reprendre uniquement les documents d'urbanisme opposables et les plans, schémas et programmes qui intéressent directement le secteur d'étude, afin de vérifier la compatibilité du projet avec ceux-ci.

1 DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES

1.1 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR REGIONAL D'ÎLE-DE-FRANCE (SDRIF)

Le Schéma directeur Île-de-France 2030 porte le projet de la transition de l'aménagement régional. Il est conçu à l'aune du développement durable, dans la perspective des décennies à venir. Il est établi en association avec l'État et le Conseil économique, social et environnemental régional, en concertation avec l'ensemble des collectivités et des acteurs d'Île-de-France, et en lien avec le Bassin parisien. Il vise à l'attractivité et au rayonnement francilien et place au cœur de ses préoccupations le cadre de vie et le quotidien du Francilien d'aujourd'hui et de demain.

Cette révision fixe trois défis majeurs, transversaux à ses orientations, et cinq objectifs fondamentaux pour un développement durable de l'Île-de-France. Ils correspondent à la fois aux enjeux de proximité et à ceux liés aux effets de la mondialisation et du changement climatique.

Les collectivités territoriales doivent prendre en compte ce schéma dans le cadre de la révision ou l'élaboration de leurs documents d'aménagements de l'espace ou de l'urbanisme.

Les documents de planification doivent également être compatibles et permettre sa mise en œuvre.

Les trois défis qui permettent de favoriser la transition sociale, économique et environnementale d'Île de France sont les suivants :

- Agir pour une Île de France plus solidaire ;
- Anticiper les mutations environnementales ;
- Conforter l'attractivité de l'Île-de-France et accompagner la conversion écologique et sociale de l'économie.

Les cinq objectifs qui répondent à ces défis à l'échelle locale autour du Francilien, visent à :

- Offrir un logement à toutes les Franciliennes et les Franciliens, avec un objectif central : construire en moyenne 70 000 logements par an pendant 20 ans et viser un taux de 30 % de logement locatif social à terme ;
- Créer 28 000 emplois par an sur 20 ans et améliorer la mixité habitat/emploi. L'objectif est de favoriser un rapprochement de la géographie de l'emploi et du développement de l'offre résidentielle afin d'améliorer les conditions d'accès à l'emploi des Franciliens et de réduire le temps moyen consacré aux navettes domicile-travail ;
- Garantir l'accès à des équipements et des services publics de qualité (enseignement, soins, espaces de loisirs...);
- Concevoir des transports pour une vie moins dépendante à l'automobile en adaptant le système de transports collectifs aux nouveaux besoins de déplacement ;

- Améliorer l'espace urbain et son environnement naturel (faire entrer la nature en ville, économies en ressources, réduire la vulnérabilité aux risques et aux nuisances).

Les quatre objectifs répondant à ces défis à l'échelle globale autour du rayonnement de l'Île-de-France, sont les suivants :

- Refonder le dynamisme économique francilien ;
- Un système de transport porteur d'attractivité ;
- Valoriser les équipements attractifs ;
- Gérer durablement l'écosystème naturel et renforcer la robustesse de l'Île-de-France.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 répond à certains objectifs du SDRIF :

- Il accompagne le développement de l'offre de transports en commun sur la zone (Eole et Grand Paris Express) ;

- Il est fondamental dans son rôle de desserte du futur quartier des Groues et des nombreux projets immobiliers tertiaires sur la zone ;

- Il permet de valoriser des équipements attractifs, comme le stade Arena.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 s'avère donc compatible avec les objectifs du SDRIF en vigueur.

1.2 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS D'ÎLE-DE-FRANCE (PDUIF)

Le projet est concerné par le PDUIF d'Île-de-France approuvé par vote du Conseil régional d'Île-de-France le 19 juin 2014. Les principaux défis et actions qui en découlent sont les suivantes :

- Défi 1 : Une ville plus favorable aux modes alternatifs à la voiture ;
- Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs ;
- Défis 3 & 4 : Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacements et donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ;
- Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ;
- Défis 6 : Rendre accessible aux PMR l'ensemble de la chaîne de déplacements ;
- Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train ;
- Défi 8 Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs ;
- Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est compatible avec le PDUIF :

- *Il redonne de l'importance aux modes actifs (piétons et cycles) ;*
- *Il accompagne le développement des Gares Eole et du Grand Paris Express, participant ainsi à l'augmentation de l'attrait pour les transports collectifs ;*
- *Il sera largement accessible aux PMR, grâce à de larges trottoirs et un mobilier urbain adapté.*

1.3 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU) DE NANTERRE, COURBEVOIE ET PUTEAUX

1.3.1 Compatibilité avec le PLU de Nanterre

Le projet prend place sur la commune de Nanterre disposant d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 16 janvier 2016.

Au regard des dispositions du règlement des zones UEa et UFd du PLU de Nanterre, et en particulier des orientations particulières d'aménagement qui identifie la RD 914 comme voirie à aménager en vue du développement du quartier des Groues et de la configuration du présent projet, il est à considérer que le projet est compatible avec le PLU de Nanterre.

Mesures :

Le projet est compatible avec les dispositions du PLU de Nanterre, aussi aucune procédure de mise en compatibilité n'est nécessaire en vertu des articles L.123-16 et R.123-23 du Code de l'Urbanisme. Aucune mesure particulière n'est donc à mettre en œuvre.

1.3.2 Les effets sur le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Courbevoie

Le projet prend place sur la commune de Courbevoie disposant d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 27 septembre 2010.

Au regard des dispositions du règlement des zones UF et UGa1 du PLU de Courbevoie, il est à considérer que le projet est compatible avec le PLU de Courbevoie.

Toutefois, le projet est localisé au droit de l'emplacement réservé n°10 : « Mise en relation de la RD 914 avec le pont Léonard de Vinci », au bénéfice de la commune sur une surface de 2 834 m².

Mesures :

Le projet nécessite la mise en compatibilité du PLU de Courbevoie, afin de modifier l'ER n°10. Il s'agit de changer le bénéficiaire de l'aménagement qui prévoit effectivement de mettre en cohérence l'aménagement de la RD 914 et la RN 314 avec le Pont Léonard de Vinci.

1.3.3 Les effets sur le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Puteaux

Le projet prend place sur la commune de Puteaux disposant d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 16 février 2012.

Au regard des dispositions du règlement de la zones UE du PLU de Puteaux, il est à considérer que le projet est compatible avec le PLU de Puteaux.

Le PLU de Puteaux est actuellement en cours de révision. L'enquête publique a eu lieu du 18 avril au 20 mai 2016. Le projet du nouveau PLU ne modifie pas le zonage et le règlement de la zone UE au droit du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Mesures :

Le projet est compatible avec les dispositions du PLU de Puteaux ainsi que le projet du nouveau PLU. Aucune procédure de mise en compatibilité n'est nécessaire en vertu des articles L.123-16 et R.123-23 du Code de l'Urbanisme. Aucune mesure particulière n'est donc à mettre en œuvre.

Aucune mesure particulière n'est préconisée.

2 PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement

Approuvé par arrêté préfectoral du 20 novembre 2009, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de 6 ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (art. L212-1 du Code de l'Environnement) à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Il a pour objectif de se mettre en conformité avec la Directive Cadre européenne sur l'Eau(DCE) du 23 octobre 2000.

Ce document représente le plan de gestion des eaux du district hydrographique ; à ce titre, et en accord avec la Directive-cadre sur l'Eau (DCE), il fixe des objectifs environnementaux à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition).

- **Les grandes orientations du SDAGE**

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau répondent aux 5 enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands :

1. Protéger la santé et l'environnement
2. Améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,
3. Anticiper les inondations de crise, inondations et sécheresse,
4. Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale,
5. Favoriser un financement ambitieux et équilibré.

Le SDAGE est organisé autour de 8 défis, permettant de répondre aux 5 principaux enjeux énoncés ci-dessus :

- ✓ Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- ✓ Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- ✓ Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- ✓ Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- ✓ Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- ✓ Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides ;
- ✓ Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- ✓ Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Le SDAGE propose également deux grandes orientations transversales qui contribuent à relever ces 8 défis :

- ✓ Acquérir et partager les connaissances,
- ✓ Développer la gouvernance et l'analyse économique.

- **Objectifs de qualité**

L'objectif à atteindre est de maintenir les masses d'eau en bon état, voire en très bon état, ou d'atteindre un bon état. On distingue les masses d'eau naturelles, des masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et artificielles (MEA).

Pour les masses d'eau naturelles, cet objectif prend en compte :

- ✓ L'objectif de bon état chimique,
- ✓ L'objectif de bon état écologique,

Pour les MEFM et MEA, cet objectif comprend :

- ✓ L'objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles) ;

- ✓ L'objectif de bon potentiel écologique.
- ✓ L'objectif pour une masse d'eau est par définition l'atteinte en 2015 du bon état ou du bon potentiel. Plus précisément :

Pour les masses d'eau en très bon état, bon état ou bon potentiel actuellement, l'objectif est de le rester (non-dégradation), Pour les masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel en 2015, des reports d'échéance sur des objectifs moins stricts sont néanmoins possibles.

L'ensemble des mesures décrites ci-dessus permet de démontrer la compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE du bassin Seine-Normandie.

2.1.2 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L.222-1 du Code de l'Environnement

Le Schéma Régional Climat Air et Energie (SRCAE) prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement est un document stratégique et prospectif, dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Il doit permettre de renforcer la cohérence et l'articulation des actions territoriales concernant des domaines aussi variés, que l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, le développement d'énergies renouvelables (éolien, bois, solaire, ...), le développement de modes alternatifs de transport, les principes d'aménagement et d'urbanisme, l'évolution des outils industriels et des pratiques agricoles.

Après avoir été approuvé à l'unanimité par le conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Ile-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le SRCAE.

Le SRCAE d'Ile-de-France a été élaboré conjointement par les services de l'Etat (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie - DRIEE -), du conseil régional et de l'ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional, en associant de multiples acteurs du territoire dans un riche processus de concertation.

Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,

- le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020,
- la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Afin de répondre à ces priorités, l'Île-de-France a mis en place les principes suivants :

- En premier lieu, la maîtrise des consommations par la sobriété et par l'efficacité énergétique afin de permettre la réduction significative des consommations d'énergie (chaleur, carburants et électricité),
- Une forte réduction des émissions de polluants atmosphériques locaux ;
- Le développement important et très rapide des énergies renouvelables et de récupération en particulier dans les réseaux de chaleur ;
- L'adaptation du territoire aux conséquences du changement climatique.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 a notamment pour objectif d'améliorer les déplacements et la sécurité routière de tous les usagers (automobilistes, cyclistes et piétons).

A l'horizon 2040, 20 ans après la mise en service les études air ont montré que le réaménagement de l'échangeur aurait un impact significatif sur les émissions routières et la qualité de l'air à l'échelle du domaine d'étude. Toutefois, le trafic sur le boulevard des Bouvets va diminuer et la qualité de l'air va s'en trouver améliorée.

Par conséquent, le projet est compatible avec les orientations du SRCAE.

2.1.3 Plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L.652-1 du Code de l'Environnement

La commune de Nanterre est en partie concernée par les zones d'anciennes carrières. L'arrêté préfectoral du 7 août 1985 délimitant le périmètre concerné a été pris au vu de l'ancien article R 111-3 du Code de l'Urbanisme.

Il a aujourd'hui valeur de Plan de Prévention des Risques Naturels en appliquant l'article 10 du décret du 5 octobre 1995.

A l'intérieur de ce périmètre, toute autorisation de construire devra faire l'objet de l'avis de l'Inspection Générale des Carrières ; la construction peut, si elle est autorisée, être subordonnée à des conditions spéciales.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 sera soumis à avis de l'IGC, qui pourra préconiser des conditions spéciales à mettre en œuvre, notamment au droit du mur de soutènement en terre armé au niveau du carrefour Arago.

Toutefois, une étude géotechnique est prévue dans le cadre du renforcement du mur en terre armé avec des dispositions constructives destinées à éviter l'effondrement de l'infrastructure.

Le projet est donc compatible avec le PPRn relatif à la présence d'anciennes carrières.

2.2 MILIEU NATUREL

2.2.1 Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement

Le schéma régional de cohérence écologique, co-élaboré par l'Etat et la Région, est le volet régional de la trame verte et bleue. Il vient décliner à un niveau régional les grandes orientations définies dans le document cadre.

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Île-de-France a été adopté par arrêté du préfet de la région d'Île-de-France le 21 octobre 2013

Ce document a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. A ce titre :

- Il identifie les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Il identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique ;
- Il propose les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action.

Il a pour objectif principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- La diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- Une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 n'intercepte aucun corridor identifié au SRCE. Il est toutefois localisé à proximité d'un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.

Enfin, selon la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue, le corridor le plus proche de la zone de projet, cité ci-dessus, ne constitue pas un élément à préserver et/ou à restaurer.

Le projet est donc compatible avec les objectifs du SRCE d'Île-de-France.

2.3 PLANS RELATIFS AUX DECHETS

2.3.1 Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L.541-11 du Code de l'Environnement

Les objectifs du plan national de prévention des déchets prévu par l'article L.541-11 du Code de l'Environnement, sont traduits par le plan d'actions déchets 2009-2012 adopté le 9 septembre 2009.

Le plan d'actions déchets 2009-2012 répond à des objectifs spécifiques : produire moins de déchets, mieux les recycler, les valoriser quand cela est possible et assurer un traitement à la hauteur des enjeux sanitaires et environnementaux. Il est issu des réflexions et concertations menées lors du Grenelle Environnement, en articulation avec la transposition de la directive européenne du 19 novembre 2008 sur les déchets.

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

2.3.2 Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L.541-13 du Code de l'Environnement

La région Ile-de-France a adopté le 26 novembre 2009 le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD).

La région Ile-de-France a défini trois grands enjeux. A partir de ces enjeux ont été déclinés plusieurs objectifs, à savoir :

- Minimisation des impacts environnementaux et sanitaires :
 - Objectifs en matière de transport alternatif
 - Objectifs en matière de valorisation matière
 - Objectifs en matière de prévention, développement des MTD et d'accompagnement des programmes de R&D
 - Progresser sur la caractérisation du bilan environnemental des installations
- Principe de proximité :
 - Suivi approfondi des exports de déchets dangereux franciliens
 - Encadrement des importations de déchets dangereux sur les installations franciliennes
- Le meilleur captage des diffus, notamment un meilleur maillage des dispositifs de pré collecte mis en place que ce soit par les collectivités locales (déchèteries acceptant les dangereux, ...) ou les acteurs privés (déchèteries professionnelles, opérations de branche, de zone...).

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

2.3.3 Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du Code de l'Environnement

La Région Ile-de-France a adopté le 26 novembre 2009 le PREDMA (Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés).

Les objectifs fixés dans le Plan sont des objectifs chiffrés qui encadrent les moyens à mettre en œuvre par l'ensemble des acteurs de la gestion des déchets et notamment par les collectivités. Les préconisations correspondent aux mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés. Il s'agit le plus souvent d'objectifs de moyens et de performance technique des installations.

Ces objectifs ont été déclinés à l'échelle territoriale :

- Objectifs de prévention
- Objectifs liés à la valorisation matière :
- Objectifs liés à la valorisation organique pour les déchets végétaux et biodéchets
- Objectifs liés aux installations

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

2.3.4 Plan Régional de Prévention et de gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'Environnement (PREDEC)

Le PREDEC a été approuvé par le Conseil Régional d'Ile-de-France en Juin 2015.

L'article L.541-15 du Code de l'environnement précise que dans les zones où les plans de prévention et de gestion des déchets du BTP sont applicables, les décisions prises par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets et, notamment, les décisions prises en application de la réglementation sur les ICPE doivent être compatibles avec ces plans. Cela concernera tout particulièrement les ordres de travaux et les autorisations d'exploiter les installations de prise en charge des déchets de chantier.

Cette obligation de compatibilité s'impose aux personnes morales de droit public (Etat, collectivités territoriales...) et leurs concessionnaires (publics et privés) dans le cadre de leur marché de concession ou de délégation de service public. L'article R.512-3 du Code de l'environnement (relatif aux demandes d'autorisation d'exploiter une ICPE) mentionne que lorsqu'elle porte sur une installation destinée à l'élimination des déchets, la demande d'autorisation mentionne l'origine géographique prévue des déchets ainsi que la manière dont le projet est compatible avec la réalisation du ou des plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-13 et L. 541-14.

Le PREDEC traite de l'ensemble des déchets (inertes, non dangereux ou dangereux) susceptibles d'être produits par les chantiers du BTP. Il vient ainsi s'articuler avec les plans traitant des déchets dangereux (PREDD) et des déchets non dangereux (PREDMA).

Le tableau ci-dessous présente l'articulation entre le PREDEC, le PREDMA et le PREDD :

	Déchet inertes du BTP	Déchets non dangereux du BTP	Déchets dangereux du BTP	Déchets inertes des ménages
Prévention	PREDEC	PREDEC	PREDEC	PREDMA
Gestion des flux		PREDMA	PREDD	PREDEC
Installations				

Figure 285 : Articulations entre les différents plans de prévention et gestion de déchets en Ile-de-France

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

2.4 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

2.4.1 Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28, 28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée

Établi à l'initiative de l'Etat et approuvé en décembre 2000, le PDU de la Région Ile-de-France définit les grands principes permettant d'organiser les déplacements de personnes, le transport des marchandises, la circulation et le stationnement.

Conformément à la réglementation, le PDUIF de 2000 a été évalué en 2007. Les conclusions de cette évaluation ont conduit à la mise en révision du PDUIF. Le STIF a alors lancé sa révision en 2008 afin de tenir compte de l'évolution des enjeux de mobilité.

La révision du PDUIF s'est voulue fédérative. Elle a rassemblé l'ensemble des acteurs et décideurs de la mobilité en Île-de-France et a été organisée en deux phases de travail :

- Une première phase de septembre 2008 à juin 2009. Elle a permis de préciser les éléments de diagnostic liés aux déplacements et aux transports en Île-de-France, d'identifier les grands enjeux auxquels le nouveau PDUIF devait faire face et de définir de premières orientations. L'ensemble de ces travaux a conduit au rapport Diagnostic et orientations pour le nouveau Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (août 2009) ;
- Une deuxième phase de septembre 2009 à fin 2010. Elle visait à définir la stratégie générale et les objectifs du nouveau PDUIF, et à préciser les actions à mener sur la base des orientations du rapport de diagnostic.

Le projet de PDUIF a été présenté au Conseil du STIF le 9 février 2011. Cette première version a évolué pour intégrer certaines parties du Réseau de transport du Grand Paris défini par l'acte motivé de la Société du Grand Paris en date du 26 mai 2011. Le Conseil Régional d'Île-de-France a ensuite arrêté le projet de PDUIF le 16 février 2012.

Les communes, les départements et les groupements de collectivités territoriales compétents en matière de transport ont été consultés et ont pu donner leur avis sur le projet jusqu'en novembre 2012. L'autorité environnementale a rendu un avis favorable le 25 mars 2013.

Le PDUIF a définitivement été approuvé par vote du Conseil régional d'Île-de-France le 19 juin 2014.

Le PDUIF est un document d'urbanisme opposable, il doit donc être pris en compte dans l'opération d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Le projet met en œuvre des préconisations édictées dans le PDU Ile-de-France en promouvant, notamment, des modes alternatifs à l'automobile et en réaménageant les routes au profit des circulations douces (vélos, piétons) pour un partage équitable de l'espace public.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 est donc compatible avec le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France.

2.4.2 Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris

Le Grand Paris, selon la loi du 3 juin 2010, est « un projet urbain, social et économique d'intérêt national qui unit les grands territoires stratégiques de la région d'Ile-de-France (...), et promeut le développement économique durable, solidaire et créateur d'emplois de la région capitale. (...) Ce projet s'appuie sur la création d'un réseau de transport public de voyageurs dont le financement des infrastructures est assuré par l'Etat. Ce réseau s'articule autour de contrats de développement territorial, outils destinés à élaborer et mettre en œuvre, dans une démarche contractuelle et partenariale, sur le long terme, des projets de développement sur les territoires stratégiques du Grand Paris.

L'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 favorise les circulations modes actifs (piétons et cyclistes). En effet, le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 prévoit une requalification des espaces publics et des voies de circulation qui entraînera une modification du paysage urbain. Le projet permettra notamment de faciliter les mobilités douces par :

- *La réalisation des cheminements piétons accessibles à tous ;*
- *La création de cheminements cyclables ;*
- La sécurisation des traversées.*

Le projet permettra ainsi de simplifier les échanges vers la gare du Grand Paris Express sur la commune de Nanterre.

XI. Evaluation d'incidences Natura 2000

1 INTRODUCTION

Cette partie de l'étude d'impact s'attache à évaluer les incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

Cette introduction présente un rappel du contexte du réseau Natura 2000 et la réglementation relative à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

1.1 RAPPELS RELATIFS AU RESEAU NATURA 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces animales et végétales concernés sont mentionnés dans :

- La directive du Parlement Européen et du Conseil n° 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- La directive du Conseil n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) relevant de la directive « Oiseaux » ;
- Les Zones Spéciales de Conservation ou (ZSC) relevant de la directive « Habitats ».

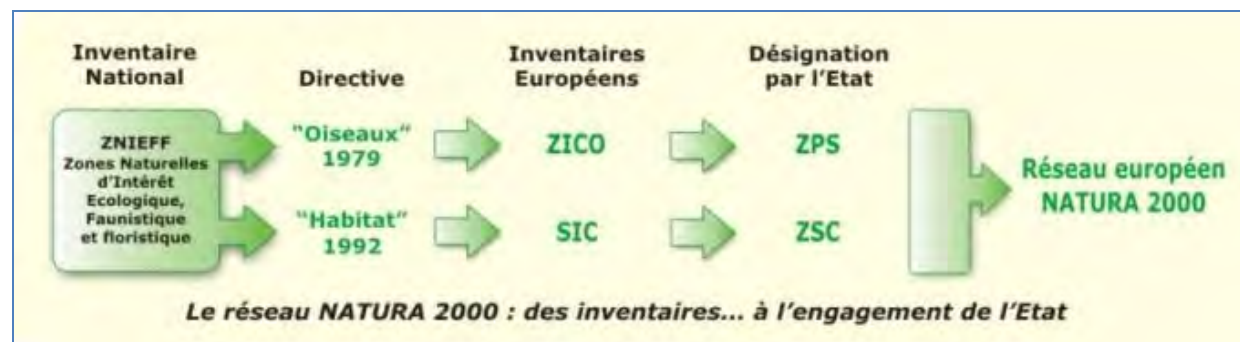


Figure 286 : La constitution du réseau européen Natura 2000 (source : DREAL Basse-Normandie)

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'une analyse préalable et appropriée des incidences.

1.2 CADRE JURIDIQUE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000

L'article L.414-4 du code de l'environnement indique que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site :

- Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement précisent les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement fixe dans son I, la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Sont notamment concernés les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R.122-2 à R.122-3 du Code de l'Environnement.

L'article R.414-23 indique que « Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence ».

L'article R.414-21 du code de l'environnement indique que « Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000 ».

L'article R.414-23 décrit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Dans son I, il indique que le dossier comprend dans tous les cas :

- « 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation ».

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, l'évaluation des incidences doit être poursuivie et prévoir des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables. Si des effets dommageables subsistent après cette première série de mesures, des mesures de compensation doivent être mises en œuvre.

1.3 CONTENU DU DOSSIER D'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000

En application de l'article R.414-23 du code de l'environnement et de la circulaire du 15 avril 2010 du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, le présent dossier d'évaluation comporte une évaluation préliminaire avec :

- Une présentation simplifiée du projet ;
- Une carte situant le projet par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches ;
- Un exposé sommaire des incidences que le projet est ou non susceptible de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000.

2 ÉVALUATION DES INCIDENCES

2.1 IDENTIFICATION DES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

Un seul site Natura 2000 se situe dans un rayon de 20 kilomètres autour du secteur d'étude, de type ZSC (Zone Spéciale de Conservation). **Il s'agit des ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis », à 6,9 km au nord-ouest de la RD 914 et de la RN 314.**

La carte en page suivante localise le site Natura 2000 le plus proche de la RD 914 et de la RN 314.

Sites Natura 2000 en région Île-de-France

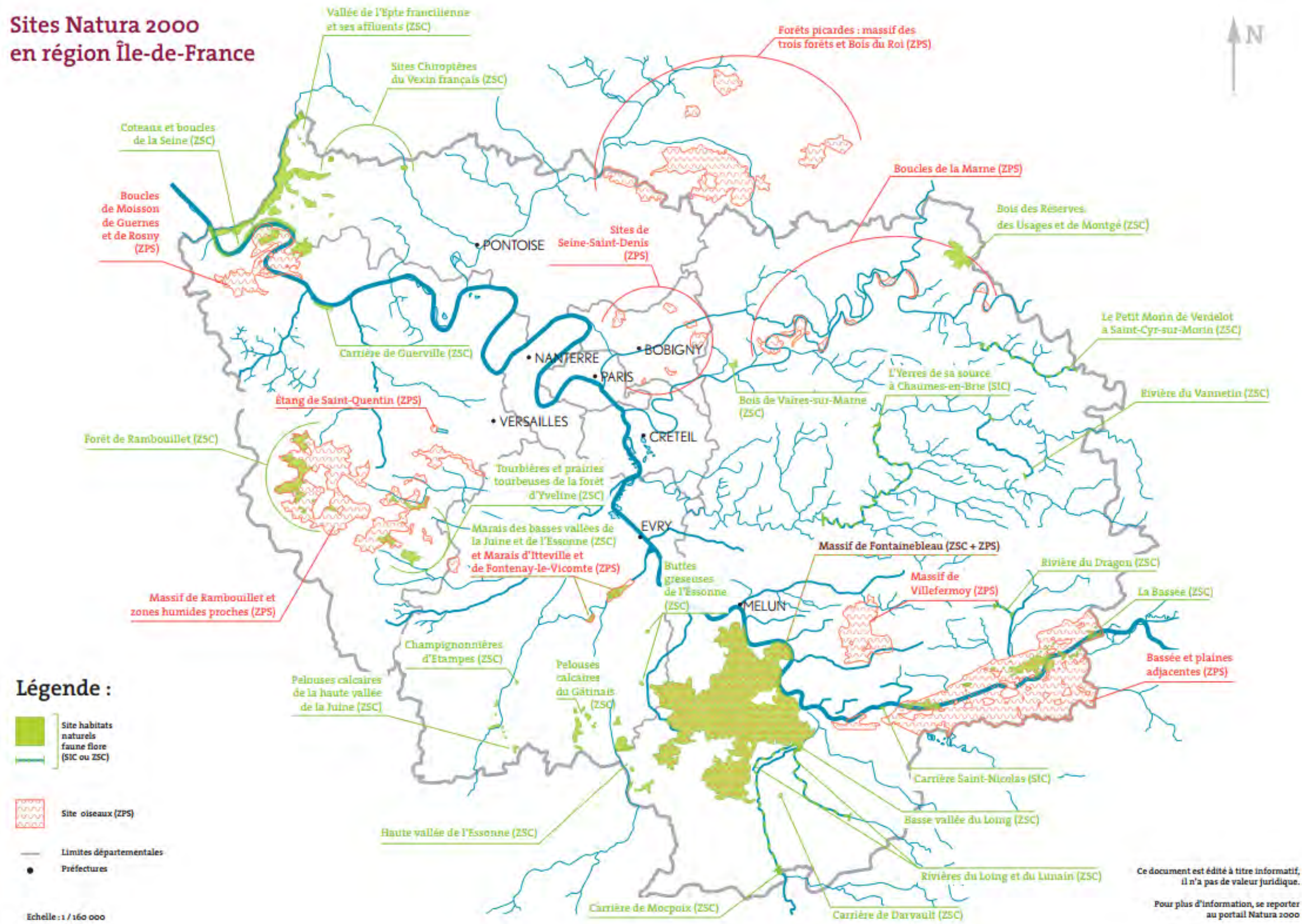


Figure 287 : Localisation du projet au sein du réseau Natura 2000 Ile-de-France (Source : DRIEE)

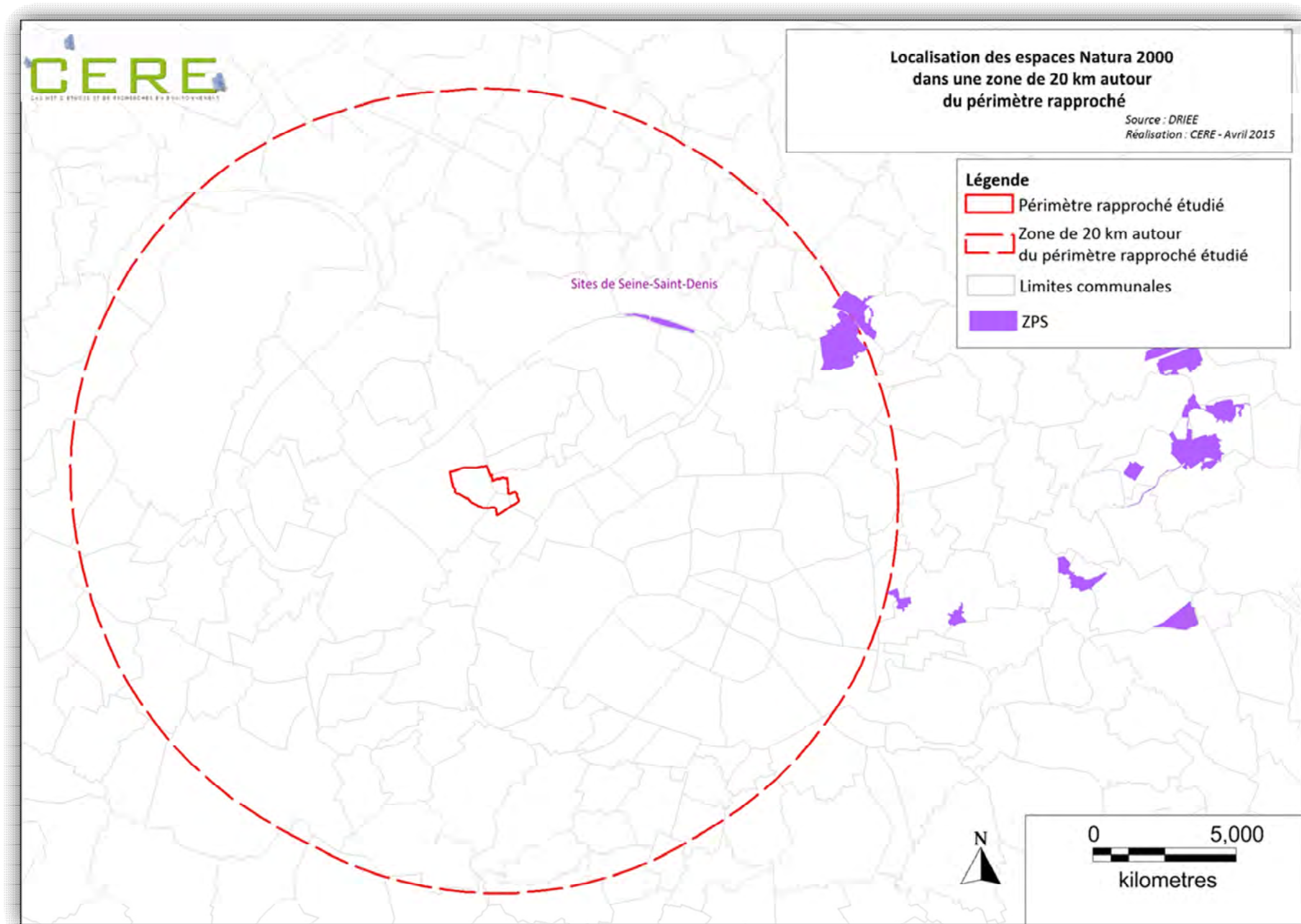


Figure 288 : Localisation du site d'étude au regard des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km (source : Bio-évaluation Faune Flore – CERE, avril 2015)

2.2 DESCRIPTION DES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE ET CARACTERISATION DES ENJEUX

La caractérisation des sites Natura 2000 ci-après est issue du formulaire standard de données des différents sites, disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

2.2.1 ZPS Sites de Seine-Saint-Denis (FR 112013)

Le site est composé de 14 grandes entités, principalement des parcs départementaux et forêts communales, insérés dans le tissu urbain dense.

Le Département est le principal propriétaire et gestionnaire des espaces naturels de Seine-Saint-Denis. Doté d'un schéma vert départemental, il gère 654 hectares d'espaces verts et aménage les parcs en association avec le public par le biais de Comités des usagers.

La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage.

- Composition générale du site**

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	35%
Forêt artificielle en monoculture	21%
Prairies améliorées	12%
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	10%
Zones de plantations d'arbres	10%
Eaux douces intérieures	5%
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	5%
Pelouses sèches, steppes	1%
Marais, Bas-marais, tourbières	1%

- Espèces présentes ou de passage sur le site**

Dix espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive " Oiseaux " fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département, qu'elles soient sédentaires ou de passage. Quatre de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain (nicheur très rare en Ile-de-France), le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore et le Pic noir (nicheurs assez rares en Ile-de-France). La Pie-grièche écorcheur et la Gorge-bleue à miroir y ont niché jusqu'à une époque récente.

Le département accueille des espèces assez rares à rares dans la région Ile-de-France (Bergeronnette des ruisseaux, Buse variable, Epervier d'Europe, Fauvette babillarde, Grèbe castagneux, Héron cendré...). Quelques espèces présentes sont en déclin en France (Bécassine des marais, Cochevis huppé, Râle d'eau, Rougequeue à front blanc, Traquet tarier) ou, sans être en déclin, possèdent des effectifs limités en France (Bécasse des bois, Petit Gravelot, Rousserolle verderolle...). D'autres espèces ont un statut de menace préoccupant en Europe (Alouette des champs, Bécassine sourde, Faucon crécerelle, Gobe-mouche gris, Pic vert, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Traquet pâtre, Tourterelle des bois).

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	STATUT	POPULATION				EVALUATION				
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration			Individus	Rare		Non significative			
		Hivernage			Individus	Très rare		Non significative			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction	3	3	Couples	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Excellente
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction			Individus	Rare		2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Bonne
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage			Individus	Très rare		Non significative			
A084	<i>Circus pygargus</i>	Concentration			Individus	Très rare		Non significative			
A222	<i>Asio flammeus</i>	Concentration			Individus	Rare		Non significative			
		Hivernage			Individus	Très rare		Non significative			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Résidence			Individus	Commune		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Résidence			Individus	Très rare		Non significative			
A338	<i>Lanius collurio</i>	Concentration			Individus	Commune		2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Bonne
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Concentration			Individus	Très rare		Non significative			

- Qualité et importance**

Les zones fortement urbanisées qui parcourent le territoire européen sont rarement favorables à la biodiversité. Plusieurs facteurs réduisent en effet la richesse en oiseaux : forte fragmentation des habitats, nombreuses extinctions en chaîne des espèces... Ainsi, de nombreuses espèces migratrices évitent désormais les grandes agglomérations urbaines européennes lors de leurs déplacements saisonniers...

Le département de Seine-Saint-Denis fait partie des trois départements de la " petite couronne parisienne " directement contigus à Paris. C'est sans doute le plus fortement urbanisé des trois à l'heure actuelle. Il existe pourtant au sein de ce département des îlots qui accueillent une avifaune d'une richesse exceptionnelle en milieu urbain et péri-urbain. Leur réunion en un seul site protégé, d'échelle départementale, est un vrai défi. Cette démarche correspond à la vocation des sites Natura 2000 d'être des sites expérimentaux.

Une grande part des espaces naturels du département de Seine-Saint-Denis ont été créés de toutes pièces, à l'emplacement d'espaces cultivés (terres maraîchères) ou de friches industrielles. Tel est le cas par exemple du parc de la Courneuve, le plus vaste du département avec 350 ha. Composé de reliefs, d'une vallée et de plusieurs lacs et étangs, il a été modelé à partir des déblais de la construction du Périphérique de Paris dans les années 1960. Il héberge actuellement une petite population de trois couples de Blongios nain.

Par ailleurs, il subsiste des paysages ayant conservé un aspect plus naturel. Quelques boisements restent accueillants pour le Pic noir et la Bondrée apivore. Certaines îles de la Seine et de la Marne (Haute-Île, Île de Saint-Denis) permettent au Martin Pêcheur de nicher.

La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage. Les zones de roselières sont fréquentées régulièrement par une petite population hivernante de Bécassine des marais (parc du Sausset). La Bécassine sourde et le Butor étoilé y font halte. Les grands plans d'eau attirent des concentrations d'Hirondelle de rivage. De grandes zones de friches sont le domaine de la Bécasse des bois, des Busards cendré et Saint-Martin, de la Gorge-bleue à miroir, du Hibou des marais, de la Pie-grièche écorcheur et du Traquet Tarier...

- **Vulnérabilité**

La nature a su s'installer discrètement au sein du tissu urbain alors qu'elle n'y était pas ou peu attendue.

Les éventuels projets d'aménagements ainsi que la gestion de ces espaces, devront prendre en compte les enjeux avifaunistiques de ce territoire.

La fréquentation très importante de la plupart de ces sites, qui ne saurait être remise en cause compte tenu des enjeux sociaux qu'elle sous-tend, pourra utilement être réorientée, dans certains secteurs, vers une sensibilisation à l'environnement, centrée notamment sur les oiseaux.

La mise en réseau des différentes entités peut favoriser une meilleure conservation de la biodiversité.

2.3 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Le secteur d'étude intéressé par le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 ne présente pas de possibilité d'interconnexion avec les sites Natura 2000 présentés ci-dessus.

Sur le plan terrestre, la zone d'étude est séparée des sites Natura 2000 les plus proches par un maillage important de grandes voiries de communication, qui engendrent de nombreuses coupures entre les milieux naturels et empêchent les grands déplacements de la faune.

La zone d'étude n'étant pas incluse dans un de ces sites Natura 2000, les éventuels changements topographiques de parcelles concernées par le projet n'influeront pas sur la topographie générale des ZPS concernées.

Concernant les espèces communautaires, aucune espèce ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 n'a été recensée sur le site d'étude.

Aucune relation n'a pu être mise en évidence entre les Zones Natura 2000 localisées dans un rayon de 20 km autour du site, que ce soit au niveau de la topographie ou des espèces et habitats ayant motivé la désignation de ces sites.

Par conséquent, le projet ne présente aucune atteinte à l'intégrité des sites Natura 2000, ni à la fonctionnalité du réseau Natura 2000.

XII. Présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées pour réaliser l'étude

Conformément à la réglementation (article R122-5 du Code de l'Environnement), l'étude d'impact est complétée d'une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet, ce qui fait l'objet de cette partie.

En effet, cette partie consiste à analyser les méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement et la santé, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

La méthodologie générale utilisée pour identifier les effets du projet a consisté en premier lieu à dresser l'état initial afin de recenser les secteurs et domaines sensibles. La description du projet et les raisons s'appuient sur les différentes études de définition du projet menées par le Conseil Général des Hauts-de-Seine : les choix d'aménagement et de conception du projet ayant été faits selon des analyses multicritères combinant les contraintes aux aménagements, les coûts et les effets sur l'environnement et la santé. Pour chaque thématique, les effets du projet sur l'environnement ont ensuite été évalués dans le périmètre concerné avec, le cas échéant, la prescription de mesures d'insertion.

1 ETAT INITIAL

Cet état initial présente l'aire d'étude retenue afin de cerner l'ensemble des effets significatifs du projet sur son environnement physique, naturel et humain. Il résulte de :

- ✓ La collecte de données ;
- ✓ La pratique de terrain ;
- ✓ Le diagnostic

L'association de ces données, recherches et investigations a permis de déterminer les différents effets du projet, puis de proposer en conséquence des aménagements adaptés, destinés à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives du projet.

1.1 COLLECTE DE DONNEES

Les données sont issues de la documentation internet, d'internet, de la consultation des diverses administrations et organismes concernés et des études préalables existantes (acoustique, trafic, faune/flore et air).

Les administrations et organismes suivants ont été consultés :

- Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Ile-de-France (DRIEA) ;
- ONEMA ;
- Agence Régionale de la Santé d'Ile-de-France ;

- Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Ile-de-France ;
- AIRPARIF ;
- Agence de l'eau Seine Normandie ;
- Etablissement Territorial eau et Assainissement Seine Ouest ;
- Conseil départemental des Hauts-de-Seine ;
- Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile-de-France ;
- Office National des Forêts ;
- Chambre du Commerce et de l'Industrie des Hauts-de-Seine ;
- Comité Départemental du Tourisme des Hauts-de-Seine ;
- Comité Départemental de la Randonnée Pédestre des Hauts-de-Seine ;
- Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile-de-France ;
- Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine des Hauts-de-Seine ;
- Préfecture des Hauts-de-Seine ;
- SANEF ;
- Etablissement Public d'Aménagement de La Défense Seine Arche ;
- Syndicat des Transports d'Ile-de-France ;
- SNCF Transilien ;
- RATP ;
- Réseau Ferré de France ;
- Mairie de Nanterre ;
- Mairie de Courbevoie ;
- Mairie de Puteaux.

La rédaction de l'état initial est basée sur les données recueillies, par entretien direct ou par courrier, auprès des différents organismes compétents et notamment les services décentralisés de l'Etat de la région Ile-de-France. La collecte des données auprès de ces divers organismes présente l'avantage de constituer une source fiable d'information.

Le recueil de données de base a été complété par un parcours global du fuseau d'étude, la consultation de la bibliographie, des cartes et l'interrogation des différentes bases de données officielles et de divers sites Internet.

1.2 LA PRATIQUE DE TERRAIN

Elle a consisté en de nombreuses visites de terrain pour faire un état des lieux. A l'occasion de ces visites, un reportage photographique a été réalisé.

Les visites de terrain permettent de vérifier les données théoriques visibles, d'établir le diagnostic paysager, de dresser un inventaire faune/flore et de compléter les données recueillies.

La visite de terrain réalisée dans le cadre de l'étude d'expertise faune-flore-milieux naturels s'est déroulée le 17 avril 2015.

1.3 REALISATION D'ETUDES SPECIFIQUES

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 a nécessité la réalisation de plusieurs études spécifiques, à savoir :

- Etude de trafic ;
- Etude acoustique ;
- Etude air ;
- Etude d'expertise faune – flore – milieux naturels ;
- Etude d'insertion paysagère.

1.4 LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic a été posé en analysant et en cartographiant chaque thématique et après avoir choisi une zone d'étude suffisamment large pour évaluer les divers impacts du projet. Cet état des lieux a été fait de la manière la plus exhaustive possible.

Une synthèse des diverses contraintes résultant de ce diagnostic a ainsi pu être élaborée. Cette synthèse a servi de base à l'élaboration du projet et a permis de hiérarchiser les variantes selon des critères techniques, environnementaux et économiques, et leurs interrelations.

L'établissement du diagnostic environnemental et socio-économique de la zone d'étude a fait l'objet de nombreuses mises à jour au fur-et-à mesure de l'avancée des projets limitrophes sur la zone d'étude. En effet, la principale difficulté a résidé dans l'actualisation régulière des projets et des documents d'urbanisme, en particulier le PLU de Nanterre dont l'approbation date du 16 Janvier 2016. Le PLU de Puteaux est actuellement en cours de révision également mais aucun changement sur le zonage et le règlement n'affecte la zone du projet.

Concernant l'évaluation des conditions de circulations, l'étude de trafic a utilisé comme base les données de trafic de 2013, servant ensuite pour le calage du modèle de trafic.

2 EVALUATION DES EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET DEFINITION DES MESURES D'INSERTION

2.1 ANALYSE DES IMPACTS

La détermination des effets du projet s'est appuyée sur :

- L'analyse comparative des données de l'état initial / caractéristiques du projet ;
- Les seuils de respect de la réglementation en vigueur (nuisances acoustiques et qualité de l'air notamment).

L'analyse des effets du projet sur l'environnement consiste en leur identification et leur évaluation. L'identification vise à l'exhaustivité. Or, les impacts du projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Pour l'ensemble des facteurs, l'analyse des impacts du projet a été réalisée en fonction des dispositions techniques proposées et de la nature des contraintes liées aux facteurs pris en compte.

L'évaluation des impacts suppose que soit réalisée une simulation qui s'approche le plus possible de l'état futur.

Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, par exemple, les impacts sur l'eau, le trafic, le bruit...

Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances. Les mesures d'insertion sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

2.2 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE TRAFIC ET HYPOTHESES RETENUES

Différentes phases dans le cadre de l'étude trafic ont été réalisées par le bureau d'études Artelia, afin d'évaluer les impacts du projet en termes de trafic et de fonctionnalité des différents carrefours, en particulier le carrefour François Arago.

2.2.1.1 Méthodologie de simulation de trafic de l'état actuel (2013)

Les trafics ont été calés pour 2013 sur la base des données de comptages aux heures de pointe du matin et du soir. Ainsi le réseau viaire de simulation et les matrices HPM et HPS en uvp, une fois calés, ont conduit à l'état des trafics 2013 (simulations de trafic à l'horizon actuel).

Les données de comptages proviennent des sources suivantes :

- Les comptages effectués par le conseil général des Hauts-de-Seine entre 2009 et 2012 ;
- Les comptages effectués par l'EPADESA entre 2009 et 2013

- Les comptages SIREDO et SIRIUS effectués en 2011 et 2012 respectivement par la DRIEA-IF et la DIRIF ;
- Les comptages effectués par Technologie Nouvelles pour l'EPADESA fin 2013 dont une enquête OD sur le périmètre de l'EPADESA.

Il est à noter que le calage a été ajusté récemment avec notamment :

- Les valeurs de comptages 6 minutes de la DIRIF sur l'A 14 ;
- Une reprise des courbes Débit-Vitesse (qui étaient auparavant celles du modèle MODUS de la DRIEA).

2.2.1.2 Méthodologie de simulation de trafic à l'horizon 2020 et 2030

Le réseau routier du secteur d'étude va connaître des évolutions aux horizons 2020 et 2030. Les principales évolutions prises en compte dans le secteur d'étude sont les suivantes :

• Scénario de références

➤ 2020

- Aménagement de nouvelles voiries dans le secteur des Groues
- Aménagement de 2 franchissements du faisceau ferroviaire au droit des rues Hébert et Césaire.
- Modification des sens de circulation dans le secteur du Croissant : mise à double sens du boulevard de Pesaro et du boulevard Césaire.
- Réaménagement du carrefour de la Rose de Cherbourg en place à feux.
- Aménagement de la voirie de desserte de la Tour des Jardins de l'Arche connectée à la RN 314-RD 914 par un carrefour à feux.

➤ 2030

- Réaménagement du carrefour de la demi-lune ;
- Réaménagement du boulevard circulaire Sud et de ses accès.

• Scénario de projet

Outre les évolutions prévues dans le scénario de référence, le scénario de projet prend en compte les aménagements prévus d'Arago jusqu'au carrefour de la Folie, soit les opérations suivantes :

- Mise à double sens de la RD 914-RN 314 entre le carrefour de la Folie (RN 314 x Boulevard circulaire) et le carrefour Arago x RD 914 ;
- Réaménagement des carrefours concernés.

• Evolution hors secteur d'étude

Hors secteur d'étude des évolutions sont également attendues telles que récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Site/Opération de voirie concernée	Horizon de réalisation	Principe d'aménagement
Boulevard circulaire Sud		
Accès à la place de Cherbourg	2020	Implantation d'un passage piéton avec ligne de feux sur bretelle de sortie
Carrefour Valette	2020	Nouveau carrefour + mise à double sens du chemin des Valettes
Carrefour République	2030	Accès nouveau au BC
Carrefour Bellini	2030	Sans modification
Carrefour Sculpteur	2030	Sans modification
Branche circulaire intérieur	2030	Suppression
Place de la Rose		
Réaménagement de l'échangeur de la Rose de Cherbourg en place oblongue à feux	2020	Suppression de l'anneau de Cherbourg et du viaduc des

		Michets Petray. Aménagement d'une place oblongue à feux à 3 files en sens unique.
Voirie sous la dalle		
Voie médiane	2020	Réduction à une seule voie de circulation
Voie basse	2020	Réduction à une seule voie de circulation
RD7 en bordure de la rive gauche de la Seine		
RD7 entre Pont de Neuilly et rue de l'Abreuvoir	2020	Suppression de l'autopont, réaménagement des carrefours avec D6A et rue de l'abreuvoir avec couverture en rapport avec projet Hermitage
Echangeur A14/A86 et Papeteries		
Echangeur bretelle B5 vers A86 intérieure	2020	Enfouissement avec léger allongement, venant remplacer B550
Echangeur accès vers A14 Ouest	2020	Accès déplacé, venant de la RD986
Echangeur / Papeteries	2020	RD986 rectifiée avec rétablissement Av. de la Commune de Paris (E>O) : profil actuel selon av de la République O>E. Voies locales nouvelles.

Les Groues - Secteur Hanriot - Arago			
	Voirie interne	2020	Voirie structurante limitée à 30 km/h
République - Université			
	Voirie interne	2020	Voirie structurante limitée à 30 km/h
Gare Nanterre Université			
	Bd des provinces françaises et cœur de quartier	2020	Maillage avec bd Jules Mansard et futur prolongement Pesaro
ZAC des provinces françaises			
	Voirie interne	2020	Voirie structurante limitée à 30 km/h
Prolongement du bd de Pesaro			
	Prolongement du bd du 17 jusqu'à l'av de la République et avenue de la Commune de Paris	2030	Maillage du réseau
BCN			
	Modification voirie	2021	Mise à double sens de la rue de la Demi Lune entre le projet Sisters et le carrefour Michel Ange x Valmy

A noter que les simulations des trafics à l'horizon 2030 ont été utilisées dans l'étude acoustique et l'étude air afin d'avoir une estimation de trafic avec des hypothèses les plus représentatives de l'horizon futur.

2.3 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE ACOUSTIQUE

2.3.1 Etat initial : mesures in situ

L'étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études Iris Conseil en 2015 et 2016. Elle est basée sur une campagne de mesures acoustiques réalisée du 09 au 10 février 2015. La campagne de mesures comprenait Trois points fixes (PF) ont été réalisés et une mesure acoustique de 24 heures.

Les mesures ont été effectuées en conformité à la norme NFS 31-085. Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de type SIP 95 et SOLO (classe I) de la société 01dB ; les données sont traitées et analysées sur informatique.

Les conditions météorologiques étaient globalement favorables pour l'ensemble des mesures : vent ≤ 5 m/s et pas de pluie. Mais l'influence des conditions météorologiques n'est pas significative pour les mesures de bruit routier lorsque la distance source/récepteur est inférieure à 100 m.

Par ailleurs, des comptages routiers concomitants aux mesures acoustiques ont été réalisés. D'une manière générale, la circulation était normale et représentative d'une situation hors congés scolaires (répétitivité des débits journaliers sur la période de mesures).

2.3.2 Principe de validation des mesures

Les mesures des points fixes sur 24 heures sont corrélées au trafic (relation LAeq mesuré- trafic). On calcule par la méthode des moindres carrés la droite de corrélation LAeq/débit heure par heure. Ainsi, la validité de l'échantillon est vérifiée par un calcul du LAeq à partir du trafic observé durant la mesure.

Si le coefficient de corrélation est proche de 1, la relation est validée et on observe un écart $< 3\text{dB(A)}$ entre valeur mesurée et valeur calculée. Si l'écart est inférieur à 5 dB(A), on peut valider avec commentaires ; au-delà la valeur mesurée est éliminée.

On associe aux résultats « énergétiques » des tests statistiques simples afin que les bruits accidentels non récurrents soient éliminés (claquements, bruit de voisinage). Un test de cohérence est effectué pour le bruit de circulation. Les bruits perturbateurs sont identifiés et éliminés.

Ces mesures ont permis de caractériser l'ambiance sonore initiale du site en fonction des niveaux de bruit réglementaires LAeq (6h-22h) pour la période jour et LAeq (22h-6h) pour la période nuit, et de constituer le « point zéro acoustique ».

2.3.3 Modélisation acoustique

Les impacts du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 ont été modélisés à l'aide du logiciel MITHRA v 3 (Modélisation Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques) développé par le C.S.T.B (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment). Il permet d'optimiser les projets de protection acoustique et de prévoir des niveaux de pression acoustique avec une précision suffisante.

Les modélisations suivantes ont été réalisées :

- Situation actuelle, calage du modèle par rapport à la campagne de mesures ;
- Situation future 2040 sans le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314;
- Situation future 2040 avec le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314.

Les hypothèses de trafic pour les modélisations des situations futures proviennent de l'étude de trafic réalisée par Artelia en Avril 2016.

2.4 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE AIR

Une étude air a été réalisée en 2015 et 2016 par la société Iris Conseil. Les méthodes et le contenu de cette étude sont définis par la circulaire interministérielle (Equipement/Santé/Écologie) n°2006-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

2.4.1 Domaine d'étude

Le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification (augmentation ou diminution) des flux de trafic de plus de 10 % du fait de la réalisation du projet.

Cette modification de trafic doit être évaluée en comparant les situations avec et sans aménagement au même horizon et en se référant à l'instruction cadre du 25 mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transports.

- **en milieu urbain** : la variation de trafic sera examinée à l'heure de pointe la plus chargée (HPS ou HPM). Elle sera également calculée à partir du trafic moyen journalier annuel (TMJA) dans le cas où l'on dispose des données correspondantes ;
- **en milieu interurbain** : la variation de trafic sera évaluée à partir du TMJA.

Le projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 se situe en milieu urbain. Par conséquent, la variation de trafic est examinée à l'heure de pointe la plus chargée, soit l'heure de pointe du matin (HPM).

Aussi, dans le cadre du projet, les brins routiers subissant une variation de + ou - 10% à l'horizon 2040 sont représentés sur la carte ci-après et permettent ainsi de définir le domaine d'étude à retenir pour l'étude Air et Santé du projet.

2.4.2 Bande d'étude

En termes de qualité de l'air et de santé, la bande d'étude est centrée sur chaque section étudiée qui subit, du fait de la réalisation du projet, une hausse (ou une baisse) significative de son niveau trafic (variation de ± 10%, comme pour le domaine d'étude).

Pour la pollution particulaire (métaux lourds...), la largeur globale de la bande d'étude est théoriquement fixée à 100 m, quel que soit le trafic, en attendant les résultats de recherches complémentaires des autorités compétentes en la matière.

Pour la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est défini dans le tableau ci-après. Il est fonction du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) prévu à terme, ou, en milieu urbain, du trafic à l'heure de pointe la plus chargée.

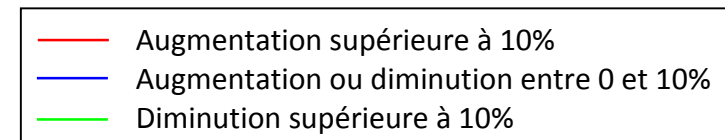


Figure 289 : Domaine d'étude retenu pour l'étude air et santé dans le cadre du projet (source : Etude Air et Santé, Iris Conseil – Avril 2016)

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en mètres) de part et d'autre de l'axe
supérieur à 100 000	supérieur à 10 000	300
de 50 000 à 100 000	de 5 000 à 10 000	300
de 25 000 à 50 000	de 2 500 à 5 000	200
de 10 000 à 25 000	de 1 000 à 2 500	150

Tableau 29 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et longueur du projet.

Le trafic TMJA sur les sections de la RD 914 et de la RN 314 à l'étude est de l'ordre de 37 000 véh/j au maximum.

Donc d'après le tableau ci-dessus, la largeur minimale de la bande d'étude à retenir est de 300 mètres de part et d'autres de la section en projet.

2.4.3 Niveau d'étude à réaliser et son contenu

La circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 définit le contenu des études « Air et Santé », qui se veut plus ou moins conséquent selon les enjeux du projet en matière de pollution de l'air et d'incidence sur la santé. Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction des niveaux de trafics attendus au niveau du projet et de la densité de population à proximité de ce dernier.

Trafic à l'horizon d'étude ¹³ et densité (hab/km ²) dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h	≤ 25 000 véh/j ou 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet < ou = 5 km
G II Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet < ou = 25 km
G III Bâti avec densité < 2000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet < ou = 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Tableau 30 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et longueur du projet.

Compte-tenu, d'une part des trafics inférieurs à 50 000 véh/jet, d'autre part de la densité de population supérieure à 10 000 hab/km², le type d'étude à mener est de type I.

2.4.4 Etat initial : campagne de mesures in situ

Pour compléter le diagnostic bibliographique de la qualité de l'air, une campagne de mesure par tubes passifs a été réalisée sur 14 jours : du 30 mars au 13 avril 2015.

La mesure des concentrations des deux polluants suivants dioxyde d'azote (NO₂) et benzène (C₆H₆) a été réalisée sur 8 sites le long de la section RN 314/RD 914 étudiée et à proximité.

Le dioxyde d'azote (NO₂) et les hydrocarbures aromatiques monocycliques dits BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène) s'avèrent être de bons indicateurs de la pollution automobile. Ils ont été mesurés sur une période de deux semaines à l'aide d'échantillonneurs passifs (ou tubes à diffusion passive).

La méthode d'échantillonnage par diffusion passive repose sur le prélèvement spécifique des polluants gazeux au moyen de tubes sélectifs. Ils sont placés à l'air libre sur une période d'exposition variable. La vitesse de captation est contrôlée par diffusion à travers une membrane. La masse de polluants prélevés, mesurée à l'analyse, est corrélée au gradient de concentration dans la zone de diffusion.

2.4.4.1 Matériels et méthodes

Les tubes à diffusion ont été fournis et analysés par le laboratoire PASSAM AG (accrédité ISO/IEC 17025).

Les échantillonneurs sont placés dans des boîtes supports afin de les préserver des intempéries et de diminuer l'influence du vent.

Deux types de tubes ont été utilisés pour mesurer respectivement les concentrations en dioxyde d'azote et en Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène (BTEX).

- Tubes passifs à NO₂

Ce sont des tubes en polypropylène de 7,4 cm de longueur et de 9,5 mm de diamètre, exposés à l'air ambiant. Leur fonctionnement repose sur la diffusion passive des molécules de dioxyde d'azote sur un absorbant, le triéthanolamine (TEA). La quantité de NO₂ absorbée est proportionnelle à sa concentration dans l'air ambiant.

Après exposition, le NO₂ est extrait et dosé par colorimétrie selon une variante de la réaction Gries Saltzman (ISO 6768, 1985). Cette méthode fournit des estimations des concentrations assez précises, avec une erreur relative de 25% en moyenne pour des niveaux entre 20 et 40 µg/m³ et une limite de détection de 0,64 µg/m³ pour une exposition de 14 jours.

- Tubes passifs à BTEX

Ce sont des tubes de verre ouverts aux extrémités, contenant du tétrachloroéthylène, absorbant efficace des BTEX. Après exposition, les BTEX sont extraits au sulfure de carbone et dosés par chromatographie en phase gazeuse. Cette méthode fournit des estimations moyennes des

¹³ (Selon tronçons homogènes de plus de 1 km)

concentrations, avec une erreur relative de 32% en moyenne pour des niveaux entre 1 et 5 µg/m3 et une limite de détection de 0,4 µg/m3 pour une exposition de 14 jours.

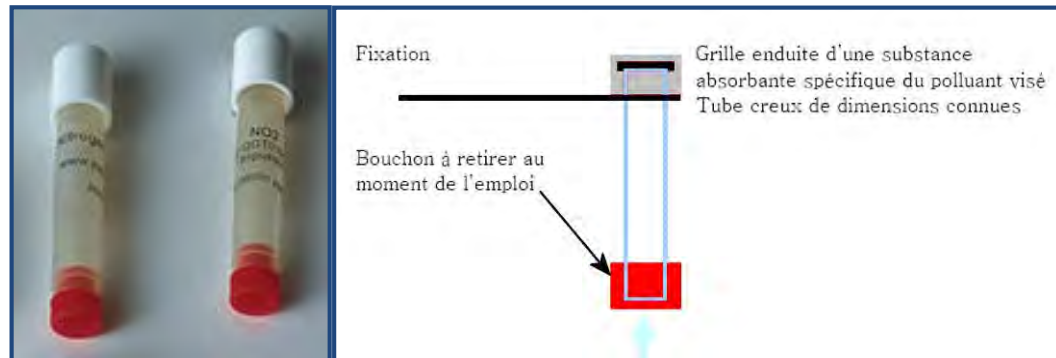


Figure 290 : Tubes passifs à NO₂



Figure 291 : Tubes passifs à BTEX (mesure du benzène)

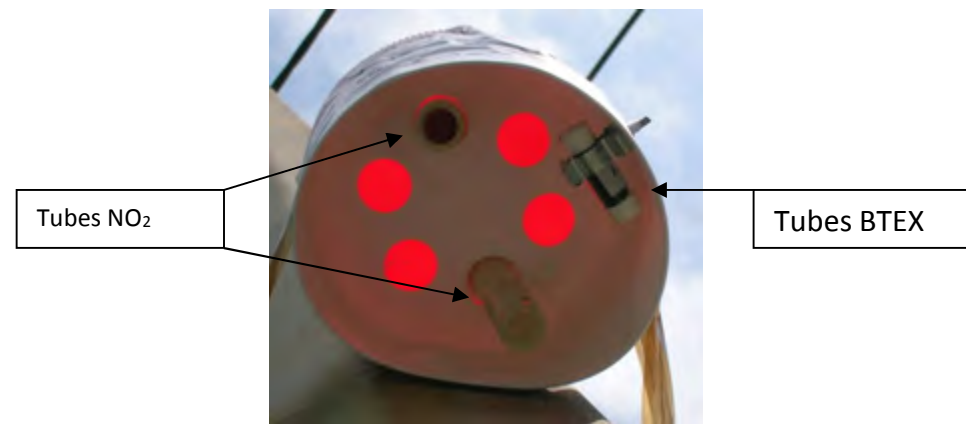


Figure 292 : Disposition des tubes dans le boîtier

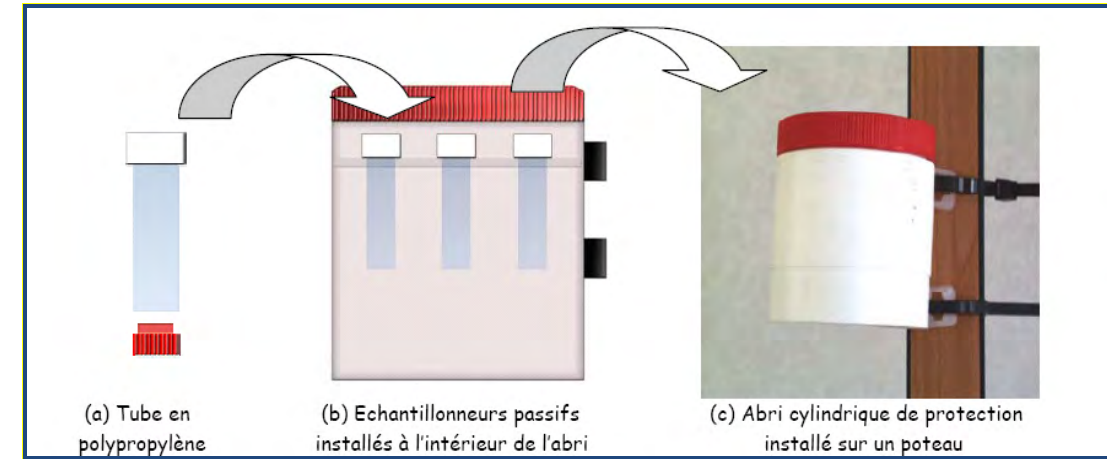


Figure 293 : Disposition des tubes et pose des boîtiers

2.4.4.2 Méthodologie d'échantillonnage

La campagne de mesures de la qualité de l'air a été réalisée sur 14 jours : du 30 mars au 13 avril 2015. Au total 8 points de mesures ont été répartis le long de la section RN 314/RD 914 étudiée et à proximité.

Chaque point de mesure comprend 2 tubes de dioxyde d'azote NO₂ et un tube benzène C₆H₆.

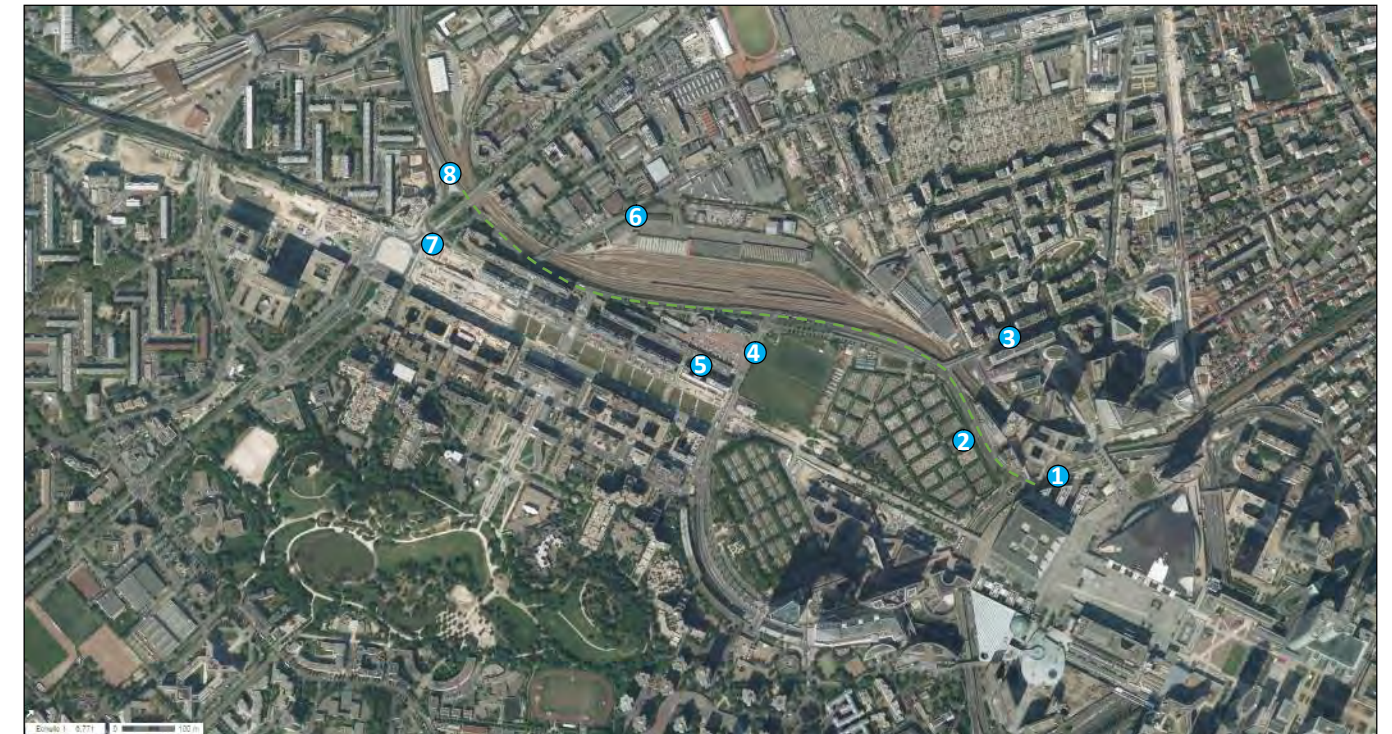


Figure 294 : Localisation des 8 sites de mesures.

2.4.5 L'étude prévisionnelle

2.4.5.1 Données d'entrée

- **Relief**

La figure ci-après représente une vue 2D de la topographie du domaine d'étude. Le relief du site étudié est compris entre 6 et 160 m NGF.

Le secteur de basse altitude correspond à la Seine. Et le point culminant sur le domaine est localisé à l'emplacement du Fort du Mont Valérien.

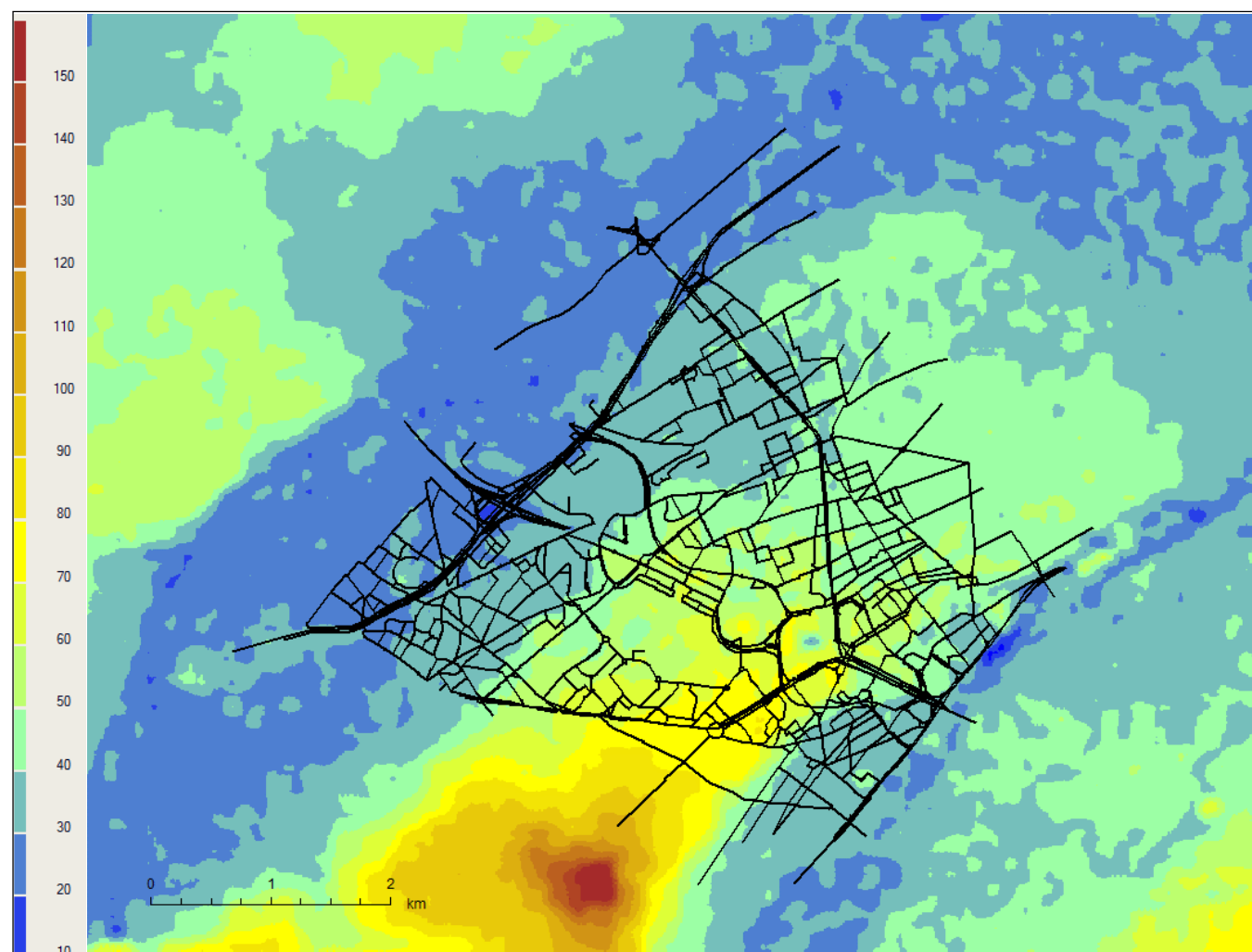


Figure 295 : Relief du domaine d'étude (source : IRIS conseil).

- **Données météorologiques**

Les données météorologiques prises en compte sont la rose des vents et la fiche climatologique de la station Météo France la plus proche de la zone d'étude.

La station météorologique la plus proche est celle de Villacoublay (78). Ci-contre, la rose des vents sur la période 1980 à 2005 est donnée.

D'après la rose des vents, les vents dominants sont du secteur Sud-Ouest et Nord-Est.

La vitesse des vents est plutôt faible à moyen.

D'après l'analyse de la fiche climatologique de la station de Villacoublay pour la période 1980 à 2005, les informations climatologiques sont les suivantes :

- La température moyenne est 11°C.
- Le nombre de jours pluvieux en moyenne sur une année est 117 jours, ce qui représente 33% de jours pluvieux sur une année.

- **Détermination du trafic à l'échelle du domaine d'étude**

Les données de trafic utilisées proviennent d'une étude du bureau d'études Artélia.

Dans le cadre de cette étude air et santé relative au projet d'aménagement de la RN 314 et de la RD 914 entre le boulevard circulaire de La Défense et l'avenue Arago à Nanterre, trois situations sont étudiées. Elles correspondent à :

- Situation actuelle, 2015 ;
- Situation future, 2040, SANS projet ;
- Situation future, 2040, AVEC projet.

Les tableaux suivants présentent pour chaque scénario le nombre total de véhicules circulant sur l'ensemble du réseau routier étudié ainsi que la spéciation par catégorie de véhicules.

Situation actuelle (2015)



Figure 296 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation actuelle 2015 (source : IRIS conseil).

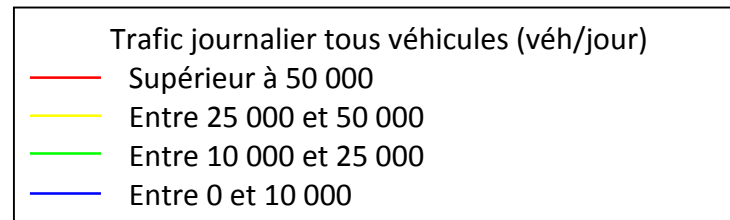


Figure 297 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation actuelle 2015 (source : Iris Conseil).

D'après ces cartes, nous remarquons autour du projet :

- Entre la situation actuelle et la situation future SANS projet, des augmentations de trafic sur le carrefour Arago, sur la RD 914 à l'Ouest du carrefour Arago, sur le boulevard des Bouvets et sur le boulevard Aimé Césaire ;
- Entre la situation future SANS projet actuelle et la situation future AVEC projet, des augmentations de trafic sur la section RN 314/RD 914 à l'étude et une diminution des trafics sur le boulevard des Bouvets.

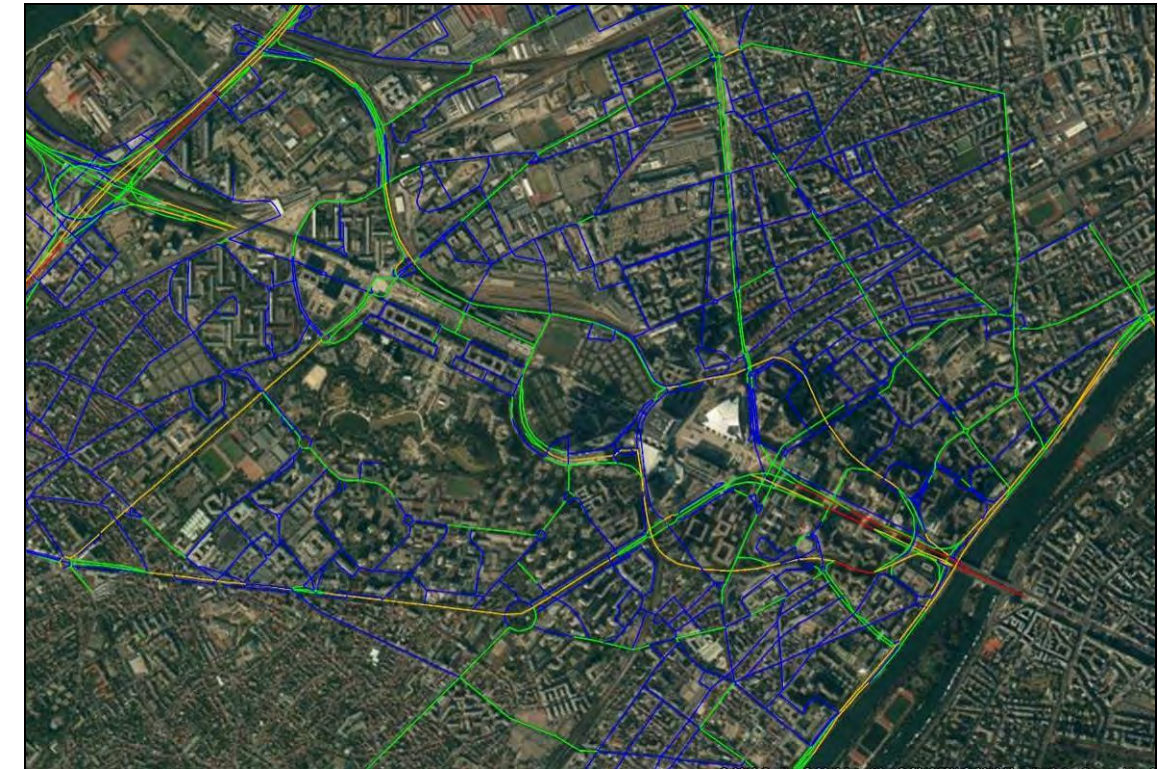


Figure 298 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation SANS projet 2040 (source : IRIS conseil).

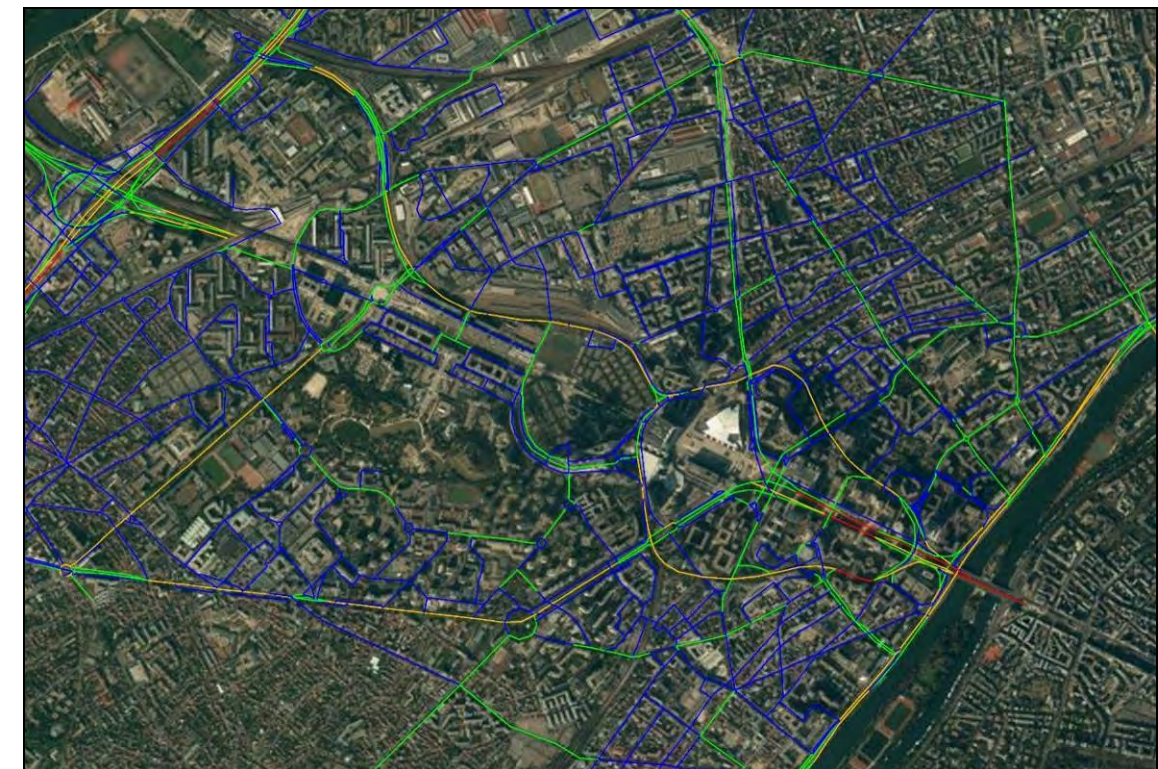


Figure 299 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation AVEC projet 2040 (source : IRIS conseil).

- Répartition du parc automobile

Pour les calculs d'émissions, il est nécessaire de connaître la répartition du parc roulant automobile sur chacun des brins. Le modèle de trafic ne fournit pas la composition exacte du parc roulant.

La répartition du parc automobile a été déterminée en fonction des deux principales catégories de véhicules :

- véhicules légers (VP / VUL) ;
- poids lourds (PL).

Au sein de chacune de ces catégories, plusieurs sous-classes de véhicules sont définies. Ces classes dépendent du type de carburant (essence/diesel) et de la date de mise en service du véhicule par rapport aux normes sur les émissions. Par ailleurs, une répartition par type de voie (urbain, route et autoroute) peut être également appliquée.

La répartition du parc aux horizons 2009 et 2030 prise en compte dans les calculs est issue d'une recherche ADEME-INRETS¹⁴. Dans ce document, l'évolution du parc automobile français est présentée pour les années 1970 à 2025. **La répartition du parc roulant pour l'horizon 2040 est pris à l'identique de l'horizon 2025.**

- Définition des facteurs d'émissions unitaires

Les quantités de polluants, exprimées en g/km, rejetées par un véhicule sont appelées "facteur d'émission". Pour la consommation, les données sont fournies en Tep/km (Tonne Equivalent Pétrole). Les facteurs d'émission proviennent d'expérimentations sur banc d'essais ou en conditions réelles.

Ils dépendent :

- de la nature des polluants ;
- du type de véhicule (essence/diesel, VL/PL,...) ;
- du "cycle" (trajet urbain, autoroute, moteur froid/chaud) ;
- de la vitesse du véhicule ;
- de la température ambiante (pour les émissions à froid).

Les facteurs d'émissions utilisés pour l'étude sont ceux recommandés par l'Union Européenne (UE) c'est-à-dire ceux du programme COPERT 4. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les

14 INRETS – Rapport LTE n°0420, septembre 2004 : « Transport routier – Parc, usage et émissions des véhicules en France de 1970 à 2025 »

principaux centres de recherche sur les transports. En France, son utilisation est par ailleurs préconisée par le CERTU pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

Pour les différents horizons étudiés, les facteurs d'émissions sont déterminés à partir d'une reconstitution prenant en compte l'évolution des normes pour chaque catégorie de véhicule et leur introduction dans le parc.

Les données concernant les véhicules sont des paramètres d'entrée liés à la répartition du parc roulant prise en compte.

La distribution du parc et des classes de vitesse a été réalisée de manière à être compatible avec les données du programme de calcul d'émissions COPERT 4.

Pour chacun des parcs, les facteurs d'émissions sont déduits par interpolation linéaire sur les vitesses à partir des émissions calculées pour certaines vitesses à partir des formules polynomiales du programme COPERT 4.

2.4.5.2 Modélisation de la dispersion des polluants dans l'atmosphère

- Présentation générale du modèle utilisé

Le modèle utilisé pour cette analyse statistique est le logiciel ARIA Impact version 1.8.

Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. En revanche, il ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants et de calculer les concentrations des polluants secondaires tels que l'ozone.

Sans être un modèle tridimensionnel, ARIA Impact peut prendre en compte la topographie de manière simplifiée.

Par ailleurs, ARIA Impact est un modèle gaussien qui répond aux prescriptions de l'INERIS pour la modélisation de la dispersion de la pollution atmosphériques des rejets des installations industrielles (cf. Annexe 2 du Guide méthodologique INERIS : Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'Etude d'Impact des ICPE).

- Mise en œuvre des simulations

Cette simulation ayant pour objectif de fournir des ordres de grandeur des concentrations des polluants au niveau du sol et de montrer l'influence de la climatologie du site sur la dispersion des polluants.

Les hypothèses de calcul retenues pour les simulations sont les suivantes :

- Une prise en compte simplifiée du relief ;

- Une rugosité correspondant à une zone urbaine ;
- Un modèle de dispersion de Briggs ;
- Le calcul des dépôts au sol et un appauvrissement par la pluie.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des espèces utilisées dans le cadre de cette étude.

Espèces	Phase du polluant	Diamètre des particules (µm)	Vitesse de dépôt (cm/s)
Dioxyde d'azote NO ₂	gaz	-	-
Dioxyde d'azote SO ₂	gaz	-	0.6
Particules PM10	particules	10	1.3
Particules PM2,5	particules	2.5	0.6
Benzo(a)pyrène B(a)P	particules	1.3	0.05
Benzène	gaz	-	-
Formaldéhyde	gaz	-	-
Acétaldéhyde	gaz	-	-
Acroléine	gaz	-	-
1,3-butadiène	gaz	-	-
Chrome Cr	particules	5	0.5
Nickel Ni	particules	5	0.45
Cadmium Cd	particules	5	0.45
Plomb Pb	particules	5	0.3
Arsenic As	particules	5	0.22
Mercure Hg	gaz	-	0.05
Baryum Ba	particules	5	0.41

Tableau 31 : Caractéristiques des espèces étudiées.

Les résultats des simulations seront exprimés en concentration moyenne annuelle pour tous les polluants.

Pour les polluants particuliers, les dépôts moyens annuels au sol seront calculés.

2.4.6 Pollution de fond retenue pour chaque polluant étudié

Les concentrations en pollution de fond retenues pour la modélisation des quatre scénarios sont les suivantes :

Espèces	Concentration en pollution de fond (µm/m ³)	Source
Dioxyde d'azote NO ₂	35	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de La Défense
Dioxyde d'azote SO ₂	1	AIRPARIF – Concentration moyenne en Ile-de-France
Particules PM10	24	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de La Défense
Particules PM2,5	16	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de Gennevilliers
Benzo(a)pyrène B(a)P	0.00029	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de Gennevilliers
Benzène	1	AIRPARIF – Concentration moyenne à la station de Gennevilliers
Formaldéhyde	4.3	CERTU – Fourchettes de concentration de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites
Acétaldéhyde	2.7	CERTU – Fourchettes de concentration de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites
Acroléine	0.2	CERTU – Fourchettes de concentration de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites
1,3-butadiène	1.3	CERTU – Fourchettes de concentration de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites
Chrome Cr	0.006	CERTU – Fourchettes de concentration de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites
Nickel Ni	0.00152	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Cadmium Cd	0.0002	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Plomb Pb	0.01	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Arsenic As	0.00037	AIRPARIF – Concentration moyenne à Paris centre
Mercure Hg	0.0019	CERTU – Fourchettes de concentration de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites
Baryum Ba	0	Aucune mesure en France

Tableau 32 : Concentrations de la pollution de fond retenues

2.5 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES LIES AUX POLLUANTS ATMOSPHERIQUES EMIS PAR LE PROJET D'AMENAGEMENT

2.5.1 Cadre de l'évaluation quantitative des risques sanitaires

Conformément à la circulaire du 25 février 2005, une évaluation quantitative des risques sanitaires a été réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires est basée sur la méthodologie définie en 1983 par l'académie des sciences américaine, retranscrite depuis par l'InVS dans son guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.

La démarche d'évaluation des risques sanitaires se décompose en 4 étapes :

- 1) Identification des dangers qui consiste en l'identification la plus exhaustive possible des substances capables de générer un effet sanitaire indésirable.
- 2) Définition des relations dose-réponse ou dose-effet qui a pour but d'estimer le lien entre la dose d'une substance mise en contact avec l'organisme et l'apparition d'un effet toxique jugé critique. Cette étape se caractérise par le choix des valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour chaque toxique étudié.
- 3) Evaluation de l'exposition des populations qui permet de juger du niveau de contamination des milieux, de définir les populations potentiellement exposées et de quantifier l'exposition de celles-ci.
- 4) Caractérisation des risques qui est une étape de synthèse des étapes précédentes permettant de quantifier le risque encouru pour la ou les population(s) exposées. Par ailleurs, cette étape reprend des incertitudes évaluées à chacune des étapes.

Au préalable, il est nécessaire de définir les enjeux sanitaires propres à la zone d'étude. Pour cela, un descriptif de la zone d'étude a été réalisé et une recherche des sites sensibles est effectuée. Ces sites constituent les points de contact entre la pollution et la population les plus problématiques en raison de leur sensibilité à la pollution. Le schéma global d'exposition permet de mieux appréhender la problématique d'exposition de la population, et notamment d'appréhender les voies d'exposition potentielles de la population à la pollution atmosphérique.

Outre l'exposition directe de la population par l'inhalation, on note que les transferts des polluants dans les autres compartiments environnementaux que sont l'eau, les sols et la végétation constituent autant de voies d'exposition indirectes supplémentaires pour la population, notamment à travers son alimentation. Toutefois, dans le cadre d'une évaluation des risques sanitaires au droit des sites sensibles l'exposition par ingestion est considérée comme nulle étant donné le type d'activité.

L'absorption cutanée des polluants rejetés par les véhicules automobiles n'est pas retenue comme voie d'exposition à étudier dans la circulaire du 25 février 2005. En effet le transfert par ce biais est d'une part négligeable compte tenu de la surface de contact de la peau par rapport à celle des

poumons et d'autre part, l'absence de VTR ne permet pas la construction d'un scénario dose/réponse.

Les sites sensibles du tableau et des cartes pages suivantes ont fait l'objet d'une analyse spécifique. Les coordonnées sont WGS84 UTM 31.

Repère	Nom	Coordonnées X (en mètre)	Coordonnées Y (en mètre)	Typologie
1	Université Léonard de Vinci	443 998	5 416 160	Enseignement
2	Arena92	443 528	5 416 163	Terrain de sport
3	Ecole Lucie Aubrac	442 823	5 416 553	Enseignement
4	Terrain de jeux	443 732	5 416 519	Terrain de sport
5	Ecole	443 918	5 416 451	Enseignement
6	City Form	442 935	5 416 603	Terrain de sport

Tableau 33 : Sites sensibles dans la bande d'étude (source : IRIS conseil)

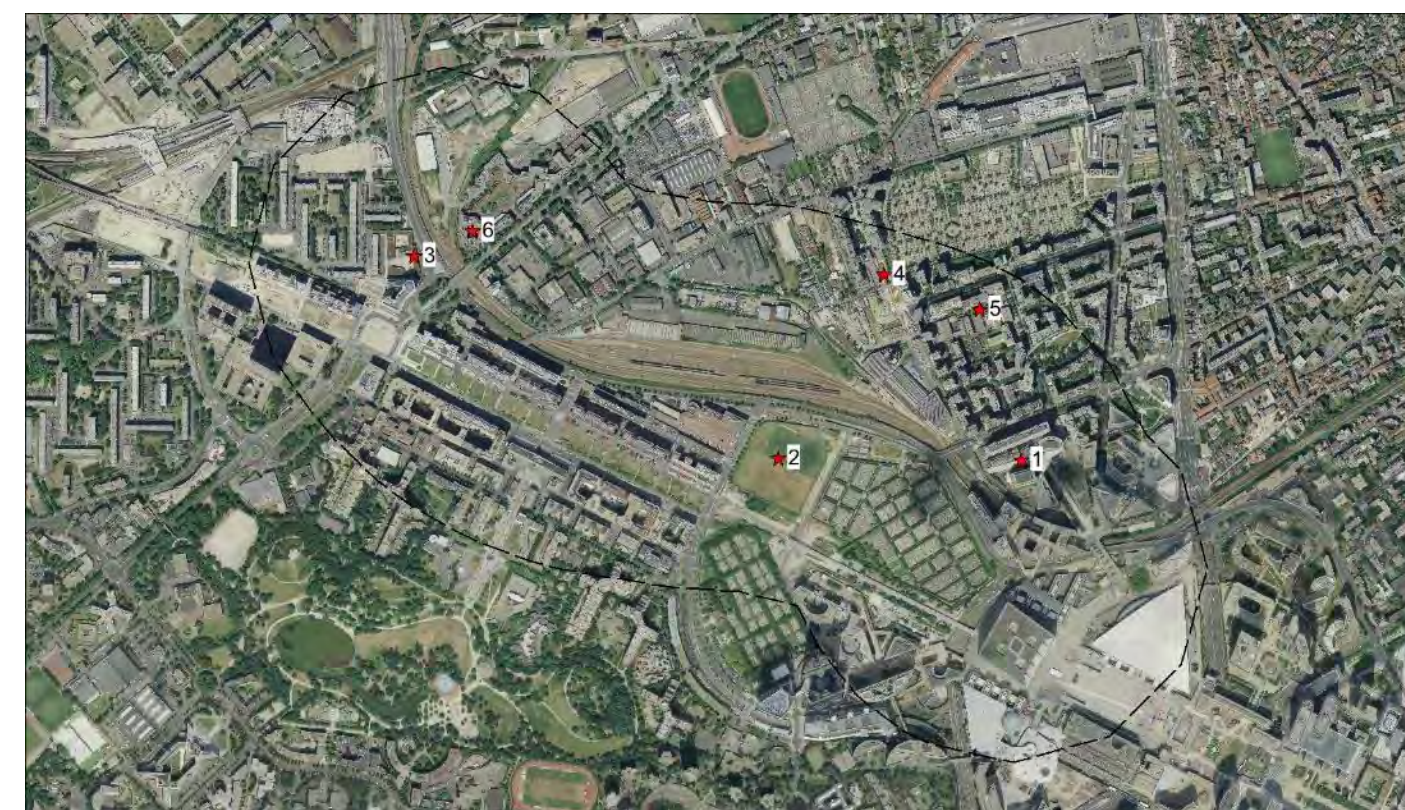


Figure 300 : Localisation des sites sensibles dans la bande d'étude (source : IRIS conseil).

2.5.2 Calcul de l'indice IPP pour le benzène et le dioxyde d'azote

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la population, la méthode de l'indice IPP (indice d'exposition de la population à la pollution) a été appliquée. Cette méthode consiste à croiser les concentrations calculées aux données de population sur le maillage du domaine étudié.

Dans un premier temps, les effets des principaux polluants atmosphériques sont rappelés.

Puis dans un second temps, les résultats du couplage «concentration x population» sont fournis. Le polluant utilisé pour la construction de l'IPP est le benzène (retenu pour ses critères de toxicité de santé publique).

2.5.2.1 Objet de l'IPP

L'Indice d'exposition de la Population à la Pollution (IPP) permet la comparaison entre les scénarios, avec un critère basé, non seulement sur les émissions, mais aussi sur la répartition spatiale de la population demeurant à proximité des voies de circulation.

Cet outil est utilisé comme une aide à la comparaison et, en aucun cas, comme le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique globale.

Conformément à la note méthodologique du 25 février 2005, le calcul de l'IPP est réalisé pour le benzène. Ce polluant est un « traceur » de la pollution d'origine automobile.

2.5.2.2 Méthodologie

Dans le cadre du calcul de l'IPP, à chaque maille du domaine d'étude, est affectée la densité de population correspondant à l'IRIS sur laquelle elle se situe. Le calcul de l'IPP est ensuite réalisé dans chacune des mailles (dimension de la maille 50m x 50m), en croisant la valeur de densité de population et la concentration calculée précédemment. Le résultat fournit un indicateur « d'exposition » de la population.

$$\text{IPP maille} = \text{Population} \times \text{Concentration}$$

Les IPP, par maille les plus forts, correspondent, soit aux zones où la densité de population est la plus élevée, soit aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées, soit aux deux.

L'IPP cumulé représente la somme des IPP par maille des personnes soumises à la pollution d'origine routière.

2.5.3 Identification des dangers et choix des VTR (valeurs toxicologiques de référence)

La recherche et le choix des VTR pour la réalisation du volet sanitaire de l'étude Air et Santé est basée sur les recommandations de la circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des VTR pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.

Ainsi, les différentes VTR ont été recherchées parmi les bases de données de l'OMS¹⁵, l'IPCS¹⁶, l'US EPA¹⁷, l'ATSDR¹⁸, l'OEHHA¹⁹, Health Canada²⁰, ou encore de RIVM²¹.

Lorsqu'aucune VTR n'est proposée, la quantification des risques sanitaires n'est pas envisageable.

Lorsque plusieurs VTR sont proposées, nous avons suivi la méthodologie de la circulaire du 30 mai 2006 pour choisir la VTR à utiliser. Cette méthodologie consiste à sélectionner la VTR dans la première base dans laquelle elle est retrouvée en respectant la hiérarchisation suivante :

- Pour les substances à effets à seuil : successivement US EPA puis ATSDR puis OMS/IPCS puis Health Canada puis RIVM et en dernier lieu OEHHA,
- Pour les substances à effets sans seuil : successivement US EPA puis OMS/IPCS puis RIVM puis OEHHA.

Chaque instance possède sa propre méthode de caractérisation des VTR et sa propre dénomination de ces dernières. Les tableaux suivants fournissent les dénominations des VTR spécifiques à chaque organisme, ainsi que dans le cas des VTR « sans seuil », le calcul à effectuer pour déduire l'ERU (excès de risque de cancer pour une exposition chronique à une concentration de 1 µg/m³).

Nom de la base	Abréviation de la VTR	Unité	Signification de la VTR
EPA	RfC ou NAAQS	µg/m ³	Reference Concentration ou National Ambient Air Quality Standard
ATSDR	MRL		Minimal Risk Level
OMS / IPCS	Valeur guide		-
Santé Canada	TC		Tolerable Concentration
RIVM	TCA		Tolerable Concentration Air
OEHHA	REL		Reference Exposure Level

Tableau 34 : Nature et dénomination des VTR à seuil selon les différentes instances.

¹⁵ Organisation Mondiale de la Santé (international)

¹⁶ International Program on Chemical Safety (international)

¹⁷ United States – Environmental Protection Agency (Etats-Unis)

¹⁸ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (Etats-Unis)

¹⁹ Office of Environmental Health Hazard Assessment (antenne californienne de l'EPA)

²⁰ Santé Canada – Agence de la santé publique (Canada)

²¹ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en milieu. Institut national de la santé publique et de l'environnement (Pays-Bas)

Nom de la base	Abréviation de la VTR	Unité	Signification de la VTR	Déduction de l'ERU en (µg/m³) ⁻¹
EPA	RSC	µg/m³	Risk Specific Concentration => concentration correspondant à un risque de cancer de 1 sur 100 000 (10 ⁻⁵)	ERU = 10 ⁻⁵ / RSC
OMS / IPCS	ERU	(µg/m³) ⁻¹	Excès de Risque Unitaire	-
RIVM	CR	µg/m³	Cancer Risk => concentration correspondant à un risque de cancer de 1 sur 10 000 (10 ⁻⁴)	ERU = 10 ⁻⁴ / CR
OEHHA	UR	(µg/m³) ⁻¹	Unit Risk => Excès de risque de cancer pour une exposition chronique de 1 µg/m³	ERU = UR

Tableau 35 : Nature et dénomination des VTR sans seuil selon les différentes instances.

2.5.4 Evaluation de l'exposition des populations

2.5.4.1 Exposition par ingestion

- Matériels et méthodes**

De manière générale, l'exposition par inhalation d'une population est déterminée à partir du calcul de la Concentration Moyenne Inhalée (CMI) en chaque polluant, selon l'équation générale suivante :

$$CMI = (\sum C_i \times T_i) \times F \times \left(\frac{DE}{T_m}\right) \quad \text{équation 1}$$

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée (µg/m³)

Ci : Concentration de polluant représentative de la période d'exposition (µg/m³)

Ti : Taux d'exposition à la concentration Ci pendant une journée (sans unité)

F : Fréquence ou taux d'exposition annuel qui correspond au nombre de jours d'exposition sur une année (sans unité)

DE : Durée d'exposition, intervient uniquement dans le calcul des risques cancérigènes (années)

Tm : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années), intervient uniquement pour les effets cancérigènes où cette variable est assimilée à la durée de la vie entière standard (Tm est généralement pris égal à 70 ans)

Les paramètres d'exposition Ti, F et DE doivent être renseignés pour tenir compte des conditions d'exposition auxquelles sont confrontées les populations considérées.

Le paramètre Ci (concentration en polluant dans l'air) de l'équation 1 est issu de la somme des concentrations modélisées et de celle de fond de la zone.

- Scenario d'exposition**

Il a été retenu comme scénario d'exposition de considérer les personnes résidant et travaillant dans l'aire d'étude. Ce scénario majorant permet également de prendre en compte les personnes en transit et celles qui qu'y résident ou travaillent.

Les valeurs paramétriques choisies pour l'application de l'équation 1 sont présentées ci-dessous.

- Taux d'exposition (Ti)**

Le scénario d'exposition, considérant que la population exposée réside et travaille dans l'aire d'étude, revient à prendre un taux d'exposition journalier (Ti) égal à 1 (100 % du temps pour une journée).

- Fréquence d'exposition (F)**

Le scénario sélectionné dans les évaluations des risques sanitaires est de considérer une période de 30 jours (vacances et weekends) soit une présence dans l'aire d'étude de 335 jours (scénario classiquement choisi lors des EQRS). Sur une année, cela revient à prendre une fréquence d'exposition (F) de 0,92 (335/365*24/24 = 0,92).

- Durée d'exposition (DE)**

Les VTR pour les substances à effets cancérigènes sont définies pour une exposition sur une vie entière (égale, par convention, à 70 ans). Aussi pour ces effets, un facteur de pondération est introduit dans le calcul de la Concentration moyenne inhalée (équation 1), pour les expositions de durée inférieure à 70 ans. Ce facteur de pondération est égal au rapport entre la durée d'exposition (DE), correspondant à la durée de séjour des individus sur le site d'exposition, et le temps de pondération (Tm) égal à 70 ans.

Le temps de résidence (DE) est considéré égal à 30 ans. Ce scénario souvent utilisé par US-EPA correspond également au temps de résidence des Français sans changement d'adresse selon une étude d'Electricité de France en 1998 (Nedellec et al.).

Synthèse des scénarios sélectionnés par typologie de risque d'exposition :

Pour une exposition aiguë, aucun scénario d'exposition n'est défini. La concentration retenue pour la comparaison avec la valeur toxicologique de référence correspond à la valeur maximale modélisée pour une dispersion atmosphérique défavorable (centile 100) :

$$CMI_{aiguë} = Ci_{P100}$$

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ci_{P100} : Concentration en percentile 100 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Pour une exposition chronique à un polluant non cancérigène, les concentrations sont pondérées d'un facteur 0,92 (correspondant à une exposition de 335 jours par an 24 heures sur 24) :

$$CMI_{chronique} = Ci_{MA} \times 0,92$$

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ci_{MA} : Concentration inhalée en moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Pour une exposition chronique à un polluant cancérigène, les concentrations sont pondérées d'un facteur 0,39 correspondant à une exposition similaire à l'exposition systémique mais sur une durée de 30 ans (les VTR sont déterminées pour une exposition de 70 ans).

$$CMI_{chronique} = \frac{Ci_{MA} \times 0,92 \times 30}{70} = Ci_{MA} \times 0,39$$

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ci_{MA} : Concentration inhalée en moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2.5.4.2 Exposition par inhalation

- **Matériels et méthodes**

Le calcul des risques consiste à appliquer la relation dose-effet aux valeurs d'exposition estimées dans les étapes précédentes. Elle a pour but de connaître la possibilité d'apparition d'un effet dans une population (pour les effets non cancérigènes) ou d'obtenir l'excès de risque individuel (ERI), et éventuellement un nombre de cas de cancer en excès (NCE), attendus parmi la population exposée (pour les effets cancérigènes).

Les calculs de risque sont effectués, d'une part pour l'exposition globale à la pollution routière qui s'ajoute à la pollution de fond afin de caractériser l'exposition la plus réaliste de la population, et,

d'autre part pour l'exposition au bruit de fond afin de déterminer la part de la pollution de fond générale sur la zone d'étude (considérée comme identique entre les 3 scénarii d'étude).

Les polluants non cancérigènes répondent à un seuil de toxicité en dessous duquel on considère qu'il y a absence de risque sanitaire et au-dessus duquel on considère qu'il y a présence d'un risque sanitaire. Pour évaluer la présence ou non d'un risque sanitaire, on calcule un Ratio de Danger (RD) selon la formule suivante :

$$RD = \frac{CMI_{aiguë}}{VTR_{aiguë}}$$

$$RD = \frac{CMI_{chronique}}{VTR_{chronique}}$$

Avec :

RD : Ratio de Danger (sans unité)

CMI : Concentration moyenne inhalée aiguë ou chronique (déterminée en fonction du scénario d'exposition et du type de concentration (percentile ou moyenne annuelle) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

VTR : Valeur Toxicologique de Référence aiguë ou chronique ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Le Ratio de Danger maximal est calculé à partir de la concentration maximale obtenue sur le site sensible. Dans le cas où le Ratio de Danger maximal est inférieur à 1, il est conclu que la population est théoriquement hors de toute possibilité d'apparition de danger. Lorsque celui-ci est supérieur ou égal à 1, un danger existe.

Pour les polluants ayant un impact sanitaire identique (même organe cible), il est possible de sommer les ratios de danger pour évaluer l'impact sur la santé liée à la co-exposition à plusieurs toxiques.

Ainsi, les ratios de danger du nickel, du NO_2 et des PM_{10} seront sommés pour l'évaluation des risques d'atteinte de la fonction respiratoire, et l'acroléine, le formaldéhyde et l'acétaldéhyde pour les risques d'atteinte de l'épithélium nasal. Les particules PM_{10} et $\text{PM}_{2.5}$ ont un impact sur les fonctions cardiovasculaire. Il a été choisi de réaliser un calcul de ratio de danger sur la base des valeurs guides de l'OMS. Le calcul présenté a été réalisé en sélectionnant non pas la somme des deux ratios de danger mais le plus important des deux. En effet, il n'existe pas d'étude montrant une additivité des risques pour ces deux classes de particule touchant les mêmes organes cibles.

Les ratios de danger aigu et chronique sont calculés pour chaque site sensible.

2.6 METHODOLOGIE SPECIFIQUE AUX CALCULS DES COÛTS COLLECTIFS

Les émissions de polluants atmosphériques issues du trafic routier sont à l'origine d'effets variés. Les études distinguent principalement les effets sanitaires de l'impact sur les bâtiments et des atteintes à la végétation.

Les connaissances ont profondément évolué depuis quelques années, tant en ce qui concerne les études épidémiologiques que la dispersion. Les études réalisées ont, ainsi, mis en évidence, depuis les travaux de Dockery et Pope, l'impact des effets de la pollution atmosphérique à long terme. Il en résulte que les coûts sanitaires de la pollution, toutes choses égales par ailleurs, devront désormais être évalués avec des montants plus élevés qu'au début des années 1990 ou 2000.

L'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport a défini un cadre général pour l'évaluation socio-économique des grands projets d'infrastructures de transport. Ce document propose l'utilisation de nouvelles valeurs de référence pour le calcul des indicateurs socio-économiques dont :

- La monétarisation de la pollution de l'air
- La monétarisation des émissions de gaz à effet de serre.

En termes de quantification, les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration en polluants et de la densité de la population dans les zones polluées. Ceci conduit à retenir des valeurs unitaires différentes pour la valorisation des coûts de pollution selon le milieu traversé par le projet.

• Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air

€ ₂₀₁₀ /100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
Fourchette (hab/km ²)	> 4 500	1 500 – 4 500	450 – 1 500	37 - 450	< 37
Densité moyenne (hab/km ²)	6 750	2 250	750	250	25

Tableau 36 : Densité de population des zones traversées par l'infrastructure.

Dans le cas de la présente étude, la densité de population est supérieure à 10 000 hab/km² : la zone d'étude est donc de type urbain très dense.

Dans ce cas, les coefficients pris en compte pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air sont :

- Pour les VP : 15,8 €/100 véh.km
- Pour les PL : 186,6 €/100 véh.km

• Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à l'effet de serre additionnel

Les coûts liés à l'effet de serre sont fonction du coût de la tonne de CO₂. Ces coûts sont présentés dans le tableau suivant :

Prix de la tonne de carbone en € ₂₀₁₀		
2010	2030	Entre 2030 et 2050
32 €	100 €	+ 4,5% par an

Tableau 37 : Coût de l'effet de serre (en €/tonne de carbone).

Pour l'année 2015, nous retiendrons le prix de la tonne de CO₂ de 2010 : 32 €

Pour l'année 2040, le prix de la tonne de carbone est de 145 €.

2.7 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE DES POTENTIALITES ECOLOGIQUES

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314 et en respect de la législation en vigueur, une étude des potentialités écologiques du secteur d'étude a été engagée par le bureau d'études le CERE afin de caractériser la sensibilité du site et d'identifier l'aménagement le moins préjudiciable à l'environnement naturel.

2.7.1 Identification de la zone d'étude

Dans un premier temps, des prospections ont été réalisées sur le terrain afin d'évaluer le potentiel écologique de la zone et d'identifier la nature et les caractéristiques générales du site, ainsi que les grands habitats présents.



2.7.2 Méthodologie de l'étude

2.7.2.1 Diagnostic écologique

Le diagnostic écologique réalisé s'appuie sur trois points :

- **Les données relatives aux espaces remarquables** localisés au sein et à proximité de la zone d'étude : ces données, disponibles sur le site de la DRIEE, donnent une première approche des enjeux potentiels de la zone d'étude. Elles permettent notamment d'exclure avec certitude certaines zones susceptibles d'accueillir des espèces protégées et/ou remarquables.
- **Les données bibliographiques** relatives à la zone d'étude : cette partie s'appuie sur des données bibliographiques existantes ; cette dernière aura pour but de recenser les espèces présentant une forte contrainte pour le projet et les habitats d'intérêt communautaire. Sur ce dernier point, une identification précise des habitats selon la typologie CORINE BIOTOPE, EUNIS ou EUR 27 (Natura 2000) est nécessaire dans les documents bibliographiques.
- Une **photo-interprétation complétée par une visite de terrain réalisée le 17 avril 2015**. L'ensemble du périmètre rapproché a été parcouru par un écologue du CERE. Le but de cette démarche fut d'évaluer le potentiel écologique de la zone et d'identifier la nature et les caractéristiques générales du site ainsi que les grands types d'habitats présents. Cette visite a également permis de replacer le site dans son contexte écologique, c'est-à-dire par rapport aux habitats situés à proximité directs de celui-ci. De cet exercice découle un plan d'occupation des sols.

2.7.2.2 Hiérarchisation des enjeux écologiques

À partir des données relatives aux espaces remarquables, des données bibliographiques et de la photo-interprétation aérienne, il est ainsi possible de proposer une première hiérarchisation des enjeux écologiques présents sur la zone d'étude et par-là même, de faire ressortir les espaces possédant une contrainte. Bien entendu, cette première approche ne se base que sur des données bibliographiques et une estimation à dire d'expert, et devra être complétée par des inventaires plus poussés.

D'une façon générale, plus un habitat possède une forte sensibilité écologique plus ce dernier représentera une contrainte écologique importante. Sur ce principe, la sensibilité de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par-là même à leur implantation. Ces distinctions se justifient selon les critères suivants :

Des zones d'enjeux écologiques potentiels très forts ■ se justifie par la présence d'un habitat susceptible d'abriter une ou plusieurs espèces végétales légalement protégées par la législation européenne ou française, ou susceptible d'abriter une ou plusieurs espèces animales légalement protégées par la législation européenne, ou enfin par la présence d'habitats susceptibles d'accueillir une ou plusieurs espèces d'invertébrés légalement protégés par la législation nationale.

Ces milieux, de par la présence potentielle d'espèces légalement protégées, devraient être exclus du futur projet.

Aucun habitat ne présente d'enjeu écologique potentiel très fort sur le secteur d'étude.

Des zones d'enjeux écologiques potentiels forts ■ se justifie par la présence potentielle d'un habitat d'intérêt communautaire, ou par la présence d'espaces remarquables, ou par la présence potentielle d'espèces animales légalement protégées par la législation française ou d'espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces milieux, présentant une très forte richesse écologique, devraient, dans la mesure du possible, être exclus du futur projet. La contrainte demeure toutefois inférieure aux milieux précédents. Si la décision de d'implanter dans ces milieux était prise, la mise en place de mesures de réduction et/ou de compensation des impacts serait indispensable.

Aucun habitat ne présente d'enjeu écologique potentiel fort sur le secteur d'étude. Seule la mare, localisée en dehors du périmètre étudié, aurait pu présenter un tel enjeu potentiel.

Des zones d'enjeux écologiques potentiels moyen ■ : se justifie sur des zones présentant potentiellement des espaces ou des espèces à forte valeur patrimoniale sans pour autant être légalement protégés ou déterminantes de ZNIEFF, ou par la présence potentielle d'un cortège floristique ou d'un peuplement faunistique très diversifié.

Ces milieux constituent par ailleurs des facteurs d'augmentation de l'effet de lisière et de diversification des éléments du paysage ou présentent une fonctionnalité très importante (ex : haies). En effet, le rôle des corridors biologiques sur le maintien des migrations ou déplacements des populations animales en est un exemple concret. Leur destruction engendre très souvent la mise en place de mesures compensatoires ou réductrices d'impacts.

Aucun habitat ne présente d'enjeu écologique potentiel moyen hormis le boisement situé au sud du périmètre rapproché.

Des zones d'enjeux écologiques potentiels faibles ■ , **très faibles** et **nuls** se justifie sur des milieux présentant une richesse spécifique très moyenne et dont les habitats ne présentent pas de corridors écologiques constatés. Se justifie aussi sur des milieux ne présentant pas de richesse écologique particulière (diversité spécifique faible et absence d'espèce remarquable) et dont la destruction n'engendre pas d'impact de grande importance sur la flore, la faune et leurs habitats.

Les secteurs composés de milieux semi-naturels - haies, pelouses, parcs et jardins urbaines, alignements d'arbres, friches - présentent une flore et une faune peu diversifiées et communes et constituent à ce titre un enjeu écologique potentiel faible.

Les zones à enjeu potentiel très faible à nul du secteur sont représentées par les bâtiments, parkings, routes et voies de chemin de fer et aménagements associés. Ces secteurs ne présentent une potentialité très limitée voire nulle en termes d'accueil pour la faune et la flore.

2.7.2.3 Conclusions et mesures proposées

Sur la base du projet retenu et de son évaluation au regard de la carte des potentialités écologiques réalisée précédemment, des mesures écologiques d'évitement, de réduction ou de compensation ont pu être proposées en conséquence.

XIII. Auteurs des études

Pilotage des études**Conseil départemental des Hauts-de-Seine**

Pôle Aménagement du Territoire

Direction de la Voirie/Service Maitrise d'Ouvrage - Unité Infrastructures Routières

Immeuble Salvador

61, rue Salvador Allende

92751 Nanterre Nanterre

Tel : 01.76.68.80.61

Site internet : www.hauts-de-seine.net*L'ensemble des études a été piloté et suivi par Monsieur Jérôme CUIROT (Chef de projet)**Co-maitre d'ouvrage***Etablissement Public d'Aménagement de La Défense Seine Arche**

Direction des Etudes Générales et Travaux

Immeuble Via Verde

55, place Nelson Mandela

92024 Nanterre Cedex | France

Tel : 01 41 45 58 79

Site internet : www.epadesa.fr*La co-maîtrise d'ouvrage est représentée par Monsieur Gil DOS SANTOS (Responsable d'études)**Etude d'impact et dossier DUP***IRIS Conseil INFRA**

Agence de Saint-Quentin-en-Yvelines

Rue Joël le Theule

BP 864 – 78058 SAINT QUENTIN EN YVELINES Cedex

Tel : 01.30.60.04.05

Fax : 01.30.60.93.41

Site internet : www.irisconseil.fr*Etude réalisée et suivie par Monsieur Pierre TREMBLAY (Chargé d'études)**Etudes de trafic*

Ville & Transport

Choisy-le-Roi

47 rue de Lugo

94600 Choisy-le-Roi

Tél : (0)1 77 93 75 39

Site internet : www.arteliagroup.com*Etude réalisée et suivie par Monsieur Pierre LABORDE (Chef de projet)*

Etudes de délestage de l'A 14



**TECHNOLOGIES
NOUVELLES**

Technologies Nouvelles
Ile-de-France
29, rue des Peupliers
92 000 NANTERRE
Tél. : 01 47 72 97 00

Site internet : www.technologiesnouvelles.fr

Etude suivie par Monsieur Pierre-Antoine MAUGARD (Chef de projet)

Etude écologique



Le CERE

40 route d'Epargnemailles
02100 SAINT-QUENTIN
Tel : 03.23.67.28.45

Etude suivie par Madame Mélanie BELLANGER (Chef de projet)

Etude acoustique

IRIS Conseil INFRA

Etude réalisée par Monsieur Ramzi SANGARANE (Chargé d'études)

Etude air

IRIS Conseil INFRA

Etude réalisée par Monsieur Ramzi SANGARANE (Chargé d'études)

Etudes préliminaires



IRIS Conseil AMENAGEMENT

58 rue du Grand Faubourg
28000 CHARTRES
Tel : 02.37.21.21.00
Fax : 01.30.60.93.41

Etudes réalisées et suivies par Monsieur Fabien CHATELAIN (Chef de projet)

Etudes préliminaires



Etude réalisée et suivie par Monsieur Nicolas SZYBURA (Chef de projet)

Etudes d'insertion paysagère

IRIS Conseil Aménagement

Etude réalisée par Madame Valérie COZ (Architecte-paysagiste DPLG)

**ATELIER
JOURS**
PAYSAGISTES DPLG



JULIA GOLOVANOFF ET PIERRE VANDENBROUCK
6 RUE DES JEUNEURS
75002 PARIS
Tél : 01 46 33 98 87

Etude réalisée et suivie par Monsieur Pierre VANDENBROUCK (Architecte-paysagiste DPLG)

XIV. Table des illustrations

1 TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Domanialité actuelle des voiries sur la zone d'étude	17	Figure 45 : Vue en plan de l'état actuel.....	82
Figure 2 : Domanialité actuelle et répartition de la maîtrise d'ouvrage des études préliminaires	17	Figure 46 : Coupe de la RN 314 au droit du cimetière de Neuilly.....	82
Figure 3 : Répartition des sections à aménager et localisation des principaux projets urbains et immobiliers prévus à proximité	18	Figure 47 : Extrait de la carte géologique - Source : BRGM	83
Figure 4 : Présentation générale du projet.....	19	Figure 48 : Périmètre du SDAGE du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands.....	84
Figure 5 : Carrefour dénivelé « en croix » (présenté à la concertation)	27	Figure 49 : Masse d'eau souterraine de l'Albien-néocomien	86
Figure 6 : Carrefour giratoire « à feux ».....	27	Figure 50 : Masse d'eau souterraine du Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix.....	86
Figure 7 : Carrefour "oblong" (présenté à la concertation).....	27	Figure 51 : Le parc départemental André Malraux, avec au second plan les tours du quartier d'affaire de La Défense.....	87
Figure 8 : Carrefour « oblong » optimisé.....	27	Figure 52 : Zonage sismique en France (Source : www.planseisme.fr).....	90
Figure 9 : Carrefour « en croix à plat ».....	27	Figure 53 : Risque d'inondation par remontée de nappe.....	90
Figure 10 : « Place à feux » (variante retenue)	28	Figure 54 : retrait-gonflement des sols argileux (source Graphies MEEDDAT).....	91
Figure 11 : Vue en plan paysagère du carrefour François Arago réaménagé.....	30	Figure 55 : Situation des communes du secteur d'étude par rapport au risque de retrait-gonflement des matériaux argileux.....	91
Figure 12 : Coupe A-A du carrefour Arago	30	Figure 56 : Périmètre du PPRMT lié aux anciennes carrières - Source : Servitudes d'utilité publique du PLU de Nanterre - 2015	92
Figure 13 : Profil en travers à proximité du carrefour François Arago	32	Figure 57 : Identification des anciennes carrières – Source : IGC - Commune de Nanterre	92
Figure 14 : profil en travers à proximité du carrefour Célestin Hébert.....	32	Figure 58 : Alignements d'arbres et espaces de verdure au sein du cimetière de Neuilly, dans les Jardins de l'Arche.....	97
Figure 15 : Profil en travers à proximité du carrefour Hébert	34	Figure 59 : Pelouses urbaines au niveau des terrasses de l'Arche et « dépendances vertes » ferroviaires.....	97
Figure 16 : Figure 131 : Profil en travers à proximité du carrefour Césaire.....	34	Figure 60 : Extrait de la carte des composantes de la trame verte et bleue d'Ile-de-France - Source : SRCE d'Ile-de-France... ..	103
Figure 17 : Schéma de principe des trois strates végétales.....	35	Figure 61 : Extrait de la carte des objectifs de préservation et de préservation de la Trame verte et bleue d'Ile-de-France - Extrait de la planche n°6 – Source : SRCE d'île-de-France	103
Figure 18 : Mur du cimetière végétalisé (Lierre) et exemple d'habillage en pierre (mur de la trémie de l'A 14)	35	Figure 62 : Hiérarchisation des enjeux écologiques	105
Figure 19 : Etat actuel de l'édicule de secours de l'A 14 et exemple de bardage en bois.....	35	Figure 63 : Unité paysagère de la boucle de Gennevilliers.....	106
Figure 20 : Coupe G-G sur le boulevard de La Défense, après le carrefour Césaire, en direction de Paris.....	36	Figure 64 : L'axe historique (Guignard, 2013)	107
Figure 21 : Vue en plan paysagère au droit du carrefour Aimé Césaire.....	36	Figure 65 : La RD 914 et les emprises ferroviaires – Source : IRIS Conseil 2015.....	108
Figure 22 : Vue en plan paysagère de l'aménagement du boulevard de La Défense.....	37	Figure 66 : Vue en direction de l'Arche vers l'est Vue depuis l'Arche en direction de l'ouest	109
Figure 23 : Coupe H-H sur le boulevard de La Défense, au droit du stade Arena et des projets immobiliers des Groues.....	37	Figure 67 : Vue depuis le belvédère de la Place Nelson Mandela Vue sur l'Arche à l'extrémité des Terrasses de l'Arche	109
Figure 24 : Coupe I-I au droit de l'ouvrage technique du métro du Grand Paris Express et de la Tour des Jardins de l'Arche.....	37	Figure 68 : La rue des 3 Fontanot Allée transversale d'accès au Parc André Malraux.....	110
Figure 25 : Coupe J-J au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci.....	37	Figure 69 : Esplanade Charles-de-Gaulles Immeubles collectifs dans la rue Salvador Allende.....	110
Figure 26 : Coupe K-K au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci.....	38	Figure 70 : Vue sur le chantier de l'Arena depuis la jetée Chemetov – Source : visite de terrain.....	110
Figure 27 : Vue en plan paysagère de l'aménagement de la rue de Valmy, rue Félix Eboué et du carrefour de la Folie	38	Figure 71 : Vue sur la jetée Chemetov et les Jardins de l'Arche au pied des immeubles de La Défense – Source : visite de terrain	110
Figure 28 : Coupe L-L au droit du cimetière de Neuilly et de rue de Valmy.....	38	Figure 72 : Le boulevard des Marchands à Courbevoie, dans le quartier des Faubourgs de l'Arche	111
Figure 29 : Coupe M-M au droit du cimetière de Neuilly, avant le carrefour de la Folie.....	38	Figure 73 : Evolution de la population des communes de Nanterre, Courbevoie et Puteaux – Source : INSEE 2011.....	115
Figure 30 : Zoom sur le trottoir le long de la rue de Valmy.....	39	Figure 74 : Densité de population en 2011 : Source : INSEE 2011.....	115
Figure 31 : Zoom sur la bretelle Léonard de Vinci	39	Figure 75 : Répartition de la population par classes d'âge – Source : INSEE 2011.....	116
Figure 32 : Aménagement du carrefour Léonard de Vinci	39	Figure 76 : Répartition des logements sur la zone d'étude en 2011 - Source : INSEE 2011.....	116
Figure 33 : Carrefour de la Tour des Jardins de l'Arche	40	Figure 77 : Type de logement occupé en 2011 sur la zone d'étude - Source : INSEE 2011.....	116
Figure 34 : Géométrie du carrefour de La Folie.....	40	Figure 78 : Catégories socio-professionnelles des actifs en 2011 sur les communes de la zone d'étude (source : Insee, RP 2011)	117
Figure 35 : Aménagement d'une troisième voie en amont du carrefour de la Demi-Lune.....	41	Figure 79 : Répartition du lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus sur la zone d'étude en 2011 - Source : INSEE 2011	117
Figure 36 : Passage piéton et deux roues motorisés au droit du stade Arena	41	Figure 80 : Les immeubles de grande hauteur de La Défense occupés par des activités tertiaires du secteur "Arche Nord" (vue depuis la RD 914) – Source : IRIS Conseil.....	118
Figure 37 : Passage piéton au droit de la tour des Jardins de l'Arche	42	Figure 81 : Les immeubles de la Société Générale et des principales sociétés du secteur "Arche Sud" (Vue depuis la RD 914 à proximité du cimetière de Puteaux) – Source : IRIS Conseil	118
Figure 38 : Diagramme ombrothermique Station météorologique de Villacoublay (source : Météo France)	79	Figure 82 : Les immeubles des sociétés Crédit coopératif et Axa (vue depuis le Boulevard de Pesaro) – Source : IRIS Conseil	118
Figure 39 : Rose des vents - Station météorologique de Villacoublay (source : Météo France).....	80	Figure 83 : Plan du secteur de La Défense.....	118
Figure 40 : Carte topographique -(source : www.cartes-topographiques.fr/France.html) - 2014.....	80	Figure 84 : Vue sur les installations ferroviaires et le quartier du Faubourg de l'Arche au second plan (Vue depuis la RD 914) Source : IRIS Conseil	119
Figure 41 : Plan de situation du mur	81	Figure 85 : Habitat collectif et commerces de proximité dans le quartier du Parc Nord – Source : IRIS Conseil.....	119
Figure 42 : Prise de vue du mur.....	81	Figure 86 : Vue aérienne du secteur des Groues – Source : Epadesa	120
Figure 43 : Plan de situation du mur.....	82		
Figure 44 : Prise de vue du mur.....	82		

Figure 87 : Schématisation du projet des Groues.....	121	Figure 131 : Plan de situation de la gare Nanterre-La Folie (Source : Etude d'impact de la ligne 15 Ouest 2015).....	170
Figure 88 : Plan guide de la ZAC des Groues	121	Figure 132 : Schéma de fonctionnement du réseau routier existant de de la zone d'étude	171
Figure 89 : Vue sur les immeubles du Croissant de l'Arche depuis la RD 914 – Source : IRIS Conseil.....	122	Figure 133 : Données de trafics en HPM en UVP/h en 2013.....	172
Figure 90 : Démolition du parking MP89	122	Figure 134 : Figure 49 : Données de trafics en HPS en UVP/h en 2013.....	173
Figure 91: Les premiers programmes de construction.....	123	Figure 135 : Taux d'occupation en HPM (2013).....	173
Figure 92 : Les Jardins de l'Arche – Source : IRIS Conseil.....	123	Figure 136 : Taux d'occupation en HPS (2013).....	174
Figure 93 : Vue sur le chantier des Jardins de l'Arche et l'Aréna – Source : IRIS Conseil	123	Figure 137 : carte des transports exceptionnels sur la zone d'étude	174
Figure 94 : Périmètre d'intervention de l'EPADESA et localisation de la RD 914 et de la RN 314 à aménager.....	126	Figure 138 : Carte de localisation des accidents sur la zone d'étude – Source : CG 92 – données entre 2009 et 2013	175
Figure 95 : Carte des territoires de la métropole du Grand Paris.....	127	Figure 139 : stationnement "sauvage" le long de la RD 914, direction de du carrefour Arago	175
Figure 96 : Evolution du contexte et des objectifs du SDRIF de 1994 à 2013	127	Figure 140 : Stationnement 2 roues rue Célestin Hébert	175
Figure 97 : Carte de destination générale du SDRIF - Source : SDRIF 2013	129	Figure 141 : Stationnement rue des Sorins	176
Figure 98 : Légende de la carte de destination générale du SDRIF – Source : SDRIF 2013.....	129	Figure 142 : Stationnement rue de Vimy.....	176
Figure 99 : Extrait du zonage du PLU révisé de Nanterre - Source : Commune de Nanterre.....	131	Figure 143 : Localisation des parkings au sein du réseau d'infrastructures de transport.....	176
Figure 100 : Localisation des emplacements réservés n°426 et n°7 au profit du Conseil départemental des Hauts-de-Seine, pour l'aménagement de la RD 914 sur la commune de Nanterre.....	137	Figure 144 : Carte des transports en commun sur la zone d'étude (Source : Fond de plan RATP, 2015).....	177
Figure 101 : Carte des OAP du secteur des Groues -Source : PLU révisé de Nanterre.....	139	Figure 145 : Localisation des stations Autolib' sur la zone d'étude.....	177
Figure 102 : Vue sur les terrasses de l'Arche	145	Figure 146 : Tracé du RER E et de son extension.....	178
Figure 103 : Panneau d'information sur la construction de l'Arena et grues actuellement en place – Source : IRIS Conseil... ..	147	Figure 147 : extrait de l'étude d'impact du projet du Grand Paris Express	178
Figure 104 : Photomontage de l'insertion de l'Arena dans le quartier des Jardins de l'Arche – Source : Epadesa	147	Figure 148 - Projet de prolongement du T1 (source T1ouest.fr)	179
Figure 105 : Plan masse du projet Campus Défense	147	Figure 149 : Carte des zones cyclables existantes et projetées sur le territoire de l'ancienne Communauté d'agglomération du Mont Valérien.	180
Figure 106 : Vue en plan du projet Campus Défense et localisation à proximité de la RD 914.....	148	Figure 150 : Carte « Vivre la ville à pied, à vélo et en transports en commun » du PADD de Nanterre [PLU, 2015]	180
Figure 107 : Plan des flux routiers et piétons	148	Figure 151 : Illustrations des aménagements cyclables sur le Boulevard Pesaro et le Boulevard Aimé Césaire	181
Figure 108 : Panneau d'information sur l'opération de curage-désamiantage des bâtiments à démolir au droit du futur projet Campus-Défense – Source : visite de terrain.....	148	Figure 152 : Piste cyclable au niveau de la Place Nelson Mandela en continuité avec le boulevard Pesaro	181
Figure 109 : Photomontage du projet Campus-Défense le long de la RD 914 – Source : Epadesa	149	Figure 153 : Plan vélo de La Défense - Février 2013.....	182
Figure 110 : Vue aérienne du projet Campus-Défense	149	Figure 154 : Localisation des points de mesures acoustiques.....	186
Figure 111 : Perspectives du projet des Jardins de l'Arche et panneau d'information sur le démarrage des travaux, prévus en 2016.	150	Figure 155 : Carte de bruit à 4 mètres du sol (période diurne)	189
Figure 112 - Schéma des aménagements projetés (étude d'impact ALOGE)	150	Figure 156 : Carte de bruit à 4 mètres du sol en période nocturne.....	190
Figure 113 : Perspective sur l'immeuble "Skylight".....	150	Figure 157 : Gain d'espérance de vie pour les personnes de 30 ans et plus dans 25 villes européennes si les niveaux annuels moyens en PM2,5 étaient ramenés à la valeur guide OMS de 10 µg/m ³	192
Figure 114 : Perspective sur l'immeuble One	151	Figure 158 : Pyramide des effets de la pollution atmosphérique : plus la gravité des effets diminue, plus le nombre de gens touchés augmente.	192
Figure 115 - Plan guide des Groues (source EPADESA)	152	Figure 159 : Carte des stations de mesure du réseau Airparif à Paris et en petite couronne francilienne en 2013.....	195
Figure 116 : Vue aérienne de l'existant et du site d'implantation du projet immobilier VINCI	153	Figure 160 : Station de La Défense située sur le parvis de La Défense.....	196
Figure 117 / Situation du secteur du boulevard de La Défense au sein de l'Espace Défense Seine Arche et des Groues.....	153	Figure 161 : Concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO ₂).	196
Figure 118 : Planning prévisionnel des livraisons dans la ZAC des Groues.....	154	Figure 162 : Concentration moyenne annuelle des particules PM10.....	197
Figure 119 : Les barres d'immeubles au niveau du Croissant et le photomontage du futur projet urbain le long de la RD 914	155	Figure 163 : Concentration moyenne annuelle des particules PM2,5.....	197
Figure 120 : Plan masse de la ZAC des Provinces Françaises	156	Figure 164 : Concentration moyenne annuelle du benzène	198
Figure 121 : Interventions sur espaces et équipements publics (étude d'impact ZAC Provinces Françaises).....	156	Figure 165 : Indice Citeair à Nanterre en 2014.	199
Figure 122 : Plan du réseau d'assainissement communal et départemental de Nanterre.....	159	Figure 166 : Localisation des 8 sites de mesures.....	200
Figure 123 : Carte du schéma d'assainissement sur la commune de Nanterre.....	159	Figure 167 : Résultats pour le dioxyde d'azote (NO ₂).....	200
Figure 124 : extrait du plan du réseau d'assainissement de Courbevoie	160	Figure 168 : Résultats pour le benzène (C ₆ H ₆).....	201
Figure 125 : Extrait du plan du réseau d'assainissement de Puteaux	160	Figure 169 : Résultats de la campagne de mesures in situ.	202
Figure 126 : Carte de localisation des ICPE à l'échelle de la zone d'étude	163	Figure 170 : Vue aérienne du secteur de requalification de la RD 914 & RN 314 (source : CD 92)	209
Figure 127 : Extrait de la carte d'interdiction du transport de matières dangereuses sur le réseau départemental et national dans les Hauts-de-Seine	165	Figure 171 : Secteurs de concertation.....	211
Figure 128 : extrait du réseau cyclable structurant dans les Hauts-de-Seine en 2020 (Source : Annexe 2 du PDUIF).	168	Figure 172 : Carrefour dénivelé « en croix »	217
Figure 129 : Schéma d'ensemble du Grand Paris Express	169	Figure 173 : Carrefour giratoire « à feux ».....	217
Figure 130 : Tracé de la ligne 15 Ouest (Source : Etude d'impact de la ligne 15 Ouest 2015)	170	Figure 174 : Carrefour "oblong".....	217
		Figure 175 : Carrefour « oblong » optimisé	217
		Figure 176 : Carrefour « en croix à plat".....	217

Figure 177 : « Place à feux » (variante retenue)	218	Figure 226 : Coupe 3 au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci	256
Figure 178 : Profil de configuration actuelle entre les carrefours Arago et Hébert	226	Figure 227 : Vue en plan de l'adaptation des murs existants au niveau de l'entrée de la trémie de l'A 14	257
Figure 179 : Configuration actuelle entre les carrefours François Arago et Célestin Hébert	226	Figure 228 : Coupe 4 en direction de l'entrée de la trémie de l'A 14	257
Figure 180 : Configuration actuelle du carrefour François Arago	226	Figure 229 : Figure 5 : Coupe 5 au droit de l'entrée de la trémie de l'A 14	257
Figure 181 : Poste de redressement RATP	227	Figure 230 : Vue en plan localisant le mur du cimetière de Neuilly au sud de la RD 914	257
Figure 182 : Vue en plan paysagère du carrefour François Arago réaménagé	228	Figure 231 : Vue en plan au droit de la rue Léonard de Vinci et du trottoir en encorbellement	258
Figure 183 : Coupe A-A du carrefour Arago	228	Figure 232 : Coupe 2 au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci et du trottoir en encorbellement	258
Figure 184 : Coupe paysagère du carrefour François Arago	229	Figure 233 : Vue en plan au droit de la rue de Valmy	259
Figure 185 : illustrations d'exemples de végétaux utilisés pour l'aménagement paysager du carrefour Arago	229	Figure 234 : Coupe 1 au droit de la rue de Valmy	259
Figure 186 : Profil en travers à proximité du carrefour François Arago	230	Figure 235 : Plan de la zone logistique du boulevard Circulaire Sud	264
Figure 187 : profil en travers à proximité du carrefour Célestin Hébert	230	Figure 236 : Ambiance routière au droit du projet d'aménagement de la RD 914 et de la R 314	301
Figure 188 : Exemples de bancs pouvant être disposés	233	Figure 237 : Schéma de principe des trois strates végétales	302
Figure 189 : Bétons bitumineux noir, hydrodécapé, brun, rouge susceptibles d'être utilisés pour marquer les carrefours	234	Figure 238 : Vue des aménagements paysagers qualitatifs entre le carrefour François Arago et le carrefour Célestin Hébert	302
Figure 190 : Exemple de pavage	234	Figure 239 : Vue en plan des aménagements paysagers qualitatifs entre le carrefour Hébert et le carrefour Césaire	303
Figure 191 : Profil en travers à proximité du carrefour Hébert	235	Figure 240 : Vue en plan des aménagements paysagers qualitatifs entre le carrefour Césaire et le Pont Léonard de Vinci	303
Figure 192 : Figure 131 : Profil en travers à proximité du carrefour Césaire	235	Figure 241 : Vue en plan des aménagements paysagers qualitatifs entre le pont Léonard de Vinci et le carrefour de la demi-lune	303
Figure 193 : Schéma de principe des trois strates végétales	237	Figure 242 : Coupe F-F au droit du projet Vinci et du projet Campus-Défense	303
Figure 194 : Mur du cimetière végétalisé (Lierre) et exemple d'habillage en pierre (mur de la trémie de l'A 14)	237	Figure 243 : Perspective sur le carrefour de la bretelle Léonard de Vinci avec la RN 314, dans le sens Ouest-Est	304
Figure 195 : Etat actuel de l'édicule de secours de l'A 14 et exemple de bardage en bois	237	Figure 244 : Perspective depuis la RN 314, dans le sens Est-Ouest, à la hauteur du carrefour avec la rue de Vimy	304
Figure 196 : Coupe G-G sur le boulevard de La Défense, après le carrefour Césaire, en direction de Paris	237	Figure 245 : Perspective au droit de la « place à feux » du carrefour Arago	304
Figure 197 : Vue en plan paysagère au droit du carrefour Aimé Césaire	237	Figure 246 : Perspective au droit du carrefour Hébert	304
Figure 198 : Vue en plan paysagère de l'aménagement du boulevard de La Défense	238	Figure 247 : Exemples de bancs pouvant être disposés	306
Figure 199 : Coupe H-H sur le boulevard de La Défense, au droit du stade Arena et des projets immobiliers des Groues	238	Figure 248 : Bétons bitumineux noir, hydrodécapé, brun, rouge susceptibles d'être utilisés pour marquer les carrefours	306
Figure 200 : Coupe I-I au droit de l'ouvrage technique du métro du Grand Paris Express et de la Tour des Jardins de l'Arche	238	Figure 249 : Exemple de pavage	306
Figure 201 : Coupe J-J au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci	238	Figure 250 : Aménagements paysagers du carrefour Arago	308
Figure 202 : Coupe K-K au droit de la rue du Pont Léonard de Vinci	239	Figure 251 : Aménagements paysagers du carrefour Aimé Césaire	309
Figure 203 : Vue en plan paysagère de l'aménagement de la rue de Valmy, rue Félix Eboué et du carrefour de la Folie	239	Figure 252 : Synoptique des aménagements prévus sur la RD 914 et la RN 314	316
Figure 204 : Coupe L-L au droit du cimetière de Neuilly et de rue de Valmy	239	Figure 253 : Opérations urbaines prises en compte à l'horizon 2020	317
Figure 205 : Coupe M-M au droit du cimetière de Neuilly, avant le carrefour de la Folie	239	Figure 254 : Opérations urbaines prises en compte entre 2020 et 2030	317
Figure 206 : Zoom sur le trottoir le long de la rue de Valmy	240	Figure 255 : Différence de trafic en HPM entre la situation de référence en 2020 et la situation actuelle	318
Figure 207 : Zoom sur la bretelle Léonard de Vinci	240	Figure 256 : Différence de trafic en HPS entre la situation de référence en 2020 et la situation actuelle	319
Figure 208 : Aménagement du carrefour Léonard de Vinci	240	Figure 257 : Synoptique des flux de circulations avec et sans projet de mise à double sens de la RD 914 et de la RN 314	319
Figure 209 : Carrefour de la Tour des Jardins de l'Arche	241	Figure 258 : Différence de trafic en HPM entre la situation de projet en 2020 et la situation de référence en 2020	319
Figure 210 : Géométrie du carrefour de La Folie	241	Figure 259 : Différence de trafic en HPS entre la situation de projet en 2020 et la situation de référence en 2020	320
Figure 211 : Aménagement d'une troisième voie en amont du carrefour de la Demi-Lune	242	Figure 260 : Phase 1	321
Figure 212 : Passage piéton et deux roues motorisés au droit du stade Arena	242	Figure 261 : Phase 2	321
Figure 213 : Passage piéton au droit de la tour des Jardins de l'Arche	243	Figure 262 : remplissage moyen des sas inter-carrefour en fin de rouge	321
Figure 214 : Dalot localisé entre le carrefour de la Folie et la tour des Jardins de l'Arche	244	Figure 263 : Différence de trafic en HPM entre la situation de projet en 2020 et la situation de projet en 2030	322
Figure 215 : Dalot localisé entre le carrefour Césaire et la tour des Jardins de l'Arche	244	Figure 264 : Différence de trafic en HPS entre la situation de projet en 2020 et la situation de projet en 2030	322
Figure 216 : Dalot localisé sous le carrefour Aimé Césaire	245	Figure 265 : Zoom sur le trottoir le long de la rue de Valmy	324
Figure 217 : Dalot localisé entre les carrefours Hébert et Césaire	245	Figure 266 : Graphique des émissions des oxydes d'azote NOx (source : IRIS conseil)	327
Figure 218 : Dalot localisé à l'est du carrefour Arago	245	Figure 267 : Graphique des émissions du SO ₂ et des particules (source : IRIS conseil)	328
Figure 219 : Dalot localisé à l'ouest du carrefour Arago	245	Figure 268 : Graphique des émissions des métaux lourds (source : IRIS conseil)	328
Figure 220 : Dalot localisé au sud du carrefour Arago	246	Figure 269 : Graphique des émissions des Composés Organiques Volatils (source : IRIS conseil)	329
Figure 221 : Planning indicatif de réalisation des travaux (Source : Epadesa)	248	Figure 270 : Graphique des émissions du BaP (source : IRIS conseil)	329
Figure 222 : Phasage de réalisation des travaux d'aménagement de la RD 914 et de la RN 314	250	Figure 271 : Emissions des oxydes d'azote NOx en situation actuelle 2015 (source : IRIS conseil)	330
Figure 223 : Murs de soutènement en terre armée : vues en plans - élévations - coupes - détails	254	Figure 272 : Emissions des oxydes d'azote NOx en situation SANS projet 2040 (source : IRIS conseil)	330
Figure 224 : Plan de situation du mur de soutènement situé au sud de la RD 914	255		
Figure 225 : Implantation du mur de soutènement SUD du faisceau entre Arago et Hébert	255		

Figure 273 : Emissions des oxydes d'azote NOx en situation AVEC projet 2040 (source : IRIS conseil)..... 330

Figure 274 : Cartes des concentrations en dioxyde d'azote NO₂ et carte de l'impact du projet sur les concentrations en NO₂ à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil)..... 332

Figure 275 : Cartes des concentrations en benzène et carte de l'impact du projet sur les concentrations en benzène à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil)..... 333

Figure 276 : Cartes des concentrations en particules PM10 et carte de l'impact du projet sur les concentrations en PM10 à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil)..... 334

Figure 277 : Cartes des concentrations en particules PM2,5 et carte de l'impact du projet sur les concentrations en PM2,5 à l'horizon 2040 (source : IRIS conseil)..... 335

Figure 278 : Carte de localisation des sites sensibles..... 354

Figure 279 : extrait de l'étude d'impact du projet Eole..... 386

Figure 280 : Vues avant et après projet – Source : Etude d'impact..... 386

Figure 281 : Le futur stade Arena..... 387

Figure 282 : Répartition des aménagements prévus au sein de la ZAC des Groues – Source : EPADESA – Réunion du 7 janvier 2016..... 387

Figure 283 : Le périmètre de la ZAC des Groues aujourd'hui – Source : EPDESA – Réunion publique du 7 Janvier 2016..... 388

Figure 284 : Localisation du projet des tours "Sisters"..... 390

Figure 285 : Articulations entre les différents plans de prévention et gestion de déchets en Ile-de-France..... 406

Figure 286 : La constitution du réseau européen Natura 2000 (source : DREAL Basse-Normandie)..... 408

Figure 287 : Localisation du projet au sein du réseau Natura 2000 Ile-de-France (Source : DRIEE)..... 410

Figure 288 : Localisation du site d'étude au regard des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km (source : Bio-évaluation Faune Flore – CERE, avril 2015)..... 411

Figure 289 : Domaine d'étude retenu pour l'étude air et santé dans le cadre du projet (source : Etude Air et Santé, Iris Conseil– Avril 2016)..... 420

Figure 290 : Tubes passifs à NO₂..... 422

Figure 291 : Tubes passifs à BTEX (mesure du benzène)..... 422

Figure 292 : Disposition des tubes dans le boîtier..... 422

Figure 293 : Disposition des tubes et pose des boîtiers..... 422

Figure 294 : Localisation des 8 sites de mesures..... 422

Figure 295 : Relief du domaine d'étude (source : IRIS conseil)..... 423

Figure 296 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation actuelle 2015 (source : IRIS conseil)..... 424

Figure 297 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation actuelle 2015 (source : Iris Conseil)..... 424

Figure 298 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation SANS projet 2040 (source : IRIS conseil)..... 424

Figure 299 : Trafic journalier sur le réseau pour la situation AVEC projet 2040 (source : IRIS conseil)..... 424

Figure 300 : Localisation des sites sensibles dans la bande d'étude (source : IRIS conseil)..... 427

Tableau 10 : Liste des effets du projet et des impacts associés (source : Expertise Faune – Flore – Milieux naturels, CERE, septembre 2013)..... 279

Tableau 11 : Compatibilité du projet en phase exploitation avec les objectifs du SDAGE Seine et cours d'eaux côtiers normands..... 294

Tableau 12 : Sites inscrits localisés à moins de 2 km de la RD 914 et de la RN 314..... 311

Tableau 13 : Sites classés localisés à moins de 2 km de la RD 914 et de la RN 314..... 311

Tableau 14 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et longueur du projet..... 325

Tableau 15 : Résultats des émissions sur le domaine d'étude..... 326

Tableau 16 : Résultats des émissions sur le domaine d'étude..... 326

Tableau 17 : Résultats des émissions sur le domaine d'étude..... 327

Tableau 18 : Résultats des émissions sur la bande d'étude..... 327

Tableau 19 : Résultats des émissions sur la bande d'étude..... 327

Tableau 20 : Résultats des émissions sur la bande d'étude..... 327

Tableau 21 : Bilan des concentrations maximales dans la bande d'étude et comparaison entre les situations..... 336

Tableau 22 : IPP cumulé et comparaison entre les situations..... 351

Tableau 23 : Ratio de Danger RD pour le risque aigu sur les sites sensibles..... 356

Tableau 24 : Coût de la pollution atmosphérique (en €/100 véh.km pour le transport routier non collectif) (source : étude Air et Santé, Iris Conseil Infra – 2016)..... 381

Tableau 25 : Résultats du calcul des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique (en €/j) (source : étude Air et Santé, Iris Conseil Infra – 2013)..... 381

Tableau 26 : Coût de l'effet de serre (en €/tonne de carbone)..... 382

Tableau 27 : Résultats du calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel sur le domaine d'étude (en €/j)..... 382

Tableau 28 : Résultats de la consommation énergétique et des émissions de CO₂ sur la bande d'étude..... 382

Tableau 29 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et longueur du projet..... 420

Tableau 30 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et longueur du projet..... 421

Tableau 31 : Caractéristiques des espèces étudiées..... 426

Tableau 32 : Concentrations de la pollution de fond retenues..... 426

Tableau 33 : Sites sensibles dans la bande d'étude (source : IRIS conseil)..... 427

Tableau 34 : Nature et dénomination des VTR à seuil selon les différentes instances..... 428

Tableau 35 : Nature et dénomination des VTR sans seuil selon les différentes instances..... 429

Tableau 36 : Densité de population des zones traversées par l'infrastructure..... 431

Tableau 37 : Coût de l'effet de serre (en €/tonne de carbone)..... 431

2 TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Correspondance démarrage des travaux-Livraisons des différentes phases du projet..... 154

Tableau 2 : Correspondance ente l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO (source : DDRM du Val d'Oise)..... 163

Tableau 3 : Arrêté du 5 mai 1995..... 184

Tableau 4 : Concentrations de fond de la zone d'étude..... 199

Tableau 5 : Résultats pour le dioxyde d'azote (NO₂)..... 200

Tableau 6 : Résultats pour le benzène (C₆H₆)..... 201

Tableau 7 : Liste des Installations et déchetteries susceptibles présentes à proximité du projet et susceptibles de recevoir les déchets issus du BTP (Source : Annexes du Plan de Gestion pour Paris et la Petite Couronne)..... 271

Tableau 8 : Compatibilité du projet en phase travaux avec les objectifs du SDAGE Seine et cours d'eaux côtiers normands..... 275

Tableau 9 : Niveau de vigilance des cartes Météo France (Source : DDRM Hauts-de-Seine – 2008)..... 277