

ALTIVAL

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Phase 1- tranche Nord

Projet d'infrastructure collectrice de transports collectifs et voiries associées
entre Noisy-le-Grand Mont d'Est et Chennevières-sur-Marne



SOMMAIRE

Préambule 7

Résumé non technique	15
1. PRESENTATION DU PROJET	16
1.1. DESCRIPTION ET PRINCIPAUX OBJECTIFS DU PROJET ALTIVAL	17
1.2. PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT	18
1.3. VIABILITE HIVERNALE	19
2. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES	20
2.1. OBJECTIFS D'INFILTRATION	21
2.2. CAPACITES D'INFILTRATION ET AUTRES CONTRAINTES DU SOUS-SOL	21
3. IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX ENJEUX	22
3.1. MILIEUX PHYSIQUE	23
3.1.1. Climat	23
3.1.2. Topographie	23
3.1.3. Sols et sous-sols	24
3.1.4. Eaux superficielles	24
3.1.5. Eaux souterraines	24
3.1.6. Objectifs de qualité des masses d'eau	25
3.2. RISQUES NATURELS	25
3.2.1. Risque inondation et remontée de nappe	25
3.2.2. Risque de mouvement de terrain	25
3.2.3. Aléas retrait-gonflement des argiles	25
3.3. MILIEU NATUREL	25
3.4. MILIEU HUMAIN	26
3.4.1. Occupation et pollution des sols	26
3.4.2. Réseaux	26
3.5. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ENJEUX ET CONCLUSION SUR LA VULNERABILITE DU MILIEU AQUATIQUE	27
4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES	28
4.1. LA DOCTRINE « ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER » (ERC)	29
4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION DU PROJET	30
4.2.1. Milieu physique	30
4.2.2. Risques naturels	31
4.2.3. Milieu naturel	31
4.2.4. Milieu humain	32
4.3. EN PHASES TRAVAUX	33
4.3.1. Démarche chantier durable	33
4.3.2. Milieu physique	33
4.3.3. Risques naturels	34
4.3.4. Milieu naturel	34
4.3.5. Milieu humain	34
4.4. SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET ALTIVAL ET DES MESURES CORRESPONDANTES	35
4.4.1. Synthèse générale	35
4.4.2. Synthèse des effets du projet Altival pour la gestion des eaux de pluie, et des mesures prises	35
5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	36
5.1. SITES NATURA 2000 ET REGLEMENTATION	37
5.2. COMPOSITION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	37

5.3. LE PROJET ALTIVAL ET LES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE	37
5.4. INCIDENCE DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000	38
6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMA ET PROGRAMMES	39
6.1. DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET ZONAGES DE GESTION DES EAUX	40
6.1.1. Rappel du cadre réglementaire en vigueur	40
6.1.2. Compatibilité d'Altival avec les documents de planification et zonage de gestion des eaux en vigueur	40
6.2. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) ET SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)	41
6.2.1. Rappel du cadre réglementaire en vigueur	41
6.2.2. Compatibilité d'Altival avec la Trame Verte et Bleue (TVB) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	41
6.3. PREVENTION DES RISQUES NATURELS	41
6.3.1. Plans de prévention concernés	41
6.3.2. Compatibilité d'Altival avec les plans de prévention en vigueur	41
6.4. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)	41
6.5. REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT DEPARTEMENTAL	43
6.6. PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES	43
7. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	44
7.1. MESURES POUR LA PHASE TRAVAUX	45
7.1.1. Adoption de mesures et sensibilisation des intervenants	45
7.1.2. Signalement et gestion d'incident concernant la ressource en eau	45
7.1.3. Contrôle de l'assainissement provisoire	45
7.2. MESURES POUR LA PHASE D'EXPLOITATION	45
7.2.1. Organisation envisagée	45
7.2.2. Dispositions générales retenues pour l'entretien et la prévention des pollutions	46

Chapitre 1 : Emplacement du projet 47

1. LOCALISATION DU PROJET	48
1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	49
1.2. FUSEAU D'ETUDE	49
2. LOCALISATION DU PROJET VIS-A-VIS DU MILIEU AQUATIQUE ET DES MASSES D'EAU	51

Chapitre 2 : Nature, consistance, volume et objet du projet 53

1. PRESENTATION DU PROJET RETENU ET DU PLANNING	54
1.1. HISTORIQUE DU PROJET	55
1.2. PRINCIPES DU PROJET	55
1.2.1. Principaux objectifs du projet	55
Caractéristiques du projet	56
1.2.2. 56	56
1.2.3. Les modes actifs	58
1.2.4. Les principes d'aménagement	58
1.3. PHASE TRAVAUX ET PLANNING	60
1.3.1. Objectifs de délais	60
1.3.2. Découpage du chantier	60
1.3.3. Organisation des travaux en phases	61
1.3.4. Travaux d'assainissement	62
2. PRESENTATION DE L'ASSAINISSEMENT DU PROJET	63
2.1. DELIMITATION DU BASSIN VERSANT ET COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT	64
2.1.1. Le bassin versant	64
2.1.2. Imperméabilisation	64
2.2. PRINCIPES GENERAUX	65

2.2.1.	Principes et objectifs	65
2.2.2.	Types d'ouvrages envisagés	65
2.2.3.	Réseaux	66
2.3.	HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT	67
2.3.1.	Débits de fuite autorisés	67
2.3.2.	Volumes de stockage	67
2.3.3.	Régulation des débits des stockages à ciel ouvert	67
2.3.4.	Dimensionnement des ouvrages d'infiltration	67
2.4.	PRESENTATION DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LES 5 SECTEURS	68
2.4.1.	Secteur 1	68
2.4.2.	Secteur 2	68
2.4.3.	Secteur 3	68
2.4.4.	Secteur 4	68
2.4.5.	Secteur 5	69
2.5.	REJETS ET EXUTOIRES	69
2.6.	RESULTATS	70
3.	VIABILITE HIVERNALE	76
4.	PIEZOMETRES	78
5.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES	80
5.1.	OBJECTIFS D'INFILTRATION	81
5.2.	CAPACITES D'INFILTRATION ET AUTRES CONTRAINTES DU SOUS-SOL	81

Chapitre 3 : Identification des principaux enjeux du territoire d'étude en lien avec la ressource en eau 82

1.	MILIEU PHYSIQUE	83
1.1.	CLIMAT	84
1.1.1.	Températures	84
1.1.2.	Précipitation et ensoleillement	84
1.1.3.	Vents dominants	84
1.1.4.	Les autres phénomènes météorologiques	85
1.2.	TOPOGRAPHIE	85
1.3.	SOLS ET SOUS-SOLS	87
1.3.1.	Formation de surface au droit du projet	87
1.3.2.	Profil géologique au droit du projet	87
1.3.3.	Essais de perméabilité	89
1.4.	EAUX SUPERFICIELLES	91
1.4.1.	Contexte local	91
1.4.2.	Fonctionnement hydrologique	93
1.4.3.	Aspect qualitatif des eaux superficielles	94
1.4.4.	Usages des eaux superficielles	94
1.5.	EAUX SOUTERRAINES	96
1.5.1.	Description des masses d'eau souterraines	96
1.5.2.	Caractéristiques des nappes	96
1.5.3.	Niveaux piézométriques au niveau du projet	96
1.5.4.	Aspect quantitatif et qualitatif des eaux souterraines	99
1.5.5.	Usages des eaux souterraines	99
2.	RISQUES NATURELS	101
2.1.	RISQUE INONDATION	102
2.1.1.	Aléa inondation par débordement de cours d'eau ou du réseau d'assainissement	102
2.1.2.	Aléas inondation par remontée de nappe	102
2.2.	RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN	103
2.2.1.	Les carrières	103
2.2.2.	Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain (PPRMT)	103
2.2.3.	Aléas retrait-gonflement des argiles	104
3.	MILIEU NATUREL	105

3.1.	ZONAGES	106
3.1.1.	Espaces naturels protégés	106
3.1.2.	Espaces naturels inventoriés	106
3.1.3.	Espaces naturels Sensibles	107
3.2.	ZONES HUMIDES	107
3.3.	SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE, 2013)	108
4.	MILIEU HUMAIN	110
4.1.	OCCUPATION DU SOL	111
4.2.	POLLUTION DES SOLS	111
4.2.1.	Sites BASIAS	111
4.2.2.	Sites BASOL	111
4.2.3.	Etablissements pollueurs, ICPE et transport de matières dangereuses	111
4.2.4.	Pollution des sols au droit du projet	112
4.3.	RESEAUX	114
4.3.1.	Synthèse des réseaux	114
4.3.2.	Assainissement pluvial	114
4.3.3.	Eaux usées	114
5.	SYNTHESE DES ENJEUX ET VULNERABILITE DU MILIEU AQUATIQUE	115

Chapitre 4 : Incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement 117

1.	LA DOCTRINE EVITER / REDUIRE / COMPENSER	118
2.	ANALYSE DES EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES	120
2.1.	MILIEU PHYSIQUE	121
2.1.1.	Climat	121
2.1.2.	Topographie	123
2.1.3.	Sol et sous-sol	125
2.1.4.	Eaux superficielles	126
2.1.5.	Ruissellement	126
2.1.6.	Eaux souterraines	130
2.2.	RISQUES NATURELS	130
2.2.1.	Risque inondation	130
2.2.2.	Risque de mouvement de terrain	131
2.2.3.	Vulnérabilité au changement climatique	131
2.3.	MILIEU NATUREL	132
2.4.	MILIEU HUMAIN	132
2.4.1.	Occupation du sol	132
2.4.2.	Pollution des sols	135
2.4.3.	Réseaux	137
3.	ANALYSE DES EFFETS LIES A LA PHASE TRAVAUX ET MESURES ENVISAGEES	140
3.1.	DEMARCHE CHANTIER DURABLE	141
3.2.	MILIEU PHYSIQUE	141
3.2.1.	Climat	141
3.2.2.	Topographie, sols et sous-sols	141
3.2.3.	Eaux superficielles	142
3.2.4.	Ruissellements	142
3.2.5.	Eaux souterraines	143
3.3.	RISQUES NATURELS	144
3.4.	ZONES HUMIDES	144
3.5.	MILIEU HUMAIN	144
3.5.1.	Pollution des sols	144
3.5.2.	Réseaux	145

4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	146
4.1. RAPPELS	147
4.1.1. Rappel du projet	147
4.1.2. Rappel réglementaire	147
4.1.3. Rappel sur la nature des sites Natura 2000	147
4.2. SITE NATURA 2000 A PROXIMITE DU PROJET	147
4.3. INCIDENCE DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000	150

Chapitre 5 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas, programmes **152**

1. DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET ZONAGES DE GESTION DES EAUX	153
1.1. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)	154
1.2. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)	156
1.3. ZONES DE REPARTITION DES EAUX (ZRE)	158
2. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) ET SCHEMA DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)	159
3. PREVENTION DES RISQUES NATURELS	162
3.1. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRI)	163
3.2. PLAN DE GESTION DU RISQUE INONDATION (PGRI)	163
3.3. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MOUVEMENT DE TERRAIN (PPRMT)	164
4. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)	165
4.1. NOISY-LE-GRAND	166
4.2. VILLIERS-SUR-MARNE	166
4.3. BRY-SUR-MARNE	166
4.4. CHAMPIGNY-SUR-MARNE	166
4.5. CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLU DES COMMUNES CONCERNEES	166
5. REGLEMENT DE SERVICE DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT	168
5.1. VAL-DE-MARNE	169
5.2. SEINE-SAINT-DENIS	170
5.3. COMPATIBILITE DU PROJET	171
6. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGES (PPC)	172

Chapitre 6 : Moyens de surveillance et d'entretien, d'intervention en cas d'incident ou d'accident **174**

1. MESURES DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTIONS PREVUES PENDANT LES TRAVAUX	175
1.1. SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL	176
1.2. GESTION DE LA POLLUTION ACCIDENTELLE	176
1.3. EAUX DE RUISSELLEMENT	176
1.4. EAUX SOUTERRAINES	176
2. MESURES DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION EN PHASE D'EXPLOITATION	177
2.1. PROTOCOLE D'ENTRETIEN	178
2.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES	178
2.2.1. Exploitants	178

2.2.2. Dispositions générales	178
2.2.3. Carnet d'entretien	179
2.2.4. Gestion des noues et des bassins	179
2.2.5. Gestion des espaces verts	180
2.3. EAUX SOUTERRAINES	181

Chapitre 7 : Eléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier **182**

1. DESCRIPTION DES TYPES D'OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUIE UTILISES	183
2. COUPES GEOLOGIQUES ET TECHNIQUES DES PIEZOMETRES	188
3. GLOSSAIRE DES ACRONYMES UTILISES	192

Annexes **194**

TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau de synthèse des perméabilités mesurées au droit du projet (Source : Structure et Réhabilitation, 2019).....	21
Tableau 2 : Etat des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine Normandie – 2022-2027)	25
Tableau 3: Etat des masses d'eau superficielles (source : SDAGE Seine Normandie, 2022-2027).....	25
Tableau 4: Etat des masses d'eau superficielles (source : SDAGE Seine Normandie, 2022-2027).....	52
Tableau 5 : Etat des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine Normandie - 2022-2027)	52
Tableau 6 : Localisation et caractéristiques des piézomètres (source : Geosond, 2019)	79
Tableau 7 : Tableau de synthèse des perméabilités mesurées au droit du projet (Source : Structure et Réhabilitation, 2019).....	81
Tableau 8: Caractéristiques du vent entre 2010 et 2020 (Source : Windfinder, 2020).....	85
Tableau 9 : Résultats des essais de perméabilité 1/2 (Source : Structure et Réhabilitation, 2019).....	90
Tableau 10: Résultats des essais de perméabilité 2/2 (Source : Structure et Réhabilitation, 2019).....	90
Tableau 11 : Tableau de synthèse des perméabilités mesurées au droit du projet (Source : Structure et Réhabilitation, 2019).....	91
Tableau 12: Débits caractéristiques de la Marne à Gournay-sur-Marne (Source : DRIEE - hydro.eaufrance.fr, 2020)	93
Tableau 13: Débits de pointe pour la pluie décennale enregistrés aux points de rejet des sous-bassins versants du ru de la Lande (2005)	94
Tableau 14: Etat des masses d'eau superficielles (source : SDAGE Seine Normandie, 2022-2027).....	94
Tableau 15 : Etat des masses d'eau souterraines (Source : Structure et Réhabilitation, 2014)	97
Tableau 16 : Etat des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine Normandie – 2022-2027)	99
Tableau 17 : Caractéristiques des captages d'eau à usage industriel du secteur (Source : Banque du Sous-Sol du BRGM – BSS)	100
Tableau 18 : Tableau de synthèse de l'aléa retrait-gonflement (Structure et Réhabilitation, 2019).....	104
Tableau 19 : ICPE présentes dans le fuseau d'étude (Source : Base des installations classées – Géorisques, 2020)	112
Tableau 20 : Tableau récapitulatif des ouvrages de soutènement (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	124
Tableau 21 : Bilan des surfaces imperméabilisées (source : AVR Ingénierie, 2021)	125
Tableau 22 : Tableau de synthèse des perméabilités mesurées au droit du projet (Source : Structure et Réhabilitation, 2019).....	127
Tableau 23 : Bilan des surfaces imperméabilisées (source : AVR Ingénierie, 2021)	132
Tableau 24 : Etablissement du schéma conceptuel (Source : Envisol, 2019)	135
Tableau 25 : Caractérisation des risques sanitaires résiduels par inhalation (Source : Envisol, 2019)	136
Tableau 26 : Etat des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine Normandie – 2022-2027)	154
Tableau 27: Etat des masses d'eau superficielles (source : SDAGE Seine Normandie, 2022-2027).....	154
Tableau 28 : Compatibilité du SDAGE 2022-2027	155
Tableau 29 : Limitation des débits de restitution.....	169

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet Altival (phase 1) et de sa deuxième phase (Source : Artelia, 2020)	8
Figure 2 : Phase 1 – tranche nord et tranche sud et phase 2	9
Figure 3 : Présentation du fuseau d'étude du projet Altival phase 1 et de ses différentes sections (source : Artelia, 2021)	17
Figure 4 : Principe d'ordonnement des principales phases de travaux (Source : AVP Altival, CD94, 2020)	18
Figure 5 : Principe des aménagements proposés sur le tracé d'Altival (Source : PRO Altival, CD94, MOE, 2020)	19
Figure 6 : Localisation des zones propices à l'infiltration des eaux pluviales à 1 m de profondeur (Source : Structure et Réhabilitation, 2021)	21
Figure 7 : Moyenne de précipitations et de l'ensoleillement mensuels relevés à la station Paris-Montsouris de 1981 à 2010 (Source : Météo France)	23
Figure 8 : Relief au droit du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne – Artelia, 2018)	23
Figure 9 : Profil géologique au droit du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne - Artelia, 2020)	24
Figure 10 : Eaux superficielles à proximité du fuseau d'étude Altival (Source : Géoportail-Artelia, 2021)	24
Figure 11 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit du projet (source : Géorisques, 2020)	25
Figure 12 : Extrait de la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et la petite couronne et périmètre du fuseau d'étude du projet Altival (source : SRCE, 2013)	26
Figure 13 : Site Natura 2000 à proximité du projet	37
Figure 14 : Répartition des exploitants - Section courante avec site propre en latéral Ouest	45
Figure 15 : Répartition des exploitants – Carrefours	45
Figure 16 : Répartition des exploitants – Station	45
Figure 17 : Présentation du fuseau d'étude du projet Altival phase 1 et de ses différentes sections (source : Artelia, 2021)	50
Figure 18 : Eaux superficielles au droit du projet (Source : Géoportail, 2020)	52
Figure 19 : Autres projets de transport dans lesquels Altival s'insère (source : AVP, 2020)	56
Figure 20 : Le tracé et les secteurs du projet Altival (source : AVP, 2020)	56
Figure 21 : Position des stations et inter-stations du projet (source : AVP, 2020)	57
Figure 22 : Coupe de l'ouvrage (AVP, 2020)	58
Figure 23 : Axonométrie sur une station-type (Source : AVP, 2020)	59
Figure 24 : Niveaux d'enjeux des zones de travaux Altival (Source : AVP Altival, CD94, 2020)	61
Figure 25 : Principe d'ordonnement des principales phases de travaux (Source : AVP Altival, CD94, 2020)	61
Figure 26 : Le tracé et les secteurs du projet Altival (source : AVP, 2020)	64
Figure 27 : Coupe en long sur un cloisonnement dans la noue (type bief) avec une interdistance de 10 à 30m (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	65
Figure 28 : Coupe en travers sur une noue collectrices des EP du TCSP (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	65
Figure 29 : Coupe en travers sur un bassin de stockage (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	66
Figure 30 : Principe des aménagements proposés sur le tracé d'Altival (Source : PRO Altival, CD94, MOE, 2022)	68
Figure 31 : Plan d'implantation (source : Gésond, 2019)	79
Figure 32 : Localisation des zones propices à l'infiltration des eaux pluviales à 1 m de profondeur (Source : Structure et Réhabilitation, 2021)	81
Figure 33 : Evolution des températures moyennes mensuelles à la station Paris-Montsouris sur la période 1981-2010 (Source : Météo France)	84
Figure 34 : Moyenne de précipitations et de l'ensoleillement mensuels relevés à la station Paris-Montsouris de 1981 à 2010 (Source : Météo France)	84
Figure 35 : Distribution du vent sur (Source : Windfinder, 2020)	84
Figure 36 : Nombre moyen de jours d'orage, grêle et brouillard, station Paris-Montsouris de 1981 à 2010 (Source : infoclimat)	85
Figure 37 : Aperçu du relief du tracé, vue depuis la RD10 vers le Sud (Source : ARTELIA, 2016)	85
Figure 38 : Relief au droit du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne – Artelia, 2018)	86
Figure 39 : Profil géologique au droit du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne - Artelia, 2020)	88
Figure 40 : Localisation de l'ensemble des sondages et essais réalisés (Source : Structure et Réhabilitation, 2019)	89
Figure 41 : Eaux superficielles à proximité du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne – Artelia, 2020)	91
Figure 42 : Situation du bassin versant du ru de la Lande dans le département du Val-de-Marne (Source : CG94 – Gestion à la source des eaux pluviales urbaines : cas du ru de la Lande).	92
Figure 43 : Carte ancienne de la boucle de Champigny. Extrait de la carte dite « de l'abbé de la Grive » de 1740 (Source : archives départementales du Val-de-Marne)	93
Figure 44 : Réseau hydrographique du bassin versant Ouest du ru de la Lande (Source : DSEA 94, 2020)	93

Figure 45 : Débits mensuels moyens de la Marne à Gournay-sur-Marne sur la période 1974-2020 (Source : Banque Hydro, 2020)	93
Figure 46 : Localisation des périmètres de protection AEP dans le Val-de-Marne (Source : ARS Val-de-Marne, 2019)	95
Figure 47 : Localisation des captages d'eau en Seine-Saint-Denis (Source : ARS Seine-Saint-Denis, 2016)	95
Figure 48 : Résultat du suivi piézométrique de janvier à août 2019 (Source : Geosond, 2021)	97
Figure 49 : Profil géologique et hydrogéologique (Source : Structure et Réhabilitation, 2019)	98
Figure 50 : Localisation des captages AEP dans le Val-de-Marne (Source : ARS Ile-de-France, 2019)	99
Figure 51 : Aléa inondation à proximité du fuseau d'étude (source : GéoValdeMarne, 2020)	102
Figure 52 : Aléas inondations par remontées de nappes au droit du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne, 2020)	103
Figure 53 : Localisation des zones d'anciennes carrières recensées au PPR aux abords du projet (source : GéoValdeMarne, 2020)	103
Figure 54 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit du projet (source : PPRMT, 2018)	104
Figure 55 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit du projet (source : Géorisques, 2020)	104
Figure 56 : Localisation des espaces naturels protégés (Source : Carmen, 2020)	106
Figure 57 : Localisation des ZNIEFF à proximité du projet (Source : Carmen, 2020)	106
Figure 58 : Cartographie des zones humides (Source : DRIEE Ile-de-France, 2020)	107
Figure 59 : Zone humide identifiée par sondage pédologique en 2014 sur le site du SMR de Champigny (SGP, Biotope 2014)	108
Figure 60 : Extrait de la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et la petite couronne et périmètre du fuseau d'étude du projet Altival (source : SRCE, 2013)	108
Figure 61 : Rupture de continuité par zone d'activité – secteur S4 entre les voies ferrées, vue depuis le pont (Source : Biodiversita, 2020)	109
Figure 62 : Rupture de continuité par voirie - secteur S4, pont Bd Jacques Chirac (Source : Biodiversita, 2020)	109
Figure 63 : Occupation du sol au droit du projet Altival (source : Corine Land Cover, 2018)	111
Figure 64 : Localisation des sites BASIA et BASOL dans le fuseau d'étude Altival (Source : Géorisques, 2020)	111
Figure 65 : Localisation des ICPE, établissement pollueurs et canalisations de transport de gaz dans le fuseau d'étude (Source : Géorisques, 2020)	112
Figure 66 : Localisation géographique de la zone à l'étude (Source : Envisol, 2019)	113
Figure 67 : Les différents paramètres régulant le climat urbain (source ESPERE)	121
Figure 68 : Influence de la végétation dans le phénomène d'ilot de chaleur (source APUR)	121
Figure 69 : Présentation des zones climatiques locales aux droit du projet Altival (source : IAU)	122
Figure 70 : Localisation des ouvrages de soutènement linéaire (Source : Structure et Réhabilitation, étude géotechnique G2AVP)	124
Figure 71 : Détail de principe du mur de soutènement sur le versant du ru de la Lande (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	124
Figure 72 : Détail de principe du mur de soutènement – secteur 4 (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	124
Figure 73 : Réseau hydrographique du bassin versant Ouest du ru de la Lande (Source : DSEA 94, 2020)	126
Figure 74 : Localisation des zones propices à l'infiltration des eaux pluviales à 1 m de profondeur (Source : Structure et Réhabilitation, 2021)	127
Figure 75 : Principe des aménagements proposés sur le tracé d'Altival (Source : PRO Altival, CD94, MOE, 2022)	128
Figure 76 : Exemple de dispositifs d'engouffrement avec filtre à sable (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	129
Figure 77 : Cartographie des ruissellement pour une pluie centennale (Source : AVR Ingénierie, 2020)	129
Figure 78 : Cartographie de la DSEA (Source : AVR Ingénierie, 2020)	130
Figure 79 : Carte de la trame verte d'Altival (Source : PRO Altival, CD94, MOE, 2022)	134
Figure 80 : Schéma conceptuel - usage futur de voirie - non sensible (Source : Envisol, 2019)	136
Figure 81 : Plan de situation du bassin des Boutareines (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	137
Figure 82 : Coupe de l'ouvrage répartiteur appartenant au CD94 (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	138
Figure 83 : Gestion des eaux usées en phase de chantier (Traitement et évacuation des eaux de chantier - Schéma de principe, Etat de Fribourg, 2016)	143
Figure 84 : Gestion des eaux pluviales en phase de chantier (Traitement et évacuation des eaux de chantier - Schéma de principe, Etat de Fribourg, 2016)	143
Figure 85 : Localisation des espaces naturels protégés situés à proximité du fuseau d'étude Altival	150
Figure 86 : Périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands (Source : Agence de l'eau)	154
Figure 87 : Carte du SAGE de la Marne Confluence (Source : http://www.sage-marne-confluence.fr)	156
Figure 88 : Cartographie des zones humides du SAGE de la Marne Confluence (source : SAGE Marne Confluence)	157

Figure 89: Rupture de continuité par zone d'activité – secteur S4 entre les voies ferrées, vue depuis le pont (Biodiversita 2020)	160
Figure 90: Rupture de continuité par voirie - secteur S4, pont Bd Jacques Chirac (Biodiversita 2020)	160
Figure 91: Objectifs de préservation et de restauration (Source : SRCE, 2013)	161
Figure 92: Aléa inondation à proximité du fuseau d'étude (source : GéoValdeMarne, 2020)	163
Figure 93: Aléa retrait-gonflement des argiles au droit du projet (source : PPRMT, 2018)	164
Figure 94 : Carte des débits de restitution admissibles au réseau d'assainissement départemental (source : Val-de-Marne, 2014)	169
Figure 95 : Bilan d'infiltrabilité – Zonage pluvial départemental (Source : Val-de-Marne, 2014)	170
Figure 96 : Carte des perméabilités (source: Règlement d'assainissement de Seine-Saint-Denis, 2014)	170
Figure 97 : Débits de rejet d'eau pluviale admissible au réseau public d'assainissement (source : Règlement d'assainissement de Seine-Saint-Denis, 2014)	171
Figure 98 : Localisation des périmètres de protection du Val-de-Marne (ARS Ile-de-France, 2019)	173
Figure 99: Localisation des captage AEP à proximité du projet (source : ARS Ile-de-France, 2016)	173
Figure 100 : Kit d'intervention d'urgence	176
Figure 101 : Carte de la trame verte d'Altival (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)	180
Figure 102 : Coupes géologiques et techniques des ouvrages (Source : Geosond, 2019)	191

PREAMBULE

JUSTIFICATION DU PERIMETRE DU PROJET

PHASE 1 ET PHASE 2

Le projet de prolongement futur d'Altival jusqu'à la gare de Sucy-Bonneuil (phase 2) est actuellement au stade de la réflexion. Cette liaison identifiée au Schéma Directeur de la région Ile-de-France répond à une stratégie globale de desserte du territoire en transports en commun. La faisabilité de cette deuxième phase reste cependant encore à démontrer au regard des enjeux environnementaux, techniques et fonciers. Ce projet n'est pas encore planifié à ce jour. Dans le cadre du Contrat d'intérêt National (CIN) portant sur l'ancienne Voie de Desserte Orientale entre les gares de Villiers-sur-Marne et de Sucy-en-Brie, des études de faisabilité seront a priori menées par un autre maître d'ouvrage (avec éventuellement des études de trafic) afin d'étudier l'opportunité de ce prolongement.

Le tracé de la phase 2 présenté à ce stade prend la forme d'un faisceau imprécis. Les premières études portées par Ile-de-France Mobilités au printemps 2019 (après dépôt pour instruction par l'Autorité environnementale du dossier d'enquête publique) dans le cadre des réflexions autour du CIN montrent d'ailleurs que la nécessité d'un site propre dédié n'est pas forcément nécessaire à ce stade des études.

L'état initial du dossier d'étude d'impact s'est attaché à étudier le projet Altival dans son ensemble (phase 1 et 2). En revanche, à ce stade, les incidences sur l'environnement du projet Altival phase 2 n'ont pas pu être complètement identifiées ni appréciées. Elles seront étudiées ultérieurement, à l'avancement des études et en parallèle d'un bilan socio-économique, conformément à l'article L.122-1-1 du Code de l'environnement.

Dans ce contexte, il a été décidé en application de l'article L.181-7 du code de l'environnement et en accord avec les services de la Polices de l'Eau de la cellule Paris Proche Couronne, qu'à **la reprise des études, les dossiers dédiés seront réalisés et déposés aux services instructeurs : mise à jour de l'étude d'impact, Autorisation Environnementale, Déclaration d'Utilité Publique modificative, ... :**

« Lorsqu'un pétitionnaire envisage de réaliser son projet, au sens de l'article L. 122-1, en plusieurs tranches, simultanées ou successives, il peut solliciter des autorisations environnementales distinctes pour celles des tranches qui les nécessitent. Cette possibilité est subordonnée à la double condition que le découpage envisagé n'ait pas pour effet de soustraire le projet à l'application de l'article L. 181-1 et qu'il présente une cohérence au regard des enjeux environnementaux. Les autorisations environnementales délivrées dans ce cadre sont, le cas échéant, complétées afin de prendre en compte les incidences environnementales cumulées à l'échelle du projet. »

« Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée. »

Les incidences de la phase 2 ne font donc pas l'objet d'une évaluation dans le cadre du présent dossier de Déclaration Loi sur l'Eau.

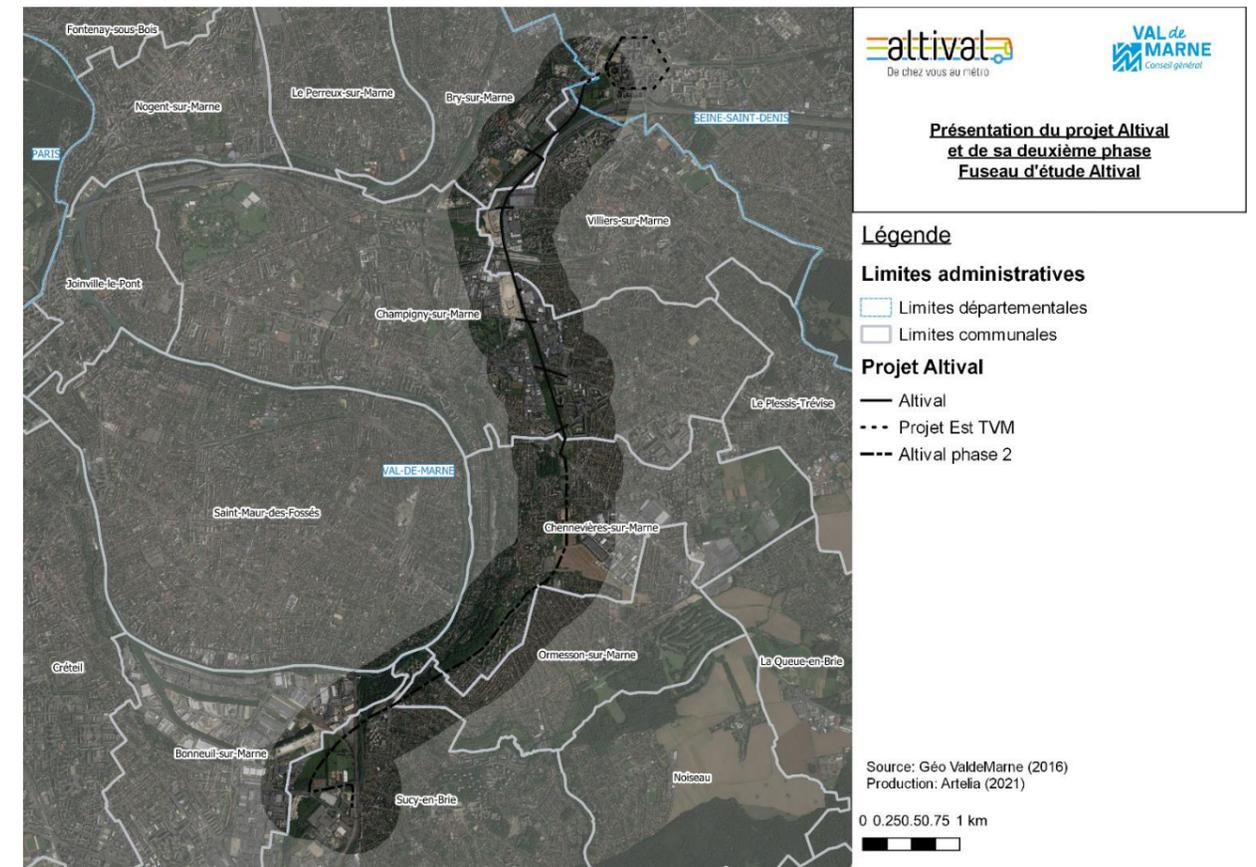


Figure 1 : Localisation du projet Altival (phase 1) et de sa deuxième phase (Source : Artelia, 2020)

PHASE 1 : TRANCHE NORD ET TRANCHE SUD

La complexité des ouvrages, de leur phasage et des interfaces avec les autres opérations en cours est assez criante dans le secteur Bry-Villiers-Champigny (BVC). Les seules possibilités d'intervention pour réaliser ces ouvrages, les aménagements Altival du secteur ainsi que les espaces publics multimodaux entre les gares et Altival, sont encadrés par :

- Les travaux de la Société du Grand Paris (SGP) sur la gare de la ligne 15 sud dont la mise en service est prévue pour 2025 simultanément au projet Altival ;
- Les travaux de la SNCF sur la gare du RER E / ligne P dont la mise en service est prévue pour 2027.

Il en résulte une fenêtre de tir unique et primordiale en 2024 et 2025 laissant à la SGP la capacité de se retirer des emprises d'Altival et de définir un phasage conjointement avec la SNCF permettant de respecter les différentes échéances énoncées ci-dessus. Par ailleurs, des compléments d'étude sont nécessaires sur la tranche Sud.

Il est donc prévu de diviser la phase 1 comme suit :

- Une première tranche de projet démarrant en 2024, après les travaux de compensation écologique, concernera l'aménagement de la partie nord du projet : de Noisy-le-Grand à la rue Alexandre Fourny à Champigny-sur-Marne, en passant par Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne ;
- Une deuxième tranche concernant l'aménagement de la partie sud du projet : de la rue A. Fourny à Champigny-sur-Marne au raccordement à la RD4 à Chennevières-sur-Marne.

En accord avec la Police de l'Eau, il est ainsi proposé dans un premier temps de réaliser un dossier de déclaration Loi sur l'Eau sur la tranche Nord, dans le respect des contraintes de planning. Dans un deuxième temps, un dossier d'autorisation environnementale unique à l'échelle de la phase 1 – tranche

nord et tranche sud sera déposé pour une évaluation globale des impacts du projet et de la démarche ERC. Dans ce cadre, une enquête publique unique pourra être organisée.

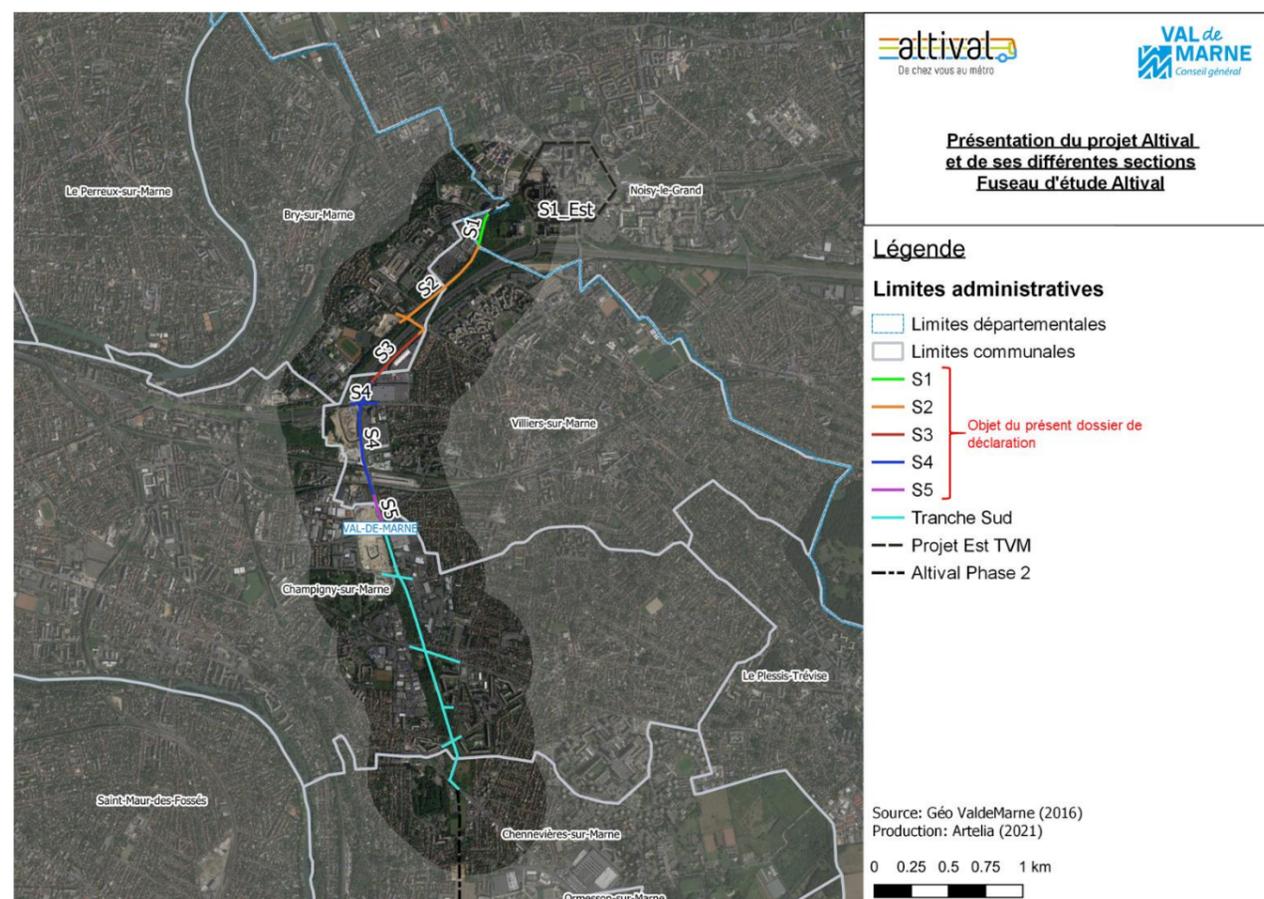


Figure 2 : Phase 1 – tranche nord et tranche sud et phase 2

A noter : La partie nord du projet qui n'impacte pas les emprises de la VDO est la moins sensible d'un point de vue environnemental.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Le contexte réglementaire relatif à la protection de l'eau et des milieux aquatiques est issu de l'application de la directive cadre sur l'eau (DCE), adoptée par le Conseil et par le Parlement européen le 23 octobre 2000 et publiée au Journal Officiel le 22 décembre 2000.

La DCE définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Cette directive joue un rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau. Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines.

La mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau à l'échelon national est intervenue par la promulgation le 30 décembre 2006 de la nouvelle loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA), qui remplace la loi n°92-3 du 3 janvier 1992. Elle a fait l'objet d'une retranscription dans le Code de l'Environnement – Livre II – Titre Ier – Eau et Milieux Aquatiques.

L'article L.210-1 du Code de l'environnement dispose en particulier :

« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général. »

Dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis, l'usage de l'eau appartient à tous et, chaque personne physique, pour son alimentation et son hygiène, a le droit d'accéder à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables par tous.

Les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources elles-mêmes, sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des conséquences sociales, environnementales et économiques ainsi que des conditions géographiques et climatiques. »

Selon les articles L.214-1, L.214-2 et L.214-3 du Code de l'environnement, sont soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques :

« les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

Ces installations, ouvrages, travaux et activités sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'État après avis du Comité National de l'Eau.

Ce décret définit en outre les critères de l'usage domestique, et notamment le volume d'eau en deçà duquel le prélèvement est assimilé à un tel usage, ainsi que les autres formes d'usage dont l'impact sur le milieu aquatique est trop faible pour justifier qu'elles soient soumises à autorisation ou à déclaration.

Sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique.

Sont soumis à déclaration les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3 du Code de l'environnement.

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumet à autorisation ou à déclaration les IOTA listés à l'article R.214-1. Elle présente 5 titres suivants :

- Titre 1 – Prélèvements (5 rubriques) ;
- Titre 2 – Rejets (9 rubriques * *modifications des rubriques de la nomenclature loi sur l'eau par le décret n°2020-828 du 30 juin 2020*) ;
- Titre 3 – Impact sur le milieu aquatique ou la sécurité publique (16 rubriques) ;
- Titre 4 – Impact sur le milieu marin (3 rubriques) ;
- Titre 5 – Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement (9 rubriques **la rubrique 5.2.1.0 a été supprimée*)

Les installations, ouvrages, travaux et activités nécessaires à la réalisation puis à l'exploitation du projet relèvent ici de la procédure de déclaration.

CONTENU D'UN DOSSIER DE DECLARATION LOI SUR L'EAU

Les articles R.214-6 et R.214-32 détaillent respectivement, pour les opérations soumises à autorisation et déclaration, le contenu de la demande à fournir au Préfet du (ou des) département(s).

Concernant le présent projet, la demande doit comporter a minima les éléments suivants :

1. Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance – **Préambule, voir ci-dessous** ;
 2. L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés – **Chapitre 1** ;
 3. La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés – **Chapitre 2** ;
 4. Un document : Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences.
 - a. Indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques – **Chapitre 4** ;
 - b. Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et 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 conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 – **Chapitre 4** ;
 - c. Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
 - d. Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées – **Chapitre 5** ;
 - e. Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique – **Chapitre 2 § 5**.
- Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement. Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées – **Annexe 1** ;
5. Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident – **Chapitre 6** ;
 6. Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4° – **Chapitre 7**.

LE PLAN DU DOSSIER LOI SUR L'EAU

Les thématiques sont déclinées au travers de 7 chapitres et un résumé non technique :

- Résumé non technique ;
- Chapitre 1 : Emplacement du projet ;
- Chapitre 2 : Nature, consistance, volume et objet du projet ;
- Chapitre 3 : Identification des principaux enjeux du territoire ;
- Chapitre 4 : Incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement et Evaluation des incidences Natura 2000 ;
- Chapitre 5 : Compatibilité du projet avec les plans, schéma, programme ;
- Chapitre 6 : Moyens de surveillance et d'entretien, d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;
- Chapitre 7 : Eléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des chapitres du dossier.

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le présent dossier de déclaration est déposé par le Département du Val de Marne :



Conseil départemental du Val-de-Marne
Hôtel du département
94054 Créteil cedex

SIRET : 229 400 288 00010

Signataire de la demande : Monsieur le Président du Conseil départemental du Val-de-Marne

LES ACTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage

Le Département du Val de Marne est la personne publique en charge du projet.



Depuis de nombreuses années, le Département mène une politique volontariste pour aider au développement des transports collectifs sur son territoire. Pour le projet Altival, le Département du Val-de-Marne est Maître d'Ouvrage délégué d'Île-de-France Mobilités pour la partie correspondant à la plateforme Altival. Il est Maître d'Ouvrage pour le reste du périmètre.

Le département du Val-de-Marne est étroitement associé à Île-de-France Mobilités pour ce projet.



Île-de-France Mobilités était Maître d'Ouvrage des phases d'études préalables et de concertation, en étroite collaboration avec le Département du Val-de-Marne. Le Département a été désigné Maître d'Ouvrage délégué pour le projet Altival à l'issue du Dossier des Objectifs et Caractéristiques Principales de 2015.

Financeurs

Tous les ans, la Région Île-de-France consacre une part importante de son budget au développement et à l'amélioration des transports. Enjeu de dynamisme économique et de qualité de vie, la Région a fait des transports une de ses priorités. Afin d'accélérer le développement des transports au services des Franciliens, la Région a également lancé dès juin 2009 un Plan de mobilisation ambitieux. Son objectif : réaliser les projets indispensables au développement de l'Île-de-France dont le projet Altival fait partie au titre du Contrat Particulier Région – Département (CPRD94). La Région Ile-de-France a financé le projet jusqu'à l'enquête publique de la DUP dans le cadre de cette contractualisation avec le Département du Val-de-Marne et s'est engagé au travers du Contrat de Projet Etat-Région 2015-2020 à participer au financement de la réalisation du projet Altival.



Le Département du Val-de-Marne est également financeur du projet.

Il a financé le projet jusqu'à l'enquête publique de la DUP dans le cadre du Contrat Particulier Région – Département (CPRD94) avec la Région Ile-de-France et assurera une partie du financement du projet dans le cadre du « bloc local » prévu au Contrat de Projet Etat-Région 2015-2020.



L'Etat participe quant à lui au financement du projet, depuis les études d'avant-projet.

L'Etat cofinance le projet à travers le Contrat de Plan Etat-Région 2015-2020 (CPER), lequel permet de mettre en œuvre le Nouveau Grand Paris des transports.

Ce Nouveau Grand Paris des transports traduit la volonté partagée de réussir un projet de transports collectifs à la fois modernisé, amplifié et sécurisé. Il allie modernisation et développement du réseau actuel avec la construction du Grand Paris Express pour répondre aux besoins des 8,5 millions de voyageurs qui empruntent chaque jour les transports en commun en Île-de-France. A travers le CPER ainsi que de la réalisation du Grand Paris Express, l'Etat s'engage pour le transport de quotidien des franciliens.

Les collectivités locales et autres partenaires du projet

- Le Département de Seine-Saint-Denis,
- Noisy-le-Grand,
- Bry-sur-Marne,
- Villiers-sur-Marne,
- Champigny-sur-Marne,
- Chennevières-sur-Marne,
- L'établissement public territorial Grand Paris - Grand Est,
- L'établissement public territorial Paris-Est-Marne et Bois,
- L'établissement public territorial Grand Paris Sud Est Avenir,
- Epamarné en tant qu'aménageur du secteur de la ZAC Marne Europe et de l'ancienne VDO,
- La Société du Grand Paris, Maître d'Ouvrage du projet de la ligne 15 Sud du métro du Grand Paris Express, du projet de gare de Bry-Villiers-Champigny (BVC) et du Site de Maintenance et de Remisage (SMR) qui sont autant de projets qui accompagnent l'aménagement du développement du territoire. La Société du Grand Paris est également financeur du réhaussement de la voirie au droit de la rue Alexandre Fourny à Champigny dans le cadre d'un conventionnement avec le Département du Val-de-Marne lors de la conception du projet du SMR qui nécessitait un réhaussement global des infrastructures,
- La SNCF Réseau, Maître d'Ouvrage du projet de gare de RER E / Ligne P Bry-Villiers-Champigny (BVC).

MAITRISE FONCIERE

Les travaux et acquisitions nécessaires au projet d'infrastructure collectrice de transports collectifs et voiries associées dénommé « Altival » dans les communes de Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis), Bry-sur-Marne, Villiers-sur-Marne, Champigny-sur-Marne et Chennevières-sur-Marne (Val-de-Marne) ont été déclarés d'utilité publique par arrêté inter préfectoral N° 2020 /842 du 10 mars 2020, valant mise en compatibilité de leurs documents d'urbanisme (MECDU).

« Article 1^{er} : est déclaré d'utilité publique, au bénéfice du Conseil départemental du Val-de-Marne, sur le territoire des communes de Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis), Bry-sur-Marne, Villiers-sur-Marne, Champigny-sur-Marne et Chennevières-sur-Marne (Val-de-Marne) le projet d'infrastructure collectrice de transports collectifs dénommé « Altival », emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme (MECDU) de ces cinq communes. [...]

« - Article 3 : Le Conseil départemental du Val-de-Marne est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit, s'il y a lieu, par voie d'expropriation, les emprises foncières nécessaires à la réalisation de ce projet, conformément aux plans et documents annexés au présent arrêté. Ces expropriations devront être réalisées dans un délai de 5 (cinq) ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

- Article 4 : La déclaration d'utilité publique emporte, s'agissant des immeubles relevant du statut de la copropriété, retrait de la ou des copropriétés de l'emprise des parcelles concernées, conformément aux dispositions de l'article L. 122-6 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. »

L'enquête parcellaire sera lancée pour l'acquisition des parcelles nécessaires au projet par voie d'expropriation.

L'arrêté de déclaration d'Utilité publique du projet est disponible en Annexe 2.

RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE APPLICABLES AU PROJET

Le projet est soumis à la Loi sur l'Eau au titre des rubriques suivantes conformément à l'article R.214-1 du Code de l'environnement :

Rubriques	Intitulé de la rubrique	Régime du projet	Arrêtés de prescriptions générales à respecter
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	En 2019, des piézomètres ont été posés le long du projet. Ils ont été déclarés préalablement aux travaux et ont fait l'objet d'un suivi sur une durée de 12 mois à partir de février 2019. Non concerné	Arrêté du 11 septembre 2003
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an (A) ; 2° Supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an (D).	En phase de travaux, le projet ne prévoit pas la création d'infrastructures en sous-sol en présence de nappe. En phase de travaux, comme en phase d'exploitation, le projet ne prévoit aucun prélèvement ni en nappe, ni en rivière. Non concerné	Arrêté du 11 septembre 2004
1.2.2.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m ³ /h (A)	Non concerné	
1.3.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils : 1° Capacité supérieure ou égale à 8 m ³ / h (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	Le projet se situe au droit des zones de répartition des eaux (ZRE) du Champigny et de l'Albien. Toutefois, aucun prélèvement en nappe n'est prévu, ni en phase de travaux, ni en phase d'exploitation. Non concerné	Arrêté du 11 septembre 2005
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	L'emprise du projet de la séquence 1 (Noisy-le-Grand) à la séquence 5 (rue Alexandre Fourny à Champigny-sur-Marne) est de 10,4 ha avec aucun bassin versant naturel collecté. → DECLARATION	Néant
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant : 1° Supérieure ou égale à 10 000 m ³ / j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) ; 2° Supérieure à 2 000 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m ³ / j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	Pas de cours d'eau à proximité Non concerné	Néant
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D)	En considérant un apport journalier de 20 à 30 g de sel par mètre carré de chaussée (hypothèse haute pessimiste : traitement curatif), la quantité de sels dissous pourrait atteindre environ 3 000 kg pour une surface de chaussée d'environ 10,4 ha. Non concerné	Néant
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	Projet hors du lit mineur d'un cours d'eau Non concerné	Arrêté du 11 septembre 2015
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D).	Projet hors du lit majeur d'un cours d'eau Non concerné	Néant

Rubriques	Intitulé de la rubrique	Régime du projet	Arrêtés de prescriptions générales à respecter
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Le projet n'impacte pas de zones humides Non concerné	Néant
5.1.1.0	Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant : 1° Supérieure ou égale à 80 m ³ /h 2° Supérieure à 8 m ³ / h, mais inférieure à 80 m ³ /h	En phase de travaux, le projet ne prévoit pas la création d'infrastructures en sous-sol en présence de nappe. Il n'est donc pas prévu de réinjection vers la nappe en phase de travaux. Non concerné	Néant

Le projet est donc concerné par la rubrique 2.1.5.0 pour l'infiltration des eaux pluviales sur la tracé d'Altival (Déclaration).

RESUME NON TECHNIQUE

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION ET PRINCIPAUX OBJECTIFS DU PROJET ALTIVAL

Altival est un projet de transport tous modes qui se compose d'une plateforme bus bidirectionnelle juxtaposée à un boulevard urbain, ainsi que d'une piste cyclable (elle aussi bidirectionnelle), de cheminements piétons et d'espaces paysagers et végétalisés.

La maîtrise d'ouvrage de ce projet est assurée par IDFM (études préalables) et le département Val-de-Marne. Sa Déclaration d'Utilité Publique a été prise par arrêté préfectoral le 10 mars 2020. Implanté sur cinq communes, ce projet permettra de relier de nombreuses zones d'habitation et d'activité en plus d'améliorer la desserte du territoire en lien avec le Grand Paris : Altival se situe ainsi à l'interface du projet Est-TVM (pôle RER A de Noisy-le-Grand Mont d'Est) et du projet des gares de Bry-Villiers-Champigny (ligne 15, RER E et écostation bus).

Le tracé correspond au corridor de l'ex-Voie de Desserte Orientale (VDO), un projet de liaison autoroutière envisagé dans les années 1990 par le SDRIF 1994. Ce projet a par la suite été abandonné, menant à la constitution d'une réserve foncière de plusieurs centaines d'hectares qui représente aujourd'hui une opportunité pour le développement urbain des communes de Champigny-sur-Marne, Villiers-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Ormesson-sur-Marne et Sucy-en-Brie.

L'objectif d'Altival est d'accompagner ce développement urbain en créant une liaison forte de transport en commun. Le projet vise ainsi à favoriser la réorganisation à moyen terme du réseau de transport, en mettant en place des liaisons nord-sud fortes à l'échelle du bassin de vie du Haut - Val-de-Marne, à irriguer le territoire et à offrir un maillage viable pour les bus entre les lignes de transport lourd (ligne 15, RER E, RER A), ainsi qu'à participer au désenclavement du territoire en redirigeant les bus vers les pôles de transports structurants et les pôles d'emplois situés le long de la RD10, de la RD3, du Mont d'Est, et de la RD4.

Le projet encouragera le développement des mobilités douces en plus de celui des transports en commun, en lien avec les ambitions fixées dans le cadre du Plan de Déplacement du Val-de-Marne, lequel stipule que la part des déplacements effectués en vélo devra être portée à 7% en 2030 (contre 1,6% en 2016).

L'ensemble du projet Altival est guidé par une volonté d'économie d'espace, pour réduire au maximum l'incidence sur les milieux naturels et s'adapter à un contexte urbain dense. Un traitement en continuité écologique sera adopté autant que faire se peut.

Altival répond donc à une multiplicité d'enjeux : enjeux de transport en commun, enjeux sociaux et urbains, enjeux relatifs aux modes de déplacement actifs, enjeux environnementaux, enjeux d'assainissement et de réseaux, enjeux paysagers.

Il est prévu le phasage suivant :

- Une première tranche de projet démarrant en 2024, après les travaux de compensations écologiques, contraint par le planning de travaux de la SGP au niveau de la gare Bry-Villiers-Champigny (BVC), concernera l'aménagement de la partie nord du projet : de Noisy-le-Grand à la rue Alexandre Fourny à Champigny-sur-Marne, en passant par Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne ;
- Une deuxième tranche concernant l'aménagement de la partie sud du projet, qui sera lancée après des compléments d'études sur ce secteur : de la rue A. Fourny à Champigny-sur-Marne au raccordement à la RD4 à Chennevières-sur-Marne.

En accord avec la Police de l'Eau, il est ainsi proposé dans un premier temps de réaliser un dossier de déclaration Loi sur l'Eau sur la tranche Nord, dans le respect des contraintes de planning. Dans un deuxième temps, un dossier d'autorisation environnementale unique à l'échelle de la phase 1 – tranche nord et tranche sud sera déposé pour une évaluation globale des impacts du projet et de la démarche ERC. Dans ce cadre, une enquête publique unique pourra être organisée.

Au total, le linéaire d'Altival est d'un peu moins de 5 km (y compris son terminus sur le tracé d'Est-TVM), qui accueilleront 11 stations et 10 lignes de bus. La tranche nord seule s'étend sur environ 2,8 km découpés en 5 secteurs et comptant 5 stations de bus.

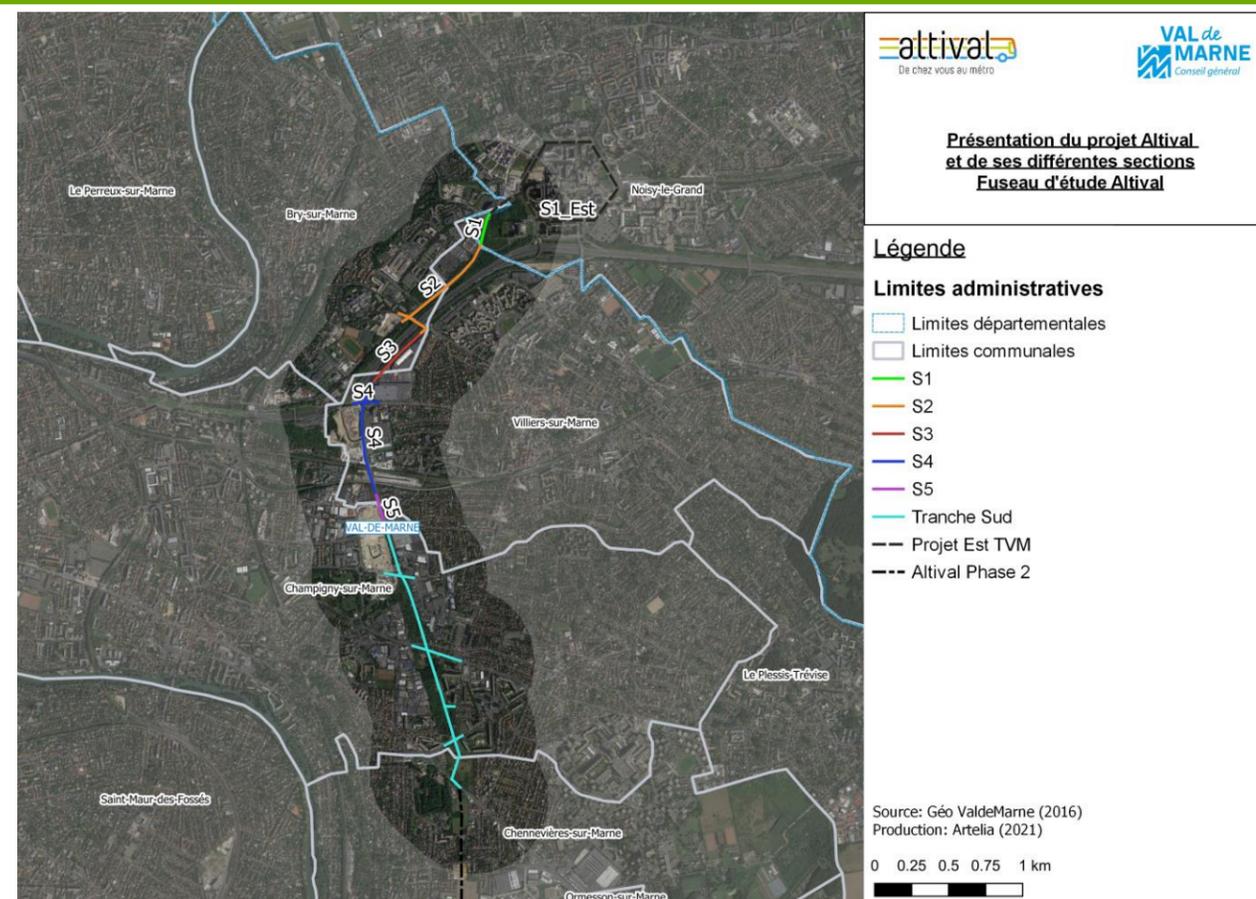


Figure 3: Présentation du fuseau d'étude du projet Altival phase 1 et de ses différentes sections (source : Artelia, 2021)

La carte ci-dessus prend en compte une bande de 500 mètres située de part et d'autre du tracé d'Altival (le « faisceau d'étude »).

Une seconde phase du projet, le prolongement d'Altival jusqu'à la gare de Sucy-Bonneuil, est actuellement envisagée. Cette liaison permettrait d'améliorer davantage la desserte du territoire en transports en commun, mais sa faisabilité d'un point de vue technique, environnemental et financier reste à démontrer. Cette seconde phase sera en conséquence instruite dans un second dossier d'autorisation environnementale.

La mise en service de la tranche nord est prévue pour 2025, de manière concomitante avec celle des gares de Bry-Villiers-Champigny. Des aménagements liés à la protection des milieux naturels (fauches, création de milieux refuges à proximité, déplacements des espèces...) seront effectués au préalable. Altival comprendra aussi des travaux d'assainissement (réalisation de l'ensemble des éléments du réseau d'assainissement, réalisation d'unités de rétention, pose de régulateurs de débit et raccordements du réseau d'eaux pluviales projeté sur le réseau existant). Tout ceci représente un ensemble d'opérations décomposables en plusieurs phases, à savoir :

- Les aménagements des boulevards existants sur Noisy-le-Grand et Bry-sur-Marne permettant de rejoindre les aménagements prévus pour Est-TVM ;
- Les aménagements du franchissement de l'A4 vers le sud et des rives autoroutières jusqu'au carrefour des Boutareines ;
- Les aménagements attenants à la RD10 existante desservant les futures gares BVC et le Centre d'Exploitation et de Maintenance (CEM) de la ligne 15 sud ;
- Les aménagements plus ponctuels pouvant contribuer à un bon rabattement des transports en commun sur Altival.

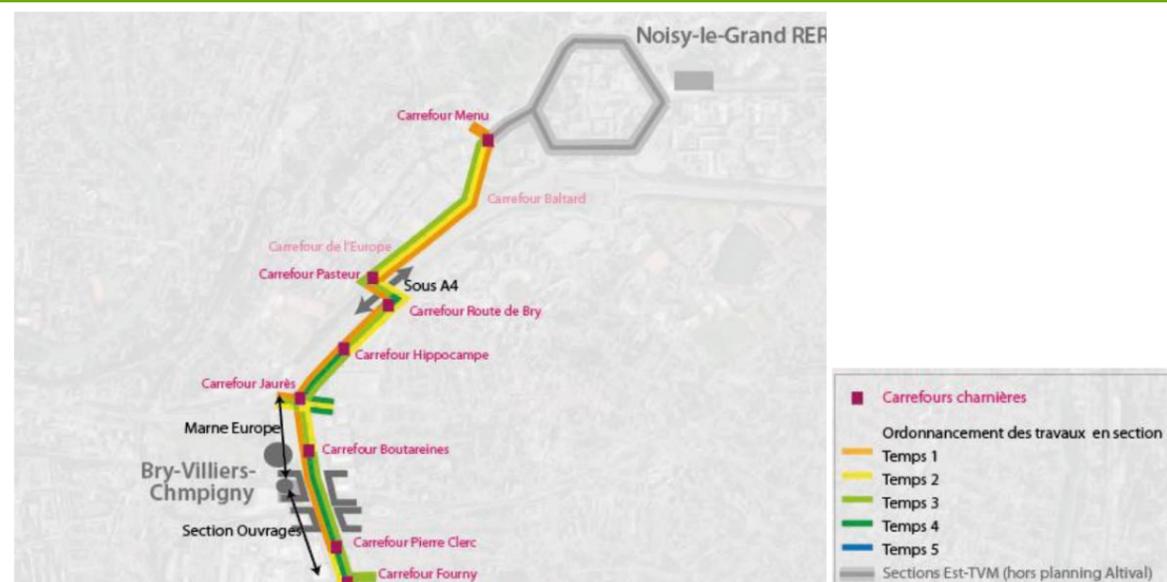


Figure 4 : Principe d'ordonnancement des principales phases de travaux (Source : AVP Altival, CD94, 2020)

1.2. PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT

Des eaux issues de plusieurs bassins versants et sous-bassins versants ruisselleront au sein du projet Altival. Les surfaces drainées comprennent ainsi :

- Le site réservé aux bus,
- Les pistes cyclables,
- Les cheminements piétons,
- Les voiries modifiées,
- Les espaces plantés,
- Les ouvrages de gestion des EP (noues, bassins).

Le Département du Val-de-Marne souhaite qu'Altival soit un projet vertueux du point de vue de la gestion des eaux pluviales. La première mesure de maîtrise du ruissellement mise en place dans le cadre de ce projet a été la limitation de l'imperméabilisation des sols, réduisant ainsi les volumes d'eau collectés (choix de revêtements perméables, création d'espaces verts). Le choix d'un assainissement intégré a été fait pour les volumes collectés. Les eaux pluviales seront ainsi gérées selon deux modalités : en priorité collecte des eaux en vue de leur infiltration dans les sols ou de leur évapotranspiration (passage du sol à l'atmosphère), et en cas d'impossibilité technique, stockage puis rejet à débit régulé dans les réseaux d'eau. Le rejet se fera principalement dans les réseaux départementaux, gérés par la Direction des Services de l'Environnement et de l'Assainissement (DSEA) du Val-de-Marne. Les raccordements aux ouvrages et canalisations seront donc conformes à ses prescriptions. Les eaux pluviales de la voie de bus et celles de la voirie seront gérées séparément, car elles ont des gestionnaires et des enjeux (notamment de qualité) différents.

Des mesures distinctes seront adoptées pour les pluies courantes (10 mm et moins) et pour les pluies fortes, qui désignent ici les pluies supérieures à 10mm jusqu'aux pluies d'occurrence décennale. Un principe de zéro rejet a été adopté pour les pluies courantes (seuil de 10 mm), à minima pour les surfaces nouvellement imperméabilisées. Les pluies fortes seront quant à elles gérées sous le mode de l'infiltration ou bien sous celui du stockage avant rejet à débit régulé, en fonction du cumul des contraintes qui s'imposera au projet (emprises disponibles, niveaux piézométriques affleurants, perméabilités faibles, etc.). Quel que soit le mode de gestion choisi, les ouvrages à ciel ouvert seront privilégiés, car ils sont plus respectueux des milieux et d'entretien plus facile que les ouvrages

enterrés ; des ouvrages enterrés devront toutefois être mis en place ponctuellement, pour répondre aux caractéristiques particulières de certains sites.

Le projet Altival comportera donc plusieurs types d'ouvrages d'assainissement, présentés dans le tableau ci-dessous.

Mode de fonctionnement	Liste des ouvrages du projet Altival	Ouvrage à ciel ouvert	Ouvrage enterré
Stockage et infiltration	Noue d'infiltration	X	
	Massif infiltrant		X
	Bassin sec d'infiltration ou rejet à débit régulé	X	
Stockage puis rejet	Noue de stockage avec débit régulé	X	
	Bassin enterré avec débit régulé		X

- **Noue d'infiltration** : fossé peu profond et végétalisé, destiné à recueillir les eaux de pluie en vue de leur infiltration ou de leur évapotranspiration ;
- **Massif infiltrant** : cavité remplie de matériaux poreux, où les eaux de pluie sont collectées puis infiltrées ;
- **Noue de stockage avec débit régulé** : fossé étanche peu profond, où les eaux de pluie sont stockées avant d'être rejetées ;
- **Bassin sec d'infiltration ou rejet à débit régulé** : bassin à ciel ouvert, où les eaux de pluie sont recueillies en vue de leur infiltration si possible et/ou de leur évapotranspiration ;
- **Bassin enterré avec débit régulé** : bassin souterrain où l'eau est stockée avant d'être rejetée dans les réseaux.

Ces principes généraux d'assainissement seront déclinés et adaptés dans le cas de chaque secteur.

- Secteur 1 : Sur ce secteur, la perméabilité est suffisante pour permettre l'infiltration des pluies courantes et des pluies fortes jusqu'à la pluie d'occurrence décennale et un temps de vidange des ouvrages en dessous de 48h.
- Secteur 2 : Sur ce secteur, la perméabilité est souvent suffisante pour permettre l'infiltration des pluies courantes et des pluies fortes jusqu'à la pluie d'occurrence décennale sur la plateforme des modes doux et d'Altival et un temps de vidange des ouvrages en dessous de 48h, excepté les BV2.0.3 et 4, et le BV2.2.3. Certains bassins versants de la plateforme publique nécessitent un rejet dans les réseaux (BV2.0.3, 2.2.6 à 2.2.9 et 2.4) et un bassin enterré pour reprendre également un BV du secteur 3.
- Secteur 3 : La perméabilité est ici suffisante pour permettre l'infiltration des pluies courantes et des pluies fortes jusqu'à la pluie d'occurrence décennale et un temps de vidange des ouvrages en dessous de 48h.
- Secteur 4 : La perméabilité est ici suffisante pour permettre l'infiltration des pluies courantes et des pluies fortes jusqu'à la pluie d'occurrence décennale (sauf pour les BV 4.9 à 4.12) avec un temps de vidange des ouvrages en dessous de 48h.
- Secteur 5 : les pluies courantes seront gérées par évapotranspiration dans les ouvrages végétalisés, pour les pluies fortes, le rejet au réseau après régulation sera nécessaire. En effet, la nature des sols est ici insuffisante pour permettre l'infiltration des pluies courantes et des pluies fortes jusqu'à la pluie d'occurrence décennale avec un temps de vidange des ouvrages en-dessous de 48h.

Le seuil de perméabilité toléré pour les calculs de l'infiltration est de 10^{-7} m/s. Toutefois, le fond de ses ouvrages sera perméable, afin de favoriser l'infiltration lente des petites pluies.

1.3. VIABILITE HIVERNALE

Le projet Altival sera traité par salage en cas d'épisode neigeux ou de verglas. Le cas échéant, il est prévu un apport journalier de 20 à 30 g de sel par m², soit environ 3T sur les 10,4 ha.

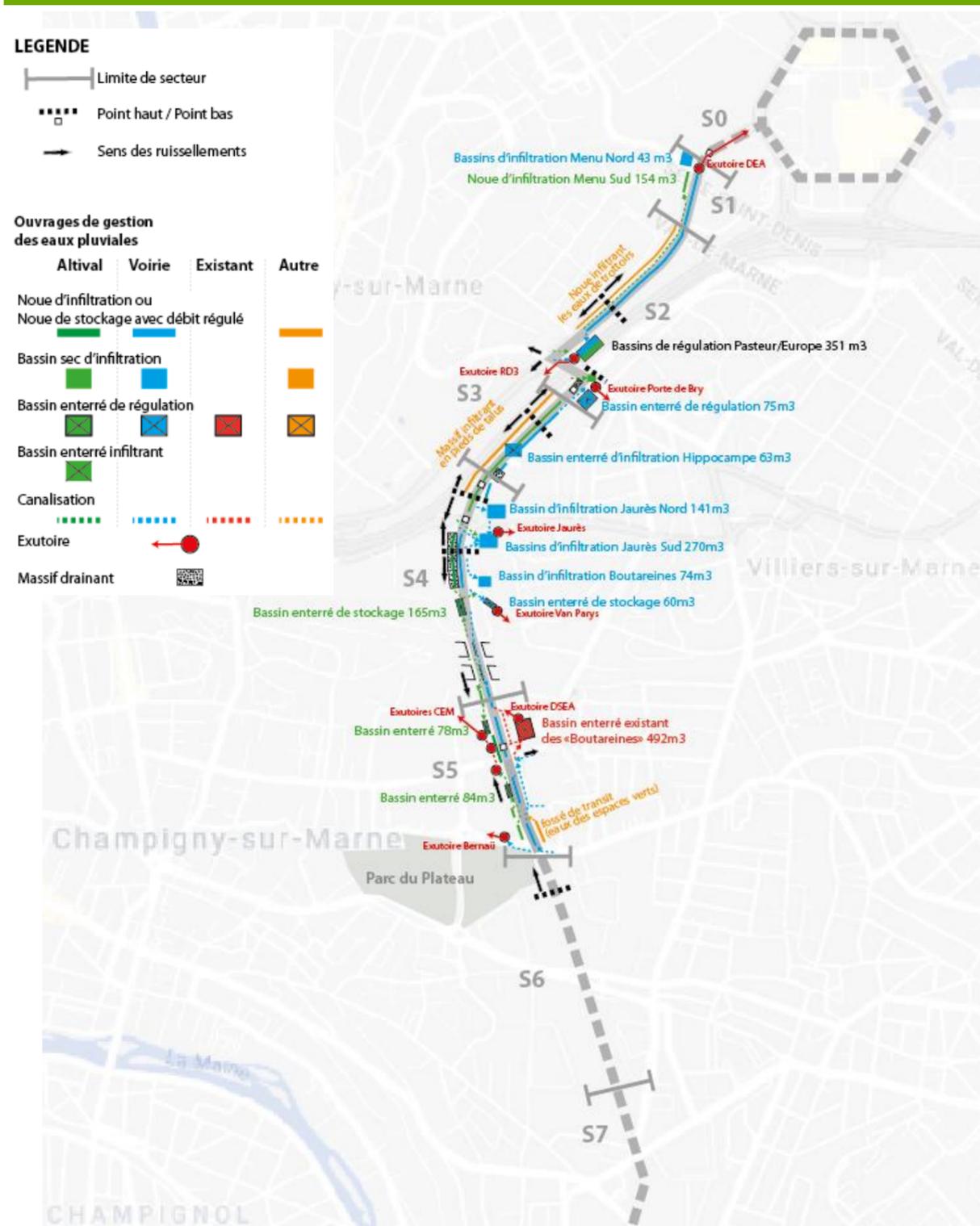


Figure 5: Principe des aménagements proposés sur le tracé d'Altival (Source : PRO Altival, CD94, MOE, 2020)

2. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES

La conception du projet a été guidée par les objectifs exigeants en termes de gestion des eaux pluviales, ainsi que par les contraintes naturelles (perméabilité des sols, niveaux piézométriques) et d'occupation foncières.

2.1. OBJECTIFS D'INFILTRATION

Concernant les eaux pluviales, Altival va privilégier un assainissement alternatif par des noues et bassins végétalisés contribuant à :

- Réalimenter en eau les nappes phréatiques par l'infiltration ;
- Limiter l'impact des événements pluvieux exceptionnels en régulant les écoulements en aval par la capacité de stockage.

Cette proposition privilégiée dès le stade des études préliminaires, est désormais portée au-delà en termes d'exigences de performance, avec un objectif Zéro Rejet d'eaux pluviales dans les réseaux existants (a minima pour les surfaces nouvellement imperméabilisées).

2.2. CAPACITES D'INFILTRATION ET AUTRES CONTRAINTES DU SOUS-SOL

Des essais précis de **perméabilité** ont permis de définir les réelles possibilités d'infiltration, permettant ainsi d'adapter le dimensionnement des ouvrages de collecte, de rétention et d'infiltration. Une marge de sécurité a été affectée à ces résultats (impermeabilités doublées par rapport aux résultats).

Formation géologique	Lithologie	perméabilité	Caractérisation de la perméabilité
Remblais / Limons des plateaux	Argile	Entre 4.10^{-7} et $6,5.10^{-6}$ m/s	Sols peu perméables à moyennement perméables
	Sable, argile, limons, blocs	Entre 4.10^{-6} et 3.10^{-5} m/s	Sols moyennement perméables à perméables
Marno-calcaire de Brie	Marno-calcaire plus ou moins argileux et sableux	Entre 4.10^{-8} et 1.10^{-6} m/s	Sols imperméables à moyennement perméables dans les horizons les plus sableux
Argile verte	Argile verte	Généralement inférieure à 1.10^{-8} m/s	Sol imperméable
Calcaire de Champigny	Argile, marne et blocs calcaires	Entre 4.10^{-7} et 1.10^{-6} m/s	Sols peu perméables à moyennement perméables

Tableau 1 : Tableau de synthèse des perméabilités mesurées au droit du projet (Source : Structure et Réhabilitation, 2019)

Les terrains les plus propices à l'infiltration des eaux de pluie sont les Limons des plateaux ainsi que le Marno-calcaire de Brie et le Calcaire de Champigny. Ils ne constituent pas de terrains idéaux vis-à-vis de leur capacité au drainage mais peuvent permettre l'infiltration d'une partie des eaux pluviales. Les Eboulis, tout comme les Remblais, de par leur hétérogénéité, constituent une formation pouvant aussi bien limiter les infiltrations que les favoriser en fonction de leur nature.

Au vu de l'ensemble des résultats, la figure suivante localise les zones à potentiel d'infiltration à 1 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

La profondeur de la nappe jouant un rôle prépondérant dans la capacité des sols à l'infiltration des eaux pluviales, ce zonage prend en compte le suivi piézométrique réalisé sur la période de février 2019 à janvier 2020. En effet, la présence d'eau à faible profondeur, réduit la possibilité d'infiltration des eaux pluviales.

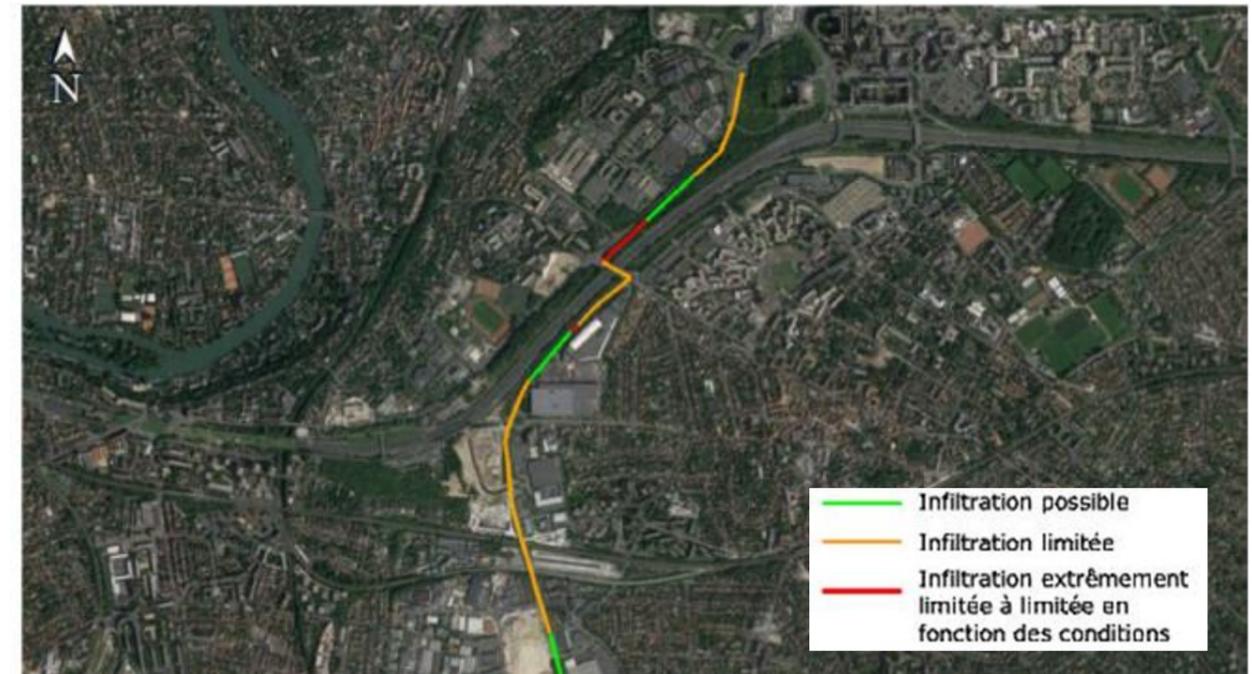


Figure 6 : Localisation des zones propices à l'infiltration des eaux pluviales à 1 m de profondeur (Source : Structure et Réhabilitation, 2021)

Il a par ailleurs été vérifié que le système d'assainissement mis en place n'allait pas impacter la qualité des nappes phréatiques sous-jacentes ou des formations géologiques sensibles (gypse en particulier).

3. IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX ENJEUX

Remarque : L'état initial est réalisé à une échelle large, englobant entièrement la phase 1 (tranche sud et tranche nord).

3.1. MILIEUX PHYSIQUE

3.1.1. Climat

Le climat en Ile-de-France est un climat de type océanique dégradé. Les pluies sont réparties sur toute l'année. Sur la période 1981-2010, les précipitations représentaient en moyenne 637,4 mm par an, et une moyenne de 111 jours par an présentaient des précipitations supérieures à 1 mm. Les hivers sont doux (minimales moyennes de l'ordre de 2,7°C au mois de janvier) et les étés tempérés, avec un pic de température atteint au mois d'août et plus particulièrement de juillet (températures moyennes comprises entre 15,8°C et 25,2°C). Les vents sont faibles (vitesse moyenne de 11 km/h) et majoritairement orientés est-ouest.

D'un point de vue météorologique, des orages ont eu lieu 16,7 jours par an en moyenne sur la période 1981-2010. Le maxima se situe en juillet avec en moyenne de 3,4 jours d'orage par mois. Il s'agit du phénomène le plus récurrent, mais il demeure faiblement représenté. La neige (novembre à avril) est en moyenne représentée 11,9 jours par an, et principalement en février avec 3,9 jours de neige dans le mois. Le brouillard recouvre la région parisienne 8 jours par an, principalement d'octobre à février.

Au vu des caractéristiques énoncées ci-dessus, **le climat n'est pas un enjeu majeur** dans le cas du projet Altival.

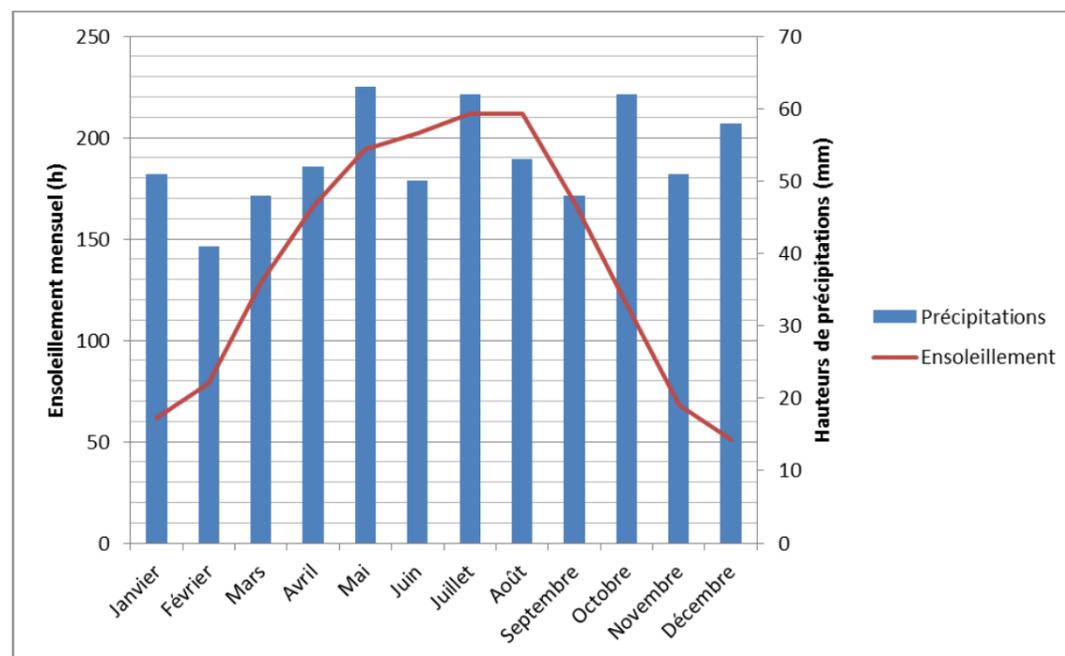


Figure 7: Moyenne de précipitations et de l'ensoleillement mensuels relevés à la station Paris-Montsouris de 1981 à 2010 (Source : Météo France)

3.1.2. Topographie

Des plateaux culminant entre 92 m et 105 m NGF d'altitude se situent au nord et au sud du tracé d'Altival. Ils sont séparés par une rupture importante, présente le long de l'ancien ru de la Lande (affluent de la Marne aujourd'hui canalisé) ; l'altitude sur ce secteur est d'environ 75m NGF. Les pentes les plus importantes du secteur se situent au nord et au sud de cette vallée, avec un passage de 90 m NGF à 70 m NGF d'altitude entre le rond-point des Boutareines et le carrefour RD10/rue Alexandre Fourny (tranche nord).

Les enjeux liés à la topographie sont aussi présent au niveau du Parc départemental du Plateau (tranche sud), un site scindé par l'avenue Ambroise Croizat, un axe nord / sud en déblais.

La topographie représente un enjeu modéré.

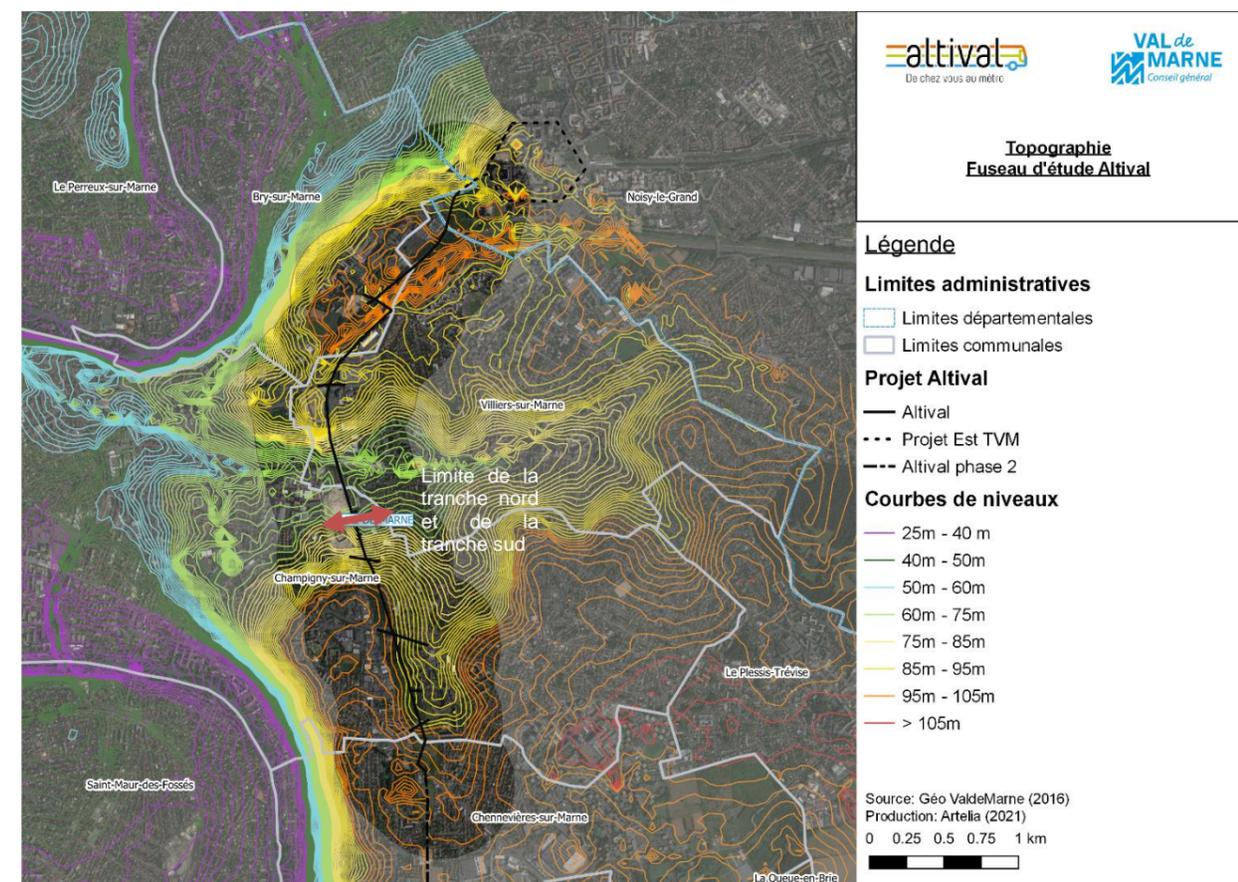


Figure 8: Relief au droit du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne – Artelia, 2018)

3.1.3. Sols et sous-sols

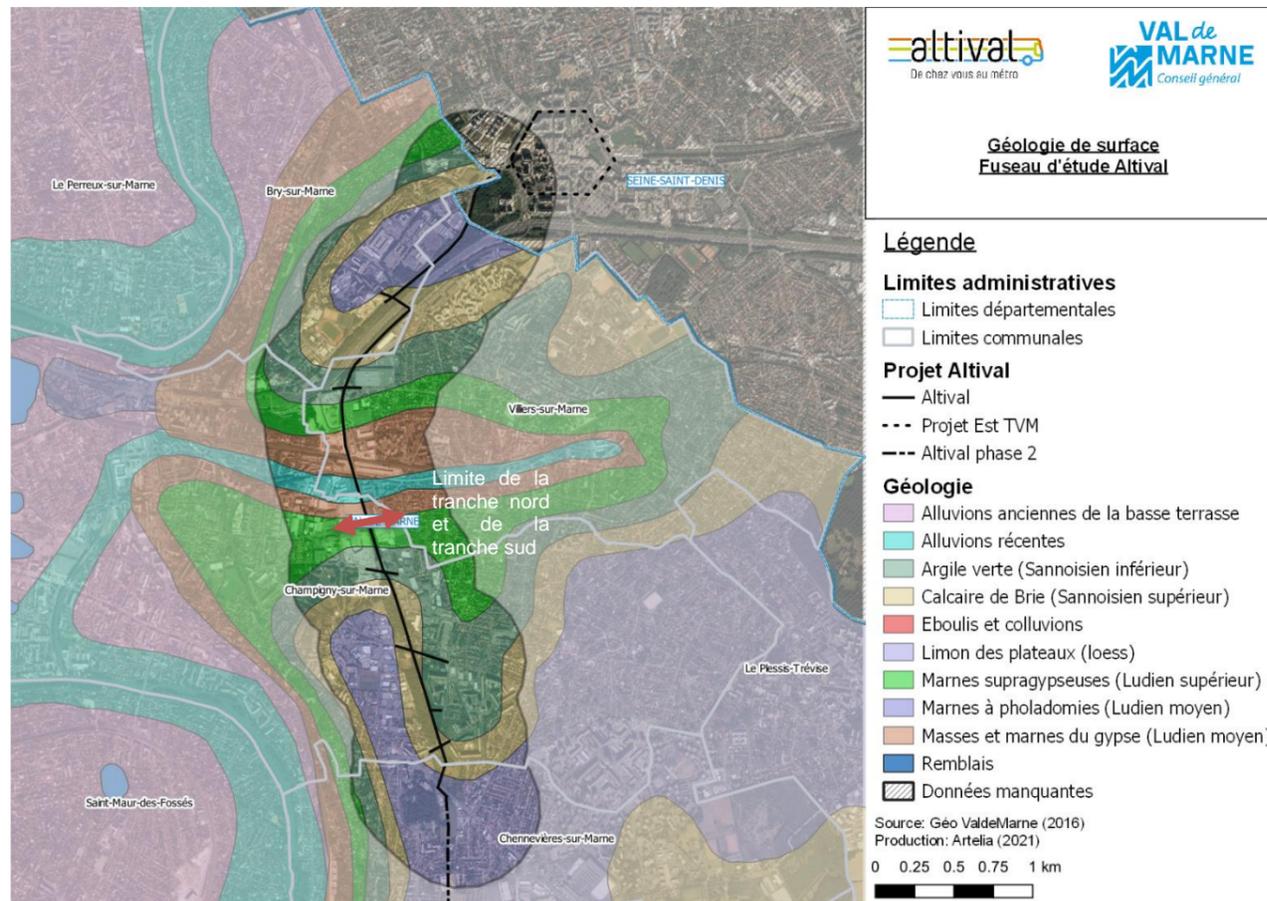


Figure 9: Profil géologique au droit du fuseau d'étude (Source : GéoValdeMarne - Artelia, 2020)

Le tracé du projet Altival traverse plusieurs formations géologiques de surface (voir carte ci-dessus). On relève notamment la présence de calcaire de Brie, d'éboulis, de colluvions et de limons des plateaux auxquels s'ajoutent des alluvions récentes ainsi que des marnes (marnes supragypseuses, masses et marnes du gypse). La présence d'argile verte doit aussi être notée.

Sur l'ensemble de ces formations, les terrains les plus propices à l'infiltration des eaux de pluie sont les Limons des plateaux ainsi que le Marno-calcaire de Brie et le Calcaire de Champigny. Ils ne constituent pas de terrains idéaux vis-à-vis de leur capacité au drainage, mais peuvent toutefois permettre l'infiltration d'une partie des eaux pluviales. Du fait de leur hétérogénéité, les Éboulis comme les Remblais peuvent aussi bien limiter les infiltrations que les favoriser ; cela dépend de la nature des formations en question.

La géologie représente un enjeu modéré.

3.1.4. Eaux superficielles

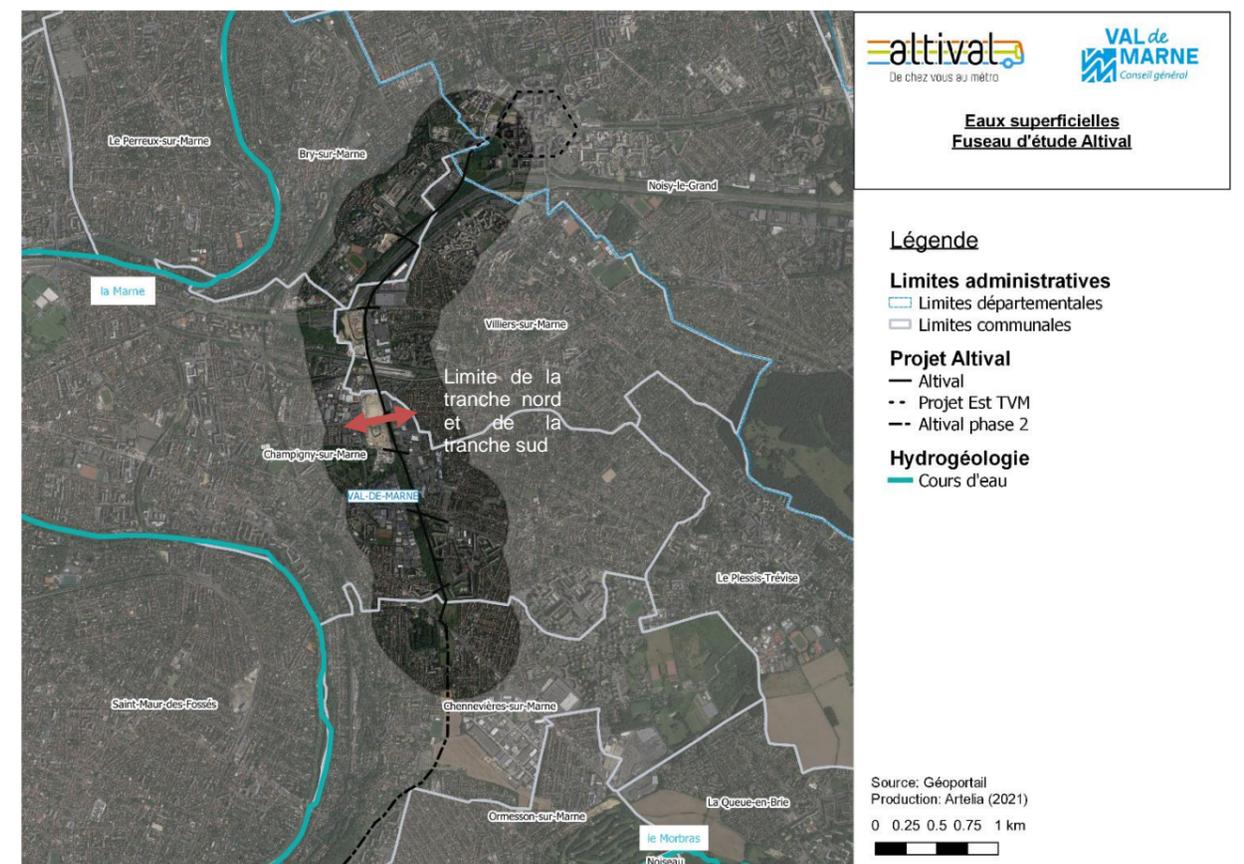


Figure 10: Eaux superficielles à proximité du fuseau d'étude Altival (Source : Géoportail-Artelia, 2021)

Le projet Altival est implanté à proximité de deux cours d'eau, la Marne et le Morbras. Son tracé n'en recoupe toutefois aucun. Du fait de sa situation sur le plateau de la Brie, Altival se situe de plus à une altitude sensiblement élevée par rapport au lit de la Marne, ce qui place le projet hors du lit majeur de cette dernière.

Le faisceau d'étude est traversé d'est en ouest par l'ancien ru de la Lande (tranche nord), un cours d'eau aujourd'hui entièrement enterré et canalisé. Cette situation devrait perdurer, puisque l'arrêté interpréfectoral n°2020/01051 du 10 avril 2020 a autorisé le projet de Station de Dépollution des Eaux Pluviales (SDEP) des Bords de Marne, qui permettra un traitement des eaux pluviales issues du bassin versant dit « du ru de la Lande » avant rejet dans la Marne. Le ru de la Lande semble donc définitivement s'orienter vers un statut de canalisation d'eaux pluviales.

Les eaux superficielles représentent un enjeu faible.

3.1.5. Eaux souterraines

Les principaux aquifères présents sont la nappe oligocène des Marno-calcaires de Brie, qui repose sur des argiles vertes, l'aquifère multicouche de l'Eocène supérieur qui renferme la nappe de Champigny, ainsi que la nappe des Calcaires de Saint-Ouen. Des masses d'eau superficielles situées dans les terrains plus perméables constitués par les limons des plateaux, des colluvions sur les versants ou des Marnes supragypseuses sont aussi présentes sur le secteur du projet. La nappe profonde et captive de l'Albien-néocomien est profonde et n'aura donc aucune interaction avec le projet.

Enfin, le fuseau d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage AEP.

Les eaux souterraines représentent un enjeu modéré.

3.1.6. Objectifs de qualité des masses d'eau

Les cours d'eau et aquifères mentionnés précédemment appartiennent à des masses d'eau. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous, de même que les objectifs de bon état chimique et quantitatif qui leur sont associés. Ces derniers ont été fixés dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif de bon état chimique du SDAGE	Objectif de bon état quantitatif
HG103	Tertiaire du Brie – Champigny et du Soissonnais	2027	2015
HG218	Albien Néocomien captif	2015	2015

Tableau 2 : Etat des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine Normandie – 2022-2027)

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut	Objectif de bon état écologique du SDAGE	Objectif de bon état chimique du SDAGE
HR154A	La Marne du confluent de la Gondoire (exclus) au confluent de la Seine (exclus)	MEFM	Non dégradation : 2027	Bon état : 2033
HR154B	Le Morbras de sa source au confluent de la Marne	MEFM	Bon état : 2033	Bon état : 2033

MEFM : masses d'eau rivières fortement modifiées

Tableau 3: Etat des masses d'eau superficielles (source : SDAGE Seine Normandie, 2022-2027)

Les objectifs de qualité des masses d'eau représentent un enjeu modéré, certains étant différés à 2033.

3.2. RISQUES NATURELS

3.2.1. Risque inondation et remontée de nappe

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Elle devient un risque inondation lorsque deux composantes se rencontrent : l'eau qui sort de son lit habituel d'écoulement ou qui apparaît (remontées de nappes phréatiques, submersion marine...), et l'Homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités. Des Plans de prévention des risques inondation (ou PPRi) sont mis en place dans les zones concernées. Les enjeux liés au risque inondation sont limités sur le site d'Altival ; le fuseau d'étude n'est d'ailleurs pas compris dans le PPRi de la Marne et de la Seine.

De la même manière, la sensibilité aux remontées de nappe est faible à très faible sur la quasi-totalité du fuseau d'étude. Une nappe sub-affleurante est toutefois présente aux abords du ru de la Lande à Villiers-sur-Marne.

Les risques inondation et remontée de nappe représentent un enjeu faible.

3.2.2. Risque de mouvement de terrain

Les mouvements de terrains se définissent comme des manifestations de déplacements, sous l'effet de la pesanteur, des masses de terrain déstabilisées par des sollicitations naturelles (séismes, pluies...) ou des causes artificielles (vibrations dues à la circulation, aux grands travaux, aux anciennes et nouvelles carrières, etc...). D'anciennes carrières souterraines, pouvant donner lieu à des zones d'affaissement ou à des effondrements en surface, sont présentes dans les communes de Champigny-sur-Marne et Chennevières-sur-Marne. Un plan de Prévention des Risques (PPR) concernant les affaissements et effondrements de terrain a été donc prescrit (arrêté n°2001/2822) pour ces communes. Il faut cependant noter que le tracé d'Altival n'interfère avec aucune de ces zones d'anciennes carrières.

Le risque mouvement de terrain représente un enjeu faible.

3.2.3. Aléas retrait-gonflement des argiles

L'argile présente la particularité d'avoir une modification de sa consistance et de son volume en fonction de sa teneur en eau. L'amplitude de ces variations de volume peut engendrer des mouvements de terrain à l'origine de dégâts importants. Le tracé d'Altival traverse des secteurs d'aléa fort concernant les retraits et gonflements d'argile. Il s'agit des secteurs en bordure de plateau (au droit des Argiles vertes) et sur les versants.

L'aléa retrait et gonflement des argiles est assez typique en Ile-de-France et des dispositions constructives simples à mettre en œuvre permettent de prévenir les désordres. Malgré l'aléa fort à modéré, il représente un **enjeu faible**.

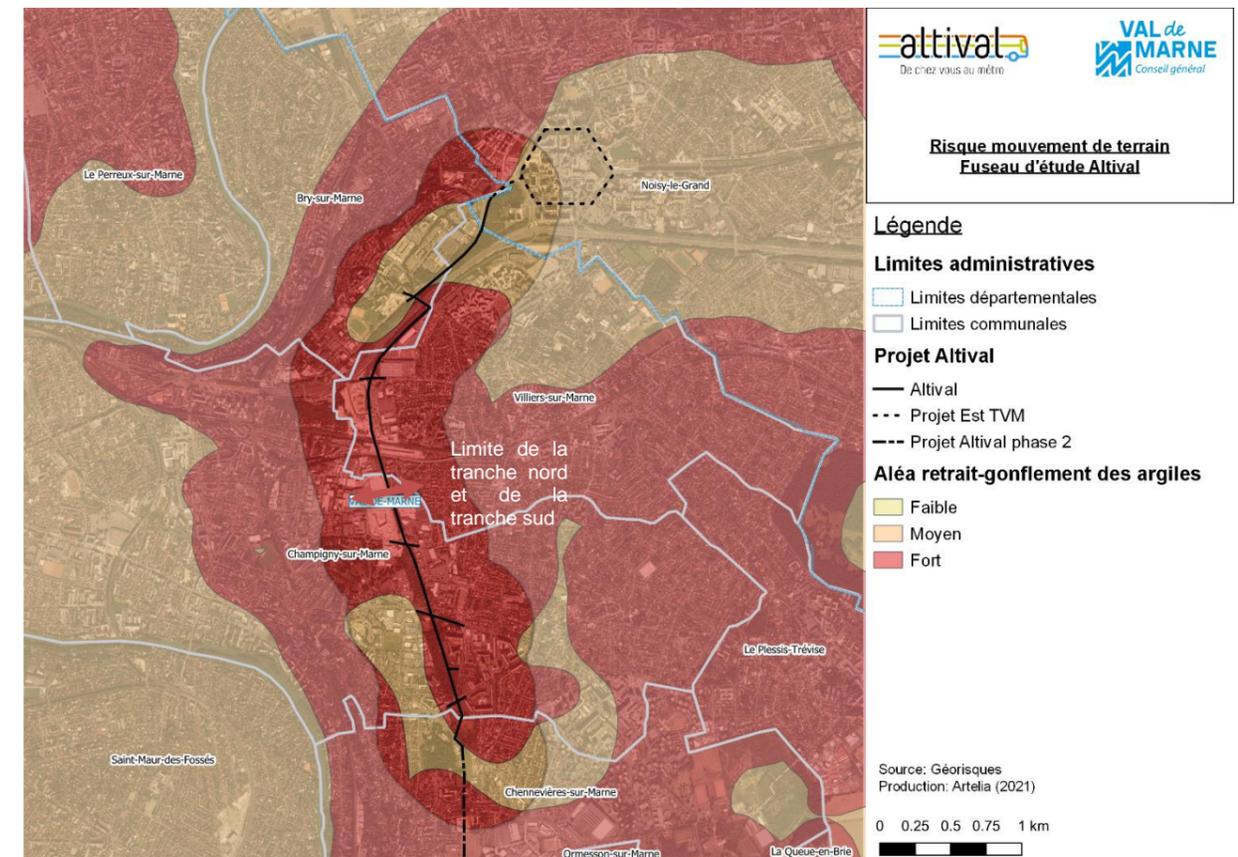


Figure 11: Aléa retrait-gonflement des argiles au droit du projet (source : Géorisques, 2020)

3.3. MILIEU NATUREL

Plusieurs espaces protégés sont situés à proximité du site du projet Altival, notamment :

- Le site Natura 200 ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis » (environ 1,5 km au nord-est d'Altival) ;
- L'arrêté de protection de biotope « Iles De La Marne De La Boucle De Saint-Maur » (environ 500 m au sud-ouest du projet) ;
- L'arrêté de protection de biotope « Bois Saint Martin » (plus de 2 km à l'est du projet).

Le fuseau d'étude n'est de son côté concerné par aucun zonage de protection. De la même manière, même si les communes sur lesquelles il est implanté comportent deux Espaces Naturels Sensibles (espaces verts protégés juridiquement pour prévenir une urbanisation excessive), à savoir la réserve départementale des îles de la Marne et l'espace naturel des Bordes, le projet Altival n'en recoupe aucun.

Le fuseau d'étude traverse cependant la ZNIEFF de type I « Friche de la « Bonne Eau » à Villiers-sur-Marne (tranche nord), d'une surface de 5,5 ha et qui est située au sud-ouest de la commune. Celle-ci n'existe plus, elle a été en partie détruite pour accueillir l'Installation Terminale Embranchée de la SGP.

Le SRCE identifie l'emprise de l'ex-VDO comme une liaison reconnue pour son intérêt écologique. Localement, la réalité physique de ce corridor est difficile à percevoir. De nombreuses ruptures existent (peut-être même plus nombreuses que les tronçons continus) et la trame végétale support est extrêmement fragmentée. Les emprises de l'ex-VDO ont été retenues dans le SRCE avec une fonction de « corridor » (« liaison reconnue pour son intérêt écologique ») ce qui est assez fréquent pour ce type de délaissé offrant une continuité théorique.

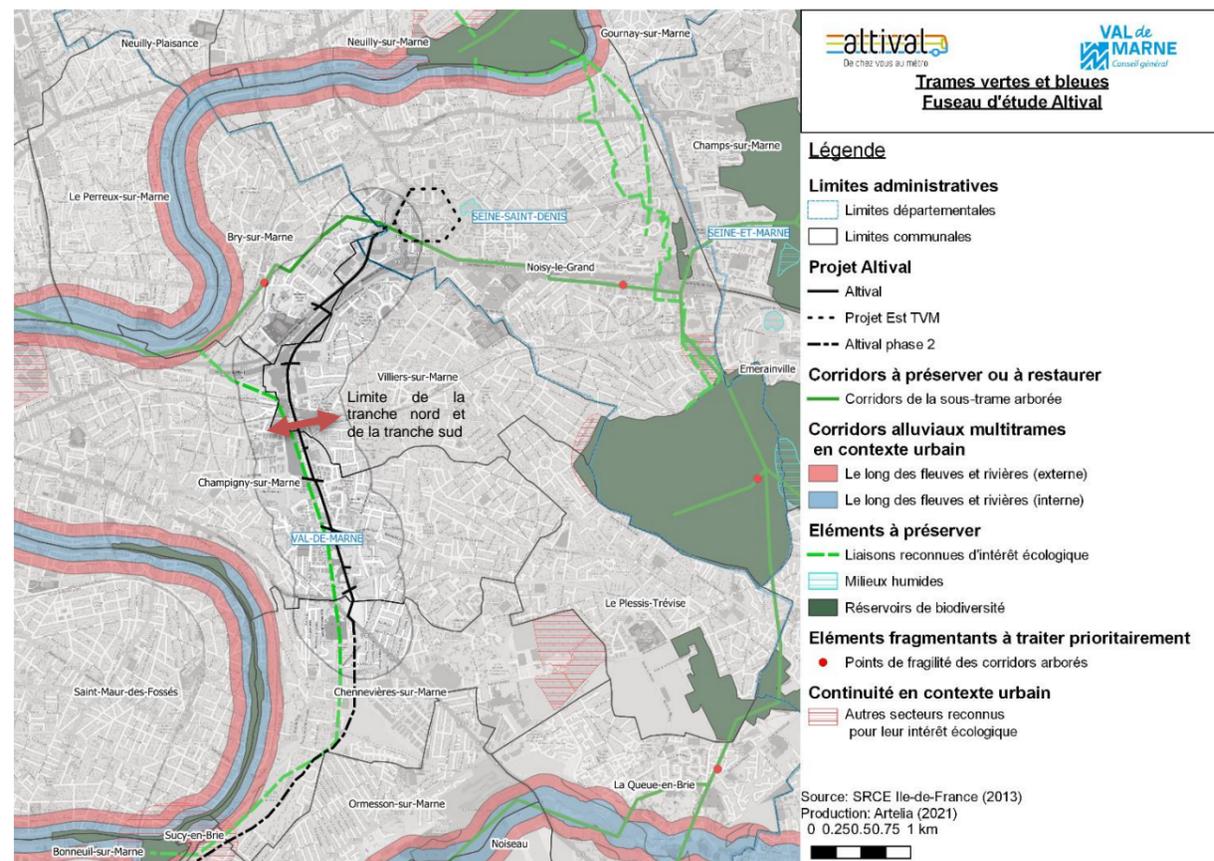


Figure 12 : Extrait de la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et la petite couronne et périmètre du fuseau d'étude du projet Altival (source : SRCE, 2013)

Aucune zone humide n'intercepte les emprises de la tranche nord.

Les enjeux se situent surtout sur la tranche sud.

Le milieu naturel représente un enjeu incontournable.

3.4. MILIEU HUMAIN

3.4.1. Occupation et pollution des sols

Le contexte humain du projet Altival se compose de tissu urbain discontinu, de zones industrielles ou commerciales ainsi que d'installations publiques, et d'espaces verts urbains.

Plusieurs sources potentielles de pollution des sols ont été recensées dans le faisceau d'étude (sur la tranche nord et sud). On dénombre ainsi 44 BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service, inventaire recensant les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement sans que l'inscription d'un site ne préjuge obligatoirement d'une pollution avérée à son endroit), deux sites BASIOL (sites

et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics), cinq Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et trois établissements pollueurs (ELIS Val-de-Marne, Activ'Auto et SAS Armabessaire). Toutes les communes traversées par le fuseau d'études sont concernées par le risque Transport de Marchandises Dangereuses (TMD). Seul le tunnel de l'Autoroute A4 à Champigny-sur-Marne est interdit aux TMD.

Des études de la pollution des sols ont été menées sur ou à proximité de plusieurs secteurs du projet Altival.

- **Section RD11-RD4** : pas de contamination significative pour l'ensemble des paramètres organiques recherchés, et dépassements modérés à significatifs des valeurs de référence de la CIRE pour un ensemble de métaux lourds (le cuivre, le cadmium, le nickel, le plomb le mercure et le zinc en particulier). Ceci est symptomatique d'une mauvaise qualité chimique des sols superficiels (remblais notamment), et caractéristique dans le contexte de l'Ile-de-France.
- **Abords du bassin de la Bonne Eau à Villiers-sur-Marne (tranche nord)** : résultats similaires à ceux obtenus pour la section RD11-RD4, on remarque en plus des dépassements des valeurs de référence de l'arrêté du 12 décembre 2014 pour les métaux lourds sur lixiviats, la fraction soluble et les sulfates sur lixiviats et les fluorures sur lixiviats. Ceci aurait pu être causé par l'épandage de boues d'épurations, ce secteur ayant fait l'objet d'une exploitation agricole jusque dans les années 1980.
- **Abords du collecteur à Villiers-sur-Marne (tranche nord)** : caractère non inerte des sols, au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014.
- **Zones en déblais du projet Altival (tranche sud essentiellement)** : présence de matériaux contenant des déchets amiantés au niveau du boulevard Jacques Chirac (actuellement en cours de gestion – tranche nord), présence importante de déchets de nature variée (vêtements, fûts rouillés, bois, métal, plastique, gravats...) au niveau des jardins potagers et des zones en friche (tranche sud), présence de tâches décimétriques d'hydrocarbures au niveau de l'activité d'entretien et de réparation automobile.
- **Enrobés** : pas de concentrations anormales en amiante ou en HAP.
- **Jardins potagers (tranche sud)** : la présence de fragments de verre, de briques et/ou de résidus de brûlage, ainsi qu'une couleur marron/noire, a été relevée dans trois prélèvements. Une fouille réalisée dans une allée des jardins a mis en évidence des déchets enfouis. L'analyse des sols a également mis en évidence une pollution des sols superficiels en métaux lourds au niveau de l'ensemble des points de prélèvement, une pollution en hydrocarbures C10-C40 et polychlorobiphényles au niveau d'un prélèvement, et une signature anormale en HAP(16), hydrocarbures C10-C40 et/ou PCB sur l'ensemble des échantillons.

Malgré la présence de pollutions dans les sols, la situation est caractéristique du contexte de l'Ile-de-France. **L'enjeu est modéré.**

3.4.2. Réseaux

Le fuseau d'étude d'Altival de situe dans le département du Val de Marne et traverse cinq de ses communes. La gestion et l'assainissement des eaux est partagée entre ces différentes entités. Dans la zone d'étude, l'assainissement est géré le plus souvent à l'échelle départementale (DSEA pour le CD94 et DEA pour le CD93), de l'EPT ou plus localement communale (Noisy Le Grand, Bry-Sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Chennévières-sur-Marne). Les eaux de ruissellement sont de manière générale rejetées au réseau d'assainissement public, après qu'aient été mises en œuvre, sur la parcelle privée et sur le domaine public, toutes les solutions susceptibles de limiter et d'étaler les apports pluviaux.

L'épuration des eaux usées est assurée par le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP), auquel toutes les communes traversées par le projet Altival appartiennent.

Compte-tenu de la forte urbanisation du secteur, **l'enjeu est modéré.**

3.5. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ENJEUX ET CONCLUSION SUR LA VULNERABILITÉ DU MILIEU AQUATIQUE

Enjeu	Intensité	Remarques
Climat	Faible	-
Topographie	Modéré	Pente altimétrique forte dans certains secteurs.
Sols et sous-sols	Modéré	Présence de formations géologiques pouvant favoriser l'infiltration (limons des plateaux et calcaires notamment) Formations géologiques de perméabilité inégales de ce point de vue
Eaux superficielles	Faible	Projet éloigné des axes hydrographiques de surface
Eaux souterraines	Modéré	Plusieurs aquifères et nappes superficielles
Objectifs de qualité des masses d'eau	Modéré	Certains objectifs de qualité différés (2027 à 2033)
Risque inondation et remontée de nappe	Faible	Hors du PPRi de la Marne et de la Seine Sensibilité aux remontées de nappe faible sur la quasi-totalité du fuseau d'étude, une nappe sub-affleurante aux abords du ru de la Lande à Villiers-sur-Marne (tranche nord)
Risque de mouvement de terrain et Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain (PPRMT) Aléa retrait-gonflement des argiles	Faible	Absence de zones d'anciennes carrières sur le tracé d'Altival L'aléa retrait et gonflement des argiles est assez typique en Ile-de-France et des dispositions constructives simples à mettre en œuvre permettent de prévenir les désordres. Malgré l'aléa fort à modéré, il représente un enjeu faible
Milieu naturel	Fort	Traversée : - de la ZNIEFF de type I « Friche de la « Bonne Eau » à Villiers-sur-Marne. Celle-ci n'existe plus, elle a été en partie détruite pour accueillir l'Installation Terminale Embranchée de la SGP (tranche nord) - de deux zones humides (tranche sud) Liaison reconnue pour son intérêt écologique en contexte urbain par la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la petite couronne (surtout sur la tranche sud)
Occupation et pollution des sols	Modéré	Présence de sources potentielles de pollution des sols, et détection de polluants dans certains secteurs situés sur ou à proximité du projet d'Altival Situation toutefois caractéristique du contexte de l'Ile-de-France
Réseaux	Modéré	Enjeu modéré compte-tenu de la forte urbanisation du secteur

Le projet surplombe la vallée de la Marne et se situe à l'écart de ses affluents.

A noter que le secteur est urbanisé et, par conséquent majoritairement imperméabilisé. La gestion des ruissellements d'eau de pluie est donc un enjeu majeur dans le secteur, afin d'améliorer et de préserver le bon état qualitatif et quantitatif de l'eau et du milieu aquatique.

La nappe de Champigny, importante ressource du secteur (eau potable, agricole, ...) est située en profondeur, mis à part dans le secteur du Ru de la Lande. Elle n'est pas directement vulnérable, étant donné la protection des Argiles vertes de Romainville, peu perméables, sur lesquelles reposent les Calcaires de Brie et limons sur le plateau. Toutefois, les ruissellements sur les versants et l'infiltration d'eau via les différentes couches géologiques la rendent indirectement vulnérable.

A l'échelle du territoire, les délais d'atteinte du bon état des masses d'eau ont été partiellement prolongés (2027 pour le bon état chimique des eaux souterraines tertiaires, 2033 pour le bon état écologique et chimique des cours d'eau, avec un objectif intermédiaire de non dégradation écologique en 2027 pour la Marne. Cette prolongation dans le SDAGE 2022-2027 en vigueur est liée à l'inertie et à la vulnérabilité des masses d'eau face à l'agriculture intensive et aux difficultés sociales et économiques pour leur évolution dans ce territoire.

4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES

4.1. LA DOCTRINE « ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER » (ERC)

Les effets du projet Altival sur l'environnement seront gérés selon la séquence « Éviter, Réduire, Compenser », ou ERC, telle qu'elle a été définie par la doctrine nationale du ministère en charge de l'écologie relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, consolidée et précisée en août 2016. Il s'agit tout d'abord d'éviter au maximum les impacts des projets sur l'environnement et, lorsque cela n'est pas possible, de les réduire autant que faire se peut. Les effets résiduels négatifs n'ayant pu être évités ni réduits feront l'objet de mesure de compensation, c'est-à-dire de travaux, de pratiques, de gestion (conservatoire et/ou de restauration) ou de processus immatériels (formation ou sensibilisation par exemple), dont l'objectif est de rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure ou un état de l'environnement jugé normal ou idéal.

Le projet Altival comportera, en plus des mesures relevant de la séquence ERC, des mesures d'accompagnement non requises par la réglementation. Celles-ci visent à conforter l'aspect environnemental positif du projet, en intervenant dans le cas d'effets neutres ou positifs.

Les effets des projets Altival et les mesures correspondantes sont présentés sous forme de tableaux, pour chaque domaine, et en fonction de la phase du projet concernée (phase d'exploitation ou phase travaux). Pour chaque mesure, la qualification est précisée à l'aide des pictogrammes suivants :



Mesure d'évitement



Mesure d'accompagnement



Mesure de réduction



Mesure de compensation

4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION DU PROJET

4.2.1. Milieu physique

Thématique	Impacts			Mesures	Impacts résiduels	Compensation
	Description	Nature	Intensité			
Climat	Diminution des émissions de gaz à effet de serre (transport en commun) Intensification de l'îlot de chaleur urbain du fait de l'imperméabilisation	Neutre	-	A Rafraîchissement de l'air en été grâce aux plantations et aux ouvrages d'assainissement végétalisés	-	-
Topographie	Profils en long et en travers étudiés pour limiter l'impact sur l'existant, ainsi que les déblais/remblais Stabilité des murs de soutènement à créer justifiée par le calcul (bureau d'étude Structure & réhabilitation)	Neutre	-	-	-	-
Sol et sous-sol	Imperméabilisation : 2 ha sur les 5 secteurs	Négatif	Fort	R Revêtement et espaces verts pour limiter l'imperméabilisation	Modéré	C Compensation de l'imperméabilisation des sols et du risque de ruissellement induit par l'infiltration des eaux pluviales
Eaux superficielles	Pas de prélèvement ou de rejet, projet à l'écart des eaux de surface	Neutre	-	A Maintien de la mémoire du Ru de la Lande en surface (pancartes explicatives)	-	-
Ruissellement	Infiltration in situ des ruissellements a minima pour les pluies courantes et les surfaces nouvellement imperméabilisées, si possible pour les pluies décennales. Plus de surfaces de ruissellement gérées que de surfaces nouvellement imperméabilisées	Positif	Modérée		-	-
Eaux souterraines	Aucun prélèvement ou rejet prévu, recharge de la nappe assortie d'une filtration et d'une phytoépuration des eaux grâce à l'infiltration	Positif	Faible	-	-	-

4.2.2. Risques naturels

Thématique	Impacts			Mesures	Impacts résiduels
	Description	Nature	Intensité		
Risque inondation	Ruissellements excédentaires prévisibles lors des pluies supérieures à la décennale : risque à balancer avec le gain obtenu par la déconnexion d'une partie des surfaces du projet aux réseaux d'assainissement existants	Neutre	-	-	-
Risque de mouvement de terrain	Pas d'impact du système d'assainissement sur des formations géologiques contenant du gypse (dissolution au contact avec l'eau)	Neutre	-	-	-
Vulnérabilité au changement climatique	Impacts difficiles à évaluer car s'inscrivant dans le temps long, choix de considérer les impacts du changement climatique sur Altival comme faibles	Négatif	Faible	<p style="text-align: center;">R</p> <p>Intégration des pluies décennales aux calculs d'assainissement</p> <p>Déconnexion d'une partie des surfaces des réseaux d'assainissement, limitation des rejets par rapport à la situation actuelle</p> <p>Mise en place de modes d'assainissement alternatifs (noues par exemple), qui augmentent la résilience du système en cas d'épisodes exceptionnels</p> <p>Création d'espaces verts et pose de revêtements perméables tant que possible permettant de réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain</p>	-

4.2.3. Milieu naturel

Thématique	Impacts			Mesures	Impacts résiduels
	Description	Nature	Intensité		
Zones humides	Aucune zone humide n'est impactée dans la tranche nord.	Neutre	-	-	-
Viabilité hivernale	Salage en cas d'épisode neigeux ou de verglas, soit 3T sur environ 10,4 ha. D'après les retours d'expériences, en Ile-de-France, peu d'espaces verts sont détruits par l'utilisation du sel ; même si celui-ci déshydrate les végétaux.	Négatif	Faible	<p style="text-align: center;">R</p> <p>Les apports de sel seront réduits autant que possible et adaptés à la dureté de l'épisode neigeux ou de verglas.</p>	-

4.2.4. Milieu humain

Thématique	Impacts			Mesures	Impacts résiduels	Compensation
	Description	Nature	Intensité			
Occupation du sol	Imperméabilisation : 2 ha sur les 5 secteurs	Négatif	Forte	<p>R</p> <p>Matériaux de sols traditionnels, fonctionnels, pouvant être déposés-reposés ou réparés pour répondre aux évolutions futures de l'environnement urbain du projet</p>	Modérés	<p>C</p> <p>Compensation de l'imperméabilisation des sols et du risque de ruissellement induit par l'infiltration des eaux pluviales</p>
	Plantations s'inspirant des milieux existants (« bocage urbain »), pour favoriser la biodiversité (petite faune notamment) et créer des milieux résilients face aux contraintes hydriques Espaces verts non entretenus avec des produits phytosanitaires (loi Labbé)	Positif	Modérée	<p>A</p> <p>Plantations libérées des obstacles en surface ou souterrain/adoption de mesures favorisant la cohabitation, en vue d'un développement optimal des végétaux</p>	-	-
Pollution des sols	Pas de substances ou de concentrations de substances incompatibles avec l'usage futur du site (voirie)	Neutre	-	<p>A</p> <p>Réutilisation d'une partie des matériaux en remblais</p>	-	-
Réseaux d'eaux pluviales	Aménagements permettant de retarder la concentration des eaux, de ne pas augmenter les débits rejetés et de maîtriser la pollution induite Déconnexion d'une partie des surfaces des réseaux d'assainissement	Positif	Forte	-	-	-
Bassin de stockage des Boutareines (Villiers-sur-Marne)	Renforcement de la dalle pour que le bassin puisse reprendre une partie de la future voirie Exutoire de certains sous-bassins versants du projet Altival (dimensionnement du bassin suffisant pour les rejets existants et futurs)	Neutre	-	-	-	-
Répartiteur du Ru de la Lande	Situé sous le site propre	Négatif	Faible	Déplacement et renforcement sous le futur trottoir du projet Altival (pour l'entretien)	-	-

4.3. EN PHASES TRAVAUX

4.3.1. Démarche chantier durable

- Objectif de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre ;
- Objectif de préservation et de renforcement de la biodiversité, des milieux naturels et du patrimoine ;
- Objectif d'optimisation de la gestion des ressources naturelles et des déchets ;
- Objectif de renforcement de l'effet positif du projet sur l'emploi, l'économie locale, la prévention et la sécurité (démarche responsabilité sociétale de l'entreprise).

4.3.2. Milieu physique

Thématique	Impacts			Mesures	Impacts résiduels	Compensation
	Description	Nature	Intensité			
Climat	Perturbation/Arrêt possible du chantier en cas d'évènement climatique exceptionnel Émissions de gaz à effet de serre, surémission de gaz à effet de serre sur certains axes en cas de report du trafic	Négatif	Faible	<p style="text-align: center;">R</p> Respect des bonnes pratiques de chantier afin de réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre	Très faible	<p style="text-align: center;">C</p> Compensation des effets négatifs résiduels de la phase travaux par les effets positifs de la phase exploitation
Topographie, sols et sous-sols	Gestion des terres selon plusieurs principes : réutilisation et recyclage, vérification de la qualité ainsi que de l'absence de pollutions chimiques et organiques, et de la compatibilité des conditions de stockage à proximité avec l'avancée et le phasage du chantier	Positif	Forte	-	-	
Eaux superficielles	Pas de prélèvement ou de rejet vers les eaux de surface Absence d'ouvrage dans le lit mineur ou le lit majeur	Neutre	-	-	-	
Ruissellement	Augmentation de la concentration en polluants	Négatif	Modérée	<p style="text-align: center;">E</p> Cuves de stockage de produits polluants étanches, confinées, couvertes et suffisamment dimensionnées	Faible	<p style="text-align: center;">C</p> Rejets temporaires vers le réseau respectant les débits autorisés (cuves de stockage), pas de rejets vers le milieu naturel
			<p style="text-align: center;">E</p> L'écoulement et la stagnation de l'eau hors de l'emprise du chantier sera évitée			
			<p style="text-align: center;">E</p> Pas de dérogation aux obligations de l'entreprise de travaux du fait de l'absence de réseau d'assainissement définitif			
			<p style="text-align: center;">R</p> Raccordement des cuves à hydrocarbures à des réseaux équipés de déboueurs/déshuileurs			
			<p style="text-align: center;">R</p> Assainissement généralisé de la plateforme			<p style="text-align: center;">C</p> Tampons sur les branchements définitifs en attente de raccordement, et sur les regards exécutés
						<p style="text-align: center;">C</p> Eaux d'exhaures et de nettoyage des camions décantées avant rejet dans le réseau
Eaux souterraines	Fouilles hors d'eau et pas de rabattement de nappe nécessaire pour la création des infrastructures en sous-sol (réseaux) ; pour les bassins du secteur 2, où le niveau piézométrique est temporairement à faible profondeur, ils seront réalisés en période de basses eaux	Neutre	-	<p style="text-align: center;">A</p> Rebouchage des piézomètres d'investigation selon les normes en vigueur et les règles de l'Art au début du chantier	-	-
				<p style="text-align: center;">A</p> Adoption de mesures de gestion des eaux superficielles et de ruissellement en phase travaux		

4.3.3. Risques naturels

Thématique	Impacts			Mesures	Impacts résiduels
	Description	Nature	Intensité		
Risques naturels	Risques d'inondation par ruissellement uniquement et situation en zone d'aléa retraits et gonflements d'argile fort, mais pas d'impact prévu en phase de chantier	Neutre	-	<p style="text-align: center;">A</p> Contrôle du risque d'inondation par ruissellement à l'aide du système d'assainissement temporaire	-

4.3.4. Milieu naturel

Aucune zone humide n'est impactée dans la tranche nord.

4.3.5. Milieu humain

Thématique	Impacts			Mesures	Impacts résiduels
	Description	Nature	Intensité		
Pollution des sols – infiltration des eaux pluviales	Terres dépolluées en cas de pollution significative présumée, afin d'empêcher l'infiltration des eaux dans des sols pollués	Neutre	-	-	-
Pollution des sols - Gestion des déblais	Peu de déblais	Négatif	Faible	<p style="text-align: center;">R</p> Réutilisation d'une partie des matériaux en remblais <p style="text-align: center;">R</p> Orientation possible des matériaux vers une plateforme de regroupement en vue d'un tri/traitement préalable	-
Réseaux – Réseaux existants	Réalisation d'un plan de synthèse, identification des conflits potentiels et de solutions de dévoiement (en cours)	Neutre	-	<p style="text-align: center;">A</p> Coordination des interventions des concessionnaires pour maximiser autant que possible les tranchées communes et limiter ainsi les terrassement.	-
Réseaux – Rejets temporaires au réseau	Respect des seuils de qualité des concessionnaires et des débits autorisés (bassin de stockage) dans le cadre des branchements provisoires pour le rejet des eaux de ruissellement et des eaux usées	Neutre	-	<p style="text-align: center;">A</p> Utilisation possible des noues et bassins à construire pour la phase d'exploitation en fonction du phasage	-

4.4. SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET ALTIVAL ET DES MESURES CORRESPONDANTES

4.4.1. Synthèse générale

En phase d'exploitation, le projet Altival aura peu d'incidence sur le milieu physique ou encore en matière de risques naturels. Les effets relevés sont ainsi majoritairement de nature neutre. Certains effets négatifs doivent toutefois être signalés :

- L'imperméabilisation de l'ordre de 2 ha aura des conséquences négatives pour les sols et sous-sols ainsi que sur l'occupation des sols.
- Elle s'ajoute, dans le cas de l'occupation des sols, à l'emploi de matériaux parfois non durables, même si des efforts ont été faits pour sélectionner des matériaux pouvant s'adapter aux évolutions urbaines futures, et étant aussi lisses et durables que possible.

La phase d'exploitation comportera aussi des effets positifs.

- La gestion du ruissellement prendra en compte les pluies courantes et les pluies exceptionnelles. Au total, les surfaces où le ruissellement est infiltré seront plus importantes que les surfaces nouvellement imperméabilisées.
- Du point de vue des eaux souterraines, l'infiltration des eaux pluviales permettra de recharger la nappe. Ce rechargement s'assortira d'une filtration et d'une phytoépuration, qui amélioreront la qualité des eaux recueillies.
- Des effets positifs peuvent aussi être relevés dans le cas de l'occupation du sol, les plantations mises en place dans le cadre du projet visant à assurer la continuité écologique des milieux et une bonne résilience d'un point de vue hydrique.
- La gestion des eaux pluviales prévue pour le projet Altival permet de retarder la concentration des eaux et de maîtriser la pollution induite. À ceci s'ajoute la limitation des rejets au réseau par rapport à la situation actuelle, puisqu'une partie des surfaces gérées seront déconnectées des réseaux.

Les effets résiduels du projet seront inexistantes ou très limités, en accord avec le principe « Éviter, Réduire, Compenser ». Des mesures d'accompagnement le complètent ponctuellement.

Le projet Altival comportera aussi des effets négatifs pendant sa phase travaux. Les concentrations de polluants dans les ruissellements pourront augmenter, de même que les émissions de gaz à effet de serre (engins de travaux et surémissions sur certains axes routiers du fait du report du trafic).

L'adoption d'une démarche chantier durable, le réemploi et/ou recyclage des matériaux de voirie ainsi que les principes retenus pour la gestion des terres (réutilisation, recyclage, vérification de la qualité et de l'absence de polluants...) sont des mesures prises pour limiter au maximum les effets résiduels.

4.4.2. Synthèse des effets du projet Altival pour la gestion des eaux de pluie, et des mesures prises

L'emprise du projet est de 10,4 ha, sans bassin versant naturel collecté.

4.4.2.1. GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LE LINEAIRE DU PROJET (10 MM ET DECENNALE)

Le système proposé consiste à :

- Collecter les eaux pluviales issues des différentes surfaces ou bassins versant du projet (plateformes bus et autres), dans des espaces plantés en creux (noues ou bassins) ;

- Les stocker, les infiltrer voire les évapotranspirer dans ces systèmes plantés. Selon les contraintes s'imposant au projet (perméabilité trop faible, problèmes d'emprises, configurations géométriques particulières, etc.), les eaux pluviales sont en dernier recours rejetées à débit régulé au réseau.

Les objectifs de gestion sont les suivants :

- Le zéro rejet des pluies courantes (10 mm pour Paris-Petite couronne), a minima pour les surfaces nouvellement imperméabilisées ;
- Selon le cumul des contraintes s'imposant au projet (emprises disponibles, niveaux piézométriques affleurants, perméabilités faibles, etc.), l'infiltration ou le stockage avant rejet à débit régulé pour les fortes pluies supérieures à 10 mm et jusqu'à la pluie d'occurrence décennale. Dans les secteurs où il n'est pas possible d'utiliser la perméabilité des sols pour abattre les eaux pluviales des événements exceptionnels, des bassins de stockage ou des noues de stockage sont créés avec rejet à débit régulé vers le réseau. Les bassins sont aménagés à ciel ouvert et plantés (bosquets humides) à chaque fois que cela est possible, afin de favoriser l'évapotranspiration.

Pour 2 ha de surface nouvellement imperméabilisée et aucun bassin versant naturel collecté :

- 7,4 ha sont gérés uniquement en infiltration (soit environ 70% de la surface totale),
- 2,6 ha sont gérés par rejet au réseau (soit 25%),
- 0,5 ha (5%) présente un fonctionnement mixte : infiltration de la 10 mm et rejet au réseau pour la pluie décennale.

A noter que l'infiltration a été privilégiée même dans les zones où le niveau nappe est temporairement sub-affleurent ; en période de hautes eaux, un rejet vers le réseau y sera donc possible. Ces zones représentent 1 ha.

Enfin, 1,5 ha avec rejet au réseau sont gérés avec des ouvrages aériens, permettant de favoriser l'évapotranspiration.

Dans l'état actuel, seuls 25% des surfaces sont gérées en infiltration.

Nb. : Le seuil de perméabilité toléré pour les calculs de l'infiltration est de 10^{-7} m/s. Toutefois, le fond de ses ouvrages sera perméable, afin de favoriser l'infiltration lente des petites pluies.

La première mesure de maîtrise du ruissellement, dans le cadre de ce projet, a été **la limitation de l'imperméabilisation des sols (création d'espaces verts et revêtements perméables tant que possible)**, réduisant ainsi la génération des débits et volumes. Au total, l'imperméabilisation est de l'ordre de 2 ha.

Les **surfaces drainées** comprennent le site propre stricto-sensu, les pistes cyclables, les cheminements piétons, les voiries modifiées. La gestion alternative des eaux pluviales dépasse donc les surfaces nouvellement imperméabilisées.

Le projet d'assainissement a pour contrainte de collecter et gérer les eaux pluviales produites de la voie bus indépendamment de celles de la voirie adjacente. Il a donc été privilégié un assainissement spécifique pour la plateforme Altival et un assainissement pour les autres plateformes imperméabilisées ou non.

A noter que les ouvrages végétalisés d'infiltration favoriseront la filtration des polluants (MES, métaux, ...) et la phyto-épuration (en lien avec les végétaux choisis).

A noter que les ruissellements excédentaires prévisibles lors d'une pluie centennale (volumes non infiltrés et non stockés dans les ouvrages dimensionnés pour une pluie centennale) se dirigeront vers les points bas du secteur, soit dans les zones où des inondations sont déjà constatées par la DSEA. Ce risque de ruissellement excédentaire est à balancer avec le gain obtenu par la déconnexion d'une partie des surfaces du projet aux réseaux d'assainissement existants. Cette particularité du projet permettra de limiter les rejets au réseau par rapport à la situation actuelle, et donc les risques de montée en charge du réseau, essentiellement lors des pluies courantes et jusqu'à la décennale.

5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Remarque : Le formulaire préliminaire Natura 2000 est joint en Annexe 3.

5.1. SITES NATURA 2000 ET REGLEMENTATION

Le réseau Natura 2000 réunit un ensemble de sites naturels européens caractérisés par la rareté ou la fragilité des espèces animales ou végétales qu'ils accueillent, ainsi que celle de leurs habitats. Ce réseau est défini réglementairement à partir de la Directive européenne « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 et de la Directive européenne « Habitats Faune-Flore » 92/43/CEE du 21 mai 1992.

Le réseau Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Les ZPS (Zones de Protection Spéciales), établies en vue de protéger les espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ou bien servant d'aire de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones relais à des oiseaux migrateurs,
- Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation), dont l'objectif est de conserver des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

L'article R. 414-19 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 (article 2), stipule que les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122- du code de l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Cette obligation concerne aussi les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L214-1 à L214-11 du code de l'environnement

Le projet Altival faisant l'objet d'une étude d'impact et étant soumis à une procédure au titre de la loi sur l'eau, ses incidences sur les sites Natura 2000 doivent être évaluées. Il s'agit de vérifier si ce projet est compatible avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000, autrement dit de déterminer s'il est susceptible d'avoir un impact significatif sur les habitats et les espèces (animales et végétales) ayant justifié la désignation d'un site Natura 2000.

5.2. COMPOSITION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'article R. 414-23 du code de l'environnement précise que l'évaluation des incidences Natura 2000 d'un projet se compose :

- D'une présentation du projet, accompagnée d'une carte de localisation donnant à voir l'espace sur lequel il est susceptible d'avoir des effets et les sites Natura 2000 situés à proximité ;
- D'un exposé sommaire présentant les raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir des incidences sur un ou plusieurs des sites Natura 2000 en question.

Dans le cas où le projet affecterait un ou plusieurs sites Natura 2000, il convient également d'analyser ses effets, qu'ils soient directs ou indirects, permanents ou temporaires, propres au projet ou cumulés avec ceux d'autres projets connexes.

5.3. LE PROJET ALTIVAL ET LES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE

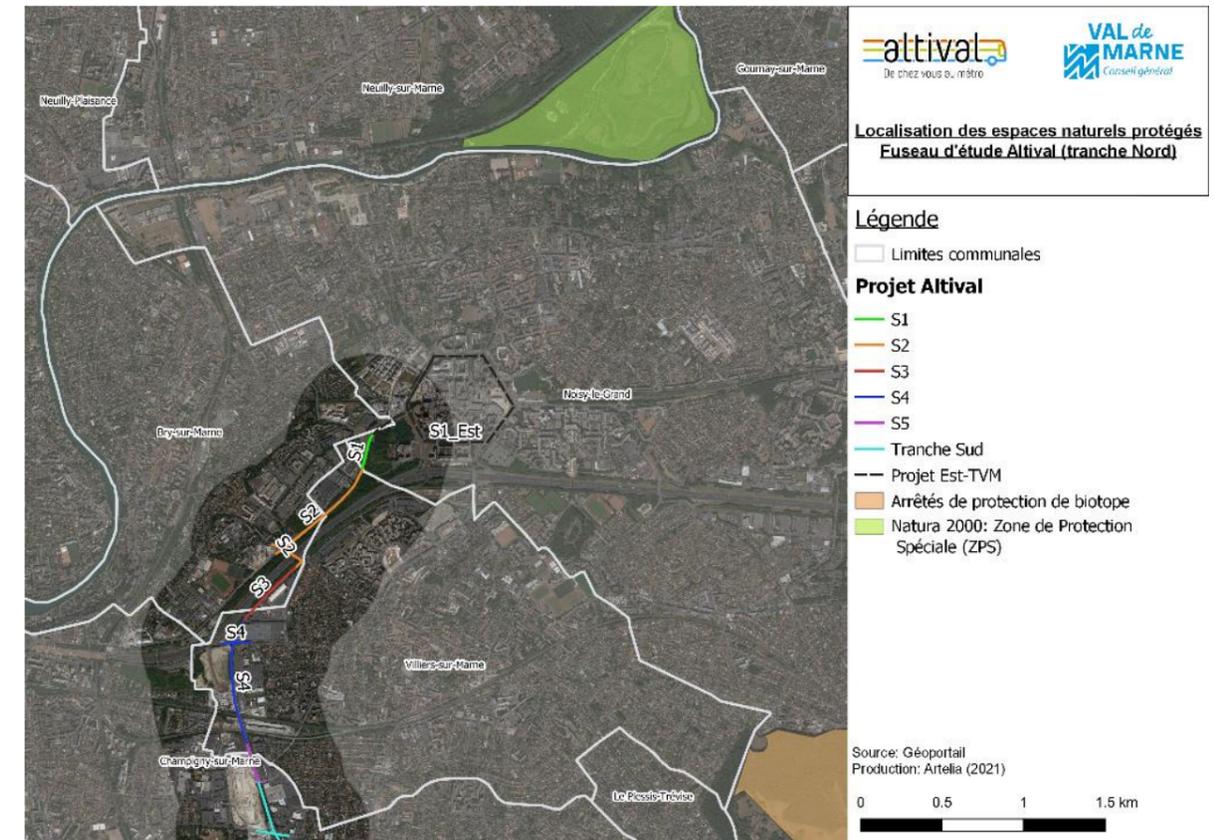


Figure 13: Site Natura 2000 à proximité du projet

L'emplacement du projet Altival ne fait pas partie d'un site Natura 2000 du Val-de-Marne ; ce département n'en comporte d'ailleurs aucun. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est situé en Seine-Saint-Denis. Il s'agit du « parc départemental la Haute-île » qui s'insère dans les « Sites de Seine-Saint-Denis » (code FR 1112013), une ZPS de la Directive Oiseaux. Les « sites de Seine-Saint-Denis » accueillent une avifaune d'une richesse exceptionnelle au sein de 14 entités non urbanisées ; le « parc départemental de la Haute-île » est l'une d'entre elles.

Le « parc départemental de la Haute-île » a été déclaré Zone de Protection Spéciale (ZPS) par l'arrêté du 26 avril 2006 et s'étend sur environ 65 hectares. Il se compose d'anciennes terres agricoles comprises entre la Marne (au sud et à l'est) et le canal de Chelles (au nord). Ces espaces, propriété du département de la Seine-Saint-Denis, devaient initialement accueillir une base de loisirs. Ce premier projet a été abandonné en faveur de la création d'un parc à forte vocation écologique, reposant sur la restauration d'écosystèmes favorables à diverses espèces d'oiseaux, de plantes et d'insectes. Le site se compose pour moitié de milieux ouverts et, pour une seconde moitié, de milieux forestiers et humides. Cet aménagement associé à des modes de gestion écologiques (écopâturage par exemple) a permis l'accueil d'une centaine d'espèces d'oiseaux sur le site.

Huit de ces espèces sont protégées au titre de la Directive Oiseaux, et justifient la désignation Natura 2000 du « parc départemental de la Haute-île ». Il s'agit de la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), du Busard cendré (*Circus pygargus*), du Hibou des marais (*Asio flammeus*), du Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), du Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et de la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*). Quatre autres espèces s'y ajoutent dans le cas du site « Sites de Seine-Saint-Denis » dans son ensemble : le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Pic noir (*Dryocopus martius*) et le Pic mar (*Dendrocorpus medius*).

À cette avifaune qui justifie la désignation Natura 2000 du site s'ajoutent des espèces remarquables. Il s'agit d'oiseaux migrateurs, régulièrement présents sur le site mais non visés par la Directive « Oiseaux », ainsi que d'autres espèces d'oiseaux, d'espèces de flore et d'une espèce d'amphibien.

5.4. INCIDENCE DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

Le fuseau d'étude Altival se situe à 1,5 km du « parc départemental de la Haute-île » et est encore plus éloigné des autres entités qui composent le site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis ». Le site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » étant situé en-dehors du fuseau d'étude Altival, le projet n'aura aucun effet d'emprise sur le site.

D'après la bibliographie disponible et au regard de l'écologie des espèces ayant permis la désignation de la ZPS, les connexions semblent très limitées entre le site Natura 2000 et l'aire d'étude rapprochée. Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être envisagée entre le patrimoine d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celui présent sur l'aire d'étude rapprochée.

Les impacts que le projet Altival est susceptible d'avoir sur les espèces remarquables présentes sur son tracé sont listés dans le tableau ci-dessous.

Espèce	Espèce visée par la Directive « Oiseaux »	Enjeu	Intensité de l'impact brut	Commentaire
<i>Buteo buteo</i> (Buse variable)	Non	Non évalué	Négligeable	Le statut nicheur n'est pas avéré et les habitats de reproduction ne sont pas présents sur la zone d'étude.
<i>Motacilla cinerea</i> (Bergeronnette des ruisseaux)	Non	Non évalué	Négligeable	Ces espèces ne constituent donc pas un enjeu pour le projet Altival, et il n'y a pas lieu de procéder à une analyse des impacts dans leur cas.
<i>Falco tinnunculus</i> (Faucon crécerelle)	Non	Modéré	Négligeable	Sans objet
<i>Picus viridis</i> (Pic vert)	Non	Faible	Faible	Sans objet

Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour atténuer les impacts d'Altival sur ces espèces, en amont du projet comme en phase travaux et en phase exploitation. Ces mesures consisteront à :

- Eviter les populations connues et leurs habitats dans le cadre de la définition du projet et de son implantation
- Redéfinir les caractéristiques du projet (préserver les alignements de platanes)
- Décaler les travaux hors des périodes de reproduction et de nidification des espèces, qui correspondent aux moments où elles sont les plus vulnérables
- Implanter autant que possible les zones chantier hors des habitats à enjeux, et limiter au maximum l'accès aux milieux une fois le chantier démarré
- Adopter des mesures de gestion des eaux permettant de maîtriser le risque de rejet de polluants dans les milieux en phase travaux
- Protéger les habitats à enjeux et les espèces endémiques des espèces écologiques envahissantes par le biais d'actions préventives et curatives
- Mettre un dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux ou d'empêcher leur installation en place (création d'habitats de substitution aux friches en place, puis pose de bâches sur les habitats

originaux pour empêcher la reproduction ou l'installation des espèces, et le risque de destruction d'individus qui en résulterait)

- Repli du chantier en fin de travaux (nettoyage du matériel et des engins, évacuation vers le dépôt de l'entreprise, suppression des pistes d'accès temporaire, des bases vie, des systèmes d'assainissement temporaires et des bâches sur les friches, comblement des fossés, drains et bassins de collecte)
- Renaturer des milieux compris dans l'emprise du projet (plantations)
- Mettre au point un dispositif de gestion des eaux pluviales respectueux de l'environnement (en phase exploitation)
- Adopter des modes de gestion écologiques des habitats compris dans l'emprise du projet

La mise en place et l'efficacité de ces mesures feront l'objet d'un suivi et d'une évaluation. Un responsable environnement formé ou un écologue sera présent sur le chantier, et sera responsable du suivi et du contrôle du respect des engagements pris concernant le milieu naturel. Il assistera également le maître d'ouvrage lors des phases pré-travaux, travaux et de livraison des travaux pour la prise en compte des exigences écologiques. Des inventaires annuels par points d'écoute seront effectués pendant les trois années suivant la réalisation du projet. Au-delà de cette période, ils auront lieu tous les deux ans.

L'ensemble de ces mesures permet de conclure à des incidences Natura 2000 négligeables du projet Altival. Le tracé du projet n'empiète sur aucun site, le projet n'a pas d'incidences sur des espèces visées par la Directive « Oiseaux » et seulement des incidences faibles à négligeables sur 2 espèces d'oiseaux remarquables. Les mesures d'évitement et de réduction prévues annuleront qui plus est les impacts en question, menant de fait à l'absence d'impacts nets du projet Altival sur les espaces Natura 2000 situés à proximité.

6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMA ET PROGRAMMES

6.1. DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET ZONAGES DE GESTION DES EAUX

6.1.1. Rappel du cadre réglementaire en vigueur

Plusieurs documents de planification et zonages de gestion des eaux encadrent le projet Altival.

- **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** : document de planification qui définit, pour une période de six ans, de grandes orientations en vue de garantir une gestion assurant la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau. Le SDAGE précise aussi les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau superficielle et souterraine, les estuaires et les secteurs du littoral, et les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. Les SDAGE sont établis en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement. **Le projet Altival se situe dans le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands (SDAGE 2022-2027).**
- **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** : document de planification qui fixe des objectifs pour l'utilisation, la mise en valeur et la protection de la ressource en eau. Il est élaboré de manière collective à l'échelle des sous-bassins, et est doté d'une portée juridique. Les décisions prises dans le domaine de

l'eau doivent ainsi être compatibles avec les dispositions du SAGE, qui doit lui-même être compatible avec le SDAGE. **Le projet Altival est concerné par le SAGE Marne Confluence, qui a été adopté par la Commission locale de l'eau (CLE) le 18 novembre 2016 et a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 2 janvier 2018.**

- **Zones de Répartition des Eaux (ZRE)** : une ZRE est instaurée dans le cas d'un déséquilibre sur le temps long entre la ressource et les besoins en eau. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. **Le projet se situe dans l'emprise de la Zone de Répartition des Eaux de l'Albien-Néocomien captif (arrêté préfectoral 2004/3572).**

Les SDAGE et les SAGE relèvent de La Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Ce texte européen majeur encadre la politique de l'eau de chaque état membre, en vue d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle de l'Union (objectif de « bon état » d'ici à 2027).

6.1.2. Compatibilité d'Altival avec les documents de planification et zonage de gestion des eaux en vigueur

Cadre	Compatibilité du projet	Compléments
SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands	Oui	<p>Mesures en cohérence avec les orientations fondamentales listées dans le SDAGE, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Orientation fondamentale 3 – Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles → Pour 2 ha de surface nouvellement imperméabilisée et aucun bassin versant naturel collecté : 7,4 ha sont gérés uniquement en infiltration pour une pluie décennale (soit environ 70% de la surface totale) ; et 1 ha complémentaire (5%), pour les petites pluies. Dans l'état actuel, seuls 25% des surfaces sont gérées en infiltration. <p>Les ruissellements pour une pluie centennale se dirigent vers les zones d'inondations déjà constatées par la DSEA. Ce risque de ruissellement est à balancer avec le gain obtenu par la déconnexion pour une pluie décennale, d'environ 50% des surfaces du projet, du réseaux d'assainissement existant. Cette particularité permettra de limiter les rejets au réseau par rapport à la situation actuelle, et donc les risques de montée en charge du réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Orientation fondamentale 4 – Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique → Aucun prélèvement, non concerné
SAGE Marne Confluence	Oui	<p>Le projet est concerné par et compatible avec plusieurs des articles du SAGE Marne Confluence.</p> <p>Article 1 : Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales des IOTA ou ICPE dirigés vers les eaux douces superficielles → limitation de l'imperméabilisation des sols et gestion in situ des pluies courantes (a minima pour les surfaces nouvellement imperméabilisées)</p> <p>Article 3 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides par les IOTA et les ICPE → aucune zone humide sur la tranche nord.</p>
ZRE de l'Albien-Néocomien captif	Non concerné	Pas d'interaction de la nappe (500m de profondeur) avec le projet

6.2. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) ET SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

6.2.1. Rappel du cadre réglementaire en vigueur

La Trame Verte et Bleue (TVB) a pour objectif de maintenir et de reconstituer un réseau écologique national, pour que les espèces animales et végétales puissent circuler et assurer leur survie. Elle se compose de continuités terrestres et écologiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements, et s'applique à l'ensemble du territoire à l'exception du milieu marin. La « Trame Verte et Bleue » est prévue aux articles L. 371-1 et suivants du Code de l'Environnement, issus de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) constitue le volet régional de la Trame Verte et Bleue. En vue de préserver les continuités écologiques et de les remettre en bon état, 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) à l'échelle régionale
- Identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique
- Et propose des outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action.

6.2.2. Compatibilité d'Altival avec la Trame Verte et Bleue (TVB) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Le SRCE identifie l'emprise de l'ex-VDO comme une liaison reconnue pour son intérêt écologique. Localement, la réalité physique de ce corridor est difficile à percevoir. De nombreuses ruptures existent (peut-être même plus nombreuses que les tronçons continus) et la trame végétale support est extrêmement fragmentée. Les emprises de l'ex-VDO ont été retenues dans le SRCE avec une fonction de « corridor » (« liaison reconnue pour son intérêt écologique ») ce qui est assez fréquent pour ce type de délaissé offrant une continuité théorique.

Il est prévu de mettre en œuvre une gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet. L'objectif est de mettre en œuvre de bonnes pratiques de gestion sur les différents espaces plantés du projet afin de favoriser la faune et la flore. Cette mesure est favorable aux espèces de flore présentes sur le site mais aussi aux oiseaux des cortèges de jardins principalement, dans une moindre mesure à ceux du cortège de friche, ainsi qu'aux chiroptères et au Hérisson d'Europe. De fait, les mesures de gestion proposées viennent conforter cette liaison écologique.

Le projet est donc compatible avec le SRCE d'Ile-de-France.

6.3. PREVENTION DES RISQUES NATURELS

6.3.1. Plans de prévention concernés

Plusieurs plans de prévention des risques sont en vigueur dans le Val-de-Marne, à savoir :

- Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) : élaboré par la préfecture et les communes en concertation avec la population, le PPRI délimite les zones exposées au risque inondation, et définit des règles d'occupation du sol à adopter en leur sein.
- Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) : le PGRI fixe, sur six ans, des objectifs pour réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre. Il s'applique à l'échelle du bassin hydrographique et donne par conséquent un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation. Altival s'intègre dans le PGRI de la Métropole francilienne.

- Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain (PPRMT) : du fait de la présence d'argiles dans leurs sols, certaines communes dont Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne font l'objet d'un PPR mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. L'argile présente en effet la caractéristique de changer de consistance et de volume en fonction du niveau d'humidité présent dans les sols. Le tracé d'Altival se situe dans une zone fortement exposée à cet aléa.

6.3.2. Compatibilité d'Altival avec les plans de prévention en vigueur

Cadre	Compatibilité du projet	Compléments
Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Marne et de la Seine	-	Le faisceau d'étude n'est pas concerné par le PPRI de la Marne et de la Seine.
PGRI de la Métropole francilienne	Oui	Gestion des eaux pluviales conforme à plusieurs objectifs du PGRI (prendre en compte la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagements ; prolonger le fonctionnement des réseaux d'infrastructures en situation de crise et anticiper leur rétablissement, au plus vite, en cas de coupure ou d'arrêt ; réduction de la vulnérabilité technique et organisationnelle des réseaux structurants)
PPRMT	Oui	Étude effectuée pour le projet et le dimensionnement des chaussées, pas de prélèvement ou de rejet dans les eaux souterraines, pas de création d'infrastructures en sous-sol (hors réseaux et ouvrages de gestion des eaux pluviales installés en sub-surface)

6.4. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

PLU	Compatibilité du projet	Compléments – Règles quant à la gestion des eaux pluviales
Noisy-le-Grand	Oui	<p>Quantification de l'imperméabilisation et du ruissellement engendrés</p> <p>Rechercher l'absence de rejets</p> <p>Dimensionner le stockage et les ouvrages de régulation pour ne pas dépasser un débit de pointe ruisselé de 10L/s/ha (terrains < 500 m²), ou 5L/s/ha (terrains entre 500 et 5000 m²), ou 1L/s/ha (terrains > 5000 m² et pluie d'occurrence décennale)</p>
Villiers-sur-Marne	Oui	<p>Réduire et traiter en amont la pollution par temps de pluie</p> <p>Rechercher la gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau</p> <p>(Pour la zone d'Altival) canaliser les eaux pluviales, implantation de filtres plantés ou de noues compartimentées recommandée, adoption d'aménagement qui limitent la quantité d'eaux pluviales et le débit des eaux, débit de 5 L/s/ha en cas de rejet au réseau</p>
Bry-sur-Marne	Oui	<p>Réduire et traiter en amont la pollution par temps de pluie</p> <p>Favoriser une gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau</p> <p>Possible traitement spécifique de type débouillage-déshuilage des eaux de ruissellement des voiries ou des surfaces de parkings non couvertes</p> <p>Débit limité à 5L/s/ha en cas de rejet au réseau</p>
Champigny-sur-Marne	Oui	<p>Réduire et traiter en amont la pollution par temps de pluie</p> <p>Limiter le débit de rejet des eaux pluviales dans le réseau public ou le milieu naturel</p> <p>Favoriser une gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau</p>

6.5. REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT DEPARTEMENTAL

Règlement concerné	Compatibilité du projet	Compléments – Préconisation du règlement
Règlement d'assainissement départemental du Val-de-Marne	Oui	<p>Recours à des solutions évitant le raccordement au réseau public (infiltration notamment)</p> <p>Possibilité d'obtenir une autorisation de raccordement au réseau en cas de gestion totale à la parcelle impossible, auquel cas procéder à un stockage temporaire des eaux et respecter les règles en matières de débit de rejet fixées dans le PLU</p> <p>Traiter les pollutions avant rejet vers le réseau ou infiltration</p> <p>Possible traitement de type débouillage-déshuilage pour les eaux de ruissellement des voiries ou des surfaces de parking non couvertes</p> <p>Envisager le programme d'entretien dès la phase de conception de l'assainissement</p> <p>Mise en place du programme d'entretien, à la charge du propriétaire, dès la phase d'exploitation</p>
Règlement d'assainissement départemental de la Seine-Saint-Denis	Oui	<p>La gestion à la parcelle doit être la première solution recherchée</p> <p>Limitation des débits de rejet</p> <p>Ouvrages à ciel ouvert, paysagers</p> <p>Maîtrise des pollutions avec des filtres plantés</p>

6.6. PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP et n'est donc soumis à aucune prescription à ce titre.

7. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

7.1. MESURES POUR LA PHASE TRAVAUX

7.1.1. Adoption de mesures et sensibilisation des intervenants

Le cahier des charges encadrant la réalisation du chantier Altival comportera une notice de respect de l'environnement et un chapitre dédié à la protection de l'environnement. Les entreprises répondant à l'appel d'offres en amont du chantier devront obligatoirement proposer un Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement (SOPAE), auquel s'ajoutera (pour les entreprises ayant remporté l'offre) un Plan d'Assurance Environnement (PAE) détaillant toutes les prescriptions relatives à la préservation de l'environnement sur lesquelles elles s'engagent. Pendant le chantier, le maître d'œuvre et les responsables d'entreprises sensibiliseront le personnel du chantier sur les risques que peuvent occasionner les travaux de terrassement, ainsi que les risques d'accident possibles en matière de pollution des eaux (superficielles et souterraines).

7.1.2. Signalement et gestion d'incident concernant la ressource en eau

L'application des engagements pris par les entreprises et des mesures de réduction des nuisances fera l'objet de contrôles par le biais de visites régulières. Toute personne intervenant sur le site (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur de chantier, assistant au maître d'ouvrage) et constatant une pollution pouvant nuire à la qualité des eaux devra intervenir auprès des responsables pour faire cesser cette situation. Les responsables d'opération seront joignables à tout moment, et un numéro vert sera communiqué aux riverains.

Des kits d'intervention d'urgence seront mis à disposition, afin de permettre une intervention dans les meilleurs délais en cas de déversement accidentel et de limiter la propagation des polluants dans l'espace. Les eaux et sols contaminés seront décupés avant évacuation en centres de traitement agréés. Une procédure d'alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas d'un déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'autres produits sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin, rupture de flexible hydraulique ...).

La Police de l'Eau et les organismes susceptibles d'être concernés seront immédiatement prévenus en cas d'accident pouvant affecter la ressource en eau.

7.1.3. Contrôle de l'assainissement provisoire

L'assainissement provisoire sera contrôlé visuellement tous les jours. Des analyses de la qualité de l'eau seront de plus réalisées de manière mensuelle, et le chargé environnement de l'entreprise travaux effectuera des visites régulières, en vue d'évaluer le bon fonctionnement ou non du système d'assainissement.

7.2. MESURES POUR LA PHASE D'EXPLOITATION

7.2.1. Organisation envisagée

Un assainissement spécifique a été mis en place sur les surfaces en fonction de l'exploitant concerné : Ile-de-France Mobilités (IDFM), le Département du Val-de-Marne (CD94), la ville ou les concessionnaires. Il est donc proposé de décomposer l'entretien de l'assainissement par exploitant, comme le montrent les schémas ci-dessous.

- IDFM - Ile-de-France Mobilité
- CD94 - Département
- Ville
- Concessionnaires

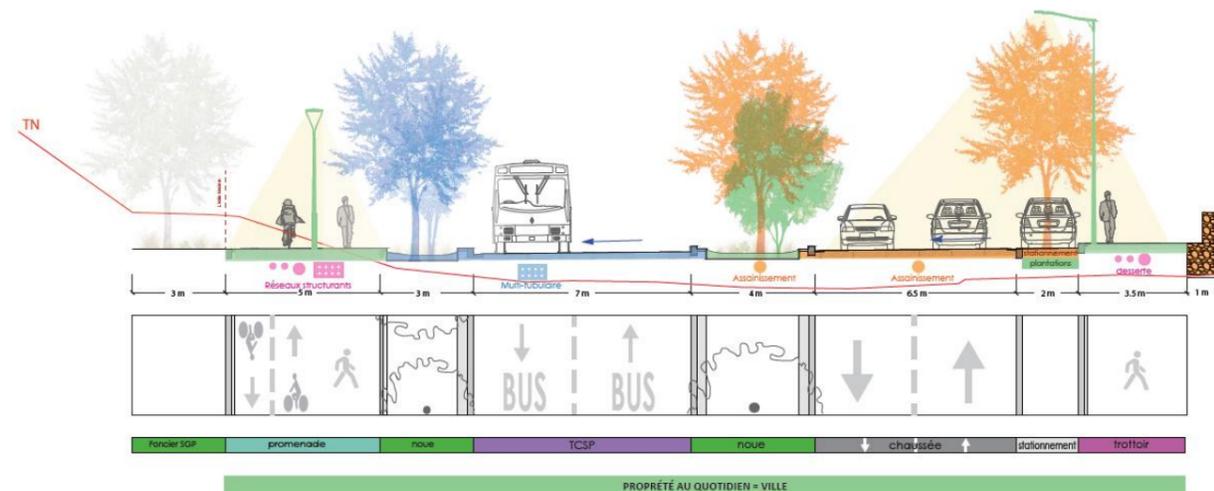


Figure 14: Répartition des exploitants - Section courante avec site propre en latéral Ouest

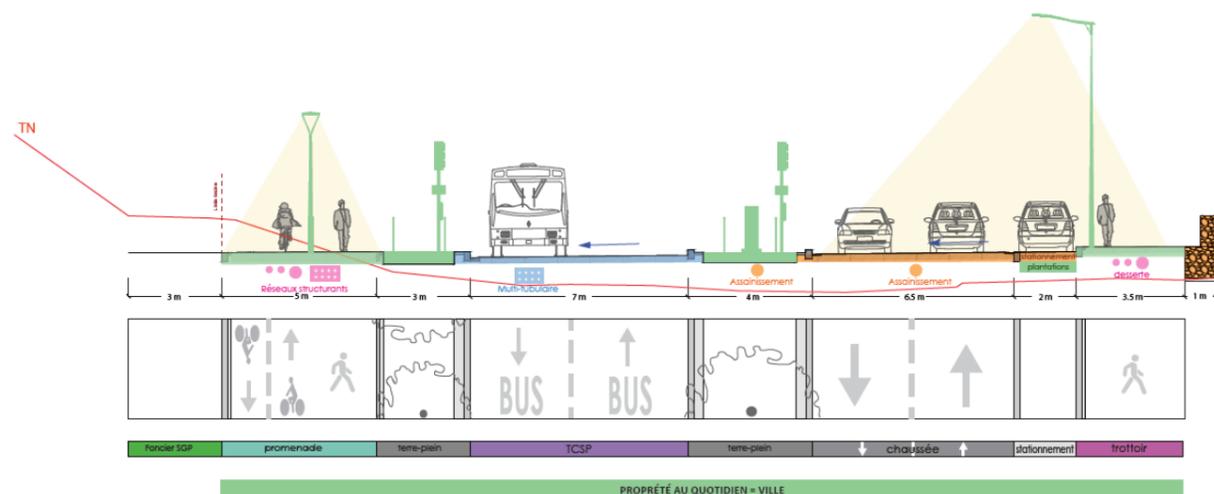


Figure 15: Répartition des exploitants - Carrefours

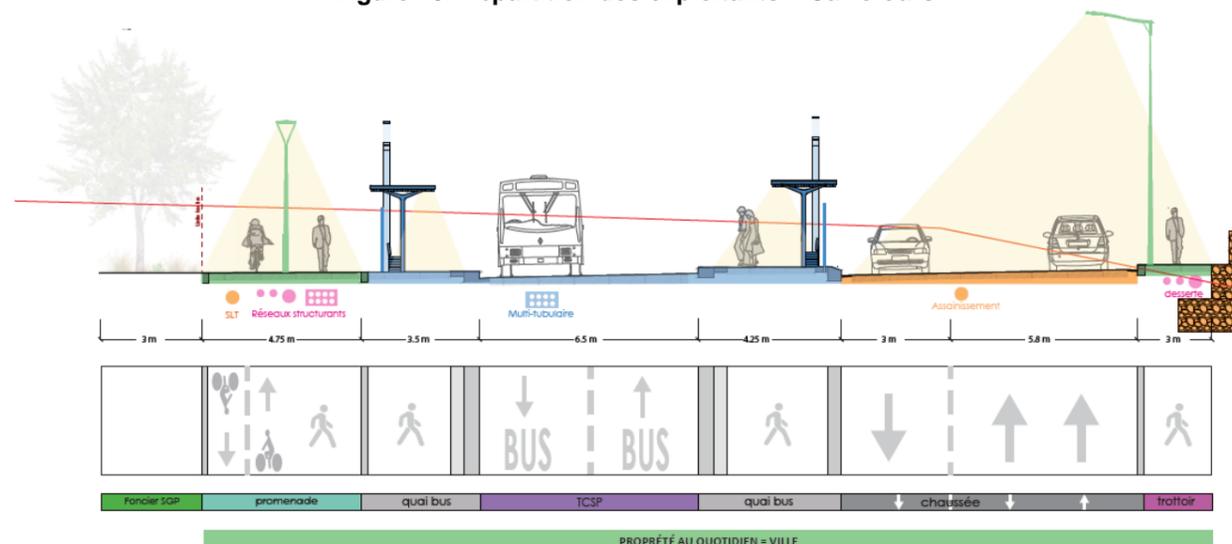


Figure 16: Répartition des exploitants - Station

7.2.2. Dispositions générales retenues pour l'entretien et la prévention des pollutions

Afin d'éviter les pollutions accidentelles, les mesures préventives concernant les aires imperméabilisées seront les suivantes :

- Interdiction de rejet de produits chimiques polluants (huile de vidange, détergents, peintures...);
- Interdiction de rejet d'eaux usées dans les caniveaux ;
- Interdiction de lavage des véhicules avec des produits détergents non biodégradables ;
- Interdiction d'utilisation de désherbant ;
- En cas de pollution accidentelle, le dispositif sera curé par une entreprise spécialisée.

Le fonctionnement hydraulique du dispositif sera maintenu par le biais d'un entretien préventif ou curatif.

- Les ouvrages et les structures de traitement seront inspectés et nettoyés à intervalles réguliers, pour détecter toute anomalie (tassement, obstruction...) et garantir un fonctionnement optimal. Les délais et procédures mis en place seront adaptés aux contraintes spécifiques des ouvrages et structures.
- Un suivi de l'évolution de la contamination des sols superficiels des ouvrages sera effectué tous les cinq ans, et comparé à un état initial. Il faudra aussi procéder à une analyse des teneurs en contaminants avant toute opération de renouvellement de la couche superficielle en question.

Un carnet d'entretien élaboré pour chaque ouvrage de gestion des EP (noues d'infiltration, noues régulées, bassins sec d'infiltration, massifs filtrants) permettra de garder en mémoire, le rôle de cet ouvrage, son dimensionnement et identifiera le ou les gestionnaire(s) et les clés de répartition financière associées si nécessaire. Il contribuera ainsi sur le long terme à assurer la pérennité du bon fonctionnement hydraulique de l'ouvrage de gestion des eaux de ruissellement.

La végétation des noues, des bassins, des jardinières et des espaces verts sera entretenue par le biais de fauches ou de tailles. Le mode d'entretien et la fréquence retenue seront adaptées aux caractéristiques des végétaux. Certains végétaux pourront aussi être remplacé au bout de plusieurs années pour les besoins de fonctionnement des ouvrages. D'une manière générale, l'entretien de la végétation devra garantir maintien de la volumétrie ainsi que des caractéristiques paysagères des plantations, et permettre aux espèces d'accomplir au maximum leur cycle de vie. Afin d'éviter toute concurrence, les espèces exotiques envahissantes feront l'objet d'une surveillance et seront systématiquement retirées. Dans les espaces verts, les branchages taillés seront autant que possible gérés in situ, broyés puis utilisés en BRF (Bois Raméal Fragmenté) afin d'être épandus comme paillage au pied des arbres, et les touffes issues de la division des plantes vivaces pourront être employées pour planter les espaces vacants.