



Dossier de demande de dérogation
d'atteinte à des espèces protégées

Projet Altival - **Nord**

Mai 2023 **mis à jour** Décembre 2023



Agence L'Anton & Associés

**TRANS
FAIRE**

Les éléments en verts ont été ajoutés lors de la mise à jour du dossier en décembre 2023, suite à l'avis du CSRPN du 22 juin 2023. Un mémoire en réponse à l'avis est disponible en annexe.

S O M M A I R E

Formulaires CERFA.....	5
PARTIE A – ETAT INITIAL	
Objet de la demande.....	13
Identification du demandeur.....	13
Présentation du projet.....	13
Préambule : enjeux et finalités du projet.....	13
Historique du projet.....	14
Principes du projet.....	16
Phase travaux et planning.....	25
Principaux impacts.....	27
Liste des espèces protégées et des activités objet de la demande.....	27
Estimation du coût global du projet.....	27
Contexte réglementaire et identification des autres procédures administratives.....	27
Eligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation.....	29
Démonstration de l'absence de solution alternative.....	29
Le projet Altival s'inscrit dans le motif d'intérêt public majeur.....	30
Le projet ne remet pas en cause l'état de conservations des populations impactées.....	31
Diagnostic Faune Flore.....	32
Présentation de la zone d'étude.....	32
Contexte écologique générale.....	33
Données biologiques issues de sources de données externes.....	43
Etude écologique.....	51
Synthèse des espaces protégées et enjeux associés.....	71
PARTIE B – IMPACTS ET MESURES	
Analyse des impacts.....	82
Qualification des impacts.....	82
Impacts pressentis sur les espèces protégées.....	89
Analyse du maintien de la fonctionnalité des milieux impactés.....	92
Stratégie ERC retenue, détail des mesures.....	93
Quelle stratégie ?	93
Détail des mesures d'évitement et de réduction associées aux impacts du projet.....	94
Détermination des espèces nécessitant la mise en œuvre de mesures de compensations... 118	
Quantification des surfaces d'impacts résiduels.....	125
Les besoins de compensations.....	128
Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi.....	130
Espèces faisant l'objet de mesures de compensation spécifique.....	131
Détail des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi associées aux impacts résiduels du projet.....	139
Conclusion : synthèse des mesures et atténuation des impacts résiduels.....	172
Synthèse non technique.....	173

PARTIE C – ANNEXES

Répartition du travail entre les rédacteurs du dossier.....	175
Glossaire.....	176
Annexes.....	182
Annexe 1 : Espèces issues de la base de données Cettia IdF	182
Annexe 2 : Flore recensée sur le tracé Altival (SEGI 2017)	190
Annexe 3 : Charte de chantier vert	191
Annexe 4 : Chiffrage de la mesure de compensation	198
Annexe 5 : Synthèse réglementaire des engagements de la SGP pour la remise à l'état initial des emprises du Parc du plateau	200
Annexe 6 : Compléments de palette végétale pour le projet de compensation.....	204
Annexe 7 Annexes CERFA	207
Bibliographie.....	208
Mémoire en réponse	209

**Formulaire CERFA
n°13 614*01 :
Demande de dérogation
pour la destruction,
l'altération, ou la
dégradation de sites de
reproduction ou d'aires de
repos d'espèces animales
protégées**

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Conseil Départemental du Val-de-Marne

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° Rue Hôtel du département
Commune Créteil
Code postal 94054

Nature des activités :

Qualification :

B QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Oiseaux	La liste des espèces concernées est donnée en annexe. 24 espèces sont concernées, directement ou indirectement, par une destruction, altération et dégradation potentielle de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos.
B2 Insectes	La liste des espèces concernées est donnée en annexe. 3 espèces sont concernées, directement ou indirectement, par une destruction, altération et dégradation potentielle de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos.
B3 Mammifères	La liste des espèces concernées est donnée en annexe. 7 espèces sont concernées par une destruction, altération et dégradation potentielle de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos.
B4 Reptiles	Le Lézard des murailles est concerné par une destruction, altération et dégradation potentielle de ses sites de reproduction et aires de repos.
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Le projet Altival consiste en la création d'une voie de bus afin de desservir le territoire autour de la gare de la future ligne de métro 15. Ce projet s'inscrit dans l'ancienne VDO, une emprise qui avait été réservée à des fins de transport.

.....

.....

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction **Préciser :**

Destruction d'habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées par les travaux de réalisation du projet, notamment des espaces de boisements, de fourrés et des friches. Le décompte précis des surfaces est donné dans à la page 52.

Altération **Préciser :**

Destruction d'habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées par les travaux de réalisation du projet, notamment des espaces de boisements, de fourrés et des friches.

Dégradation **Préciser :**

Destruction d'habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées par les travaux de réalisation du projet, notamment des espaces de boisements, de fourrés et des friches.

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS *

Formation initiale en biologie animale **Préciser :**

Formation continue en biologie animale **Préciser :**

Autre formation **Préciser :** Formation en écologie.

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Démarrage des travaux, après la saison de reproduction.

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Ile-de-France

Départements : Val-de-Marne / Seine-Saint-Denis

Cantons :

Communes : Villiers-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Bry-sur-Marne et Noisy-le-Grand

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures

Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures précisées en annexe et décrites dans le rapport de la page 19 à 42.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Mise en place d'un contrôle environnemental biologique 1 à 2 fois par an durant les cinq premières années. Par la suite, l'occurrence et la portée technique des suivis seront obligatoirement réévaluées à la suite d'une étude intermédiaire de suivi des mesures et de leur bonne mise en oeuvre.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Créteil

le 22/12/2021

Signature

**Formulaire CERFA
n°13 614*01 :
Annexes**



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOIRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : Conseil Départemental du Val-de-Marne

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° Rue Hôtel du département

Commune Créteil

Code postal 94054

Nature des activités :

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Mantis religiosa Mante religieuse		Cette espèce est concernée par une potentielle destruction d'oeufs et d'individus due à la destruction de la friche dans laquelle l'espèce a été observée et par une potentielle capture temporaire lors du déplacement des résidus de fauche.
B2 Ruspolia nitidula Conocéphale gracieux		Cette espèce est concernée par une potentielle destruction d'oeufs et d'individus due à la destruction de la friche dans laquelle l'espèce a été observée et par une potentielle capture temporaire lors du déplacement des résidus de fauche.
B3 Oecanthus pellucens Grillon d'Italie		Cette espèce est concernée par une potentielle destruction d'oeufs et d'individus due à la destruction d'habitats favorables et par une potentielle capture temporaire lors du déplacement des résidus de fauche de la friche.
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Étude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Étude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Étude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Le projet Altival consiste en la création d'une voie de bus afin de desservir le territoire autour de la gare de la future ligne de métro 15. Ce projet s'inscrit dans l'ancienne VDO, une emprise qui avait été réservée à des fins de transport.

Suite sur **monier libre**

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 mentionner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée

DE CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Afin de limiter la destruction d'oeufs, la friche sera fauchée à l'automne et laissée à nue avant la période de reproduction. Les débris de fauche seront déposés dans des friches à proximité favorable aux espèces.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser : La récupération des débris de fauche pourra entraîner la capture accidentelle d'individus.
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

- Destruction des nids Préciser : Potentielle destruction d'œufs d'insectes, limitée par un démarrage des travaux hors période
Destruction des œufs Préciser : de reproduction.
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser :
Destruction d'habitats et d'espaces de reproduction telle qu'expliquée dans le CERFA 13 614*01.

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser : Formation en écologie.

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Démarrage des travaux, après la saison de reproduction.
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Ile-de-France
Départements : Val-de-Marne / Seine-Saint-Denis
Cantons :
Communes : Villiers-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Bry-sur-Marne et Noisy-le-Grand

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mesures précisées en annexe et décrites dans le rapport de la page 19 à 42.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Mise en place d'un contrôle environnemental biologique 1 à 2 fois par an durant les cinq premières années. Par la suite, l'occurrence et la portée technique des suivis seront obligatoirement réévaluées à la suite d'une étude intermédiaire de suivi des mesures et de leur bonne mise en œuvre.

* cocher les cas correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à ... Gagny
le ... 22/12/2022
Votre signature

PARTIE A – ETAT INITIAL

T a b l e d e s i l l u s t r a t i o n s

Figure 1: Phasage du projet Altival et liens avec les projets connexes (source : AVP CD94 2021)	14
Figure 2: Localisation du projet Altival (AVP 2020).....	16
Figure 3: Autres projets de transport dans lesquels Altival s'insère (source: AVP 2020)	17
Figure 4: Sectorisation du projet Altival (Conseil Départemental).....	17
Figure 5: Le tracé et les secteurs du projet Altival (source : AVP 2020).....	18
Figure 6: Coupe type (source : AVP Altival, CD94, 2020)	20
Figure 7: Position des stations et Interstations du projet Altival sur la tranche nord (source : AVP Altival, CD94, 2020).....	20
Figure 8: Axonométrie sur une station type (source: AVP 2020).....	21
Figure 9: Principe des aménagements proposés sur le tracé d'Altival (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020).....	24
Figure 10: Niveaux d'enjeux des zones de travaux Altival (source : AVP Altival, CD94, 2020)	25
Figure 11: Principe d'ordonnancement des principales phases de travaux (Source : AVP Altival, CD94, 2020)	26
Figure 12 : Coupe d'implantation de la piste cyclable au sud sur le secteur 2 (Source : AVP Altival, CD94, 2020).....	29
Figure 13 : Giratoire Jaurès/RD10 et giratoire « Bricorama » au stade du Schéma de Principe (Source : SDP Projet d'infrastructure collectrice de transports collectifs et voiries associées entre Noisy-le-Grand Mont d'Est et Chennevières-sur-Marne, novembre 2018)	30
Figure 14 : Carrefour Jaurès/RD10 et carrefour « Bricorama » au stade AVP (Source : AVP Altival, CD94, 2020).....	30
Figure 15: Schéma des objectifs du projet Altival (dossier DUP, CD94 2019).....	31
Figure 16: Localisation des zonages réglementaires à proximité du tracé Altival (source : INPN).....	34
Figure 17: Localisation des ENS à proximité du projet Altival (Diagnostic faune/flore SEGI, CG94)	35
Figure 18: Localisation des znieff à proximité du tracé Altival (source: INPN).....	37
Figure 19: Emprise forestière sur le tracé du projet Altival (Géoportail)	38
Figure 20: Rupture de continuité par zone d'activité – secteur S4 entre les voies ferrées, vue depuis le pont (Biodiversita 2020).....	39
Figure 21: Rupture de continuité par voirie - secteur S4, pont Bd Jacques Chirac (Biodiversita 2020).....	40
Figure 22: Objectifs de préservation et de restauration (SRCE 2013).....	41
Figure 23: Zones à enjeux (Urbaneco 2014)	43
Figure 24: Carte d'alerte végétation sur le secteur d'Altival (CBNBP)	44
Figure 25: Liste des oiseaux protégés à proximité du tracé (CETTIA IdF)	44
Figure 26: Localisation des espèces protégées (CETTIA IdF)	44
Figure 27: Zone d'inventaire (SEGI 2018)	45
Figure 28: Zone d'inventaires (Biotope 2019).....	46
Figure 29: Enveloppes d'alerte des zones humides (DRIEE).....	47

Figure 30: Investigaions sur les zones potentiellement humides (SEGI 2018).....	48
Figure 31: Localisation de la zone humide sur la friche McDonald's, Chennevières-sur-Marne (Biodiversita 2020)	48
Figure 32: Localisation de la zone humide sur la zone des Mordacs – Champigny-sur-Marne (Biodiversita 2020)	48
Figure 33: ZH secteur 6 (Zumbiehl 2019).....	49
Figure 34: ZH secteur 7 (Zumbiehl 2019).....	49
Figure 35: Zone humide identifiée par sondage pédologique en 2014 sur le site du CEM de Champigny (SGP, Biotope 2014)	50
Figure 36: Cartographie des habitats naturels, typologie Eunis (TRANS-FAIRE 2022)	58
Figure 38: Lisières favorables aux Orthoptères (friche Novotel) (Biodiversita 2020)	62
Figure 39: Habitats et localisation des relevés de reptiles protégés sur la zone d'étude partie nord (SEGI 2018 / Biodiversita 2020 - 2021).....	64
Figure 40: Habitat du lézard des murailles (secteur friche Novotel) (Biodiversita 2020)	64
Figure 41: Localisation des oiseaux patrimoniaux sur la zone d'étude partie nord (SEGI 2018 / Biodiversita 2021)	66
Figure 42: Habitat relictuel du Serin cini : friches ferroviaires attenantes à l'ancienne ZNIEFF (Biodiversita 2020)	66
Figure 43: Accès potentiels au Fort de Champigny pour les chauves-souris (Biodiversita 2020).....	67
Figure 44: Recherche d'individus en estivage dans les anfractuosités des souterrains du fort (Biodiversita 2020)	67
Figure 45: Habitat favorable à l'accueil des chiroptères en hivernage (Biodiversita 2020)	68
Figure 46: Localisation des détecteurs automatiques (Biodiversita 2020).....	68
Figure 47: Localisation des mammifères patrimoniaux sur la zone d'étude partie nord (SEGI 2018 / Biodiversita 2020)	70
Tableau 1: Synthèse des zonages et inventaires situés à proximité du projet Altival (Source : INPN / DRIEE)	33
Tableau 2: Synthèse des inventaires menés	45
Tableau 3: Descriptif des classes d'alerte (DRIEE)	47
Tableau 4: Synthèse des inventaires complémentaires	51
Tableau 5: Liste des habitats recensés sur la zone d'étude (Biodiversita 2021)	51
Tableau 6: Liste des espèces de flore vasculaire recensées sur le site (Biodiversita 2021)	56
Tableau 7: Liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur le site (SEGI 2018 / Biodiversita 2021)	59
Tableau 8 : Liste des espèces d'insectes recensées sur le tracé nord d'Altival (Biodiversita 2020 et 2021 / SEGI 2018)	60
Tableau 9: Liste des reptiles cités sur la zone d'étude (SEGI 2018)	63
Tableau 10: Liste des oiseaux cités sur la zone d'étude (SEGI 2018 / Biodiversita 2020 et 2021 / Biotope 2019)	65
Tableau 11: Liste des mammifères recensés sur la zone s'étude (SEGI 2018 / Biotope 2019/ Biodiversita 2020 - 2021).....	69
Tableau 12 : Enjeux associés aux espèces protégées (TRANS-FAIRE, 2022).....	72

O B J E T D E L A D E M A N D E

Dans le cadre du projet Altival, des investigations écologiques ont mis en évidence la présence d'espèces protégées sur le tracé. Il convient dans une logique d'ERC de prendre en compte cette présence. En cas d'impact résiduel notable, il est possible de requérir une dérogation à l'atteinte aux espèces protégées, sous conditions. C'est l'objet de ce document. Il comprend l'analyse des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats en vue de leur évitement et réduction, ainsi que l'évaluation de la compensation écologique.

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 encadrées 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. Il a donc été proposé à la DRIEAT de diviser le projet comme suit :

- Une première tranche de projet démarrant en 2024, après les travaux de compensation écologique, qui 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.

Il est à noter que la partie nord du projet est autoportante. Réalisée à partir d'une infrastructure existante, cette partie fonctionne déjà en autonomie. Si ce projet est souvent présenté comme un projet de voies collectrices bus et de prolongement de la RD10 indissociables, sa vocation initiale reste le développement du réseau de transport en commun et cyclable lié au développement du Grand Paris et notamment pour relier les gares métro et RER du secteur comme l'indique le Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP). **En accord avec la DRIEAT, il est ainsi proposé dans un premier temps de réaliser un dossier de dérogation et de déclaration Loi sur l'Eau sur la tranche Nord**, dans le respect des contraintes de planning. La tranche sud ne sera pas réalisée en l'absence d'un projet de compensation et de l'autorisation environnementale nécessaire (autorisation Loi sur l'eau et dérogation espèces protégées notamment). C'est dans un deuxième temps qu'un dossier d'autorisation environnementale unique (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 sera organisée.

I D E N T I F I C A T I O N D U D E M A N D E U R



Le pétitionnaire est le Conseil départemental du Val-de-Marne suite à une délégation de maîtrise d'ouvrage d'Ile de France Mobilités, à l'issue des études du Dossier d'Objectifs et des Caractéristiques Principales.

P R E S E N T A T I O N D U P R O J E T

1. P r é a m b u l e : e n j e u x e t f i n a l i t é s d u p r o j e t

Le projet Altival présente des incertitudes opérationnelles sur le secteur sud. Altival relie et dessert : la question de la desserte n'est pas purgée. En effet, la constructibilité des terrains d'EPAMarne est toujours en suspens. Il y a donc une incertitude sur les fonctionnalités liées à la desserte de ces terrains. Seule certitude : la nécessité du désenclavement de certains quartiers de Champigny-sur-Marne attenants à l'ex VDO qui pourrait être purgée par la réalisation de la voie collectrice bus et des aménagements modes doux (fidèle à la description du DOCP). L'urbanisation des terrains attenants portée par EPAMarne est en cours de définition. Donc la question du prolongement de la RD10 sur la section sud d'Altival qui desservirait le foncier EPAMarne dépend de la nature des projets d'urbanisation.

Depuis le démarrage du projet, le Département conscient de ces impacts a cherché à les éviter et à les réduire autant que faire se peut. Outre la démarche ambitieuse de gestion des eaux pluviales par modes alternatifs, le Département a positionné le site propre bus de façon à limiter les coupures des espaces naturels et a réduit au fur et à mesure des études les largeurs d'emprises tout en proposant des aménagements écologiques et paysagers. La question environnementale est cependant devenue de plus en plus prégnante au fur et à mesure de l'avancement du projet, dans les réponses à l'enquête publique ainsi que dans l'avis de l'Autorité environnementale sur la première évaluation environnementale du projet. Ces avis se rejoignent sur l'intérêt de la plateforme bus et sur la contestation des impacts liés au prolongement de la RD10 et au projet urbain associé sur les emprises de la VDO. Plusieurs rencontres et visites de site avec la DRIEE ont permis de préciser l'importance de ce secteur du point de vue du patrimoine naturel et de requestionner le projet urbain envisagé jusque-là. Ainsi, le Département a notamment participé à plusieurs ateliers urbains partenariaux organisés par l'Etat dans le cadre du Contrat d'Intérêt National et dont le pilotage opérationnel a été confié à l'EPA Marne. Ces ateliers ont permis de repositionner la question environnementale au cœur des débats, de réinterroger le projet urbain sur ce secteur et donc les mobilités pour aller vers une préservation plus affirmée des espaces naturels.

Face à l'importance de la question environnementale qui a pris une plus grande ampleur dans le contexte sanitaire actuel et qui réinterroge le développement urbain de nos territoires, face au recours sur la DUP et à la réticence claire de l'Autorité environnementale sur le projet, l'exécutif départemental a ainsi décidé de « réduire » le projet en abandonnant en grande partie la réalisation de cet aménagement routier qui accompagnait Altival sur Champigny-sur-Marne et Chennevières-sur-Marne.

Cette décision intervient également à un moment où les mesures de compensations écologiques sont difficiles à trouver localement et ont moins de sens si elles ne sont pas inscrites sur les territoires faisant l'objet des impacts. Il semblait donc nécessaire de limiter encore l'impact écologique du projet. Cette suppression permettra de créer un évitement important qui sera intégré dans la démarche ERC du projet Altival.

L'objectif calendaire doit cependant être maintenu puisque l'un des objectifs du projet est de pouvoir desservir la gare Bry-Villiers-Champigny dès son ouverture. Le projet devra donc être opérationnel pour l'horizon 2025, notamment au droit de cette gare. Il en résulte la nécessité d'engager des travaux dès 2022 en particulier pour réaliser les ouvrages d'art de franchissement des réseaux ferroviaires du RER E / ligne P et du fret de la Grande ceinture.

La complexité des ouvrages, de leur phasage et des interfaces avec les autres opérations en cours est d'ailleurs assez criante dans le secteur BVC. Les seules possibilités d'interventions 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 SGP sur la gare de la ligne 15 sud et par 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 2022 laissant à la SGP la capacité de se retirer des emprises d'Altival et permettant de finir les travaux au droit du domaine ferroviaire avant le démarrage des travaux de la SNCF.

Il est prévu de phaser le projet comme suit :

- Une première tranche de projet (tranche nord) 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 (tranche sud) concernant l'aménagement de la partie sud du projet, qui sera lancée après reprise des études sur ce secteur suite à l'abandon du projet de prolongement de la RD10 : de la rue A. Fourny à Champigny-sur-Marne au raccordement à la RD4 à Chennevières-sur-Marne ;
- La phase 2 d'Altival non planifiée à ce stade concerne le prolongement vers la gare de Sucy-Bonneuil.

Il est proposé de limiter dans un premier temps la demande de dérogation espèces protégées au périmètre de la phase 1 – tranche nord du projet.

Dans un deuxième temps, après reprise des études sur la tranche Sud, un dossier d'autorisation environnementale unique actualisé à l'échelle de la phase 1 sera déposé pour une réévaluation globale des impacts du projet et de la démarche ERC. Dans ce cadre, une enquête publique unique pourra être organisée le cas échéant, afin d'intégrer une demande de DUP modificative.

Une nouvelle actualisation du dossier d'autorisation environnemental sera prévue également au stade de la phase 2, non encore planifiée à ce stade.

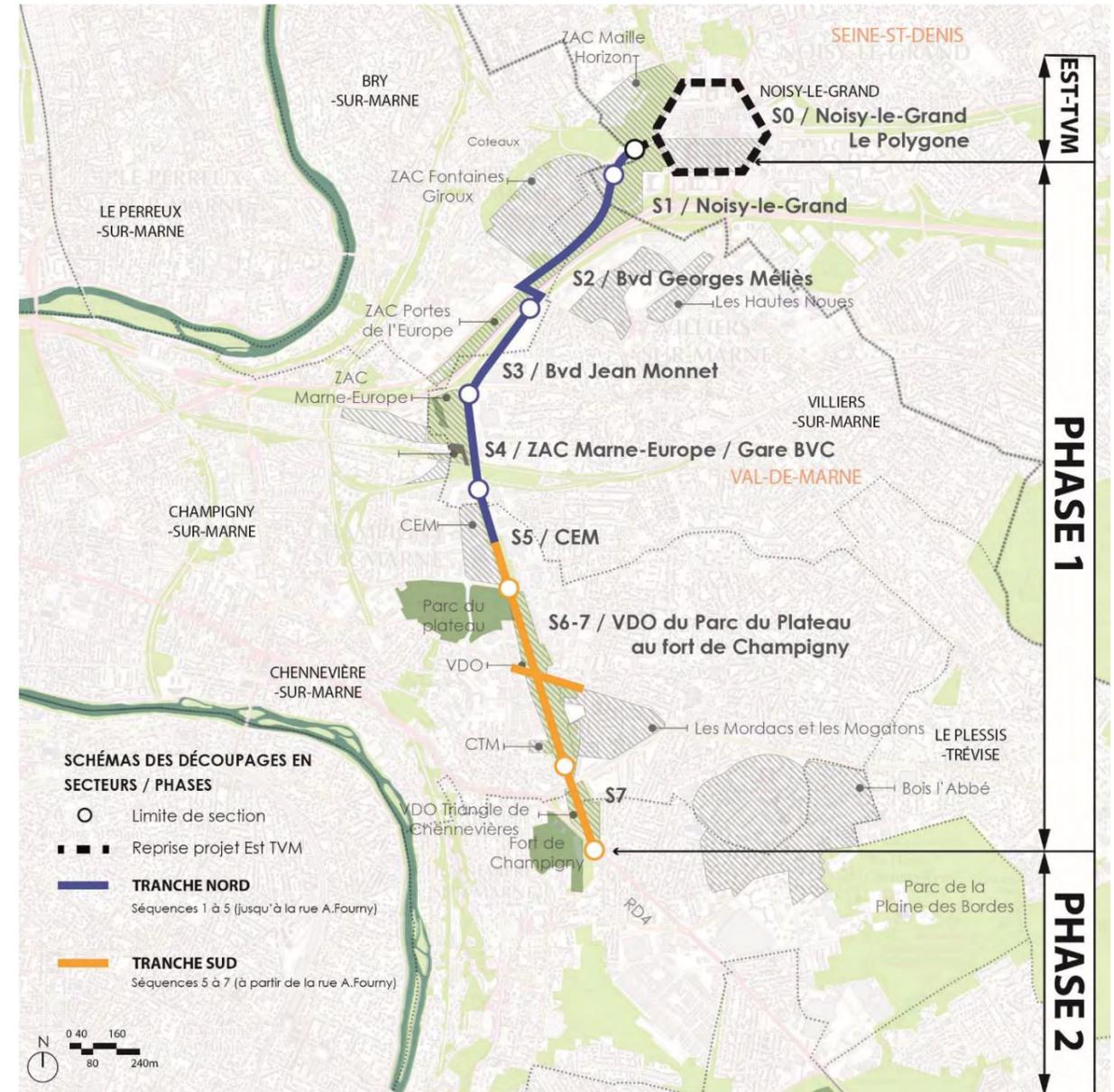


Figure 1: Phasage du projet Altival et liens avec les projets connexes (source : AVP CD94 2021)

2. Historique du projet

Le SDRIF 1994 avait réservé des emprises pour un projet de liaison autoroutière (A87 ou VDO - Voie de Desserte Orientale) entre l'A4 au nord, la RN4 et la RN19 au sud. Ce projet ayant été abandonné par l'Etat, les délaissés de cette emprise, d'une centaine d'hectares environ, représentent aujourd'hui une réserve foncière intéressante pour le développement urbain des communes de Champigny-sur-Marne, Villiers-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Ormesson-sur-Marne et Sucy-en-Brie dans le département du Val-de-Marne.

Le corridor de l'ex-VDO intégrant donc des secteurs à fort potentiel de densification, le département du Val-de-Marne a initié, dès 2004, les premières réflexions sur une réutilisation des friches délaissées de l'ex-VDO pour faire un axe structurant en vue d'accompagner le développement urbain du territoire et d'améliorer les liaisons nord-sud. Le projet de boulevard urbain émerge, associé à un transport en commun en site propre (TCSP) entre Noisy-le-Grand Mont-d'Est et Sucy-Bonneuil-RER, empruntant pour partie la voie nouvelle à créer dans les emprises de l'ex-VDO. Un premier tronçon de voirie a été réalisé en 2008 entre le giratoire des Boutareines à Villiers-sur-Marne et la rue Alexandre Fourny à Champigny-sur-Marne, sur 650 mètres. Il est depuis nommé RD10.

Le périmètre du projet Altival vise à répondre aux enjeux de desserte de la gare de la ligne 15 du Grand Paris Express dans le secteur de l'ex-VDO, à la limite entre les communes de Bry, Villiers et Champigny-sur-Marne (gare de Bry-Villiers-Champigny).

En effet, la gare sera située en bord de la RD10 existante, au nord des voies ferrées. Un Site de Maintenance et de Remisage (SMR) de la ligne 15 sera implanté le long de la RD10 au sud des voies ferrées. L'arrivée de la ligne 15 nécessite de compléter la trame viaire pour permettre un accès à la gare après son ouverture depuis le sud et l'est du territoire.

Afin de rendre possible la réalisation des tronçons de voirie nécessaires à la desserte de la gare et du SMR du Grand Paris Express, ainsi que des premiers projets urbains, la réalisation prioritaire du projet Altival au nord de la RD4 a été décidée en 2012 lors de la révision du CPRD 2009-2013, par une augmentation des crédits destinée à permettre une première phase de réalisation des travaux.

Le Syndicat des Transports d'Île-de-France a mené en 2013-2014 les études préparatoires au DOCP, qui ont permis de définir précisément le périmètre du projet de transport, ainsi que les études DOCP en 2014-2015 approuvées en conseil d'administration du Syndicat des Transports d'Île-de-France du 7 octobre 2015.

En parallèle, les réflexions sur la restructuration du réseau de bus pour la desserte des gares du Grand Paris Express ont permis d'identifier les voies de desserte des quartiers des Mordacs et du Bois l'Abbé, comme des axes forts pour les lignes de bus desservant le secteur et pouvant contribuer à constituer un réseau armature d'infrastructures en site propre support de la restructuration du réseau de bus : Altival.

Afin de permettre la passation de la maîtrise d'ouvrage du Syndicat des Transports d'Île-de-France au département du Val-de-Marne à partir de la concertation préalable sur le projet, jusqu'à l'achèvement de l'enquête publique, un avenant à cette convention a été approuvé par délibération n° CP 15-698 du 8 octobre 2015. Ce changement de maîtrise d'ouvrage était motivé par les enjeux forts de coordination entre le projet et les différentes opérations connexes : l'opération Est-TVM dont le département du Val-de-Marne est également maître d'ouvrage, ainsi que les nombreux projets de développement urbain de ce secteur.

Le Département a ainsi repris la maîtrise d'ouvrage du projet et mené la concertation préalable qui s'est déroulée du 9 mai au 19 juin 2016, puis les études préliminaires en 2017 et 2018 qui ont conduit à la validation du Schéma

de principe et du dossier d'enquête d'utilité publique le 17 décembre 2018 qui portait sur la phase 1 du projet Altival s'étendant de Noisy-le-Grand à Chennevières-sur-Marne. Une extension est prévue à terme vers Sucy-en-Brie et constituera une 2e phase du projet.

L'enquête d'utilité publique et de mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Noisy-le-Grand, Villiers-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Champigny-sur-Marne et Chennevières-sur-Marne s'est déroulée du 30 septembre au 4 novembre 2019. Le Conseil départemental du Val-de-Marne a effectué la déclaration de projet le 10 février 2020 et la Déclaration d'Utilité Publique a été prise par arrêté préfectoral le 10 mars 2020.

Le Département du Val-de-Marne a également réalisé en 2019-2020 les études d'Avant-Projet de l'opération. Ces études intègrent une reprise de l'AVP d'Est TVM sur le secteur du Mont d'Est avec notamment un bouclage complet de l'itinéraire cyclable sur le boulevard du Mont d'Est. En effet, lors de la validation du schéma de principe et pendant l'enquête d'utilité publique d'Altival, Ile-de-France Mobilités a confirmé la nécessité de réaliser concomitamment le projet Altival et l'opération Est-TVM sur le secteur du Mont d'Est afin de permettre une continuité des infrastructures de transport entre la gare de RER A de Noisy-le-Grand et les futures gares du RER E / ligne P et de la ligne de métro 15 sud Bry-Villiers-Champigny.

Le conseil départemental du Val de Marne a décidé d'abandonner le prolongement de la RD10 après la rue Bernaü à Champigny-sur-Marne au profit d'une coulée verte en mars 2021.

3. Principes du projet

3.1. Principaux objectifs du projet

Les principaux objectifs du projet sont les suivants :

- **Créer une infrastructure dédiée à la circulation des bus** permettant des liaisons fortes, principalement nord-sud à l'échelle du bassin de vie du Haut – Val-de-Marne, au profit de la réorganisation du réseau de bus à moyen terme ;
- **Irriguer le territoire et offrir un maillage viaire pour les bus entre les lignes de transport lourd** (ligne 15 et RER E à la future gare de Bry-Villiers-Champigny, RER A à la gare de Noisy-le-Grand Mont d'Est) ;
- **Contribuer à désenclaver une partie du territoire** (notamment les grands ensembles du plateau de Champigny-Chennevières), en améliorant le rabattement en bus vers les pôles de transports structurants et vers les pôles d'emplois situés le long des grands axes desservis (RD10, RD3, Mont d'Est, RD4) ;
- **Accompagner le développement urbain** prévu sur les emprises de l'ex-Voie de Desserte Orientale (VDO) en lien avec la création d'un boulevard urbain sur la RD10, autour d'une liaison forte de transport en commun.

Du fait de l'ampleur du projet et de ses interactions nombreuses, Altival doit répondre à des enjeux :

- Enjeux de Transports en Commun :
 - Poursuivre le développement d'un réseau de transport cohérent et en phase avec les projets du Grand Paris ;
 - Organiser les rabattements bus vers la gare BVC ;
 - Offrir des solutions de transport en commun performante pour une partie du Sud-Est du Val-de-Marne ;
 - Favoriser les reports modaux ;
- Enjeux sociaux et urbains :
 - Désenclaver des quartiers notamment d'habitat social ;
 - Faciliter les développements urbains ;
 - Requalifier la voirie ;
- Enjeux relatifs aux modes actifs :
 - Créer des liaisons confortables et continues ;
 - Conforter la place des mobilités douces ;
- Enjeux environnementaux :
 - Limiter l'impact de la mutation urbaine sur l'environnement et les milieux actuels ;
 - Être un vecteur de continuité écologique ;
 - Structurer les espaces naturels attenants ;
- Enjeux d'assainissement et de réseaux
 - Privilégier des modes d'assainissements alternatifs ;
 - Objectif Zéro Rejet d'eaux pluviales dans les réseaux existants ;
- Enjeux paysagers :
 - Accompagner la mutation urbaine du secteur.

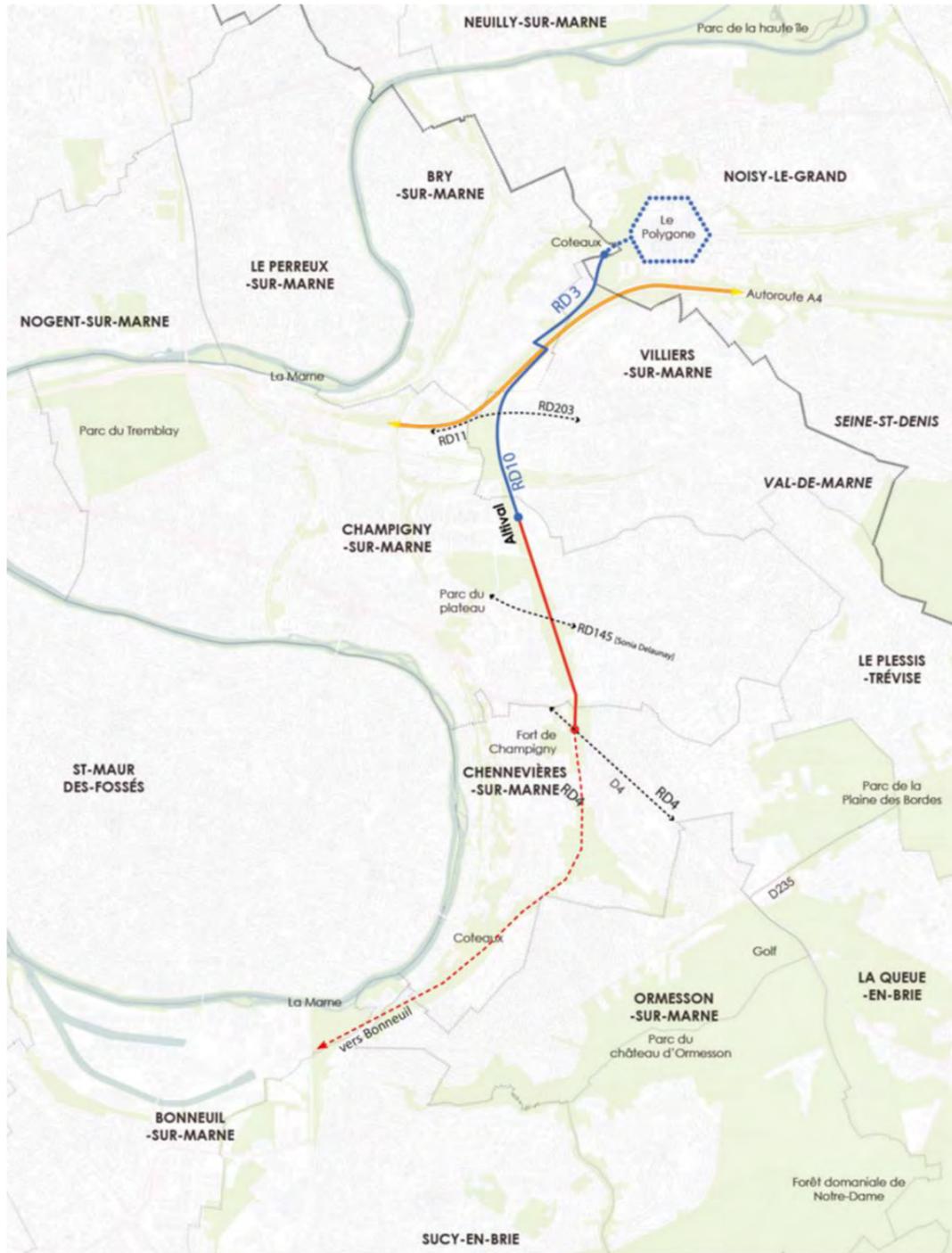


Figure 2: Localisation du projet Altival (AVP 2020)

Le projet prévoira également autant que possible l'accueil des réseaux pour les développements urbains futurs (électricité, gaz, eaux usées, eaux pluviales, eau potable, réseaux de communication, mais aussi éventuellement réseau de chaleur urbain).

Altival est un projet de transport tous modes fondamental pour l'évolution de ces territoires, il doit également être coordonné avec les autres projets de transports présentés succinctement ci-dessous.

Nom du projet de transport	Etat	Présentation	Interface avec le projet Altival
Est-TVM	Projet	Le projet Est TVM est un projet de Transport en commun en site propre (TCSP) qui viendra emprunter le boulevard Georges Méliès puis l'avenue de l'Europe, l'avenue des Frères Lumières, le Boulevard du Mont-d'Est, le Boulevard du Levant et la rue du Centre notamment pour desservir le pôle gare RER A Noisy-le-Grand Mont d'Est.	Interface des aménagements sur le secteur 1 – Noisy-le-Grand
Les gares de Bry-Villiers-Champigny	Projet	Les gares BVC, principal pôle multimodal du projet Altival, accueilleront la ligne 15 du métro du Grand Paris Express, le RER E et une écostation bus. Les gares sont situées de part et d'autre de la voie du RER le long de la RD 10 et du projet Altival (Secteur 4) à Champigny-sur-Marne.	Secteur 4 Marne-Europe – Gare BVC Les gares seront situées le long de l'aménagement Altival en interface directe avec la station d'Altival

Figure 3: Autres projets de transport dans lesquels Altival s'insère (source: AVP 2020)

3.2. Caractéristiques techniques du projet

Aujourd'hui, le projet Altival est réalisé dans le cadre d'une maîtrise d'ouvrage partagée réunissant :

- Ile-de-France Mobilités, qui a assuré la maîtrise d'ouvrage des études préalables ;
- Le département du Val-de-Marne, qui a été désigné par IDFM Maître d'ouvrage délégué à l'issue du DOCP.

Le Département du Val-de-Marne assure la maîtrise d'ouvrage du projet de prolongement de la RD 10.

Le projet « Altival » est à la fois un projet de transport mais également un projet urbain et paysager du fait de sa proximité avec les secteurs urbains existants et en projet.

Le projet Altival consiste en la réalisation d'un boulevard urbain doté, d'une piste cyclable et d'un site propre bus en latéral, formant une « collectrice bus », car elle sera à terme l'itinéraire de nombreuses lignes. Le positionnement latéral du site propre avait été évoqué dans le Schéma de Principe de 2018 comme présentant plus d'avantages que le positionnement axial proposé sur certains secteurs au stade du DOCP.

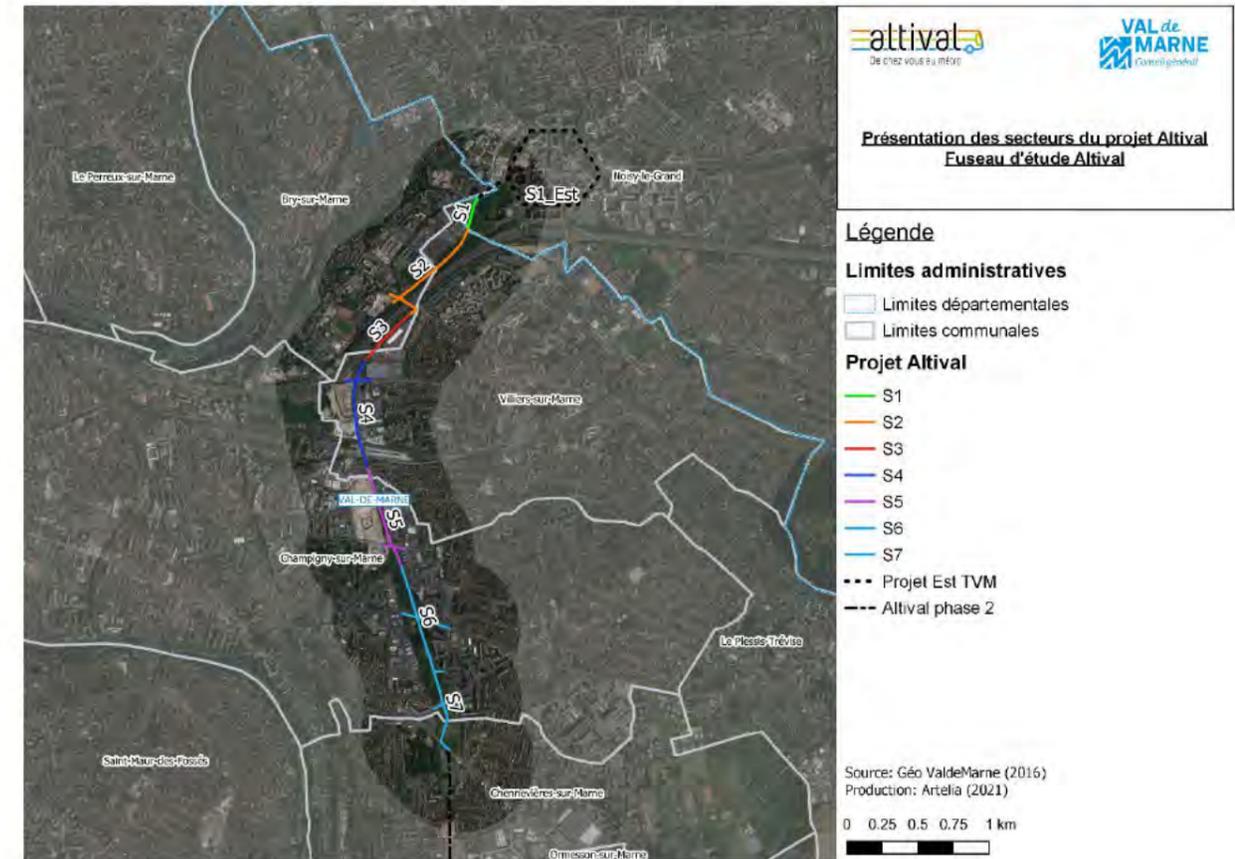


Figure 4: Sectorisation du projet Altival (Conseil Départemental)

Ce projet s'étire du Nord au Sud des communes de Noisy-Le-Grand (Département de Seine-Saint-Denis) à Chennevières-sur-Marne (Département du Val-de-Marne) et emprunte la RD 3, le boulevard Jean Monnet, la RD 10, les friches de l'ex VDO et pour finir se connecte à la RD 4, soit sur un peu moins de 7,2 km, en comptant son extension sur le secteur du Mont d'Est, en préfiguration du projet Est-TVM.

La tranche nord du projet Altival se limite aux sections 1 (Noisy-le-Grand) à la section 5 (jusqu'à la rue A. Fourny à Champigny-sur-marne).

Le projet Altival est caractérisé par :

- Un peu moins de 7,2 km découpés en 8 secteurs ;
- Les stations projetées le long d'Altival sont au nombre 5 sur la tranche nord (11 en comptabilisant les stations d'Est-TVM autour du Mont d'Est). 5 autres stations sont envisagées sur la tranche sud.
- Un site propre bus bidirectionnel en latéral ;
- Une fréquence de bus tout sens confondu (toutes lignes confondues) allant de 2 min sur les tronçons les plus chargés à 7 min ;
- Des quais de 30 m linéaire minimum (afin de permettre l'arrêt simultané de deux lignes de bus) et un quai de 80 m positionné devant les futures Gares BVC M15 et RER E / ligne P ;

- Une piste bidirectionnelle cyclable ;
- Des carrefours reconfigurés et gérés par feux ;
- La correspondance avec une gare RER E / ligne P (BVC), une gare de Métro (M15 BVC) et une gare RER A (Noisy-le-Grand), en comptant l'extension sur le secteur du Mont d'Est, en préfiguration du projet Est-TVM ;
- Une continuité écologique marquée ;
- 17 lignes de bus sur le périmètre d'Altival, parmi lesquelles 12 empruntant potentiellement un tronçon d'Altival et 9 lignes avec des fréquences inférieures à 1 min ;

Le temps de parcours entre les deux extrémités du projet sera d'environ 24 minutes soit une vitesse commerciale de 20 km/h.

Le tracé de l'aménagement Altival proprement dit, découpé en 7 secteurs, suit le parcours suivant du Nord au Sud :

- Les aménagements du projet Altival débutent le long du boulevard Georges Méliès jusqu'au giratoire route de Bry/Pasteur/Jean Monnet aménagé en site propre en latéral sur sa partie nord ;
- Au giratoire, le tracé se poursuit (le site propre latéral en partie nord) sur le Boulevard Jean Monnet pour rejoindre la RD 10. Le carrefour giratoire RD 10/Jean Jaurès est reconfiguré en carrefour à feux et le giratoire Bricorama est repris pour répondre aux besoins de circulation ;
- Depuis ces intersections, le tracé de la RD 10 est prolongé et doté jusqu'à la rue Bernaü d'un site propre en partie Ouest ;
- Enfin, le site propre, sa piste cyclable et sa promenade sont prolongés sur les anciennes friches de l'ex-VDO puis connectée à la RD4. Ce secteur fera l'objet d'une reprise des études suite à l'abandon du projet de prolongement de la RD10.

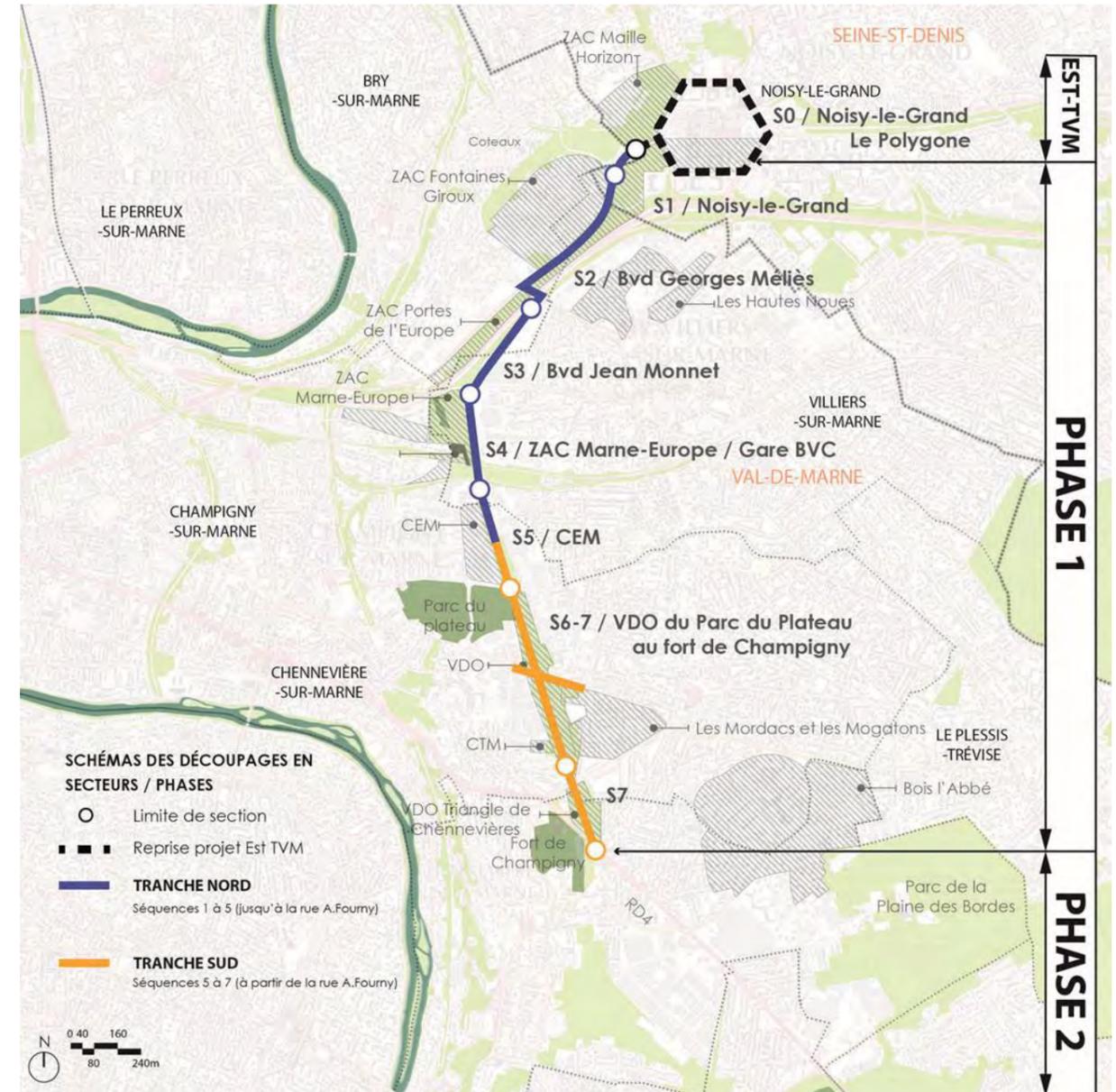


Figure 5: Le tracé et les secteurs du projet Altival (source : AVP 2020)

Altival s'interface avec le projet Est-TVM à la gare de Noisy-le-Grand Mont-d'Est, plus largement dans le polygone de Mont d'Est, pourvu d'un couloir de bus unidirectionnel aménagé dans le sens horaire du boulevard de Mont d'Est.

■ Secteur 1 (220 m)



Ce secteur correspond à la portion du boulevard Georges Méliès de la rue Léon Menu à la rue Victor Baltard, sur la commune de Noisy-le-Grand. Ces emprises correspondent à la partie d'Altival implantée dans le département de Seine-Saint-Denis. Le site propre est aménagé sur les emprises voiries du Boulevard Georges Méliès. Il est implanté pour l'essentiel de son tracé latéralement au Nord du boulevard.

Les voiries existantes sont redimensionnées et requalifiées. La section de la rue Menu entre l'avenue des Frères Lumières et le Boulevard Georges Méliès est réaménagée.

Aucune station n'est présente sur cette section. Sur la section Est depuis le Mont d'Est jusqu'au carrefour Georges Méliès X Léon Menu, la piste cyclable bidirectionnelle est située latéralement au sud du boulevard Georges Méliès. A partir du carrefour Menu x Méliès, la continuité de l'aménagement cyclable depuis l'est a été privilégiée avec une insertion au sud de la piste cyclable côté trottoir.

■ Secteur 2 (885 m)

Ce secteur correspond à la portion du boulevard Georges Méliès de la rue Victor Baltard au franchissement sous l'A4, incluant donc le carrefour Méliès/Pasteur au nord de l'autoroute et le giratoire Route de Bry/Pasteur/Jean Monnet.

Le site propre est aménagé sur les emprises voiries du Boulevard Georges Méliès. Il est implanté pour l'essentiel de son tracé latéralement au Nord du boulevard.

Pour le franchissement sous A4, le site propre s'intercale dans les trémies ouest de l'ouvrage. Les voiries et les carrefours existants sont réaménagés et requalifiés.

Le secteur 2 accueille trois stations :

- **La station Fontaine Giroux** est prévue aux plans d'aménagement. Sa position pourra être ajustée selon les programmations urbaines en rives ;
- **La station Hauts de Bry**, initialement insérée en axial lors de l'enquête publique, est modifiée et insérée latéralement par rapport à la voirie afin de faciliter le fonctionnement du carrefour et les girations des bus. Les quais sont confortables avec une largeur de 4,25 m au nord et de 5,2 m au sud ;
- **La station Pasteur – Jean Monnet** (largeur 4,25 m au nord et 4,75 m au sud) est décalée pour minimiser les impacts sur le talus et assurer une desserte optimale des quartiers avoisinants.

■ Secteur 3 (400 m)

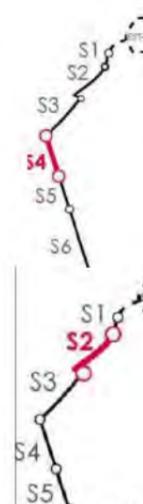


Le site propre longe le pied du talus de l'A4 en parallèle du boulevard Jean Monnet jusqu'au carrefour avec la rue Jean Jaurès. Ce secteur est caractérisé par les grands commerces implantés le long de l'A4 : IKEA et le centre Commercial des Armoiries.

Le site propre est aménagé en pied de talus de l'A4 sur les dépendances vertes du boulevard, en pied d'autoroute. La piste cyclable est insérée au sud du boulevard Jean Monnet. La plateforme bus est séparée de la voirie par une noue. Le giratoire « IKEA » est redimensionné, la voirie du boulevard Jean Monnet et le carrefour Jean Monnet sont réaménagés et requalifiés.

Il n'y a pas de station sur cette section.

■ Secteur 4 (770 m +220 m rue Jean Jaurès)



Le nouveau site propre est implanté latéralement côté ouest de la RD10 existante jusqu'au carrefour avec la rue Frachon. Ce secteur est en mutation profonde avec la création de la ZAC Marne-Europe, des deux gares BVC (métro Ligne 15, et RER E), et d'une éco-station bus.

Le site propre est créé latéralement à la RD10 existante, il franchit les voies ferrées avec deux nouveaux ponts qui viennent doubler les ponts existants de la RD.

Plusieurs carrefours de desserte des gares et de la ZAC sont créés. Le giratoire « Bricorama » est redimensionné, le carrefour RD10/Frachon est adapté, la voirie existante est réaménagée et requalifiée.

Deux stations sont implantées sur cette section :

- **La station Centre des Congrès** positionnée en entrée nord du projet Marne Europe, au niveau de l'intersection entre le boulevard Jean Monnet et la rue Jean Jaurès, offrant des quais généreux : 45 m de longueur, 4,25 m de largeur à l'Ouest et 4,5 m de largeur à l'Est.
- **La station Bry-Villiers-Champigny** qui permet d'assurer une interconnexion au plus près avec les nouvelles gares RER et M15 à BVC. Les principes d'accès des lignes de bus sont fixés pour faciliter les entrées sorties de la plateforme depuis et vers la gare routière. La station propose des quais de 80 m maximum pour faire face au nombre de lignes de bus élevé et la fréquence de leur passage, ainsi qu'aux flux de piétons attendus avec des traversées piétonnes larges et sécurisées. La station bus se positionne de telle sorte que les deux parvis de gare (RER et M15) soient desservis en direct. Un trottoir de 8 m sera aménagé devant les façades du pôle gare Bry-Villiers-Champigny, qui intégrera un quai bus sur 4 m de large le long de la station bus « Bry-Villiers-Champigny ».

Au sud de la Gare Bry-Villiers-Champigny, le secteur accueillera du côté Ouest du Boulevard Jean Monnet un trottoir de 2 m de largeur en surplomb du terrain naturel, une piste cyclable bidirectionnelle de 3 m et une noue de 3 m de

largeur. Afin de répondre aux attentes recueillies lors de l'enquête publique de 2019, une optimisation des cheminements cyclables sur le secteur 4 au droit de BVC est proposée pour la suite des études, qui consiste en une piste cyclable sur le trottoir Est, côté voirie.

Ouvrage d'art et remblais

Le franchissement des deux faisceaux ferroviaires nécessite la création de deux ouvrages en doublement de celui de la RD10 actuelle pour accueillir le site propre et la promenade piétons-cycles. Entre les deux ouvrages, la voie nouvelle est portée par des remblais importants. Ces remblais seront soutenus latéralement côté est par les soutènements de la voirie existante réalisés en « Terratrel » et à l'ouest par des soutènements en béton à construire.

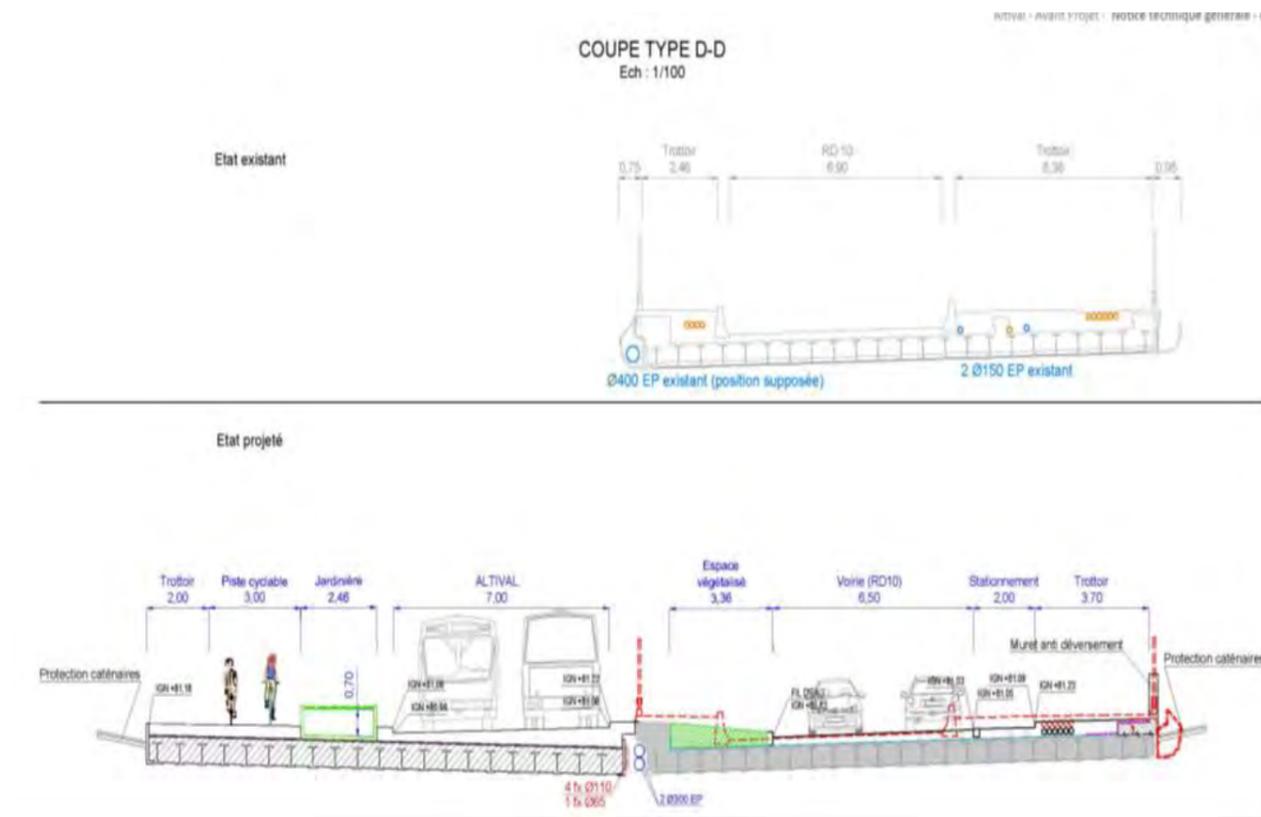


Figure 6: Coupe type (source : AVP Altival, CD94, 2020)

■ Secteur 5 (650 m)

Le site propre est implanté latéralement à l'ouest de la RD. Sur cette section, la tranche nord s'arrête à la rue A. Fourny. Les aménagements sont réalisés en continuité de la section 4.

Le raccordement de la tranche nord avec la plateforme prévue pour la tranche sud sera étudié dans le cadre des études de conception de la tranche sud. Sur ce secteur, la RD10 est prolongée de la rue Alexandre Fourny à la rue Bernaü. Il est notamment prévu le prolongement de la RD10 jusqu'à la rue Bernaü à Champigny-sur-Marne.

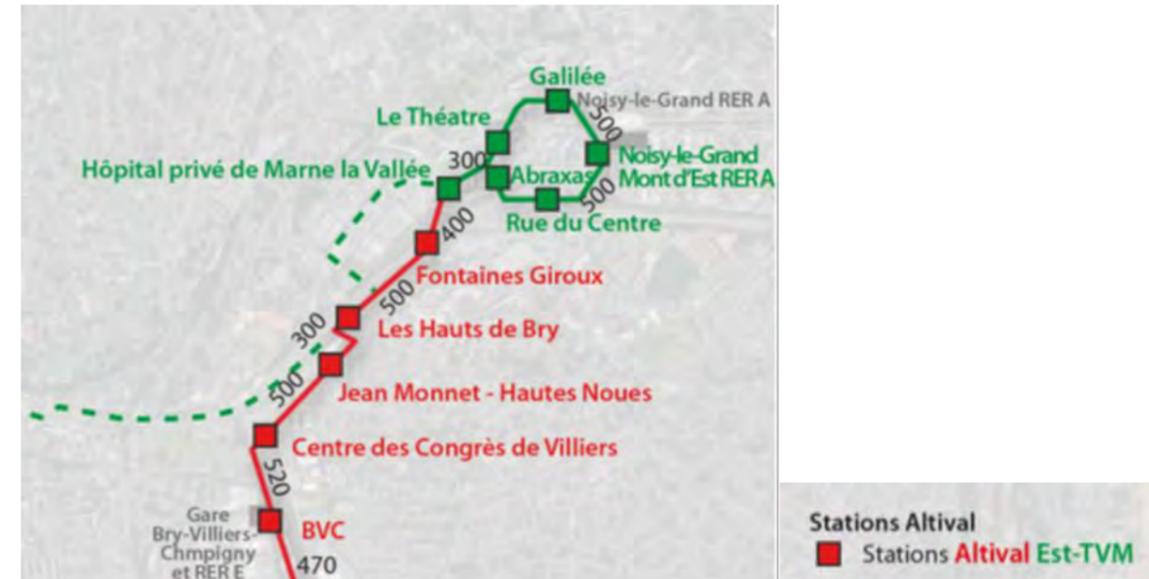


Figure 7: Position des stations et Interstations du projet Altival sur la tranche nord (source : AVP Altival, CD94, 2020)

3.3. Les principes d'aménagement du projet

La tranche nord est une infrastructure linéaire collectrice de transports en commun couplée à un boulevard urbain traversant du Nord au Sud les communes de Noisy-Le-Grand (93), Bry-sur-Marne, Villiers-sur-Marne et Champigny-sur-Marne (94).

Il s'agit d'une plateforme bus latérale bidirectionnelle juxtaposée à un boulevard urbain à 2x1 voies, à une piste cyclable bidirectionnelle, des cheminements piétons et des espaces paysagers et végétalisés traités autant que possible en continuité écologique et assurant lorsque cela est possible la fonction de noues.

Le présent dossier porte sur un ensemble d'opérations coordonnées à réaliser à horizon mise en service de la gare BVC de la ligne 15 sud du Grand Paris Express, à savoir du nord au sud :

- 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.



3.3.1. Généralités

- Plateformes bus : 6,70 m en de large en double sens en alignement droit, hors séparateurs, pouvant être optimisé dans des gabarits contraints ;
- Largeur de chaussée à sens unique : 3,25 m, réduites ponctuellement à 3,00 m ;
- Largeur de trottoir : 1,75 m minimum avec un seuil réglementaire de 1,40 m hors obstacle, largeur de trottoir planté, et jusqu'à 4,00 m. Des élargissements seront discutés au PRO avec les aménageurs ;
- Stationnement : 2,00 m de largeur minimum pour 5,00 m de longueur par place (stationnement groupé, entre arbres) ;
- Livraison : 2,50 m de largeur pour 12,00 à 15,00 m de longueur par place ;
- Bande cyclable : largeur de 1,50 m minimum ;
- Piste cyclable :
 - Unidirectionnelle : largeur de 1,50 m minimum ;
 - Bidirectionnelle : largeur de 3,00 à 3,50 m.
- Stations :
 - Les quais sont implantés en vis-à-vis ;
 - Largeur de plateforme en station : 6,50 m ;
 - Largeur de quai-station standard : 3,50 m (y compris bordures de nez de quai) + 0,5 m de recul (côté chaussée) pour garantir la sécurité ;
 - Largeur de quais-station en interconnexion : 4,00 à 5,00 m + 0,5 m de recul (côté chaussée) pour garantir la sécurité ;
 - Longueur de quai :
 - 30,00 m hors rampes en alignement droit pour arrêt d'un bus articulé de 18 m et d'un bus standard de 12,00 m ;
 - La longueur de quai est portée à 45 m (hors rampe) afin de pouvoir accueillir 2 bus simple et 1 bus articulé ;
 - Pentes en long du quai : 2% maximum ;
 - Pente en travers (dévers) : 2% maximum ;
 - Hauteur de quai : 18 cm ;
 - Alignement droit de 20 m minimum avant et après la station pour améliorer l'accostage ;
- Assainissement : l'objectif Zéro rejet d'eaux pluviales est intégré sur l'ensemble du projet.



Figure 8: Axonométrie sur une station type (source: AVP 2020)

3.3.2. Les modes actifs

Le Plan de Déplacement du Val-de-Marne 2018-2030 (PDVM) indique que la part du vélo comme mode de déplacement était d'environ 1,7 % en 2016. Il fixe des objectifs ambitieux pour augmenter cette part modale à 7 % en 2030 ce qui nécessite des efforts particuliers notamment en termes de réalisation d'aménagements cyclables structurants.

Aussi, les objectifs du projet entrent dans ce cadre et visent bien à favoriser et développer l'usage du vélo en tant que mode de déplacement à part entière notamment pour les trajets du quotidien. Les aménagements cyclables développés dans le projet Altival visent donc dans un premier temps à desservir les nouveaux quartiers et les quartiers existants, et permettent également un rabattement vers la future gare Bry-Villiers-Champigny ainsi que vers la gare du RER A à Noisy-le-Grand.

Dans un second temps, le Département du Val-de-Marne souhaite que la constitution de ce nouvel axe structurant entre Chennevières et le secteur de Bry et Villiers-sur-Marne permette aux Val-de-Marnais des déplacements en vélo sur des distances importantes, conformément aux itinéraires définis dans le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables du Val-de-Marne. En effet, les aménagements cyclables associés à Altival permettront de constituer une partie des itinéraires n°20 entre Vitry-sur-Seine et Bry-sur-Marne et n°18 entre Champigny et Sucy-en-Brie. Enfin, on notera que cette portion de l'itinéraire reliera le Parc Départemental du Plateau et le Fort de Champigny dont les espaces verts font l'objet d'un projet d'ouverture au public. Aussi, l'objectif premier de favoriser les modes actifs comme mode de déplacements au quotidien se double d'un objectif de « promenade géographique » de loisir.

La conception de l'ensemble du projet Altival et des voiries associées est animée par une recherche d'économie d'espace pour limiter en particulier l'impact sur les milieux naturels. L'ensemble des fonctionnalités (voiture, bus, piétons, vélos, paysage) présente donc des largeurs limitées mais réglementaires. Cette recherche d'économie d'espace s'inscrit d'ailleurs dans un contexte de densification urbaine que les grandes opérations d'aménagement contraignent aussi fortement.

Ce principe a amené le Département à positionner les aménagements vélos sur trottoir pour offrir aux modes actifs un espace le plus confortable possible et ainsi éviter une chaussée circulée de taille trop importante au détriment de l'espace public perçu et vécu par les piétons et les cyclistes. Cette problématique est d'autant plus sensible dans les carrefours où l'élargissement des chaussées lié à la nécessité d'avoir des voies de tourne à gauche pour les voitures, en fonction du trafic, amène la création d'îlots supplémentaires pour les traversées piétonnes et donc des sur-largeurs supplémentaires de la chaussée.

Lors de la conception du projet, il a été considéré que la largeur des trottoirs (environ 5 m) permettait d'envisager une cohabitation acceptable entre les cyclistes et les piétons.

Cet espace de 5 m de large tout au long du projet permettra :

- D'aménager les continuités piétons et cycles pour favoriser les modes actifs au quotidien,
- De structurer la trame écologique en créant une circulation de loisir de Marne à Marne,
- De desservir des lieux d'échanges majeurs sur tous les secteurs traversés équipés en mobilier d'usage (rack à vélo, Véligo, banquettes, corbeilles, etc).

3.3.3. Les matériaux de sol

Les matériaux de sol sont traditionnels, ils répondent à des objectifs de fonctionnalités et à la nécessité de pouvoir être déposés-reposés ou réparés dans un environnement qui sera en évolution permanente pendant plusieurs années. Altival va en effet desservir des fonciers qui seront soit en cours d'aménagement au moment de sa réalisation, soit deviendront constructibles grâce à son aménagement. Certains matériaux seront questionnés à nouveau au PRO.

Le tableau ci-dessous synthétise les différents matériaux retenus :

Type d'élément	Constitution	Justification/remarques
La chaussée	Enrobé noir	Bilan environnemental de l'enrobé meilleur que celui du béton
Caniveaux	Asphalte sur béton	Bonne étanchéité entre la voirie et le bordurage et bonne gestion de l'écoulement des pluviales avec de faibles pentes en long sur la chaussée.
Bordures	Granit gris	Grande souplesse dans la taille des éléments par rapport à des bordures en béton nécessitant des moules spécifiques.
Espaces modes actifs et îlots de voirie	Pavage béton. 	Un marquage prononcé est installé entre la piste cyclable bidirectionnelle et le trottoir avec deux rangs de pavages béton 20x20 cm à larges joints drainants en séparatif. Le pavage béton est légèrement drainant pour la partie piétonne. Le pavage de la piste cyclable sera particulièrement soigné, modules 20x30 cm sans chanfreins afin de favoriser la roulabilité de la piste. La couleur générale de la promenade sera claire afin de limiter les îlots de chaleur. Les îlots de voiries et les trottoirs courants seront également en pavage béton en modules de 10x10 cm ou de 20x20 cm. Ce revêtement sera réexaminé au PRO et pourra être modifié en faveur d'un revêtement plus lisse et plus durable.
Stationnement	Pavage drainant 	Pavés drainants de modules 20x20 cm de couleur sombre. Les joints drainants auront une largeur de 3 cm. Les joints des pavages drainants seront remplis de sable gravillonné. La couleur sombre est choisie pour limiter l'impact visuel des tâches d'huile fréquemment laissés par les véhicules en stationnement.
Le site propre	Enrobé teinté Béton en arrivée en station	Le site propre sera en enrobé teinté afin de différencier la plateforme de la circulation générale. Deux solutions sont possibles à ce stade : i. un enrobé de ton chaud de provenance morvandote (ocre légèrement rosé), ii. Un enrobé de ton clair avec des granulats de provenance des hauts de France et grenailé après régilage. Structure peu sujettes aux déformations liées au freinage des bus

Type d'élément	Constitution	Justification/remarques
Les stations bus	Granit gris « laniéré »  <small>Pavé granit - pose en lanières - Parvis de la gare de Nantes</small>	Profils 10 cm, 15 cm ou/et 20 cm en grande longueurs
Signalisation horizontale	Résine thermolaquée	
Ouvrage de soutènement	Gabion en grillage acier galvanisé de maille rigide thermosoudée	Localisés principalement aux abords des bassins de rétention, et le long de la voirie dans la ZAE des Luats (secteur 5). Le remplissage sera fait en pierre dure et concassée de dimension 80/180 mm de provenance locale.
Ouvrage de maintien	Tôles d'acier auto-patinée (Corten)	Délimitation des bandes plantées du secteur 4 et « escalier d'eau » du secteur 5

3.3.4. Le projet 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),
- Les emprises naturelles le long de l'ex-VDO (bassins versants naturels), dont la surface totale est de 8 ha.

Le CD94 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. Le choix d'un assainissement intégré a été fait pour les volumes collectés. Les eaux pluviales seront ainsi gérées selon deux modalités : collecte des eaux en vue de leur infiltration dans les sols ou de leur évapotranspiration (passage du sol à l'atmosphère), ou bien 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 dépendent de gestionnaires 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 10 mm jusqu'aux pluies d'occurrence décennale. Un principe de zéro rejet a été adopté pour les pluies courantes (seuil de 10 mm), a 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 des contraintes qui s'imposeront au projet (perméabilité trop faible, problèmes d'emprises, configurations géométriques particulières, 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	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** : bassin à ciel ouvert, où les eaux de pluie sont recueillies en vue de leur infiltration ou de leur évapotranspiration ;
- **Bassin enterré avec débit régulé** : bassin souterrain où l'eau est stockée avant d'être rejetée dans les réseaux.

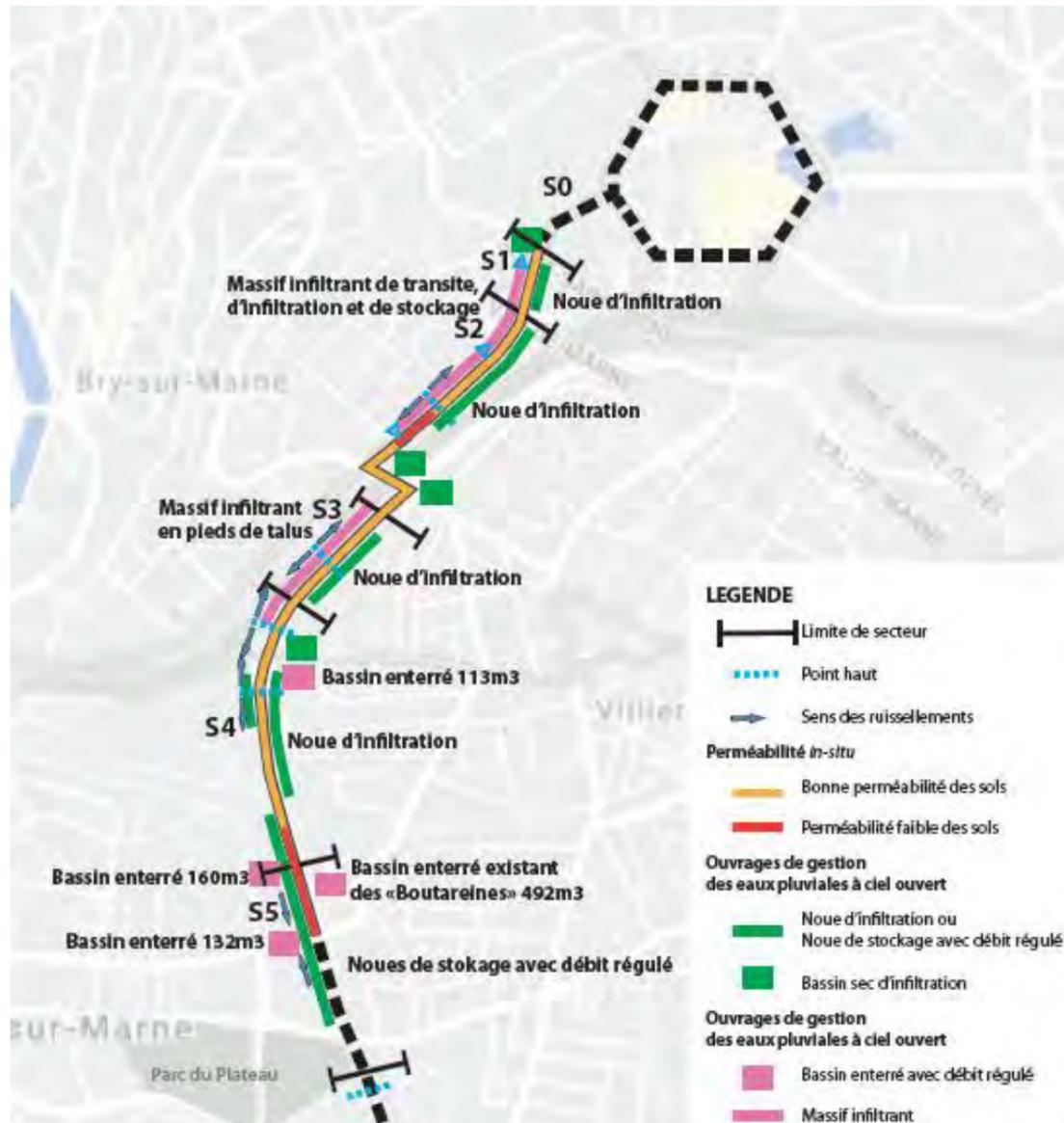


Figure 9: Principe des aménagements proposés sur le tracé d'Altival (Source : AVP Altival, CD94, MOE, 2020)

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

- Tranche nord :

- **Secteur 1** (commune de Noisy-le-Grand): 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 72 h.
- **Secteur 2** (communes de Bry-Sur-Marne et Villiers-Sur-Marne): la perméabilité sur ce secteur est souvent suffisante pour permettre l'infiltration des pluies courantes et des pluies fortes jusqu'à la

pluie d'occurrence décennale, ainsi qu'un temps de vidange des ouvrages en-dessous de 48 h. Un rejet dans les réseaux sera toutefois nécessaire dans le cas de certains bassins versants (BV2.3.1, BV2.3.2, BV2.5, BV2.6, BV2.7 et BV2.7.2 en partie).

- **Secteur 3** (commune de Bry-sur-Marne): 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 48 h.
- **Secteur 4** (commune de Villiers-sur-Marne): à l'exception des BV 4-10, 4-11, et 4-12, la perméabilité sur ce secteur est suffisante 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 48 h.
- **Secteur 5** (commune de Champigny-sur-Marne): la nature des sols sur ce secteur empêche l'infiltration des pluies fortes comme courantes avec un temps de vidange des ouvrages de moins de 48 h. Les pluies courantes seront donc gérées par évapotranspiration dans les ouvrages végétalisés. Quant aux pluies fortes, le rejet au réseau après régulation sera nécessaire.

- Tranche sud :

- Les études seront reprises ultérieurement sur la tranche sud et feront l'objet d'une actualisation du DAE ;
- **Bassins versants naturels** : les calculs ont d'ores et déjà été faits sur les bassins versants naturels de la tranche sud. Les bassins versants naturels (8 ha) dont le coefficient de ruissellement est de 0,1 (espaces verts boisés), sont collectés et infiltrés via une noue dimensionnée pour une pluie décennale. L'infiltration est partielle pour les bassins-versant 6-1 VDO et 6-2 VDO, afin de limiter les temps de vidange.

4. Phase travaux et planning

4.1. Objectifs de délais

L'objectif calendaire d'Altival coïncide avec la mise en service de la gare Bry-Villiers-Champigny (BVC), désormais reportée en 2025.

La complexité des ouvrages, de leur phasage et des interfaces avec les autres opérations en cours est assez criante dans le secteur BVC. Les seules possibilités d'interventions 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 SGP sur la gare de la ligne 15 sud et par 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 restreinte laissant à la SGP la capacité de se retirer des emprises d'Altival et permettant de finir les travaux au droit du domaine ferroviaire avant le démarrage des travaux de la SNCF.

Le démarrage des travaux sera précédé d'une période de reprise des réseaux des concessionnaires. Pendant cette période, les aménagements liés à la protection des milieux naturels en place seront réalisés : fauches préalables, création de milieux refuges à proximité, déplacement spontané des espèces, etc.

Les travaux sur la tranche sud seront lancés consécutivement en 2023, après reprise des études sur ce secteur suite à l'abandon du projet de prolongement de la RD10. Ils comprendront le prolongement de la plateforme bus Altival, de la voie cyclable et de la promenade associée, ainsi que le prolongement de la RD10 entre la rue A. Fourny et la rue Bernaü à Champigny-sur-Marne.

4.2. Découpage du chantier

Les zones de travaux se répartiront par sections fonctionnelles le long de l'ensemble du linéaire autour des points charnières de la future exploitation du chantier Altival.

Trois types de sections sont identifiées, quant à leurs enjeux en termes de contrôle des risques de dérive calendaires et financières, afin d'assurer la mise en service des lignes de bus restructurées dans le cadre de l'ouverture des nouvelles gares de Bry-Villiers-Champigny.

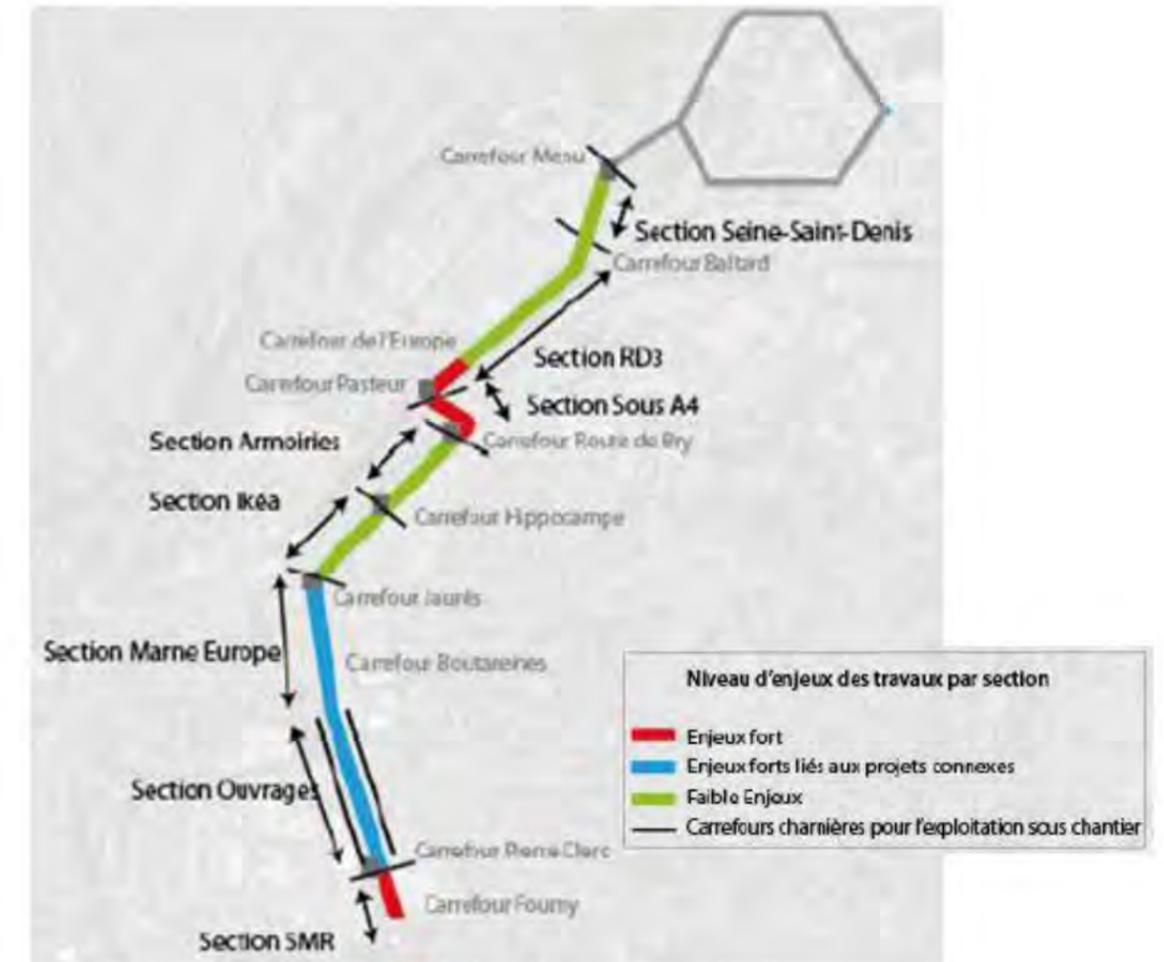


Figure 10: Niveaux d'enjeux des zones de travaux Altival (source : AVP Altival, CD94, 2020)

- Sections à enjeux faibles à très faibles : sur la RD3, les équipes disposeront de la place nécessaire à la réalisation des travaux.
 - Le long de la RD3, l'emprise entre trottoirs est élargie, ce qui facilitera l'exploitation. La nouvelle voie bus pourra être mise à profit en phase travaux afin de garantir la continuité des circulations routières sur la route départementale. Le carrefour de l'Europe servira de point de bascule des différentes circulations entre chaque phase.
 - Le long de Jean Monnet (Armoiries et Ikea), la chaussée existante est peu modifiée tandis qu'est créée une nouvelle voie pour les bus sur un espace vert existant. Ainsi lors des différentes phases, la continuité des circulations pourra être aisément organisée en profitant du carrefour Hippocampe comme point de bascule entre les différentes phases.
- Sections à enjeux fort de coactivité liés aux projets urbains connexes :
 - Section Marne Europe : les travaux seront réalisés concomitamment aux travaux de la ZAC. De plus, la zone est enclavée entre un carrefour complexe (Jean Jaurès et les ouvrages de franchissement des voies ferrées).

- Section Ouvrages d'Art : s'agissant du franchissement de voies ferrées, à proximité immédiate des travaux du Grand Paris et de la nouvelle gare RER, les enjeux de calendrier sont fort pour intercaler les travaux Altival dans les créneaux ferroviaires disponibles.
- Sections à enjeux forts de circulation :
 - Section sous A4 : les points de franchissement de l'autoroute A4 étant limités, le secteur sous A4 et les deux carrefours connexes constituent une section sensible vis-à-vis des circulations. Les phases de travaux seront donc décuplées afin de garantir en permanence un fonctionnement au moins satisfaisant des carrefours. Les mouvements seront conservés et la création de voies supplémentaires de stockages temporaires sera recherchée.
 - Section SMR : la sous-section située entre la rue Pierre Clerc et la rue Fourny sera fortement réhaussée, or il s'agit de l'un des accès au centre commercial Leclerc. Ainsi le phasage de l'opération visera à maintenir au minimum une voie de circulation sur cette section.

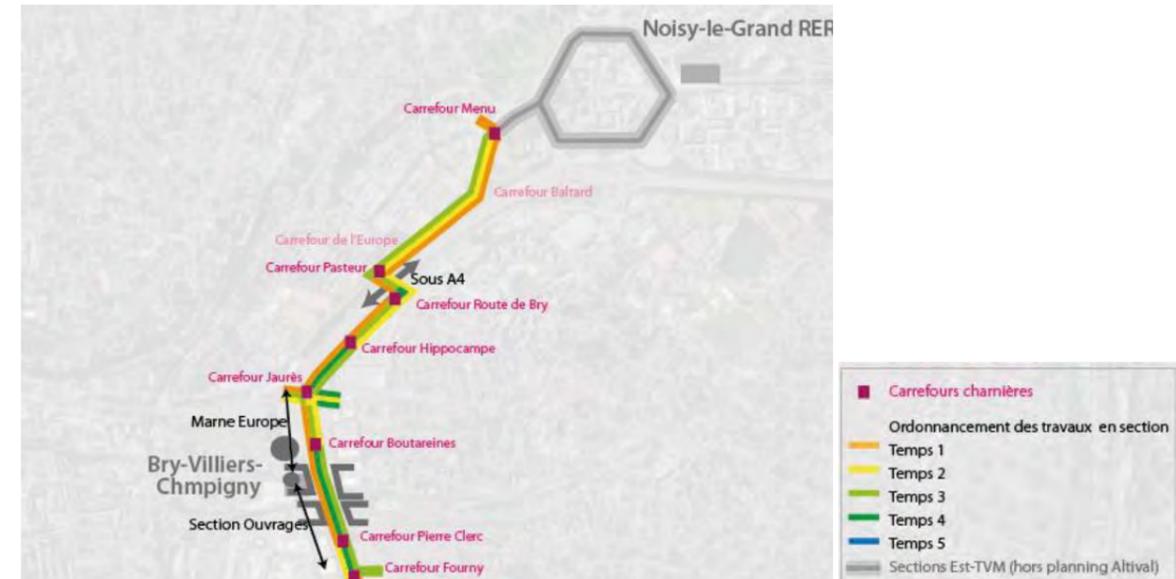


Figure 11: Principe d'ordonnement des principales phases de travaux (Source : AVP Altival, CD94, 2020)

4.3. Organisation des travaux en phases

De manière générale, les travaux se dérouleront au minimum en 3 phases à la suite des travaux préparatoires selon la méthode suivante :

- **Phase préparatoire** : suppression de terres pleins, déviation de réseaux, travaux écologiques...
- **Phase 1 d'élargissement** : sur une première rive, élargissement de la chaussée, création du site propre lorsque latéral, aménagement du trottoir. Pendant cette phase les circulations se concentrent sur la chaussée existante restant libre de travaux.
- **Phase 2 d'élargissement** : sur la seconde rive, adaptation du fil d'eau, reprises de chaussées et aménagement de trottoir. Pendant cette phase les circulations se concentrent sur la chaussée aménagée en phase 1.
- **Phase 3** : aménagement des îlots et finitions : pendant cette phase, les véhicules circulent de part et d'autre de la zone de chantier, y compris sur l'infrastructure Altival.
- **Mise en service du site propre** : fin des déviations de circulation, le site propre est mis en service et interdit à la circulation générale.

Les travaux du secteur Bry-Villiers-Champigny seront les plus longs compte-tenu de la création de nouveaux ouvrages d'art et conditionneront le bon calage des travaux de la zone Marne Europe et du SMR.

Les travaux Méliès seront calés au plus tard afin de limiter les impacts sur la circulation des zones contraintes par le franchissement de l'A4, en coordination avec les travaux Est-TVM du Mont d'Est.

4.4. Travaux d'assainissement

Les travaux d'assainissement comprennent principalement la réalisation de l'ensemble des éléments du réseau d'assainissement (noues, collecteurs, regards de visite, grille, avaloirs...), la réalisation d'unités de rétention, la pose de régulateurs de débit et les raccordements du réseau d'eaux pluviales projeté sur le réseau existant.

L'assainissement des voiries actuelles pourra être modifié avec des déplacements d'avaloirs, le cas échéant.

1. Principaux impacts

Les principaux impacts du projet sont les suivants :

- Maintien de continuités écologiques et des espèces ubiquistes par la création d'un projet paysager qualitatif.
- Réduction des milieux naturels et semi-naturels et risques d'atteintes aux espèces spécifiques au milieu herbacé.
- Dégradation des habitats et risque de destruction/dérangement d'individus en phases travaux.
- Risque de dégradation des habitats et de destruction d'individus lors des opérations d'entretien.
- Risque de dérangement de la faune par une pollution lumineuses, les activités humaines et la fréquentation des espaces extérieurs.
- Risque de destruction d'individus par collision avec des véhicules.
- Risque de propagation d'espèces envahissantes.

2. Liste des espèces protégées et des activités objet de la demande

Les espèces faisant l'objet de la présente demande sont les suivantes :

- Linotte mélodieuse
- Verdier d'Europe
- Chardonneret élégant
- Hypolaïs polyglotte
- Accenteur mouchet
- Pouillot véloce
- Pic vert
- Fauvette grisette
- Troglodyte mignon

3. Estimation du coût global du projet

Le coût global du projet est estimé à 118 000 euros dont 76 000 euros pour la partie nord. A cela s'ajoute environ 327 000 euros pour la mesure de compensation, uniquement pour la partie nord.

4. Contexte réglementaire et Identification des autres procédures administratives

4.1. Contexte réglementaire

La réglementation française pour la préservation de la biodiversité repose sur le code de l'environnement, et notamment sur :

- le titre 1er (protection de la faune et de la flore) du livre IV de la partie législative (art. L.411-1 et suivants) ;

- le titre 1er (protection de la faune et de la flore sauvage) du livre IV de la partie réglementaire (art. R. 411-1 et suivants).

Adopté en 2000 (JORF 21 septembre 2000), le code de l'environnement reprend les dispositions de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature codifiées en 1989 dans le Livre II du code rural relatif à la protection de la nature. Cette réglementation décline en droit français la réglementation communautaire (directives dites « Oiseaux » et « Habitats / faune / flore » de l'Union Européenne) et internationale (conventions, en particulier la convention de Berne).

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1° ou du 2° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la protection de la nature et du ministre chargé de l'agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

4.2. Autres procédures

Le projet Altival a fait l'objet d'une évaluation environnementale pour laquelle l'Autorité environnementale (MRAe) a émis un avis le 15 mars 2019. Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe a été intégré au dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP). L'enquête publique s'est tenue du lundi 30 septembre 2019 au lundi 4 novembre 2019 inclus. L'arrêté interpréfectoral de DUP a été publié le 10 mars 2020, valant mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

Par ailleurs, une procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'eau sera menée sur la tranche Nord du projet.

É L I G I B I L I T E D U P R O J E T A L ' O B T E N T I O N D ' U N E D E R O G A T I O N

5. Démonstration de l'absence de solution alternative

Le projet a fait l'objet de plusieurs variantes depuis le stade du Document d'Objectifs et de Caractéristiques Principales de 2015. **Celles-ci ont été présentées en détail dans l'étude d'impact du projet (2019).**

Les principales variantes étudiées dans le cadre du projet ont été les suivantes :

- **Le prolongement de la RD10** : le projet Altival prévoyait de coupler l'infrastructure collectrice de transports collectifs à un boulevard urbain jusqu'au raccordement avec la RD4 à Chennevières-sur-Marne, ce qui impliquait un prolongement de la RD10 actuelle.
Compte tenu des enjeux écologiques et sociaux associés aux friches de l'ex-VDO pour le territoire, le Conseil départemental a pris la décision d'abandonner le prolongement de la RD10 au profit d'une « coulée verte » à destination des modes doux. La reprise des études sur le secteur de l'ex-VDO a conduit au découpage du projet en tranches nord et sud. Ce phasage du projet permet de maintenir le planning travaux sur la tranche nord en parallèle de la livraison de la gare BVC de la ligne 15 sud prévue pour 2025.
- **Insertion du site propre en axial ou en latéral** : l'implantation latérale du site propre a été privilégiée chaque fois que cela était possible dans la mesure où elle est nettement plus favorable aux bus, aux circulations automobiles, aux continuités piétonnes, cyclables et au développement urbain, laissant des tènements latéraux plus importants. Elle permet également de limiter les discontinuités pour la promenade et de favoriser la continuité écologique.
- **Les aménagements cyclables** : Suite à l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique du projet Altival qui s'est déroulée en fin d'année 2019 et suite à la réception des remarques des partenaires, les principes d'aménagements cyclables le long d'Altival ont été adaptés :
 - D'une part pour améliorer les continuités cyclables en optimisant les insertions ;
 - D'autre part pour améliorer le confort de l'itinéraire cyclable tout en réduisant les risques de conflits d'usage avec le mode piéton en optimisant les profils en travers des aménagements afin d'élargir les pistes cyclables et les trottoirs attenants.

A l'issue de l'AVP, sur le secteur 2, entre la station Pasteur – Hauts de Bry et la station Hôpital Intercommunal de Noisy-le-Grand, il est proposé un maintien d'un itinéraire cyclable continu au sud plutôt qu'au nord, qui permettrait également de conserver les 2 alignements d'arbres et de maintenir l'itinéraire cyclable le long d'une même rive (sud-est) en continuité de la section 1, plus sécurisant pour les cyclistes.

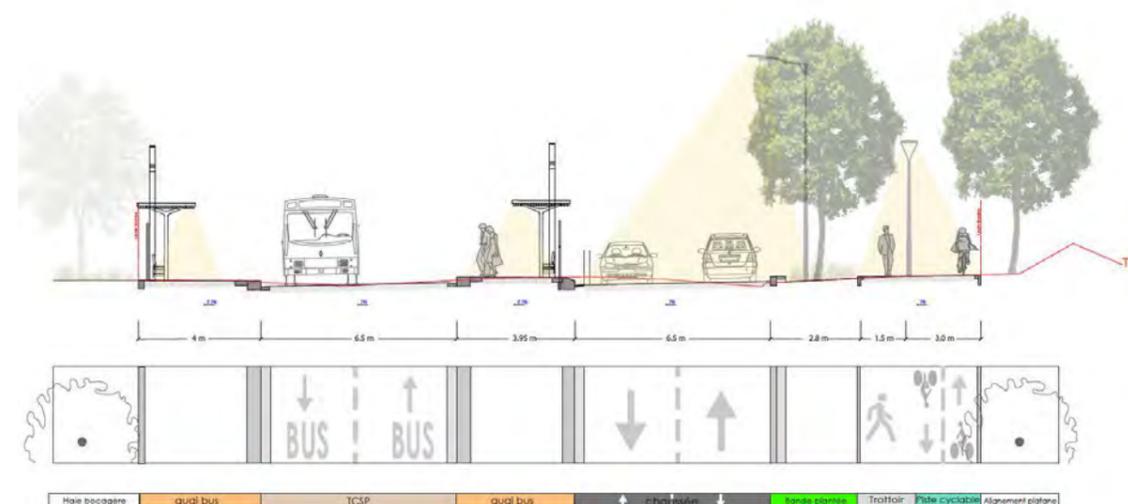


Figure 12 : Coupe d'implantation de la piste cyclable au sud sur le secteur 2 (Source : AVP Altival, CD94, 2020)

- **Sur les différentes sections du projet** : les critères « impacts sur le patrimoine naturel existant », « potentialité de plantations » et « continuité des aménagements » ont fait partie intégrante de l'analyse multicritère conduisant au choix de la variante retenue. L'optimisation des emprises du projet à mesure de l'avancement des études a permis d'éviter 0,65 ha d'espaces naturels à enjeux écologiques sur la tranche nord du projet (voir chapitre Mesures d'évitement).
- Sur la section 4, notamment, le giratoire « Bricorama », apparaissant encore en giratoire au stade AVP, pourra être à terme aménagé en carrefour à feux afin de donner un aspect plus urbain au secteur, de sécuriser les déplacements des modes actifs et pour prendre en compte les besoins de Bricorama. Les délaissés du giratoire « Bricorama » pourront être aménagés en espaces verts de confort autour de noues végétalisées. Ces propositions d'aménagement seront étudiées au PRO.

6. Le projet Altival s'inscrit dans le motif d'intérêt public majeur

Les dérogations à l'atteinte aux espèces protégées présentent toutes un caractère exceptionnel, puisque l'interdiction est la règle (code de l'environnement, art. L. 411-1). Toutefois, l'article L. 411-2 précise que : « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,
- b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
- c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,
- e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

Ces dérogations peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R.411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Le 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) a été déclaré d'utilité publique par arrêté inter préfectoral N° 2020 /842 du 10 mars 2020, valant mise en compatibilité de leurs documents d'urbanisme (MECDU).

Le projet Altival participe au désenclavement du secteur de l'ex-VDO, identifié au Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) horizon 2030 comme secteur à fort potentiel de densification.

Ses principaux objectifs, qui inscrivent le projet dans le motif d'intérêt public majeur, sont les suivants :

- **Créer une infrastructure dédiée à la circulation des bus** permettant des liaisons fortes principalement nord-sud à l'échelle du bassin de vie du Haut-Val-de-Marne, au profit de la réorganisation du réseau de bus à moyen terme ;
- **Irriguer le territoire et offrir un maillage viaire pour les bus entre les lignes de transport lourd** (ligne 15 et RER E à la future gare de Bry-Villiers-Champigny, RER A à la gare de Noisy-le-Grand Mont d'Est) ;



Figure 13 : Giratoire Jaurès/RD10 et giratoire « Bricorama » au stade du Schéma de Principe (Source : SDP Projet d'infrastructure collectrice de transports collectifs et voiries associées entre Noisy-le-Grand Mont d'Est et Chennevières-sur-Marne, novembre 2018)



Figure 14 : Carrefour Jaurès/RD10 et carrefour « Bricorama » au stade AVP (Source : AVP Altival, CD94, 2020)

Les continuités écologiques sont également améliorées dans le secteur de la gare : création d'une bande plantée le long du quai est de la station BVC, aménagement des auvents de la station avec dispositifs plantés, transfert de la bande plantée au sud, le long de la promenade de l'ouest à l'est de celle-ci.

- **Contribuer à désenclaver une partie du territoire** (notamment les grands ensembles du plateau de Champigny-Chennevières) en améliorant le rabattement en bus vers les pôles de transports structurants et vers les pôles d'emplois situés le long des grands axes desservis (RD10, RD3, Mont d'Est, RD4) ;
- **Accompagner le projet urbain prévu sur les emprises de l'ex-Voie de Desserte Orientale (VDO) autour d'une liaison forte de transport en commun et d'une « coulée verte ».**



Figure 15: Schéma des objectifs du projet Altival (dossier DUP, CD94 2019)

7. Le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations impactées

La démarche Eviter-Réduire-Compenser présentée ci-après confirme la non remise en cause du maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. Les cortèges d'espèces rencontrées sont habituels des projets urbains et péri-urbains franciliens.

8. Présentation de la zone d'étude

Le présent document fait état de données portant sur l'ensemble du tracé Altival : tranches nord et sud (contexte écologique, état initial). Néanmoins les enjeux écologiques et impacts ont été calculés à l'échelle de la tranche nord. Une nouvelle demande de dérogation sera déposée à la suite de la reprise des études sur la tranche sud.

La zone d'étude se situe au nord du département du Val-de-Marne, à l'est de la Marne. Proche de la petite couronne parisienne, le contexte urbain est relativement dense. La zone d'étude se situe entre des développements urbains, principalement des zones d'activités, mais bénéficie d'espaces délaissés à l'état de friches avec peu d'activités.

Le périmètre prioritaire de ce projet concerne les villes de Villiers-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Bry-sur-Marne dans le département du Val-de-Marne auxquelles s'ajoute la commune de Noisy-le-Grand dans le département de la Seine-Saint-Denis.

Sur sa tranche nord, le projet possède un linéaire de 2,6 km sur une largeur de 25 à 30 m soit 6 à 8 ha.

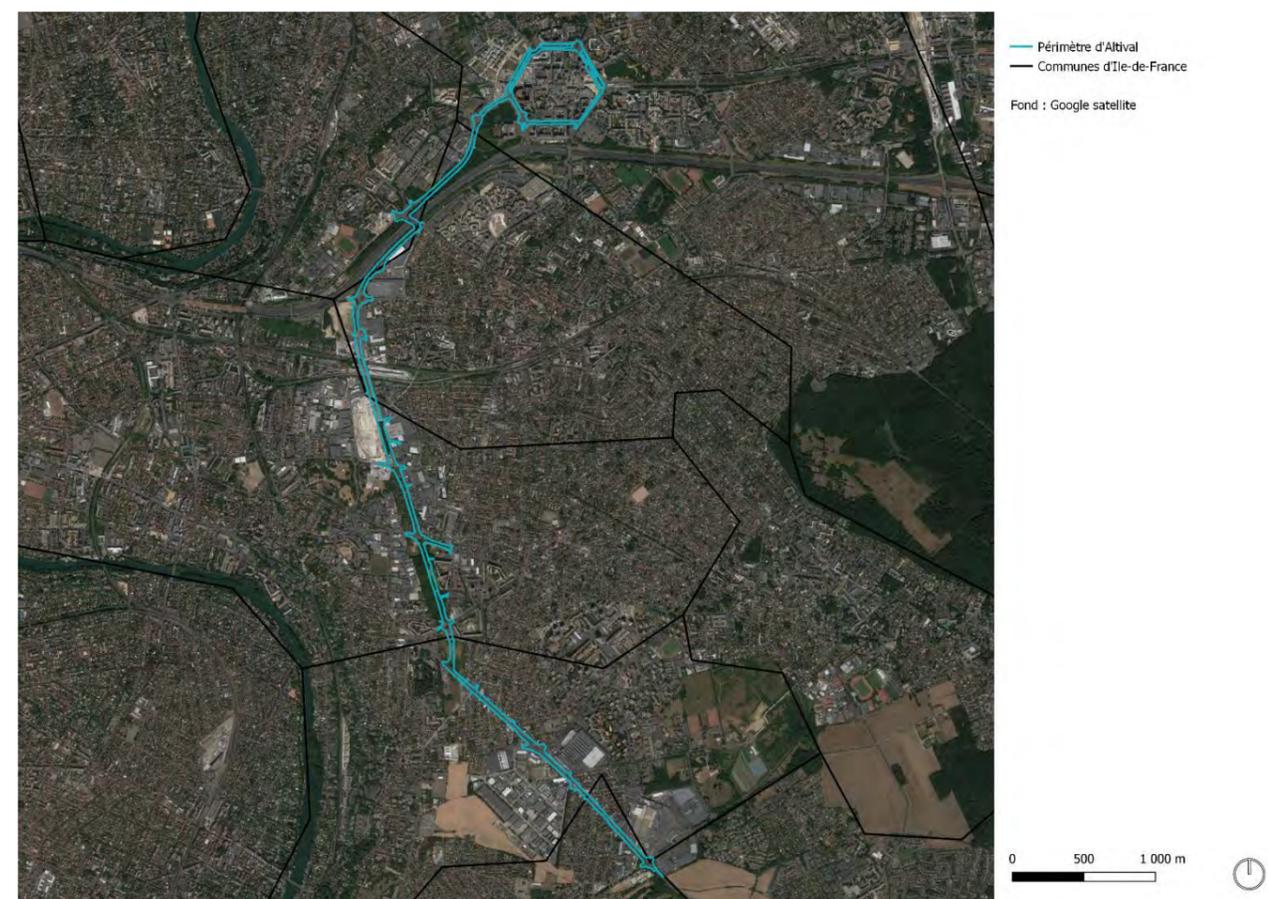


Figure ... : Périmètre de la zone d'étude

9. Contexte écologique général

9.1. Zonages réglementaires, inventaires et enjeux territoriaux

9.1.1. Zonages réglementaires (Natura 2000, RNR, RNN et APPB, ENS)

Tableau 1: Synthèse des zonages et inventaires situés à proximité du projet Altival (Source : INPN / DRIEE)

	Distance au projet
→ Zonages réglementaires (DRIEE Ile de France)	
Réseau NATURA 2000 (DRIEE)	> 1 km
ZPS (Zone de Protection Spéciale)	-
ZSC (Zone Spéciale de Conservation)	-
Protections réglementaires (DRIEE)	
Arrêté de Protection de Biotope	- > 0,5 km
Réserve Naturelle Nationale/Régionale	- > 0,5 km
→ Inventaires scientifiques (DRIEE)	
ZNIEFF 1	1 Détruite
ZNIEFF 2	- > 3 km

Le projet d'Altival ne traverse aucun zonage réglementaire.

Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est l'une des 15 entités du site polynucléaire de Seine-Saint-Denis, le parc Départemental de la Haute-Île, situé à un peu plus de 1,2 km au nord du tracé Altival.

FR1112013 : Sites de Seine-Saint-Denis – Parc Départemental de la Haute-Île

Situé au sud du département de la Seine-Saint-Denis, à une dizaine de kilomètres à l'est de Paris, la Zone de Protection Spéciale (ZPS) du Parc départemental de la Haute-Île s'étend sur 65 hectares environ d'anciennes terres agricoles entre la Marne au sud et à l'est, et le canal de Chelles au nord. Cet espace est localisé sur la commune de Neuilly-sur-Marne et est limitrophe avec les communes de Noisy-le-Grand et de Gournay-sur-Marne, dont il est séparé par la Marne. Les terrains sont la propriété du Département de la Seine-Saint-Denis, qui en 1997, poursuit l'idée d'y créer une base de loisirs. Finalement, le projet est complètement repensé dans l'objectif de créer un parc à forte vocation écologique. L'un des principaux principes de l'aménagement a été la création des « îles sur l'île » afin de restaurer des écosystèmes susceptibles d'accueillir différentes espèces d'oiseaux, de plantes et d'insectes. Les milieux ouverts représentent près de la moitié de la surface du site, les milieux forestiers et humides représentent près de l'autre moitié du site.

L'aménagement et le type de gestion réalisés sur le parc départemental de la Haute-Île ont permis l'accueil d'une centaine d'espèces d'oiseaux, parmi lesquels on trouve 8 espèces protégées par la directive « Oiseaux », la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Hibou des marais (*Asio flammeus*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), permettant ainsi l'intégration de ce parc au sein du multi-site Natura 2000 de la Seine-Saint-Denis.

APPB & RNR / RNN

FR3800716 Îles de la Marne de la Boucle de Saint-Maur

L'APPB le plus proche est le site FR3800716 Îles de la Marne de la Boucle de Saint-Maur sur la commune de Champigny-sur-Marne. Ce zonage est également une Réserve Naturelle Régionale nommé Îles de l'Abreuvoir, des Gords et de Pissevinaigre. Il y a 7 espèces qui ont motivé la création de cet espace : le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), le Brochet (*Esox lucius*), la Cuscute d'Europe (*Cuscuta europaea*) et la Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*).

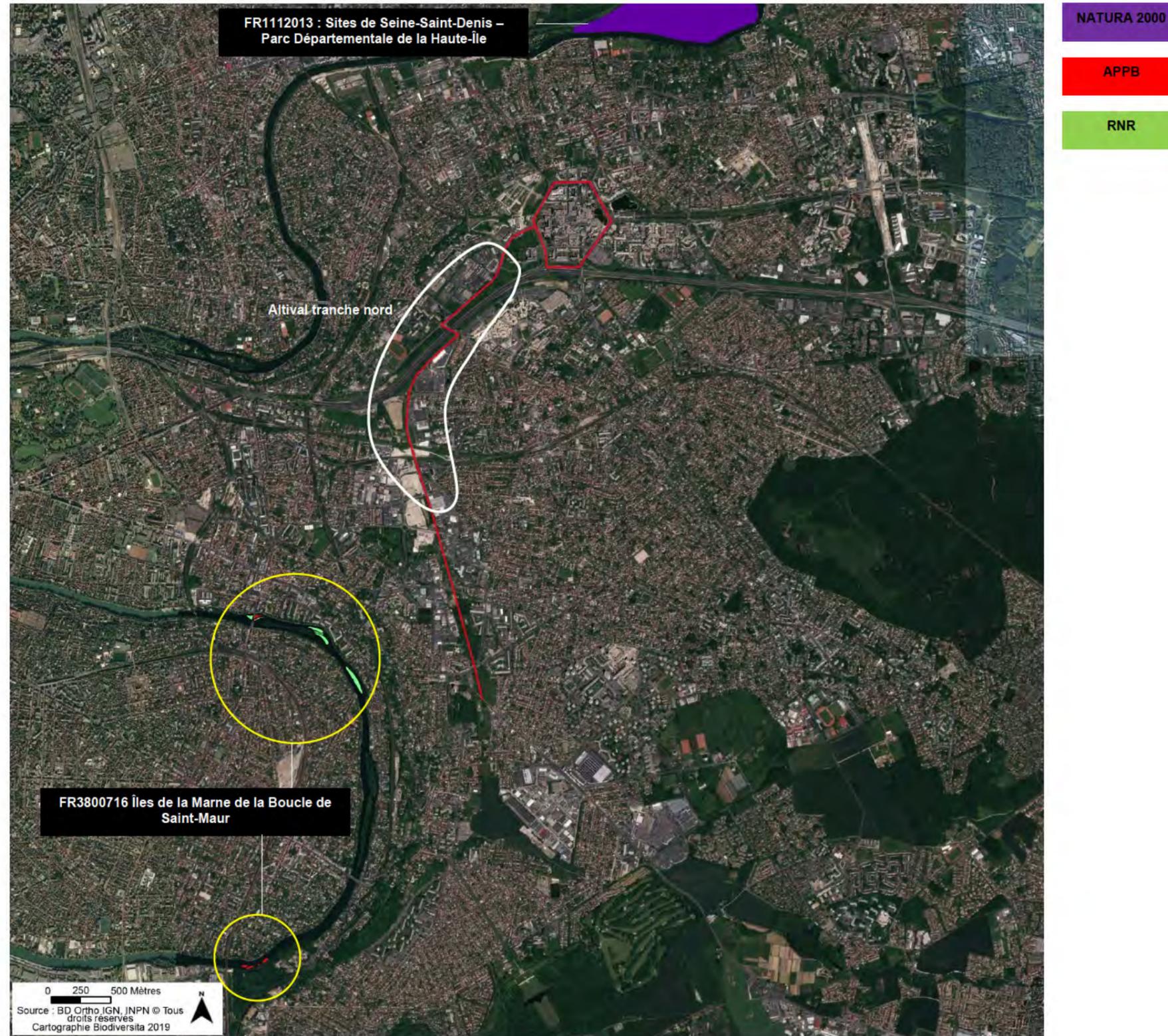


Figure 16: Localisation des zonages réglementaires à proximité du tracé Altival (source : INPN)

9.1.2. ENS

Les articles L142-1 à 13 du Code de l'urbanisme disposent qu' : "Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, etc., le département est compétent pour élaborer et mettre en oeuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (ENS)."

La protection au titre des ENS revêt donc un double objectif : protéger le patrimoine naturel et accueillir le public. Plusieurs ENS sont présents au sein d'un périmètre élargi :

- ✓ L'ENS « Réserve Départementale des îles de la Marne » à Champigny-sur-Marne, à 1 km à l'ouest de la zone étudiée (cf figure 12) ;
- ✓ L'ENS « Plaine des Bordes » à Chennevières-sur-Marne, à 2 km au sud-est de la zone étudiée ;
- ✓ L'ENS « Parc départemental du Morbras » à Ormesson-sur-Marne, à 3 km au sud de la zone étudiée ;
- ✓ L'ENS « Domaine des Marmousets » à La Queue en Brie, à 6 km au sud-est de la zone étudiée.



Figure 17: Localisation des ENS à proximité du projet Altival (Diagnostic faune/flore SEGI, CG94)

9.1.3. ZNIEFFs

Le tracé Altival est **directement concerné par une ZNIEFF de type 1** : FR 110030010 – Friche de la Bonne eau à Villiers-sur-Marne. Le diagnostic Faune flore de SEGI réalisé en 2018 indique dans le corps de texte à propos de la friche Bonne eau : « *Concernant les habitats de la ZNIEFF de Bonne eau. Ils ont été entièrement détruits en août 2017. Seuls des espaces verts à Robinier (espèce invasive) ont été maintenus. Une petite zone a été préservée du chantier sous effigie « protection de la Flore ». Elle ne correspond à aucun habitat ni aucune espèce remarquable de la ZNIEFF comme la saulaie à Saule des vanniers. Sa superficie est ridiculement petite. Cette zone n'a pas été identifiée par nos experts.* ».

La ZNIEFF FR110030010 - Friche de la Bonne eau, n'existe plus, elle a été en partie détruite pour accueillir l'Installation Terminale Embranchée de la SGP.

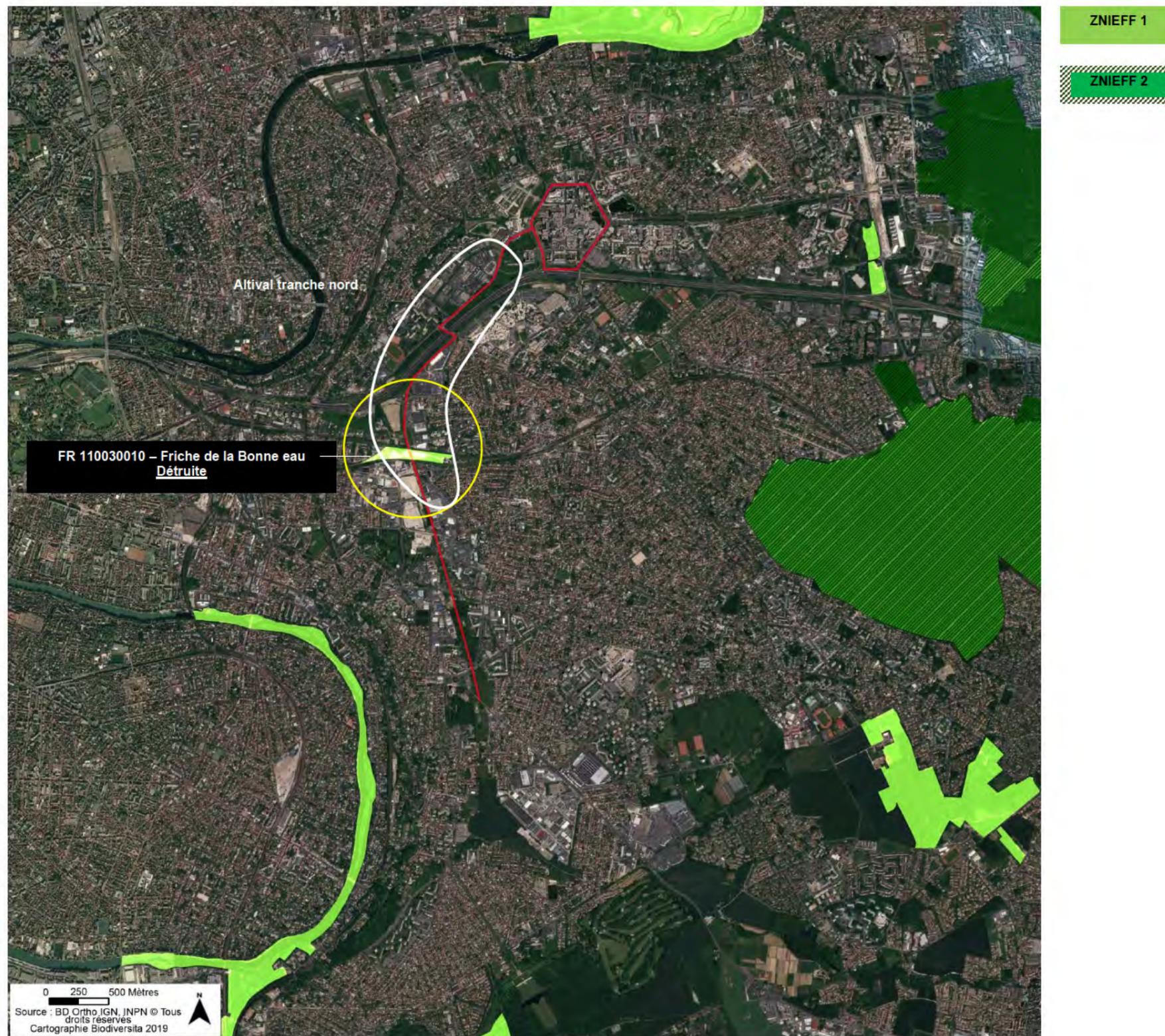


Figure 18: Localisation des znieff à proximité du tracé Altival (source: INPN)

9.1.4. Parcs Naturels Régionaux

En France, un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire ayant choisi volontairement un mode de développement basé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. Les PNR sont chargés de mettre en oeuvre des actions selon cinq missions : développer leur territoire en le protégeant, protéger leur territoire en le mettant en valeur, participer à un aménagement fin des territoires, accueillir, informer et éduquer les publics aux enjeux qu'ils portent, expérimenter de nouvelles formes d'action publique et d'action collective.

Aucun PNR n'est présent à proximité du projet Altival.

9.1.5. Zones humides d'importance internationales – Convention RAMSAR

La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

Aucune zone humide n'est listée dans la convention RAMSAR sur le projet Altival.

9.1.6. Forêts de protection et Espace boisé classé

Les forêts de protection sont des forêts publiques ou privées, restaurées ou protégées pour se prémunir et prémunir les générations à venir et les écosystèmes contre les catastrophes naturelles, les risques naturels, afin de préserver la sécurité, la santé et la qualité de vie des habitants des zones très urbanisées, les ressources en eau et le patrimoine « sol ».

En France, en application de l'article L. 113-1 du Code de l'urbanisme, les plans locaux d'urbanisme (PLU) peuvent classer les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d'alignement comme espaces boisés à conserver, à protéger ou à créer (EBC). Un espace peut donc être classé de manière à le protéger avant même qu'il ne soit boisé et favoriser ainsi les plantations sylvicoles.

Les zones forestières sont peu présentes sur le tracé Altival et ne bénéficient pas de protection.



Figure 19: Emprise forestière sur le tracé du projet Altival (Géoportail)

■ Forêt fermée à mélange de feuillus

Aucune forêt de protection ou EBC n'est présent sur le secteur du projet Altival.

9.2. Continuités écologiques

9.2.1. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE 2013)

La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) et le Conseil régional d'Ile-de-France ont adopté le SRCE le 21 octobre 2013 (arrêté préfectoral n°2013294-0001). Etant le garant de la mise en place de la trame verte et bleue à l'échelle régionale, il doit pouvoir être en mesure d'identifier les différentes entités qui composent la trame verte et bleue, hiérarchiser les enjeux régionaux de préservation de ces continuités écologiques à l'aide d'un plan d'action stratégique, et enfin proposer des outils adaptés pour les opérations de restauration et préservation des continuités écologiques. Le SRCE est un document cadre qui oriente les stratégies et les projets des collectivités territoriales, de l'Etat, et qui s'impose à eux dans un contexte de prise en compte. De fait, le SDRIF, les SCoT, PLU, etc., doivent prendre en compte les préconisations du SRCE au cours de leur élaboration ou révision.

Pratiquement, il identifie à partir de 4 sous-trames représentant les principaux habitats naturels franciliens (sous-trame boisée, sous-trame herbacée, sous-trame grande culture, sous-trame milieux aquatiques et corridors humides) les réservoirs de biodiversité, les principaux corridors à préserver ou à restaurer, ainsi que les obstacles et points de fragilité.

Le SRCE d'Ile-de-France offre une lecture régionale priorisée des secteurs d'intervention ou des actions prioritaires à décliner localement.

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.



Figure 20: Rupture de continuité par zone d'activité – secteur S4 entre les voies ferrées, vue depuis le pont (Biodiversita 2020)



Figure 21: Rupture de continuité par voirie - secteur S4, pont Bd Jacques Chirac (Biodiversita 2020)

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. L'analyse précise du tracé de la « liaison reconnue pour son intérêt écologique » montre que si cette continuité suit globalement le tracé d'Altival, il bifurque :

- Au nord du RER E vers l'est dans la ZAC Marne-Europe (empruntant le Jardin Métropolitain de cette ZAC, et la promenade Paysagère de la ZAC Simonette Nord), pour rejoindre le talus de l'autoroute A4 et au-delà le corridor du coteau de Bry.
- Au sud vers le Fort de Champigny en s'écartant vers l'ouest des friches de l'ex VDO implantées entre l'avenue du 8 mai 1945 et la RD4.

Dans une lecture stricte, Altival n'est concerné par la réalisation d'une continuité écologique qu'entre le RER E à Villiers sur Marne, et l'avenue de 8 mai 1945 à Chennevières-sur-Marne : soit un linéaire de 2 km sur les 2,6 km que représente le tracé d'Altival entre les talus de l'A4 et la RD4.

Il convient de rappeler que les préconisations du SRCE doivent être « Prises en Considération » dans le cadre du projet.

A ce titre, la prise en considération a été précisée par le Contrat de Développement Territorial (CDT) des Boucles de Marne élaboré en février 2015 (approuvé le 22 juin 2015). La carte de la page 48 intitulée « Trame verte et bleue sur le territoire du CDT » présente trois sortes de trames, la trame bleue, la trame verte majeure et la trame verte secondaire. La légende de cette carte présente la trame bleue sous le nom de « Continuités hydrauliques », la trame verte sous le nom de « Continuités herbacées ».

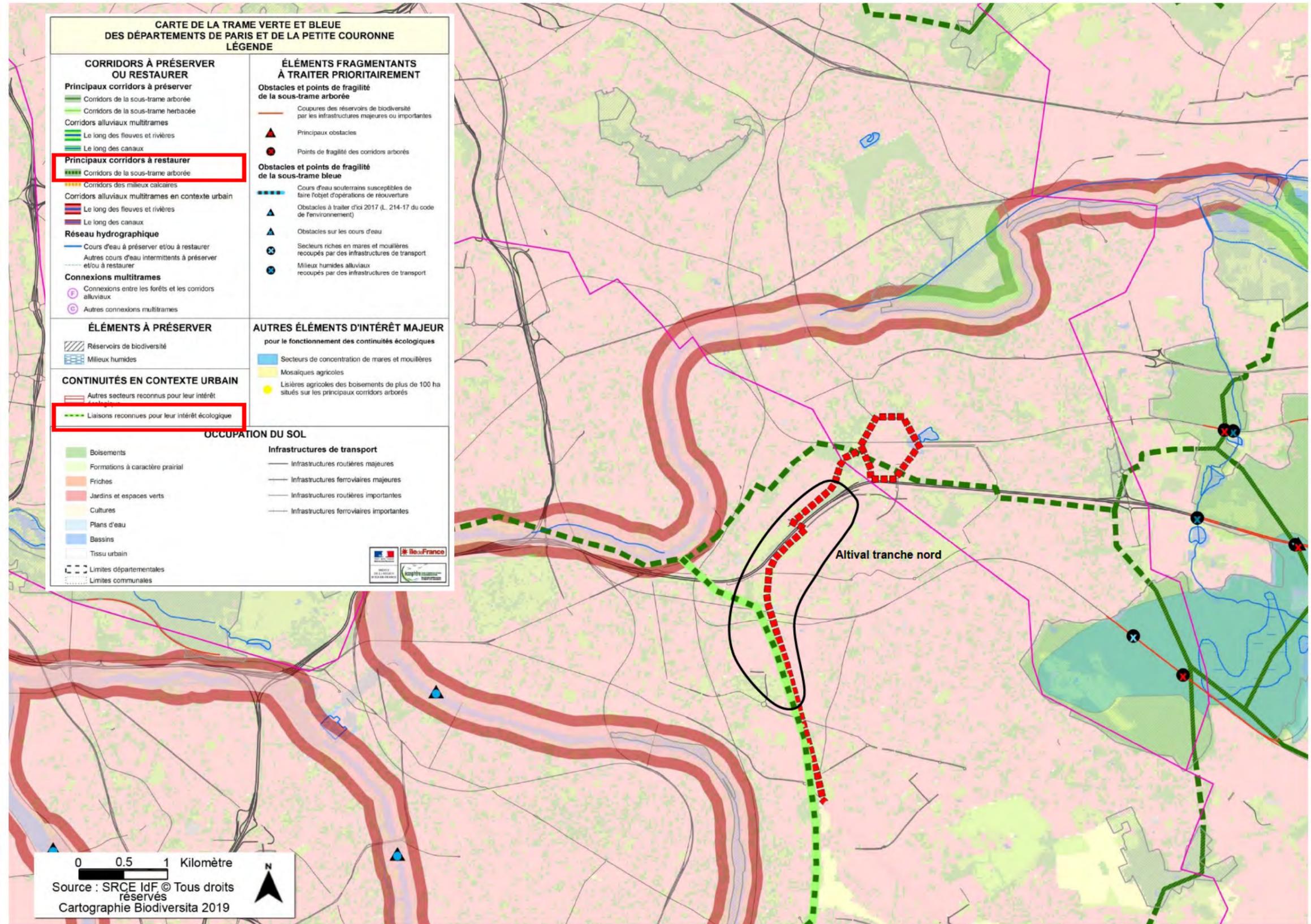


Figure 22: Objectifs de préservation et de restauration (SRCE 2013)

9.3. Lien fonctionnel écologique entre le Projet Altival et les entités naturelles

On note deux enjeux correspondant à deux échelles d'analyse :

- Le SRCE reste vague sur les notions de continuités écologiques dans la petite couronne francilienne. Pourtant, il n'est pas anodin de noter la proximité géographique entre des éléments « sources » et des continuités d'intérêt régional. De manière un peu empirique, il existe une connexion entre l'axe Marne (élément fort des continuités urbaines du Val de Marne) et les quelques espaces naturels du secteur : parc du Plateau, fort de Champigny, parc de la Plaine des Bordes plus distant. L'ensemble est connecté par le sud via la VDO aux derniers « vrais » espaces naturels du Val de Marne, à savoir les lisières de la forêt de Notre Dame (golf d'Ormesson, Noiseau et la vallée du Morbras, Marmousets à la Queue-en-Brie). Cette mise en cohérence un peu théorique des espaces est confortée par la proximité de zonages (Natura 2000 et ZNIEFF) notamment le long de l'axe Marne et plus secondairement en bordure de l'Arc Boisé (ZNIEFFs du Bois Saint-Martin et friches du Plessis Saint-Antoine).
- Plus localement, nous considérons que ce qui fait la valeur des continuités écologiques existantes, bien que très fragmentées, est l'ancienneté des quelques milieux naturels présents. On fait d'ailleurs une distinction nette entre les parties nord et sud. La partie sud est occupée par des milieux « historiques » (friche MacDo, jardins familiaux, friches des Mordacs). Ces milieux n'ont en soi pas une valeur écologique forte eu égard à leur caractère très urbain et très dégradé pour certains, mais leur ancienneté leur confère une valeur d'un point de vue fonctionnel. Cela ne se traduit pas forcément par des espèces remarquables, mais néanmoins ils assurent une continuité temporelle et gagneront à être conservés et restaurés. La partie nord est plus difficile à considérer de ce point de vue. Les talus de l'A4 en sont le principal enjeu fonctionnel, ainsi que le boisement linéaire qui jouxte l'emprise d'Altival à l'extrême nord.

10. Données biologiques issues de sources de données externes

Ce document fait état de données portant sur la tranche nord (contexte écologique, état initial). Les enjeux écologiques et impacts ont été calculés à l'échelle de la tranche nord. Une nouvelle demande de dérogation sera déposée à la suite de la reprise des études sur la tranche sud.

La zone d'étude est concernée par 6 sources de données externes disponibles et applicables. Il s'agit de :

- ✓ L'étude d'URBANECO de 2014
- ✓ La carte d'alerte du CBNBP (mise à jour 2016) (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) : Cette couche d'information a vocation à alerter rapidement l'utilisateur sur l'existence de données d'inventaire révélant la présence d'un enjeu flore ou végétation dans un secteur particulier, concerné par un projet d'aménagement, une mesure de conservation ou toute autre opération vis-à-vis de laquelle la question de la présence éventuelle de plantes ou de végétations protégées et/ou menacées est posée. (Source CBNBP),
- ✓ La base de données CETTIA IdF (extraction 07/2019) : une extraction de la base de données naturaliste francilienne, sur un périmètre plus large que la stricte emprise du tracé Altival, a été demandée auprès de l'ARB.
- ✓ Étude SEGI 2018 : Études techniques environnementales – Partie écologie, en vue de la réalisation du dossier Loi sur l'eau et de l'Étude d'impacts relatifs au projet Altival
- ✓ Aménagement de l'ex-Voie de Desserte Orientale (VDO) à Champigny-sur-Marne, EPA Marne, Mai 2019, Biotope.
- ✓ Les enveloppes d'alerte zones humides d'Île-de-France : Ces informations ont vocation à être utilisées largement par tous les acteurs franciliens, afin d'identifier sur le terrain les zones humides et d'assurer leur protection.

10.1. Urbaneco 2014

Flore et habitat

Les enjeux environnementaux du projet Altival sont loin d'être négligeables. L'emprise foncière de l'ex-VDO laissée longtemps sans utilisation a développé des milieux naturels remarquables dans le tissu urbain dense : friche xérophile héliophile, friche arbustive, friche post-culturelle, friche prairiale mésohygrophile, jeunes boisements, pelouses, jardins partagés, etc.

La majorité de la flore observée (249 espèces) dans ces habitats est commune en Ile de France mais quelques raretés sont à signaler : *Astragalus glycyphyllos* (*Réglisse sauvage*) et *Myosotis ramosissima* (*Myosotis rameux*). Les habitats en place peuvent accueillir également des orchidées assez communes à rares en Ile de France comme l'Orchis bouc, l'Orchis pyramidal ou l'Ophrys abeille. **Elles n'ont pas été observées lors des inventaires 2017.**

Douze espèces invasives ont été recensées en 2014 auxquelles s'ajoutent deux autres espèces observées le 30/11/2016 par EEC soit quatorze espèces. Pour rappel ces espèces sont le second facteur de perte de diversité après la destruction des habitats. Leur gestion avant travaux est un enjeu écologique majeur afin d'éviter leur propagation.

Faune

La mosaïque d'habitats permet l'expression d'une faune diversifiée notamment en oiseaux (29 espèces en 2014) et insectes (21 espèces en 2014) malgré seulement deux passages sur le site (Urbaneco 2014). Des inventaires sur un cycle complet ont permis de compléter cette liste notamment concernant les Lépidoptères, les Orthoptères et les Odonates. L'alternance de friches, de boisements et de prairies plus humides est favorable aux Chiroptères (toutes les espèces sont protégées).

Synthèse

En conclusion de cette étude, 3 secteurs à enjeux ont été identifiés :

- ✓ Friche de hautes herbes sur la commune de Chennevières-sur-Marne → Habitat favorable à la Mante religieuse
- ✓ Talus le long de la RD10 à Villiers-sur-Marne → Habitat favorable au Lézard des murailles
- ✓ ZNIEFF de la « Bonne eau » à Villiers-sur-Marne → Habitat favorable au Lézard des murailles, à l'Oedipode turquoise et à de nombreux insectes.

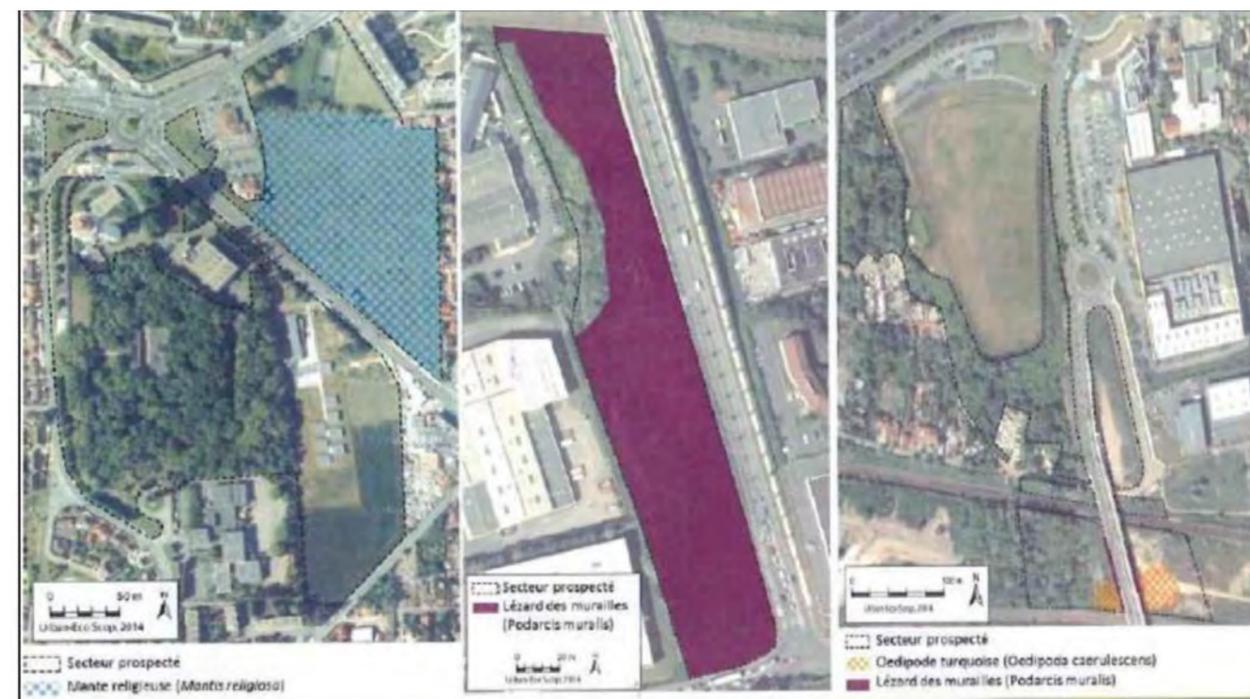


Figure 23: Zones à enjeux (Urbaneco 2014)

Les secteurs à enjeux ont été pris en compte dans l'état initial.

La ZNIEFF FR110030010 - Friche de la Bonne eau n'existe plus, elle a été en partie détruite pour accueillir l'Installation Terminale Embranchée de la SGP, de fait ce secteur à enjeu n'est plus d'actualité.

10.2. Carte d'alerte du CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien)

Sur l'emprise du tracé d'Altival, aucun enjeu de flore n'est identifié par le CBNBP. Une multitude d'inventaires ont été réalisés le long du tracé, la flore recensée est sans enjeu. Les enjeux floristiques se situent dans les boucles de la Marne, ainsi que dans le Bois de Saint-Martin.



Figure 24: Carte d'alerte végétation sur le secteur d'Altival (CBNBP)

10.3. Base de données CETTIA IdF

Une demande d'extraction de la base de données CETTIA IdF, sur un périmètre plus large que l'emprise de l'ex-VDO, a été faite auprès de l'IAU. Les données comptent : 29 oiseaux protégés, 1 araignée, 1 coléoptère, 1 diptère, 6 autres insectes, 4 papillons, 1 mammifère, 2 mollusques, 13 odonates, 40 plantes et 1 reptile protégé. (Annexe 01)

Ces espèces sont réparties de manière hétérogène sur la zone. Les espèces protégées sont les oiseaux (point bleu sur la carte) et l'Orvet fragile (point rose sur la carte), trop éloignés de la zone d'étude. Certaines espèces

d'oiseaux figurent sur les listes rouges nationale et francilienne : Martinet noir, Verdier d'Europe, Moineau domestique, Accenteur mouchet et Serin cini.

Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Nom français
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Lophophanes cristatus	Mésange huppée
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux
Apus apus	Martinet noir	Parus major	Mésange charbonnière
Ardea cinerea	Héron cendré	Passer domesticus	Moineau domestique
Buteo buteo	Buse variable	Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Pica pica	Pie bavarde
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Prunella modularis	Accenteur mouchet
Columba palumbus	Pigeon ramier	Serinus serinus	Serin cini
Corvus corone	Cornelle noire	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet
Eriothacus rubecula	Rougegorge familial	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Turdus merula	Merle noir
Larus delawarensis	Goéland à bec cerclé		

Figure 25: Liste des oiseaux protégés à proximité du tracé (CETTIA IdF)

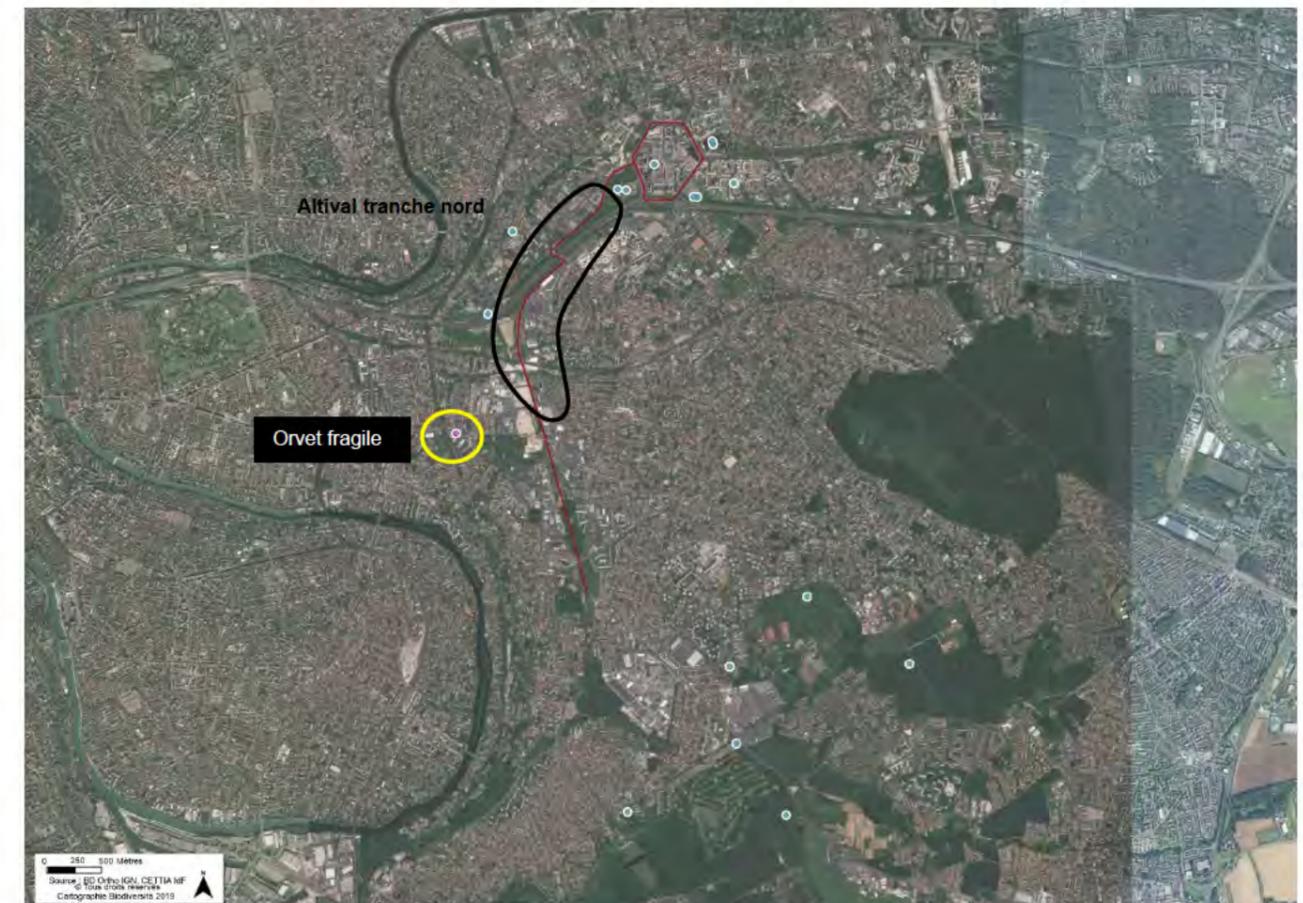


Figure 26: Localisation des espèces protégées (CETTIA IdF)

10.4. Étude SEGI 2018

En 2018 le bureau d'études SEGI, accompagné de son prestataire le bureau d'études EEC, a réalisé une étude écologique sur les espaces du tracé Altival : Études techniques environnementales – Partie écologie, en vue de la réalisation du dossier Loi sur l'eau et de l'Étude d'impacts relatifs au projet Altival. Cette étude vient compléter l'étude menée par Urbaneco en 2014.

Les inventaires sur l'aire d'étude ont été effectués à pied sur l'emprise estimée de 8 ha, répartis sur 5 zones, et 9 sites :

- ✓ Zone 1 Talus A4 / Zone 1 Pelouses ;
- ✓ Zone 2 Friche Bricorama ;
- ✓ Zone 3 ZNIEFF de Bonne Eau ;
- ✓ Zone 4 Friche du plateau / Zone 4 Jardins communaux / Zone 4 Boisement / Zone 4 dépression humide ;
- ✓ Zone 5 Friche MacDonald's.

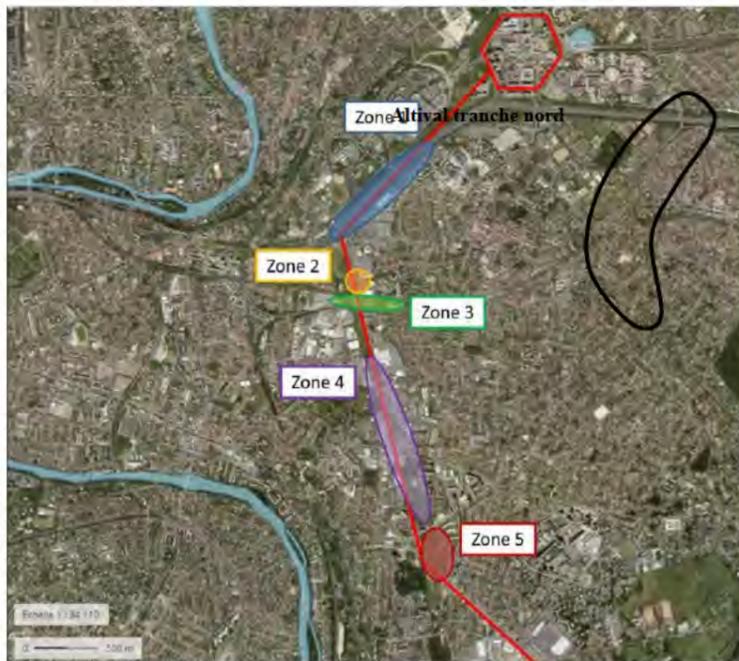


Figure 27: Zone d'inventaire (SEGI 2018)

Tous les taxons ont été prospectés par différents experts du bureau d'études SEGI et/ou EEC, et les périodes d'inventaires couvrent les 4 saisons biologiques.

Tableau 2: Synthèse des inventaires menés

Taxon	Écologue	Date de prospection	Méthode	Condition	Espèces patrimoniales / remarquables
Habitat Flore	Florence Agasse-Yver	30/11/2016 19/01/2017 27/04/2017 4/05/2017 23/05/2017 22/08/2017 9/10/2017	Unités écologiques Transects		Saule des vanniers (AR) Avoine dorée (R) 15 espèces invasives
Insectes	Florence Agasse-Yver Mickaël Marle Davy Thiringer	27/04/2017 4/05/2017 23/05/2017 22/08/2017 9/10/2017	A vue ou par capture avec un filet Écoute des chants pour les orthoptères	Vent nul, journée ensoleillée	32 insectes Mante religieuse (PR) Hespérie de l'alcé (Z) Sympetrum de foscolombe (AR) Criquet marginé (Z)
Amphibiens	Mickaël Marle	16/03/2017 27/04/2017 4/05/2017 23/05/2017	Point d'écoute Transect le long des dépressions humides	Écoute en fin de journée	-
Reptiles	Mickaël Marle	16/03/2017 27/04/2017 4/05/2017 23/05/2017	Prospection des micro-habitats favorables Recherche de mues		Lézard des murailles
Oiseaux	Florence Agasse-Yver	27/04/2017 4/05/2017 23/05/2017 9/10/2017	Observation directe à la jumelle Écoute des chants	Le matin, vent nul ou modéré, journée ensoleillée	16 oiseaux 8 espèces protégées
Mammifères dont Chiroptères	Philippe Lustrat	16/03/2017 27/04/2017 4/05/2017 23/05/2017 24/06/2017 2/09/2017	Observation directe Recherche d'indice Détection des ultrasons pour les chiroptères en action de chasse	De nuit pour les chiroptères	1 mammifère terrestre 3 chiroptères Pipistrelle commune Noctule commune Sérotine commune

NB : Depuis l'évaluation écologique de SEGI en 2018 les milieux ont évolué. La friche Bricorama n'existe plus, une base vie du projet de la gare BVC occupe le milieu.

10.5. Étude Biotope 2019

En 2019, Biotope réalise une étude écologique pour le compte de l'EPA Marne sur l'emprise de l'ex-VDO qui concerne le tracé sud d'Altival. Aménagement de l'ex-Voie de Desserte Orientale (VDO) à Champigny-sur-Marne, EPA Marne, Mai 2019, Biotope.

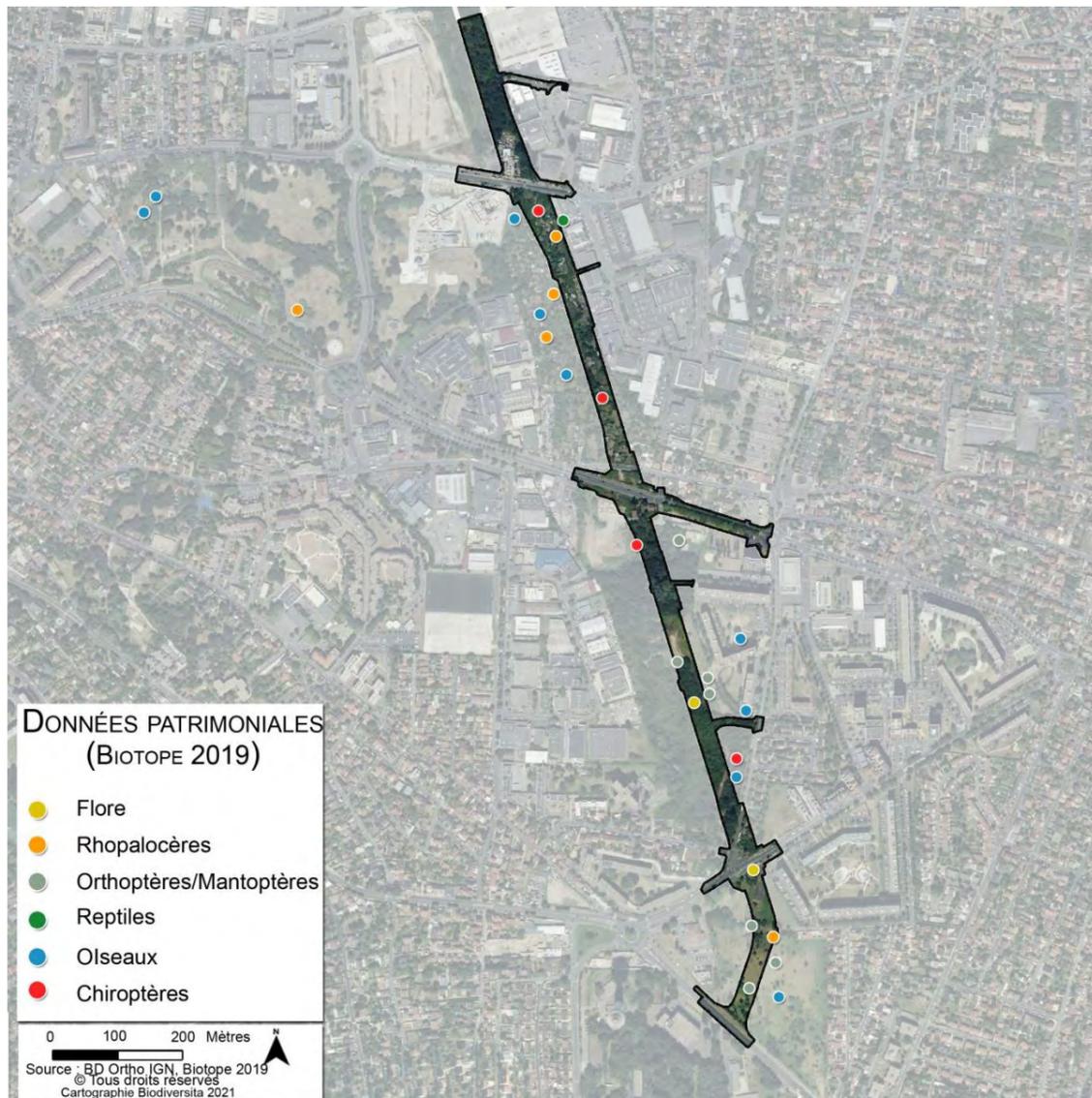


Figure 28: Zone d'inventaires (Biotope 2019)

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels, de la flore et des zones humides (2 passages dédiés)	
09/07/2018 – 11/07/2018	Prospections ciblées sur la cartographie des habitats, les espèces de flore patrimoniales et les sondages pédologiques
Inventaires des insectes (2 passages dédiés)	
25/05/2018	Temps nuageux avec des éclaircies ; températures comprises entre 20 et 25 °C ; peu venteux
22/08/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 25 et 30 °C ; peu venteux
Inventaires des amphibiens (1 passage dédié)	
04/04/2019	Ciel dégagé, pas de pluie ; températures comprises entre 5 et 10°C ; vent <10km/h
Inventaires des reptiles (2 passages dédiés)	
18/05/2018	Ciel dégagé, pas de pluie ; températures comprises entre 17 et 23°C ; vent <10km/h
19/06/2018	Ciel couvert à 50%, pas de pluie ; températures comprises entre 19 et 25°C ; vent <10km/h
Inventaires des oiseaux (5 passages dédiés)	
18/05/2018	Ciel dégagé, pas de pluie ; températures comprises entre 17 et 23°C ; vent <10km/h
19/06/2018	Ciel couvert à 50%, pas de pluie ; températures comprises entre 19 et 25°C ; vent <10km/h
22/08/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 25 e 30 °C ; peu venteux
03/01/2019	Temps nuageux ; températures comprises entre 0 et 5 °C ; vent <10km/h
04/04/2019	Ciel dégagé, pas de pluie ; températures comprises entre 5 et 10°C ; vent <10km/h
Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés)	
Dates des inventaires	
Commentaires	
18/05/2018	Ciel dégagé, pas de pluie ; températures comprises entre 17 et 23°C ; vent <10km/h
19/06/2018	Ciel couvert à 50%, pas de pluie ; températures comprises entre 19 et 25°C ; vent <10km/h
Inventaires des chauves-souris (1 passage dédié)	
08/08/2018	Inventaire acoustique nocturne Ciel couvert, pluie le lendemain matin, 26 à 19°, vent faible à nul

L'étude mentionne plusieurs espèces patrimoniales et/ou remarquables :

- Flore : Orme lisse
- Insectes : Ariane (AR, Z) ; Criquet des roseaux (LR IdF VU, Z, RR) ; Decticelle carroyée (PC) ; Conocéphale gracieux (PR), Mante religieuse (PR)
- Reptile : Lézard des murailles (PN, DHFF An.IV)
- Oiseaux : Linotte mélodieuse (PN, LR IdF NT, LRFr VU) ; Verdier d'Europe (PN, LR IdF VU, LRFr VU) ; Moineau domestique (PN, LR IdF VU) ; Serin cini (PN, LR IdF EN, LRFr VU)
- Mammifères : Pipistrelle commune (PN, LR IdF NT, LRFr NT, DHFF An.IV) ; Pipistrelle de Nathusius (PN, LR IdF NT, LRFr NT, DHFF An.IV, Z) ; Pipistrelle de Kuhl (PN, DHFF An.IV, Z) ; Murin sp. ; complexe des sérotules.

Les données de l'étude Biotope se situent sur le tracé sud d'Altival, et ne seront donc pas pris en compte dans l'évaluation des enjeux du présent document, sauf cas particulier.

10.6. Enveloppes d'alerte zones humides

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de l'Ile-de-France, la DRIEE propose une cartographie des enveloppes d'alerte zones humides visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région Ile-de-France.

Les études antérieures identifient 2 dépressions humides sur le tracé. Un complément pédologique a été fait sur ces dépressions. L'absence d'hydromorphie atteste que ces dépressions ne peuvent pas être considérées comme des zones humides selon l'arrêté de 2008 consolidé par la note technique du 26 juin 2017.

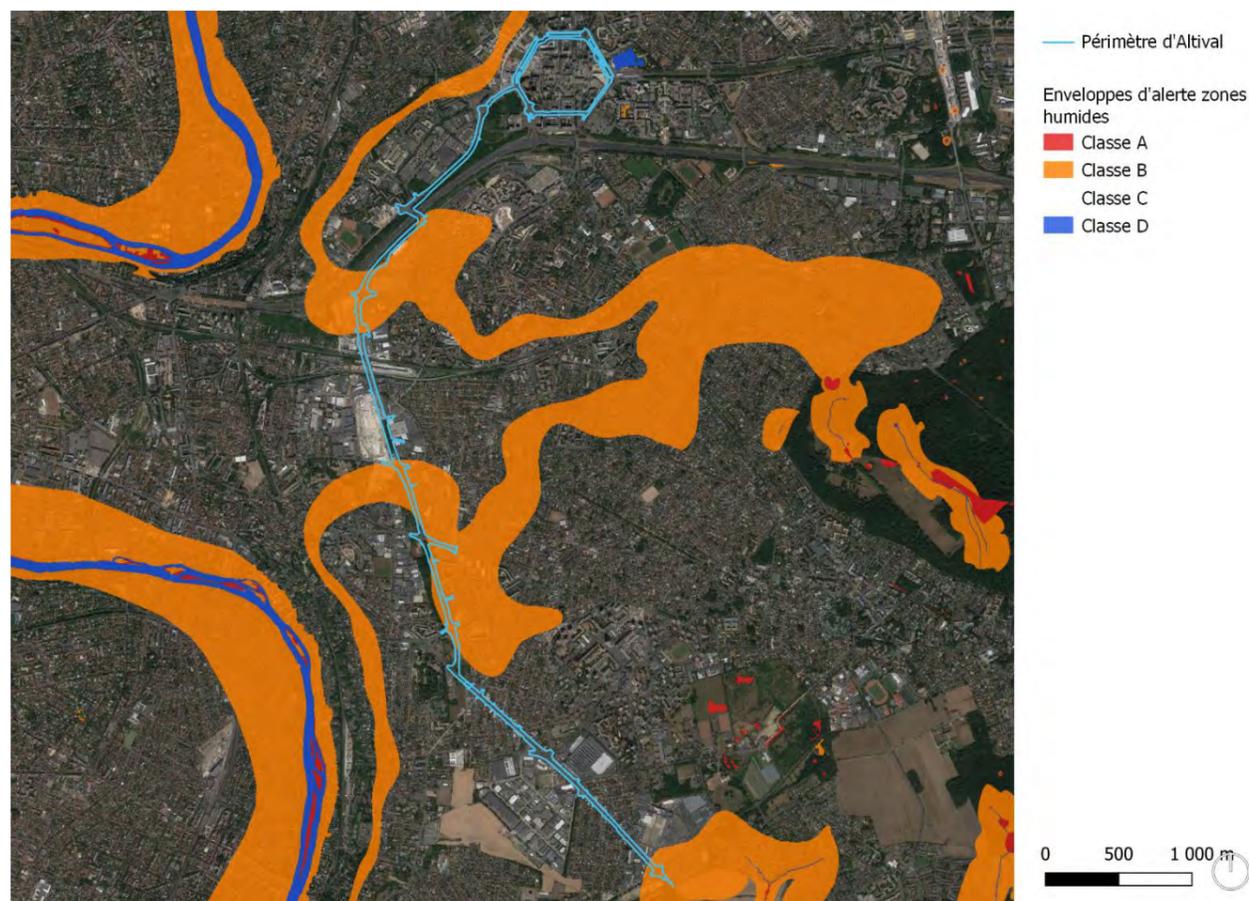


Figure 29: Enveloppes d'alerte des zones humides (DRIEE)

Le tracé Altival traverse deux poches identifiées en classe 3 : zone pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence de zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser. Néanmoins les études complémentaires faites sur les dépressions humides présentes sur le tracé Altival et identifiées dans l'étude de SEGI de 2018 ne démontrent pas la présence de zones humides selon l'arrêté de 2008 modifié.

Tableau 3: Descriptif des classes d'alerte (DRIEE)

Classe 2010	Type d'information	Surface (km2)	% de l'Ile-de-France
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	1	0,01 %
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : - zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) - zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté	227	1,9 %
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.	2 439	20,1 %
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.	9 280	76,5 %
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides	182	1,5%

Mise à jour des données zones humides en 2019 et 2020

SEGI, dans son étude de 2018, a réalisé des sondages à la tarière à main sur 4 secteurs du tracé Altival afin de déterminer la présence de zones humides. Deux placettes sont susceptibles de répondre à la définition de zone humide suivant l'arrêté sur la base de la présence de quelques espèces caractéristiques. Il s'agit de celles des secteurs 6/7 et 7, situés sur la tranche sud. Cependant celle-ci n'ayant pas été confirmée par les sondages pédologiques leur statut n'avait pas été retenu en tant que tel. Les évolutions récentes de la réglementation stipulant qu'un seul critère floristique **ou** pédologique suffit à cette définition, des inventaires complémentaires ont été réalisés le 19 septembre 2019 afin de préciser ce point.

Les relevés phytosociologiques réalisés sur les deux stations ont permis de mettre à jour la présence de zones humides conformément aux critères floristiques à savoir, la présence de plusieurs espèces indicatrices dont le recouvrement total dépassait les 50% de la zone d'inventaire prise sur un milieu homogène.

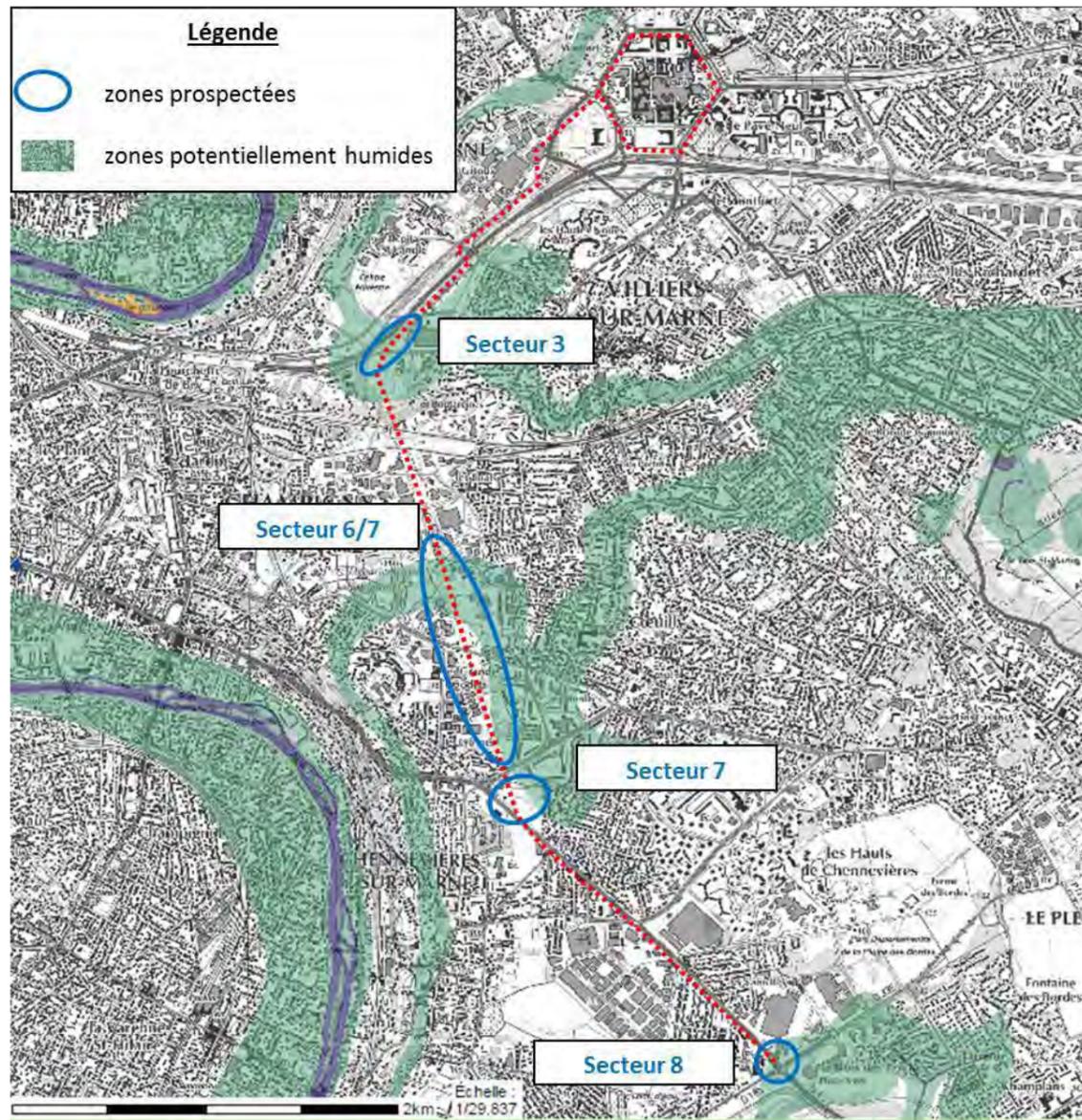


Figure 30: Investigations sur les zones potentiellement humides (SEGI 2018)

La zone présente sur la friche McDonald's (secteur 7 – tranche sud) correspond à une dépression linéaire dominée au centre par les saules (*Salix cinerea* et *Salix alba*) accompagné par d'autres espèces plus mésophiles (*Ulmus minor*, *Salix caprea*, etc.). En lisière, s'est développé un ourlet mésohygrophile dominé par *Rubus caesius* indicateur de zone humide sporadiquement accompagné par d'autres espèces indicatrices telles que *Epilobium hirsutum* et *Epilobium tetragonum*. Ce dernier habitat correspond à un milieu de type « friche humide ».



Figure 31: Localisation de la zone humide sur la friche McDonald's, Chennevières-sur-Marne (Biodiversita 2020)

La zone des Mordacs (secteur 6/7 – Tranche sud) en lisière héberge un milieu herbacé assez semblable au précédent avec *Rubus caesius*, *Epilobium tetragonum* et *Pulicaria dysenterica*.



Figure 32: Localisation de la zone humide sur la zone des Mordacs – Champigny-sur-Marne (Biodiversita 2020)

Les surfaces de zones humides relevées cumulent respectivement 716 et 511 m² soit 1227 m². Toutefois le périmètre d'intervention du projet tout compris n'impactera qu'une partie de celle-ci : 120 m² pour la première (secteur 7) et 436 m² pour la seconde (secteur 6). En admettant que la seconde disparaisse entièrement car pratiquement entièrement prise dans le périmètre, la surface impactée cumulée s'élèvera à 631 m².

On notera d'autre part que ces deux zones ne représentent pas d'habitats caractéristiques des zones humides (au sens de l'arrêté (Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.))

avec notamment l'absence d'eau libre et aucune espèce patrimoniale ou protégée. La liste floristique ne mentionne que des espèces communes à très communes hormis l'Epière des marais qui reste relativement fréquente pour ce type de milieu anthropisé. Par conséquent, les enjeux sur ces habitats restent moyens à faibles.



Figure 33: ZH secteur 6 (Zumbiehl 2019)



Figure 34: ZH secteur 7 (Zumbiehl 2019)

En 2020, une suspicion de zone humide demeurait toujours au droit du CEM à Champigny-sur-Marne. Celle-ci est cartographiée dans la note de compensation de zones humides pour la ligne 15 de la SGP (document d'octobre 2020).

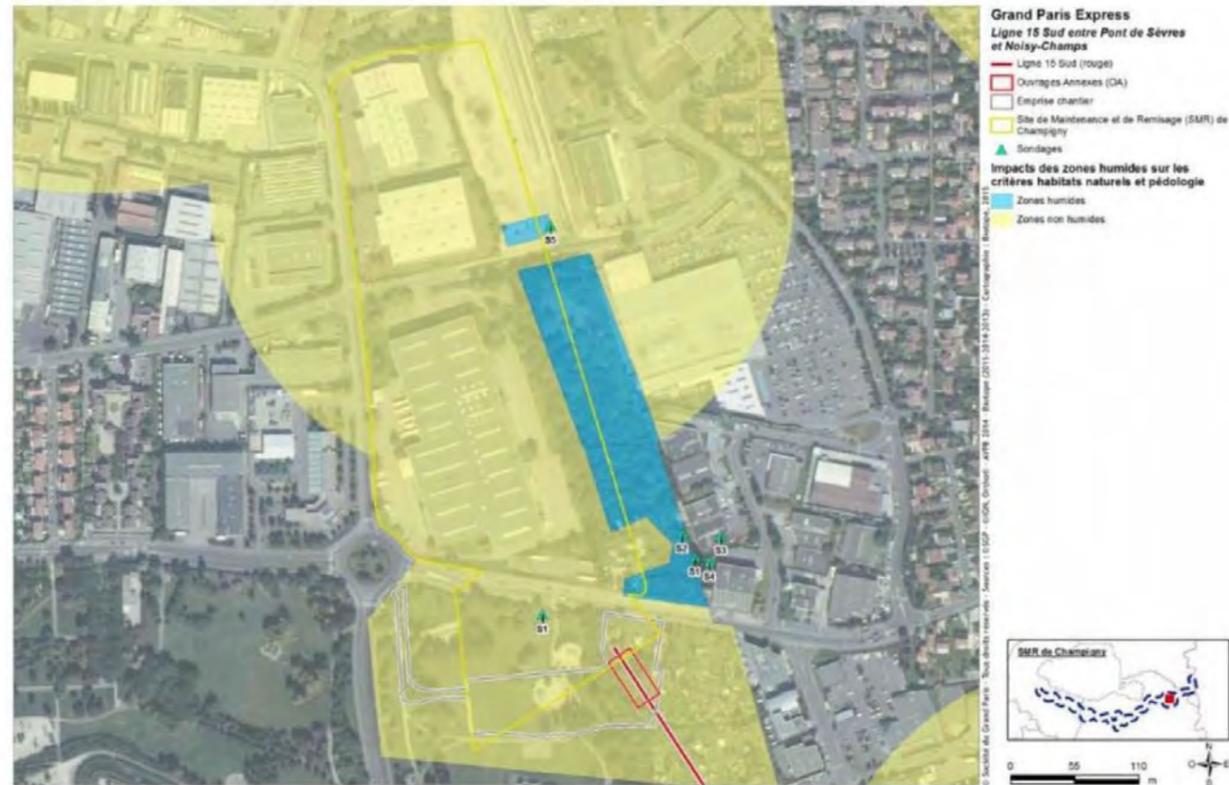


Figure 35: Zone humide identifiée par sondage pédologique en 2014 sur le site du CEM de Champigny (SGP, Biotope 2014)

La maîtrise d'ouvrage a décidé de réaliser une étude complémentaire sur cette zone afin de lever le doute. Raphaël Zumbhiel, botaniste et phytosociologue pour le projet Altival, a réalisé des relevés complémentaires pédologiques (8 sondages) et floristiques en décembre 2020. Les conclusions de ces relevés nous permettent d'affirmer qu'il **n'y a pas de zone humide** au sens de « l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement » malgré sa présence dans le document de la SGP.

La note d'analyse détaillée de 2020 est jointe en annexe.

Ainsi seules les zones présentes sur la friche McDonald's et celle située au niveau des Mordacs sont considérées humides.

Les deux stations de zones humides identifiées ne se situent pas sur le tracé Altival tranche nord. Ainsi le tracé Altival dans sa partie nord ne comprend pas de zone humide.

11. Étude écologique

Ce document fait état de données portant sur la tranche nord (contexte écologique, état initial). Les enjeux écologiques et impacts ont été calculés à l'échelle de la tranche nord. Une nouvelle demande de dérogation sera déposée à la suite de la reprise des études sur la tranche sud.

11.1. Méthodologie du diagnostic écologique

Le diagnostic écologique réalisé en 2020 et 2021 a pour objet d'analyser les enjeux relatifs à la faune, la flore ainsi que les habitats naturels (terrestres, humides). Les objectifs principaux de la mission sont :

- inventorer et localiser les espèces faunistiques et floristiques remarquables et/ou protégées,
- cartographier les habitats naturels,
- analyser la fonctionnalité, la sensibilité et la dynamique des espèces et de leurs milieux, comme des cortèges d'espèces,
- mettre à jour l'état initial porté par l'étude SEGI de 2018.

Comme toute étude écologique classique, le diagnostic s'est déroulé en cinq phases :

- recollement des données bibliographiques,
- analyse des documents cartographiques et photographiques,
- prospections de terrain,
- traitement et analyse des données recueillies,
- évaluation écologique du site, des habitats et espèces.

11.2. Production et saisie des données naturalistes

En 2020, une prospection complémentaire à l'étude SEGI 2018 a été réalisée à la demande de la DRIEE afin de caractériser et cartographier les habitats des espèces protégées. L'enveloppe du tracé a été photo interprétée. L'ensemble des espaces à dynamique naturelle réelle ou supposée est cartographiée au 1 :2 000. La typologie et la valeur des habitats est identifiée à dire d'expert, pour chaque espèce ou groupe d'espèces à enjeu.

Les espaces accessibles, dans et en dehors de l'emprise du projet, ont fait l'objet de prospections par deux écologues Florent YVERT et Pierre RIVALLIN, les 05 et 12 août 2020, ainsi que le 28 juin 2021 où des prospections flore ont également été réalisées par Raphaël Zumbiehl.

Ces prospections ont valeur de complément aux inventaires de l'étude SEGI de 2018, et doivent être appréciées au regard des dates de prospection. Ils auront également permis de vérifier l'évolution des milieux depuis 2018, et la mise à jour de l'état initial.

Les données ont été produites entre août 2020 et juin 2021 par 3 écologues : Pierre Rivallin pour tous les groupes faunistiques excepté les mammifères chiroptères et coléoptères, Florent Yvert pour les oiseaux et chiroptères, et Raphaël Zumbiehl pour la Flore et les habitats naturels.

Tableau 4: Synthèse des inventaires complémentaires

Taxon	Écologue	Date de prospection	Méthode	Condition
Flore et habitat	Raphaël Zumbiehl	28/06/2021	A vue	Favorable
Insectes / Amphibiens / Reptiles	Pierre Rivallin	05/08/2020 12/08/2020 28/06/2021	Prospection des habitats favorables Recherche d'indice de présence A vue ou par capture avec un filet Écoute des chants pour les orthoptères	Favorable
Oiseaux	Florent Yvert Pierre Rivallin	05/08/2020 12/08/2020 28/11/2020 12/02/2021 07/05/2021 05/06/2021 28/06/2021 14/07/2021	Observation directe à la jumelle Écoute des chants	Favorable
Mammifères / Chiroptères	Pierre Rivallin Florent Yvert	05/08/2020 12/08/2020 28/06/2021	Observation directe Recherche d'indice	Favorable

11.3. Habitats naturels

Les prospections de 2021 ont permis d'affiner les habitats présents. 14 habitats ont été caractérisés, ils correspondent à 9 classes d'habitats selon la codification EUNIS.

Tableau 5: Liste des habitats recensés sur la zone d'étude (Biodiversita 2021)

Habitat	Eunis_Code	Eunis intitulé
Prairie mésohydrique	E2.61	PRAIRIES AMÉLIORÉES SÈCHES OU HUMIDES
Talus herbacé	E2.61	PRAIRIES AMÉLIORÉES SÈCHES OU HUMIDES
Pelouse urbaine	E1D	PELOUSES XERIQUES NON EXPLOITEES
Friche arbustive	F3.11	FOURRÉS MÉDIO-EUROPÉENS SUR SOLS RICHES
Haies non indigènes	FA.1	HAIES NON INDIGENES
Alignement d'arbres	G5.1	ALIGNEMENTS D'ARBRES
Talus arboré	G5.2	PETITS BOIS ANTHROPIQUES DE FEUILLUS CADUCIFOLIÉS
Boisement rudéral	G5.2	PETITS BOIS ANTHROPIQUES DE FEUILLUS CADUCIFOLIÉS
Talus mésohygrophile	J1.51	TERRAINS VAGUES DES ZONES URBAINES ET SUBURBAINES
Friche humide	J1.51	TERRAINS VAGUES DES ZONES URBAINES ET SUBURBAINES
Friche herbacée	J1.51	TERRAINS VAGUES DES ZONES URBAINES ET SUBURBAINES
Friche ferroviaire	J4.3	RÉSEAUX FERROVIAIRES
Zone de dépôt	J6.1	DÉCHETS PROVENANT DE LA CONSTRUCTION ET DE LA DÉMOLITION DE BÂTIMENTS
Surface imperméable	J6.1	DÉCHETS PROVENANT DE LA CONSTRUCTION ET DE LA DÉMOLITION DE BÂTIMENTS

E2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides

Prairie mésohydrique

Sur site l'habitat correspond à une parcelle prairiale de type Arrhénéteraie, au sein des jardins spontanés. Le milieu est ouvert, en gestion peu intensive, favorisant les espèces de graminées sociales, mais potentiellement accueillant pour l'entomofaune. Pour le projet Altival, l'habitat représente un enjeu **Modéré**.



E2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides

Talus herbacé

Cet habitat est constitué par un talus autoroutier occupé par une friche herbacée. En tant que milieu ouvert, et bénéficiant d'une exposition sud, cet habitat peut être favorable pour l'entomofaune et l'avifaune. L'habitat représente un enjeu **Modéré**.

G5.1 – Alignements d'arbres

Alignement d'arbre

Cet habitat correspond à un alignement d'arbres boulevard Jean Monnet. L'enjeu écologique est **Faible**.

G5.2 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés

Talus arboré

Cet habitat est constitué par un talus autoroutier occupé par un boisement spontané, eutrophile, néo-indigène du type Erable sycomore, Robinier, Sureau, Frêne, etc. L'enjeu écologique est **Faible**.

G5.2 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés

Boisement rudéral

Petits boisements eutrophiles de type ormaie rudérale, souvent dominé par l'Erable sycomore et le Frêne. La présence de plusieurs strates, et notamment d'un sous-bois herbacé, leur confère un faciès forestier. On notera la présence d'Iris foetidissima, espèce de fréquence assez commune. L'habitat présente un enjeu écologique **Modéré**.



J1.51 – Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines

Friche humide

Cet habitat constitue des friches humides de plateau, en contact avec les autres habitats de friches herbacées. Ces friches accueillent des espèces de zones humides, et présentent un enjeu **Modéré**.



On notera une autre friche humide à l'entrée de la ZNIEFF. Elle se trouve à proximité d'une aire de dépôt. Cet habitat, très eutrophisé, ne présente qu'une flore banale, et représente un enjeu **Faible** pour le projet.

J1.51 – Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines

Talus mésohygrophile

Il s'agit d'un « micro habitat » sous forme d'un talus marneux, hébergeant des espèces de zone humide telles que *Typha latifolia* ou *Mentha suaveolens*. Ce micro-habitat est lié à des écoulements plus ou moins permanents, alimentant anciennement la ZNIEFF de la bonne eau, aujourd'hui détruite. L'habitat représente néanmoins un enjeu **Modéré**.



J1.51 – Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines

Friche herbacée

Cet habitat correspond à une friche de plateau sur limon, ou sur sable. La première représente des friches herbacées à *Calamagrostis epijejos*, relativement étendue (friche Macdo). La seconde, une friche mésoxérophile du type Dauco-méliloton, proche de la résidence du plateau. En tant que milieux ouverts, ces espaces représentent un bon potentiel de biodiversité, et un enjeu écologique **Modéré**.



F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches

Friche arbustive

Cette friche arbustive représente un habitat homogène fortement eutrophisé. Il faut noter la présence de Renouée du Japon, espèce à caractère envahissant. L'habitat présente un enjeu écologique **Faible**.

J4.3 - Réseaux ferroviaires

Friche ferroviaire

Cette friche ferroviaire se situe dans l'ancienne ZNIEFF la bonne eau, aujourd'hui détruite. Elle accueille une friche mésoxérophile de type Dauco-méliloton. Les parties basses réservées aux écoulements hébergent des espèces de milieu plus frais comme *Phalaris arundinacea*. L'habitat représente un enjeu **Faible**.



E1.D – Pelouses xériques non exploitées

Pelouses des aménagements urbains

Cet habitat regroupe l'ensemble des pelouses le long des routes et des trottoirs ainsi qu'au centre des ronds-points. Ces pelouses sont parfois au pied d'alignements d'arbres. Ces pelouses présentent un faible potentiel d'accueil pour la biodiversité. L'habitat représente un enjeu **Faible**.



FA.1 – Haies non indigènes

Haies des aménagements urbains

Cet habitat se trouve le long des trottoirs à plusieurs endroits au sein du périmètre d'Altival. L'habitat représente un enjeu **Faible**.



11.4. Flore vasculaire

Les inventaires du 28 juin 2021 portent le nombre d'espèces à 156, dont 126 sont des espèces indigènes. Le site ne présente pas de flore patrimoniale, mais 3 espèces ont un statut de fréquence compris entre AR « Assez rare » et RRR « Extrêmement rare » en Île-de-France. Les autres espèces sont considérées comme communes à très communes à l'échelle régionale.

- Fumeterre grimpant (*Fumaria capreolata*) → RR IdF, seule espèce à enjeu, retrouvée sur le tracé sud.
- Pommier sauvage (*Malus sylvestris*) → AR IdF, cette dernière ne sera pas retenue comme enjeu étant donné qu'il s'agit d'une espèce plantée.
- Poirier cultivé (*Pyrus communis*) → AR IdF, cette dernière ne sera pas retenue comme enjeu étant donné qu'il s'agit d'une espèce plantée.

Il est à noter que les 2 espèces remarquables issues de la bibliographie : Avoine dorée (*Trisetum flavescens*) et le Saule des vanniers (*Salix viminalis*) n'ont pas été retrouvées lors des inventaires 2021. L'Orme lisse (*Ulmus laevis*), a été trouvé par Biotope en 2019 au sud du projet. L'espèce ne présente donc pas d'enjeu pour le tracé nord.

Aucune espèce de flore remarquable et/ou patrimoniale n'est retenue pour le tracé nord.

Tableau 6 : Liste des espèces de flore vasculaire recensées sur le site (Biodiversita 2021)

Taxref v1 2	Nom	Vernac prem	Stat (1)	RR (2)	PR (2)	LRR (1)	ZNIEF F (3)	Arrete Z H
79734	Acer campestre L.	Érable champêtre	Ind.	CCC		LC		
79908	Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	Ind	CCC		LC		
80410	Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine	Ind	CCC		LC		
80759	Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère	Ind	CCC		LC		Ar. ZH
81295	Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire	Ind	CCC		LC		
82757	Anisantha sterilis (L.) Nevski	Brome stérile	Ind	CCC		LC		
82952	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Cerfeuil des bois	Ind	CCC		LC		
83502	Arctium minus (Hill) Bernh.	Bardane à petites têtes	Ind	CC		LC		
83912	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé	Ind	CCC		LC		
84061	Artemisia vulgaris L.	Armoise commune	Ind	CCC		LC		
154743	Bryonia dioica Jacq.	Racine-vierge	Ind	CC				
88104	Carduus crispus L.	Chardon crépu	Ind	C		LC		
88766	Carex pendula Huds.	Laïche à épis pendants	Ind	C		LC		Ar. ZH
88885	Carex spicata Huds.	Laïche en épis	Ind	CC		LC		
89579	Centaurea decipiens Thuill.	Centaurée de Debeaux	Ind	CC		LC		
90669	Chelidonium majus L.	Grande chélidoine	Ind	CCC		LC		
90681	Chenopodium album L.	Chénopode blanc	Ind	CCC		LC		
91169	Cichorium intybus L.	Chicorée amère	Ind	AC		LC		
91289	Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	Ind	CCC		LC		
91430	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	Ind	CCC		LC		
91886	Clematis vitalba L.	Clématite des haies	Ind	CCC		LC		
92302	Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs	Ind	CCC		LC		
92353	Convolvulus sepium L.	Liset	Ind	CCC		LC		
92501	Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	Ind	CCC		LC		
92876	Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	Ind	CCC		LC		
93023	Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépide capillaire	Ind	CCC		LC		
94207	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	Ind	CCC		LC		
94503	Daucus carota L.	Carotte sauvage	Ind	CCC		LC		
96046	Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent commun	Ind	CCC		LC		
96180	Epilobium hirsutum L.	Épilobe hérissé	Ind	CCC		LC		Ar. ZH

Taxref v1 2	Nom	Vernac prem	Stat (1)	RR (2)	PR (2)	LRR (1)	ZNIEF F (3)	Arrete Z H
96229	Epilobium parviflorum Schreb.	Épilobe à petites fleurs	Ind	CCC		LC		Ar. ZH
96271	Epilobium tetragonum L.	Épilobe à tige carrée	Ind	CCC		LC		
96508	Equisetum arvense L.	Prêle des champs	Ind	CCC		LC		
97537	Euphorbia helioscopia L.	Euphorbe réveil matin	Ind	CC		LC		
98512	Festuca rubra L.	Fétuque rouge	Ind	C		LC		
98921	Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé	Ind	CCC		LC		
99062	Fumaria capreolata L.	Fumeterre grimpante	Ind	RR		LC		
99108	Fumaria officinalis L.	Fumeterre officinale	Ind	CC		LC		
99373	Galium aparine L.	Gaillet gratteron	Ind	CCC		LC		
100142	Geranium robertianum L.	Herbe à Robert	Ind	CCC		LC		
100144	Geranium rotundifolium L.	Géranium à feuilles rondes	Ind	CC		LC		
100225	Geum urbanum L.	Benoîte commune	Ind	CCC		LC		
100310	Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	Ind	CCC		LC		
100787	Hedera helix L.	Lierre grimpant	Ind	CCC		LC		
101210	Helminthotheca echioides (L.) Holub	Picride fausse Vipérine	Ind	CCC		LC		
101300	Heracleum sphondylium L.	Patte d'ours	Ind	CCC		LC		
102900	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Ind	CCC		LC		
102974	Hordeum murinum L.	Orge sauvage	Ind	CCC		LC		
103031	Humulus lupulus L.	Houblon grimpant	Ind	CC		LC		Ar. ZH
103316	Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé	Ind	CCC		LC		
103375	Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	Ind	CCC		LC		
103514	Ilex aquifolium L.	Houx	Ind	CC		LC		
103734	Iris foetidissima L.	Iris fétide	Ind	AC		LC		
103991	Jacobaea erucifolia (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Séneçon à feuilles de Roquette	Ind	CC		LC		
610646	Jacobaea vulgaris Gaertn.	Herbe de saint Jacques	Ind	CCC		LC		
104126	Juncus articulatus L.	Jonc à fruits luisants	Ind	C		LC		Ar. ZH
104214	Juncus inflexus L.	Jonc glauque	Ind	CC		LC		Ar. ZH
104516	Knautia arvensis (L.) Coult.	Knautie des champs	Ind	CC		LC		
610995	Lactuca muralis (L.) Gaertn.	Pendrille	Ind	C		LC		
104775	Lactuca serriola L.	Laitue scariole	Ind	CCC		LC		
104854	Lamium album L.	Lamier blanc	Ind	CCC		LC		
105247	Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	Ind	CC		LC		
105966	Ligustrum vulgare L.	Troène	Ind	CCC		LC		
106234	Linaria vulgaris Mill.	Linairie commune	Ind	CCC		LC		
106499	Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Ind	CCC		LC		
106653	Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé	Ind	CCC		LC		
610909	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge	Ind	CCC		LC		
107217	Malus sylvestris Mill.	Pommier sauvage	Ind	AR		DD		
107649	Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline	Ind	CCC		LC		
107711	Medicago sativa L.	Luzerne cultivée	Ind	CC		LC		
108168	Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes	Ind	CC		LC		Ar. ZH
109845	Odontites vernus (Bellardi) Dumort.	Odontite rouge	Ind	CC		LC		
112355	Papaver rhoeas L.	Coquelicot	Ind	CCC		LC		
112550	Pastinaca sativa L.	Panais cultivé	Ind	CCC		LC		
112975	Phalaris arundinacea L.	Baldingère faux-roseau	Ind	CC		LC		Ar. ZH
113260	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	Roseau	Ind	CC		LC		Ar. ZH
113474	Picris hieracioides L.	Picride éperviaire	Ind	CCC		LC		
113893	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	Ind	CCC		LC		
113904	Plantago major L.	Plantain majeur	Ind	CCC		LC		
114114	Poa annua L.	Pâturin annuel	Ind	CCC		LC		
114332	Poa pratensis L.	Pâturin des prés	Ind	CCC		LC		
114416	Poa trivialis L.	Pâturin commun	Ind	CCC		LC		
114658	Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux	Ind	CCC		LC		
115156	Populus tremula L.	Peuplier Tremble	Ind	CCC		LC		
115624	Potentilla reptans L.	Potentille rampante	Ind	CCC		LC		

Taxref v1 2	Nom	Vernac prem	Stat (1)	RR (2)	PR (2)	LRR (1)	ZNIEF F (3)	Arrete Z H
116012	Prunella vulgaris L.	Brunelle commune	Ind	CCC		LC		
116043	Prunus avium (L.) L.	Merisier vrai	Ind	CCC		LC		
116142	Prunus spinosa L.	Épine noire	Ind	CCC		LC		
116392	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	Ind	CC		LC		Ar. ZH
116574	Pyrus communis L.	Poirier cultivé	Ind	AR				
116759	Quercus robur L.	Chêne pédonculé	Ind	CCC		LC		
117353	Raphanus raphanistrum L.	Ravenelle	Ind	AC		LC		
118016	Rosa arvensis Huds.	Rosier des champs	Ind	CCC		LC		
118073	Rosa canina L.	Rosier des chiens	Ind	C?		LC		
118993	Rubus caesius L.	Rosier bleue	Ind	CCC		LC		Ar. ZH
51	Rubus fruticosus agg. (Groupe)	Ronce commune	Ind					
119473	Rumex crispus L.	Patience crépue	Ind	CCC		LC		
119550	Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses	Ind	CCC		LC		
119585	Rumex sanguineus L.	Patience sanguine	Ind	CCC		LC		Ar. ZH
119915	Salix alba L.	Saule blanc	Ind	CC		LC		Ar. ZH
119977	Salix caprea L.	Saule marsault	Ind	CCC		LC		
119991	Salix cinerea L.	Saule cendré	Ind	CC		LC		Ar. ZH
120712	Sambucus ebulus L.	Sureau yèble	Ind	CC		LC		
120717	Sambucus nigra L.	Sureau noir	Ind	CCC		LC		
123522	Silene latifolia Poir.	Compagnon blanc	Ind	CCC		LC		
124034	Solanum dulcamara L.	Douce amère	Ind	CCC		LC		Ar. ZH
124080	Solanum nigrum L.	Morelle noire	Ind	CCC		LC		
124232	Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs	Ind	CC		LC		
124233	Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude	Ind	CCC		LC		
124261	Sonchus oleraceus L.	Laiteron potager	Ind	CCC		LC		
124798	Stachys palustris L.	Épiaire des marais	Ind	AC		LC		Ar. ZH
125474	Tanacetum vulgare L.	Tanaisie commune	Ind	CC		LC		
30	Taraxacum ruderalia (Groupe)	Pissenlit	Ind					
126628	Tilia cordata Mill.	Tilleul à petites feuilles	Ind	CC		LC		
126859	Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil	Ind	CCC		LC		
127029	Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés	Ind	CCC		LC		
127439	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	Ind	CCC		LC		
127454	Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Ind	CCC		LC		
107886	Trigonella alba (Med k.) Coulot & Rabaute	Mélicot blanc	Ind	C		LC		
127613	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip.	Matricaire inodore	Ind	CCC		LC		
128042	Tussilago farfara L.	Tussilage	Ind	CC		LC		
128077	Typha latifolia L.	Massette à larges feuilles	Ind	CC		LC		Ar. ZH
128175	Ulmus minor Mill.	Petit orme	Ind	CCC		LC		
128268	Urtica dioica L.	Ortie dioïque	Ind	CCC		LC		
128660	Verbascum thapsus L.	Molène bouillon-blanc	Ind	CC		LC		
130028	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat	Ind	CC		LC		

(1) Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016. Catalogue de la flore d'Île-de-France, version mai 2016

Espèces menacées de disparition de France :

CR : En danger critique d'extinction

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories :

RE : Espèce éteinte en métropole

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : préoccupation mineure

DD : Insuffisamment documenté

(2) : Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national / Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale/: DIRECTIVE 92/43/CEE du

conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Annexe 2 et 4 / Cahiers d'Habitats Natura 2000¹. (3) : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Île-de-France (2017) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Île-de-France. Cachan, éditions DIREN IDF/

¹ Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom. Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.



- Périimètre
- HABITATS**
- Prairies améliorées sèches ou humides
- Pelouses xériques non exploitées
- Fourrés tempérés
- Haies non indigènes
- Alignement d'arbres
- Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
- Sites de construction et de démolition
- Réseau routier, parking, chemin et surfaces dures

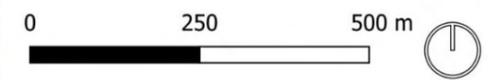


Figure 36: Cartographie des habitats naturels, typologie Eunis (TRANS-FAIRE 2022)

Les espèces exotiques envahissantes sont considérées comme des espèces naturalisées pouvant poser problème en impactant les milieux. Le degré de préoccupation a été hiérarchisé suivant les critères du CBNBP en catégories :

- ✓ Liste d'espèces invasives avérées émergentes (1)
- Liste d'espèces invasives avérées implantées (2) : espèce invasive répandue sur le territoire
- Liste d'espèces invasives potentielles implantées (3) : se compose principalement d'espèces à caractère envahissant mais n'impactant pour l'instant que des milieux rudéralisés mais dont le comportement pourrait changer à l'avenir (colonisation de milieux naturels).
- Liste d'espèces invasives potentielles émergente ou absente du territoire (4). Cette liste est qualifiée de « Liste d'alerte ». Elle regroupe les espèces émergentes ou absentes du territoire ayant été identifiées comme présentant un risque d'invasion fort

Tableau 7: Liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur le site (SEGI 2018 / Biodiversita 2021)

Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 IDF (1)	SEGI 2018	Biodiversita 2021
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable negundo	Nat. (S.)	X	X
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Nat. (E.)	X	X
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père	Nat. (E.)	X	X
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine commune	Nat. (E.)	X	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf	Vergerette annuelle	Nat. (E.)		X
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du	Nat. (E.)	X	X
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Sainfoin d'Espagne	Nat. (E.)	X	X
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre	Nat. (S.)	X	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch,	Vigne-vierge	Nat. (E.)	X	X
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Nat. (E.)	X	X
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt)	Renouée de	Nat. (S.)	X	
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé	Subsp.	X	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	X	X
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon du Cap	Nat. (S.)	X	X
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada	Nat. (E.)	X	X
<i>Symphotrichum invasifs</i> (Groupe)	Asters américains	Nat. (S.)	X	X

(1) Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2018. Catalogue de la flore d'Île-de-France, version mai 2018.

Espèces menacées de disparition de France :

CR : En danger critique d'extinction

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories :

RE : Espèce éteinte en métropole

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : préoccupation mineure

DD : Insuffisamment documenté

(2) : CBNBP, GRT Gaz, Région Île-de-France : Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes, mai 2018

Deux espèces considérées comme envahissantes par SEGI ne le sont plus dans la nouvelle liste du CBNBP.

Neuf sont des espèces invasives avérées (en orange dans le tableau) et cinq sont des espèces invasives potentielles (en vert dans le tableau).

11.5. Faune

11.5.1. Insectes

Les inventaires de l'étude SEGI 2018, ainsi que les prospections complémentaires de Biodiversita recensent 56 espèces sur la zone d'étude, dont une potentiellement présente, le Conocéphale gracieux.

- ✓ 21 lépidoptères
- ✓ 11 odonates
- ✓ 14 orthoptères/mantoptères
- ✓ 6 hyménoptères
- ✓ 2 hétéroptères
- ✓ 2 coléoptères

Parmi ces espèces, **10 peuvent être considérées comme patrimoniales et/ou remarquables** en Ile-de-France :

- ✓ 2 Lépidoptères : l'Hespérie de l'Alcée et l'Ariane (*non localisé*)
- ✓ 2 Odonates : le Sympétrum de Fonscolombe (*non localisé*) et l'Aeschne affine
- ✓ 6 Orthoptères/Mantoptères : l'Oedipode émeraude, le Criquet marginé (*non localisé*), le Conocéphale gracieux, le Grillon bordelais, le Phanéroptère méridional, et la Mante religieuse.

Le Brun des Pélargoniums, considéré comme Très rare, est un lycène exotique originaire d'Afrique du Sud, introduit et en voie d'expansion en France, qui ne représente pas d'enjeu de conservation.

Une nouvelle espèce protégée a été recensée en 2020, il s'agit du Flambé (*Iphiclidés podalirius*), protégé à l'échelle régionale. Cette espèce a été trouvée dans la tranche sud d'Altival et **ne sera pas intégrée aux enjeux** pour la tranche nord. En effet, les habitats présents au nord ne correspondent pas à l'habitat de l'espèce, ni à ses exigences écologiques (espaces ouverts thermophiles).

La Mante religieuse, seul insecte protégé cité de l'étude SEGI 2018 a été retrouvé en 2020 par Biodiversita sur la friche dite « mcdo ». Les prospections d'août 2020 ont permis l'identification d'habitats semi-naturels du cortège d'espèces d'orthoptères protégés, classique en couronne francilienne comme le Conocéphale gracieux. Cette espèce a été trouvée en 2019 par Biotopie dans les espaces de l'ex-VDO ainsi que dans la friche Mcdo.

La Mante religieuse, vue en 2018, est probablement présente au nord. De même que le Conocéphale gracieux, espèce en expansion en région francilienne, non revu en 2021. Les habitats présents au nord du tracé Altival correspondent aux habitats de ces deux espèces. **Elles seront donc considérées comme présentes, et intégrées dans les enjeux écologiques.**

Ces 10 espèces représentent un enjeu pour le projet. Les autres espèces ne représentent pas d'enjeu écologique pour le projet Altival, car elles ne sont pas patrimoniales ni remarquables.

Tableau 8 : Liste des espèces d'insectes recensées sur le tracé nord d'Altival (Biodiversita 2020 et 2021 / SEGI 2018)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRR (5)	RR	PN (1)	PR IdF (2)	DHFF (3)	ZNIEFF IdF (4)	SEGI 2018	Biodiversita 2020	Biodiversita 2021
<i>Argynnis paphia</i>	T'Francespagne	LC	C	-	-	-	-		X	
<i>Autographa gamma</i>	Gamma			-	-	-	-	X		
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélargonium	LC	RR	-	-	-	-		X	
<i>Carcharodus alceae</i>	'espérie de l'Alcée	LC	PC	-	-	-	X	X		
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	LC	C	-	-	-	-		X	X
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	C	-	-	-	-		X	
<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	AC	-	-	-	-	X		
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	LC	CC	-	-	-	-	X	X	
<i>Lasio'mata maera</i>	L'Ariane	LC	AR	-	-	-	X		X	X (sud)
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	AC	-	-	-	-		X	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré	LC	AC	-	-	-	-	X	X	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	CC	-	-	-	-	X		X (sud)
<i>Mormo maura</i>	Maure			-	-	-	-		X	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	CC	-	-	-	-	X	X	
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	LC	C	-	-	-	-		X	
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	LC	C	-	-	-	-	X	X	
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	LC	C	-	-	-	-	X	X	X
<i>Aricia agestis</i>	Argus brun	LC	AC	-	-	-	-	X	X	
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	LC	C	-	-	-	-	X	X	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	C	-	-	-	-	X	X	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	CC	-	-	-	-	X	X	X

Nom scientifique	Nom vernaculaire	RR	LR IdF (5)	PN (1)	PR (2)	ZNIEFF (4)	DHFF (3)	SEGI 2018	Biodiversita 2020	Biodiversita 2021
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	AC	LC						X	
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	CC	LC						X	
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	AC	LC					X		
<i>Erythromma viridulum</i>	Naiade au corps vert	AC	LC						X	
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	C	LC						X	
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	PC	LC						X	
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	AC	LC						X	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	C	LC							X
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	AR	LC					X		
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	AC	LC					X	X	
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	AC	LC						X	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF (5)	znieff IDF (4)	PR IdF (2)	PN (1)	DHFF (3)	RR	SEGI 2018	Biodiversita 2020	Biodiversita 2021
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Oedipode émeraude	LC	-				PC		X	
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	LC	X				PC	X		
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	LC	-				C	X	X	
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	LC	-				AC	X	X	X (sud)
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	LC	-				AC	X	X	
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	LC	-				C		X	X
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	LC	-				C		X	
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	LC	-				AC		X	
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	LC	-				PC			X
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	LC	-						X	X
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle barolée	LC	-				C		X	X (sud)
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanérotère méridional	LC	-				PC	X		
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	LC	-	X			AC		Trouvée dans la tranche sud en 2019 par Biotope Considérée comme présente au nord	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	LC	-	X			AC	X	X	

(1) Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / (2) Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en France métropolitaine complétant la liste nationale / (3) DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages / (4) Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Île-de-France (2018) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Île-de-France. Cachan, éditions DIREN IDF / (5) Liste rouge régionale des Orthoptera, Franceida et Mantodea d'Île-de-France (2017, OPIE) Espèces ranacées de disparition en Île-de-France : / Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes d'Île-de-France, NaturFrance (2016) Espèces menacées de disparition de France / HOUARD X. & MERLET F. (coord.), 2014. Liste rouge régionale des Libellules d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Société française "Odonatologie". aris. 80 p

CR : En danger critique d'extinction

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories :

RE : Espèce éteinte en métropole

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

DD : Insuffisamment documenté

nom court	nom_verna	grp_taxo_nom	statuts_lr	PR/PN (1-2)	RR	SEGI 2018	Biodiversita 2020	Biodiversita 2021
<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière	hymenoptere				X	X	
<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	hymenoptere				X		X
<i>Bombus lapidarius</i>	Bourdon des pierres	hymenoptere				X		
<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	hymenoptere				X		
<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	hymenoptere				X		
<i>Vespa vulgaris</i>	Guêpe	hymenoptere				X		
<i>Cercopis intermedia</i>	Cercope intermédiaire	hétéroptère				X		
<i>Nezara viridula</i>	Punaise verte ponctuée	hétéroptère				X		
<i>Coccinella 7-punctata</i>	Coccinelle à 7 points	coleoptere				X		
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée (la)	coleoptere			C	X	X	X (sud)

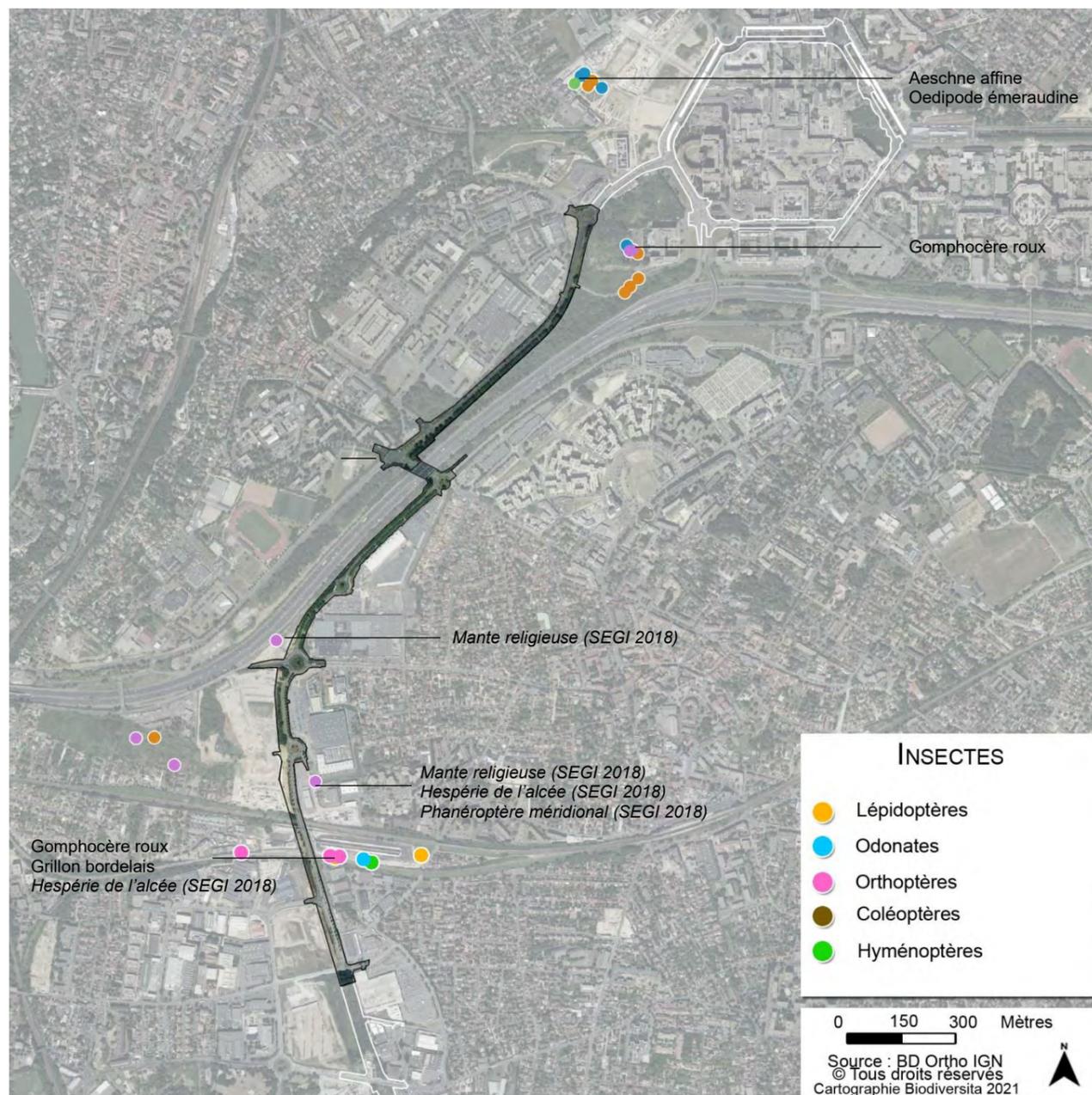


Figure 37 : Relevés d'espèces d'insectes sur la zone d'étude partie nord (Biodiversita 2020-2021/SEGI 2018)

NB : Pour des raisons de lisibilité, seules les espèces patrimoniales et/ou remarquables possèdent une étiquette.



Figure 37: Lisières favorables aux Orthoptères (friche Novotel) (Biodiversita 2020)

Sur les **10 espèces présentant un enjeu pour le tracé nord**, seules deux sont protégées, à l'échelle régionale : la Mante religieuse et le Conocéphale gracieux.

11.5.2. Mollusques

Deux espèces de mollusques ont été identifiées, la Caragouille globuleuse et l'Escargot petit gris, tous deux sans enjeux. **Les Mollusques ne représentent pas d'enjeu pour le projet Altival dans sa tranche nord.**

11.5.3. Amphibiens

Aucun amphibien n'a été trouvé lors des inventaires de 2018, 2019, 2020 et 2021.

Aucun habitat n'est présent dans l'emprise proche ou éloignée du projet Altival. Localement ce groupe ne constitue donc pas un enjeu de conservation. **Les Amphibiens ne représentent pas d'enjeu pour le projet Altival dans sa tranche nord.**

11.5.4. Reptiles

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été contacté lors des sessions d'inventaire SEGI 2018, Biotope 2019, et Biodiversita (2020 et 2021). Les inventaires complémentaires de 2020 et 2021 ont permis d'affiner les habitats de l'espèce. L'espèce fréquente l'ensemble du tracé d'Altival.



Photo Biodiversita

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est un petit reptile protégé au niveau national et inscrit à l'annexe IV de la Directive Faune Flore et Habitat. Il affectionne les micro-habitats ouverts tels que les clairières. Il se rencontre aussi en lisière de parcelles en friche, ou de prairie. L'espèce utilise également les accotements des voies de communication s'ils sont végétalisés et bien exposés comme les friches de la zone d'étude. L'espèce ubiquiste est susceptible de fréquenter l'ensemble de la zone d'étude.

Tableau 9: Liste des reptiles cités sur la zone d'étude (SEGI 2018)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN (1)	DHFF (2)	LR Fce (4)	ZNIEFF IDF (3)	SEGI	Biotop e	Biodiversita 2020	Biodiver sita 2021
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	IV-	LC		X	X	X	X

(1) = Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, NOR : DEVN0766175A, JO, 18 déc. L'article 2 de l'arrêté étend la protection des espèces à leur habitat / (2) = directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de la flore sauvages. L'annexe IV fixe la liste des espèces protégées au niveau européen / (3) = Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Île-de-France (2002) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Île-de-France. / (4) = Liste Rouge des espèces menacées en France : Reptiles et Amphibiens de France Métropolitaine. UICN-MNHN – SHF 2015

Espèces menacées de disparition de France :

CR : En danger critique d'extinction

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories :

RE : Espèce éteinte en métropole

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

DD : Insuffisamment documenté

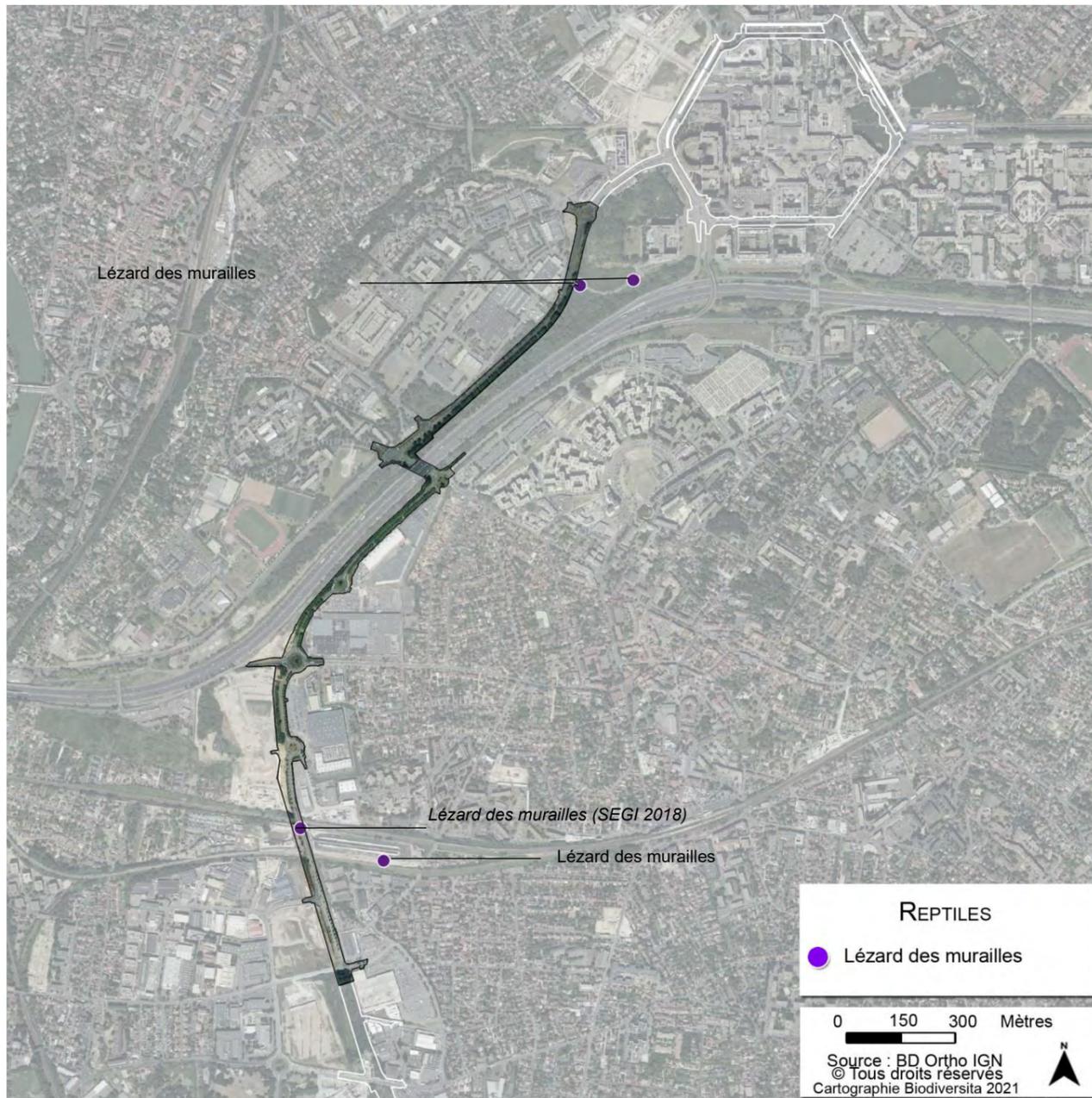


Figure 38: Habitats et localisation des relevés de reptiles protégés sur la zone d'étude partie nord (SEGI 2018 / Biodiversita 2020 - 2021)



Figure 39: Habitat du lézard des murailles (secteur friche Novotel) (Biodiversita 2020)

Le Lézard des murailles représente un enjeu pour le projet Altival dans sa tranche nord.

11.5.5. Oiseaux

16 espèces sont citées de l'étude de SEGI, dont 8 sont protégées. 2 espèces sont remarquables au vu de leur présence sur les listes rouges, nationales ou régionales, des espèces menacées : le Moineau domestique et le Serin cini. Seul le Moineau domestique a été retrouvé en 2021. Le Serin cini a été observé en 2019 par Biotope dans la partie sud du tracé Altival. Les habitats du nord ne correspondent pas à son aire vitale (alimentation / reproduction).

Les inventaires complémentaires de 2020 et 2021 portent le nombre d'oiseaux à 35 sur le tracé nord, dont 24 sont protégés. Parmi ces espèces, 2 espèces ne seront pas évaluées car leur statut nicheur n'est pas avéré et les habitats de reproduction ne sont pas présent sur la zone d'étude : la Buse variable et la Bergeronnette des ruisseaux. En effet ces espèces, aperçues en vol, ou en hiver, ne peuvent être considérées comme des enjeux pour le projet Altival.

L'étude Biotope de 2019 ne recense pas d'oiseaux dans la partie nord, de plus les inventaires n'apportent aucune nouvelle espèce.

Tableau 10: Liste des oiseaux cités sur la zone d'étude (SEGI 2018 / Biodiversita 2020 et 2021 / Biotope 2019)

Nom français	Nom scientifique	Rareté Ile-de-France (1)			Listes Rouges (2)		Protection (3)	Europe (4)	ZNIEFF IdF	SEGI 2018	Biodiversita 2020	Biodiversita 2021	Biotope 2019
		Nich 2017	Migr 2017	Hiv2017	IdF (2a)	Fr (2b)							
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	TC	TC	-	LC	NT	art.3			0		1	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PC	PC	PC	LC		art.3			1		0	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	C	C	C	VU	VU	art.3			0		1	1
Chardonneret et élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	C	C	C	NT	VU	art.3			0	1	1	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		C	C	NA	NT	art.3			0		1	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	TC	TC	TC	VU	VU	art.3			0	1	X (sud)	1
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	C	TC	TC	LC					1		1	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	TC	TC	TC	LC	LC				1	X (sud)	1	
Comeille noire	<i>Corvus corone</i>	TC	TC	TC	LC	LC	cha			1		1	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	TC	TC	TC	LC	LC	art.3			0		1	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	C			LC	LC	art.3			0	X (sud)	1	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	TC	TC	TC	LC	LC	art.3			1		1	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PC	PC	PC	NT	NT	art.3			0	X (sud)	1	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	TC	TC	TC	LC	LC	art.3			0		1	
Gallinule Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	C	C	C	LC	LC				0	1	0	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	C	PC		LC	LC	cha			1		0	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	C	C	-	NT	LC	art.3			0		1	

Nom français	Nom scientifique	Rareté Ile-de-France (1)			Listes Rouges (2)		Protection (3)	Europe (4)	ZNIEFF IdF	SEGI 2018	Biodiversita 2020	Biodiversita 2021	Biotope 2019
		Nich 2017	Migr 2017	Hiv2017	IdF (2a)	Fr (2b)							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	C	C	PC	NT	LC	art.3			0	1	1	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PC	PC	PC	LC	LC	art.3			0	1	0	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	TC	TC	TC	LC	LC	art.3			1	1	1	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	TC			VU	LC	art.3			1		1	1
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	TC	TC	R	LC	LC	art.3			0	1	1	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	TC			LC	LC	art.3			1	1	X (sud)	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	TC			LC	LC				1		1	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	C			LC	LC	art.3			0		1	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	TC	TC	TC	NT	LC	art.3			0	X (sud)	1	
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	PC			NA					0	X (sud)	1	1
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	C	C	PC	EN	VU	art.3			1		0	1
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	TC			LC	LC				1		1	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	TC	TC	TC	LC	LC				1		0	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	TC	TC	R	LC	LC	art.3			1	1	1	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	TC	TC	-	LC	LC	art.3			1	X (sud)	1	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	TC	TC	TC	LC	LC	art.3			0	1	X (sud)	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	TC	TC	TC	LC	LC				1	1	1	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	TC	TC	TC	LC	LC				0	1	0	

(1) Le Maréchal, P. et Lesaffre, G. (2000) Les Oiseaux d'Ile-de-France - L'avifaune de Paris et de sa région. Delachaux et Niestlé, Paris-Lausanne, 343 p.

Statut biologique :

N : espèce nicheuse
 NS : espèce nicheuse en majorité sédentaire
 M : espèce observée en migration
 H : espèce hivernante
 S : sédentaire

Degré de rareté :

Nicheur :
 O : occasionnel, ne niche pas tous les ans
 TR : très rare, de 1 à 20 couples
 R : rare, de 21 à 200 couples
 PC : peu commun, de 201 à 2000 couples
 C : de 2001 à 20 000 couples
 TC : de 20 001 couples à 100 000 couples
 A : abondant, plus de 100 000 couples

Migrateur et hivernant :
 O : occasionnel
 TR : très rare, de 1 à 50 individus
 R : rare, de 51 à 500 ind.
 PC : peu commun, de 501 à 5 000 ind.
 C : commun, de 5 001 à 50 000 ind.
 TC : très commun, de 50 001 à 250 000 ind.
 A : abondant, plus de 250 000 ind.

(2) Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Ile-de-France (2002) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Ile-de-France. Cachan, éditions DIREN IDF / (3) Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009. / (4) Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseau » : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution / (5) Liste Rouge des espèces menacées en France : Oiseaux nicheurs de France Métropolitaine. UICN-MNHN – SEOF – ONCFS 2016 / (6) Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France 2018

Espèces menacées de disparition de France

Autres catégories :

CR : En danger critique d'extinction
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 RE : Espèce éteinte en métropole

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
 DD : Insuffisamment documenté
 NA : Non applicable

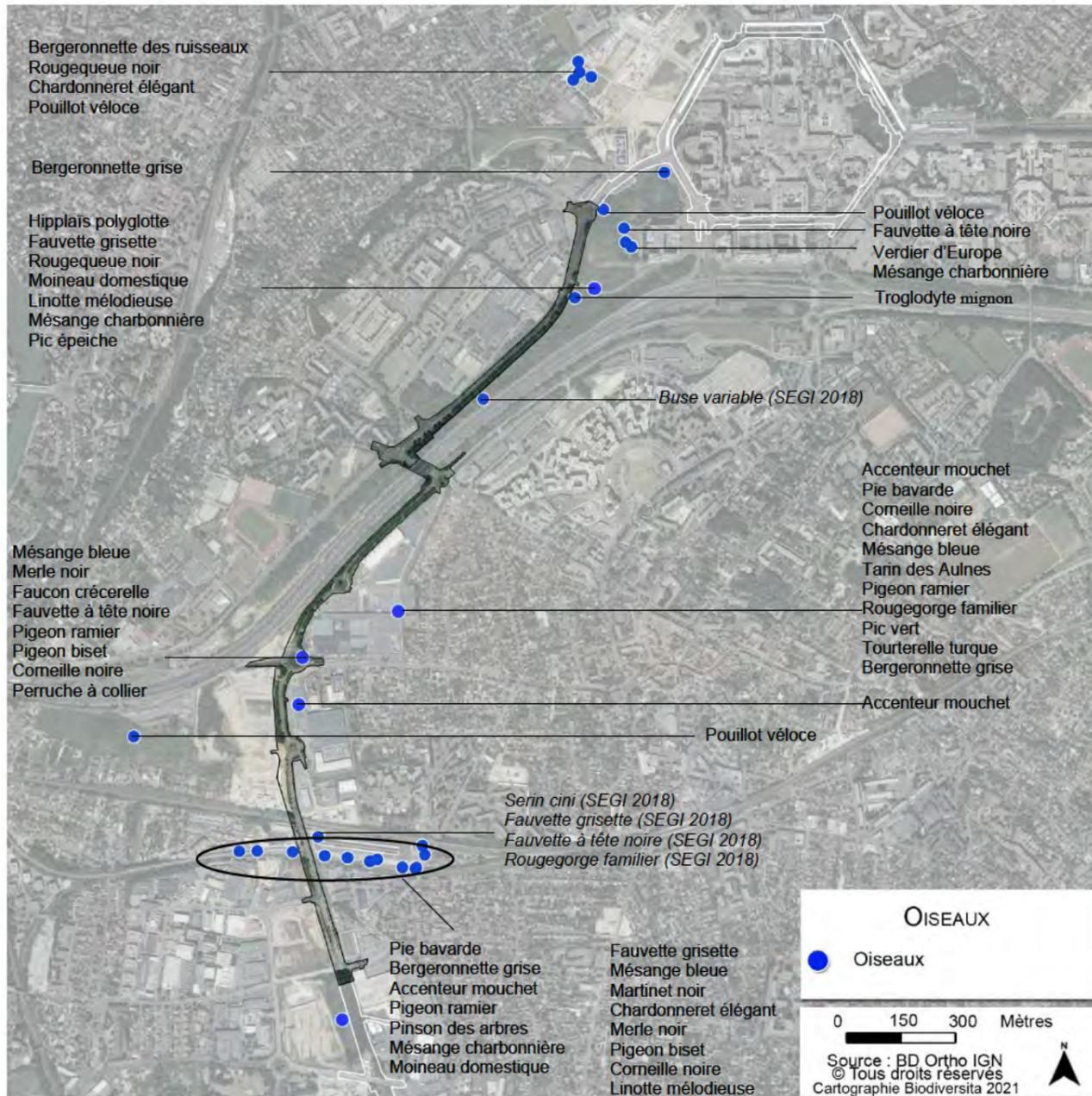


Figure 40: Localisation des oiseaux patrimoniaux sur la zone d'étude partie nord (SEGI 2018 / Biodiversita 2021)



Figure 41: Habitat relictuel du Serin cini : friches ferroviaires attenantes à l'ancienne ZNIEFF (Biodiversita 2020)

Sur les 22 espèces évaluées, 10 espèces présentes un enjeu pour le tracé nord.

11.5.1. Mammifères

Les inventaires de SEGI 2018 font mention de la présence de 3 chiroptères, toutes les espèces étant protégées en France. La Pipistrelle commune a été contactée sur l'ensemble du linéaire Altival. La Noctule commune a été contactée seulement 2 fois, au niveau du secteur 4 et du secteur 6/7. La Sérotine commune a été contactée 3 fois au niveau des secteurs 4 et 5. Les données n'étant pas exhaustives il n'est pas exclu que les chiroptères gîtent sur le tracé d'Altival (bâtiment, arbres, etc.). SEGI mentionne également dans son étude de 2018 le Renard roux.

L'étude Biotope de 2019 mentionne la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius de manière certaine sur l'emprise de l'ex-VDO. Des contacts appartenant aux complexes des « sérotules » (Sérotine ou Noctule), ainsi qu'un Murin non identifié sont aussi cités. Bien que ces espèces aient été identifiées dans la tranche sud du tracé, elles seront considérées comme présentes sur l'ensemble du tracé en raison de la grande capacité de dispersion des espèces.

Le 5 août 2020, 2 écologues du bureau d'études Biodiversita ont visité le Fort de Champigny pour une recherche de gîte à chiroptères. Même si le fort ne se situe pas sur l'emprise Altival tranche nord, la présence d'un gîte à proximité du tracé est une donnée intéressante. En 2021, aucune espèce nouvelle de mammifère n'a été observée.

Méthodes d'inventaires des chiroptères

- **Recherche de gîte** : L'ensemble du site a été parcouru à la recherche d'éléments favorables aux chiroptères : fissures, cavités, arbres à cavités, bâtis, etc. Les gîtes potentiels sont prospectés à l'aide d'une lampe-torche. Toute trace de présence de chauve-souris (guano, cadavre, etc.) est relevée.



Figure 42: Accès potentiels au Fort de Champigny pour les chauves-souris (Biodiversita 2020)



Figure 43: Recherche d'individus en estivage dans les anfractuosités des souterrains du fort (Biodiversita 2020)



Figure 44: Habitat favorable à l'accueil des chiroptères en hivernage (Biodiversita 2020)

- Inventaire acoustique : Deux détecteurs automatiques ont été déployés dans l'enceinte du fort et un détecteur automatique a été placé dans la friche dite Macdo. Les enregistrements se sont déroulés sur une nuit complète, 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Les conditions d'enregistrement étaient optimales : pas de pluie, température supérieure à 12°C, pas de rafale de vent supérieure à 30km/h. Les fichiers ont été intégrés au classificateur TADARIDA du Muséum d'Histoire Naturelle.



Figure 45: Localisation des détecteurs automatiques (Biodiversita 2020)

Résultats

Aucune chauve-souris n'a été observée lors de la recherche de gîte, néanmoins le Fort de Champigny est favorable à l'accueil des chiroptères pour l'hivernage. Une visite complémentaire entre décembre 2020 et février 2021 devait être menée par Biotope pour mettre en évidence les gîtes d'hivernage des chauves-souris. (*Résultat de l'étude non reçu en décembre 2021*)

Aucune nouvelle espèce n'a été identifiée en août 2020 par rapport à l'étude SEGI de 2018 lors des analyses acoustiques.

Tableau 11: Liste des mammifères recensés sur la zone d'étude (SEGI 2018 / Biotope 2019/ Biodiversita 2020 - 2021)

Nom	nom commun	PN - art. 2 (1)	LR Fr (2)	LR R (3)	DHFF (4)	znief IDF (5)	SEG I 2018	Biotop e 2019	Biodiversit a 2020	Biodivers ita 2021
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	NT	VU	IV	X	X			
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	X	LC			-				X
<i>Myotis sp.</i>		X			IV et/ou II	(X)		X		
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	VU	NT	IV	X	X			
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	LC	LC	IV	X		X	X	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	X	NT	NT	IV	X		X		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	NT	NT	IV	-	X	X	X	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC			-	X		X	

(1) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - NOR: DEVN0752752A - JORF n°108 du 10 mai 2007 / (2) : Liste Rouge des espèces menacées en France : Mammifères de France Métropolitaine. UICN-MNHN SFEPM ONCFS 2017 / (3) : LOIS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p
Catégories de menaces LR :
CR : En danger critique d'extinction
EN : En danger
VU : Vulnérable
Autres catégories :
RE : Espèce éteinte en métropole
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
DD : Insuffisamment documenté
(4) : Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de la flore sauvages. L'annexe IV fixe la liste des espèces protégées au niveau européen. (5) : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Île-de-France (2017) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Île-de-France. Cachan, éditions DIREN IDF



La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est la plus abondante des Chiroptères en France et néanmoins récemment inscrite (novembre 2017) en liste rouge francilienne. Cette espèce fréquente aussi bien les vallées, les boisements, les plateaux agricole que les sites urbains. Elle suit les linéaires du paysage pour chasser et se déplacer tels que les cours d'eau, les haies, etc. Elle est présente sur tout le linéaire.

Photo : wikimedia

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) - espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France, protégée en France et inscrite en annexe IV de la DHFF, considérée comme **Quasi-menacée** aux échelles régionale et nationale. Elle fréquente principalement les milieux humides boisés types ripisylves ainsi que les massifs forestiers. Il est très peu probable que l'espèce se reproduise sur la commune, les sites connus se situent au nord et au nord-est de l'Europe. L'espèce a été trouvée par Biotope en 2019.

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est une chauve-souris comparable à la Pipistrelle commune. Le département du Val-de-Marne est en limite d'aire de répartition de cette espèce, peu présente au nord de la France. Sur la zone d'étude élargie, l'espèce fréquente les mêmes terrains de chasse que la Pipistrelle commune. Néanmoins, elle chasse plus en retrait de la lisière, entre 5 et 10 m, et capture également les proies en vol. La Pipistrelle de kuhl a été contactée en 2019 par Biotope sur la tranche sud, ainsi qu'en 2020. Du fait de sa grande dispersion elle est susceptible d'être présente sur le tracé nord.

Dans son étude de 2019, Biotope a également mis en évidence la présence d'un murin non identifié jusqu'à l'espèce. Cette donnée, bien qu'incomplète, ajoute une espèce aux enjeux. Il est probable qu'une espèce de Murin fréquente le tracé nord.

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) (photo ci-dessous) et la **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) sont des espèces protégées, déterminantes de ZNIEFF et d'affinité plus forestière. Leur signature acoustique est très proche, à tel point qu'il est parfois impossible de discriminer les deux espèces. Il a été défini ce que l'on appelle le complexe « sérotule » qui englobe les espèces de ces genres.



Les inventaires complémentaires de 2020 ont permis l'identification d'une nouvelle espèce de mammifère terrestre : le Hérisson d'Europe, espèce protégée. Il a été trouvé au niveau des jardins potagers à hauteur du Parc du Plateau. Le Renard roux, espèce vue par SEGI, a été retrouvé en 2020 dans les mêmes espaces.



Le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) est un mammifère terrestre qui bénéficie d'une protection sur l'ensemble du territoire. Il se rencontre dans de nombreux habitats et est une fréquente victime de la circulation. Sur la zone d'étude, c'est un cadavre écrasé qui a été observé en juin 2021. L'espèce est susceptible de fréquenter l'ensemble de la zone d'étude.

Photo : wikimedia

Excepté le Renard roux, l'ensemble des espèces est protégé, et présente un enjeu pour le tracé nord Altival.

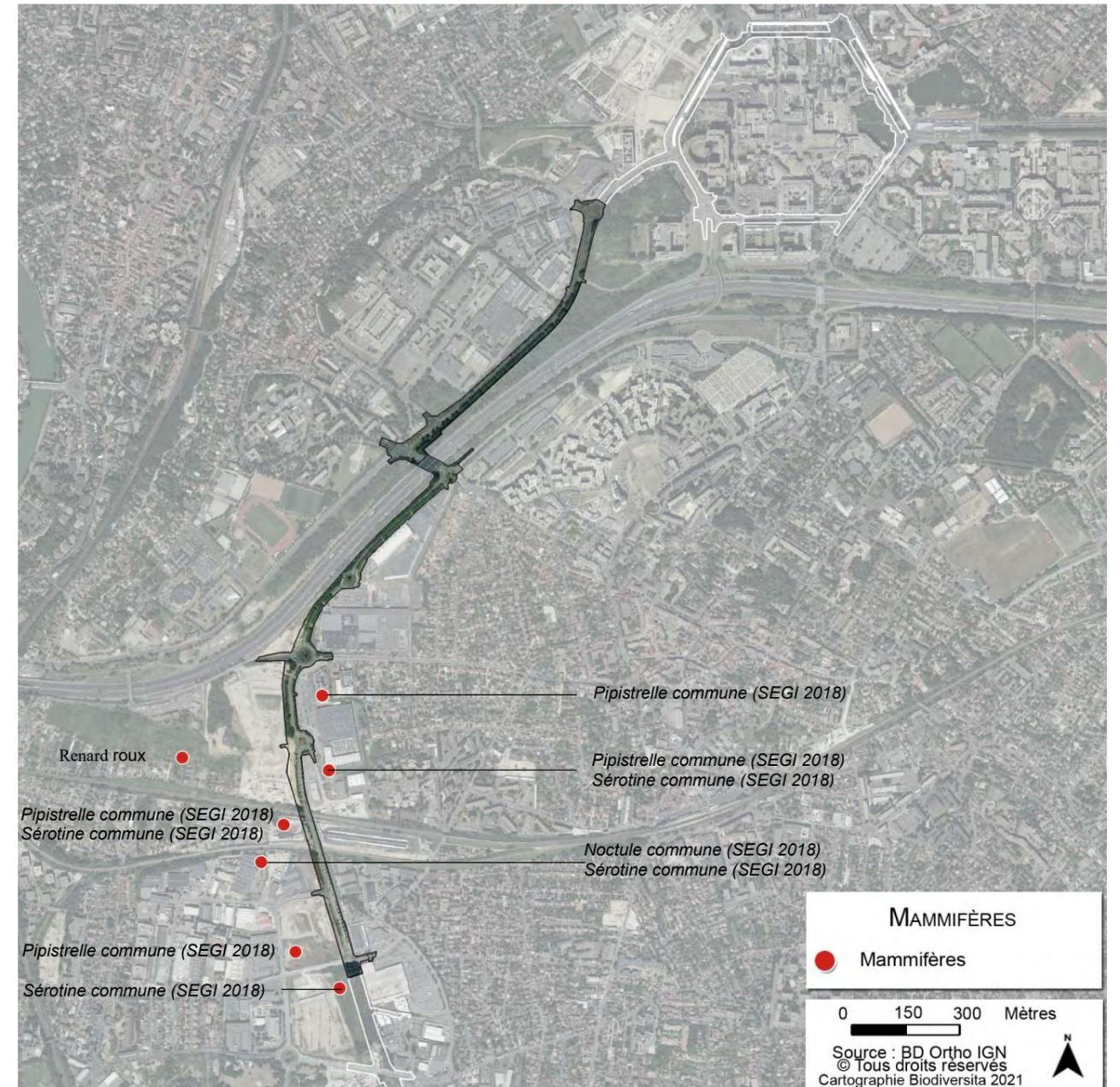


Figure 46: Localisation des mammifères patrimoniaux sur la zone d'étude partie nord (SEGI 2018 / Biodiversita 2020)

12. Synthèse des espèces protégées et enjeux associés

L'évaluation des enjeux est intimement liée au contexte (géographie, géologie, typologie des milieux, etc.). Il est sous-entendu qu'une même espèce ne se verra pas attribuer la même valeur écologique d'un projet à un autre. Néanmoins l'évaluation des enjeux se base sur l'interprétation des listes réglementaires (protection nationale / régionale), des différents outils permettant d'apprécier la valeur régionale ou nationale d'une espèce (listes rouges, inventaire ZNIEFF), et enfin sur l'évaluation à dire d'expert de la vulnérabilité des espèces en fonction de leur statut de rareté local. En effet, certaines espèces à valeurs patrimoniales sont communes en milieu urbain et inversement.

12.1. Enjeux réglementaires

D'un point de vue strictement réglementaire, sur la zone d'étude 34 espèces faunistiques sont protégées par le droit français (en gras dans le tableau suivant) : 2 insectes, 1 reptile, 24 oiseaux, 1 mammifère terrestre et 6 mammifères chiroptères. Il est à noter que 2 oiseaux ne présentent pas d'enjeu écologique particulier localement : la Buse variable et la Bergeronnette des ruisseaux. En effet en l'absence du caractère nicheur, ces espèces ne représentent pas d'enjeu pour le projet et ne sont donc pas évaluées. Aucune espèce de flore n'est concernée.

La protection n'est pas corrélée systématiquement aux critères patrimoniaux et écologiques. Il existe ainsi des espèces protégées mais non menacées et inversement.

Pour cette raison, l'analyse des enjeux qui suit considère de manière différenciée :

- Des enjeux réglementaires : protection d'individus, protection d'individus et de leurs habitats, inscription dans la Directive Oiseaux ou Habitats (encadré rose dans le tableau ci-après).
- Des enjeux patrimoniaux : statut sur les listes rouges.
- Des enjeux écologiques : espèce déterminante de ZNIEFF et / ou de cohérence pour la construction des Trames Vertes et Bleues.

Des colonnes sont dédiées à chacun de ses critères dans les tableaux fournis.

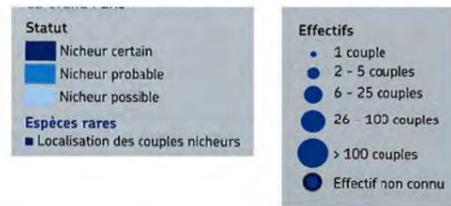
*NB : Le Flambé (*Iphiclidés podalirius*) n'a pas été trouvé dans l'emprise nord d'Altival. De fait, 34 espèces sont protégées et susceptibles de fréquenter la zone nord du tracé.*

Tableau 12 : Enjeux associés aux espèces protégées (TRANS-FAIRE, 2022)

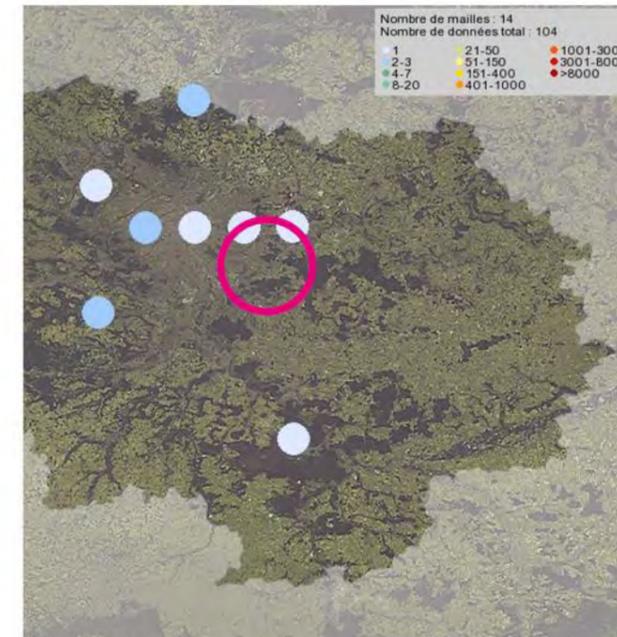
Taxons			Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Enjeu écologique
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge IDF (ou F si non disponible)	Ecologie
Oiseaux	Serinus serinus	Serin cini	Ind / Hab	EN	-
Mammifères	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Ind / Hab	VU	ZNIEFF/TVB
Oiseaux	Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Ind / Hab	VU	TVB
Oiseaux	Chloris chloris	Verdier d'Europe	Ind / Hab	VU	-
Oiseaux	Passer domesticus	Moineau domestique	Ind / Hab	VU	-
Mammifères	Nyctalus noctula	Noctule commune	Ind / Hab	NT	ZNIEFF
Mammifères	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Ind / Hab	NT	ZNIEFF
Mammifères	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Ind / Hab	NT	ZNIEFF
Oiseaux	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Ind / Hab	NT	-
Oiseaux	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Ind / Hab	NT	-
Oiseaux	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Ind / Hab	NT	-
Oiseaux	Motacilla alba	Bergeronnette grise	Ind / Hab	NT	-
Oiseaux	Prunella modularis	Accenteur mouchet	Ind / Hab	NT	-
Mammifères	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Ind / Hab	LC	ZNIEFF
Oiseaux	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Ind / Hab	LC	ZNIEFF
Reptiles	Podarcis muralis	Lézard des murailles	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Apus apus	Martinet noir	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Buteo buteo	Buse variable	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Dendrocopos major	Pic épeiche	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Parus major	Mésange charbonnière	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Picus viridis	Pic vert	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Sylvia communis	Fauvette grisette	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Ind / Hab	LC	-
Mammifères	Erinaceus europeus	Hérisson d'Europe	Ind / Hab	LC	-
Oiseaux	Carduelis spinus	Tarin des aulnes	Ind / Hab	NA	-
Insectes	Mantis religiosa	Mante religieuse	Ind	LC	ZNIEFF
Insectes	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	Ind	LC	-
Mammifères	Myotis sp	Murin indéterminé	Ind / Hab	?	ZNIEFF

12.2. Taille des populations et état de conservation local des espèces protégées ?

Les cartes ci-dessous rendent compte de la taille des populations des espèces protégées et de leurs états de conservation et Ile-de-France. Sur chacune des cartes, le projet d'Altival est localisé par un cercle rose. Ces cartes permettent d'identifier la rareté ou non des espèces à une échelle plus locale.



Serin cini



Sérotine commune



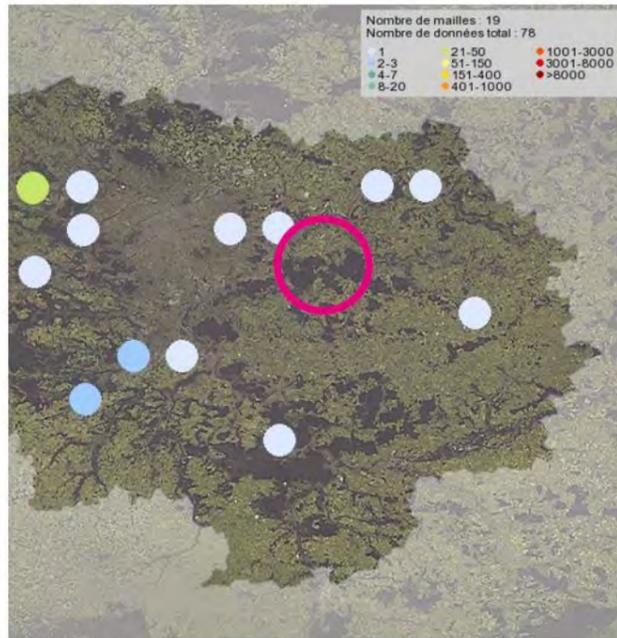
Linotte mélodieuse



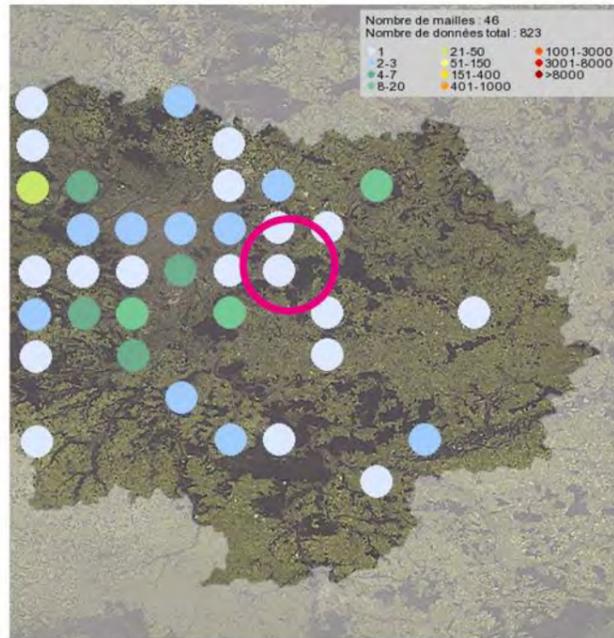
Verdier d'Europe



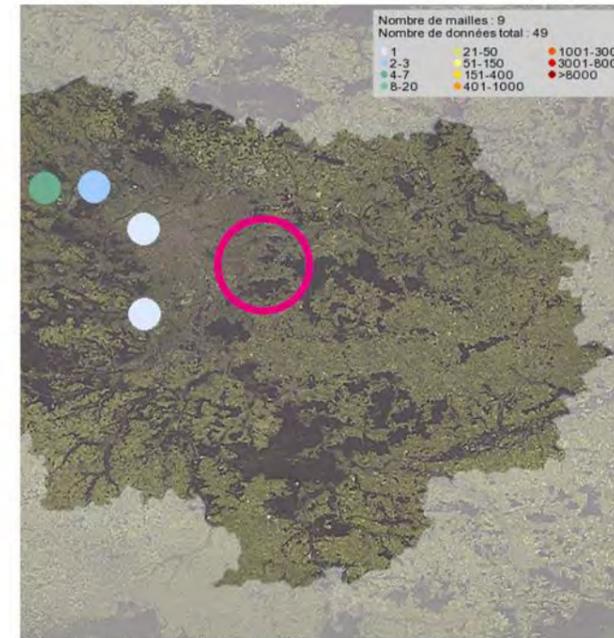
Moineau domestique



Noctule commune



Pipistrelle commune



Pipistrelle de Nathusius



Chardonneret élégant



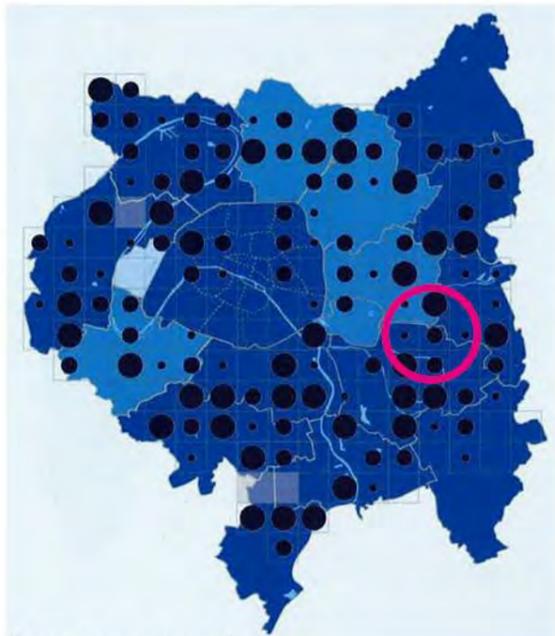
Faucon crécerelle



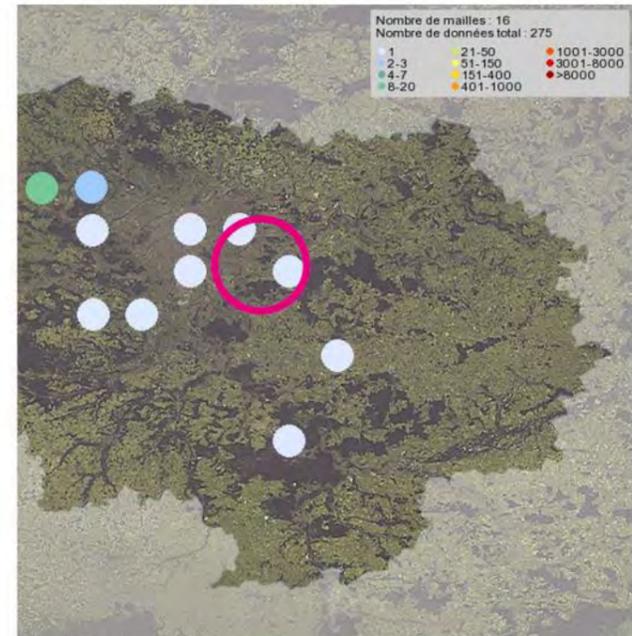
Hypolais polyglotte



Bergeronnette grise



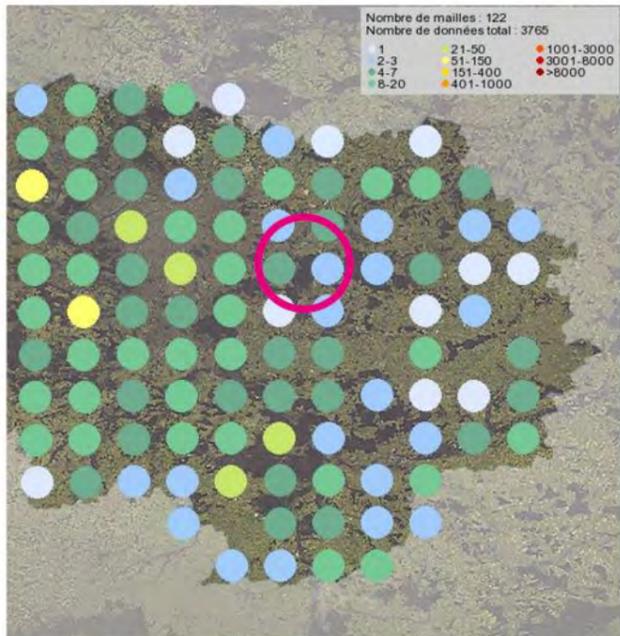
Accenteur mouchet



Pipistrelle de Kuhl



Bergeronnette des ruisseaux



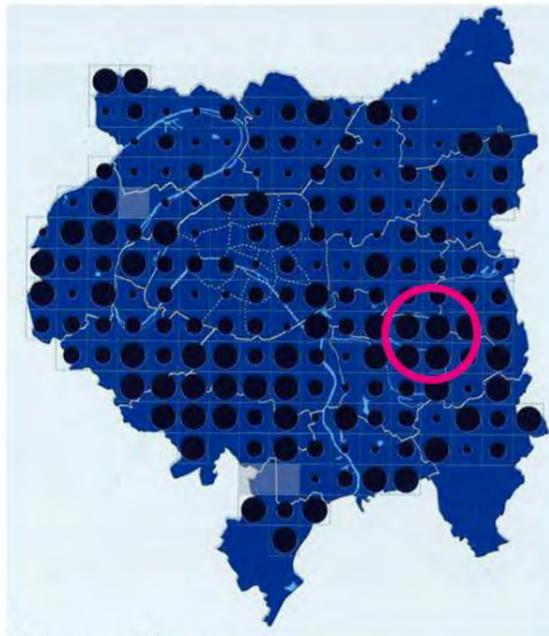
Lézard des murailles



Martinet noir



Buse variable



Mésange bleue



Pic épeiche



Rougegorge familier



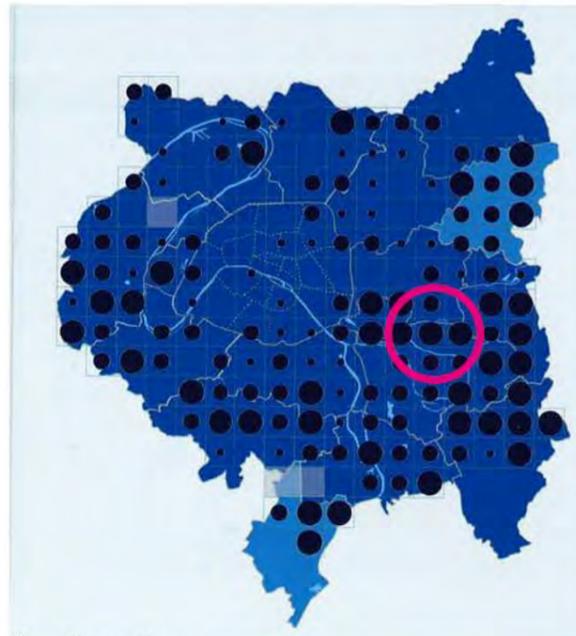
Pinson des arbres



Mésange charbonnière



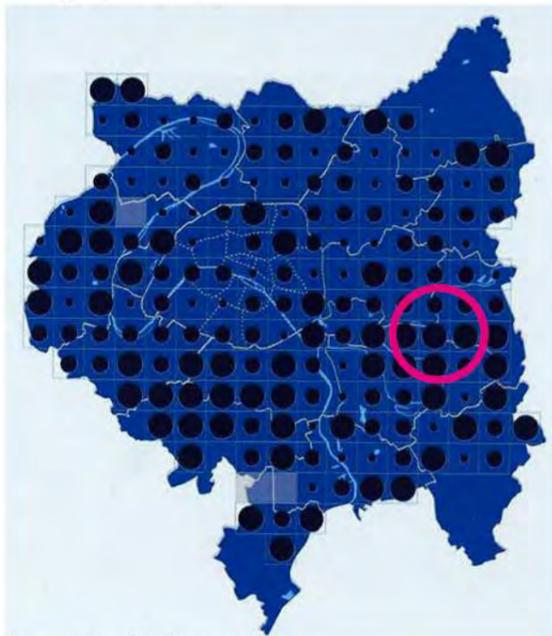
Rougequeue noir



Pouillot véloce



Pic vert



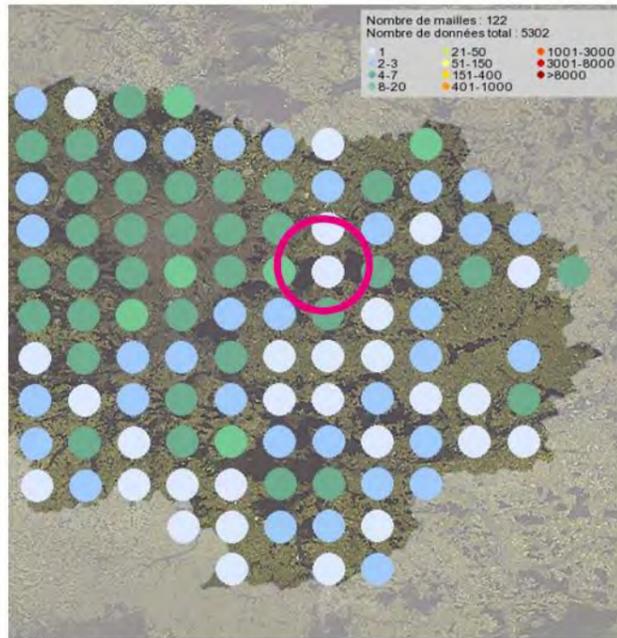
Fauvette à tête noire



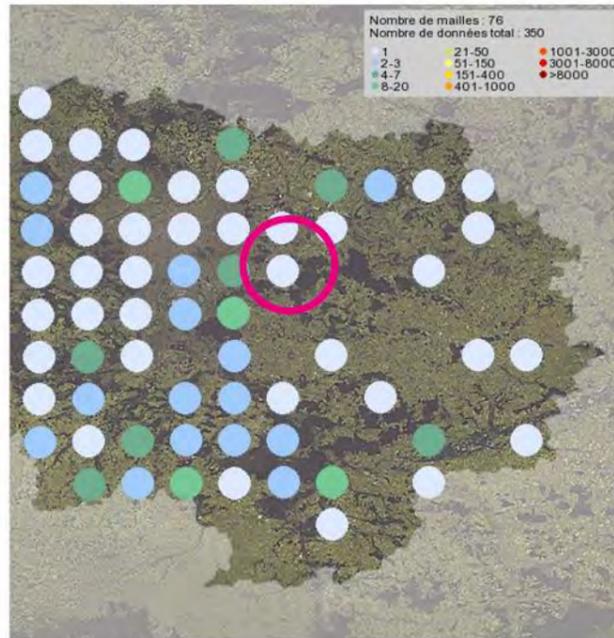
Fauvette grisette



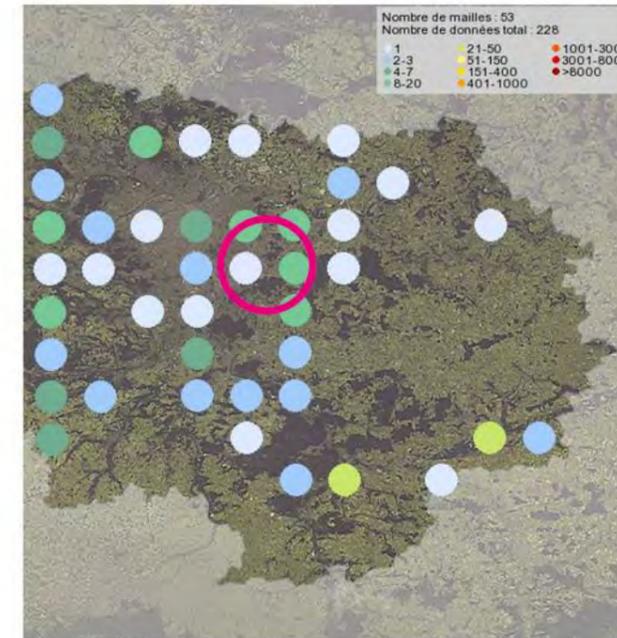
Troglodyte mignon



Hérisson d'Europe



Mante religieuse



Conocéphale gracieux

PARTIE B – IMPACTS ET MESURES

Table des illustrations

Figure 1 : Comparaison des habitats avant et après projet - Secteur 1 à 5 (TRANS-FAIRE, 2022)	85
Figure 2: Evolution du projet en phase AVP – PRO par rapport au DOCP et SDP – Altival tranche nord (Agence Lanton 2020)	98
Figure 3: Localisation des surfaces évitées (Agence Lanton 2020)	99
Figure 4: Coupe détaillée de principe de la noue plantée (Agence Lanton 2020)	99
Figure 5: Projet d'allotissement arrêté au 23/04/2021 (SCE 2020) – partie nord	101
Figure 6: Schéma type d'ouvrage d'assainissement provisoire : 1 – fossé ; 2 – zone délimitant le bassin versant du chantier ; 3 – bassin de rétention provisoire ; 4 – fossé d'évacuation ; 5 – filtre (paille, coco, etc.) ; 6 – fossé de protection avant rejet dans le milieu naturel (CEREMA 2015).....	102
Figure 7: Exemple de fossé de collecte des eaux de chantier à faible pente (CEREMA 2015)	102
Figure 8: Zone d'inventaire (SEGI 2018).....	104
Figure 9: Localisation des terres végétales décapées (Altival nord, LANTON phase AVP PRO, 2021)	106
Figure 10: Schéma de principe des zones favorables aux déplacements de la faune à activité nocturne (Agence LANTON 2021)	108
Figure 11: Schéma de principe de l'écoduc sous l'autoroute (Agence Lanton 2020)	109
Figure 12: Schéma de principe des écoducs (Agence Lanton 2020)	109
Figure 13: Localisation des écoducs sur le faisceau Altival tranche nord (Agence Lanton 2021).....	110
Figure 14: Localisation des espaces plantés sur le tracé Altival tranche nord – Etat projeté (mesure R2.2o, Agence Lanton 2020)	114
Figure 15: Coupe de détail d'un bassin (L'Anton 2019)	116
Figure 16: Coupe de détail d'une noue avec variante (filtration sur sable) (L'Anton 2019)	116
Figure 17 : Comparaison des arbres abattus/conservés sur le projet - secteur 1 à 5 (TRANS-FAIRE, 2022).....	126
Figure 18: Déclinaison des typologies des milieux – Principe d'aménagement	130
Figure 19 : Photographies aériennes illustrant les habitats cibles (TRANS-FAIRE, 2022)	138
Figure 20 : Localisation du site de compensation (TRANS-FAIRE, 2022)	140
Figure 21 : Localisation du site de compensation par rapport au projet (TRANS-FAIRE, 2022).....	141
Figure 22 : Intégration du site de compensation dans les continuités écologiques locales (SRCE, 2022).....	141
Figure 23 : Connexion du site aux corridors écologiques locaux (TRANS-FAIRE, 2022)	142
Figure 24 : Comparaison du site avant et pendant chantier de la SGP (IGN, 2023)	142

Figure 25 : Photographies du Parc du Plateau, avant chantier, au niveau des emprises SGP prévues pour la compensation d'Altival (SGP, 2016).....	143
Figure 26 : Cartographie des habitats du Parc du Plateau à l'état initial (Agence L'Anton, 2023)	143
Figure 27 : Cartographie des habitats du site de compensation (TRANS-FAIRE, 2022).....	144
Figure 28 : Photographies du site de compensation – Habitat « Pelouses des parcs » (TRANS-FAIRE, 2022).....	144
Figure 29 : Photographies du site de compensation – Habitat « Sites de construction et de démolition » (TRANS-FAIRE, 2022)	144
Figure 30 : Photographies du site de compensation – Habitat « Surfaces dures désaffectées » (TRANS-FAIRE, 2022)	145
Figure 31 : Schéma de principe de l'aménagement du site de compensation (TRANS-FAIRE & Agence L'Anton, 2022).....	146
Figure 32 : Schéma de principe de l'aménagement des emprises du projet de compensation à l'échelle global du parc (Agence L'Anton, 2023)	146
Figure 33 : Schéma de principe de l'aménagement du Parc du Plateau pour la compensation du projet Altival (Agence L'Anton, 2023)	147
Figure 34 : Adaptation du projet départemental aux programmes de compensations Altival du Parc du Plateau (Agence L'Anton, 2023).....	148
Figure 35 : Adaptation du projet départemental aux programmes de compensations Altival du Parc du Plateau (Agence L'Anton, 2023).....	148
Figure 36 : Mobilier de protection des espaces de nature (Agence L'Anton, 2023)	148
Figure 37 : Exemples de ganivelles (Agence L'Anton, 2023)	149
Figure 38 : Coupes de principe - Exemple d'implantation des ganivelles pour limiter et guider le public à travers les espaces de nature (Agence L'Anton, 2023)	149
Figure 39 : Schéma de principe du module arboré (Agence L'Anton, 2023)	150
Figure 40 : Schéma de principe du module arbustif (Agence L'Anton, 2023).....	151
Figure 41 : Schéma de principe du module herbacé (Agence L'Anton, 2023)	152
Figure 42 : Schéma de principe du module friche (Agence L'Anton, 2023).....	153
Figure 43 : Schéma de principe du module verger (Agence L'Anton, 2023)	154
Figure 44 : Schéma de principe du module mare temporaire (Agence L'Anton, 2023).....	155
Figure 45 : Schéma de principe des différents milieux mis en place au sein du Parc du plateau (Agence L'Anton, 2023).....	157
Figure 46 : Pratiques de fauche préservant la faune sauvage (Source image Biodivers.ch)	158
Figure 47 : Schéma de principe de fauche raisonnée des strates herbacées (Agence L'Anton, 2023)	158
Figure 48 : Plan des substrats - Localisation des fosses de plantations (Agence L'Anton, 2023)	164
Figure 39: Déclinaison des typologies des milieux – Principe d'aménagement	167
Figure 50 : Exemples d'ornithotems	168
Figure 51: Exemple de panneaux de sensibilisation mis en place (Agence L'Anton 2020)	169
Figure 52 : Schéma synthétisant la démarche ERC (TRANS-FAIRE, 2022).....	173

Tableau 1 :Surface des habitats impactés par le projet (TRANS-FAIRE, 2022)	86
Tableau 2 : Synthèse des impacts du projet Altival (TRANS-FAIRE, 2022).....	89
Tableau 3: Liste des mesures d'évitement et de réduction (Biodiversita 2019).....	94
Tableau 4 : Évaluation des impacts résiduels après mise en place des mesures E et R (TRANS-FAIRE, 2022).....	119
Tableau 5 : Evaluation des espèces nécessitant une demande de dérogation (TRANS-FAIRE, 2022)	121
Tableau 6 : Synthèse des espèces faisant l'objet de la dérogation (TRANS-FAIRE, 2022)	124
Tableau 7 : Surface des impacts après mesures d'évitement (TRANS-FAIRE, 2022).....	125
Tableau 8 : Surfaces d'habitats créés par le projet (TRANS-FAIRE, 2022)	126
Tableau 9 : Surfaces des impacts après mesures de réduction (TRANS-FAIRE, 2022)	127
Tableau 10 : Surfaces des impacts résiduels (TRANS-FAIRE, 2022).....	127
Tableau 11 : Correspondance des habitats initiaux à chaque espèce (TRANS-FAIRE, 2022).....	128
Tableau 12 : Surfaces des besoins de compensation (TRANS-FAIRE, 2022).....	129
Tableau 13 : Tableau d'identification des habitats cibles pour chacune des espèces (TRANS-FAIRE, 2022).....	137
Tableau 14 : Surfaces des habitats du site de compensation (TRANS-FAIRE, 2022).....	144
Tableau 15 : Coût total de la compensation (Agence l'Anton, 2022)	167
Tableau 16 : Synthèse des mesures et atténuation des impacts résiduels (TRANS-FAIRE, 2022) ..	172
Tableau 17 : Synthèse des espèces faisant l'objet de la dérogation (TRANS-FAIRE, 2022).....	174

A N A L Y S E D E S I M P A C T S

Ce document fait état de données portant sur l'ensemble du tracé Altival : tranches nord et sud (contexte écologique, état initial). Néanmoins les enjeux écologiques et impacts ont été calculés à l'échelle de la tranche nord. Une nouvelle demande de dérogation sera déposée à la suite de la reprise des études sur la tranche sud.

Dans le cadre de l'analyse des impacts, il s'agit d'estimer dans quelle mesure le projet Altival va modifier les caractéristiques écologiques du site. Autrement dit, il est réalisé une évaluation de la sensibilité des milieux et des impacts possibles du projet sur ces milieux. L'évaluation des impacts dépend donc des caractéristiques écologiques des milieux directement concernés en confrontation avec les caractéristiques du projet. L'étude menée en 2018 par SEGI : Études techniques environnementales – Partie écologie, en vue de la réalisation du dossier Loi sur l'eau et de l'Étude d'impacts relatifs au projet Altival, a montré que le projet pourrait avoir les impacts suivants sur les milieux et les espèces :

- Destruction d'espèces protégées et/ou à valeur patrimoniale situées sur l'emprise du projet,
- Consommation d'habitats d'espèces protégées et/ou à valeur patrimoniale,
- Modification des conditions écologiques liées aux travaux ou à la disparition du couvert végétal,
- Perturbation des axes de transit et zone de chasse d'espèces protégées et/ou à valeur patrimoniale,
- Fragmentation des habitats,
- Artificialisation des milieux subsistants après travaux.

Ce processus d'évaluation conduit à proposer des mesures visant à éviter/supprimer, atténuer ou compenser les effets négatifs du projet sur les milieux naturels et les espèces associées. Suivant la sensibilité des milieux et les possibilités laissées par le projet, cinq typologies de mesures peuvent être préconisées :

- Des mesures d'évitement et de préservation d'éléments de valeur écologique notable,
- Des mesures de réduction des impacts globaux ou ponctuels,
- Des mesures de compensation des impacts résiduels,
- Des mesures d'accompagnement,
- Des mesures de suivis écologiques.

NB : Les emprises des milieux naturels ont considérablement évolué entre 2017, date des inventaires d'état initial, et 2020 / 2021, dates des inventaires complémentaires. De fait, l'analyse des impacts est réalisée sur une mise à jour des surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces.

Q u a l i f i c a t i o n d e s i m p a c t s

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales : SRCE, SDRIF, PLU, à savoir la conservation du rôle de l'ex-VDO dans les continuités écologiques locales.

Impact neutre avéré

Maintien de continuités écologiques

Corridor arboré

L'opération maintient des éléments arborés existants (principaux alignements en particulier). Le projet paysager vient le compléter avec de nombreuses plantations d'essences locales.

Trames herbacée et arbustive

Le projet prévoit la création d'une trame verte selon l'axe Altival et des axes secondaires pour des connexions latérales à des espaces verts existants, comme le Parc du Plateau. Elle est constituée de strates herbacée, arbustive et ponctuellement arborée, et est le support de la trame bleue constituée de noues et bassins en eau de façon temporaire. Ce réseau d'ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert participe au renforcement de la trame en tant que couloirs de déplacement privilégiés pour la faune. La contribution de ces ouvrages dépend directement de leur conception (accessibilité pour les espèces terrestres notamment).

Toutefois, les voiries, les clôtures pleines et les murs peuvent constituer des obstacles pour les espèces terrestres. Ces obstacles constituent une dégradation de l'habitat dans la mesure où ils limitent les continuités écologiques indispensables à la fonctionnalité de ces espaces.

Les modes de gestion ont également leur importance. Une gestion trop intensive des espaces crée des zones défavorables à la faune, difficiles à traverser pour les espèces à faible capacité de dispersion.

Impact négatif et positif avéré sur la trame verte

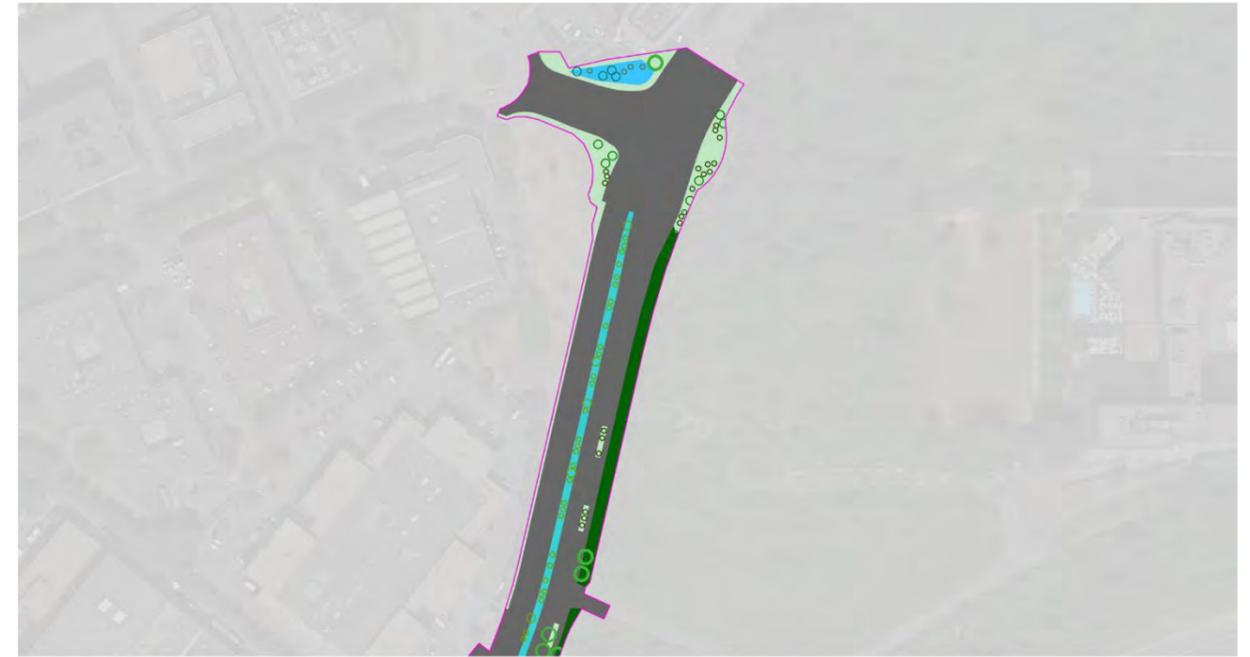
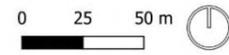
Impact positif avéré sur la trame bleue

Les cartes ci-dessous permettent une comparaison des habitats avant/après le projet.



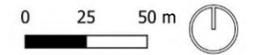
Habitats -Secteur 1

- | | | |
|------------|------------------------------------|---|
| — Périètre | HABITATS | ■ Réseau routier, parking, chemin et surfaces dures |
| | ■ Pelouses xériques non exploitées | |
| | ■ Alignement d'arbres | |



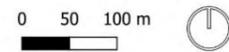
Projet paysager - Secteur 1

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------|
| — Périètre | ■ Alignements de platanes | ○ Arbres conservés |
| ■ Routes et voies de bus | ■ Massifs herbacés | ○ Arbres et arbustes plantés |
| | ■ Noues végétalisées | |
| | ■ Bassins | |



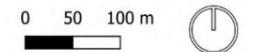
Habitats -Secteur 2

- | | | |
|------------|---|---|
| — Périètre | HABITATS | ■ Alignement d'arbres |
| | ■ Prairies améliorées sèches ou humides | ■ Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés |
| | ■ Pelouses xériques non exploitées | ■ Réseau routier, parking, chemin et surfaces dures |
| | ■ Haies non indigènes | |



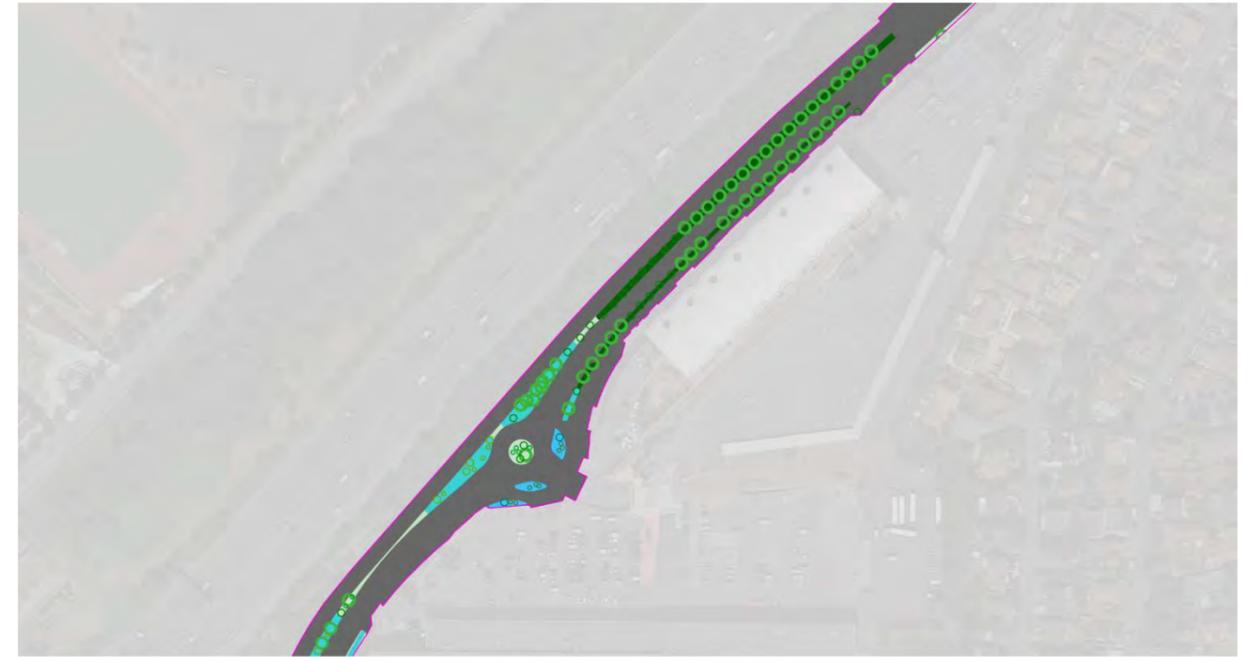
Projet paysager - Secteur 2

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------|
| — Périètre | ■ Alignements de platanes | ○ Arbres conservés |
| ■ Routes et voies de bus | ■ Massifs herbacés | ○ Arbres et arbustes plantés |
| | ■ Noues végétalisées | |
| | ■ Bassins | |





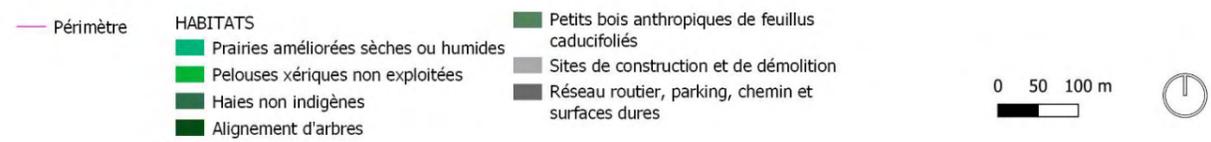
Habitats -Secteur 3



Projet paysager - Secteur 3



Habitats -Secteur 4

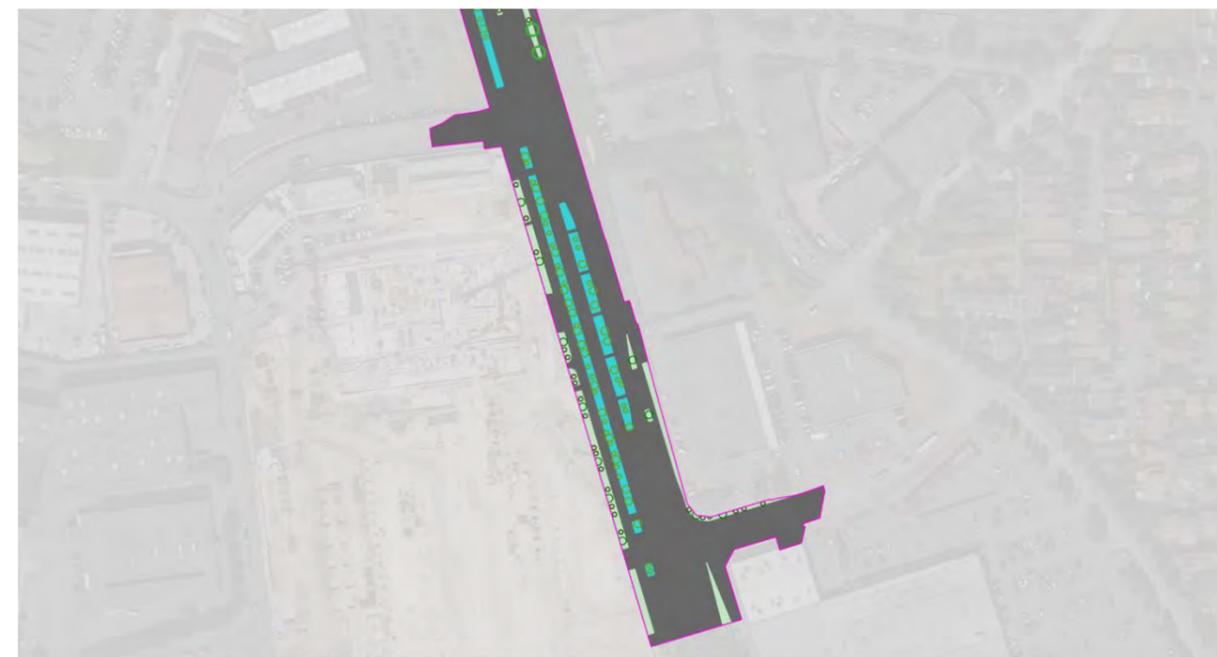
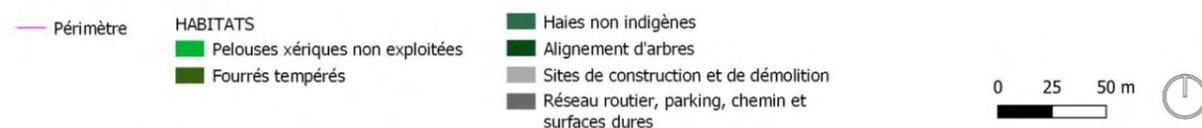


Projet paysager - Secteur 4





Habitats -Secteur 5



Projet paysager - Secteur 5



Figure 1 : Comparaison des habitats avant et après projet - Secteur 1 à 5 (TRANS-FAIRE, 2022)

Absence d'incidence sur les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000, créé par les directives européennes Habitats et Oiseaux, assure la conservation de certains habitats naturels et espèces animales ou végétales au sein de l'Union européenne.

Les sites Natura 2000 doivent faire l'objet de mesures de protection adaptées, et les projets et programmes pouvant les affecter d'une évaluation de leurs incidences. D'après l'article R 414-19 du code de l'environnement, les travaux et projets soumis à étude d'impact au titre des articles R 122-2 et R 122-3 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

L'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance des projets. L'évaluation des incidences peut être simplifiée, si elle justifie rapidement de l'absence d'effet notable du projet sur le ou les sites Natura 2000, ou complète, si elle nécessite la réalisation de mesures de suppression, de réduction d'impacts, voire de compensation, en cas de présence d'impacts significatifs résiduels.

Sites potentiellement impactés

Aucun site Natura 2000, qu'il s'agisse des Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la Directive Oiseaux ou Zones de Conservation Spéciale (ZCS) issue de la Directive Habitats n'est recensé dans les communes du projet.

Incidences sur les sites

L'opération est éloignée des sites Natura 2000 et ne génère pas une influence significative en comparaison de la situation existante.

Le projet n'a pas d'incidences directes ou indirectes, permanentes ou temporaires sur les sites Natura 2000. Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation de ces sites ni leurs objectifs de gestion.

Incidences sur les espèces

Le Lézard des murailles, inventorié dans le site, présente un intérêt communautaire et fait l'objet d'une protection stricte. Ubiquiste et anthropophile, l'espèce peut retrouver des habitats favorables dans le projet, sans remise en cause de son état de conservation.

Concernant la Pipistrelle commune et les autres chauves-souris anthropophiles, également inventoriée dans le périmètre opérationnel, le maintien d'éléments arborés et le déploiement d'une trame verte et bleue est favorable à cette espèce et ne remet pas en cause la conservation de cette espèce d'intérêt communautaire.

Conclusion

L'évaluation préliminaire conclut à une absence d'incidences notables sur les sites Natura 2000. Au titre de l'article R414-21 du code de l'environnement, l'évaluation s'arrête à ce stade et ne nécessite pas le traitement des autres chapitres figurant à l'article R414-23 du code de l'environnement.

Impact neutre avéré

Absence d'incidence sur les autres espaces naturels protégés

Le site ne comprend aucun espace naturel protégé ou inventorié encore d'actualité (ZNIEFF, ENS). Il vise cependant à établir des connexions avec les espaces les plus proches, comme l'ENS du Parc du Plateau.

Impact neutre avéré

Développement de la trame humide

Le projet prévoit la création d'un réseau de bassins et de noues paysagers.

Ainsi tous les végétaux et animaux qui ont une phase aquatique dans leur cycle de vie trouveront des espaces temporairement en eau dans le projet.

Impact positif avéré sur les noues

Réduction de milieux naturels et semi-naturels

Le projet est consommateur en espaces naturels et semi-naturels. A l'état initial, avant toute mesure d'évitement, de réduction ou de compensation, 3,8 ha de milieux naturels ou semi-naturels font partie du périmètre du projet et sont donc impactés.

Tableau 1 : Surface des habitats impactés par le projet (TRANS-FAIRE, 2022)

Habitats	Etat initial m ²
Alignements d'arbres	15568
Fourrés tempérés	1428
Haies non indigènes	2203
Pelouses xériques non exploitées	11079
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	5177
Prairies améliorées sèches ou humides	2606
Total	38061

Milieux enrichés

Les terres enrichies, herbacées et arbustives, sont impactées sur une surface d'environ environ 0.4 ha.

Néanmoins, des habitats similaires présents aux abords du projet et intégrés au paysagement du projet permettent à l'avifaune des milieux (semi)ouverts de retrouver des habitats de nidification à proximité immédiate.

Le maintien des espèces d'oiseaux dans le projet dépend beaucoup de leur amplitude écologique.

L'apport réel de cette trame est fonction de sa gestion.

Impact négatif avéré sur les espaces (semi)ouverts

Milieux arborés

Les espaces arborés, composés du petit bois anthropique et des alignements d'arbres, sont impactés par le périmètre du projet sur une surface de 2 ha. Cependant, la conservation et la plantation de sujet arboré dans le plan paysager limite cet impact.

Impact négatif avéré sur les espaces arborés

Risque de dégradation des habitats lors des opérations d'entretien

Lors de l'exploitation, les interventions d'entretien peuvent entraîner une dégradation des habitats. La qualité de l'entretien des espaces du projet est un élément essentiel pour la pérennité des habitats.

Éléments arborés

Au niveau des boisements, seuls des entretiens de sécurité (coupe de branches ou arbres morts) peuvent être envisagés. Ces interventions sont à réaliser en période automnale, en dehors de la période d'activité et

d'hivernage des principales espèces fréquentant ces boisements (oiseaux nicheurs, chauves-souris). L'impact de leur entretien est donc faible.

Pelouses et prairies

Un défaut d'entretien peut entraîner la fermeture progressive de ces milieux. A l'inverse, un entretien trop intensif, dégrade la qualité des espaces et leur attractivité pour la faune. Un risque de rudéralisation existe, lié à un possible enrichissement des sols.

Noues et bassins

Un entretien inadapté peut mener à une dégradation de la qualité de ces espaces pour la biodiversité :

- Destruction de la végétation des berges.
- Dégradation des berges et du modelé de terrain.
- Eutrophisation.
- Pollution.

Impact négatif potentiel

Dégradation des habitats en phase travaux

Eléments arborés et arbustifs

Lors des travaux, il existe un risque de dégradation des milieux qui doivent être conservés. Cela est surtout valable pour les arbres près desquels vont circuler les engins de chantier.

Milieux herbacés

Lors des travaux, il existe un risque de dégradation des milieux qui doivent être conservés. Cela est surtout valable pour les espaces herbacés qui seraient à conserver pour les corridors et qui feraient l'objet de roulage par des engins de chantier.

Les possibilités de report transitoire des espèces spécialisées vers les zones herbacées attenantes au projet et non perturbées sont favorables. Les espèces ubiquistes pourront recoloniser le site rapidement après la phase de travaux afin de réaliser leur cycle biologique.

Impact négatif potentiel

Maintien des espèces ubiquistes dans le projet

Les espèces ubiquistes ont la capacité de s'adapter aux changements réalisés dans le projet et de coloniser les nouveaux milieux.

Les espèces les plus ubiquistes et les espèces anthropophiles se maintiennent dans le projet, par exemple : Pigeon ramier, Bergeronnette grise, Accenteur mouchet, Rouge-gorge familier, Merle noir, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pie bavarde, Corneille noire, Moineau domestique, Pinson des arbres, Chardonneret élégant, Pipistrelle commune.

Impact neutre avéré

Risque d'atteinte aux espèces spécifiques au milieu herbacé

La suppression des terres herbacées induit un risque de destruction d'espèces spécifiques.

Le calendrier de réalisation de l'opération (démarrage des travaux à l'automne) et la proximité de terres herbacées autour du projet favorable au déplacement de ces espèces limitent ce risque.

Impact négatif avéré

Risque de dérangement de la faune lié à la pollution lumineuse

L'aménagement du site et la mise en place d'un système d'éclairage génèrent une augmentation de la pollution lumineuse, néfaste pour la flore et la faune, et notamment pour la faune nocturne.

La lumière a des effets indésirables sur la biodiversité que l'on cherche à éviter (mortalité des insectes attirés par la lumière artificielle, égarement d'animaux nocturnes éblouis, perturbation des espèces volantes (déviation des migrants, collision), dérèglement biologique chez certaines plantes).

Les éclairages de grande puissance et orientés vers le ciel sont les plus néfastes, et de ce fait interdits dans le projet.

Impact négatif avéré

Risque de destruction d'individus par collision avec des véhicules

Les axes de circulations qui empruntent le site induisent un risque de collision avec les véhicules.

Les taxons concernés dans le site sont essentiellement les reptiles, mammifères (dont chiroptères) et les oiseaux. Parmi ces derniers, les espèces concernées par ce risque de mortalité directe sont surtout celles qui sont amenées à transiter de part et d'autre des routes (mésanges, fauvettes, turdidés).

Impact négatif potentiel

Dérangement d'individus lié aux activités humaines et à la fréquentation des espaces extérieurs

La fréquentation des espaces verts implique un dérangement des espèces dans le site. En l'absence de contexte résidentiel, ceux-ci restent toutefois limités.

L'effet du bruit sur la diminution du succès reproducteur de certaines espèces d'oiseaux a été démontré. La nuisance acoustique empêche les oiseaux chanteurs de se faire entendre pleinement par les femelles et les mâles concurrents d'un territoire établi.

L'impact sur les reptiles est jusqu'à présent inconnu en la matière.

Concernant les mammifères, la Pipistrelle commune est une espèce souvent rencontrée en milieu urbain et péri-urbain, qui s'accommode de la proximité des activités humaines.

Ces perturbations ont une importance plus ou moins grande en fonction des espèces considérées :

Pour les espèces adaptées au milieu urbain et relativement anthropophiles, cet effet reste faible.

Les espèces les plus sensibles au dérangement sont les espèces du cortège des friches comme la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse. Des corridors écologiques spécifiques leur sont aménagés, à travers les structures et compositions végétales.

Impact neutre pour les espèces anthropophiles, adaptées au milieu urbain

Impact négatif potentiel pour les espèces du cortège des friches et délaissés

Risque de destruction d'individus lors des opérations d'entretien

Lors de l'exploitation, les interventions d'entretien peuvent entraîner une destruction d'individus si le phasage et la méthode retenus ne sont pas adaptés.

Les espèces concernées sont les reptiles, oiseaux (principalement vulnérables en période de reproduction d'avril à septembre avec la destruction potentielle d'individus, d'œufs ou de nichées), mammifères (les chauves-souris étant sensibles aux interventions sur les arbres en période de reproduction et d'hivernage).

L'usage d'insecticide induit par ailleurs un risque de destruction d'insectes, nécessaires en tant que ressource alimentaire pour le maintien de nombreuses espèces dans le projet. La politique zéro phyto s'applique aux collectivités.

Impact négatif potentiel

Destruction / dérangement d'individus durant les travaux

Pendant la durée des travaux, la destruction et le dérangement d'individus sont possibles.

Le risque est plus grand entre les mois de mars et septembre : période de forte activité de la faune (notamment nidification des espèces d'oiseaux).

Les espèces qui nichent au sol ou en lisière des formations arbustives sont les plus vulnérables, car exposées directement aux destructions / dégradations d'habitats évoquées plus haut.

Insectes

Un impact est possible en phase chantier en cas de dépôt de matériaux hors zone dédiée ou de circulation de véhicules dans leurs habitats.

Reptiles

Les reptiles sont sensibles aux interventions sur la végétation (défrichage, débroussaillage,...) et sur les sols (terrassements).

Oiseaux

Un risque d'impact direct sur les oiseaux nichant dans l'emprise du projet par destruction de nids, de couvées ou de poussins, est à considérer si les travaux ont lieu durant la période de nidification de l'avifaune.

Un impact indirect par dérangement pourrait également s'exercer sur les populations nicheuses des milieux immédiatement connexes aux travaux. Il est lié au bruit généré par les engins et à leur circulation.

Mammifères

Les macro-mammifères sont sensibles aux interventions sur la végétation (défrichage, débroussaillage,...), notamment en période de reproduction et d'hivernage.

Chiroptères

L'impact pendant la période de travaux concerne le risque de destruction et de dérangement d'individus lors des interventions sur les haies ou les bosquets.

Impact négatif potentiel sur les espèces présentes dans le site opérationnel

Impact indirect potentiel pour les espèces hors opération

Risque de propagation d'espèces envahissantes

Les espèces envahissantes ont des impacts négatifs sur la biodiversité, les services écosystémiques, la santé humaine et les activités humaines. Elles constituent la seconde cause de régression de la biodiversité au niveau mondial.

La période de chantier est très sensible pour le phénomène de propagation des plantes envahissantes, car elles profitent des terres remaniées, qui sont parfois laissées à nu pendant longtemps, pour s'implanter et prendre le dessus sur les espèces locales. Les routes constituent des couloirs de dissémination privilégiés. L'utilisation d'engins de chantier est également un facteur de risque de diffusion avec le passage d'un site à l'autre, dans l'hypothèse d'engins incorrectement nettoyés en entrée et / ou en sortie de chantier.

Impact négatif potentiel

Impacts pressentis sur les espèces protégées

Les impacts du projet sont évalués sur 34 espèces protégées identifiées dans les différentes études écologiques réalisées sur la zone d'étude, ainsi que de la mise à jour de l'état initial par Biodiversita en 2021. Il s'agit des espèces avec une valeur d'enjeu de Fort à Faible, et dont le cycle biologique sera directement impacté par le projet Altival dans la partie nord. Ainsi, la Buse variable et les Bergeronnettes des ruisseaux, qui ne se sont pas vu attribuer de valeur d'enjeu, ne seront pas soumis aux impacts du projet. De même que le Moineau domestique, le Martinet noir, le Tarin des aulnes, le Faucon crécerelle, la Bergeronnette grise, et le Rougequeue noir, espèces inféodées aux bâtis, hivernantes, ou dont les habitats de reproduction ne figurent pas sur la zone d'étude, ne seront pas impactées par le projet Altival.

Tableau 2 : Synthèse des impacts du projet Altival (TRANS-FAIRE, 2022)

Taxons			Synthèse enjeu local	Impact brut	Commentaire
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau	Niveau	
Oiseaux	Serinus serinus	Serin cini	Fort	Négligeable	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors et habitats existants peu adaptés aux besoins de l'espèce
Mammifères	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Fort	Moyen	° Perturbation et destruction de zone de chasse ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Fragmentation d'axe de transit
Oiseaux	Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Fort	Faible	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	Chloris chloris	Verdier d'Europe	Fort	Faible	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	Passer domesticus	Moineau domestique	Fort	Négligeable	° Espèce associée au bâti, peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Mammifères	Nyctalus noctula	Noctule commune	Moyen	Moyen	° Perturbation et destruction de zone de chasse ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Fragmentation d'axe de transit
Mammifères	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Moyen	Moyen	° Perturbation et destruction de zone de chasse ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Fragmentation d'axe de transit
Mammifères	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Faible	Négligeable	° Espèce de passage, à large spectre de déplacement à l'échelle continentale, peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Oiseaux	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Moyen	Faible	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Moyen	Négligeable	° Habitat de reproduction non concerné par le tracé ALTIVAL, espèce peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Oiseaux	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Moyen	Faible	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	Motacilla alba	Bergeronnette grise	Moyen	Négligeable	° Habitat de reproduction non concerné par le tracé ALTIVAL, espèce peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique

Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Moyen	Faible	* Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Mammifères	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Moyen	* Perturbation et destruction de zone de chasse * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Fragmentation d'axe de transit
Oiseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Faible	Négligeable	* Espèce associée aux zones humides et aquatique, peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Faible	Faible	* Risque de destruction d'individu en phase chantier / exploitation * Destruction d'habitat * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Fragmentation des habitats
Oiseaux	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Faible	Négligeable	* Espèce associée au bâti, peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Faible	Négligeable	* Espèce à large spectre de déplacement, peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Oiseaux	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Faible	Faible	* Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Faible	Faible	* Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Faible	Faible	* Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Faible	Faible	* Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Faible	Faible	* Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Faible	Négligeable	* Espèce associée au bâti, peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Oiseaux	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Faible	Faible	* Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage * Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation * Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace

Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Faible	Faible	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Faible	Faible	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	Faible	Faible	° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace (utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors)
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Faible	Faible	° Utilisation marginale de l'emprise étudiée ; nidification en dehors ; habitats favorables au nourrissage ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Réduction de l'habitat de l'espèce par consommation d'espace
Mammifères	<i>Erinaceus europeus</i>	Hérisson d'Europe	Faible	Moyen	° Risque de destruction d'individu en phase chantier / exploitation ° Destruction d'habitat ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Fragmentation des habitats
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Faible	Négligeable	° Espèce hivernante peu dépendante des habitats de la zone d'étude pour son cycle biologique
Insectes	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Faible	Faible	° Risque de destruction d'individu en phase chantier / exploitation ° Destruction d'habitat ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Fragmentation des habitats
Insectes	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Faible	Faible	° Risque de destruction d'individu en phase chantier / exploitation ° Destruction d'habitat ° Risque de modification de conditions écologiques en phase chantier / exploitation ° Fragmentation des habitats
Mammifères	<i>Myotis sp</i>	Murin indéterminé	?	?	

Analyse du maintien de la fonctionnalité des milieux impactés

L'emprise Altival tranche nord est le support de 2 continuités écologiques.

1 – De la Marne à Altival

Une continuité partant des espaces naturels de la Marne à l'ouest et reliant le tracé Altival existe. Elle est supportée par le tunnel de Champigny, la friche des Simonette et les espaces attenants à la voie ferrée dont le bassin de la bonne eau. Cette continuité permet une dispersion des espèces depuis le projet vers la Marne.

2 – Axe nord-sud vers la vallée du Morbras

La seconde continuité reprend le tracé de la continuité urbaine identifiée dans le SRCE de 2013. Rappelons que le SRCE de 2013 avait identifié une continuité d'intérêt écologique en contexte urbain (pointillé vert clair / vert foncé) de long de la VDO pour rejoindre les espaces de la Marne. La lecture du SRCE doit se faire à l'échelle régionale. Celle-ci n'a pas de vraie fonctionnalité. En effet il existe à l'état initial de nombreuses ruptures qui empêchent des déplacements fluides d'espèces selon un axe nord-sud. Elle est supportée par les talus de l'A4 et les différents reliquats d'espaces naturels à semi-naturels encore existants, les jardins potagers jusqu'aux espaces de la VDO, la friche dite McDonald's pour rejoindre très difficilement la vallée du Morbras au sud-est. Rappelons que le site est actuellement en mutation. Les milieux évoluent très vite et certains de ces polygones identifiés d'après orthophoto en 2020 sont peut-être déjà urbanisés.

L'emprise du projet Altival consomme 3,8 ha d'habitats naturels à semi-naturels (bleu foncé). Cette consommation induit une fragmentation et donc une fragilisation des continuités présentes. La continuité 1 depuis la Marne est épargnée par le projet Altival. La continuité 2 est fragilisée sur tout le tracé Altival par consommation d'espaces, et/ou par fragmentation des habitats présents.

Les talus de l'A4 ne seraient pas impactés directement par le projet Altival, néanmoins les espaces naturels des jardins potagers, ainsi que les espaces du secteur dit des Mordacs et la friche dite McDonald's seraient impactées, fragilisant ainsi cette continuité déjà en pas japonais.

L'impact sur les continuités est faible sur la tranche nord car Altival utilise des voiries existantes en support.

L'impact sur les continuités est modéré au sud de la rue de Bernaü à Champigny-sur-Marne.

Les mesures qui seront mises en place dans le cadre de la demande de dérogation devront permettre de rétablir les continuités existantes, voire de les conforter.

Pour éclairer cette analyse fonctionnelle, il est nécessaire d'évoquer les impacts cumulés. Le secteur ex-VDO est effectivement un territoire de projet s'inscrivant dans la dynamique urbaine régionale. Vers le nord, jusqu'à l'autoroute de l'Est plusieurs opérations significatives concernent du renouvellement urbain. Vers le sud la qualification et la quantification des impacts dépend, comme évoqué plus haut, de la constructibilité des terrains d'EPAMarne qui est toujours en suspens. Les impacts cumulés ont été présentés dans le cadre de l'étude d'impact. Des extraits concernant la biodiversité sont fournis à la page suivante.

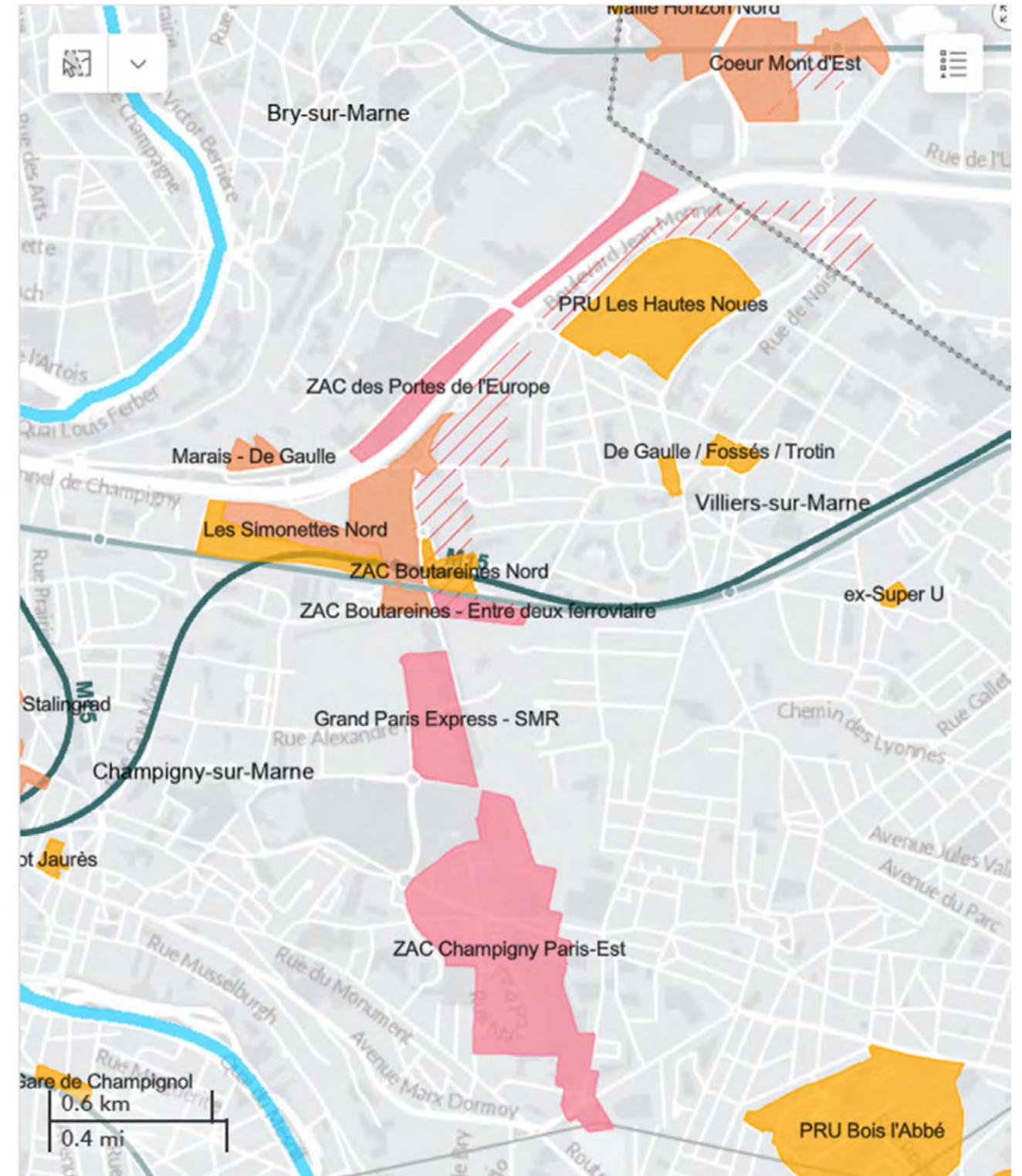


Figure complémentaire : Localisation des projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés

Quelle stratégie ?

La stratégie ERC pour Eviter, Réduire, Compenser.

Extrait de DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel (CEREMA 2018) :

« La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans notre corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « ... et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ». Cette séquence se met en oeuvre lors de la réalisation de projets ou de plans/programmes et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L.122-3 du code de l'environnement). »

Concernant les milieux naturels, la stratégie ERC a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement:

« Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ».

Le respect de l'ordre de la séquence ERC constitue une condition pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet ou le plan programme. L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment.

Le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CEREMA 2018) propose une classification nationale de la séquence ERC. Les mesures détaillées ci-après reprennent cette codification.

Thématique	Sous thématique	Projet Est-TVM	Gare BVC de la Ligne 15 Sud	Ligne 15 Sud	SMR de la Ligne 15 Sud	la ZAC des Fontaines Giroux	Quartier Marne-Europe	CDT des Boucles de la Marne	
Milieu naturel	Habitats Faune/Flore	Impact négatif direct temporaire à court terme par dérangement (bruit, poussière)	Impact négatif direct permanent par destruction d'individus et d'habitats possible suite à l'implantation de la plateforme de transit des déblais et aux travaux de la gare BVC et du SMR	Risque de propagation d'espèces invasives via les terres déplacées lors des travaux de la Gare BVC	Impact négatif direct permanent par destruction d'individus et d'habitats	Impact négatif direct temporaire à court terme par dérangement (bruit, poussière)	Impact négatif direct permanent possible par destruction d'individus et d'habitats	Impact négatif direct temporaire à court terme par dérangement (bruit, poussière)	
	Boisements	Impact négatif direct permanent par destruction d'alignements de ligneux	Impact négatif direct permanent par défrichement d'une partie du boisement identifié sur le site de l'entre-deux ferroviaire		Pas d'effets		Impact négatif direct permanent par défrichement d'une partie du boisement identifié sur le site de l'entre-deux ferroviaire (du à la gare BVC et à la ligne 15 qui sont intégrés dans le quartier)		
	Corridors écologiques	Pas d'effets	Impact négatif direct permanent pas une perte de fonctionnalité limitée de la liaison d'intérêt écologique suite à l'implantation de la plateforme de transit des déblais et aux travaux de la gare BVC et du SMR		Pas d'effets		Impact négatif direct permanent possible par une perte de fonctionnalité de certaines continuités		
	Pollution	Dans le cadre des travaux, les pollutions susceptibles d'affecter la faune, la flore et les habitats concernent essentiellement les pollutions des milieux aquatiques. Elles peuvent provenir d'une mauvaise gestion et/ou un mauvais stockage des carburants et des huiles nécessaires au fonctionnement des engins de chantier, mais aussi à un accident lors du chantier. Les installations de chantier peuvent être également à l'origine de pollution (déchets, eaux usées...). L'effet peut être direct ou indirect lorsque la pollution entraîne la disparition d'une ressource alimentaire ou la dégradation d'un habitat. Il restera cependant temporaire.							
	Mesures	Adaptation du calendrier (le phasage travaux sera prévu pour que les abattages des arbres n'aient pas lieu pendant la période de nidification des espèces relevées dans le secteur)	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du calendrier - Gestion adaptée des emprises - Déplacements de Loliens - Habitats refuges pour lézards des murailles - Captures/déplacements d'orthoptères 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du calendrier - Gestion adaptée des emprises 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du calendrier - Gestion adaptée des emprises 				

Thématique	Sous thématique	Projet Est-TVM	Gare BVC de la Ligne 15 Sud	Ligne 15 Sud	SMR de la Ligne 15 Sud	la ZAC des Fontaines Giroux	Quartier Marne-Europe	CDT des Boucles de la Marne	
Effets cumulés		<p>Les projets prévus ont individuellement des impacts relativement faibles sur les milieux naturels durant la phase travaux. De plus, ils prévoient tous des mesures de réduction des impacts en phase chantier.</p> <p>Cependant, la concentration de perturbations dues aux travaux dans l'espace (les projets sont proches les uns les autres) et dans le temps (s'ils ne se font pas en même temps, certains chantiers sont susceptibles de s'enchaîner) va provoquer une intensification des perturbations et les rendre plus longues.</p> <p>Ainsi, les impacts temporaires à court terme sont susceptibles d'avoir des effets à plus long terme et plus intenses et les impacts permanents d'avoir des effets plus intenses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perturbation faunistique et pertes d'habitats : le projet Altival va également entraîner des impacts négatifs directs permanents et/ou temporaires pendant sa phase travaux ; - Réduction de la fonctionnalité de certaines continuités, voire rupture : le projet Altival est situé sur une continuité écologique identifiée au SRCE, notamment sur les friches de l'ex-VDO. Cette même continuité est impactée par la gare BVC et le SMR ; - Dans le projet de la ZAC Marne-Europe, il est proposé le talus de l'A4 comme zone de compensation, or le tracé d'Altival passe sur ce talus et l'impact sur une superficie de 5 177 m². Une discussion avec l'aménageur sera mise en place afin de voir si la compensation ne peut avoir lieu sur un autre terrain. L'Autorité environnementale sera consultée afin de déterminer la manière de compenser cet espace ailleurs. 							
		Les deux projets ne présentent pas de synergies particulières dans ce domaine, chaque projet passant d'un côté de l'autoroute A4. De plus, aucun contact avec une espèce sensible n'a été obtenu. Les espaces verts à enjeux écologiques ne se situent pas sur le tracé de l'Est-TVM. Le niveau d'impact sur les milieux naturels est faible au vu des espèces présentes (aucune espèce patrimoniale).	Les trois projets présentent des synergies particulières dans ce domaine. La gare RER BVC se situe au nord de la ZNIEFF « Bonne eau ». L'étude d'impact SNCF précise que les impacts sur le site sont principalement liés au projet SGP actuellement en cours, que ce projet n'aura aucun impact sur la ZNIEFF. Le tracé de la ligne 15 est souterrain au niveau du secteur du projet Altival, il n'aura donc pas d'impact sur la faune et la flore directement. En revanche, des impacts sont à craindre lors de la phase travaux car la ZNIEFF de « Bonne eau » sera une zone de stockage des déblais produits. Il est prévu une compensation existante sur la forêt d'Elrechy (forêt de 100 ha) avec la restauration de 8,67 ha : 3,85 ha de pelouses semi-sèches calcaires suballantiques et 4,82 ha de dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i> . Les espèces auront été déplacé avant le début des travaux. L'étude d'impact de la ligne 15 Sud indique que le défrichement sera réalisé hors période de reproduction durant la phase de chantier.	Lors des études faune-flore de la ZAC, les mêmes espèces ont été repérées, à savoir la Mantre religieuse, le Criquet vert-échine et la Pipistrelle commune. Concernant la flore, aucune espèce patrimoniale n'a été repérée. Afin de réduire l'impact des travaux sur le milieu naturel, la fiche située au nord de la ZAC est préservée.	Le projet s'implante en partie sur la ZNIEFF de « Bonne Eau ». Actuellement, la compensation serait de « recréer au sol un faisceau nord-sud de jardins métropolitains connectés, composés de formations végétales et d'espèces indigènes favorables à la biodiversité dans le cadre de l'étude d'impact et des impacts significatifs constatés sur la faune et la flore à la suite des travaux de construction d'un bassin de stockage des eaux pluviales réalisés sur ce secteur ».				

Détail des mesures d'évitement et de réduction associées aux impacts du projet

Tableau 3: Liste des mesures d'évitement et de réduction (Biodiversita 2019)

Mesure	Descriptif	Espèces protégées concernées	Autres espèces concernées
Mesures d'évitement	E1.1a	Évitement de populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé
	E1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet	Oiseaux protégés sauf ceux du cortège de friche Chauves-souris protégées
	E4.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé
Mesures de réduction	R1.1a & R1.1b	Limitation / adaptation des zones d'accès au chantier et des zones de circulation des engins de chantier Limitation / adaptation des installations chantier	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé
	R2.1d	Dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé
	R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé
	R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et / ou de limiter leur installation	Mante religieuse Lézard des murailles
	R2.1r	Dispositif de repli du chantier	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé
	R2.1n	Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé
	R2.2c	Dispositif de limitation de nuisance envers la faune	Sérotine commune Pipistrelle commune
			Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
			Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation dont la période biologique optimale est compatible avec celle des espèces protégées
			Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
			Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
			Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation et dont les périodes de reproduction coïncident avec la Mante religieuse et le Lézard des murailles
			Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
			Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
			Espèce présentes sur le site avec une activité nocturne, ne nécessitant pas une

R2.2f	Passage inférieur à faune / Ecoduc	Noctule commune Hérisson d'Europe	demande de dérogation Ensemble de la micro-faune présente sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
R2.2k	Plantations diverses visant une mise en valeur écologique	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé	Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
R2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé	Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation
R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Ensemble des espèces protégées présentes sur le tracé	Ensemble des espèces présentes sur le site ne nécessitant pas de demande de dérogation

14 mesures sont présentées, 3 mesures d'évitement et 11 de réduction des impacts. La mise en œuvre de l'ensemble des mesures permet pour chaque enjeu considéré une **atténuation des impacts**. Une fois ces mesures appliquées, s'il demeure des impacts résiduels, des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi seront mises en place pour atteindre un équilibre écologique voire une plus-value écologique.

Le chapitre suivant détaille chaque mesure.

NB : mise en œuvre des mesures d'évitement

Pour garantir les effets des mesures, le maître d'ouvrage indiquera dans les dossiers de consultation des entreprises les mesures ainsi visées que chacun des titulaires s'engagera à respecter lors de la préparation de l'exploitation sous chantier, mais aussi par la mise en œuvre de contrôles réguliers lors de l'exécution des travaux (respect des limites d'emprises, contrôler les extensions, veiller à une bonne gestion du chantier, de ses excédents, des polluants...). Les pénalités prévues au CCAP seront également très incitatives pour garantir la vigilance des titulaires.

Par ailleurs, cet engagement sera rappelé au maître d'œuvre en charge des travaux qui devra s'assurer que les engagements du titulaire soient bien respectés.

Le maître d'ouvrage envisage également un suivi environnemental par un écologue qui pourra réaliser des visites de chantier ponctuelles et inopinées au cours de la phase de travaux.

Mesures d'évitement

→ E1.1a : Évitement de populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats

Cette mesure est une mesure d'évitement « amont ».

Cette mesure vient en réponse à l'impact de destruction d'espèces et d'habitat d'espèces protégées: la Mante religieuse, le Léopard des murailles, le Conocéphale gracieux, les 15 espèces d'oiseaux protégées concernées par le projet, la Sérotine commune, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune, ainsi que le Hérisson d'Europe. Cette mesure concerne de manière générale l'ensemble des espèces présentes ne faisant pas l'objet d'une demande de dérogation et se situant sur les emprises du DOCP et/ou SDP.

L'optimisation de l'implantation du projet (tranche nord) en phase AVP/PRO a permis de préserver des habitats écologiques d'espèces protégées à enjeu.

DOCP : Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales

Réalisé en 2014 et rendu dans sa version définitive en octobre 2015, le Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP) présente et décrit le tracé du projet Altival, les principales caractéristiques de ce boulevard urbain et de la plateforme du transport en commun en site propre (TCSP).

Le périmètre du projet Altival présenté dans le dossier à cette date devait permettre de répondre aux enjeux de desserte de la gare de la ligne 15 du Grand Paris Express programmée à horizon 2022 dans le secteur de l'ex-VDO, à la limite entre les communes de Bry, Villiers et Champigny-sur-Marne (gare de Bry-Villiers-Champigny). Ce dossier est le fondement du projet Altival. Le tracé proposé prenait en considération toutes les hypothèses d'aménagements (plusieurs scénarios d'implantation au droit de l'A4, déviation d'un axe majeur : RD10 au niveau de la ZAC Marne Europe etc...) et de fait ses emprises étaient parfois plus importantes, notamment sur les espaces naturels (talus de l'A4). Il y avait moins d'espaces plantés prévus. Ce premier tracé impactait une surface de **4,4 ha** d'habitats écologiques d'espèces protégées sur la tranche nord du projet.

SDP / EP : dossier du Schéma De Principes ou Études Préliminaires

Ces études ont permis d'établir le parti d'aménagement d'ensemble du projet, d'acter ou d'écarter certaines hypothèses présentées au DOCP. C'est notamment lors de cette phase que le positionnement de la voie du TCSP (Transport en Commun en Site Propre) a été interrogé, en central puis en latéral. L'implantation latérale a été choisie dans une logique d'efficacité des transports en commun et de continuité écologique.

Les temporalités des différents projets connexes à Altival ont également participé à une définition plus précise du programme, des besoins et ont permis d'effectuer des choix (reprise de la voirie existante de la RD10 au niveau de la ZAC Marne Europe par exemple).

L'ensemble de ces éléments étudiés a donné lieu à une révision du périmètre dont les emprises ont été adaptées et s'en sont retrouvées réduites. La modification du projet apporte un évitement de 0,3 ha puisque l'impact concerne alors **4,1 ha** de la tranche nord du projet.

AVP : Avant-Projet (tranche nord)

Les études d'AVP ont pour objet de figer les principes définis au SDP/EP : l'élaboration des détails constructifs, des principes techniques (assainissement, nivellement etc.), le choix des matériaux etc. Le territoire en « ébullition » sur lequel s'implante le projet Altival, impose de continuer à l'ajuster aux projets connexes. Le périmètre a de nouveau été modifié et optimisé dans le but d'aboutir à un projet toujours plus cohérent dans sa globalité.

Phase après phase, le projet Altival s'efforce de répondre au plus juste au programme initial en rationalisant son tracé, tout en réduisant ses emprises pour en limiter l'impact. Aujourd'hui le projet Altival - tranche nord - consomme **3,8 ha**.

Le tracé a été retravaillé en prenant en compte le paramètre écologique. Cette nouvelle adaptation a permis **d'éviter la destruction / perturbation de 0,32 ha d'habitats d'intérêt écologique.**



Figure 2: Evolution du projet en phase AVP – PRO par rapport au DOCP et SDP – Altival tranche nord (Agence Lanton 2020)

→ E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : évitement d'un alignement d'arbres

Cette mesure est une mesure d'évitement « amont ».

L'emplacement du TCSP a été pensé de façon à limiter au maximum les impacts sur la faune et la flore. Cette mesure vient en réponse à l'impact de fragmentation et perturbation d'habitat d'espèces : les oiseaux du cortège forestier et de jardin, ainsi que les chauves-souris. La Fauvette grisette ainsi que le Serin cini ne sont pas concernés par la mesure car ces deux espèces sont caractéristiques des milieux de friches. La préservation de cet alignement ne leur sera pas spécifiquement favorable, et elle concerne de manière générale l'ensemble des espèces présentes et non protégées qui sont susceptibles d'utiliser les alignements arborés.

L'Agence L'Anton dans sa version du projet Altival, préserve un alignement arboré. Cet évitement concerne 0,25 ha d'habitats à enjeu écologique qui seront soustraits aux impacts.

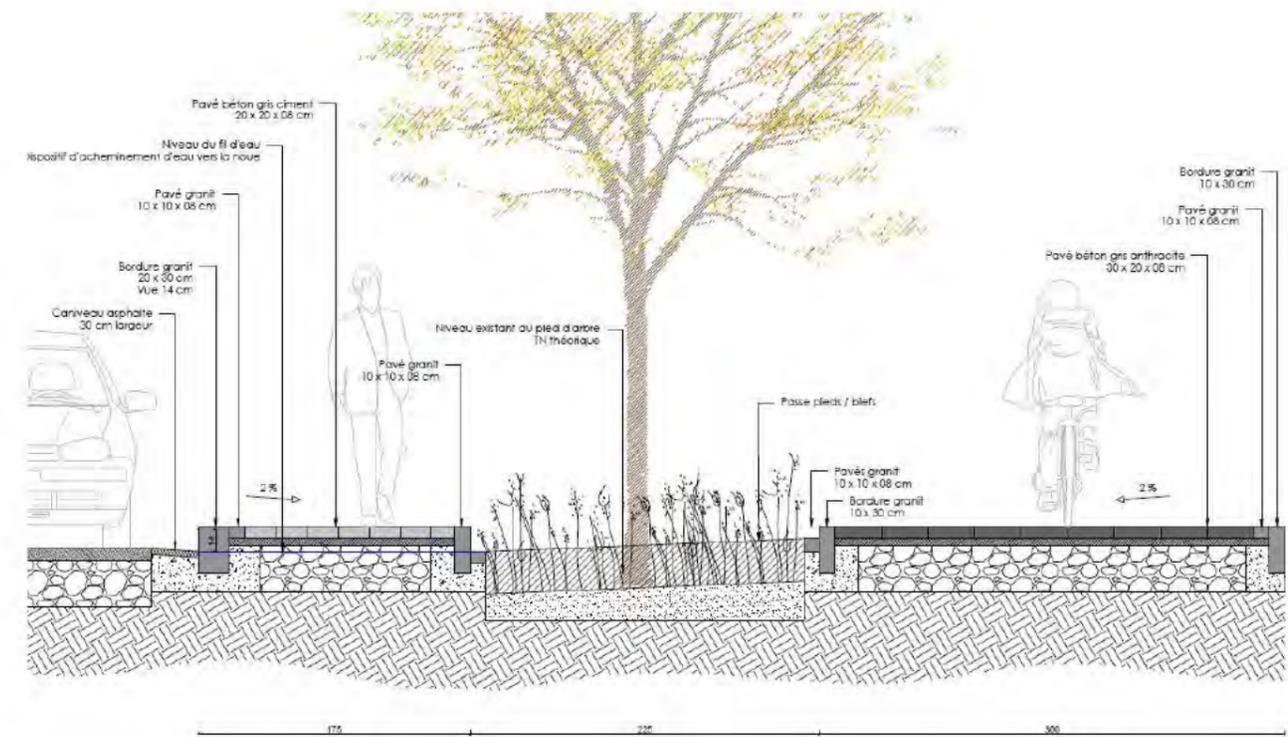


Figure 4: Coupe détaillée de principe de la noue plantée (Agence Lanton 2020)

Dans un souci de préservation des alignements de platanes, le projet Altival a pris en compte le pied de ces arbres comme point zéro d'altimétrie pour les aménagements de voiries. Ainsi, la chaussée, la voie TC et la promenade piétons / cycles ont été rehaussées par rapport à ce point. L'épaisseur de ce rehaussement crée des vues sur le pourtour de ces alignements, fabriquant naturellement une noue. Les pentes liées à l'assainissement de la chaussée et de la promenade redirigent les eaux pluviales dans cette noue qui permet leur stockage et leur infiltration aux pieds des arbres.

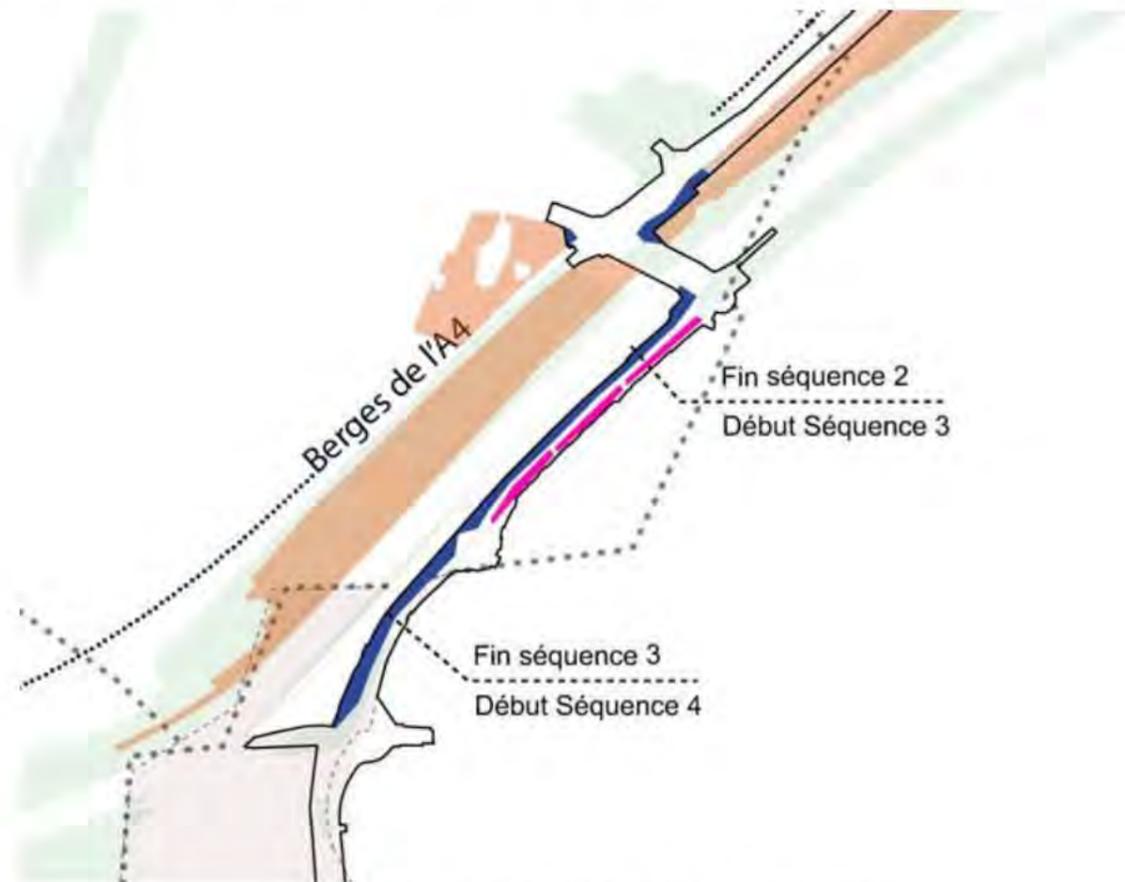


Figure 3: Localisation des surfaces évitées (Agence Lanton 2020)

- Habitats d'espèces à enjeux écologiques évités par ALTIVAL
- Habitats d'espèces à enjeux écologiques impactés par ALTIVAL

→ E4.1a : Adaptation des périodes de travaux sur l'année

Cette mesure est une mesure d'évitement temporel en phase travaux

L'objectif de cette mesure est de décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques protégées sont les plus vulnérables (nidification / reproduction). L'impact ciblé est la destruction directe d'individus, et la perturbation d'espèces protégées pendant la période de reproduction.

Cette mesure concerne les 23 espèces concernées par la demande de dérogation. D'une manière générale, cette mesure d'évitement profitera à l'ensemble des espèces dont la période biologique optimale coïncide avec celles des espèces protégées. Elle sera mise en place sur l'ensemble du site.

Commentaire : Les travaux préparatoires (débranchage/déboisement, libération des emprises, mise en place des installations, pistes d'accès, zones de stockages provisoires, etc.) devront démarrer en dehors des périodes biologiques optimales pour éviter la destruction directe d'individus mais aussi la perturbation pendant la reproduction.

	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre	
Périodes d'expression des cortèges de faune	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Insectes Orthoptères / Mantoptères																								
Reptiles																								
Oiseaux																								
Mammifères																								
Pose des protections																								
Périodes de chantier								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							

Les travaux devront débuter après la période optimale de reproduction des espèces protégées à savoir de la mi-septembre à la mi-avril au plus court. Si les travaux concernant le reste du site doivent débuter avant, les accès devront impérativement être délimités. Cette mesure est commune à celle prise par EPA Marne, notamment dans la ZAC de Champigny.

Mesures de réduction

- R1.1a: Limitation / adaptation des zones d'accès au chantier et des zones de circulation des engins de chantier
- R1.1b Limitation / adaptation des installations chantier

Ces mesures sont des mesures de réduction géographique en phase travaux.

L'objectif de ces mesures est de limiter l'accès au chantier une fois celui-ci démarré.

L'accès aux habitats à enjeux écologiques doit être le moins impactant possible. Dans la partie nord du tracé, les voies existantes seront utilisées pour l'accès au chantier par les engins de travaux. Dans la partie sud une piste unique pourra être créée afin de limiter l'accès aux zones de friches durant la phase chantier. Les installations des zones de vie et zones de stockage devront se faire dans la mesure du possible en dehors des habitats à enjeux écologiques. L'impact ciblé est la perturbation des espèces protégées et habitats associés en phase chantier. La mesure concerne principalement les espèces protégées évoluant au sol, ou dépendantes de la micro topographie comme la Mante religieuse, les orthoptères, le Lézard des murailles et le Hérisson d'Europe. Néanmoins elle sera bénéfique à l'ensemble des espèces présentes sur le site, mais non concernées par la demande de dérogation et de manière plus marginale aux espèces de haut vol (oiseaux, chiroptères).

Les zones de chantier seront délimitées à l'aide de cordes auxquelles seront accrochés des nœuds de rubalise afin d'éviter toute pollution des milieux par la rubalise qui se disperserait.

L'ensemble des mesures sera inscrit dans un « cahier des charges » (notice de respect de l'environnement) à destination des entreprises en charge des travaux.

En décembre 2020 le bureau d'étude SCE a pris en compte la présence d'enjeu au droit du projet Altival pour implanter ses bases vie et zones de stockage. La localisation précise n'est pas encore connue à l'heure actuelle. (novembre 2022). Néanmoins les bases vie ne pourront prendre place sur les espaces reconnus comme enjeu écologique.

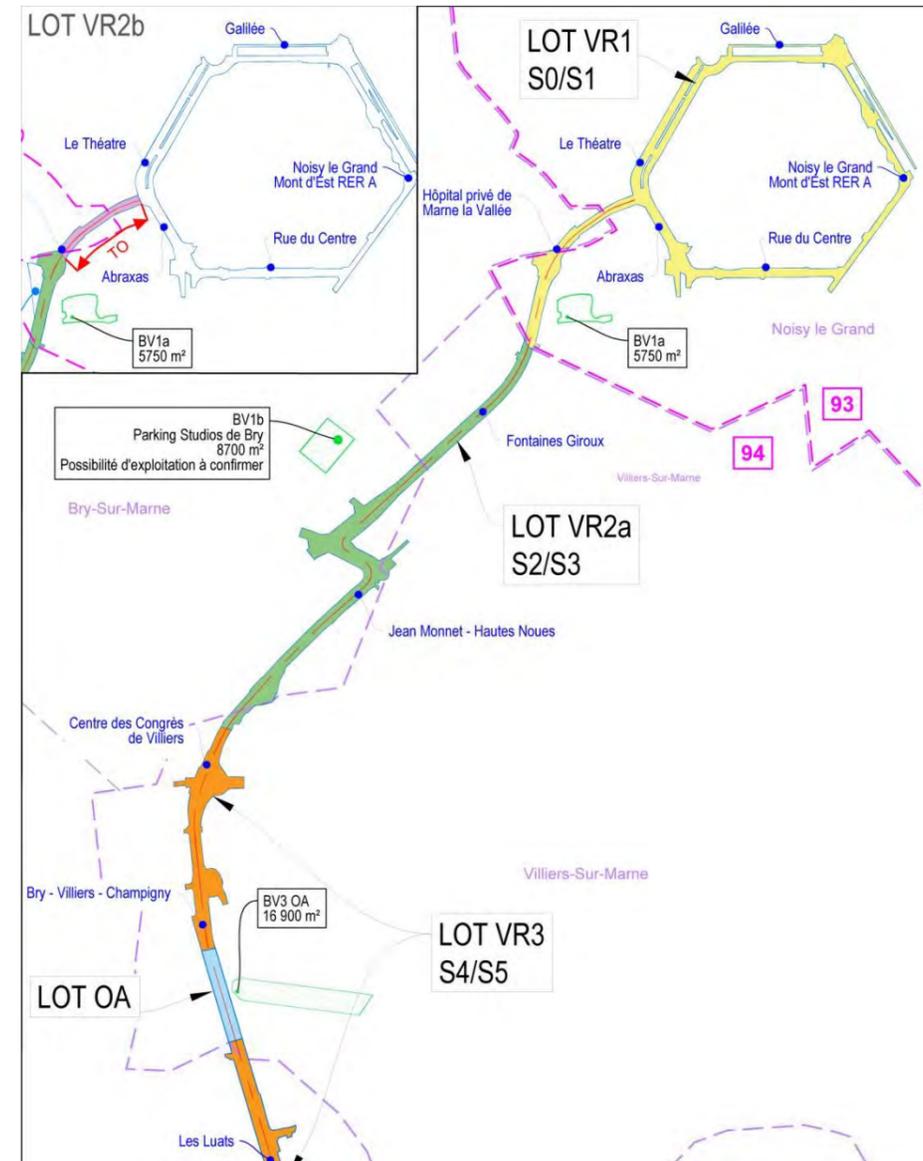


Figure 5: Projet d'allotissement arrêté au 23/04/2021 (SCE 2020) – partie nord



→ R2.1d : Dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et gestion environnementale du chantier

Cette mesure est une mesure de réduction technique en phase travaux

L'objectif est double, tout d'abord il s'agit de préserver les enjeux biologiques identifiés mais également de maîtriser les rejets de polluants dans la nature en phase travaux. L'impact ciblé est la perturbation des habitats par modification des conditions biologiques due aux pollutions. La mesure concerne l'ensemble des espèces fréquentant le site (protégées ou non).

La gestion des eaux en phase travaux est un élément à traiter pour supprimer le risque de dégradation des habitats d'espèce adjacents à l'emprise du projet.

Avant de commencer les travaux de terrassement il est primordial de pouvoir faire la distinction entre eaux de pluie et eaux de chantier. Pour cela il sera mis en place des fossés provisoires autour de la zone de chantier pour éviter que les eaux de ruissellement n'entrent en contact avec la zone de travaux.

L'eau qui sera en contact avec les travaux devra être assainie. Des bassins provisoires seront créés et l'eau de chantier y sera acheminée afin de capter les matières en suspension (MES) qui pourraient venir altérer la qualité des eaux naturelles. L'eau captée sera décantée avant d'être rejetée dans le milieu naturel. Un filtre naturel (paille, caillou, coco, etc.) sera disposé à l'aval

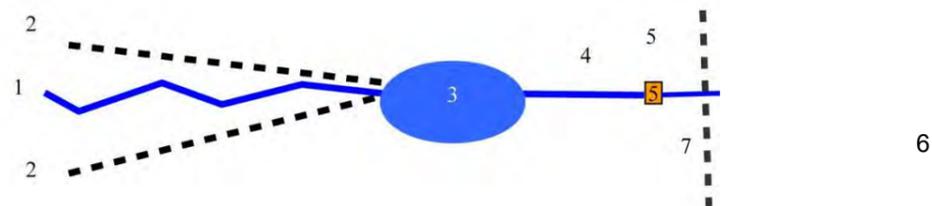


Figure 6: Schéma type d'ouvrage d'assainissement provisoire : 1 – fosse ; 2 – zone délimitant le bassin versant du chantier ; 3 – bassin de rétention provisoire ; 4 – fosse d'évacuation ; 5 – filtre (paille, coco, etc.) ; 6 – fosse de protection avant rejet dans le milieu naturel (CEREMA 2015)



Figure 7: Exemple de fossé de collecte des eaux de chantier à faible pente (CEREMA 2015)

Lors du ravitaillement en carburants des véhicules, un système de bâche amovible sera disposé sous les engins lors du plein, un système de type wheel clean ® pourra également être envisagé.

Des kits anti-pollution (produits absorbants, sacs de récupération, etc.) seront présents sur le chantier, à disposition des chefs d'équipe et dans les engins de chantier isolés afin d'intervenir rapidement sur une pollution accidentelle. Les matériaux souillés seront décapés et pris en charge par une société agréée pour la récupération des déchets dangereux. Les modes opératoires seront précisés par les entreprises travaux dans des fiches procédures d'urgence environnementale.

Les déchets produits par le chantier seront triés, évacués et traités par une ou plusieurs sociétés agréées et selon la réglementation en vigueur.

Le personnel de chantier sera sensibilisé à la protection de la ressource en eau et formé en conséquence aux problématiques propres au chantier (utilisation des kits anti-pollution, tri des déchets, etc.).

Une charte de chantier vert a été élaborée et sera mise en place pour le chantier Altival.

→ R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) (actions préventives et curatives)

Cette mesure est une mesure de réduction technique en phase travaux

L'objectif de cette mesure est multiple. Il s'agit de protéger les habitats à enjeux écologiques afin de conserver les enjeux biologiques identifiés, et de protéger les espèces locales en limitant le développement des espèces exotiques envahissantes déjà présentes sur le site et identifiées par SEGI dans son étude en 2018.

L'impact ciblé de cette mesure est la perturbation des milieux avec le risque de modifications des conditions écologiques. Cette mesure sera bénéfique à l'ensemble des espèces, protégées ou non.

Dans son étude de 2018 SEGI a identifié la présence de 15 EEE réparties sur le tracé d'Altival.

Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 IDF (1)	Hiérarchisation des PEE (Plantes exotiques envahissantes) (2)
Acer negundo L., 1753	Erable negundo	Nat. (S.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia du père David	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes potentiellement implantées
Datura stramonium L., 1753	Stramoine commune	Nat. (E.)	
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes potentiellement implantées
Galega officinalis L., 1753	Sainfoin d'Espagne	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre	Nat. (S.)	
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées
Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline	Nat. (S.)	
Rhus typhina L., 1756	Sumac hérissé	Subsp.	Liste d'alerte

Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	Nat. (S.)	Espèces exotiques envahissantes potentiellement implantées
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées
Symphotrichum invasifs (Groupe)	Asters américains (Groupe)	Nat. (E.)	Espèces exotiques envahissantes avérées implantées

(1) Filoche *et al.* (2014) Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France. CBNBP/MNHN. / (2) : CBNBP, GRT Gaz, Région Île-de-France : Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes, mai 2018

Le CBNBP, dans sa liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de mai 2018, classe 12 de ces 15 espèces dans 3 catégories :

- Liste d'espèces invasives avérées implantées : espèce invasive répandue sur le territoire
- Liste d'espèces invasives potentielles implantées : se compose principalement d'espèces à caractère envahissant mais n'impactant pour l'heure que des milieux rudéralisés mais dont le comportement pourrait changer à l'avenir (colonisation de milieux naturels).
- Liste d'espèces invasives potentielles émergente ou absente du territoire. Cette liste est qualifiée de « Liste d'alerte ». Elle regroupe les espèces émergentes ou absentes du territoire ayant été identifiées comme présentant un risque d'invasion fort

Ces espèces ne sont pas localisées de manière exhaustive sur la zone d'étude, néanmoins, elles ont été contactées sur les zones 1 (talus A4), zone 2 (friche Bricorama), zone 3 (ZNIEFF), zone 4 (Jardins communaux, Friche du plateau et boisement).

NB : Les zones 4 et 5 ne sont pas situées dans l'emprise Altival tranche nord.

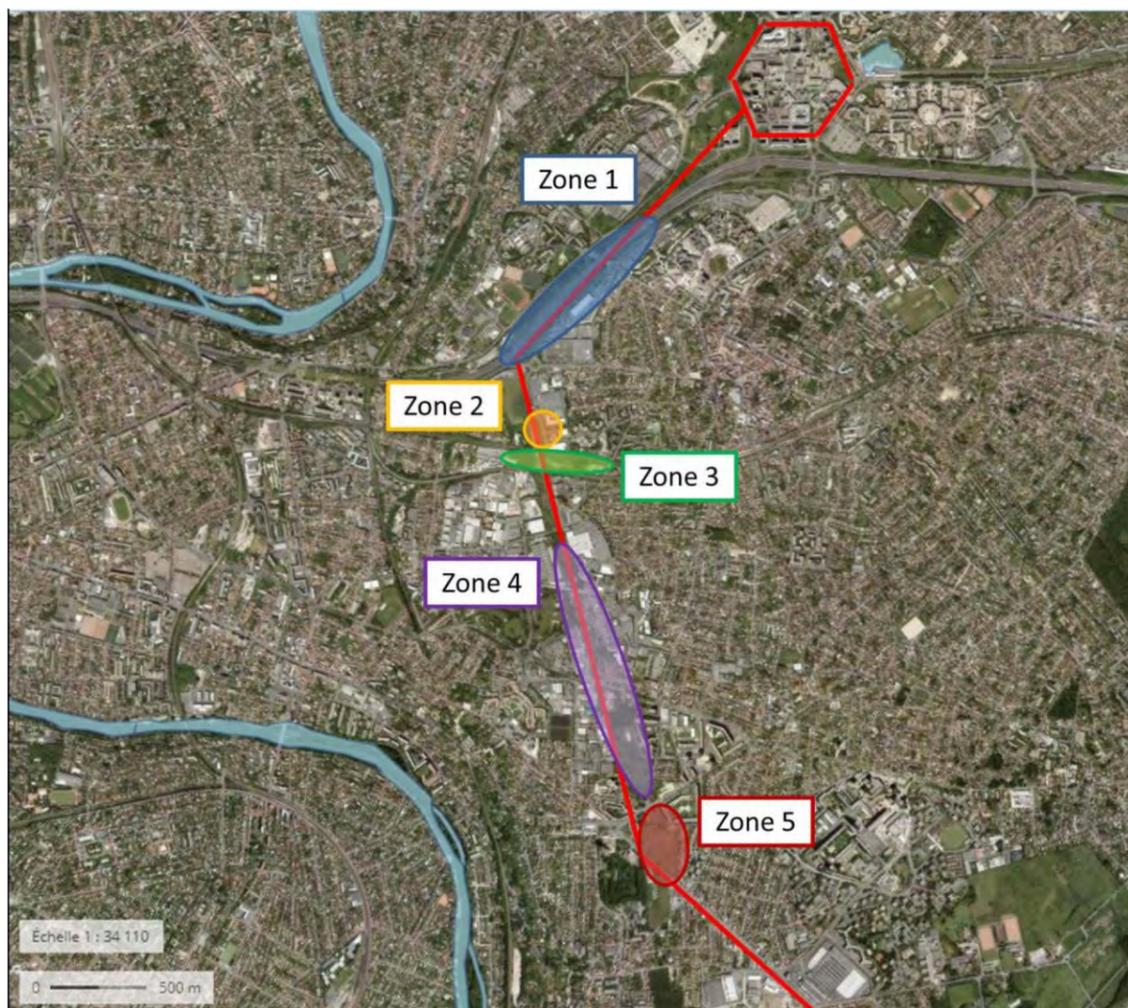


Figure 8: Zone d'inventaire (SEGI 2018)

ligneux (arrachage manuel et taille avant la floraison) pour contenir l'expansion. Le suivi de cette mesure pendant la période des travaux sera à la charge du responsable environnement du chantier.

La mesure se déclinera en actions préventives. Avant le début des travaux, les EEE seront identifiées par un écologue, puis balisées de telle sorte à être identifiées rapidement par le personnel de chantier. Cette action permettra de limiter le risque de prolifération des espèces exotiques envahissantes. En effet, la capacité à proliférer de ces espèces, en particulier sur les espaces récemment remaniés, a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Cette problématique est malheureusement très répandue. Le principe sera d'exporter et de traiter le matériel contaminé suivant un protocole adapté. La méthode de traitement des EEE sera adaptée pour chaque espèce, en fonction du contexte local.

Des actions préventives seront mises en place durant la période de travaux : nettoyage des engins de chantier avant leur arrivée sur le site, nettoyage systématique en entrée et sortie de site (cf mesure R2.1d) « wheel clean ».

Dès la fin des travaux, des suivis biologiques seront réalisés pour observer l'évolution potentielle des EEE. En cas de prolifération, ou d'apparition de rejet sur le site, un processus de contrôle sera mis en place sur les jeunes

→ R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Cette mesure est une mesure de réduction technique en phase travaux

L'objectif de cette mesure est de protéger un maximum d'espèces présentes sur le tracé d'Altival, en particulier au niveau des friches en diminuant l'attractivité du milieu par la mise en place de dispositifs in situ. L'impact ciblé est la destruction directe d'individus en phase travaux. La mesure concerne le Lézard des murailles et la Mante religieuse, deux espèces protégées présentes sur le tracé. D'une manière plus générale, elle concerne l'ensemble des espèces vivant sur les espaces de friche.

Au préalable de la mise en place de dispositifs d'éloignement de ces espèces, le projet Altival prévoit la création d'habitats favorables à proximité permettant d'accueillir ces espèces durant la période de travaux et exploitation. La Friche de la Bonne eau est un exemple d'emplacement favorable pour la création de tels habitats en raison de la présence du couloir ferroviaire qui est un élément naturel attractif pour ces espèces.

Lorsque les habitats de substitution seront créés, le site du chantier sera rendu inhospitalier avant la période de reproduction. La femelle de Lézard des murailles pond des œufs dans le sol 2 à 3 fois par an d'avril à juin pour des naissances en été, la Mante religieuse pond sur des tiges en septembre/octobre pour une éclosion au printemps. L'objectif est d'éviter la destruction d'espèces adultes mais également de ne pas détruire une nouvelle génération. Le milieu devra être fauché et mis à nu au préalable afin de ne pas laisser d'habitats favorables à la Mante pour pondre (tige végétale, mur en pierre, etc.). Il est préconisé de déposer les produits de la fauche sur les sites qui accueilleront les habitats favorables à ces espèces, espaces du bassin de la bonne eau et parc du Plateau.

- La mise en place de cette mesure permettra :
- De diminuer l'attractivité du milieu pour les Lézards adultes et juvéniles avec l'absence de caches et de végétation,
- D'empêcher une nouvelle génération de Lézard de venir se reproduire à l'année N+1.
- De diminuer la qualité du milieu pour les individus de Mante qui auront éclos au printemps et devront trouver un autre milieu pour se reproduire en fin d'été. Milieu pourvu de végétation pouvant accueillir les œufs,
- De limiter la destruction des oothèques de Mante religieuse présent sur les friches à l'année N-1 par déplacements des produits de fauche sur le ou les sites où seront réalisés les habitats favorables à ces 2 espèces : espace du bassin de la bonne eau.

→ R2.1n : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel

Cette mesure est une mesure de réduction technique en phase travaux

L'objectif est ici de conserver et valoriser la banque de graines existante et d'utiliser les terres du site pour mettre en place des plantations sur fosse ouverte. Cette mesure s'applique à l'ensemble des espèces, faune et flore, présente sur le site, protégées ou non.

La plantation sur « fosses ouvertes » sera privilégiée sur l'ensemble du tracé Altival. De la terre végétale sera apportée in situ en provenance du décapage des terres du site dans la mesure du possible et pourra constituer une base pour les futures plantations du projet sous réserve d'analyses de sols favorables et adaptées aux espèces choisies. Concernant les sols, on veillera à obtenir des substrats équilibrés, fertiles mais en évitant qu'ils soient trop riches comme avec l'importation de terres agricoles. Il s'agira au contraire d'utiliser au maximum les sols en place avec un ajout de compost végétal pour garantir un bon taux de matière organique. La mycorhization des végétaux devra être assurée en particulier pour les essences forestières lors de leur plantation.

De plus certaines structures existantes seront pérennisées. En effet, le projet Altival a privilégié la préservation d'arbres existants, de fait lorsque certains alignements seront impactés, tels que les jeunes platanes au sud des ponts SNCF au niveau de la RD10, il sera envisagé de les transplanter pour reconstituer les alignements.

Les besoins en terre végétale du projet devraient pouvoir être entièrement couverts par le décapage des terres du site.

Suivant leur provenance, les terres du site devront être évaluées afin de statuer sur la possibilité de leur réemploi : vérifier l'absence de déchets ou de racines, l'absence de diaspores d'espèces invasives ou envahissantes. En cas de contexte pouvant présumer d'une pollution des sols (ancienne activité industrielle, lieu de décharge ou de stockage, traces visuelles ou odorantes), une analyse des terres sera demandée. Elle devra établir le type de pollutions et en préciser les seuils afin d'établir la destination des terres.

En l'état des connaissances, plusieurs situations peuvent être signalées :

- Sur les sites comportant des ligneux par exemple les alignements de platanes supprimés, un criblage éliminant les racines devra être effectué.

Les terres végétales valorisables sont donc de plusieurs ordres :

- Des terres végétales en place : les terres végétales au pied des platanes dans les Secteurs 2 et 3,
- Des terres végétales d'apport : en particulier au pied des plantations réalisées,
- Ces terres de découverte couvrent largement les besoins de l'opération (plus de 4 000 m³ de besoins). Les terres devront être criblées (en particulier pour enlever les racines des arbres abattus). La gestion fine de ces terres nécessitera au stade PRO de commander un certain nombre d'analyses de terre. Certaines

terres pouvant s'avérer trop riches ou trop imperméables pour les besoins du projet pourront être amendées avec des terres moins riches ou plus drainantes du sous-sol.

L'ensemble des terres végétales viables du site pourrait être réemployé pour les espaces végétalisés du projet. En cas de surplus, il appartiendra à la maîtrise d'ouvrage de disposer de cette ressource qui lui appartient (a priori il n'y aura pas de déficit).

Concernant les sols, la gestion des déblais se fera suivant leur propriété géotechnique toutefois, certains matériaux aux propriétés intéressantes pourront être réservés aux substrats de plantations pour leurs propriétés drainantes ou d'imperméabilisation comme les sables ou les argiles.

Substrats de plantation

Les substrats devront être compatibles avec des plantations en grande partie inspirées de la dynamique des milieux naturels. Ceux-ci devront être suffisamment pourvus en matière organique (3 à 6 %) mais les terres trop riches devront être amendées avec des supports neutre afin d'éviter l'eutrophisation.

Ceux-ci devront pouvoir héberger un « sol vivant » susceptible d'évoluer. Hormis pour les milieux humides, la présence de souches mycorhiziennes devra être assurée soit par incorporation lors de la plantation soit par insémination (Ectomycorhizes pour les essences forestières de type Chêne, Charme, Noisetier, etc., et endomycorhizes pour le reste)

Afin de favoriser l'humification, un paillage de bois raméal fragmenté (BRF) sur 5 cm sera apporté aux plantations ligneuses à l'exception des milieux humides. Ce BRF pourra provenir en partie du matériel végétal du site.

Les terres végétales ayant été manipulées, la plupart de la population de macro-faune du sol est fortement diminuée voire disparue. Un réensemencement en lombrics est donc prévu pour rétablir cette présence mais également pour favoriser la reconstitution de la macro-porosité du sol.

Pour les milieux herbacés, on préparera un support de 25 cm avec la terre végétale en provenance des emprises du projet. En fonction de ses qualités, celle-ci sera amendée par un substrat neutre des remblais du site.

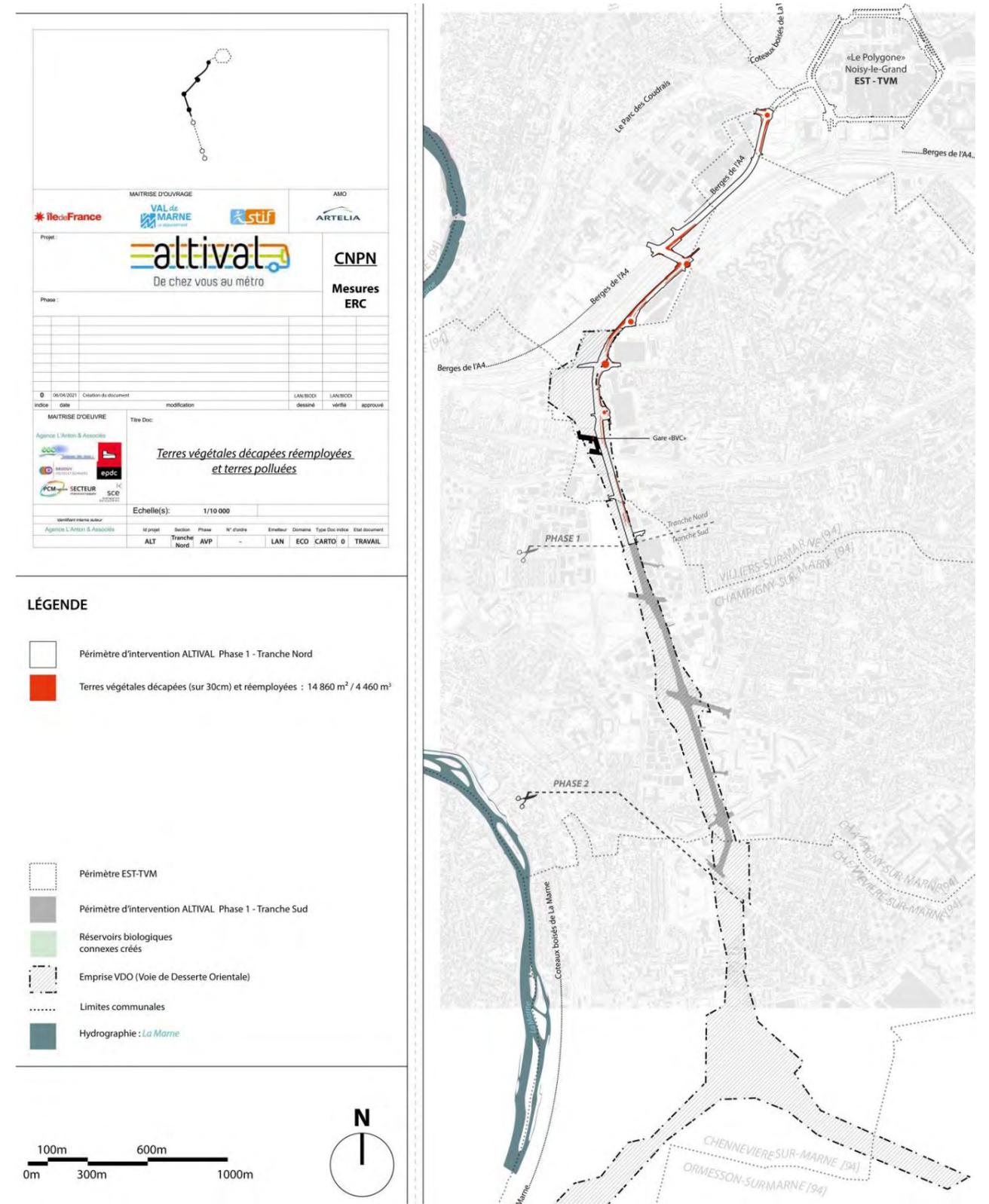


Figure 9: Localisation des terres végétales découpées (Altival nord, LANTON phase AVP PRO, 2021)

→ R2.1r : Dispositif de repli du chantier

Cette mesure est une mesure de réduction technique en phase travaux

L'objectif de cette mesure est de protéger les habitats avec des enjeux biologiques identifiés pour les conserver. L'impact ciblé est la destruction et la perturbation d'individus. Cette mesure concerne l'ensemble des espèces présentes sur le site (protégées ou non).

A la fin des travaux, il conviendra d'effectuer un repli du chantier. Ce repli s'effectue en plusieurs étapes :

- Nettoyage du matériel et des engins de chantier,
- Evacuation vers le dépôt de l'entreprise,
- Suppression des pistes d'accès provisoires, démontage des bases vie,
- Suppression des systèmes d'assainissement temporaires. Les fossés, drains et bassins de collecte doivent être comblés.

Dans tous les cas, il faut se référer aux exigences réglementaires afférentes à la « remise en état ».

→ R2.2c : Dispositif de limitation de nuisances envers la faune

Cette mesure est une mesure de réduction technique en phase de fonctionnement (exploitation / maintenance)

L'objectif ici est de lutter contre la pollution lumineuse. L'impact ciblé est la perturbation des espèces à activité nocturne. Les mesures concernent principalement les chiroptères protégés présents sur le site : Pipistrelle commune, Sérotine commune, et Noctule commune, mais de manière plus générale, elles concernent l'ensemble des espèces ne nécessitant pas une demande de dérogation à activité nocturne présentes sur le site.

La pollution lumineuse est source de perturbation chez de nombreuses espèces nocturnes. Cette mesure accompagnera l'aménageur en termes de choix d'éclairage selon plusieurs principes :

- ✓ Poser des éclairages aux seuls endroits qui le nécessitent, la Notice générale présentée dans l'AVP stipule que « la plateforme bus ne sera pas éclairée en section courante »,
- ✓ N'éclairer que lorsque cela est nécessaire, la Notice générale présentée dans l'AVP stipule qu'une « étude photométrique globale a été réalisée pour définir au mieux les besoins en matière d'éclairage »,
- ✓ Maintenir un éclairage orienté vers le bas, focalisant sur l'entité à éclairer et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (bouclier, paralume), la Notice générale présentée dans l'AVP stipule que « le nouvel éclairage assurera un niveau d'éclairement conforme à la réglementation et aux normes EN 13-201. Cette norme vise à garantir la sécurité des déplacements et à faciliter l'identification des lieux et des usages, tout en limitant les déperditions lumineuses vers le ciel et les habitations »,
- ✓ Utiliser des lampes de couleur ambrée ou des lampes à basse pression à sodium moins attractives pour les insectes, chiroptères et oiseaux. Les lampes ne doivent pas excéder 60°C pour limiter la mortalité,
- ✓ Prévoir des éclairages non permanents (détecteur de mouvement, horloges astronomiques), la Notice générale présentée dans l'AVP stipule que « La promenade géographique sera éclairée aux heures creuses de la nuit par onde de détection qui suit l'usager dans son déplacement, [...], l'éclairage sera entièrement pilotable (niveaux lumineux contrôlables selon les heures), [...] le niveau d'éclairage pourra être diminué sur les plages horaires moins fréquentées, [...] les luminaires seront équipés d'alimentations permettant d'abaisser si besoin le flux lumineux de 40% (déclenchement par horloge), voire complètement éteints sur certaines plages horaires à convenir »,

Les voies de bus seront dans la mesure du possible couplées avec la promenade géographique. La promenade géographique constituera de nuit une « clairière nocturne » (ou plutôt une lisière nocturne de par son caractère linéaire) d'une part parce que le site propre bus ne sera pas éclairé la nuit excepté au niveau des stations, et d'autre part grâce à un système d'éclairage à détection dynamique accompagnant le déplacement des piétons et des cycles aux heures les plus creuses de la nuit (permettant également des économies d'énergie significatives).

Près **de 2,4 ha** au total d'espace seront soustraits à une pollution lumineuse permanente sur le tracé Altival tranche nord.

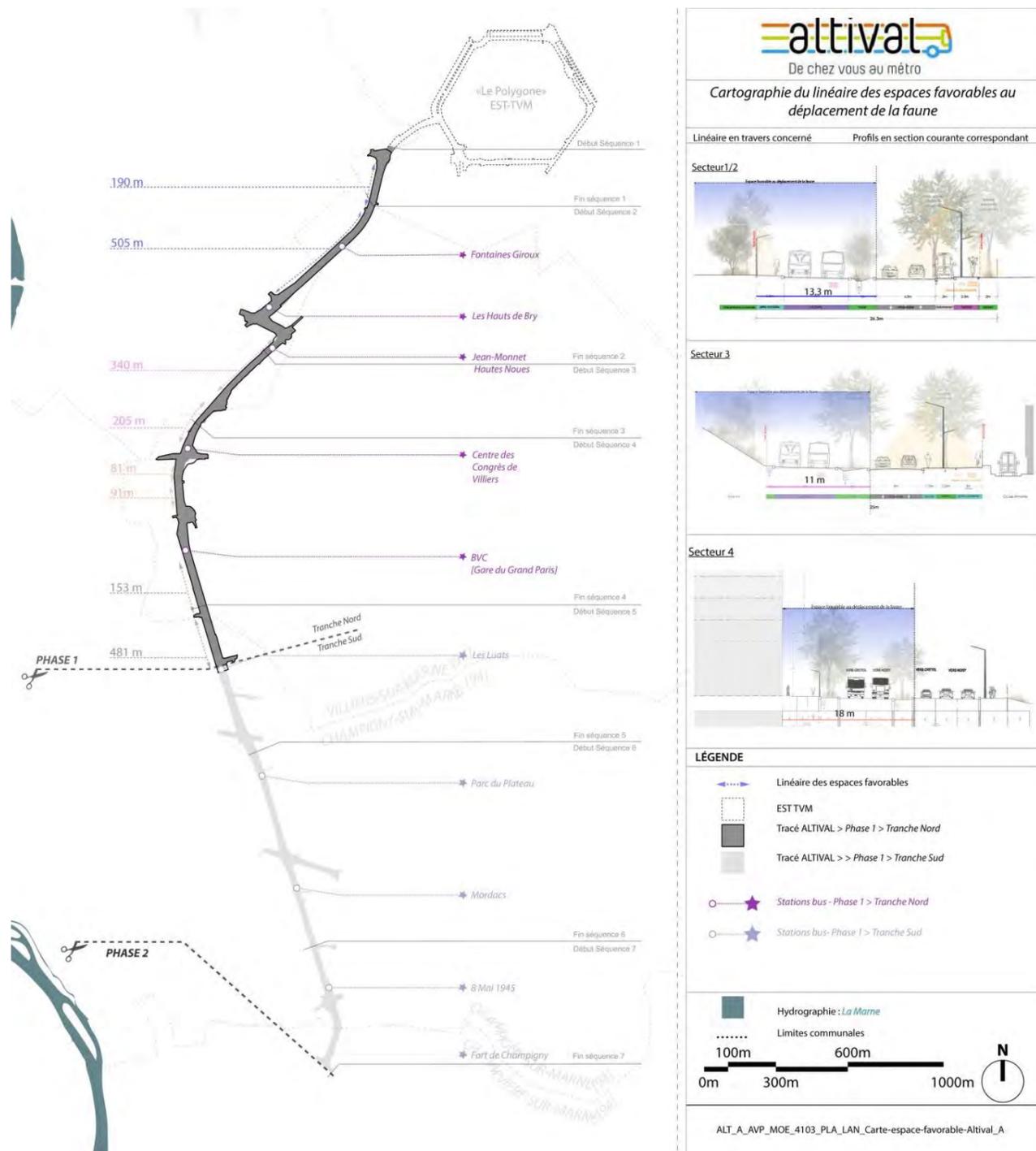


Figure 10: Schéma de principe des zones favorables aux déplacements de la faune à activité nocturne (Agence LANTON 2021)

→ R2.2f : Passage inférieur à faune / Ecoduc

Ces mesures sont des mesures de réduction technique en phase de fonctionnement (exploitation / maintenance)

L'objectif ici est double. Il s'agit de perméabiliser le tracé pour la petite faune terrestre comme le Hérisson selon un axe nord sud, mais également de réduire la fragmentation d'habitat.

L'impact ciblé est la fragmentation des habitats, cette mesure concerne la petite faune terrestre susceptible de fréquenter l'aire d'étude comme le Hérisson d'Europe dont la présence a été mise en évidence en 2020 lors des inventaires complémentaires, mais également toute la méso faune fréquentant le site et non concernée par la demande de dérogation.

L'aménagement de ces franchissements se fera pour être le moins hostile et le plus accueillant possible pour la faune (végétalisation, pente douce, ombre, etc.) afin qu'ils soient fonctionnels. Ces écoducs permettront à la faune de pouvoir franchir la voirie en reliant des espaces favorables comme la promenade géographique aux noues. Les grilles ajourées permettront de rendre le passage à faune moins hostile car sur certaines portions du tracé la longueur du franchissement est conséquente. Un long passage noir peut être perçu comme un élément non favorable par certaines espèces et donc non emprunté.

L'écoduc réalisé sous l'autoroute sera pourvu d'éléments permettant de guider les espèces pour éviter leur présence sur la voirie (volige, bordure, etc.).

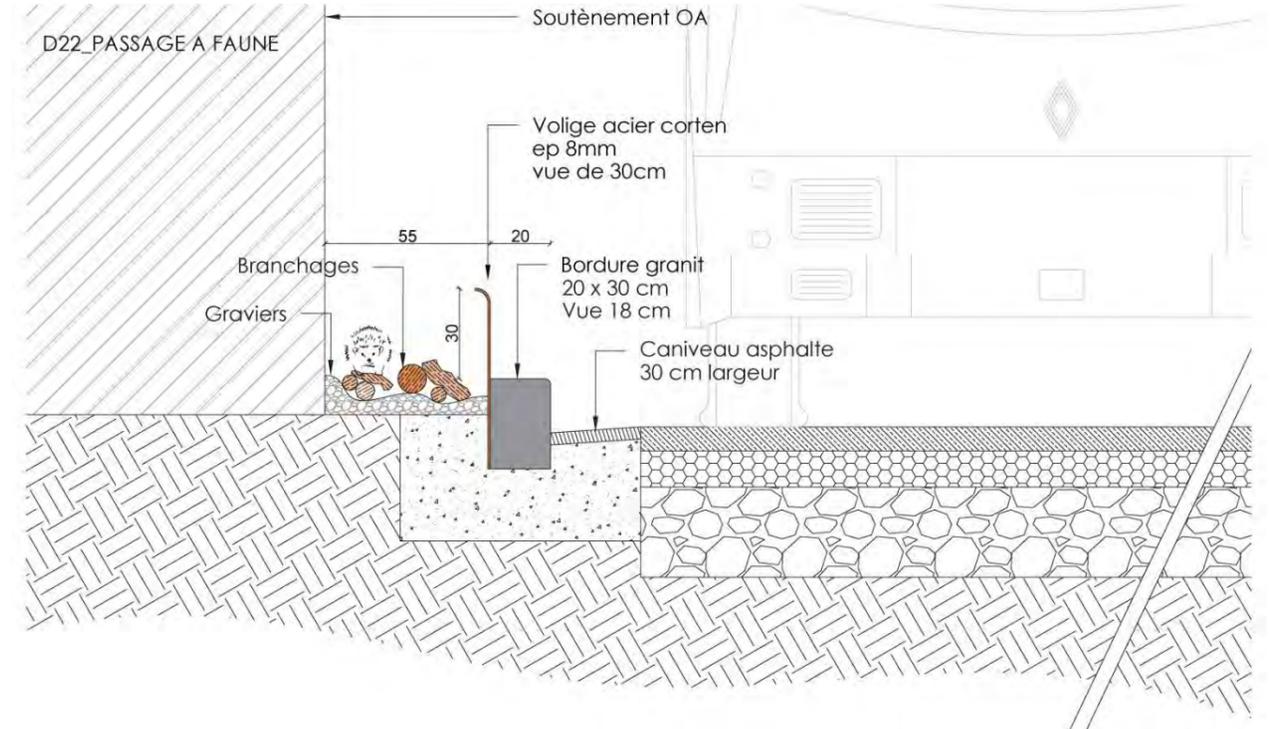
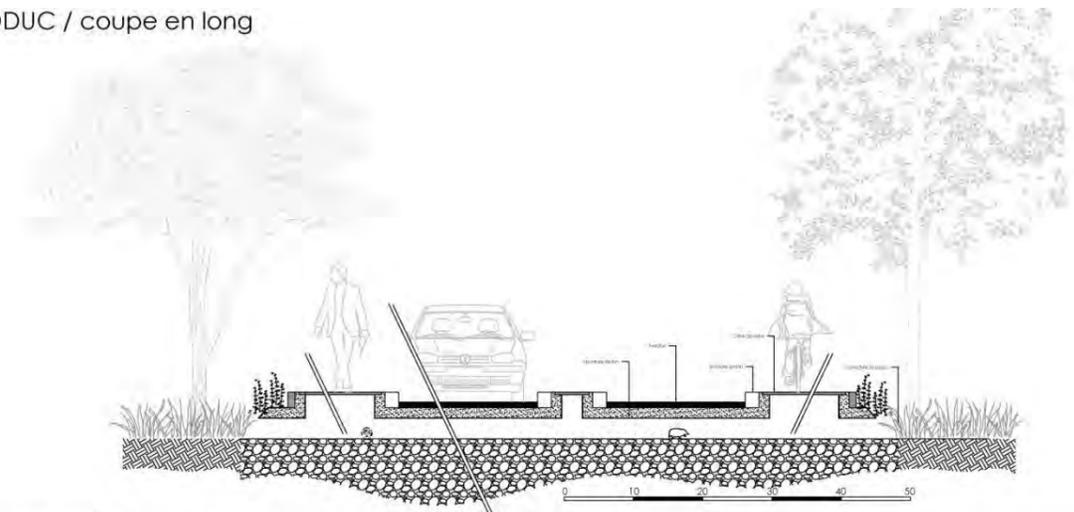


Figure 11: Schéma de principe de l'écoduc sous l'autoroute (Agence Lanton 2020)

D21_ECODUC / coupe en long



D21_ECODUC / Zoom: sur chaussée / sur trottoir

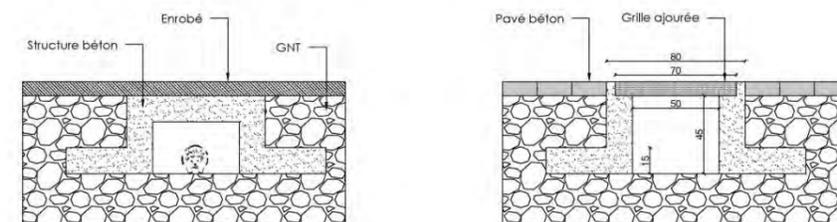


Figure 12: Schéma de principe des écoducs (Agence Lanton 2020)

Sur le tracé Altival partie Nord, il y aura **5** écoducs (2 sous l'ouvrage de l'A4) permettant à la méso faune de franchir l'ouvrage en toute sécurité.

Ces ouvrages relieront des espaces publics départementaux. Les abords seront traités de manière végétale, ainsi que le fond (cf mesure R2.2q : figure 64 : présence d'un cône de terre pour permettre à la mésofaune de sortir).

Les ouvrages seront affleurants, ajourés, sur de faibles linéaires et proches de la voirie. Le dimensionnement est pensé pour la mésofaune en général.

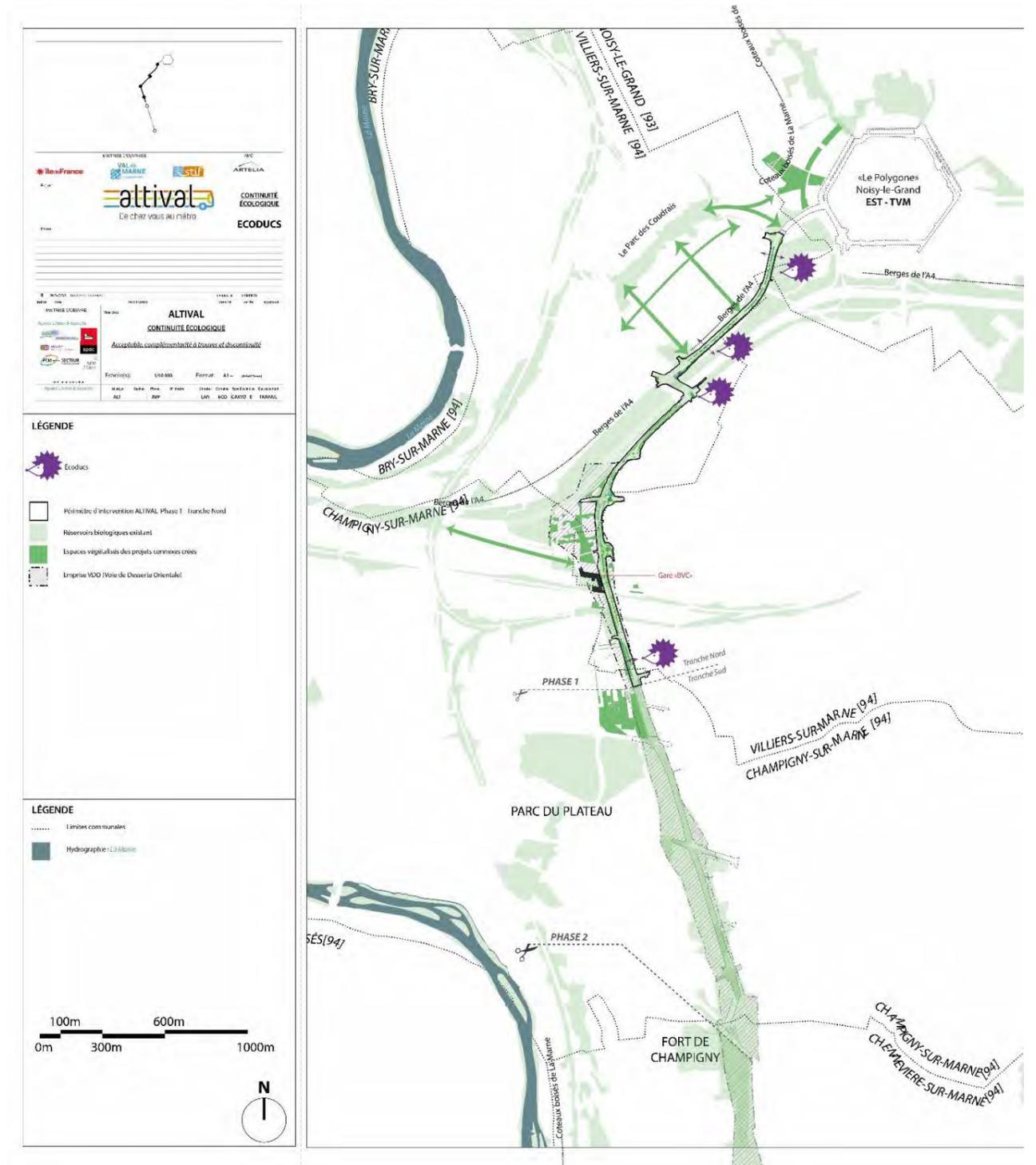


Figure 13: Localisation des écoducs sur le faisceau Altival tranche nord (Agence Lanton 2021)

→ R2.2k : Plantations diverses visant une mise en valeur écologique

Ces mesures sont des mesures de réduction technique en phase de fonctionnement (exploitation / maintenance).

L'objectif est de renaturer les milieux dans l'emprise du projet. L'impact ciblé est le risque de modification des conditions écologiques en phase exploitation par la présence d'espèces exogènes. Cette mesure s'applique à l'ensemble des espèces, faune et flore, présent sur le site.

L'emploi d'essences locales plutôt que d'essences horticoles va dans le sens d'une meilleure intégration environnementale. L'idée est de s'inspirer des palettes végétales naturelles que l'on retrouve en région francilienne. Les plantations s'intégreront dans un dispositif global du projet paysager autour d'Altival selon deux objectifs :

- Favoriser la biodiversité en recréant des milieux fonctionnels,
- Créer des milieux résilients adaptés aux contraintes de régime hydrique

Les plantations du projet Altival se déclineront tout d'abord par milieux (milieux mésophiles, frais et humides) puis par strate (arborescente, arbustive, herbacée).

Afin de créer des milieux souples et résilients, on jouera sur la diversité des strates en implantant des sujets de différentes tailles. Certaines espèces à croissance moyenne et sensibles à la transplantation comme le Chêne pédonculé devront être plantées jeunes et serviront « d'arbre d'avenir ». Entre temps, d'autres espèces à croissance plus rapide comme le Frêne viendront occuper l'espace et pourront être éventuellement recépés. Concernant les arbustes on utilisera des essences comme le Saule marsault ou le Noisetier pour leur importante fonctionnalité écologique notamment pour l'entomofaune. Afin de lier les strates, on utilisera des espèces grimpantes non invasives comme le Lierre (*Hedera helix*), le Chèvrefeuille ou le Houblon. L'implantation de strates herbacées viendra en partie de plantations de vivaces, en partie de semis de type prairial, ce qui garantit une bonne résilience et une bonne acceptabilité des fauches différenciées.

Ces plantations prendront place dans le projet Altival sous plusieurs formes : bandes plantées, bosquets urbains, alignement arborés, bassins, noues, jardinières sur l'ouvrage d'art, bandes plantées sur l'ouvrage d'art. Chaque plantation aura une fonctionnalité et une gestion adaptée. En dehors des milieux accueillant les eaux pluviales, le BRF (Bois Raméal Fragmenté) sera utilisé comme paillage notamment pour son bénéfice à moyen terme sur la structure et l'humification du sol.

Palette de plantations :

Milieux mésophiles :

S. Arborescente		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Acer campestre L.	Erable champêtre	Ind.
Carpinus betulus L.	Charme	Ind.
Fagus sylvatica L.	Hêtre	Ind.
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé	Ind.
Juglans regia L.	Noyer commun	Nat. (E.)
Malus domestica Borkh.	Pommier cultivé	S. O.
Malus sylvestris Mill.	Pommier sauvage	Ind.
Populus alba L.	Peuplier blanc	Nat. (E.)
Prunus avium (L.) L.	Merisier vrai	Ind.
Pyrus communis L.	Poirier cultivé	Ind.
Pyrus communis subsp. pyraster (L.) Ehrh.	Poirier sauvage	Ind.
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	Ind.
Sorbus domestica L.	Cormier	Ind.
Tilia cordata Mill.	Tilleul à petites feuilles	Ind.
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Ind.
S. Arbustive		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	Ind.
Frangula dodonei Ard.	Bourdaine	Ind.
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	Ind.
Lonicera xylosteum L.	Chèvrefeuille des haies	Ind.
Prunus spinosa L.	Prunellier	Ind.
Rosa arvensis Huds.	Rosier des champs	Ind.
Rosa canina L.	Rosier des chiens	Ind.
Rosa rubiginosa L.	Rosier rouillé	Ind.
S. Chaméphytes		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Genista tinctoria L.	Genêt des teinturiers	Ind.
Rosa villosa L.	Rosier velu	S. O.
Vinca minor L.	Petite pervenche	Ind.
S. Herbacée		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire	Ind.
Anchusa officinalis L.	Buglosse officinale	Subsp.
Angelica archangelica L.	Angélique vraie	Cult.
Angelica sylvestris L.	Angélique des bois	Ind.
Aquilegia vulgaris L.	Ancolie commune	Ind.
Campanula trachelium L.	Campanule gantelée	Ind.
Centaurea decipiens Thuill.	Centaurée tardive	Ind.
Clinopodium vulgare L.	Clinopode commun	Ind.
Coronilla varia L.	Coronille bigarrée	Ind.
Cota tinctoria (L.) J.Gay ex Guss.	Anthemis des teinturiers	
Daucus carota L.	Carotte sauvage	Ind.
Foeniculum vulgare Mill.	Fenouil commun	Nat. (S.)
Fragaria vesca L.	Fraisier des bois	Ind.
Galium album Mill.	Gaillet mollugine	Ind.
Hypericum hirsutum L.	Millepertuis velu	Ind.
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé	Ind.
Iris foetidissima L.	Iris fétide	Ind.
Knautia arvensis (L.) Coult.	Knautie des champs	Ind.
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	Ind.
Lathyrus tuberosus L.	Gesse tubéreuse	Ind.
Lupinus polyphyllus Lindl.	Lupin des jardins	S. O.
Lychnis coronaria (L.) Desr.	Coquelourde	
Malva alcea L.	Mauve alcée	Ind.

Malva sylvestris L.	Mauve des bois	Ind.
Melissa officinalis L.	Mélisse officinale	Nat. (E.)
Melittis melissophyllum L.	Mélitte à feuilles de Mélisse	Ind.
Origanum vulgare L.	Origan commun	Ind.
Primula vulgaris Huds.	Primevère commune	Ind.
Salvia pratensis L.	Sauge des prés	Ind.
Saponaria officinalis L.	Saponaire officinale	Ind.
Silene dioica (L.) Clairv.	Silène dioïque	Ind.
Silene latifolia Poir.	Compagnon blanc	Ind.
Symphytum officinale L.	Grande consoude	Ind.
Tanacetum vulgare L.	Tanaisie commune	Ind.
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés	Ind.
Vicia cracca L.	Vesce à épis	Ind.
Vinca major L.	Grande pervenche	Subsp.

Milieux frais

S. Arborescente		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Acer campestre L.	Erable champêtre	Ind.
Corylus avellana L.	Noisetier, Coudrier	Ind.
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé	Ind.
Gleditsia triacanthos L.	Févier d'Amérique	Ex.
Juglans regia L.	Noyer commun	Nat. (E.)
Nyssa sylvatica Marsh.	Tupélo	Ex.
Platanus orientalis L.	Platane d'Orient	Ex.
Populus alba L.	Peuplier blanc	Nat. (E.)
Prunus avium (L.) L.	Merisier vrai	Ind.
Prunus padus L.	Cerisier à grappes	Nat. (S.)
Pyrus communis L.	Poirier cultivé	Ind.
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	Ind.
Salix alba L.	Saule blanc	Ind.
Salix caprea L.	Saule marsault	Ind.
Tilia cordata Mill.	Tilleul à petites feuilles	Ind.
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Ind.
S. Arbustive		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Cornus mas L.	Cornouiller mâle	Ind.
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	Ind.
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	Ind.
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe	Ind.
Ficus carica L.	Figuier commun	Subsp.
Frangula dodonei Ard.	Bourdaine	Ind.
Hippophaë rhamnoides L.	Argousier	Ex.
Lonicera alpigena L.	Camérisier des alpes	Ex.
Myrica germanica (L.) Desv.	Myricaire d'Allemagne	Ex.
Nerium oleander L.	Laurier-rose	Ex.
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif	Ind.
Salix viminalis L.	Saule des vanniers	Ind.
Sambucus racemosa L.	Sureau à grappes	Ind.
Syringa vulgaris L.	Lilas	Nat. (S.)
Tamarix gallica L.	Tamaris de France	Ex.
Taxus baccata L.	If	Nat. (E.)
Viburnum opulus L.	Viorne obier	Ind.
Vitex agnus-castus L.	Gattilier	Ex.
S. Sous Arbrisseaux/ Chamephytes		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Genista tinctoria L.	Genêt des teinturiers	Ind.
Ribes alpinum L.	Groseillier des Alpes	Nat. (S.)
Ribes nigrum L.	Cassis	Nat. (S.)

Ribes rubrum L.	Groseillier rouge	Ind.
Ribes uva-crispa L.	Groseillier à maquereau	Ind.
Rosa arvensis Huds.	Rosier des champs	Ind.
Rosa canina L.	Rosier des chiens	Ind.
Rosa villosa L.	Rosier velu	S. O.
Vinca minor L.	Petite pervenche	Ind.
Liannes		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Bryonia cretica L.	Bryone de Crête	Ind.
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	Tamier commun	Ind.
Hedera helix L.	Lierre grimpant	Ind.
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois	Ind.
Vitis labrusca L.	Vigne américaine	Cult.
Vitis vinifera L.	Vigne	Ind.
S. Herbacée		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Aconitum napellus L.	Aconit napel	Ind.
Aconitum napellus L.	Aconit napel	Ind.
Angelica archangelica L.	Angélique vraie	Cult.
Angelica sylvestris L.	Angélique des bois	Ind.
Barbarea vulgaris R.Br.	Barbarée commune	Ind.
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.	Canche cespitose	Ind.
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux	Ind.
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	Scirpe des marais	Ind.
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé	Ind.
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire à feuilles de chanvre	Ind.
Euphorbia palustris L.	Euphorbe des marais	Ind.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés	Ind.
Geranium sylvaticum L.	Géranium des bois	Cult.
Hesperis matronalis L.	Julienne des dames	Subsp.
Juncus effusus L.	Jonc épars	Ind.
Juncus inflexus L.	Jonc glauque	Ind.
Lythrum salicaria L.	Salicaire commune	Ind.
Mentha spicata L.	Menthe en épi	Subsp.
Petasites hybridus (L.) P.Gaertn., B.Mey. &	Pétasite hybride	
Scirpus sylvaticus L.	Scirpe des bois	Ind.
Scrophularia auriculata L.	Scrofulaire aquatique	Ind.
Stachys palustris L.	Epiaire des marais	Ind.
Symphytum officinale L.	Grande consoude	Ind.
Thalictrum flavum L.	Pigamon jaune	Ind.
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale	Ind.

Milieux humides

S. Arborescente		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	Ind.
Corylus avellana L.	Noisetier, Coudrier	Ind.
Gleditsia triacanthos L.	Févier d'Amérique	Ex.
Nyssa sylvatica Marsh.	Tupélo	Ex.
Platanus orientalis L.	Platane d'Orient	Ex.
Populus alba L.	Peuplier blanc	Nat. (E.)
Prunus padus L.	Cerisier à grappes	Nat. (S.)
Salix alba L.	Saule blanc	Ind.
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Ind.
S. Arbustive		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Salix triandra L.	Saule à trois étamines	Ind.
Salix viminalis L.	Saule des vanniers	Ind.

Salix atrocinerea Brot.	Saule roux-cendré	Ind.
Salix cinerea L.	Saule cendré	Ind.
Viburnum opulus L.	Viorne obier	Ind.
Liannes		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Vitis vinifera L.	Vigne	Ind.
Vitis labrusca L.	Vigne américaine	Cult.
S.Herbacée		
Nom	Nom commun	Stat1 IDF
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique	Ind.
Iris pseudacorus L.	Iris faux-acore	Ind.
Persicaria amphibia (L.) Gray	Renouée amphibie	Ind.
Lysimachia vulgaris L.	Lysimaque commune	Ind.
Lycopus europaeus L.	Lycophe d'Europe	Ind.
Carex riparia Curtis	Laïche des rives	Ind.
Phalaris arundinacea L.	Baldingère faux-roseau	Ind.
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.	Glycérie aquatique	Ind.
Butomus umbellatus L.	Butome en ombelle	Ind.
Carex acuta L.	Laïche aiguë	Ind.
Carex acutiformis Ehrh.	Laïche des marais	Ind.
Carex paniculata L.	Laïche paniculée	Ind.
Carex pseudocyperus L.	Laïche faux-souchet	Ind.

→ R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Cette mesure est une mesure de réduction technique en phase de fonctionnement (exploitation / maintenance).

L'objectif de la mesure 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.

La mise en place de « milieux résilients » suppose une gestion orientée vers la valorisation écologique des espaces plantés. Cette gestion devra être appliquée en particulier aux noues et aux bassins dédiés à la gestion des eaux pluviales tandis que les « bandes plantées » pourront recevoir un traitement plus classique.

Les formations végétales spontanées pourront faire l'objet d'une intervention annuelle pouvant impliquer une seule fauche pour la strate herbacée et des tailles plus espacées pour la strate ligneuse. Il s'agira donc de « contrôler » le degré d'ouverture du milieu. La gestion des espaces sera partagée entre le département pour les strates hautes, et les parties herbacées et arbustives seront gérées par la ville.

Les bandes plantées et bosquets urbains – 0,6 ha

Cette formation végétale sera gérée de manière **semi-extensive**. La strate herbacée sera fauchée 1 fois par an, en fin d'été afin qu'un maximum de ces espèces puissent accomplir leur cycle de vie. Les vivaces seront rabattues en fin d'hiver. Tous les 2 à 3 ans, les vivaces devenues trop imposantes pourront être divisées, au printemps ou en automne en fonction de leur période de floraison. Les touffes obtenues pourront servir à regarnir les espaces plantés vacants. Les arbustes entrant en concurrence sur les zones herbacées seront recépés, tous les 3 à 5 ans. De cette manière, les espèces ligneuses seront entretenues au minimum : une taille douce ou recépage sera effectué 1 fois par an, pour les besoins de sécurité du public et de la proximité de la voirie. Certains arbres pourront être conduits en têtard. Cette gestion s'inscrit sur des cycles allant de 5 à 10 ans, en fonction des essences. Les branchages taillés seront autant que possible gérés in situ, broyés puis utilisés en BRF (Bois Raméal Fragmenté) et épendus comme paillage au pied des arbres.

Les espèces floristiques envahissantes problématiques seront supprimées systématiquement pour ne pas concurrencer les espèces plantées.

Les bandes plantées sont des espaces « à plat » peu susceptibles de piéger les déchets. Ils nécessitent néanmoins des passages réguliers pour la collecte des débris.

Alignement sur bandes plantées ou noues multi-strates – 0,27 ha

Les alignements existants sont conservés et compris sur des milieux minéraux ou des pelouses tondues. Ces alignements se retrouveront dans des espaces plantés multi-strates de type frais (noues) ou sec (bandes plantées).

Cette formation sera gérée de manière **extensive**. Les feuilles de platanes seront évacuées durant l'automne car leur décomposition est lente. Les arbustes seront taillés au minimum. Les herbacées ne requièrent pas d'entretien particulier. Les espèces floristiques envahissantes seront supprimées systématiquement pour ne pas concurrencer les espèces plantées. Un suivi attentif en termes de propreté est à prévoir pour éviter l'apparition des débris, ils seront nettoyés 1 à 2 fois par trimestre.

Bassins – 0,15 ha

Cette formation végétale sera gérée de manière **semi-extensive**. Les bassins seront fauchés 1 fois par an. Les déchets de fauche seront évacués afin de ne pas refermer ces milieux. 1 fois par trimestre, les bassins sont contrôlés visuellement afin d'évacuer les débris. Ce passage sera l'occasion de surveiller si des espèces invasives se sont implantées. Elles seront supprimées systématiquement pour ne pas concurrencer les espèces mise en place. Tous les 3 à 4 ans, les bassins qui auront été le plus en eau seront curés pour désenvaser leur fond afin d'éviter la fermeture et l'eutrophisation de ceux-ci. Les espèces ligneuses seront taillées quand les tiges atteindront une vingtaine de centimètres de diamètre, soit environ 5 ans à 10 ans après leur mise en place, puis tous les 4 à 5 ans. Les branchages taillés seront autant que possible gérés in situ, broyés puis utilisés en BRF (Bois Raméal Fragmenté) pour être épandus sur les espaces plantés. Les bassins constituent des espaces en creux moins susceptibles de recueillir des déchets (protection des berges par des gabions). Néanmoins, ils seront nettoyés de leurs débris 1 à 2 fois par trimestre.

Noues – 0,52 ha

Cette formation végétale sera gérée de manière **semi-extensive**. Les espaces ouverts comme les prairies seront fauchés annuellement. Un fauchage tardif, à la fin de l'été est préconisé pour qu'un maximum d'espèces puisse accomplir leur cycle de vie. Les espèces ligneuses, arbres et arbustes seront entretenues au minimum, taille douce ou recépage pour les besoins de sécurité du public et de la proximité de la voirie. L'objectif est de maintenir autant que possible les milieux ouverts, aussi le recépage de certains sujets qui deviendraient trop concurrentiels pour les herbacées pourra être nécessaire. Les branchages taillés seront autant que possible gérés in situ, broyés puis utilisés comme paillage pour les bandes plantées. Les espèces floristiques invasives les plus problématiques seront supprimées systématiquement pour ne pas concurrencer les plantations. Enfin, les noues constituent des espaces en creux susceptibles de piéger les déchets. Elles seront nettoyées de leurs débris 1 à 2 fois par trimestre. Les dispositifs d'acheminement de l'eau à ciel ouvert devront être maintenus fonctionnels par une surveillance visuelle et l'évacuation des embâcles.

Plantations sur l'ouvrage d'art – 0,06 ha

Les jardinières en place sur l'ouvrage d'art devront être gérées de façon attentionnée et régulière. Les bandes plantées sur l'ouvrage d'art seront gérées de manière **extensive**. La strate herbacée graminiforme de bandes plantées est fauchée 1 fois par an, en fin d'été afin qu'un maximum de ces espèces puissent accomplir leur cycle de vie.

Au total, ce sont **1,6 ha** d'espaces plantés qui seront mis en place sur le tracé d'Altival et permettront de rétablir une continuité écologique sur le faisceau. Cette mesure sera associée à une mesure d'accompagnement A6.2c – Déploiement d'actions de sensibilisation.

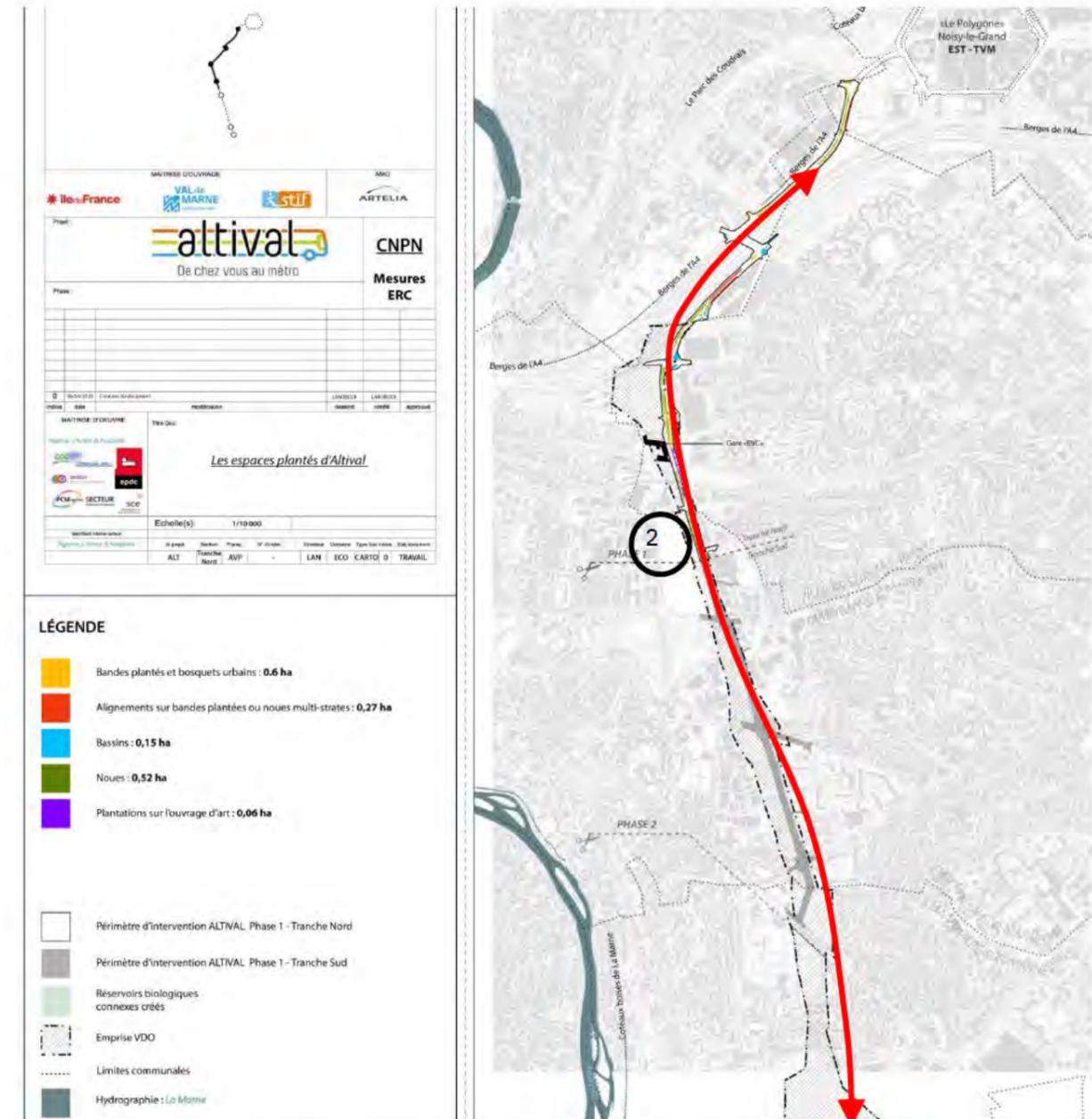


Figure 14: Localisation des espaces plantés sur le tracé Altival tranche nord – Etat projeté (mesure R2.2o, Agence Lanton 2020)

La mise en place de la mesure R2.2o, dans son état projeté, permettra de restaurer la continuité écologique dans sa partie sud (continuité 2 – axe nord-sud vers la vallée du Morbras). Rappelons que cette continuité, identifiée dans le SRCE de 2013 comme continuité urbaine, n'était pas fonctionnelle avant même l'établissement d'Altival. En effet, une approche systémique a permis de montrer de nombreuses ruptures qui empêchent les déplacements. De fait, les mesures proposées, notamment la R2.2o, viennent conforter cette liaison écologique.

→ R2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

Ces mesures sont des mesures de réduction technique en phase de fonctionnement (exploitation / maintenance).

L'objectif de cette mesure est de mettre en place une gestion des eaux pluviales respectueuse de l'environnement. Cette mesure sera favorable à l'ensemble des espèces présentes sur le site.

Sur le tracé Altival, l'« assainissement intégré » sera favorisé. Ce système consiste à collecter les eaux pluviales issues des plateformes bus et autres, dans des espaces plantés dont la majorité repose sur de la terre végétale (plantation de fosse ouverte). Les collecteurs des eaux pluviales seront des canalisations, des chaussées et tranchées drainantes, les noues et bassins de stockage. Ces espaces plantés en plus de leur fonction de collecter les eaux de pluies seront suffisamment dimensionnés pour stocker, infiltrer, et évapotranspirer les eaux pluviales.

Le principe de gestion des eaux de pluies repose sur 2 principes :

- 0 rejet des eaux de pluie courantes (8 mm pour Paris Petite couronne) : infiltration in situ si le sol a une bonne capacité d'infiltration, sinon les eaux de pluie seront stockées dans les ouvrages dimensionnés avec un rejet à débit régulé de la décennale.
- Infiltration ou stockage avant rejet à débit régulé pour les fortes pluies supérieures à 8 mm et jusqu'à la pluie d'occurrence décennale : infiltration in situ si le sol a une bonne capacité d'infiltration, sinon des volumes de stockage doivent être mis en place en respectant le débit de fuite maximal autorisé localement.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet Altival visent à retarder la concentration des eaux, à ne pas augmenter les débits rejetés et à maîtriser la pollution induite. Il s'agit de minimiser les rejets d'eaux pluviales vers les cours d'eau lors d'événements dont les périodes de retour seraient notamment inférieures ou égales à un an (8 mm). Des études de sol ont été réalisées afin de confirmer la faisabilité de mise en oeuvre de ces techniques.

Le système d'assainissement des eaux pluviales projeté a donc pour objectif la collecte des eaux pluviales générées par l'imperméabilisation du secteur d'étude, la réduction des volumes par infiltration ou évaporation puis l'écrêtement des flux d'eaux pluviales avant le rejet dans les réseaux communaux, départementaux et interdépartementaux existants.

L'infiltration des eaux pluviales permet de différer et de diminuer les volumes ruisselés. Elle permet ainsi de limiter le rejet au réseau lorsque cela est possible mais aussi d'alimenter la nappe phréatique et de dépolluer certains polluants par les capacités d'épuration du sol.

L'ensemble des aménagements proposés a donc fait l'objet d'une concertation principalement avec la Direction des Services de l'Environnement et de l'Assainissement (DSEA) du Val-de-Marne, en charge des réseaux départementaux, exutoire de la plus grande part des rejets de ruissellement des plateformes de bus, de chaussée et des trottoirs.

Les aménagements prévus le long du tracé Altival ont été dimensionnés pour des pluies de période de retour 10 ans, le risque décennal étant celui communément accepté.

Les surfaces drainées comprennent le site propre stricto-sensu, les pistes cyclables, les cheminements piétons ainsi que les voiries modifiées. Les eaux de ruissellement sont recueillies dans des caniveaux, des avaloirs, des noues et des bassins de rétention / régulation avant rejet au réseau public existant.

Des essais précis de perméabilité ont pu permettre de définir les réelles possibilités d'infiltration ou de retenue à la source. Le dimensionnement des ouvrages de collecte, de rétention et d'infiltration a été calculé sur les bases de ces essais. Une marge de sécurité a été affectée à ces résultats (imperméabilités doublées par rapport aux résultats).

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).

Les principes de l'assainissement pluvial du projet et des mesures conservatoires prévues feront l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau. Le projet est en effet soumis à autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R-214-1 du Code de l'Environnement, la surface imperméabilisée étant supérieure à 20 hectares.

Les collecteurs

Bassins de stockage

Dans les secteurs où il ne sera pas possible de compter sur la perméabilité des sols, des bassins de stockage sont créés pour réguler les eaux pluviales des événements courants et polluants et ceux plus exceptionnels créant des inondations. Les bassins seront aménagés à ciel ouvert et plantés (bosquets humides) à chaque fois que cela sera possible. Ils accueillent les eaux pluviales issues du site propre ou bien des promenades et voiries.

Ceux-ci seront suffisamment dimensionnés pour recevoir les eaux de pluie du projet ainsi que prendre en charge les eaux d'événements pluvieux exceptionnels. Ils font partie intégrante de la trame verte et bleue. Suivant la perméabilité du sol, les bassins hébergeront des milieux mésophiles à humides. Les substrats seront constitués des terres végétales du site, réemployées, éventuellement additionnées des déblais sous-jacents, plus pauvres en matières organiques. Du substrat type sable drainant pourra être ajouté ponctuellement afin de faciliter l'écoulement des eaux et de prévenir les stagnations. Les bassins sont plantés d'herbacées héliophytes ou ponctuellement d'hydrophytes pour les parties les plus humides. Ces herbacées forment des milieux ouverts dont la variation hygrométrique est favorable à la faune de ces habitats. Des arbres et des arbrisseaux sont plantés pour former des bosquets épars. Les formations ligneuses seront minoritaires par rapport aux formations herbacées, les milieux ouverts étant plus favorables pour la biodiversité. Les bassins forment des réservoirs biologiques et participent à la gestion des eaux pluviales comme exutoires. Les espèces mise en place sont majoritairement indigènes du Bassin Parisien et ont un intérêt pour l'accueil de la biodiversité faunistique.

Les bassins ont un attrait plus particulier pour les invertébrés et les amphibiens qui ont besoin de regagner l'eau libre pour leur reproduction.

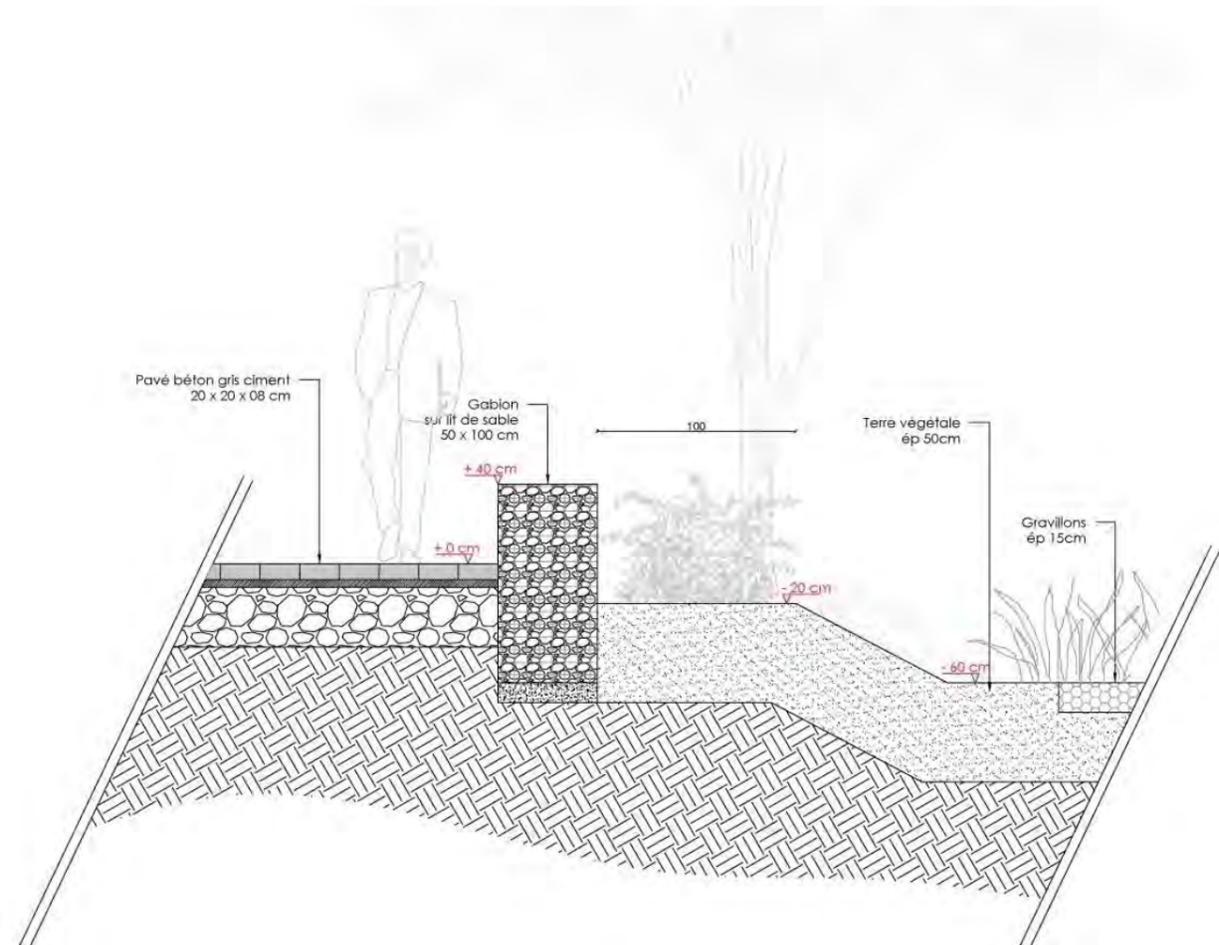


Figure 15: Coupe de détail d'un bassin (L'Anton 2019)

Noue

Les noues servent à la récupération, au stockage et à l'infiltration des eaux pluviales ruisselées par les surfaces imperméables (voiries, trottoirs). Le stockage des eaux recueillies s'effectuera à l'air libre à l'intérieur de la noue.

La pente longitudinale de la noue sera la plus proche possible de 0,2 % afin d'utiliser au maximum sa capacité de stockage des eaux pluviales. Dans le cas d'une pente plus importante du terrain naturel, des retenues sont disposées régulièrement afin de garantir le volume de stockage nécessaire. Les noues permettront de gérer les eaux pluviales en traitant notamment les zones imperméabilisées du linéaire du projet. Elles permettront de réguler les eaux de ruissellement en ralentissant l'écoulement vers l'exutoire. L'introduction des eaux pluviales est directe par ruissellement sur des surfaces adjacentes aux voiries et plateforme bus.

L'écoulement des eaux au sein des noues sera gravitaire et la pente longitudinale de celles-ci la plus faible possible afin d'optimiser le potentiel de rétention. En cas de sols imperméables ou de pente trop faible, des organes spécifiques de vidange seront nécessaires pour éviter tout type de nuisance. Lorsque la pente du terrain naturel est trop importante, un cloisonnement dans la noue (type biefs) permet de réduire les vitesses d'écoulement et d'augmenter le volume de stockage.

D'une manière générale, les noues seront redivisées en biefs successifs délimités par des retenues régulières. L'engouffrement des eaux de voiries vers les noues se fera immédiatement en aval des retenues afin de maximiser leur capacité de rétention. La longueur des biefs ainsi constitués sera parfois assez réduite (7 à 10m parfois seulement). Les eaux seront guidées des voiries vers les noues par des engouffrements directs (interruption de la bordure de voirie) ou sous trottoir via une gargouille. Dans ce cas, il n'y aura pas systématiquement d'engouffrement menant l'eau de la voirie à chaque bief. En effet, si un engouffrement est créé vers un bief, celui se déversera par surverse vers le bief aval sans que ce dernier n'ait besoin d'être alimenté directement depuis la voirie.

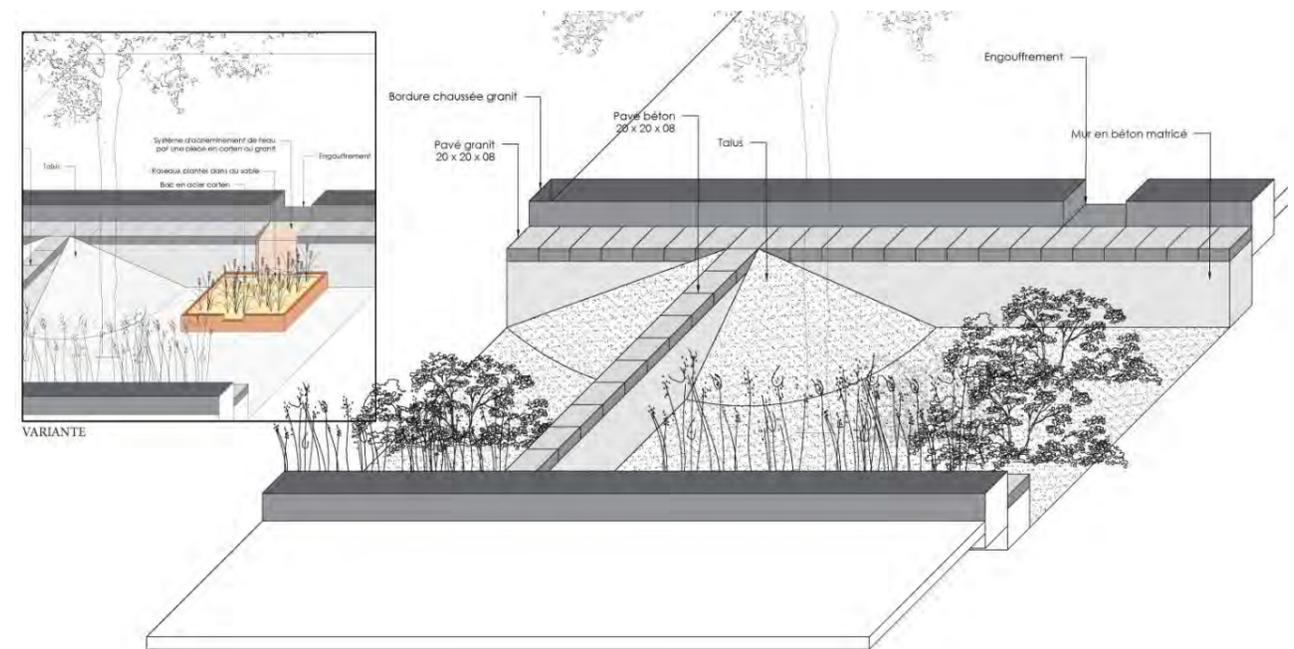


Figure 16: Coupe de détail d'une noue avec variante (filtration sur sable) (L'Anton 2019)

Sur le Secteur 5, le long du foncier du Centre d'Exploitation et de Maintenance, la pente est forte, les biefs seront aménagés en « escalier d'eau », avec des parois saillantes par rapport au niveau de la promenade et du site propre.

Les noues seront étanches au droit des zones où l'infiltration est proscrite (par exemple sur certains remblais). Mais ces zones sont très limitées à l'échelle du projet.

L'étanchéité de la noue sera assurée par la mise en place d'un géo-composite de type STABILINER constitué d'une membrane étanche surmontée d'un géotextile non tissé aiguilleté à structure alvéolaire en polypropylène qui assure simultanément l'étanchéité, la protection de la membrane et la retenue des terres végétales.

En amont des noues, aux points d'engouffrement des eaux de voiries, de petits dispositifs de filtres à sable seront créés. Ces filtres sont constitués d'un encadrement en acier délimitant une surface en sable plantée d'Iris d'eaux. Le sable filtre et diffuse les eaux pluviales. Ces filtres limitent la création de flaques aux points d'engouffrement. Ils piègent les salissures de la voie. Les Iris digèrent et masquent les boues de voirie qui s'accumulent lentement à cet endroit.

En aval des noues, un système de dégrillage sera mis en œuvre afin d'éviter l'obturation des canalisations par les débris divers pouvant s'y accumuler. La mise en œuvre de dégrilleurs type grille manuelle, aura donc pour objectif de retenir ces flottants afin de protéger les équipements avals mais aussi de réduire, en partie, la pollution visuelle sur le milieu réception final. Inclivée, la grille permettra aux déchets de rester aux pieds de celle-ci et réduira ainsi le colmatage. L'évacuation des eaux stockées se fait par l'intermédiaire d'un exutoire à débit régulé dans le réseau existant.

Les noues forment également des corridors plantés d'espèces indigènes du Bassin Parisien accompagnant le tracé d'Altival au service de la trame verte et bleue. Ces milieux mésophiles à humides, ouverts ou fermés se déclinent sur le tracé d'Altival et offrent une multitude d'espaces favorables à la biodiversité et au déplacement de la faune. Les noues sont subdivisées en biefs successifs augmentant la capacité de stockage des eaux de pluies. Elles peuvent présenter au sein d'un même bief plusieurs gradients d'humidité favorable comme support de biodiversité.

Canalisation

Les canalisations collectrices d'eaux pluviales seront en polypropylène (PP.HM) pour les petits diamètres. Pour de plus grands diamètres : Les tuyaux en béton seront de la série 135 A (béton armé) suivant les directives du fascicule 70 du C.C.T.P. du Ministère de l'Équipement et les tuyaux en polyester renforcé de verre (PRV) seront de la série SN 10.000 et utilisables en EP et EU. Les tuyaux en fonte ductile seront de la série « PAM pluvial » seront utilisés, entre autre, dans les cas « difficiles » (mauvais terrains environnants, faible couverture, etc.).

La pente minimum des canalisations sera de 0,5 %.

La surface moyenne reprise par les grilles ou avaloirs sera de 400 à 600 m², deux grilles pourront être accolées en cas de surface plus importante. La distance moyenne entre les grilles/avaloirs sera de 40 m environ.

L'assainissement projeté aura un coût maîtrisé grâce à 4 points :

- Minimisation de l'impact des travaux d'assainissement sur le phasage,
- Diminution du nombre de traversées avec des regards de visite de profondeur moyenne d'environ 2 m. Ceux-ci pourront récupérer plusieurs grilles,
- Minimisation du linéaire de canalisation profonde,
- Minimisation des piquages sur ovoïde profond. La DSEA impose un raccordement à 30 cm du fil d'eau.

Compte tenu des faibles pentes sur de nombreux secteurs du projet, les liaisons enterrées vers les bassins de stockage à ciel ouvert, ou encore les liaisons entre noues longitudinale devront être assurées par des canalisations siphonnées. Dans ces cas, afin que l'eau ne stagne pas à l'intérieur de ces tuyaux, la vidange à très faible débit des tuyaux sera possible par la création d'un massif faiblement drainant au point bas de cette liaison siphonnée.

Chaussée et tranchée drainantes

La réalisation de chaussée drainante a été rendue nécessaire en quelques points du projet où les autres solutions n'ont pas été possibles à mettre en œuvre.

Ces structures « réservoirs » ont pour but d'écrêter les débits de pointe de ruissellement en stockant temporairement la pluie dans le corps de structure. Si le revêtement de surface est poreux (enrobé drainant, béton poreux ou pavé poreux), les eaux s'infiltreront directement dans la structure.

Les eaux stockées seront ensuite évacuées soit par infiltration directe dans le sol support, soit par restitution vers un exutoire (fossés existants le long du parc du Tremblay).

Le corps de la structure pourra être composé de grave poreuse sans fines ou de matériaux plastiques adaptés (nids d'abeilles, casiers réticulés, etc.).

Lorsque des liaisons enterrées canalisées sont réalisées dans des sites où les capacités d'infiltrations sont intéressante, une tranchée drainante est mise en place (c'est le cas par exemple à l'est du Secteur S2 et sur le Secteur S1 pour recueillir les eaux de la plateforme bus).

D é t e r m i n a t i o n d e s e s p è c e s n é c e s s i t a n t l a m i s e e n œ u v r e d e m e s u r e s d e c o m p e n s a t i o n s

Évaluation des impacts résiduels après mise en place des mesures E et R

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction permet l'atténuation des impacts. **Les espèces qui ont à minima des impacts résiduels faibles feront l'objet d'une demande de dérogation.** Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des espèces observées et évalue l'impact du projet sur les espèces après mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 4 : Évaluation des impacts résiduels après mise en place des mesures E et R (TRANS-FAIRE, 2022)

Taxons Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Impact brut Niveau	Mesures													Impact résiduel Niveau	Commentaire	
				E1.1a	E1.1c	E4.1a	1.1a / R1.1	R2.1d	R2.1f	R2.1i	R2.1n	R2.1r	R2.2c	R2.2f	R2.2k	R2.2o			R2.2q
Oiseaux	Serinus serinus	Serin cini	Négligeable															Négligeable	
Mammifères	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Moyen	X	X	X	X	X	X		X	X	x		X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction participent significativement à l'atténuation des impacts sur les habitats de l'espèce. * Les plantations mises en place restaureront les zones de transit mais impacteront des zones de chasse.
Oiseaux	Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Faible	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas d'atténuer les impacts sur l'espèce en matière d'habitats. Les milieux mis en place ne lui conviendront pas de manière optimale.
Oiseaux	Chloris chloris	Verdier d'Europe	Faible	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction participent significativement à l'atténuation des impacts sur les habitats de l'espèce.
Oiseaux	Passer domesticus	Moineau domestique	Négligeable															Négligeable	
Mammifères	Nyctalus noctula	Noctule commune	Moyen	X	X	X	X	X	X		X	X	x		X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction participent significativement à l'atténuation des impacts sur les habitats de l'espèce. * Les plantations mises en place restaureront les zones de transit mais impacteront les zones de chasse.
Mammifères	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Moyen	X	X	X	X	X	X		X	X	x		X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur cette espèce. * Les plantations mises en place restaureront les zones de transit. Les habitats créés pour les insectes restaureront des zones de chasse.
Mammifères	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Négligeable															Négligeable	
Oiseaux	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Faible	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction participent significativement à l'atténuation des impacts sur les habitats de l'espèce.
Oiseaux	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Négligeable															Négligeable	
Oiseaux	Hippoboscus polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Faible	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas d'atténuer les impacts sur les habitats de l'espèce. L'Hypolaïs polyglotte étant une espèce de cortège de friche, les milieux mis en place ne lui conviendront pas de manière optimale.
Oiseaux	Motacilla alba	Bergeronnette grise	Négligeable															Négligeable	
Oiseaux	Prunella modularis	Accenteur mouchet	Faible	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction participent significativement à l'atténuation des impacts sur les habitats de l'espèce.
Mammifères	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Moyen	X	X	X	X	X	X		X	X	x		X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur cette espèce. * Les plantations mises en place restaureront les zones de transit. Les habitats créés pour les insectes restaureront des zones de chasse.
Oiseaux	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Négligeable															Négligeable	
Reptiles	Podarcis muralis	Lézard des murailles	Faible	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Négligeable	* L'impact résiduel concerne la destruction localisée d'habitat. Néanmoins les populations de Lézard des murailles pourront se maintenir tant que les délaissés ferroviaires existent. De plus, le secteur en activité (travaux) sera favorable au lézard. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Oiseaux	Apus apus	Martinet noir	Négligeable															Négligeable	
Oiseaux	Buteo buteo	Buse variable	Négligeable															Négligeable	
Oiseaux	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Faible	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Oiseaux	Dendrocopos major	Pic épeiche	Faible	X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.

Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Oiseaux	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Oiseaux	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Oiseaux	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Négligeable														Négligeable	
Oiseaux	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas d'atténuer les impacts sur les habitats de l'espèce. Le Pouillot ayant besoin de boisement d'un seul tenant, les plantations mises en œuvre ne lui conviendront pas de manière optimale.
Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction participent significativement à l'atténuation des impacts sur les habitats de l'espèce.
Oiseaux	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas d'atténuer les impacts sur les habitats de l'espèce. La Fauvette grisette étant une espèce de cortège de friche, les milieux mis en place ne lui conviendront pas de manière optimale.
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Faible	* Les mesures d'évitement et de réduction participent significativement à l'atténuation des impacts sur les habitats de l'espèce.
Mammifères	<i>Erinaceus europeus</i>	Hérisson d'Europe	Moyen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. * Le Hérisson est une espèce urbaine qui bénéficie d'une mesure spécifique (R2.2f) pour rétablir le déplacement de l'espèce sur l'ensemble de la zone. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Négligeable														Négligeable	
Insectes	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Faible	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction permettent d'éviter la destruction d'une grande partie des individus. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Insectes	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Faible	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Négligeable	* Les mesures d'évitement et de réduction permettent d'éviter la destruction d'une grande partie des individus. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Mammifères	<i>Myotis sp</i>	Murin indéterminé	?														?	

Evaluation des espèces nécessitant une demande dérogation

En regroupant l'ensemble des enjeux observés, le tableau ci-dessous détaille la nécessité d'une dérogation pour chacune des espèces.

Tableau 5 : Evaluation des espèces nécessitant une demande de dérogation (TRANS-FAIRE, 2022)

Taxons			Enjeu réglementaire	Synthèse enjeu local	Impact brut	Impact résiduel	Besoin de dérogation	
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Niveau	Niveau	Niveau		Observation par rapport au champ d'une dérogation
Oiseaux	Serinus serinus	Serin cini	Ind / Hab	Fort	Négligeable	Négligeable		
Mammifères	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Ind / Hab	Fort	Moyen	Faible		Les zones de chasse ne font pas l'objet d'une protection directe ; il n'y a pas eu de mise en évidence de zones de gîte pendant les études de terrain : champ d'une dérogation "la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux"
Oiseaux	Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Ind / Hab	Fort	Faible	Faible	X	
Oiseaux	Chloris chloris	Verdier d'Europe	Ind / Hab	Fort	Faible	Faible	X	
Oiseaux	Passer domesticus	Moineau domestique	Ind / Hab	Fort	Négligeable	Négligeable		
Mammifères	Nyctalus noctula	Noctule commune	Ind / Hab	Moyen	Moyen	Faible		Les zones de chasse ne font pas l'objet d'une protection directe ; il n'y a pas eu de mise en évidence de zones de gîte pendant les études de terrain : champ d'une dérogation "la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux"
Mammifères	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Ind / Hab	Moyen	Moyen	Négligeable		
Mammifères	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Ind / Hab	Faible	Négligeable	Négligeable		
Oiseaux	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X	
Oiseaux	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Ind / Hab	Moyen	Négligeable	Négligeable		
Oiseaux	Hippolais polyglotta	Hypolais polyglotte	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X	
Oiseaux	Motacilla alba	Bergeronnette grise	Ind / Hab	Moyen	Négligeable	Négligeable		
Oiseaux	Prunella modularis	Accenteur mouchet	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X	
Mammifères	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Ind / Hab	Faible	Moyen	Négligeable		

Oiseaux	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Ind / Hab	Faible	Négligeable	Négligeable		
Reptiles	Podarcis muralis	Lézard des murailles	Ind / Hab	Faible	Faible	Négligeable		
Oiseaux	Apus apus	Martinet noir	Ind / Hab	Faible	Négligeable	Négligeable		
Oiseaux	Buteo buteo	Buse variable	Ind / Hab	Faible	Négligeable	Négligeable		
Oiseaux	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Ind / Hab	Faible	Faible	Négligeable		
Oiseaux	Dendrocopos major	Pic épeiche	Ind / Hab	Faible	Faible	Négligeable		
Oiseaux	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Ind / Hab	Faible	Faible	Négligeable		
Oiseaux	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Ind / Hab	Faible	Faible	Négligeable		
Oiseaux	Parus major	Mésange charbonnière	Ind / Hab	Faible	Faible	Négligeable		
Oiseaux	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Ind / Hab	Faible	Négligeable	Négligeable		
Oiseaux	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X	
Oiseaux	Picus viridis	Pic vert	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X	
Oiseaux	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Ind / Hab	Faible	Faible	Négligeable		
Oiseaux	Sylvia communis	Fauvette grisette	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X	
Oiseaux	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X	

Mammifères	Erinaceus europeus	Hérisson d'Europe	Ind / Hab	Faible	Moyen	Négligeable		
Oiseaux	Carduelis spinus	Tarin des aulnes	Ind / Hab	Faible	Négligeable	Négligeable		
Insectes	Mantis religiosa	Mante religieuse	Ind	Faible	Faible	Négligeable		Les habitats ne font pas l'objet d'une protection directe : champ d'une dérogation "La destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la capture, l'enlèvement, la préparation aux fins de collections des insectes suivants ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat"
Insectes	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	Ind	Faible	Faible	Négligeable		Les habitats ne font pas l'objet d'une protection directe : champ d'une dérogation "La destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la capture, l'enlèvement, la préparation aux fins de collections des insectes suivants ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat"
Mammifères	Myotis sp	Murin indéterminé	Ind / Hab	?	?	?		

Synthèse des espèces faisant l'objet de la dérogation

Les tableaux précédents ont permis une détermination des espèces nécessitant une dérogation. Le tableau ci-dessous liste les espèces faisant l'objet de la dérogation et synthétise leurs enjeux.

Tableau 6 : Synthèse des espèces faisant l'objet de la dérogation (TRANS-FAIRE, 2022)

Taxons			Enjeu réglementaire	Synthèse enjeu local	Impact brut	Impact résiduel	Besoin de dérogation
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Niveau	Niveau	Niveau	
Oiseaux	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Ind / Hab	Fort	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Ind / Hab	Fort	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X

NB : Le CSRPN souhaite que le Grillon d'Italie soit ajouté à la liste par sécurisation réglementaire. Les CERFA ont été modifiés en ce sens.

Comme indiqué dans la liste rouge francilienne, la préoccupation est mineure pour le Grillon d'Italie. L'espèce progresse au sein de la région en investissant les habitats chauds et secs qui lui sont favorables.

Autrefois considérée comme rare, patrimoniale et caractéristique des pelouses et prairies sèches de la vallée de la Seine, elle est désormais abondante dans toute la région.

L'intégration de l'espèce ne modifie pas les analyses en matière de besoins de compensation, Altival n'étant pas susceptible de porter des atteintes notables au Grillon d'Italie.

Les lisières exposées au sud créées dans le site de compensation comme décrit ci-après, lui seront par ailleurs favorables au regard de son écologie :

Son indice de xérophilie est de 4, soit une dépendance forte aux milieux secs.

Son indice de thermophilie est de 5, soit une dépendance très forte aux milieux chauds.

Son optimum se situe en :
Herbacée très haute (>100 cm)

Puis :
Herbacée haute (50-100 cm) Arbustive basse (80-200 cm)

Et enfin :
Herbacée moyenne (10-50 cm)
Arbustive haute (200-700 cm)

Quantification des surfaces d'impacts résiduels

Surface des habitats impactés après les mesures d'évitement

La conception du projet routier et du projet paysager permet l'évitement de la destruction d'une partie des habitats. En effet, plusieurs alignements d'arbres sont conservés et certains espaces naturels à faible potentiel écologique, tels que les pelouses de bords de routes ou les haies non indigènes, sont convertis en habitats à potentiel d'accueil plus élevé, comme les bassins, les noues végétalisés ou les massifs herbacés.

Les mesures d'évitement n'ont pas permis d'éviter l'empiètement sur un petit bois anthropique le long de l'A4 et sur un espace de fourrés, correspondant à une partie de la VDO, pour lesquels l'entièreté de la surface comprise dans le périmètre sera détruite.

Tableau 7 : Surface des impacts après mesures d'évitement (TRANS-FAIRE, 2022)

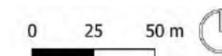
Habitats	Surfaces concernées par l'emprise projet (m ²)	Surfaces conservées par les mesures d'évitement (m ²)	Surfaces impactées après les mesures d'évitement (m ²)	Pourcentage de surface impactées après mesures par rapport à l'état initial
Alignements d'arbres	15568	10358	5210	33%
Fourrés tempérés	1428	-	1428	100%
Haies non indigènes	2203	1182	1021	46%
Pelouses xériques non exploitées	11079	3193	7886	71%
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	5177	-	5177	100%
Prairies améliorées sèches ou humides	2606	371	2235	86%
Total	38061	15104	22957	60%

Après les mesures d'évitement, le projet Altival impacte donc 2.3 ha d'espaces naturels et semi-naturels. Les mesures d'évitement, par l'intégration des habitats initialement impactés, dans la construction du projet ont permis de réduire l'impact du projet de 40%.



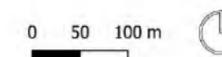
Conservation / Abattage des arbres - Secteur 1

— Périmètre
○ Arbres abattus
○ Arbres conservés



Conservation / Abattage des arbres - Secteur 2

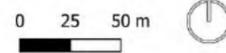
— Périmètre
○ Arbres abattus
○ Arbres conservés





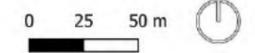
Conservation / Abattage des arbres - Secteur 3

— Périmètre
 ○ Arbres abattus
 ○ Arbres conservés



Conservation / Abattage des arbres - Secteur 5

— Périmètre
 ○ Arbres abattus
 ○ Arbres conservés



Conservation / Abattage des arbres - Secteur 4

— Périmètre
 ○ Arbres abattus
 ○ Arbres conservés

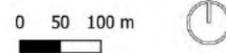


Figure 17 : Comparaison des arbres abattus/conservés sur le projet - secteur 1 à 5 (TRANS-FAIRE, 2022)

Surface des habitats impactés après les mesures de réduction

Le projet Altival prévoit un projet paysager intégrant la création d'habitats écologiques à fort potentiel d'accueil de la biodiversité. Cette création d'habitat vient réduire l'impact du projet en proposant, à terme, des habitats venant remplacer certains habitats impactés.

Tableau 8 : Surfaces d'habitats créés par le projet (TRANS-FAIRE, 2022)

Habitats	Surface d'habitats créés
Bassins végétalisés	3285
Noues végétalisées	5311
Massifs herbacés et bosquets urbains	6426
Total	15022

Des noues végétalisées, des bassins et des massifs herbacés intégrant des bosquets urbains seront créés pour une surface totale de 1,5 ha. Ces habitats accueillent des strates variées allant de la strate herbacée à arborée et

créent des habitats aux intérêts écologiques se rapprochant de ceux des pelouses, des haies et des prairies, voire ayant un potentiel d'accueil de la biodiversité supérieur.

Ainsi, ils permettront de compléter dans une logique ER les intérêts écologiques des 0,78 ha de pelouses xériques non exploitées impactées par le projet, des 0,22 ha de prairies améliorées sèches ou humides et des 0,1 ha de haies non indigènes.

De plus, au cœur des noues, des massifs herbacés et des bosquets seront plantés (274 arbres). Ces plantations viendront en substitution des 304 arbres en alignements abattus par le projet. Ils permettront de recréer une surface arborée d'environ 0,47¹ ha.

Tableau 9 : Surfaces des impacts après mesures de réduction (TRANS-FAIRE, 2022)

Habitats	Surfaces impactées après les mesures d'évitement (m ²)	Surfaces impactées après les mesures de réduction
Alignements d'arbres	5210	514
Fourrés tempérés	1428	1428
Haies non indigènes	1021	0
Pelouses xériques non exploitées	7886	0
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	5177	5177
Prairies améliorées sèches ou humides	2235	0

Les mesures de réduction, par l'intégration d'un projet paysager de haute qualité écologique, permet donc de réduire les surfaces d'habitats impactées par le projet de 1.57 ha.

Après l'établissement de mesures d'évitement et de réduction, le projet Altival impacte donc 0.73 ha d'espaces naturels et semi-naturels.

Il est important de remarquer qu'il y aura une phase temporaire de travaux durant laquelle l'habitat initial sera détruit et les nouveaux aménagements paysagers réalisés. Cependant, les travaux vont être phasés. Les habitats seront détruits et aménagés au fur et à mesure. Ainsi, les espèces disposeront toujours de zones de replis, composées d'habitats initiaux et/ou de nouveaux habitats du projet paysager, et ce tout au long des travaux.

¹ Hypothèse de travail : une surface de 5210 m² représente 304 arbres, alors 274 arbres représente une surface d'environ 4696 m².

Surface des impacts résiduels

Les surfaces des besoins de compensation sont donc établies à partir des surfaces impactées résiduelles à la suite des mesures d'évitement et de réduction. Ces mesures ont permis de diminuer les surfaces impactées de 3.1 ha.

Tableau 10 : Surfaces des impacts résiduels (TRANS-FAIRE, 2022)

Habitats	Surfaces des impacts résiduels (m ²)
Alignements d'arbres	514
Fourrés tempérés	1428
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	5177
Total	7119

Les besoins de compensations

Correspondance entre espèces et habitats

Afin d'évaluer les besoins de compensations, il est nécessaire de comprendre par quelle destruction d'habitats va impacter quelle espèce. Les tableaux ci-dessous permettent donc de faire correspondre les espèces observées sur le projet aux habitats initiaux qui vont être détruit.

Tableau 11 : Correspondance des habitats initiaux à chaque espèce (TRANS-FAIRE, 2022)

Taxons			Habitats					
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Pelouses xériques	Prairies améliorées	Fourrés tempérés	Haies non indigènes	Alignements d'arbres	Petits bois anthropiques
Oiseaux	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		X	X	X		
Oiseaux	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe		X	X	X	X	X
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		X	X	X	X	
Oiseaux	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		X	X			
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X	X	X	X	X	
Oiseaux	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce						X
Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X	X			X	X
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		X	X			
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon				X	X	X

Les surfaces de besoins de compensation

A partir des surfaces d'habitats qui seront détruits et de la correspondance de ces habitats avec les espèces, les surfaces des besoins de compensations pour chacune des espèces ont été évaluées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Surfaces des besoins de compensation (TRANS-FAIRE, 2022)

Taxons	Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Surface d'habitats impactés résiduelle					Surface à compenser	Impact résiduel	
				Pelouses xériques	Prairies améliorées	Fourrés tempérés	Haies non indigènes	Alignements d'arbres			Petits bois anthropiques
Oiseaux		<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		0	0,14	0			0,14	Faible
Oiseaux		<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe		0	0,14	0	0,05	0,52	0,71	Faible
Oiseaux		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		0	0,14	0	0,05		0,19	Faible
Oiseaux		<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		0	0,14				0,14	Faible
Oiseaux		<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	0	0	0,14	0	0,05		0,19	Faible
Oiseaux		<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce						0,52	0,52	Faible
Oiseaux		<i>Picus viridis</i>	Pic vert	0	0			0,05	0,52	0,57	Faible
Oiseaux		<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		0	0,14				0,14	Faible
Oiseaux		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon				0	0,05	0,52	0,57	Faible

Espèces faisant l'objet de mesures de compensation spécifique

Le projet Altival s'inscrit dans la volonté de compenser ses impacts, tout en ayant connaissance des décisions récentes suivantes :

- L'avis du CE du 9 décembre 2022, aux termes duquel il a retenu que « dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation « espèces protégées » (CE, 9 décembre 2022, n° 463563).
- L'arrêt du 17 février 2023 du Conseil d'État jugeant qu'un risque « faible à modéré » de porter atteinte à des espèces protégées ne correspond pas à la condition d'existence d'un « risque suffisamment caractérisé » rendant obligatoire le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées.

Listes des espèces faisant l'objet de la dérogation

Au regard du diagnostic écologique réalisé par Biodiversita et de l'analyse des impacts, 9 espèces font l'objet d'une demande de dérogation et de mesures de compensation :

- Linotte mélodieuse
- Verdier d'Europe
- Chardonneret élégant
- Hypolaïs polyglotte
- Pouillot véloce
- Pic vert
- Fauvette grisette
- Troglodyte mignon

Les exigences écologiques de ces espèces servent de cahier des charges pour les choix de conception, réalisation et gestion du site de compensation.

Des fiches espèces sont présentées dans les pages suivantes et permettent de déterminer ces exigences.

Les besoins de compensation

Comme calculé précédemment, les besoins de compensation en habitats sont les suivants :

- 514 m² d'alignements d'arbres
- 1428 m² de fourrés

5177 m² de boisement

Les fiches espèces

Linotte mélodieuse



Phénologie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

■ Reproduction

■ Sédentaire / migration partielle

Habitats et Territoire

- Milieux utilisés en période de nidification : haies, secteurs broussailleux, coupes forestières en repousse, pépinières... et variété d'habitats anthropiques incluant les vignes, les vergers, les parcs, les jardins, les cimetières, les friches post-culturelles et industrielles.
- Aime vivre à découvert, avec une préférence pour les perchoirs dégagés et peu élevés.
- Milieu naturel comportant deux éléments : espaces découverts à végétation herbacée basse ou clairsemée (nourriture) et buisson (refuge, reproduction).
- Territoire réduit au buisson du nid. Nid posé à faible hauteur, entre 50 et 150 cm au-dessus du sol dans un buisson, parfois à terre.

Besoins alimentaires

- Nourriture à base de graines en picorant à terre ou à même les végétaux (crucifères, graminées, etc).
- Arthropodes en complément.

Déplacements

- Vol endurant, donnant une grande liberté dans ses déplacements incessants. Recherche de nourriture en bandes en journée, avant de rejoindre une haie, un taillis, des roseaux, un arbre pour passer la nuit.
- Pendant les deux tiers de l'année, vie en errant dans les champs et les lieux incultes. Le dernier tiers dans des sites moins dénudés. Les zones de nidification sont désertées dès le début août.

Sensibilité à la fragmentation

- Diminution des effectifs nicheurs à attribuer aux modifications des paysages liées à l'évolution des techniques agricoles.

Verdier d'Europe



Phénologie

Verdier d'Europe



Habitats et Territoire

- Milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes.
- Espèce particulièrement adaptée au faciès des grands parcs.
- Pour la nidification il doit disposer d'arbustes pas trop densément peuplés. Il peut s'agir de lisières, de haies arborées, de ripisylves, de vergers...
- Fréquente les milieux ouverts pour la chasse.

Besoins alimentaires

- Il se nourrit de graines d'espèces végétales ligneuses et herbacées diverses, de bourgeons et de petits fruits.

Déplacements

- Vol onduleux.

Sensibilité à la fragmentation

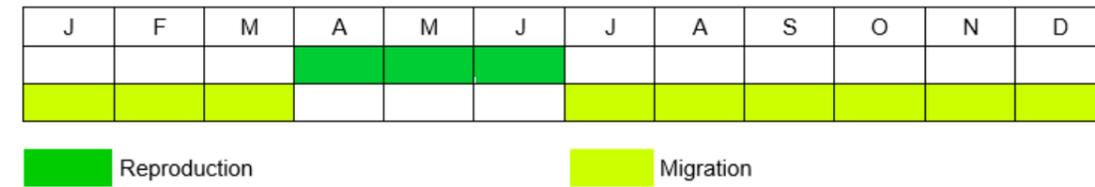
- Disparition des milieux buissonnants.
- Usage massif d'insecticides.

Hypolaïs polyglotte



Phénologie

Hypolaïs polyglotte



Habitats et Territoire

- Espèce affectionnant les formations ligneuses basses et ouvertes. Il se trouve dans des milieux aussi divers que les landes, les friches, les jeunes taillis forestiers, le tout en bonne exposition car il aime la lumière et la chaleur.
- Pour la nidification il doit disposer d'arbustes touffus et souvent épineux.

Besoins alimentaires

- Il se nourrit essentiellement d'insectes.
- Quelques baies à la fin de l'été.
- Milieu de nourrissage : strate herbacée riche.

Déplacements

- Vol bas et direct.
- Capacité de vol soutenu importante pour la migration nocturne longue distance.

Sensibilité à la fragmentation

- Disparition des milieux buissonnants.
- Usage massif d'insecticides.

Accenteur mouchet



Phénologie

Accenteur mouchet

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Reproduction
 Migration

Habitats et Territoire

- Espèce vivant dans les boisements variés, les fourrés et les clairières.
- Présent dans les parcs et jardins si présence de buissons denses.

Besoins alimentaires

- Il se nourrit essentiellement d'insectes et de larves.
- Petites raines et plantes herbacées en hiver.

Déplacements

- Vol bas et direct.
- Capacité de vol élevé sur de longue distance pour la migration.

Sensibilité à la fragmentation

- Disparition des milieux buissonnants.
- Usage massif d'insecticides.

Chardonneret élégant



Phénologie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Reproduction / nidification
 Sédentaire / migration

Habitats et Territoire

- Milieux boisés ouverts (feuillus ou mixtes). Il se trouve également en lisières, dans les clairières ou encore dans les boisés aux abords des cours d'eau ou des plans d'eau.
- Milieux anthropiques (parcs, jardins arborés, vergers).
- Nicheur assez commun en milieu urbain. Nidification dans des arbustes élevés ou des arbres avec à proximité une strate herbacée dense riche en graines diverses. Les friches jouent ainsi un rôle essentiel durant leur nidification.
- Espèce grégaire hors période de reproduction. Oiseau peu territorial : possibilité de voir plusieurs couples nicheurs à proximité.
-

Besoins alimentaires

- Il se nourrit exclusivement de graines qu'ils trouvent au sol dans une strate herbacée dense ou dans certains arbres. Il se nourrit principalement de petits insectes (grande variété). Seulement des invertébrés pour les jeunes.
- Il se nourrit de graines très diverses et particulièrement d'astéracées (chardons, asters, etc.).

Déplacements

- Diurne
- Vol rapide et ondulant ponctué de petits cris de cohésion.
- Migrateur habituel surtout au printemps.

Hypolaïs polyglotte



Phénologie

Hypolaïs polyglotte

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Reproduction

Migration

Habitats et Territoire

- Espèce affectionnant les formations ligneuses basses et ouvertes. Il se trouve dans des milieux aussi divers que les landes, les friches, les jeunes taillis forestiers, le tout en bonne exposition car il aime la lumière et la chaleur.
- Pour la nidification il doit disposer d'arbuste touffu et souvent épineux.

Besoins alimentaires

- Il se nourrit essentiellement d'insectes.
- Quelques baies à la fin de l'été.
- Milieu de nourrissage : strate herbacée riche.

Déplacements

- Vol bas et direct.
- Capacité de vol soutenu importante pour la migration nocturne longue distance.

Sensibilité à la fragmentation

- Disparition des milieux buissonnants.
- Usage massif d'insecticides.

Pouillot véloce



Phénologie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Reproduction / nidification

Sédentaire / migration

Habitats et Territoire

- Niche dans les forêts, surtout de feuillus, les milieux bocagers, les parcs, les jardins, et même en pleine ville pourvu qu'il y ait quelques arbres. Présent dans tous types de boisements hors période de reproduction.
- Difficulté à se reproduire en milieu urbain étant donnée son habitude à nicher très bas dans la végétation.
- Présent dans la plupart des villes françaises. Profite notamment des parcs et jardins pour s'y installer.
- Peu farouche et remuant. Il est généralement solitaire et territorial. Il peut devenir grégaire en période hivernale.

Besoins alimentaires

- Il se nourrit essentiellement d'insectes et d'araignées ramassées dans les branchages et sur les feuilles.
- Il se nourrit également de fruits.

Déplacements

- Diurne.
- Parfois sédentaire mais principalement migrateur actif à partir de début octobre. De petits groupes d'hivernants peuvent être observés.

Sensibilité à la fragmentation

- Disparition des boisements
- Expansion des zones de mono-culture.
- Usage massif d'insecticides.

Pic vert



Phénologie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Reproduction / nidification
 Sédentaire

Habitats et Territoire

- Espèce forestière des boisements feuillus.
- Espèce affectionnant les faciès ouverts du milieu forestier tels que les clairières et les lisières.
- Fréquente également les milieux herbacés pour la recherche de nourriture.

Besoins alimentaires

- Il se nourrit essentiellement d'insectes et d'araignées ramassées dans les branchages et sur les feuilles.
- Il se nourrit également de fruits.

Déplacements

- Vol principalement de courte distance.
- Espèce sédentaire.

Sensibilité à la fragmentation

- Disparition des boisements
- Usage massif d'insecticides.

Fauvette grisette



Phénologie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Reproduction
 Migration

Habitats et Territoire

- Milieux ouverts avec arbres très dispersés, encombrés de buissons et fourrés, haies de ronciers, de landes d'ajoncs et de fougères.
- Observée également dans les friches sèches de faible superficie, sur les franges des marais et dans les clairières et lisières forestières.
- Milieu naturel comportant deux éléments : espaces découverts à végétation herbacée basse ou clairsemée (nourriture) et buissons (refuge, reproduction).
- Nidification : buisson touffu de plantes herbacées drues ou de ligneux bas.

Besoins alimentaires

- Petits insectes surtout, araignées.
- Baies.
- Fruits.

Déplacements

- Vol endurant donnant une grande liberté dans ses déplacements incessants.
- Diurne mais migre la nuit.
- Solitaire.

Sensibilité à la fragmentation

- Sensibilité à la fragmentation
- Sensibilité aux variations climatiques.
- Sensibilité à la suppression des haies et au débroussaillage intensif des lisières et petites parcelles.

Troglodyte mignon



Phénologie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

■ Reproduction / nidification ■ Sédentaire / migration

Habitats et Territoire

- Espèce forestière affectionnant les faciès humides. Il fréquente les sous-bois denses avec un accès facile au sol.
- Espèce présente dans les jardins et parcs, y compris en ville.

Besoins alimentaires

- Se nourrit d'insectes toute l'année.
- Se nourrit de mini-invertébrés à l'occasion.

Déplacements

- Vol bas et rapide sur faibles distances.
- Espèce généralement sédentaire. Migration vers des zones d'hivernage pour les populations les plus septentrionales..

Les habitats cibles pour la compensation

Identification des habitats cibles

Les mesures de compensation doivent permettre de recréer des habitats répondant aux exigences écologiques des espèces faisant l'objet du dossier de dérogation. Le tableau ci-dessous présente donc les habitats cibles associés aux exigences et aux cycles biologiques de chacune des espèces.

Tableau 13 : Tableau d'identification des habitats cibles pour chacune des espèces (TRANS-FAIRE, 2022)

Espèces	Habitats					Contraintes associées aux exigences écologiques
	Friche et prairie	Lisière	Bosquet et forêt	Milieu sec et rocaillieux	Milieu aquatique et humide	
Oiseaux						
Linotte mélodieuse	Cycle de vie	Cycle de vie			Nourrissage	Besoin d'une variété de strates dans une configuration plutôt ouverte. Sensibilité au débroussaillage, aux collisions et à la pollution lumineuse.
Chardonneret élégant						
Verdier d'Europe						
Hypolaïs polyglotte	Cycle de vie	Cycle de vie			Nourrissage	Besoin de milieux ouverts avec arbres dispersés. Sensibilité au débroussaillage.
Fauvette grise						
Pouillot véloce		Cycle de vie				Besoin de milieux forestiers semi-ouverts. Sensibilité au débroussaillage.
Pic vert			Cycle de vie			Besoin de milieux forestiers semi-ouverts et d'espaces ouverts ou d'arbres fruitiers.
Accenteur mouchet			Cycle de vie		Nourrissage	Besoin de milieux fermés. Sensibilité au débroussaillage.
Troglodyte mignon						

Le vocabulaire paysager

Afin d'illustrer et de visualiser les habitats cibles des espèces faisant l'objet de la dérogation et de les retranscrire en paysage, voici des exemples photographiques d'habitats favorables aux espèces cibles. Ces photographies aériennes sont prises dans la forêt départementale de Palaiseau et son environnement immédiat.

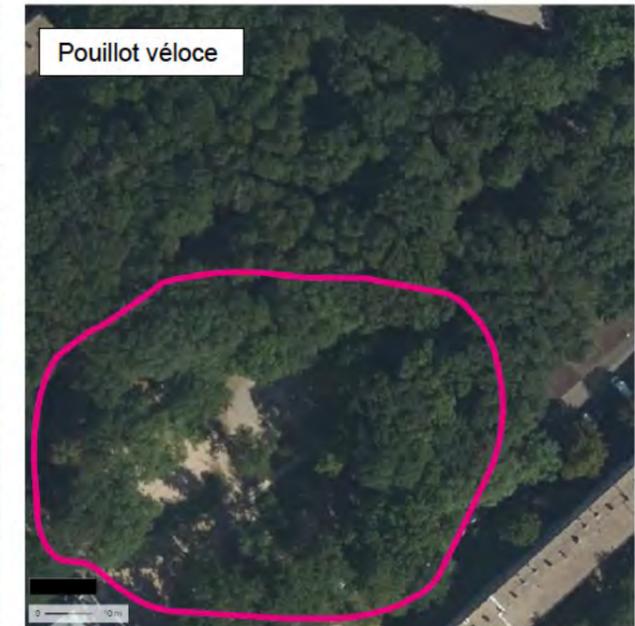


Figure 19 : Photographies aériennes illustrant les habitats cibles (TRANS-FAIRE, 2022)

Détail des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi associées aux impacts résiduels du projet

Des mesures compensatoires sont mises en place afin d'atteindre la neutralité écologique du projet (0 perte nette de biodiversité). Afin de s'assurer de la réussite de ces mesures de compensation, des mesures d'accompagnement et de suivi sont proposées.

Mesure de compensation	C1.1a	Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles
Mesure d'accompagnement	A3.a	Aménagements ponctuels (abris ou gîtes pour la faune)
	A6.2c	Déploiement d'action de sensibilisation
Mesure de suivi	S1	Mise en place d'un contrôle environnemental
	S2	Suivi biologique

Mesures de compensation

→ C1.1a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles

Objectifs et effets attendus de la mesure

L'objectif de la mesure de compensation est de créer ou de renaturer des habitats favorables aux espèces faisant l'objet de la dérogation sur un ou des sites donnés. Les effets attendus de cette mesure de compensation sont le report et la colonisation des nouveaux habitats créés par les espèces cibles de la dérogation. Une réflexion doit être portée sur la localisation du site de compensation, la nature et le type d'habitats créés ou renaturés afin que cette mesure soit une plus-value autant sur la participation aux corridors écologiques que sur le potentiel d'accueil de la biodiversité.

A partir de l'analyse des exigences écologiques des espèces cibles et de la définition des habitats cibles, la mesure de compensation s'attachera donc à créer une variété d'habitats cibles pour permettre aux espèces d'insectes, de reptiles, d'oiseaux et de mammifères faisant l'objet de la dérogation de réaliser leur cycle de vie sur le site renaturé. Les surfaces des besoins de compensation des habitats doivent être pris en compte dans l'établissement de la mesure afin de restituer aux espèces cibles des lieux de vie contrebalançant les impacts du projet.

La mesure de compensation doit être réalisée en anticipation du phasage du projet afin de rendre possible le report et la colonisation du site de compensation par les espèces cibles au commencement des travaux.

Présentation du site de compensation

La réalisation de la mesure de compensation prendra place au sein du Parc du Plateau, situé à Champigny-sur-Marne, au droit du tracé Altival sur une surface d'un hectare. **La surface compensée est supérieure à celle qui n'a pu être suffisamment évitée / réduite (de l'ordre de +37%).**

Localisation du site :

Le site de compensation est localisé dans la commune de Champigny-sur-Marne (94) au cœur du Parc du Plateau. Il est positionné sur les parcelles cadastrales 0206, 0209 et 0247 et ses coordonnées géographiques Lambert 93 sont 665425,1 / 6857448,9. **Le Parc du Plateau est un espace vert de 17 hectares réalisé en plusieurs tranches et implanté dans un secteur très urbanisé et identifié comme carencé en espaces verts au Plan vert départemental.**



Figure 20 : Localisation du site de compensation (TRANS-FAIRE, 2022)

Le site de compensation est localisé à proximité du périmètre du projet Altival. Il est situé à 300 m de la partie nord du projet, faisant l'objet de la présente demande de dérogation.



Figure 21 : Localisation du site de compensation par rapport au projet (TRANS-FAIRE, 2022)

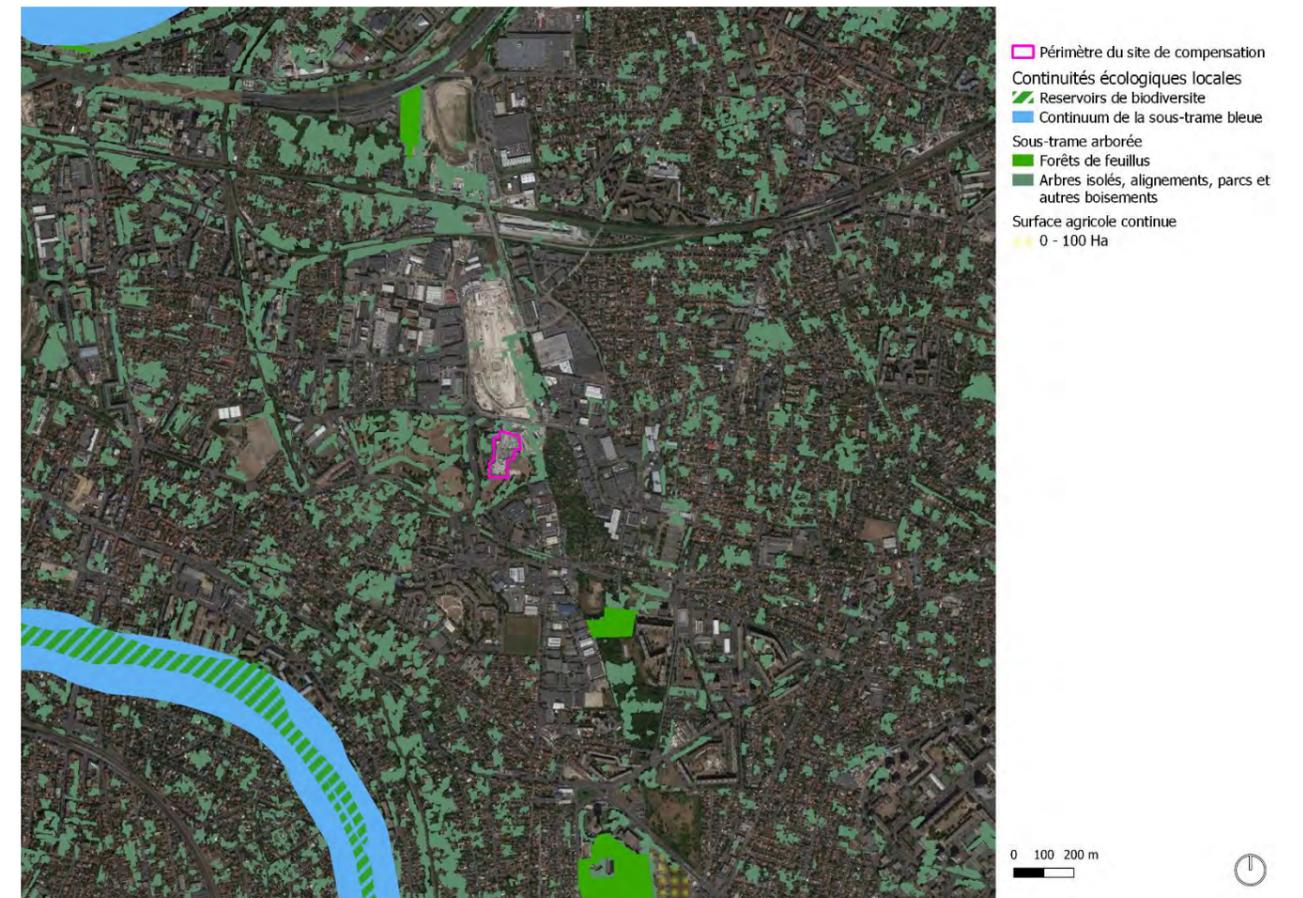


Figure 22 : Intégration du site de compensation dans les continuités écologiques locales (SRCE, 2022)

Continuités écologiques :

Le site de compensation se trouve dans un contexte très urbanisé. La trame verte locale est constituée majoritairement d'alignements d'arbres permettant une continuité en pas japonais et de la VDO, à laquelle le Parc du Plateau est directement raccordé.

L'élément de la trame bleue le plus proche est la Marne, située à 1 km au sud-ouest du site.

Le site de compensation est bien connecté aux corridors écologiques locaux, ce qui lui confère un potentiel de participation à ces corridors sous forme de réservoir d'accueil de la biodiversité.



Figure 23 : Connexion du site aux corridors écologiques locaux (TRANS-FAIRE, 2022)

Etat initial du site de compensation :

Le terrain alloué pour la compensation se situe au cœur du Parc du Plateau. A l'état actuel, cet espace accueille des espaces de pelouses arborées typiques des grands parcs ainsi, en majeure partie, qu'un chantier pour la construction de la ligne de métro 15 appartenant à la Société du Grand Paris.

Pour permettre une compensation du projet Altival sur les emprises de la SGP dans le Parc du Plateau, il est nécessaire de comprendre quel sera l'état zéro du site de compensation, à savoir l'état dans lequel le projet Altival va récupérer le terrain pour effectuer sa mesure de compensation. En prenant appui sur les différents documents d'engagement de la SGP, les rapports d'écologues avant chantier et les constats d'huissiers (voir annexes pour le rappel de ces engagements), il est donc possible de caractériser cette remise en état.

Pour commencer, une comparaison des photographies aériennes datant d'avant le chantier et d'aujourd'hui permet d'analyser les habitats qui existaient précédemment. Cette comparaison nous permet de voir que l'emprise du chantier de la SGP se situe sur des habitats anciennement similaires au reste du parc. Ils sont composés en majorité de pelouses urbaines et plantés de rares sujets arborés.

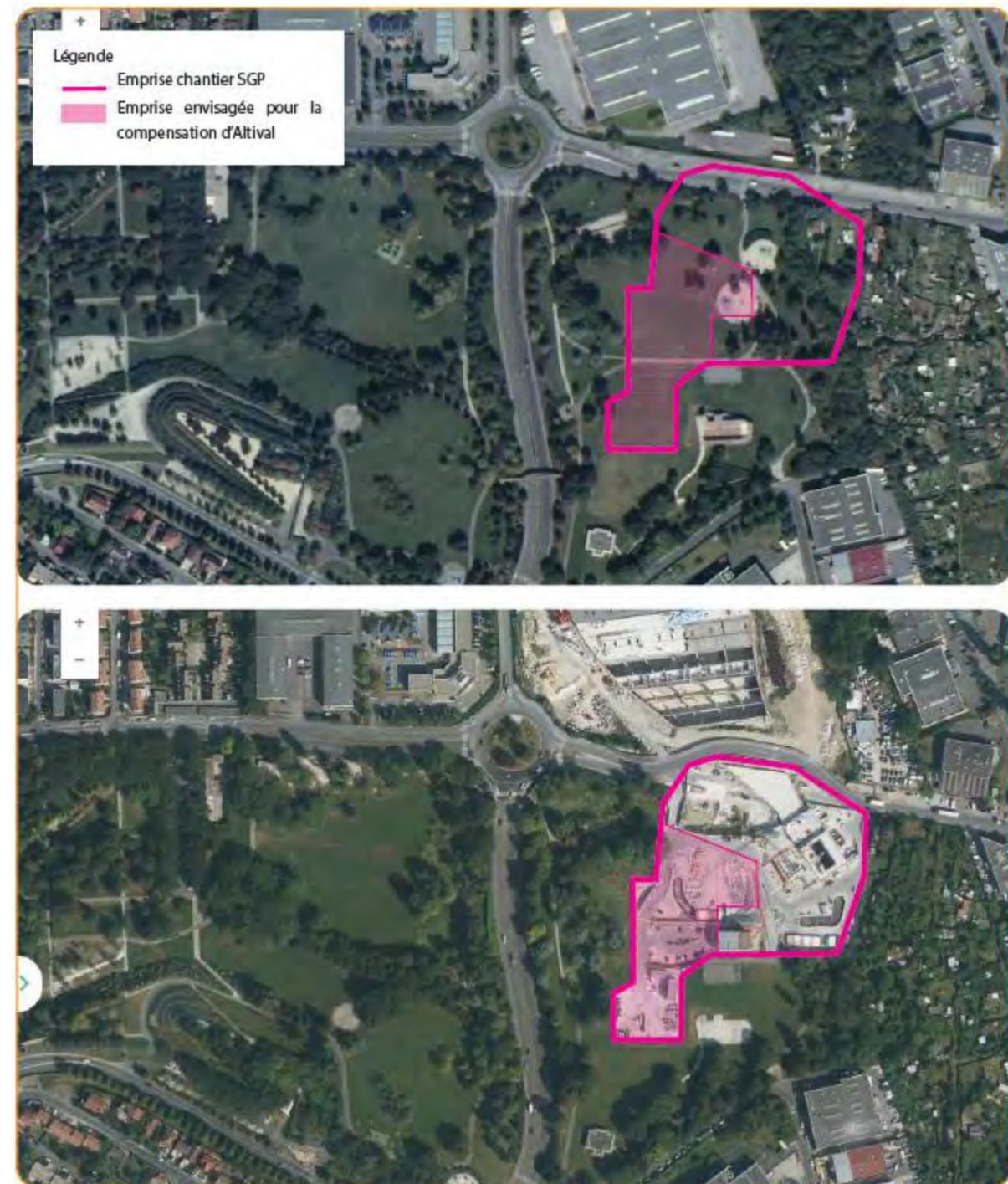


Figure 24 : Comparaison du site avant et pendant chantier de la SGP (IGN, 2023)

Une visite de site pour faire l'état, d'un point de vue écologique, des lieux des emprises de la SGP au sein du parc a été réalisée en novembre 2016 par les écologues d'Ecosphère, assurant également le suivi écologique du chantier. Le rapport écologue de cette visite de site confirme que l'emprise envisagée pour la compensation d'Altival au sein de l'emprise chantier de la SGP accueille des pelouses urbaines très entretenues et quelques grands arbres. Il caractérise la capacité d'accueil d'espèces protégées du site comme fortement limitée.

Des photographies réalisées lors des constats huissiers viennent confirmer cet état initial du site.



Figure 25 : Photographies du Parc du Plateau, avant chantier, au niveau des emprises SGP prévues pour la compensation d'Altival (SGP, 2016)

Enfin, la note d'engagement de remise en état rédigée en 2023 par la SGP indique que l'emprise identifiée pour la mesure de compensation d'Altival sera restaurée à l'initial, c'est à dire en pelouses urbaines. Les espèces utilisées seront des espèces de prairies locales.

L'état zéro à prendre en compte pour le projet de compensation est donc l'état initial, avant chantier, de l'emprise du parc utilisée par la SGP. Il s'agit de pelouses urbaines.



Figure 26 : Cartographie des habitats du Parc du Plateau à l'état initial (Agence L'Anton, 2023)

Etat actuel du site de compensation :

Une visite de site a été réalisée en octobre 2022. La présentation et la cartographie des habitats sont réalisées à la suite tels qu'observés lors de cette visite.

Tableau 14 : Surfaces des habitats du site de compensation (TRANS-FAIRE, 2022)

Habitats	Surface
E2.64 – Pelouses des parcs	2169 m ²
J1.6 – Sites de construction et de démolition	7876 m ²
J4.1 – Surfaces dures désaffectées	87 m ²



Figure 27 : Cartographie des habitats du site de compensation (TRANS-FAIRE, 2022)

- E2.64 – Pelouses des parcs
Cet habitat est constitué d'une strate herbacée rase peu diversifiée. Aucun grand arbre du parc n'est compris dans le périmètre dédié à la compensation.
En l'état, cet habitat possède un potentiel d'accueil de la biodiversité très faible.



Figure 28 : Photographies du site de compensation – Habitat « Pelouses des parcs » (TRANS-FAIRE, 2022)

- J1.6 – Sites de construction et de démolition
Cet habitat correspond au chantier de construction du tunnel de la ligne de métro 15. Le site accueille une dalle avec des engins de construction, des bâtiments préfabriqués ainsi que des matériaux de constructions. La Société du Grand Paris s'est engagée à restituer le site après une remise en état initial avant travaux.
En l'état, le potentiel d'accueil de la biodiversité de cet habitat est nul.



Figure 29 : Photographies du site de compensation – Habitat « Sites de construction et de démolition » (TRANS-FAIRE, 2022)

- J4.1 – Surfaces dures désaffectées
Cet habitat correspond à un chemin et une dalle imperméables au sein du Parc du Plateau. La dalle accueille des équipements pour la pratique du basket.
Le potentiel d'accueil de la biodiversité de cet habitat est nul.



Figure 30 : Photographies du site de compensation – Habitat « Surfaces dures désaffectées » (TRANS-FAIRE, 2022)

Pertinence du choix du site de compensation du site face aux impacts du projet :

Le site de compensation au cœur du Parc du Plateau constitue un espace favorable pour la mesure de compensation des espèces impactées par le projet. En effet, comme vu précédemment, le Parc du Plateau est à proximité directe du site du projet, ce qui favorise le report des espèces. Cette proximité permet également de compenser les impacts du projet sur les corridors écologiques en renforçant la capacité de réservoirs pour la biodiversité du Parc du Plateau. Par ailleurs, à ce jour, le site de compensation présente un indice de biodiversité faible, voire nul, laissant une grande possibilité d'amélioration, notamment pour l'implantation de nouveaux habitats favorables aux espèces cibles.

Programmation écologique du site de compensation

Le site dédié à la compensation doit permettre l'accueil des espèces cibles faisant l'objet de la demande de dérogation relative à la destruction d'espèces animales protégées et à la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces protégées.

La programmation écologique de l'aménagement de ce site prévoit donc la création et la renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles qui seront détruits par le projet.

Au total, ce sont huit espèces d'oiseaux protégées pour lesquelles un besoin de compensation a été identifié :

- La Linotte mélodieuse
- Le Verdier d'Europe
- Le Chardonneret élégant
- L'Hypolaïs polyglotte
- Le Pouillot véloce
- Le Pic vert
- La Fauvette grise
- Le Troglodyte mignon

Le site de compensation doit donc comprendre :

- 514 m² d'alignements d'arbres
- 1428 m² de fourrés
- 5177 m² de boisement

Au total, cela représente 0,73 hectares. En arrondissant au millier supérieur, la compensation à réaliser doit couvrir une superficie de 8000 m².

La renaturation du site de compensation conforte un réaménagement plus large à l'échelle du Parc du Plateau mené par la Direction des Espaces Verts et Paysagers (DEVP) du département du Val-de-Marne. Il est donc primordial de prendre en compte les futurs aménagements du parc pour une bonne articulation de l'hectare renaturé pour la compensation.

Le réaménagement du Parc du Plateau sera réalisé par le service départemental en charge des ENS, dont le programme paysager n'est pas encore établi à ce jour. Afin de garder une certaine souplesse pour intégrer le site de compensation aux futurs aménagements du parc, le programme écologique de renaturation du site de compensation est établi sous forme de schéma de principe. Celui-ci intègre les typologies d'habitats, les surfaces qu'ils doivent représenter et leur positionnement. L'engagement envers ce schéma de principe permet d'assurer une compensation pertinente pour les espèces faisant l'objet de la dérogation tout en laissant une certaine souplesse pour l'intégration dans le Parc du Plateau.

Le foncier disponible, appartenant au Département, est de 10 000 m² environ.

La future zone de compensation ne constitue pas un isolat biologique. Elle vient compenser ce qui est perdu, en complément écologique de ce qui est maintenu. Dans la mesure où il y a une cohérence territoriale dans le choix d'implantation du site de compensation _ au contact du projet et au sein d'une trame verte et bleue qu'il vient renforcer _ les besoins territoriaux ne peuvent être considérés à la seule échelle du site de compensation (tout naturellement le territoire des espèces s'étend aux zones d'évitement et de réduction au sein de l'emprise du projet, et aux espaces qui l'environnent).

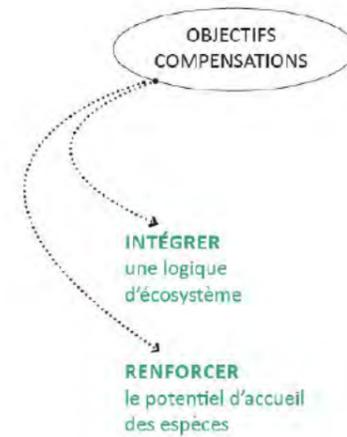
Le schéma de principe de la compensation est dessiné pour 1 ha, ce qui permet, au-delà de strictement compenser les surfaces d'habitats détruits, de renaturer le parc du Plateau en intégrant une logique d'écosystème. Les habitats du projet de compensation ont donc été définis de manière à répondre aux fonctions écologiques des espèces cibles et de renforcer le potentiel écologique du site.

Ce schéma est composé de 6 modules : Le module arboré, le module arbustif, le module herbacé, le module friche, le module verger et le module de la mare. Chaque module est représenté par un pixel de 10 mètres sur 10 mètres, sur une surface totale de 1,1 hectares.

Ainsi, les surfaces d'habitats du schéma de principe sont les suivantes :

- Herbacée : 1200 m²
- Friche : 1000 m²
- Arbustive : 3000 m²
- Arborée : 2900 m²
- Verger : 1700 m²
- Hygrophile : 200 m²

Schéma de principe de l'aménagement du site de compensation (sur 1ha > modules 10m x 10m)



10 m

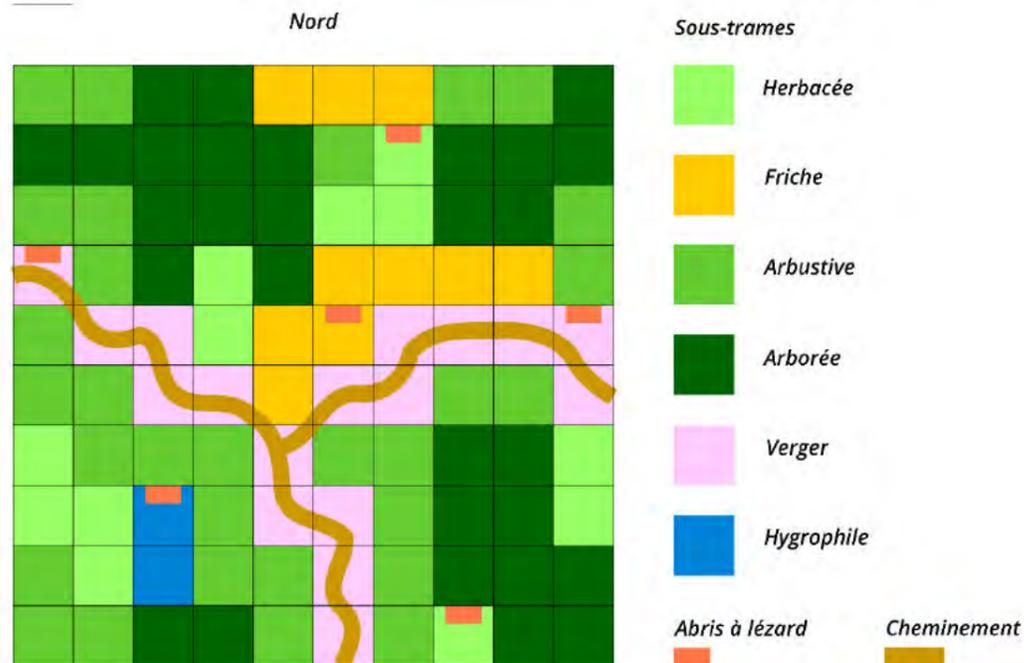


Figure 31 : Schéma de principe de l'aménagement du site de compensation (TRANS-FAIRE & Agence L'Anton, 2022)

Lecture d'un plan global à l'échelle du parc :

La Direction des Espaces Verts et Paysagers est en cours d'élaboration pour l'adaptation du projet du parc du Plateau prenant en compte les emprises libérées par la Société du Grand Paris (remise en état avec nivellement futur du projet) et les aménagements liés à la compensation .

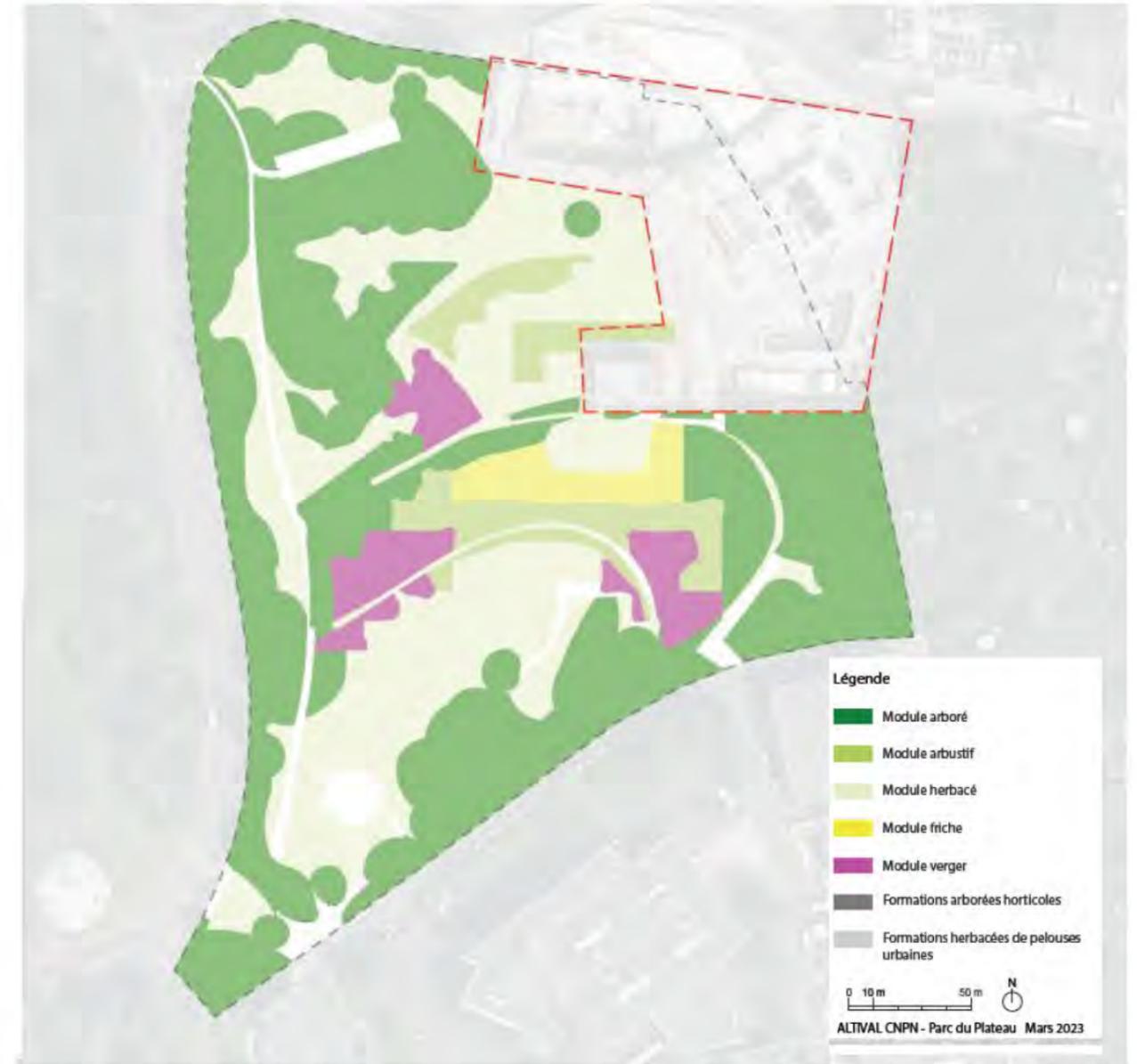


Figure 32 : Schéma de principe de l'aménagement des emprises du projet de compensation à l'échelle global du parc (Agence L'Anton, 2023)

Le projet du département

NB :
Le projet de compensation a été revu à la hausse suite à l'avis du CSRPN en séance du 23 juin 2023. La surface du milieu arboré est augmentée de 200 m², l'équivalent de deux pixels.

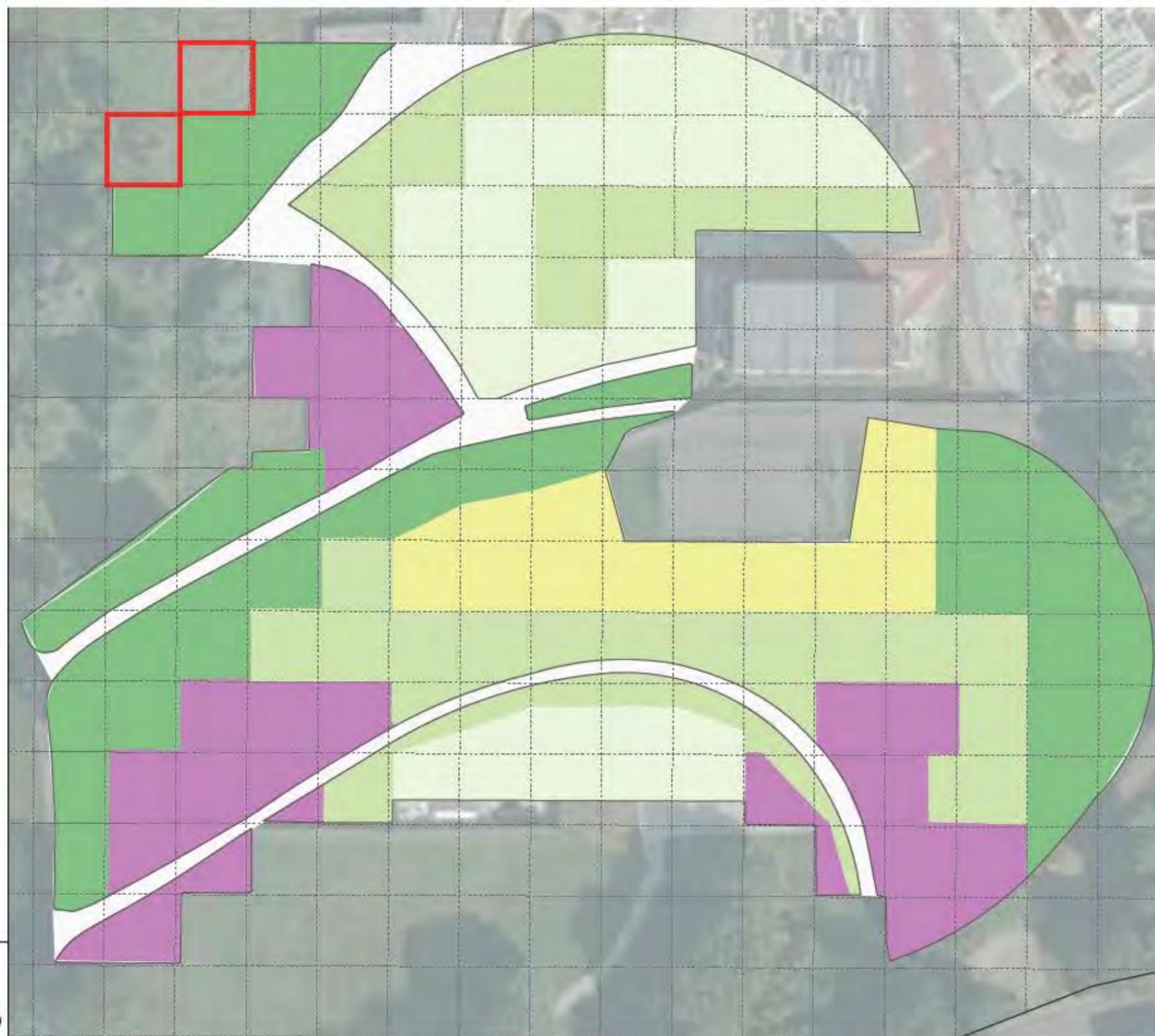


Figure 33 : Schéma de principe de l'aménagement du Parc du Plateau pour la compensation du projet Altival (Agence L'Anton, 2023)

Adaptation au projet de compensation

Un travail itératif entre les services du département est mis en place de manière à suivre les évolutions des aménagements qui seront mis à exécution, afin de respecter les engagements environnementaux.

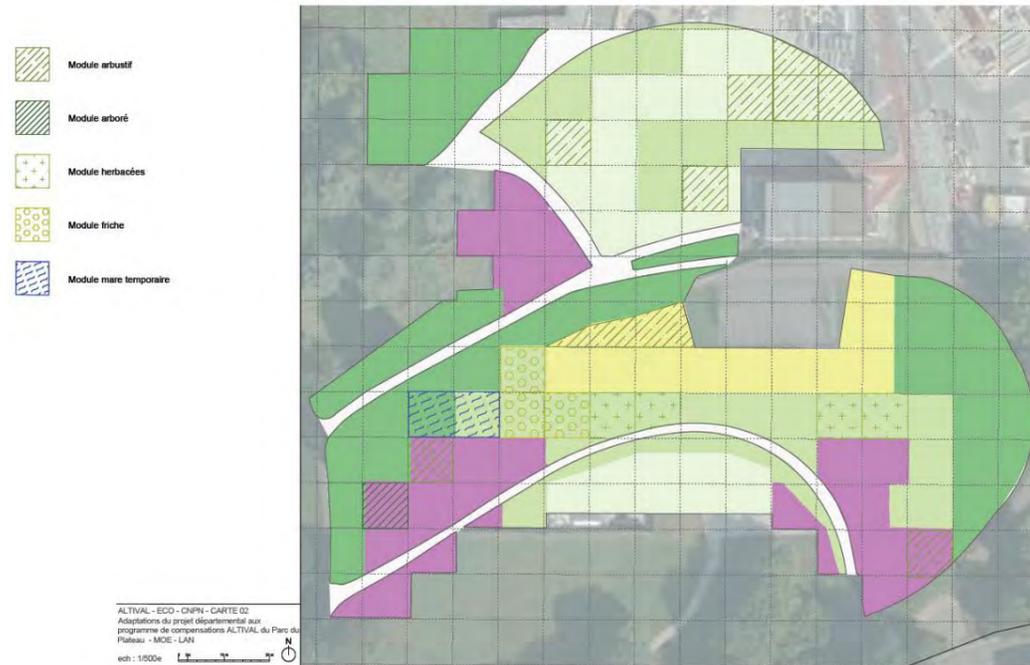


Figure 34 : Adaptation du projet départemental aux programmes de compensations Altival du Parc du Plateau (Agence L'Anton, 2023)

Plan global ajusté :



Figure 35 : Adaptation du projet départemental aux programmes de compensations Altival du Parc du Plateau (Agence L'Anton, 2023)

Guider les usages à travers du mobilier de protection

Sanctuarisation des espaces de nature et ouvertures au public sur de nouveaux milieux

La libération des emprises chantier de la SGP et la mise en place des compensations du projet Altival permettent au département de retravailler cette partie du parc à plus grande échelle.

Ainsi, les aménagements proposés concernent une surface plus importante (+1000 m²) que les surfaces de compensation.

Afin d'éviter les frustrations du public vis-à-vis des aménagement écologiques sanctuarisés, et d'éviter leurs colonisations par des activités de loisirs, certaines zones écologiques ont été étendues sur des zones de passages et autres cheminements.

Par exemple un espace de verger pourra profiter aux visiteurs sans empiéter sur les surfaces de compensations règlementaires.

Ci-contre, un schéma de principe d'implantation des ganivelles.

A terme, lorsque la végétation aura pris place, quela gestion différenciée (décrite au § 4, partie 2) mise en place permettra une densification des milieux, les ganivelles pourront être enlevées, ou se dissimuler dans une barrière naturelle.

Ce dispositif permettra en parallèle de profiter des percées visuelles sur ces milieux préservés.



Figure 36 : Mobilier de protection des espaces de nature (Agence L'Anton, 2023)

Ouvrir des espaces au public et protéger les milieux à travers le mobilier

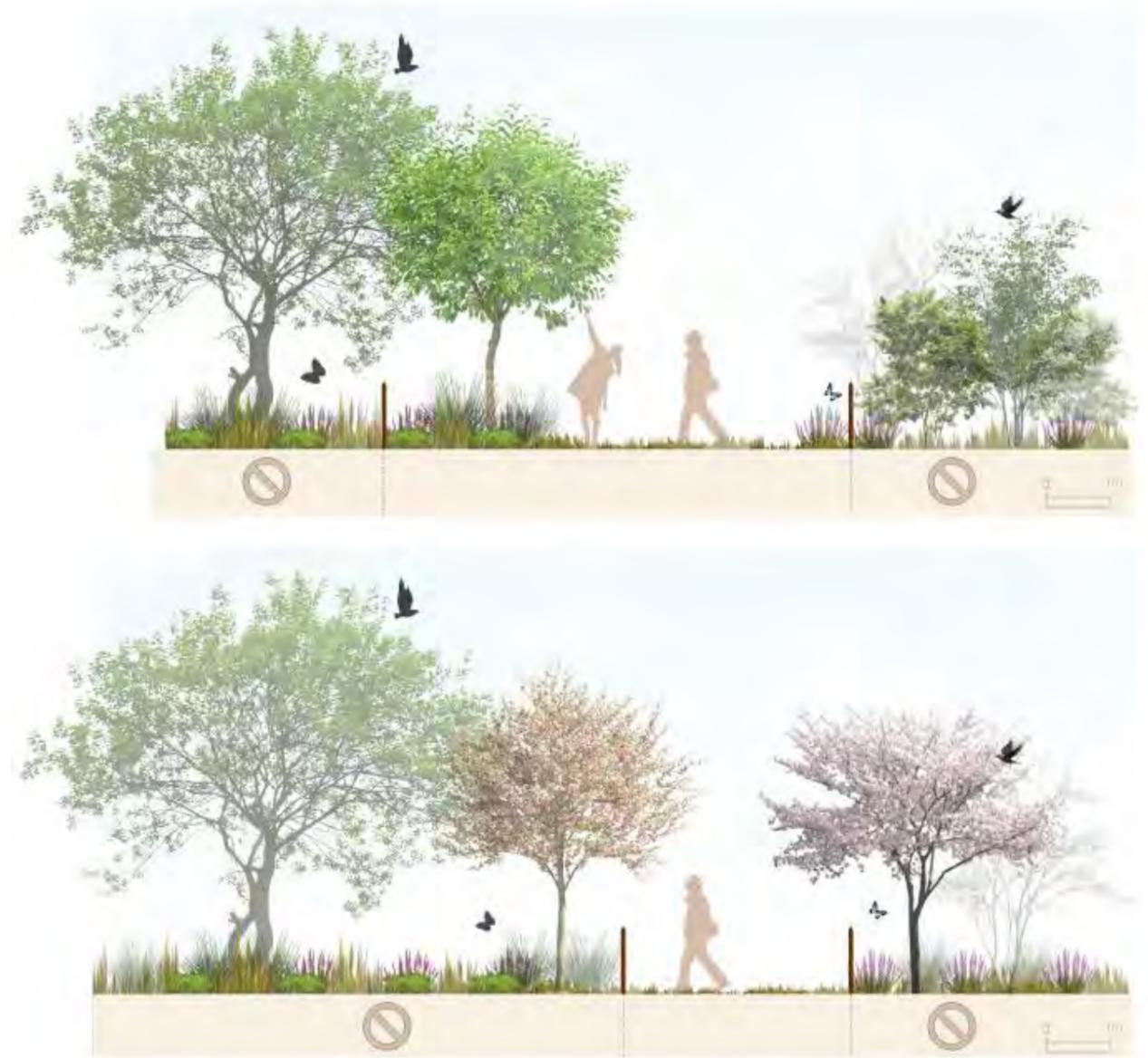
La mise en œuvre de protection des milieux type ganivelle est préconisée, avec une opacité de 50%. Sa hauteur est de 120cm hors sol.

L'écart entre ganivelles est de 4 à 5cm. Les ganivelles sont reliées avec du fil de fer recuit galvanisé en classe C de diamètre 1,8 mm- quatre fils torsadés deux a deux/ rangée. Une tenue en pied de ganivelle sera à prévoir par une planche bois pleine de 0.7m avec vue de 0.25m.

Des piquets bois sans écorce appointés en section carrée de 8cm de voté, installé aux extrémités et angles Hauteur. 1m, partie enterrée de 0.40m ; espacement maximum entre piquets égal sa hauteur avec jambage de force pour les angles. Imprégnation à l'huile de chanvre des extrémités des piquets.



Figure 37 : Exemples de ganivelles (Agence L'Anton, 2023)



Description des modules du schéma directeur de l'aménagement du Parc du Plateau

Pour rappel, le schéma de principe proposé au CNPN à été mis en application par le département comme vu précédemment dans les cartographies du chapitre 1. Ce schéma est composé de 6 modules : Le module arboré, le module arbustif, le module herbacé, le module friche, le module verger et le module de la mare. Chaque module est représenté par un pixel de 10 mètres sur 10 mètres, sur une surface totale **revue à la hausse de 1,12 hectares (ajout de 2 pixels, soit 200 m²)**.

Module arboré

Constitution

Création d'espaces arborés denses. Chaque module devra être planté de 3 grands arbres, de 2 petits arbres, de 3 arbustes et de 5 lianes, espèces confondues.

Fonctionnalité écologique

Cet habitat constitue une fonction de refuge et/ou un lieu de reproduction pour plusieurs espèces cibles : le Troglodyte mignon, le Chardonneret élégant, le Pic vert, le Pouillot véloce et l'Accenteur mouchet. Pour certaines de ces espèces, les espaces arborés présentent également une fonction alimentaire.

Au-delà de ses fonctions pour les espèces cibles, cet habitat présente un intérêt pour d'autres espèces impactées à plus faible niveau par le programme d'Altival telles que les chiroptères pouvant trouver des lieux de gîtes dans les boisements.



Figure 39 : Schéma de principe du module arboré (Agence L'Anton, 2023)



Liste indicative des espèces du module arboré

MODULE ARBOREE	
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier vrai
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois



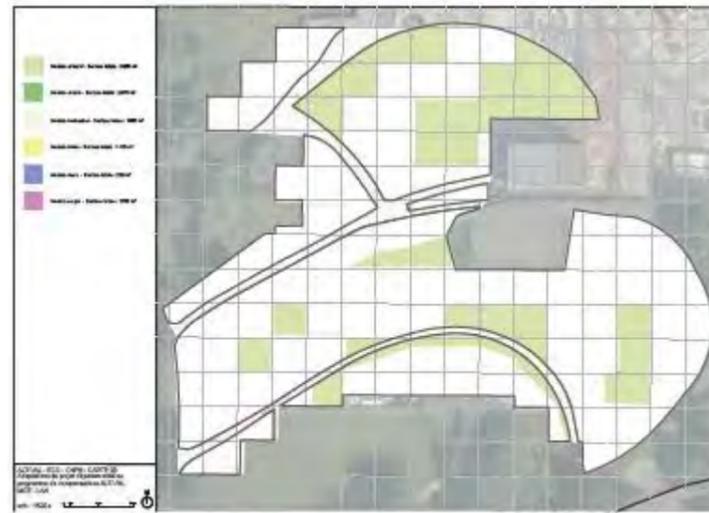
Module arbustif

Constitution

Création d'une lisière arbustive à proximité des espaces boisés denses. Ces formations arbustives apparaîtront également sous la forme de haies champêtres.

Fonctionnalité écologique

Cet habitat présente des fonctionnalités écologiques diverses pour les espèces cibles. C'est un habitat de reproduction pour l'Hypolaïs polyglotte, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant. Il présente également une fonction alimentaire pour les espèces se nourrissant de graines, de bourgeons et de petits fruits, comme le Verdier d'Europe. Cet habitat sera également favorable à la venue d'autres espèces telles que le Hérisson d'Europe par exemple.



Liste indicative des espèces du module arbustif

MODULE ARBUSTIF	
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Pommier sauvage
<i>Prunus spinosa</i> L.	Épine noire
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Bonnet-d'évêque
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troëne
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune



Figure 40 : Schéma de principe du module arbustif (Agence L'Anton, 2023)

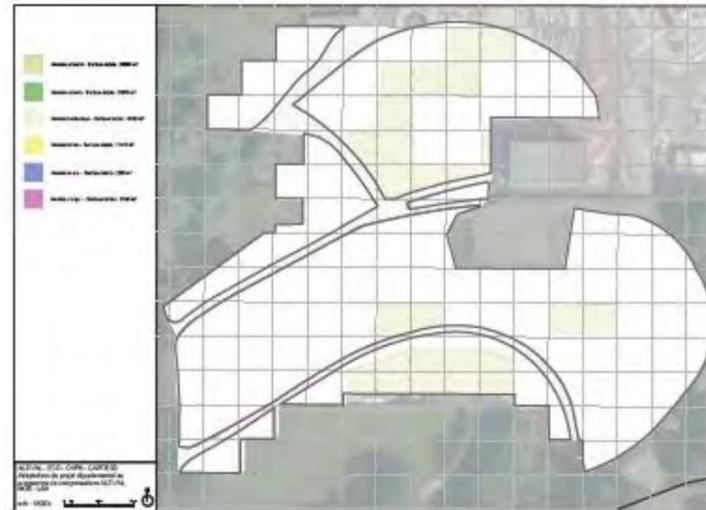
Module herbacé

Constitution

Création de milieux ouverts composés de prairies hautes et basses de fauche et d'une lisière herbacée à proximité des espaces boisés denses.

Fonctionnalité écologique

Cet habitat sera favorable aux espèces cibles. La présence de milieux herbacés jouent par exemple un rôle dans la nidification du Chardonneret élégant et de la Fauvette grisette. Cet habitat présente également un fonctionnalité écologique alimentaire pour plusieurs des espèces cibles en favorisant la présence d'insectes et de graines sur le site. Ces milieux herbacés seront favorables à d'autres espèces (à enjeu résiduel faible) observées sur le tracé d'Altival, comme la Mante religieuse et le Conocéphale gracieux. Ils constituent également un milieu de chasse pour les chiroptères.



Liste indicative des espèces du module herbacé

Nom scientifique	MODULE HERBACÉE
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill.	Centaurée de Debeaux
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune
<i>Calamagrostis epigjos</i> (L.) Roth	Calamagrostide épigéas
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	Brachypode des rochers
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés
<i>Galium album</i> Mill.	Gaillet dressé
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croisette
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés
<i>Coronilla varia</i> L.	Coronille changeante
<i>Primula veris</i> L.	Coucou



Figure 38 : (AG) de Ghentelap (source: TRANCHÈRE, 2017)



Figure 41 : Schéma de principe du module herbacé (Agence L'Anton, 2023)

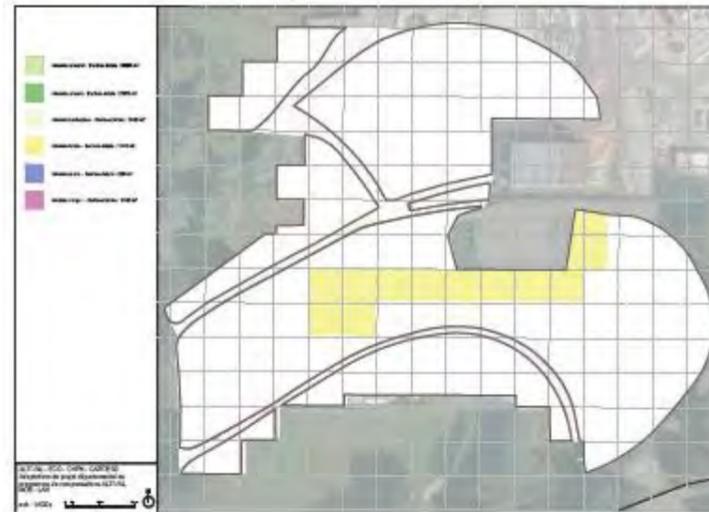
Module friche

Constitution

Création de milieux ouverts composés de friches à carottes. Communément dénommées friches à hautes herbes, elles sont composées de nombreuses vivaces et bisannuelles. Elles présentent donc une strate herbacée relativement haute (environ 1 mètre) qui domine un tapis herbacé bas. Les friches à carottes et Picris hieracioides, sur sols neutres à basiques où la Picride et la Carotte sauvage, particulièrement abondantes, donnent son aspect à l'habitat.

Fonctionnalité écologique

Cet habitat présente des fonctionnalités écologiques similaires à l'habitat des milieux herbacés présenté précédemment. Il sera favorable aux espèces cibles et à la venue d'autres espèces d'intérêt sur le site.



Liste indicative des espèces du module friche

Nom scientifique	MODULE FRICHE	Nom vernaculaire
<i>Daucus carota</i> L.		Carotte sauvage
<i>Picris hieracioides</i>		Picride fausse épervière
<i>Pastinaca sativa</i> L.		Panais cultivé
<i>Malva sylvestris</i> L.		Mauve sauvage
<i>Dipsacus fullonum</i> L.		Cabaret des oiseaux
<i>Holcus lanatus</i> L.		Houque laineuse
<i>Calamagrostis epigjos (L.) Roth</i>		Calamagrostide épigéios
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>		Cirse commun
<i>Hypericum perforatum</i> L.		Millepertuis perforé
<i>Verbascum thapsus</i> L.		Molène bouillon-blanc
<i>Jacobaea vulgaris Gaertn.</i>		Herbe de saint Jacques
<i>Reseda lutea</i> L.		Réséda jaune
<i>Echium vulgare</i> L.		Vipérine commune
<i>Lotus corniculatus</i> L.		Lotier corniculé
<i>Urtica dioica</i> L.		Ortie dioïque
<i>Poa pratensis</i> L.		Pâturin des prés
<i>Plantago lanceolata</i> L.		Plantain lancéolé



Figure 42 : Schéma de principe du module friche (Agence L'Anton, 2023)

Module verger

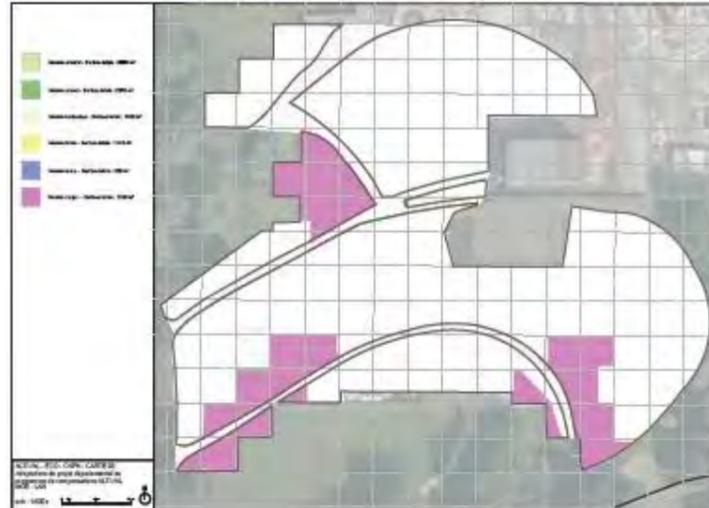
Constitution

Plantation de vergers tout le long du cheminement constituant une ressource alimentaire et permettant de limiter l'éloignement du sentier par les promeneurs et ainsi la perturbation des espèces.

Fonctionnalité écologique

Cet habitat constitue une ressource alimentaire pour certaines espèces cibles se nourrissant de fruits, comme le Verdier d'Europe et le Pouillot véloce. Il permet également d'attirer d'autres espèces d'oiseaux ou d'insectes sur le site.

Le module verger sera semé d'une prairie sur la base du module herbacé.



Malus domestica



Juglans regia



Prunus cerasus

Liste indicative des espèces du module verger

MODULE VERGER	
Nom scientifique	Nom vernaculaire
Malus domestica Borkh.	Pommier cultivé
Pyrus communis L.	Poirier cultivé
Juglans regia L.	Noyer commun
Prunus cerasus L.	Cerisier acide
Prunus avium (L.) L.	Merisier vrai



Figure 37 - ZAG au Carré Sénart (source TRANDI-FARRE, 2017)



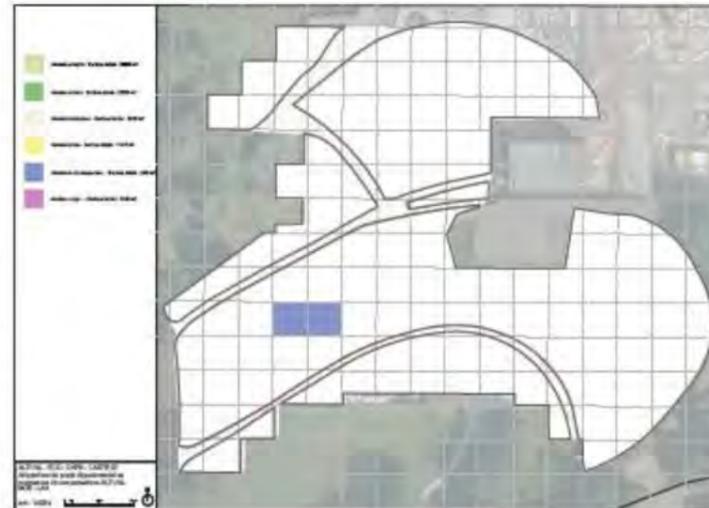
Figure 43 : Schéma de principe du module verger (Agence L'Anton, 2023)

Module mare temporaire

Constitution

Création d'une mare temporaire ombragée, placée au sud, sur sol de marne. Alternance humide et sèche en été.

Cette mare temporaire vise à favoriser la présence de l'eau sur le site. Elle ne constitue pas en soi une obligation dans le projet de compensation (puisque aucun habitat similaire n'est impacté par le projet d'Altival). L'élaboration de cette mare s'inscrit comme un bonus dans le projet de compensation qui vise à créer un écosystème et à renforcer le potentiel d'accueil du site.



L'emplacement de la mare temporaire reste encore théorique et pourra être déplacé si une zone de remblais imperméables apparaîtrait en cours de chantier.

Le nivellement sera adapté en conséquence si nécessaire.



Figure 44 : Schéma de principe du module mare temporaire (Agence L'Anton, 2023)

Fonctionnalité écologique

Cet habitat sera favorable aux espèces cibles en proposant, temporairement, un point d'eau sur le site. Il attirera également des insectes pouvant constituer une source de nourriture pour les espèces cibles et pour d'autres espèces comme les chiroptères.

Implantée au milieu d'espaces défensifs (friches + gannivelles), la mare correspond à une surface de 200 m² imperméabilisée par la mise en place d'une couche argileuse sur un terrain légèrement en pente avec une dépression en partie basse. En hiver et au printemps, soit de janvier à avril, 100 mm (hiver sec) à 200 mm (hiver normal) de pluie sont attendus, ce qui correspond à 20 à 30 m³ sur l'impluvium. Cela correspond à une zone en eau qui peut varier de 30 à 40 m² et qui peut donc être réduite à 10m² en hiver sec sur une profondeur de 50 cm maximale. Au-delà du mois d'avril, l'évaporation devient supérieure à l'apport pluvial. Un assèchement progressif pourra donc être constaté à partir de mai ou juin. Les conditions de mise en œuvre et l'emplacement de la mare ne sont pas encore connues à ce jour étant donnée la nature très artificialisée des terrains occupés par la SGP. Les études pourront être menées avec plus de précisions sur cet espace particulier après réalisation des démolitions et premiers terrassements réalisés par la SGP.



Liste indicative des espèces du module mare

Nom scientifique	MODULE MARE	Nom vernaculaire
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.		Glycérie aquatique
<i>Sparganium erectum</i> L.		Rubanier dressé
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.		Scirpe des bois
<i>Potamogeton natans</i> L.		Potamot nageant
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.		Renoncule aquatique
<i>Lythrum salicaria</i> L.		Salicaire commune
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		Lysimaque commune
<i>Lycopus europaeus</i> L.		Lycophe d'Europe
<i>Solanum dulcamara</i> L.		Douce amère
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		Eupatoire à feuilles de chanvre
<i>Veronica beccabunga</i> L.		Cresson de cheval
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.		Grand plantain d'eau
<i>Carex riparia</i> Curtis		Laïche des rives
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.		Laïche des marais
<i>Juncus effusus</i> L.		Jonc épars
<i>Juncus inflexus</i> L.		Jonc glauque
<i>Angelica sylvestris</i> L.		Angélique sauvage
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser		Rorippe amphibie
<i>Mentha aquatica</i> L.		Menthe aquatique
<i>Phalaris arundinacea</i> L.		Baldingère faux-roseau

Exemple d'une mare temporaire, à alternance humide et sèche selon la saison



Parc de la Savoie - Agence L'Anton & associés



Parc de la Savoie - Agence L'Anton & associés

Principe de déclinaison des modules

Le principe du module permet d'esquisser sur plan ces six formations végétales associées aux surfaces imposées.

Ces formations végétales constitueront, a terme, des milieux intimement liés entre eux. Elles doivent être déclinées et travaillées en strates étagées afin de reproduire une dynamique végétale.

Les strates végétales décrivent les principaux niveaux d'étagement vertical d'un peuplement végétal, chacun étant caractérisé par un microclimat et une faune spécifique.

- La strate herbacée, jusqu'à environ 1,50 m de hauteur à maturité
- La strate arbustive, mesurant de 1,50 m à 7 m à l'état adulte
- la strate arborée, dont la hauteur débute vers les 8 m.

Par sa structure hétérogène, la strate végétale présente une diversité de micro habitats, de gradient de température et d'humidité favorables à une diversification de la faune et de la flore. Cette diversification est favorisée par l'hétérogénéité de la structure des peuplements arborés et la diversification des espèces végétales.

Les solutions préconisées sont de :

- Travailler sur la diversification structurale chaque fois que possible en ayant au moins 3 strates de végétations bien constituées.
- Travailler sur Naturalité des formations végétales en choisissant des espèces d'origine locales (suppression des espèces horticoles et ses impact sur la faune (intrants, herbicides, etc.) à terme sur le parc)
- Travailler sur les transitions entre les différentes formations végétales à travers l'étagement des strates et grâce à la mise en place d'une gestion raisonnée, essentielle à la durabilité dans le temps de ces dynamiques végétales.
 - Transitions douce au sein même du projet
 - Transitions entre le projet et les formations végétales existantes.

Il faut toujours chercher à créer une diversité structurale en fonction de la place disponible :

- Si la largeur est supérieure à 15 mètres : Possibilité de mettre en place toutes les strates
- Si la largeur est de 5 à 10 mètres :
 - Strate arbustive + herbacée
 - Strate arborée + herbacée
 - Bosquets d'arbres, arbres coplantés
- Si la largeur est inférieure à 5 mètres :
 - Mono strate arbustive type haie champêtre ou bosquet d'arbustes
 - Mono strate arborée
 - Herbaces (vivaces + herbes)

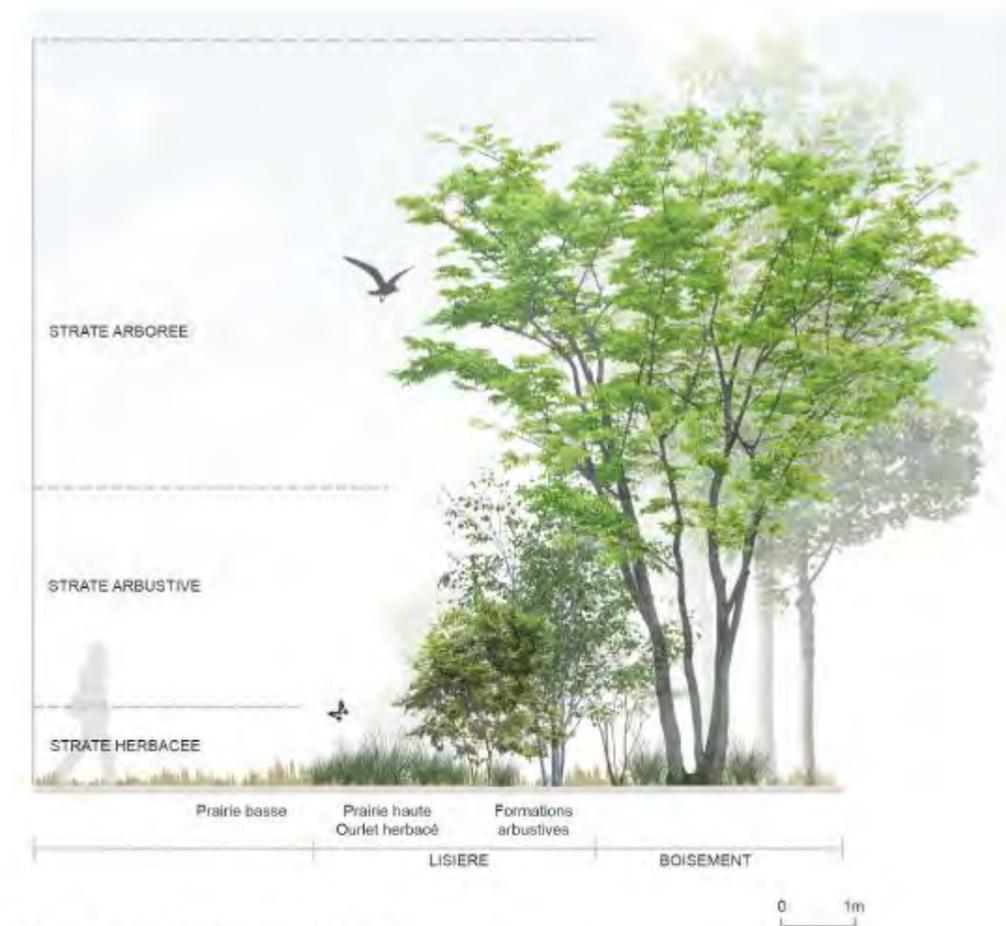
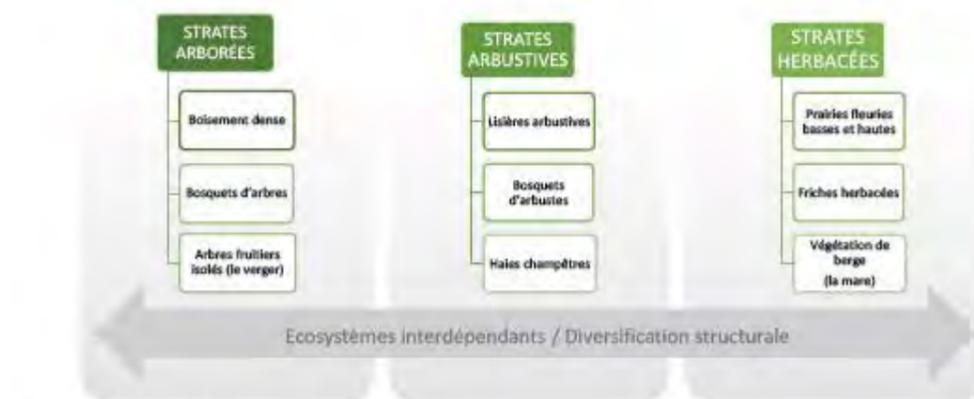


Schéma de principe d'une lisière étagée



La dynamique végétale

Additionnalité écologique de la mesure de compensation :

La réalisation de cette mesure de compensation selon le schéma de principe va permettre une vraie plus-value écologique à l'échelle du parc, ainsi qu'à l'échelle locale.

A l'échelle du Parc du Plateau, la réalisation de la mesure de compensation va donner lieu à un enrichissement et une diversification des habitats naturels du parc, à ce jour presque uniformément composés de pelouses arborées. La création de vergers, de friches herbacées, de massifs boisés avec lisières arbustives et d'une mare va permettre d'attirer de nombreuses espèces au sein du parc. Cette diversification permettra aux espèces, et notamment aux espèces cibles, de réaliser leur cycle de vie au sein du parc.

A l'échelle locale, le parc constitue un des rares réservoirs présentant un potentiel d'accueil pour la biodiversité. En renforçant ce potentiel d'accueil par une diversification d'habitats, la mesure de compensation permet un gain de fonctionnalités et de continuités écologiques, par rapport à l'état initial. Elle vient consolider ce potentiel d'accueil pour la biodiversité au sein d'un environnement très urbanisé.



Figure 45 : Schéma de principe des différents milieux mis en place au sein du Parc du plateau (Agence L'Anton, 2023)

Afin de visualiser le gain écologique apporté par le projet de compensation d'Altival, il est possible d'utiliser l'indicateur de l'Indice de Biodiversité. Cet indicateur, inspiré d'une méthodologie du MNHN, évalue sur une échelle de 0 à 4, à l'échelle de la région Ile de France, le potentiel d'accueil de la biodiversité pour chaque habitat (voir tableau en annexe). On rapporte ensuite ces valeurs à la surface d'habitat pour obtenir une moyenne du site, constituant l'Indice de Biodiversité.

A l'état zéro, avant compensation, le site accueille donc des pelouses urbaines, soit une valeur de 0,1. Le site étant entièrement constitué de pelouses urbaines, l'Indice de Biodiversité à l'état zéro est 0,1.

A l'état après compensation, le site accueille une variété d'habitats pour lesquels les valeurs associées sont les suivantes :

Habitats	Indice de biodiversité correspondant	Surface
Prairie de fauche	0,8	1200 m ²
Friche	0,8	1000 m ²
Fourré arbustif	0,8	3000 m ²
Boisement	0,8	3200 m ²
Vergers	0,6	1700 m ²
Mare	0,8	200 m ²

Ce tableau se base sur le schéma directeur. La surface totale de compensation de 1,12 ha est calculée après adaptation de ce schéma sur le plan projeté du département (cf. fiche des modules).

En rapportant ces valeurs aux surfaces d'habitats, on peut calculer que l'Indice de Biodiversité à l'état final, après compensation, est de 0,76. A titre de comparaison, l'Indice de Biodiversité de la commune de Champigny-sur-Marne est proche de 0.

Le projet de compensation d'Altival permet donc une nette amélioration du potentiel d'accueil de la biodiversité au sein du Parc du Plateau.

L'objectif du Département du Val-de-Marne en tant que gestionnaire et propriétaire du parc est de maintenir sa pérennité avec pour objectif l'accueil du public et la préservation des espaces aménagés. Il n'est pas prévu à ce stade d'autres aménagements que ceux envisagés dans le cadre des mesures de compensations du projet Altival pour reconquérir la zone impactée par le chantier du Grand Paris, en dehors d'un entretien régulier des espaces verts. Il y a donc additionnalité du projet de compensation par rapport aux missions portées par le Département. La gestion des espaces créés, abordée dans les pages suivantes, sera portée en étroite cohérence avec la mission de gestion de l'ENS du parc du Plateau à part entière.

La gestion est réalisée sur la base d'un plan de gestion simplifié établi pour une durée de 10 ans et qui sera réactualisé en 2024 notamment pour tenir compte du projet de compensations écologiques qui seront accueillies sur les espaces. Le plan de gestion mentionnera explicitement l'engagement du Département sur les espaces concernés par les compensations en vue d'une appropriation des futurs gestionnaires sur le long terme. La réactualisation du plan de gestion tous les 10 ans est assuré par un ingénieur écologue du Département dans le cadre d'une analyse interne entre usages, gestions, préservation de l'environnement et du paysage. A cette occasion, une analyse écologique des milieux est notamment réalisée sous le contrôle de cet ingénieur écologue qui aura également en charge la réalisation du suivi des mesures de compensations régulières ainsi que les éventuelles préconisations de gestion au regard de ses études et des objectifs de préservation des milieux. Les financements relatifs à la création des espaces compensés et leur entretien sur 30 ans sont intégrés au plan de financement global de l'opération Altival.

Principe de gestion

Plan de gestion et mise en œuvre

La dynamique végétale des milieux dépendra de la fréquence et du type de gestion mise en place. Une gestion extensive sera à mettre en place sur une période minimale de 30 ans. Un suivi écologique des résultats sera effectué régulièrement au cours de cette période (Dossier de demande de dérogation d'atteinte à des espèces protégées - Projet Altival- p.73). Les objectifs de gestion de ces espaces naturels se rapprochent du «Code qualité 4» *aspect naturel* décrit dans le Guide de gestion des espaces verts du département du Val de Marne.

Les enjeux

Enjeux de conservation :

Recréer des habitats naturels et maintenir la biodiversité spécifique des milieux environnants

Assurer une protection de la faune, de la flore et des habitats locaux

Enjeux pédagogiques :

Accueillir le public sans perturber le milieu

Les objectifs de gestion à long terme

Intervenir pour préserver les populations des espèces patrimoniales les plus sensibles

Réaliser le suivi écologique des espèces patrimoniales

Contrôler la fréquentation

Accroître les connaissances sur les écosystèmes et leur fonctionnement

Suivi environnemental et évaluation

Le plan de gestion est un outil ajusté tous les 5 ans grâce à l'évaluation qui améliore progressivement sa pertinence. A terme, il a vocation à se stabiliser sauf en cas d'évolution naturelle, d'installation d'espèces remarquables, d'aléas divers, de nouvelles altérations humaines...



Figure 47 : Schéma de principe de fauche raisonnée des strates herbacées (Agence L'Anton, 2023)

EXEMPLES D'ACTIONS MISES EN PLACE POUR UNE GESTION RAISONNÉE



Bois mort et branches laissées sur place - Parc de la saveze - Agence L'Anton & Associés

La mise en scène de la gestion permet à la fois de garder des espaces en fauche tardive et de montrer que l'espace est géré.

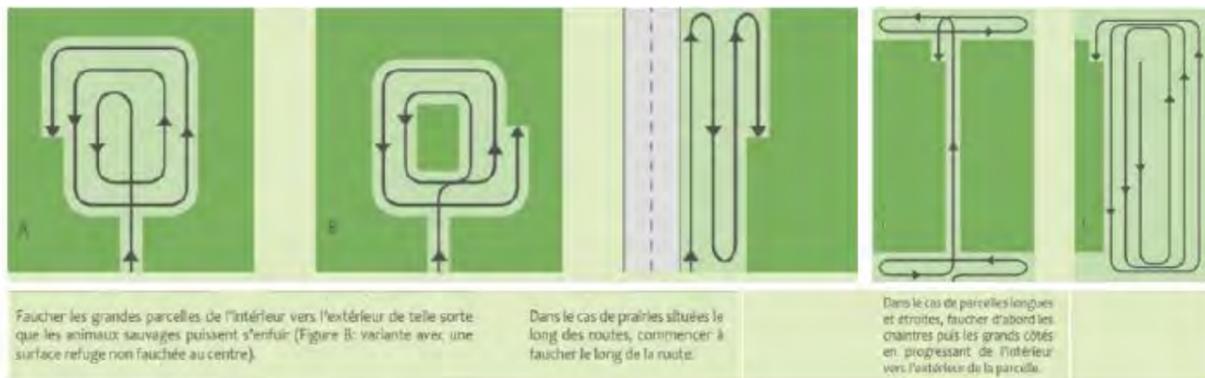
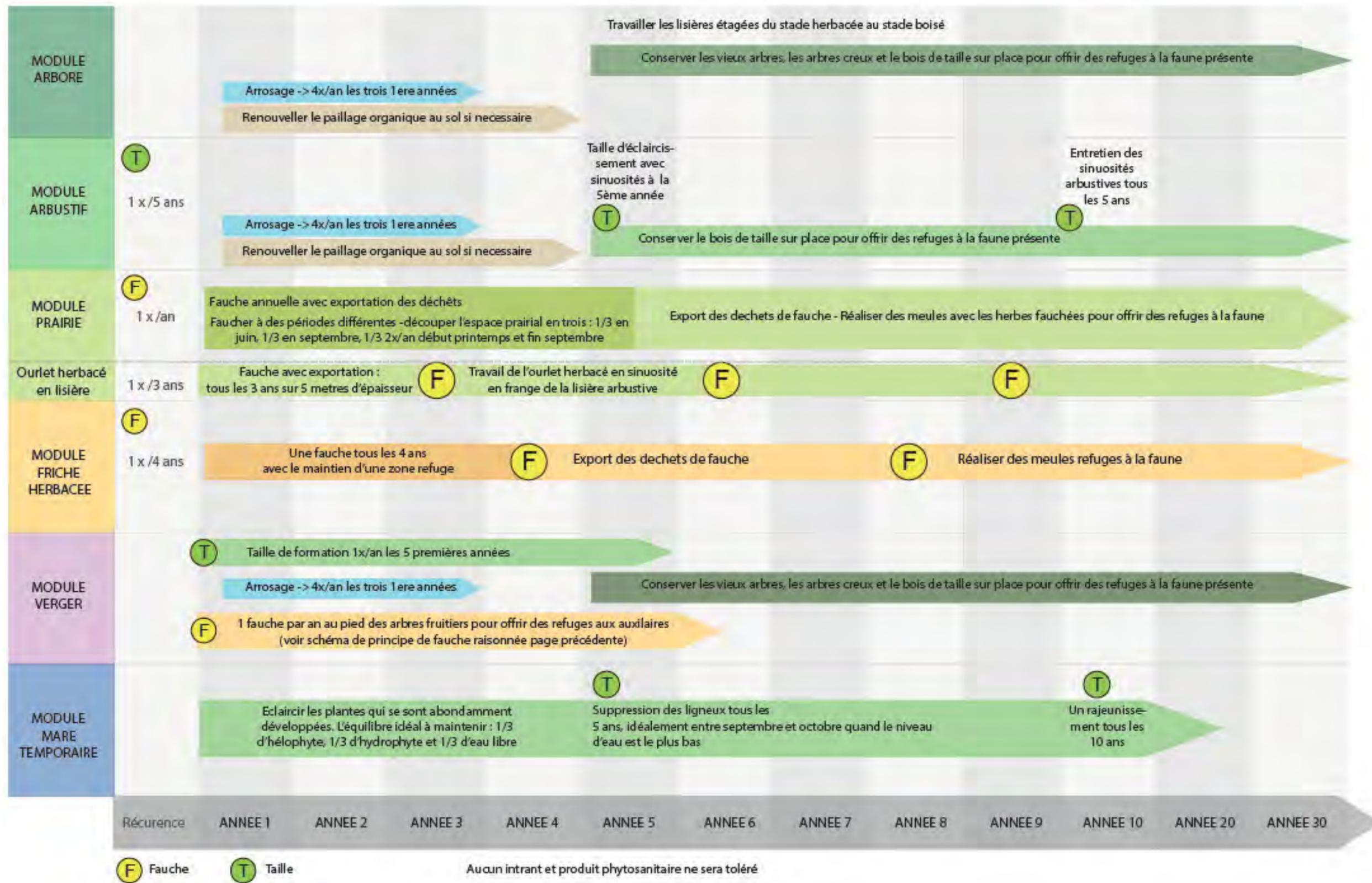


Figure 46 : Pratiques de fauche préservant la faune sauvage (Source image Biodivers.ch)

Le plan d'action



Principe

Si la classification ENS implique une ouverture des espaces protégés au public et recommande une gestion des milieux et un suivi écologique, la réglementation d'une compensation issue d'une stratégie ERC est beaucoup plus stricte et engage davantage le département. La sanctuarisation des aménagements dédiés à la protection et au bon développement de ces espaces naturels mise en place n'est pas décrite pour être compatible avec un usage de parc public et de loisir.

Afin d'éviter les frustrations du public vis-à-vis des aménagement écologiques sanctuarisés, et d'éviter leurs colonisations par des activités de loisirs, certaines zones écologiques ont été étendues sur des zones de passages et autres cheminements. Ces cheminements auront un aspect dit « de loisir » par le caractère pédagogique qui y sera développé. Au service de la nature, grâce à une signalétique ludique, ils permettront donc à la fois de canaliser le promeneur et permettront également la compréhension et le respect de l'environnement. Des panneaux informatifs peuvent être mis en place le plus en amont possible, dès la phase chantier. Ne pas communiquer sur ses pratiques de gestion peut entraîner un refus des changements qu'elles peuvent générer. La flore sauvage s'installant peut être interprétée comme une mauvaise gestion des espaces. Cela peut engendrer des actes malveillants et impacter la faune et la flore, si les actions du gestionnaire ne sont pas expliquées aux citoyens.

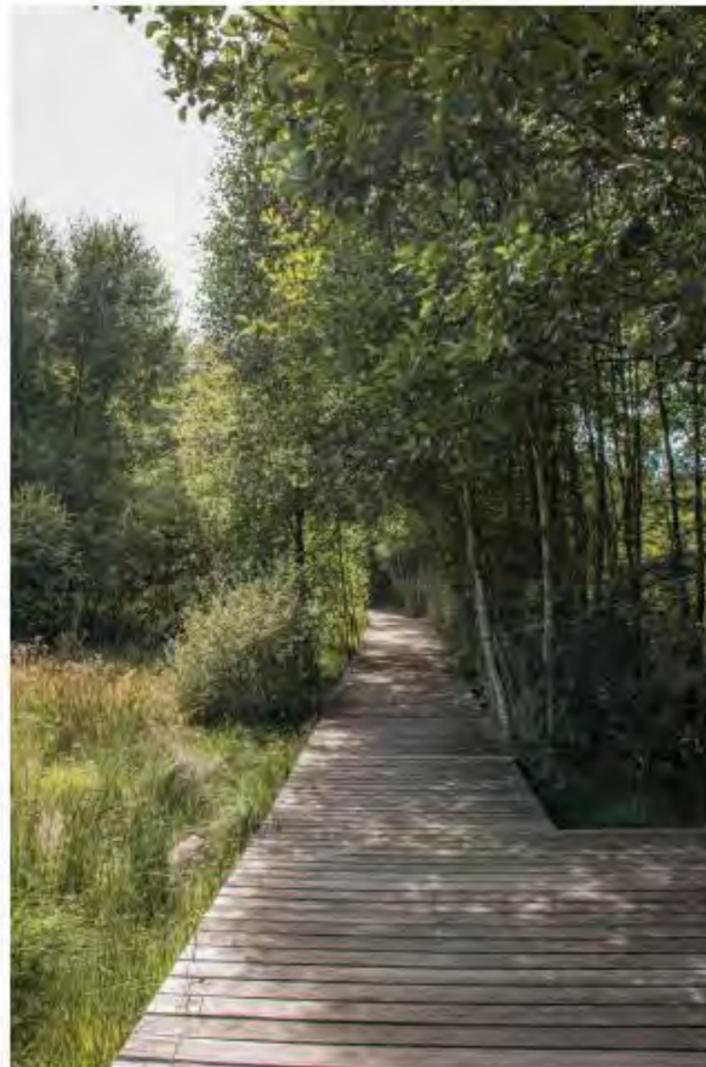
Une mauvaise connaissance peut aussi conduire à une « peur de la nature » de la part du public. Une mauvaise communication peut compromettre la mise en place d'une gestion écologique.

PARC DE LA SAVEZE - AGENCE L'ANTON & ASSOCIES



Références écoparcs

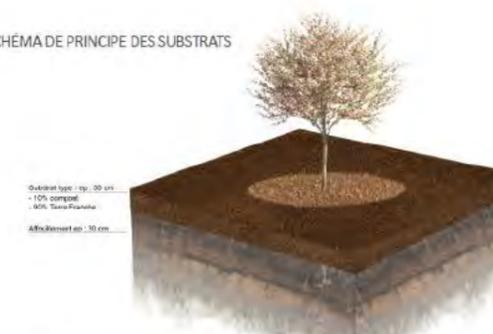
LES SOURCES DE L'YONNE 10 - CAUE DE LA NIÈVRE© CAUE DE LA NIÈVRE
ESPACE NATUREL SENSIBLE (ENS) OUVERT AU PUBLIC



JARDIN INSULAIRE - PARC ÉCOLOGIQUE DE LA LOGE - VILLE LE PORT-MARLY



SCHEMA DE PRINCIPE DES SUBSTRATS



DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE VERGER



DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE MARE



DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE FRICHE



DÉTAIL DES SUBSTRATS DES MODULES ARBORÉS ET ARBUSTIFS



DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE HERBACÉ

Les substrats

Description des substrats

Il s'agit de constituer un sol fertile résilient, en lieu et place de l'existant pour garantir les fonctionnalités écologiques de ces espaces.

Un **façonnage culturel** sera réalisé, en prenant soin de s'arrêter à 1 mètre du pied des arbres existants :

Un décapage de la « pelouse urbaine » existante, un décompactage puis un fraisage sur les 30 premiers centimètres du sol sera effectué afin d'affiner les mottes de terre pour la mise en oeuvre du semis. Cette couche superficielle sera ré-amendé sur l'ensemble de la surface, quelles soit implantée en ligneux ou herbacée, pour favoriser l'effet d'ourlet en évitant un sol trop riche.

Pour les **arbustes** des poquets de 50x50 cm seront réalisés à la mini pelle, avec 30 cm d'apport de substrat type. Ce substrat sera constitué de 20% de compost (à 50% de matières organiques) ainsi que de 80% de terre franche.

Pour les **arbres** des fosses de 4 m³ seront réalisés à la mini pelle, avec 30 cm d'apport de substrat type. Ce substrat sera constitué de 20% de compost (à 50% de matières organiques) ainsi que de 80% de terre franche.

Les 30 cm sous-jacent seront décompactés (= affouillement) sur tous les secteurs, afin de favoriser la pénétration racinaire des plantations ainsi que l'infiltration des eaux pluviales.

Les fosses de plantations pour le module arboré seront installées de façon aléatoire, en quinconce, pour une implantation «naturelle».

Au contraire, les arbres du verger seront implantés en alignement. Les arbres fruitiers seront donc plantés dans une fosse continue en V de 1 m de profondeur soit 0.70 m par rapport à la plateforme SGP.

BRF

Un paillis de 5 cm d'épaisseur sera apporté aux pieds des plantations :

- Les plantations arbustives et arborées seront paillées sur toute la surface
- Les arbres fruitiers seront paillés uniquement au pied, en cercle sur 2m².

Composition des substrats types

MODULE ARBORE ET ARBUSTIF = 20 % de Compost + 80 % de Terre Franche sur 30 cm d'épaisseur

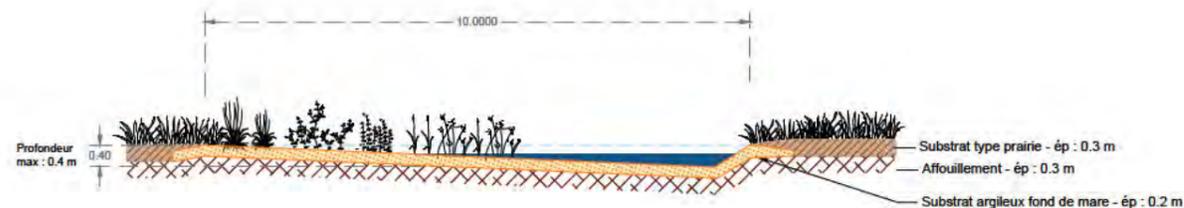
MODULE HERBACÉE ET VERGER = 10 % de Compost + 90 % de Terre Franche sur 30 cm d'épaisseur

MODULE FRICHE = Terre Franche sur 10 cm d'épaisseur (L'excès de déblais généré par ces tranchées est réutilisé pour constituer le substrat de la friche).

MODULE MARE = Fond argileux (au moins 80%) sur 20 cm d'épaisseur, avec Substrat type herbacé en ourlet épousant les bords

A notifier que l'emplacement de la mare temporaire reste encore théorique et sera remis en cause si une zone de remblais imperméables apparaîtrait en cours de chantier.

DÉTAIL TECHNIQUE DE LA MARE TEMPORAIRE



Risques de propagation des espèces exotiques envahissantes

Les substrats utilisés seront exempts d'espèces exotiques envahissantes. Une vigilance sera portée lors de l'implantation des substrats pour ne pas risquer de propager des espèces exotiques envahissantes potentiellement présentes dans le parc.

Une fois les substrats importés, ils seront rapidement plantés pour éviter l'implantation d'espèces exotiques envahissantes.

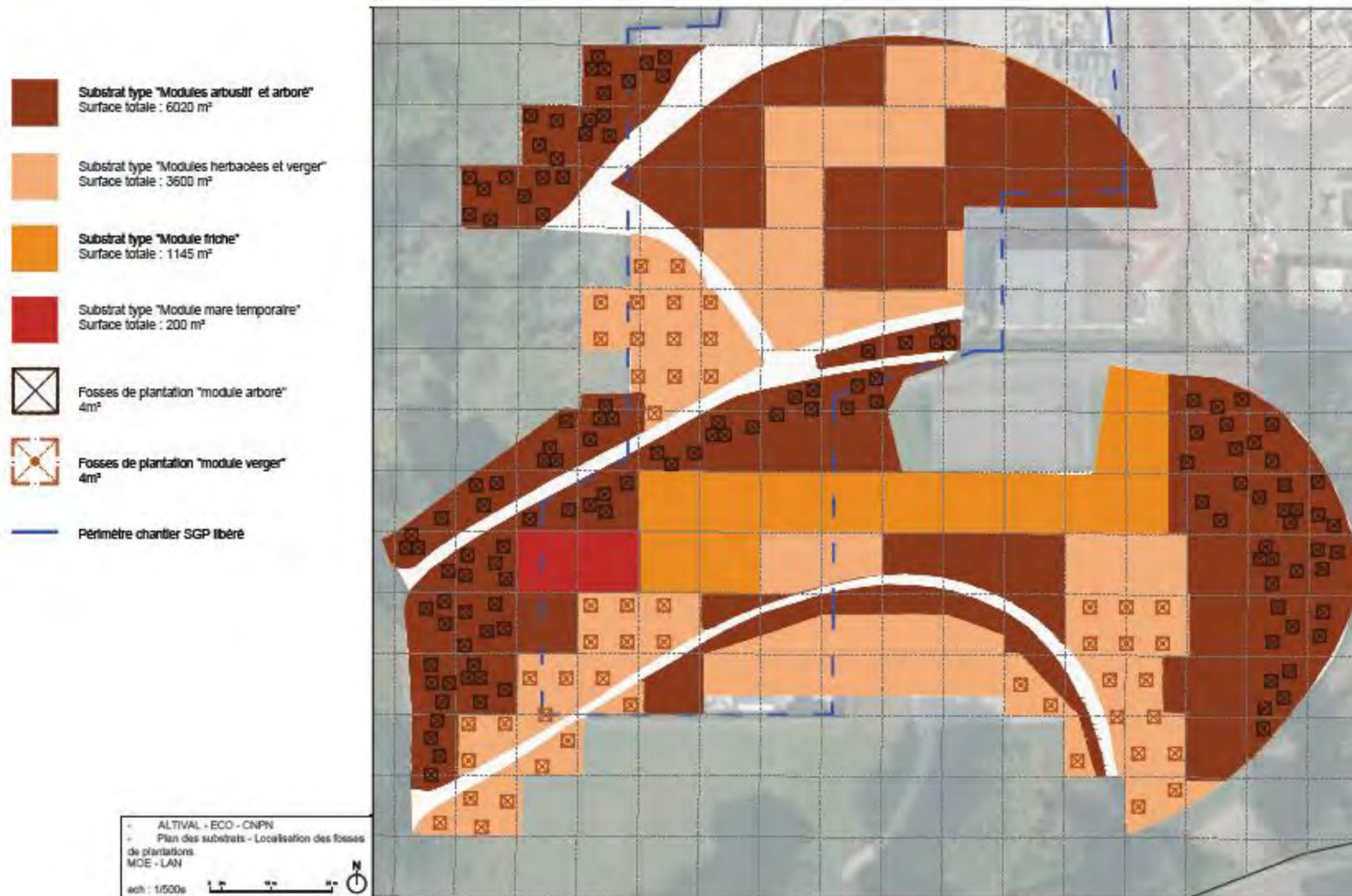


Figure 48 : Plan des substrats - Localisation des fosses de plantations (Agence L'Anton, 2023)

Le nivellement

La reprise du parc du Plateau est également l'occasion de reprendre son nivellement dont voici le principe. Celui-ci est susceptible d'évoluer en fonction de l'emplacement de la mare temporaire qui, à ce stade, reste encore théorique et pourra être déplacé si une zone de remblais imperméables apparaîtrait en cours de chantier.



LISTE NON EXHAUSTIVE DE FOURNISSEURS DES ECOTYPES LOCAUX

(Liste complète des fournisseurs du bassin parisien Nord et Sud en annexe.)

MARCANTERRA

48 Chemin des Garennes
BP 43 - 80120 St Quentin en Tourmont
Tél. : 03 22 25 02 71 - Fax : 03 22 25 08 79
boisplantes@marcanterra.fr
Gamme proposée : Plantes héliophytes

PARICIFLORE

Parc du Sausset
1 avenue Raoul Dufy
93600 Aulnay-sous-Bois
<https://pariciflore.fr/>
Gamme proposée : Godets herbacés

NUNGESSER SEMENCES

ZI Ouest - Rue Georges Besse
67150 ERSTEIN
Tél : 03 88 22 10 74
Gamme proposée : Semences herbacées

ECOSEM

28 Rue Laid Burniat
B-1325 Corroy-Le-Grand – Belgique
<https://www.ecosem.be/>
Gamme proposée : Semences herbacées

NOVA FLORE

2 rue du Puits, ZA de la fontaine
Champigné 49330 LES HAUTS-D'ANJOU
<https://www.nova-flore.com/>
Gamme proposée : Semences herbacées

PEPINIERE ALLAVOINE

4 Route de Favreuse
91570 Bièvres
www.allavoine.fr
Gamme proposée : Jeunes plants, arbres

PEPINIERES CHATELAIN

50 route de Roissy
95 500 Le Thillay
<https://www.pepinieres-chatelain.com/>
Gamme proposée : Jeunes plants, arbres

PEPINIERE EUVE

Rn 307
78810 feucherolles
<https://www.pepinieres-yvelines.fr/>
Gamme proposée : Jeunes plants, arbres

PEPINIERE PESCHEUX THINEY

14 rue de Chartres
91400 GOMETZ LA VILLE
01 60 12 42 39
<https://www.pepinieres-pescheux.com/>
Gamme proposée : Jeunes plants, arbres

PEPINIERE DANIEL SOUPE

Les lazars
01400 Châtillon sur Chalaronne France
<http://pepinieres-soupe.com/>
Gamme proposée : Jeunes plants, arbres

ATELIER AGRICULTURE AVESNOIS-THIERACHE

43, rue du Général de Gaulle
02 260 La Capelle
<https://www.3a-thierache.fr/>
Gamme proposée : Graines de ligneux

Autres pépinière sur le Bassin Parisien Nord et Sud :

Alexandre Roy

Anne Lachaze (micro-entreprise)

Atelier Agriculture Avesnois Thiérache

CIAP Pays de la Loire/Marie-Emmanuèle Chouane

Ecologie Participative et Innovante

Econseeds BV

Fraxinus sp

Hortipôle d'Evreux

Mission Bocage

Pariciflore

Pépinières Allavoine

Pépinières Bouchenoire

Pépinières Crété

Pépinières de la Cluse

Pépinières de l'Haendries

Pépinières du Luberon

Pépinières Euvé

Pépinières Huault

Pépinières Javoy Plantes

Pépinières Lemonnier

Pépinières Levavasseur

Pépinières L'Orme Montferrat

Pépinières Naudet Chéu

Pépinières Naudet Préchac

Pépinières Pirard

Prom'Haies en Nouvelle-Aquitaine

Semence nature

SEPANT

Sylvaloir

Valentin Grasset

XP Productions

Calendrier de démarrage :

Le démarrage de la mesure de compensation est phasé selon deux échéances :

- Après adoption de principes globaux d'aménagement du Parc du Plateau par le Conseil Départemental. Il est nécessaire que les principes de la mesure de compensation puissent être déclinés de manière pragmatique par rapport à ce plan d'ensemble (en particulier pour la connexion à des corridors écologiques locaux).
- Avant le démarrage des travaux de la première tranche d'Altival Secteur. Ceci permettra de mettre à disposition un site de report pour les espèces fréquentant le tracé avant travaux.

Faisabilité :

L'engagement de la mesure de compensation est pris par le Conseil Départemental sur du foncier lui appartenant, avec une gestion par ses propres services. Ceci est un gage pour la mise en œuvre de la mesure. **En terme foncier, le Parc du Plateau appartient au Département du Val de - Marne et constitue un domaine public du Département au regard de ses caractéristiques (espace appartenant à une personne publique, affecté à l'usage direct du public et faisant l'objet d'un aménagement indispensable à l'exécution de ce service public). La domanialité publique du Parc du Plateau implique qu'il ne peut pas être aliéné (vendu, cédé, etc.) ni faire l'objet d'une prescription acquisitive. Toute aliénation doit faire l'objet d'un déclassement préalable, pour sortir le bien concerné du domaine public. Ainsi, du fait de son statut, le site où seront réalisées les compensations écologiques sera sécurisé d'un point de vue foncier.**

Portée calendaire :

L'engagement porte sur une période minimale de 30 ans, ce qui correspond aux règles de l'art en la matière. Un suivi écologique des résultats est effectué régulièrement au cours de cette période (voir le paragraphe dédié). Le site de compensation est destiné à demeurer dans le patrimoine naturel du Département au-delà de cette échéance. Il est privilégié une rusticité du lieu, tant dans la maîtrise spatiale et quantitative de la fréquentation, que dans la gestion écologique différenciée à appliquer. Comme tous les espaces naturels appartenant au Département, le site de compensation sera doté d'un plan de gestion pluriannuel.

Coût global de la compensation :

Le coût global de la compensation a été estimé par L'Agence L'Anton. Il s'élève à 265 770 € pour les travaux de compensation auxquels s'ajoutent 224 000 € pour la gestion et l'entretien jusqu'à l'année 30. Au total, le coût global de la mesure de compensation est donc de **489 770 €**.

Tableau 15 : Coût total de la compensation (Agence l'Anton, 2022)

	Typologies	Total HT en euros
Travaux de compensation	Modules plantations	107 680
	Création de substrats superficiels	107 080
	Aménagements ponctuels (chemins, pierriers...)	20 500
	Préparation des sols minéralisés	30 510
	Total des travaux de compensation	265 770
Gestion écologique	Gestion et entretien	224 000
Total du coût de la compensation		489 770

Mesures d'accompagnement

Sauf exception, les mesures d'accompagnement n'apparaissent pas dans les textes législatifs et réglementaires. La doctrine de 2012 les reconnaît comme étant des mesures dont la proposition par les pétitionnaires présente un caractère optionnel : « *des mesures, dites « d'accompagnement » (acquisitions de connaissance, définition d'une stratégie de conservation plus globale, mise en place d'un arrêté de protection de biotope qui relève en fait des pouvoirs de l'État ou des collectivités, etc.), peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.* »

Il s'agit d'une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».

Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Loin d'être des actions uniquement « supplémentaires », les mesures d'accompagnement jouent un rôle important et complémentaire aux mesures ERC. Elles permettent souvent de mieux prendre en compte la biodiversité au sens large dans les projets d'aménagement et, lorsqu'elles sont bien identifiées, de s'assurer ou de contribuer à la réussite des autres mesures à différents niveaux.

→ A3.a : Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Cette mesure est une mesure d'accompagnement en phase exploitation et fonctionnement.

L'objectif est de valoriser le milieu naturel dans l'emprise du projet. L'impact ciblé est la modification des conditions écologiques en phase travaux / exploitation par l'artificialisation des milieux.

Cette mesure s'applique aux espèces cavicoles comme la Mésange charbonnière et le Rougegorge familier qui sont protégés et présents sur le tracé Altival, ainsi qu'aux chiroptères anthropophiles protégés qui fréquentent le site, la Pipistrelle commune notamment. D'une manière générale, la mesure sera bénéfique à l'ensemble des espèces cavicoles présentes sur le site ou à proximité.

L'installation d'ornithotems peut permettre de pallier l'artificialisation des milieux et le manque de cavités naturelles nécessaires à l'accueil de la faune.

Ces ornithotems sont le résultat d'une association entre un mât en bois et un nichoir. Plusieurs modèles seront mis en place pour répondre aux exigences écologiques de toutes les espèces inventoriées.

Les nichoirs des ornithotems seront facilement accessibles pour permettre leur nettoyage. Cette mesure sera associée à une mesure d'accompagnement (A6.2c – Déploiement d'actions de sensibilisation).

Si le projet prévoit l'abattage d'arbres il est alors possible d'apporter une source biologique in situ et de la fonctionnalité écologique. L'objectif est de faire une plus-value écologique des bois morts issus du chantier. Les grumes issues du défrichage seront exportées et valorisées. La mise en place des grumes sera une action favorable aux chiroptères et oiseaux forestiers protégés ou non, qui bénéficieront de gîte/cavité de nidification. De plus elles seront à terme favorables aux insectes saproxyliques.

Les grumes, hauts de plusieurs mètres, seront soit enfoncées dans le sol sur environ 3 mètres : chronoxyles, soit mises en position horizontale : chablis. Les grumes seront déposées après avoir été mise en sécurité. Les charpentières, stères et fagots seront disposés sur le sol de manière hétérogène sur les parcelles de compensation. Cet apport de bois mort confèrera plusieurs avantages aux parcelles :

- Apporter une source biologique inexistante jusque là (vieux bois mort),
- Attirer des espèces saproxyliques.

Pour aller plus loin, certaines grumes pourront être trouées pour créer des cavités naturelles de gîtes ou nidification pour les oiseaux et chiroptères.

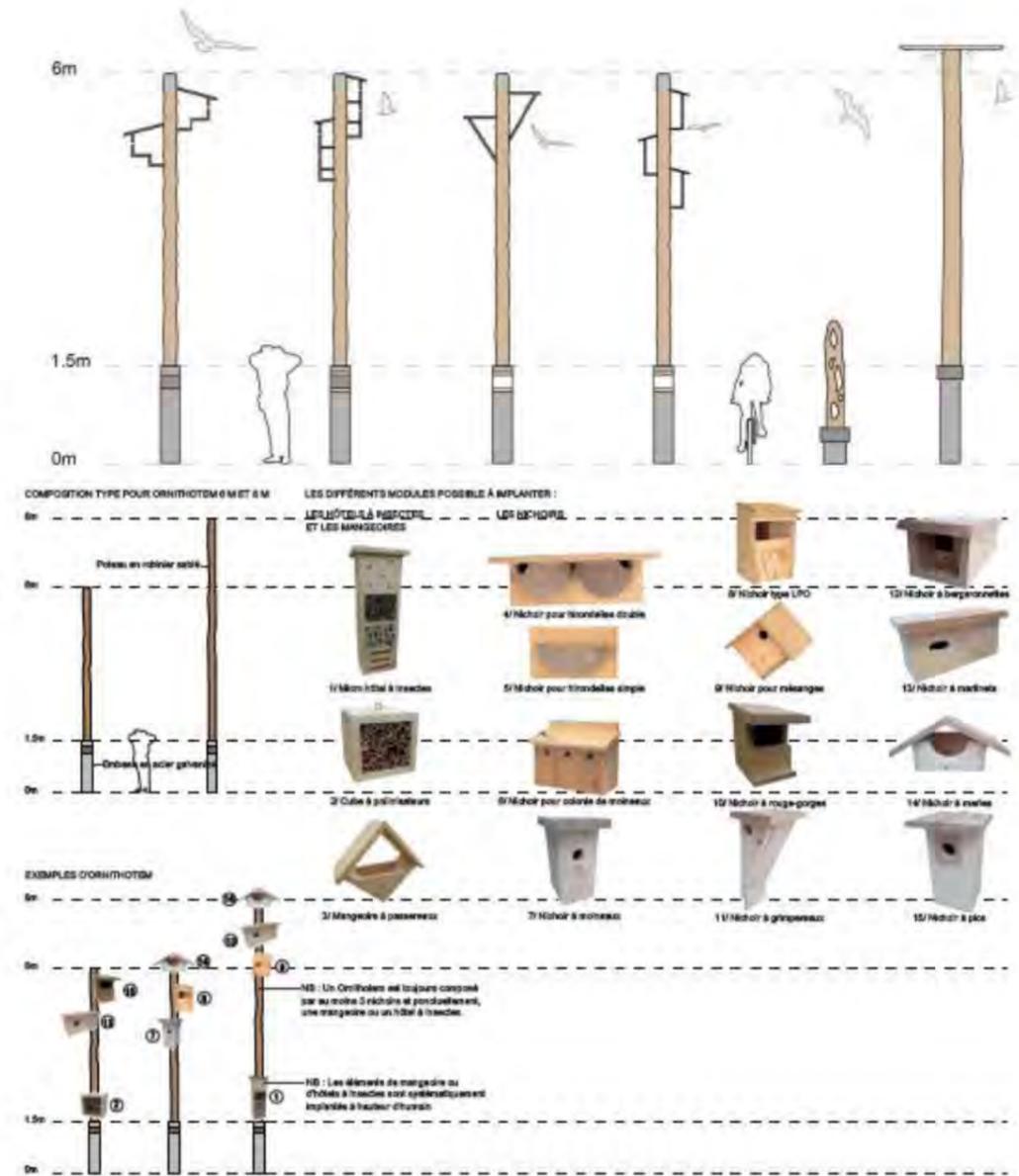


Figure 50 : Exemples d'ornithotems

→ A6.2c – Déploiement d'action de sensibilisation

Mise en place de panneaux de sensibilisation et d'information à destination des usagers sur le tracé Altival. Ces panneaux présenteront brièvement les actions mises en place en faveur de la biodiversité (diversification des milieux (strates), gestion écologique des noues), les objectifs mais aussi les espèces cibles qu'il est possible de rencontrer sur le tracé. La répartition de ces panneaux pourrait dessiner un parcours de la biodiversité le long de la promenade géographique.



Figure 51: Exemple de panneaux de sensibilisation mis en place (Agence L'Anton 2020)

Mesures de suivi

Toute mesure ERC doit faire l'objet d'un suivi. En effet, depuis le 1er Juin 2012³, la réglementation impose au pétitionnaire de rendre compte de la réalisation de son projet afin de justifier de la bonne exécution et de l'efficacité des mesures ERC ayant permis l'octroi de l'autorisation.

Ce suivi écologique est réalisé par le maître d'ouvrage ou par la structure mandatée par ce dernier. Il s'effectue grâce à des relevés d'indicateurs réalisés sur le terrain et à la rédaction de bilans ou de rapports à destination des services de l'État. Il s'agit de suivre :

- La mise en œuvre des mesures
- L'efficacité des mesures

S1 - Mise en place d'un contrôle environnemental

L'objectif ici est d'inciter aux bonnes pratiques environnementales et de suivre la mise en œuvre des mesures en phase chantier.

Le maître d'ouvrage assurera la présence d'un responsable environnement formé, ou d'un écologue sur le chantier, afin d'assurer le suivi et le contrôle du respect des engagements concernant le milieu naturel. Son rôle sera également d'assister le maître d'ouvrage durant les phases pré-travaux, de réalisation des travaux et lors de la livraison des travaux dans les emprises afin de :

- Suivre le chantier sur l'aspect écologique. Il pourra notamment conseiller le géomètre chargé du piquetage et de la délimitation des emprises tout au long du chantier : optimiser le balisage des zones de travaux pour éviter un micro-habitat sensible, (mesure R1.1a) vérifier la conformité des dispositifs et le respect des prescriptions, (R2.1d), effectuer le suivi des plantations et remplacer le cas échéant (mesure R2.2k), etc.
- Assurer la concertation avec les administrations et associations,
- Assurer la formation et la sensibilisation du personnel responsable de chantier avec la mise à disposition d'un memo à destination des équipes chantier,
- Effectuer des audits réguliers et planifiés de chantier afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées,
- Centraliser les remontées d'informations sur les modifications du planning du chantier, notamment vis-à-vis des retards et intempéries ;
- Assurer le respect de la réglementation et des normes en vigueur tout au long de la mission,
- Participer aux réunions de chantier.

³ Entrée en vigueur du décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements

Il pourra enfin le cas échéant avoir la charge de l'évaluation des mesures en phase post travaux (cf. mesure de suivi biologique et technique des mesures).

S2 - Suivi biologique et technique des mesures

L'objectif ici est d'évaluer les mesures de réduction et de compensation mises en place.

Un suivi biologique sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'assurer la continuité de gestion et de réduction des impacts des mesures. La mise en œuvre pourra être effectuée par une entreprise spécialisée telle qu'un bureau d'étude en écologie. **Chaque année de prospection, un rapport de suivi sera rédigé. Il analysera l'évolution du milieu et des enjeux et permettra une comparaison spatiale et temporelle des observations par rapport aux années précédentes et par rapport au territoire.**

Flore vasculaire _ Le suivi de la flore vasculaire sera réalisé chaque année les 3 premières années, puis tous les deux ans. Chaque suivi consiste en deux passages entre avril et août afin d'identifier les espèces de flore présentes sur l'ensemble des habitats du site (prairies, verges, boisements, mare...). Le suivi veillera à différencier les espèces plantées/semées des espèces spontanées. La réalisation de l'inventaire suivra une méthodologie par transect et veillera à couvrir l'ensemble des habitats présents sur le site. Si nécessaire, pour la confirmation d'identification, des relevés phytosociologiques pourront être réalisés.

Flore exotique _ Le suivi des espèces de flore exotiques envahissantes sera réalisé chaque année les 3 premières années qui suivront la fin des travaux. Il consistera en la vérification de la présence de pression sur le site de compensation s'exerçant sur le tracé. Comme pour la flore vasculaire, le suivi sera réalisé par transect de façon à couvrir l'ensemble des habitats présents. 2 passages de mars à juillet seront effectués pour vérifier la présence d'espèces exotiques envahissantes et leur évolution. Les pourcentages de recouvrement seront évalués à chaque passage. En fonction des résultats, des mesures correctrices pourront être apportées. Si aucune espèce exotique envahissante ne présente d'évolution, un contrôle 1 fois tous les 2 ans sera effectué sur le tracé d'Altival à partir de la 3^{ème} année.

Insectes _ Le suivi des insectes lépidoptères, orthoptères, odonates et mantoptères (Mante religieuse) sera réalisé par un écologue. Celui-ci effectuera un passage en mai-juin pour mettre en évidence la présence des lépidoptères. Un second passage début juillet sera pour déterminer la présence des lépidoptères de seconde génération. Enfin un dernier passage fin juillet / début août sera nécessaire pour mettre en évidence la présence des orthoptères et éventuellement des odonates au niveau de la mare. Ces 3 passages seront réalisés tous les ans pendant les 3 premières années puis tous les 2 ans.

Les passages seront réalisés dans des conditions météorologiques favorables aux insectes, c'est-à-dire, en absence de pluie, avec un vent et une couverture nuageuse faible et une température supérieure à 13C°. Les passages seront réalisés entre 10h et 18h. Le passage d'observation des orthoptères s'étendra jusqu'à la tombée de la nuit afin d'observer les espèces d'orthoptères nocturnes présentes.

Les espèces seront déterminées à vue ou par capture au filet (relâchement indemne après examen). Pour les orthoptères, une identification par écoute nocturne de leur chant sera réalisée. Si l'écologue en charge de l'inventaire le juge nécessaire, une pose de boîte d'enregistrement des ultrasons des orthoptères pourra être réalisée pour faciliter l'identification.

Reptiles _ Le suivi des reptiles se fera par prospections dédiées. 3 passages par an seront nécessaires pour statuer sur la bonne réussite des mesures mises en place. Ces 3 passages seront réalisés tous les ans pendant les 3 premières années puis tous les 2 ans entre mars et juin. Le suivi consistera en l'observation des espèces par transect dans chacun des habitats favorables aux reptiles du site. Si l'écologue en charge de l'inventaire le juge nécessaire, une pose de plaque pourra être réalisée pour faciliter l'identification.

Amphibiens _ Les amphibiens feront l'objet d'un suivi afin d'observer leur potentielle colonisation de la mare. 1 passage nocturne par temps chaud et pluvieux sera réalisé entre mars et juin, tous les ans pendant les 3 premières années puis tous les 2 ans. L'identification des amphibiens sera réalisée à vue et par écoute de chant.

Oiseaux nicheurs _ Les oiseaux protégés ont fait l'objet de plusieurs mesures. D'une manière plus générale, afin de vérifier de la bonne réussite des mesures proposées pour les oiseaux (nicheurs ou non), un inventaire sera réalisé par la méthode des points d'écoute pour estimer la présence / absence des espèces cibles dans parcelles ayant fait l'objet de mesures de compensation. Ces points d'écoute seront réalisés au printemps tous les ans les 3 premières années puis tous les 2 ans.

Mammifères non volants _ Il n'y aura pas de suivi spécifique pour le Hérisson d'Europe, mais toutes données de présence collectées à l'occasion des inventaires sur les autres groupes devront être mentionné dans les rapports de suivis.

Chiroptères _ Les chiroptères ont fait l'objet de mesures spécifiques. Un suivi sera réalisé deux fois par an pendant les 3 premières années qui suivent la fin des travaux, afin de vérifier l'efficacité de la mesure R2.1k / R2.2c qui concerne le dispositif d'éclairage sur le tracé. Un inventaire en protocole point fixe sera réalisé en juin-juillet puis un autre août-septembre. De même les ornithotems seront contrôlés lors de ces passages (traces d'occupation (reste d'insectes, trace de guano, cadavres, etc.). Un passage estival sera ensuite réalisé tous les 2 ans à partir de la 3^{ème} année.

Ces suivis biologiques donneront lieu à l'établissement d'un rapport annuel sur les populations cibles, et les objectifs de gestion à mettre en œuvre pour maintenir et augmenter ces peuplements. Un plan type du rapport attendu par les services de l'État se trouve à cette adresse : <http://www.mission-economie-biodiversite.com/wp-content/uploads/2019/05/N13-INVENTER-GUIDE-ERC-MD-WEB.pdf>, fiche n°7.

L'occurrence et la portée technique des suivis seront obligatoirement réévaluées à la suite d'une étude intermédiaire de suivi des mesures et de leur bonne mise en œuvre.

Conclusion : synthèse des mesures et atténuation des impacts résiduels

Des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sont mises en place afin d'atténuer les impacts négatifs du projet Altival et d'accentuer les effets bénéfiques pour la biodiversité (à travers la végétalisation par exemple). Elles sont synthétisées dans le tableau suivant. Est aussi précisée la surface d'habitats naturels ou semi-naturels résiduelle impactée par le projet après l'application des mesures.

Tableau 16 : Synthèse des mesures et atténuation des impacts résiduels (TRANS-FAIRE, 2022)

Mesure	Intitulé des mesures	Impacts résiduels après mesures
Etat initial		3.8 ha d'habitats impactés par le projet.
Mesures d'évitement	E1.1a - Évitement de populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet E4.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	2.3 ha d'habitats impactés par le projet, soit un évitement de 1,5 ha.
Mesures de réduction	R1.1a & R1.1b - Limitation / adaptation des zones d'accès au chantier et des zones de circulation des engins de chantier Limitation / adaptation des installations chantier R2.1d - Dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et / ou de limiter leur installation R2.1r - Dispositif de repli du chantier R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel R2.2c - Dispositif de limitation de nuisance envers la faune	0.73 ha d'habitats impactés par le projet, soit une réduction de 1,57 ha.
Mesures de compensation	C101a – Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles	0 ha d'habitats impactés par le projet par la création d'habitats sur 0,8 ha dans le parc du Plateau.
Mesures d'accompagnement	A3.a – Aménagement ponctuels (abris ou gîtes pour la faune) A6.2c – Déploiement d'actions de sensibilisation	-
Mesure de suivi	S1 – Mise en place d'un contrôle environnemental S2 – Suivi biologique	-
Etat final		Impact résiduel nul

En première étape, les mesures d'évitement, par l'intégration des enjeux écologiques dans la conception du projet, et les mesures de réduction, par la création d'un projet paysager à forte valeur écologique, ont permis de réduire fortement l'impact du projet, sachant que le point de départ est constitué d'espaces perturbés et fragmentés. En effet, ces mesures ont permis de réduire les surfaces d'habitats impactées de 3,8 ha à 0,73 ha ainsi que le nombre d'espèces protégées impactées de 24 à 9.

Par la suite, une mesure de compensation est établie afin de recréer des habitats favorables aux espèces impactées sur une surface de 0,73 ha (avec un arrondi à 0,8 ha, **revu à la hausse pour 1,12 ha**). Cette mesure prend place au cœur du Parc du Plateau, à proximité du périmètre du projet, et prévoit la création d'habitats cibles pour les espèces faisant l'objet d'une dérogation. L'aménagement de ce site de compensation est pensé pour accueillir une variété de strates et proposer des habitats à fort potentiel d'accueil pour la faune, et notamment pour les 9 espèces nécessitant une compensation. Cette mesure porte les surfaces d'impacts résiduels à 0 ha. A noter que la compensation proposée répond aux besoins d'autres espèces protégées observées dans le périmètre sans pour autant nécessiter une dérogation (à titre d'exemple, qualité d'accueil pour le Lézard des murailles ou la Mante religieuse). Le coût global de cette mesure de compensation est estimé à 489 770 €.

Des mesures d'accompagnement et de suivi viennent renforcer la démarche d'atténuation des impacts du projets en proposant des aménagements, des actions de sensibilisation et un contrôle de l'efficacité des mesures.

L'établissement et la mise en place de l'ensemble de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement permet ainsi d'arriver à un **impact résiduel NUL** pour l'ensemble des espèces protégées concernées par le tracé Altival.

S Y N T H E S E N O N T E C H N I Q U E

L'état initial et le diagnostic écologique mettent en évidence des cortèges d'espèces protégées classiques en milieu urbain francilien.

On distingue deux groupes d'espèces correspondant à deux typologies d'habitats distinctes :

- Le cortège des espèces de milieux ouverts, généralement thermophiles, associées aux friches, remblais, zones de chantier : Lézard des murailles, Orthoptères et Mante religieuse principalement. Ces espèces sont protégées à l'échelle régionale (insectes) ou nationale (Lézard des murailles). Leur statut de conservation est généralement bon ; certaines espèces sont par ailleurs en expansion en couronne francilienne (cas des Orthoptères protégés).
- Le cortège des milieux plus végétalisés ; espèces des lisières, boisements, jardins et parcs. Ce sont principalement des oiseaux et des chauves-souris. Dans ce groupe, plusieurs espèces sont inscrites en liste rouge francilienne et/ou nationale. C'est le cas des Chauves-souris mais également de certains oiseaux anciennement qualifiés de communs : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, etc.

A l'état initial, le projet d'Altival impacte ces espèces sur une superficie d'habitats de 3,8 ha. Une démarche est donc mise en place afin de venir limiter les impacts du projet en venant Eviter, Réduire et Compenser les impacts. Cette démarche s'associe à une programmation favorisant la biodiversité, ainsi qu'à des mesures d'accompagnement et un suivi. Le schéma ci-dessous retrace les grands axes de cette démarche.

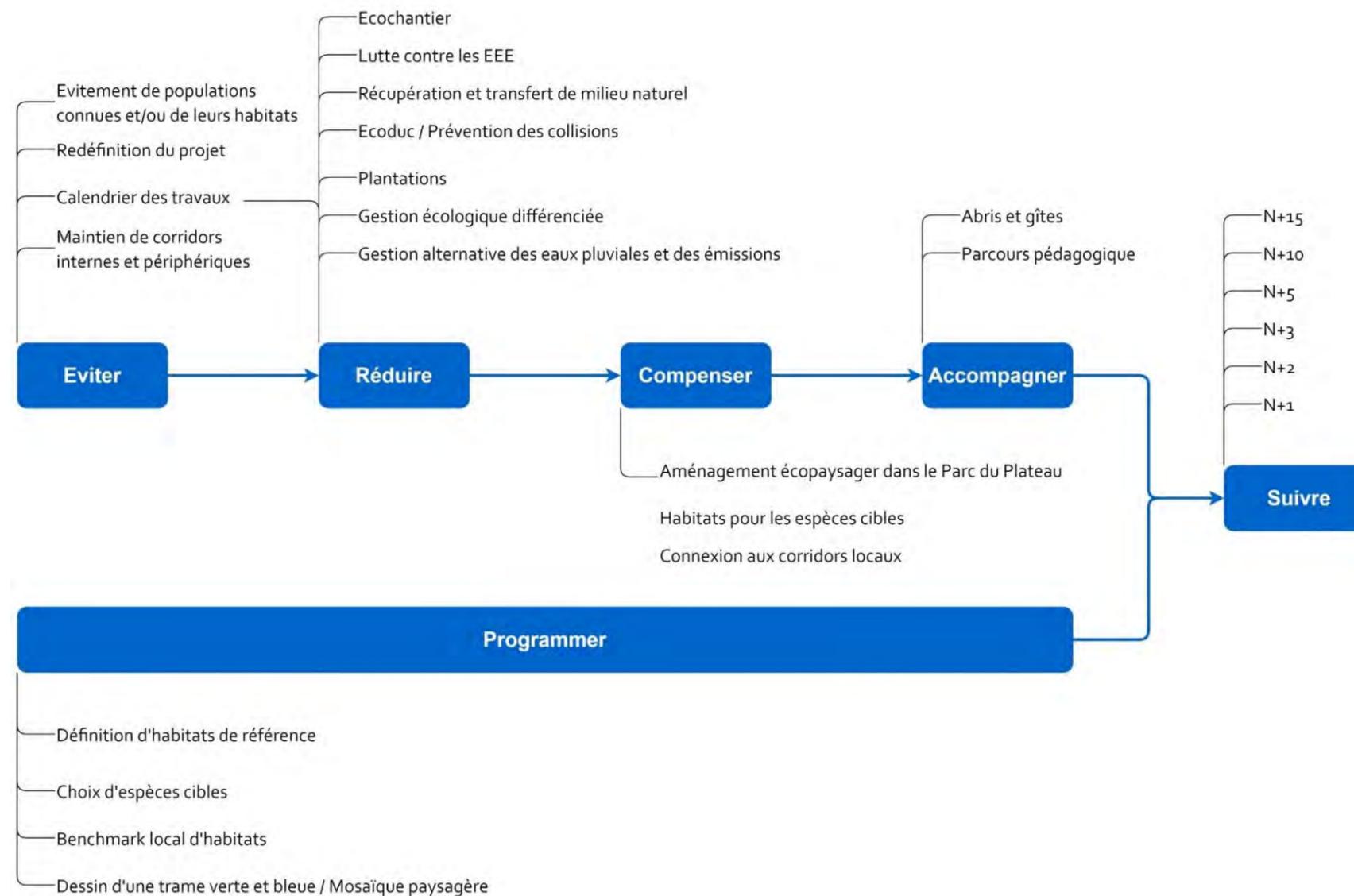


Figure 52 : Schéma synthétisant la démarche ERC (TRANS-FAIRE, 2022)

La démarche ERC/A menée a donc permis la mise en place des mesures d'évitement et de réduction afin de diminuer les impacts du projet.

L'évitement des impacts a consisté à adapter la conception du projet afin de limiter son emprise et son empiètement sur des espaces naturels ou semi-naturels. Cette mesure a permis la conservation de nombreux arbres et une diminution des surfaces d'habitats détruits. Par ailleurs, le maître d'ouvrage s'engage à adapter les périodes de chantier au cycle biologique des espèces ce qui permet de limiter l'atteinte aux individus.

La réduction est portée par un projet paysager à haute valeur écologique permettant de maintenir un corridor écologique et des habitats à fort potentiel d'accueil de la biodiversité dans le secteur. Un effort de conception conséquent sur les techniques de végétalisation mises en œuvre, le choix des strates, des essences, et de l'origine du patrimoine génétique des végétaux qui seront utilisés pour la végétalisation vient renforcer cette mesure de réduction.

Ainsi, l'évitement et la réduction permettent de diminuer la majorité des impacts du projet sur les habitats des espèces protégées. Les impacts résiduels concernent 0.73 ha et 9 espèces protégées sur les 24 observées.

Des besoins de compensations ont donc été définis et une demande de dérogation est donc établie pour 9 espèces.

Tableau 17 : Synthèse des espèces faisant l'objet de la dérogation (TRANS-FAIRE, 2022)

Taxons			Enjeu réglementaire	Synthèse enjeu local	Impact brut	Impact résiduel	Besoin de dérogation
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Niveau	Niveau	Niveau	
Oiseaux	Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Ind / Hab	Fort	Faible	Faible	X
Oiseaux	Chloris chloris	Verdier d'Europe	Ind / Hab	Fort	Faible	Faible	X
Oiseaux	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X
Oiseaux	Hippolais polyglotta	Hypolais polyglotte	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X
Oiseaux	Prunella modularis	Accenteur mouchet	Ind / Hab	Moyen	Faible	Faible	X
Oiseaux	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X
Oiseaux	Picus viridis	Pic vert	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X
Oiseaux	Sylvia communis	Fauvette grisette	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X
Oiseaux	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Ind / Hab	Faible	Faible	Faible	X

NB : Le CSRPN souhaite que le Grillon d'Italie soit ajouté à la liste par sécurisation réglementaire. Les CERFA ont été modifiés en ce sens.

Comme indiqué dans la liste rouge francilienne, la préoccupation est mineure pour le Grillon d'Italie. L'espèce progresse au sein de la région en investissant les habitats chauds et secs qui lui sont favorables.

Autrefois considérée comme rare, patrimoniale et caractéristique des pelouses et prairies sèches de la vallée de la Seine, elle est désormais abondante dans toute la région.

L'intégration de l'espèce ne modifie pas les analyses en matière de besoins de compensation, Altival n'étant pas susceptible de porter des atteintes notables au Grillon d'Italie.

Les lisières exposées au sud créées dans le site de compensation comme décrit ci-après, lui seront par ailleurs favorables au regard de son écologie.

Les mesures de compensation portent sur la recréation d'habitats naturels au sein du Parc du Plateau, sous maîtrise foncière directe ou déléguée du CD94, situé à proximité du périmètre d'Altival. Les typologies d'habitats restituées sont établies à partir des exigences écologiques des espèces faisant l'objet de la dérogation et des surfaces d'habitats impactés par le projet. Une juxtaposition des strates est mise en place : strates herbacées basses, lisières et boisements viendront favoriser la colonisation et le report, à minima, des 9 espèces d'oiseaux faisant l'objet de la dérogation, ainsi des insectes, d'autres espèces d'oiseaux et des chauves-souris.

La mise en place de ces mesures de compensation permettra d'atténuer à 100% les impacts résiduels.

PARTIE C – ANNEXES

R E P A R T I T I O N D U T R A V A I L E N T R E L E S R E D A C T E U R S D U D O S S I E R

Principaux chapitres du dossier de demande	Agence L'Anton	Biodiversita	TRANS-FAIRE
Historique du projet	X		
Principes du projet	X		
Phase travaux et planning	X		
Eligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation		X	
Diagnostic bibliographique		X	
Diagnostic de terrain		X	
Cartographie des habitats		X	X
Evaluation des enjeux		X	X
Analyse des impacts		X	X
Mesures ER A et suivi		X	
Mesures de compensation	X		X

G L O S S A I R E

A

Accommodat : forme non héréditaire que présente un individu d'une espèce donnée en adaptation à des conditions écologiques spéciales (ex. : accommodat prostré, aquatique).

Acidiphile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles acides (sols et eaux) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Acidicline : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles assez acides (sols et eaux) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Adventice : plante étrangère à la flore indigène, persistant temporairement dans des milieux soumis à l'influence humaine, en particulier dans les cultures.

Alliance phytosociologique : niveau de la taxonomie phytosociologique regroupant des unités de base (= associations végétales) apparentées par leur composition floristique ; les noms des alliances ont une désinence en *ion* (ex. : *Molinion*).

Anisoptère : sous-ordre des Odonates définissant les « libellules » caractérisées par des ailes étendues à plat, non pétiolées et inégales, des yeux souvent contigus, un vol rapide et des larves trapues surtout fougères, sans branchies (chambre respiratoire rectale).

Annuelle (plante / espèce) : plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année.

Anthropique / Anthropophile : lié à l'homme et ses activités.

Avifaune : ensemble des espèces d'oiseaux dans un espace donné.

B

Bas-marais : sol saturé d'eau, sans écoulement naturel possible : point le plus bas d'un marécage.

Basophile : plante ou groupement végétal de sol basique.

Batrachofaune : ensemble des espèces d'amphibiens dans un espace donné.

Biocénose : ensemble des organismes vivants occupant un biotope donné ; une biocénose et son biotope constituent un écosystème.

Biogéographie : étude de la répartition géographique des espèces vivantes.

Biotope : site susceptible d'accueillir la vie et défini par un ensemble théorique de facteurs (pédologiques, climatiques, physico-chimiques...).

Bisannuelle : plante dont le cycle de végétation complet s'étale sur deux années ; la floraison intervient la deuxième année.

Branchiopode : sous-classe de crustacés primitifs possédant sur le tronc des appendices aplatis, leurs branchies.

BRF (Bois Raméal Fragmenté) : le BRF n'est pas un broyat de bois divers (plaquettes de chauffage en particulier), mais un broyat de jeunes branches fraîches de ligneux de moins de 7cm de diamètre. La mise en place de BRF crée un faux d'azote du milieu support qu'il convient de compenser par un léger apport d'engrais azoté à la mise en oeuvre du BRF.

C

Calcaricole : qui se rencontre exclusivement sur des sols riches en calcaire, par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Calicole / calciphile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui se rencontre préférentiellement sur des sols riches en calcium ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Calcifuge : qui évite normalement les sols riches en calcium.

Caractéristique (espèce) : espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements.

Cariçae : formation végétale dominée par les laïches (*Carex*).

Chaméphyte : type biologique qui comprend les plantes dont les organes de survie sont situés entre 5 et 50cm au-dessus du sol, ordinairement ligneux (Hélianthème, Callune...).

Chasmophyte : plante capable de coloniser les anfractuosités de rochers (Orpin hirsute, Amélanchier...).

Climax (adj : climacique) : stade d'équilibre et de maturité théorique d'un écosystème évoluant spontanément ; le climax est fonction des facteurs physiques, essentiellement du climat et du sol.

-cline : suffixe signifiant "qui préfère légèrement".

Coléoptères : ordre d'insectes caractérisé par des ailes antérieures transformées en élytres, des ailes postérieures (quand elles existent), membraneuses et repliées au repos sous les élytres, des pièces buccales broyeuses

Commensale des cultures (espèce) : se dit d'une espèce (indigène, archéophyte ou naturalisée) qui croît dans les cultures et calque sa phénologie sur celle de la plante cultivée.

Compagne (espèce) : espèce fréquente dans un groupement végétal donné, bien que non caractéristique.

Compost végétal : L'apport d'amendement organique type compost de déchets verts au sens de la norme NF U 44-051 permet de compléter la teneur en matière organique stable et minéralisable et la disponibilité en éléments nutritifs à moyen et long terme, en complément des teneurs modérées des sols en place et de la terre support d'apport. Il favorise la restauration de l'activité biologique du sol et la structure de surface.

Le compost sera utilisé pour les plantations en mélange à la terre support sur l'horizon supérieur 0-25 cm) et pour le comblement des fosses de plantations

Le compost sera conforme à la norme NFU-44-551 (définition du produit compost vert) en tout point y compris ETM, CTO et agents pathogènes. Il devra en outre répondre aux spécifications supplémentaires suivantes :

Critère Spécification

- o Procédé de compostage Pasteurisation complète
- o Fermentation aérobie
- o Maturation
- o Propreté Absence d'invasives, débris et déchets
- o Eléments grossiers > 20 mm < 10 %
- o Taux d'humidité 30 à 60% (massique sur brut)
- o Densité apparente sèche 0,4 à 0,7
- o Matière organique > 40 % (massique sur brut)
- o Azote total +/- 1%
- o Rapport C/N Entre 18 et 25
- o Calcaire total < 10 %
- o Phosphore P2O5 +/- 0,4%
- o Potassium K2O 0,6 % à 1,2%
- o Homogénéité, innocuité
- o Être indemne de mauvaises herbes de toute nature ; Être indemne de tout objet indésirable (débris ménagers, plastiques, etc.) ;
- o N'être pollué en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, herbicides rémanents, etc.)
- o Ne contenir aucune maladie ou aucun ravageur de culture.
- o Le compost utilisé pour le mélange est un compost de déchets vert au sens de la norme NF U44-551, criblé avec une grille à mailles carrées de 25 mm. L'emploi de compost réalisé à partir de boues de station d'épuration est strictement proscrit.

Cortège floristique : ensemble des espèces végétales d'une station.

Cryophobe : se dit d'une espèce intolérante au froid.



Dégradation (faciès de) : aspect déstructuré et appauvri d'un habitat consécutif à des facteurs d'influence négatifs (exploitation abusive, eutrophisation, pollution, etc...).

Dystrophe : relatif à une eau surfertilisée en nutriments (phosphore et azote). Désigne également des lacs peu profonds dont l'eau et les sédiments (généralement brunâtres) sont riches en humus.

E

Ecologie (d'une espèce) : rapports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce.

Ecosystème : Système où des organismes vivants interagissent avec leur environnement physique ; le concept est opérationnel à des échelles très variables.

Ecotone : zone de transition et de contact entre deux écosystèmes voisins, telle que la lisière d'une forêt ou une roselière.

Ecotype : à l'intérieur d'une espèce, ensemble de populations différenciées par la sélection naturelle exercée par un ou plusieurs facteurs écologiques.

Edaphique : qualifie ce qui est relatif au substrat (sol).

Endémique : habitat ou espèce qui ne se rencontre qu'à l'échelle d'une zone bien définie, parfois très restreinte (micro-endémique).

Entomofaune : insectes.

Erratisme : caractérise les déplacements aléatoires des individus immatures, chez les vertébrés.

Euryèce : se dit d'une espèce peu spécialisée par exemple dans ses choix alimentaires, les territoires qu'elle occupe, ses exigences pour nicher ou élever ses petits, etc. En d'autres termes, on pourrait dire qu'une espèce euryèce possède une niche écologique étendue.

Eutrophe : riche en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique.

F

Faciès : aspect d'un habitat, donné sous l'angle de sa typicité.

Floricole : se dit des animaux (notamment des Insectes) qui vivent aux dépens des fleurs, exploitant leur nectar ou leur pollen. Sont floricoles la plupart des Papillons, l'Abeille domestique, les Bourdons, les imagos des Hyménoptères et des Diptères parasitoïdes.

Formation végétale : végétation de physionomie relativement homogène due à la dominance d'une ou plusieurs formes biologiques.

Fourré : jeune peuplement forestier composé de brins de moins de 2,50m, dense et difficilement pénétrable.

Friche : formation se développant spontanément sur un terrain abandonné.

Friche post-culturelle : friche se développant sur un terrain antérieurement cultivé.

Fruticée : formation végétale dominée par les arbustes et arbrisseaux caducifoliés.

G

Géométridés : famille de papillons « nocturnes » regroupant les phalènes ; leurs chenilles sont connues sous le nom « d'Arpenteuses ».

Géophyte : forme biologique regroupant les plantes dont les bourgeons hivernaux sont enfouis dans le sol ; à bulbe (Muscari...) ; à rhizome (Prêle...).

Gley : type de sol présentant un engorgement permanent d'un de ses horizons ; l'ambiance réductrice (pauvre en oxygène) induit une coloration grisâtre à bleu verdâtre, caractéristique du fer réduit.

Glycériale : roselière dominée par la Grande Glycérie.

Groupement végétal : ensemble des espèces croissant dans un habitat défini et homogène (correspond généralement au niveau de l'alliance).

H

Habitat : partie de l'environnement définie par un ensemble de facteurs physiques et biologiques, et dans laquelle vit et se reproduit une espèce ou un groupe d'espèces.

Halophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît exclusivement ou préférentiellement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl).

Halophyte : plante croissant exclusivement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl).

Héliophile : se dit d'une plante exigeant un fort ensoleillement pour se développer ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Hélophyte : forme biologique des plantes croissant enracinées dans la vase, dont les bourgeons hivernants passent la mauvaise saison submergés, mais dont les parties supérieures sont aériennes.

Hémicryptophyte : forme biologique comprenant les plantes dont les bourgeons hivernants sont situés au niveau du sol ; on distingue trois types : à bourgeons nus ; cespiteux (touffes) ; à rosette (feuilles basales).

Hémi-sciaphile : de demi-ombre.

Herpétofaune : regroupe l'ensemble des espèces de reptiles,

Hétérocères : distinction non taxonomique des papillons ; les hétérocères (ou papillons de nuit) ont diverses sortes d'antennes tactiles : en forme de plume, de brosse, etc. Ils replient leurs ailes en recouvrant leur corps ou en les étalant horizontalement

Humus brut : matière organique provenant de la décomposition de débris végétaux s'accumulant à la surface du sol en se mélangeant peu avec les particules minérales (il est en général acide : mor / moder).

Humus doux : matière organique se mélangeant rapidement à la partie minérale, formant une structure typique en grumeaux il est en général calcique : mull).

Hydro- : préfixe signifiant "relatif à l'eau".

Hydrogéologie : branche de l'hydrologie spécialisée dans l'étude des eaux souterraines.

Hydrologie : étude scientifique des eaux naturelles (nature, formation, propriétés physico-chimiques).

Hydromorphe (sol) : sol subissant un engorgement temporaire ou permanent.

Hydrophyte : forme biologique comprenant les plantes aquatiques (organes végétatifs constamment sous l'eau) : Potamots, Cératophylles...

Hygro- : préfixe signifiant "relatif à l'humidité".

Hygrophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

I

Indicatrice : se dit d'une espèce dont la présence, à l'état spontané, renseigne sur certains caractères écologiques de son environnement.

Indigène : se dit d'une espèce qui croît spontanément dans un territoire donné (≠ introduite ou cultivée). Ainsi, les plantes indigènes ont certaines caractéristiques qui les adaptent de façon unique à leur environnement particulier.

- Les espèces indigènes se sont adaptées aux conditions locales de sol et de climat, elles ne requerront par d'arrosage, d'engrais chimique ou de pesticide pour s'épanouir.
- De nombreuses espèces indigènes poussent très bien dans des sols pauvres
- Comme ces espèces ont évoluées en même temps que les oiseaux, les mammifères, les papillons et les insectes de leur région, elles fournissent en retour de la nourriture et un habitat pour ces derniers.
- Cultiver ces espèces améliore la biodiversité et créer un réservoir de semences locales.
- Planter des espèces indigènes et relier des espaces verts existants permettent de créer des couloirs de migration pour la faune urbaine.

Infraspécifique : relatif à un niveau de la classification inférieur à celui de l'espèce (sous-espèce, forme, variété...).

Introduite : espèce apportée volontairement ou non par l'homme et n'appartenant pas à la flore spontanée du territoire considéré.

L

Layon : chemin herbeux tracé dans un boisement.

Lande : formation végétale caractérisée par la dominance d'arbrisseaux sociaux (ex : lande à bruyères, lande à ajoncs...).

Lépidoptères : ordre d'insectes caractérisés par la possession d'une trompe en spirale et de quatre ailes plus ou moins écailleuses. Cet ordre comprend les papillons.

Lessivé (sol) : sol dont l'argile libre ainsi que les minéraux associés et le fer ont été entraînés par l'eau vers le bas.

Liane : plante vivace grimpante développant une longue tige lignifiée et souple qui prend appui sur un support végétal ou non (ex : Clématite).

M

Magnocariçaie : formation végétale de milieu humide dominée par de grandes laïches (*Carex*).

Manteau (forestier) : formation arbustive faisant transition entre la lisière forestière et les milieux ouverts adjacents.

Marcessant : se dit de feuilles persistant à l'état desséché sur la plante (jeunes charmes, chênes ou hêtres en hiver).

Mégaphorbiaie : formation végétale luxuriante de hautes herbes, le plus souvent rivulaire, se développant sur des sols humides et riches en nutriments.

Méso-eutrophe : niveau trophique intermédiaire entre mésotrophe et eutrophe.

Mésafaune : désigne les espèces de taille moyenne (terme utilisé pour les mammifères).

Mésohygrophile : plante ou groupement végétal des lieux moyennement à très humides.

Mésophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions édaphiques et climatiques moyennes ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Mésotrophe : moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et induisant une activité biologique moyenne

Mésoxérophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant en conditions à tendance sèche, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Messicole : espèce végétale généralement annuelle vivant en adventice dans les champs de céréales.

Mustélidés : famille de mammifères carnivores, de petite taille, au corps étroit et allongé, (Belette, Blaireau, Fouine, Hermine, Loutre...).

N

Nanophanérophyte : phanérophyte de moins de 2 m de hauteur.

Naturalisée (espèce) : espèce étrangère à un territoire, introduite fortuitement ou non et en capacité de s'y maintenir, de s'y reproduire, de s'y étendre et ce, de façon autonome et durable (Erable sycomore, Vergerette du Canada, Lentille d'eau minuscule...).

Neutrocline se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de pH proches de la neutralité (Mercuriale pérenne, Silène enflé...) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Neutrophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui affectionne particulièrement les milieux neutres ou proches de la neutralité (Actée en épi, Asperule odorante, Renoncule âcre...) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Nitrophile / Nitratophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en composés azotés (Grande ortie, Gaillet gratteron...) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Nymphalidés : famille de papillons « diurnes » regroupant les Vanesses, Nacrés et Damiers.

O

Oligomésotrophe : niveau trophique intermédiaire entre oligotrophe et mésotrophe (richesse en nutriments peu élevée).

Oligotrophe : très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite.

Orophile : littéralement : "qui aime la montagne" ; qualifie une espèce à répartition principalement montagnarde.

Orthoptère : insecte broyeur à élytre mou dont les ailes postérieures sont membraneuses et pliées (Criquets, Sauterelles...).

Ourllet (forestier) : végétation herbacée et sous-frutescente développant sur les zones de contact des lisières forestières des milieux ouverts herbacés.

Ourlifiée : qualifie une pelouse (ou une prairie) en voie d'évolution vers un ourlet (densification de la végétation et apparition d'espèces liées aux lisières et fruticées).

P

Paléarctique : empire biogéographique comprenant toute l'Europe, les régions arctiques, boréales et tempérées d'Asie au nord de l'Himalaya, l'Afrique du Nord jusqu'au Sahara au sud, une partie de la péninsule Arabique, et le sud de l'Asie jusqu'au Pakistan, à l'Himalaya et à la Chine centrale.

Paludicole : désigne ce qui habite les marais, les terrains marécageux.

Pelouse : formation herbacée basse, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par un niveau trophique moindre et un sol moins profond.

Phalaridaie : roselière dominée par la Baldingère (*Phalaris arundinacea*).

Phanérophyte : plantes ligneuses dont les bourgeons de renouvellement sont portés à plus de 50 cm de hauteur.

Phénologie : état de végétation d'une plante à une période donnée.

-phile : suffixe signifiant "qui aime", "favorisé par".

Photophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui recherche la lumière mais pas obligatoirement l'éclairement solaire direct.

Phragmitaie : roselière dominée par le Roseau à commun (*Phragmites australis*).

Phytoécénose : ensemble des végétaux de physionomie homogène et qui colonisent un même milieu. Syn. : communauté végétale, groupement végétal.

Phytoécologie : science de la botanique qui étudie la végétation sous l'aspect écologique et descriptif afin de caractériser sa structure et son organisation au niveau de groupements végétaux.

Phytosociologie : science de la botanique qui étudie la végétation sous l'aspect écologique et statistique afin de caractériser sa structure et son organisation jusqu'au niveau de sous-associations.

Piéridés : famille de papillons « diurnes » regroupant les Piérides et les Coliades.

Pionnier(ère) : relatif à une espèce ou à un groupement apte à coloniser des terrains nus et participant donc aux stades initiaux d'une série dynamique.

Piquetée : se dit d'une pelouse (ou d'une prairie) dans laquelle s'installe spontanément de jeunes ligneux.

Planitiaire : étage de végétation positionné à une altitude inférieure à 300 mètres dans la zone eurosibérienne et correspondant à celui des forêts caducifoliées mélangées (chênes pédonculé, rouvre et pubescent, charme, frêne, hêtre...).

Podzol : sols formés sous l'influence d'un humus brut de type mor sur des roches-mères sableuses drainantes.

Prairie : formation végétale herbacée, fermée et dense, sur sol relativement profond, dominée par les graminées et faisant l'objet d'une gestion par fauche et / ou pâturage.

Pré-bois : formation végétale constituée d'une mosaïque d'éléments forestiers, prairiaux, d'ourlets et de manteaux (sous-bois de la Chênaie pubescente).

Psammocline : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal poussant sur un sol un peu sableux.

Psammophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal poussant sur un sol sableux.

R

Relictuelle : espèce ou végétation antérieurement plus répandue, n'ayant persisté que très localement suite à la disparition progressive de ses conditions écologiques optimales.

Rhopalocères : distinction non taxonomique des papillons ; les rhopalocères (ou papillons de jour) ont de minces antennes tactiles à l'extrémité épaissie. À quelques exceptions près, ils replient leurs ailes perpendiculairement à leur corps

Roselière : peuplement dense de grands héliophytes.

Rudéral : se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, délaissés urbains, zones de grande culture...).

S

Sabulicole : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal poussant exclusivement sur sables.

Saproxylique : se dit d'une espèce qui dépend de la décomposition du bois pour au moins une étape de son cycle de développement.

Saproxylophage : se dit d'une espèce qui se nourrit de bois en décomposition.

Saxicline : plante liée à un sol rocheux.

Saxicole : plante de rochers, falaises ou éboulis.

Scarification : action de griffer le sol pour en racler la couche superficielle (strate muscinale ou lichénique).

Sciaphile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal recherchant un ombrage important (Parisette, Néottie, Gaillet odorant...).

Sous-arbrisseau : arbrisseau de taille inférieure à 0,5 m (Bruyère, Myrtille...).

Spontané : qui croît à l'état sauvage dans le territoire considéré.

Station : site où croît une plante donnée.

Sténoèce : se dit d'une espèce très spécialisée, autrement dit dont la niche écologique est étroite.

Sténotope : se dit d'une espèce peu apte à supporter des variations inhabituelles de son milieu. Généralement, ces espèces ont une aire de répartition étroite ou bien sont très localisées dans une aire plus vaste

Sub- : préfixe signifiant « presque ».

Subspontané : plante cultivée, échappée des jardins ou des cultures, croissant spontanément, mais sans propagation.

T

Taxon : unité quelconque de la classification des organismes vivants.

Taxonomie : science ayant pour objet la classification des organismes ou des phytocénoses (syn. : systématique).

Terre franche : Horizon non organique de la terre en place, exempt de déchets.

Thermophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît en situation chaude.

Thérophyte : forme biologique des plantes passant la mauvaise saison à l'état de graine (Lin purgatif, Coquelicot, Spergule des champs...).

Touradon : grosse touffe formée de l'accumulation des restes des feuilles basales de certaines Cypéracées (Laïche, Choin) ou Graminées (Molinie, Calamagrostide).

Turficole : qui vit en milieu tourbeux (Linaigrette, Fougère des marais...).

U

Ubiquiste : se dit d'une espèce pouvant se rencontrer dans la plupart des habitats du fait de sa plasticité écologique.

V

Valence : la valence écologique se définit comme la possibilité pour une espèce végétale ou animale de coloniser des milieux différents.

Vivace : plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années.

X

Xérophile : se dit d'une plante ou d'un groupement végétal adapté aux conditions sèches ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Z

Zygotère : sous-ordre des Odonates définissant les « demoiselles » caractérisées par des ailes pétiolées à peu près égales et repliées au repos (sauf chez les Lestidae qui les gardent étalées), des yeux non contigus, des larves élancées, grêles, surtout nageuses, à branchies terminales lamelleuses.

ANNEXES

1. Annexe 1 : Espèces issues de la base de données Cettia IdF

Tableau 1: Annexe1 : espèces issues de la base de données Cettia IdF

Id observation	Id session	Date début	Date fin	CD ref	CD nom	Groupe taxonomique	Sci court	Noms vernaculaires	RANG	Rarete	LR F	LR I	LR DF	Pr I	Pr France	Det ZN IEFF	cond det znieff	Natura 2000	Statut observation	Efficatifs	Detail e ffe	Mots clés	Commentaire	Observateurs	co obs	Structures	Etudes	commanditaire	Code Département	INSEE commune	Commune
227860	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	2506	2506	Aves	Ardea cinerea	Héron cendré	ES	C	N	A	LC		Oiseau x protégés France		Espèce déterminante à partir de 25 individus (dortoir)			3	3			Bottinelli Julien					94	94053	Noiseau
227861	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	3424	3424	Aves	Columba palumbus	Pigeon ramier	ES	CC	LC	LC								3	2			Bottinelli Julien				94	94053	Noiseau	
227862	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4280	4280	Aves	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	ES	CC	N	A	LC		Oiseau x protégés France					3	1		chant en période de nidification	Bottinelli Julien					94	94055	Ormesson-sur-Marne
227863	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4117	4117	Aves	Turdus merula	Merle noir	ES	CC	N	A	LC							3	1		habitat favorable , période de nidif.	Bottinelli Julien				94	94055	Ormesson-sur-Marne	
227864	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4503	4503	Aves	Corvus corone	Corneille noire	ES	CC	N	A	LC							3	2		habitat favorable , période de nidif.	Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227865	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4117	4117	Aves	Turdus merula	Merle noir	ES	CC	N	A	LC							3	1		transport sacs fécaux ou nourriture	Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227866	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	115624	115624	plantae	Potentilla reptans	Potentille rampante, Quintefeuille	ES	CC			LC							3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227867	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	128268	128268	plantae	Urtica dioica	Ortie dioïque, Grande ortie	ES	CC			LC							3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227868	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	113893	113893	plantae	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	ES	CC			LC							3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227869	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	79779	79779	plantae	Acer platanoide s	Érable plane, Plane	ES	CC										3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227870	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	79783	79783	plantae	Acer pseudoplatanus	Érable sycomore, Grand Érable	ES	CC										3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227871	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	100787	100787	plantae	Hedera helix	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	ES	CC			LC							3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227872	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	120717	120717	plantae	Sambucus nigra	Sureau noir, Sampéquier	ES	CC			LC							3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227873	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	91886	91886	plantae	Clematis vitalba	Clématite des haies, Herbe aux queux	ES	CC			LC							3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227874	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	104076	104076	plantae	Juglans regia	Noyer commun, Calottier	ES	CC										3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227875	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	3764	3764	Aves	Parus major	Mésange charbonnière	ES	CC	N	A	LC		Oiseau x protégés France					3	1		habitat favorable , période de nidif.	Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	
227876	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	239523	239523	Insecta	Apis mellifera	Abeille domestique, Abeille européenne, Abeille mellifère, Mouche à miel	ES											3	Présence			Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Marne	

Id observation	Id session	Date début	Date fin	CD ref	CD nom	Groupe taxonomique	Sci court	Noms vernaculaires	RANG	Rareté	LR F	LR I DF	Pr I DF	Pr France	Det ZN IEFF	cond det znieff	Natura 2000	Statut observation	Effectifs	Detail effectif	Mots clés	Commentaire	Observateurs	co obs	Structures	Etudes	commanditaire	Code Département	INSEE commune	Commune
227877	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	98921	98921	plantae	Fraxinus excelsior	Frêne élevé, Frêne commun	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227878	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	3424	3424	Aves	Columba palumbus	Pigeon ramier	ES	CC	LC	LC							3	1	chant en période de nidification		Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227879	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	92302	92302	plantae	Convolvulus arvensis	Liseron des champs, Vrillée	ES	CC C		LC							3	Présence	Floraison		Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227880	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	116043	116043	plantae	Prunus avium	Merisier vrai, Cersier des bois	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227881	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	101300	101300	plantae	Heracleum sphondylium	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227882	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	610646	610646	plantae	Jacobaea vulgaris	Herbe de saint Jacques	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227883	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	116142	116142	plantae	Prunus spinosa	Épine noire, Prunellier, Pelossier	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227884	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	51677	51677	Insecta	Pyrrhocoris apterus	Gendarme, Pyrrhocore, Soldat, Suisse	ES										3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227885	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	105017	105017	plantae	Lapsana communis	Lampane commune, Graceline	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227886	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	84061	84061	plantae	Artemisia vulgaris	Armoise commune, Herbe de feu	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227887	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	90669	90669	plantae	Chelidonium majus	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclair	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227888	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4257	4257	Aves	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	ES	CC	N A	LC		Oiseau protégé France					3	1			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227889	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4474	4474	Aves	Pica pica	Pie bavarde	ES	CC	LC	LC							3	3	juv. à l'envol (nidicoles) ou poussins	un jeune	Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227890	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	116012	116012	plantae	Prunella vulgaris	Brunelle commune, Herbe au charpentier	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227891	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	127454	127454	plantae	Trifolium repens	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227893	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	85740	85740	plantae	Bellis perennis	Pâquerette	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227894	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	117201	117201	plantae	Ranunculus repens	Renoncule rampante	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227895	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	116759	116759	plantae	Quercus robur	Chêne pédonculé, Gravelin	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227896	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	114611	114611	plantae	Polygonatum multiflorum	Sceau de Salomon multiflore, Polygonate multiflore	ES	CC C		LC							3	Présence			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227897	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	96447	96447	plantae	Epipactis helleborine	Épipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles	ES	CC	LC	LC							3	1			Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227898	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4525	4525	Aves	Passer domesticus	Moineau domestique	ES	CC	N A	LC		Oiseau protégé France					3	4	couple en période de nidification		Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame

Id observation	Id session	Date début	Date fin	CD ref	CD nom	Groupe taxonomique	Sci court	Noms vernaculaires	RANG	Rareté	LR F	LR I DF	Pr I DF	Pr France	Det ZN IEFF	cond det znieff	Natura 2000	Statut observation	Effectifs	Detail effectif	Mots clés	Commentaire	Observateurs	co obs	Structures	Etudes	commanditaire	Code Département	INSEE commune	Commune
227899	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4001	4001	Aves	Eriacus rubecula	Rougegorge familier	ES	CC	NA	LC		Oiseau x protégés France					3	1	chant en période de nidification		Bottinelli Julien					94	94019	Chennevières-sur-Mame
227900	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	127439	127439	plantae	Trifolium pratense	Trèfle des prés, Trèfle violet	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227901	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	92876	92876	plantae	Crataegus monogyna	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227902	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	89304	89304	plantae	Castanea sativa	Chataignier, Châtaignier commun	ES	CC									3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227903	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	89200	89200	plantae	Carpinus betulus	Charme, Charmille	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227904	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	106653	106653	plantae	Lotus comiculatus	Lotier comiculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227905	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	100310	100310	plantae	Glechoma hederacea	Lierre terrestre, Gléchome	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227906	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	113842	113842	plantae	Plantago coronopus	Plantain Come-de-cerf, Plantain come-de-boeuf, Pied-de-corbeau	ES	AC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227907	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	127314	127314	plantae	Trifolium fragiferum	Trèfle Portefraises	ES	CC		LC							3		Présence	Floraison	Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227908	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	3551	3551	Aves	Apus apus	Martinet noir	ES	CC	DD	LC		Oiseau x protégés France					3	2	habitat favorable, période de nidif.		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227909	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	3429	3429	Aves	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	ES	CC	NA	LC							3	2	couple en période de nidification		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227910	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	113904	113904	plantae	Plantago major	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227911	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4516	4516	Aves	Stumus vulgaris	Étourneau sansonnet	ES	CC	LC	LC							3	2	chant en période de nidification		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227912	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	19963	19963	Mollusca	Comu aspersum	Escargot petit-gris	ES										3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227913	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	92353	92353	plantae	Convolvulus sepium	Liset, Liseron des haies	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227914	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	10749	10749	plantae	Medicago lupulina	Luzerne lupuline, Minette	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227915	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	97609	97609	plantae	Euphorbia peplus	Euphorbe omblette, Essule ronde	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227916	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	6428	6428	Mollusca	Cepaea nemoralis	Escargot des haies	ES										3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227917	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	45925	45925	coleoptera	Harmonia axyridis	Coccinelle asiatique (Ia)	ES	CC									3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227918	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	12245	12245	plantae	Senecio vulgaris	Séneçon commun	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227919	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	100225	100225	plantae	Geum urbanum	Benoîte commune,	ES	CC		LC							3		Présence		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame	

Id observation	Id session	Date début	Date fin	CD ref	CD nom	Groupe taxonomique	Sci court	Noms vernaculaires	RANG	Rareté	LR F	LR I DF	Pr I DF	Pr France	Det ZN IEFF	cond det znieff	Natura 2000	Statut observation	Effectifs	Detail e ffectif	Mots clés	Commentaire	Observateurs	co obs	Structures	Etudes	commanditaire	Code Département	INSEE commune	Commune	
								Herbe de saint Benoît																							
227920	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4564	4564	Aves	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	ES	CC	NA	LC		Oiseau x protégés France					3	1								94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227921	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	4580	4580	Aves	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	ES	CC	NA	LC		Oiseau x protégés France					3	1								94	94019	Chennevières-sur-Mame	
227922	30597	23/06/2015 00:00	23/06/2015	114658	114658	plantae	Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux, Renouée Trainasse	ES	CC		LC							3	Présence							94	94019	Chennevières-sur-Mame		
299259	38740	01/10/2015 00:00	01/10/2015	2506	2506	Aves	Ardea cinerea	Héron cendré	ES	C	NA	LC		Oiseau x protégés France	Espèce déterminante à partir de 25 individus (dortoir)				3	1	1A				RENA RD			94	94059	Le Plessis-Trévisé	
327481	41274	27/10/2012 00:00	27/10/2012	2895	2895	Aves	Accipiter nisus	Épervier d'Europe	ES	C	NA	LC		Oiseau x protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand		
349463	42920	16/05/2012 00:00	16/05/2012	3791	3791	Aves	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	ES	CC	LC	LC		Oiseau x protégés France					3	1		transport sacs fécaux ou nourriture	Ormesson-sur-mame	Bottinelli Julien				94	94055	Ormesson-sur-Mame	
697329	78254	05/12/2016 00:00	05/12/2016	53741	53741	Lepidoptera	Vanessa atalanta	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	ES	CC	LC	LC							3	1	1A	Adulte(s)				RENA RD		93	93051	Noisy-le-Grand	
697330	78254	05/12/2016 00:00	05/12/2016	2440	2440	Aves	Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	ES	C	LC	LC		Oiseau x protégés France	Espèce déterminante à partir de 300 individus (dortoir)				3	2							RENA RD		93	93051	Noisy-le-Grand
697331	78254	05/12/2016 00:00	05/12/2016	3755	3755	Aves	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	ES	C	NA	LC		Oiseau x protégés France	Espèce déterminante à partir de 5 couples				3	1	1A					RENA RD		93	93051	Noisy-le-Grand	
739584	82933	01/01/1987 00:00	31/12/1987	77490	77490	Reptilia	Anguis fragilis	Orvet fragile	ES	C	LC			Amphibiens et reptiles protégés France					3	1							94	94017	Champigny-sur-Mame		
739585	82933	01/01/1987 00:00	31/12/1987	77490	77490	Reptilia	Anguis fragilis	Orvet fragile	ES	C	LC			Amphibiens et reptiles protégés France					3	1							94	94017	Champigny-sur-Mame		
843443	90942	28/07/2016 00:00	28/07/2016	645873	645873	Odonata	Erythronia lindenii	Agrion de Vander Linden, Naiade de Vander Linden	ES	AC		LC								3	5							94	94019	Chennevières-sur-Mame	
843444	90942	28/07/2016 00:00	28/07/2016	65109	65109	Odonata	Ischnura elegans	Agrion élégant	ES	CC		LC								3	10							94	94019	Chennevières-sur-Mame	

Id observation	Id session	Date début	Date fin	CD ref	CD nom	Groupe taxonomique	Sci court	Noms vernaculaires	RANG	Rareté	LR F	LR I DF	Pr I DF	Pr France	Det ZN IEFF	cond det znieff	Natura 2000	Statut observation	Effectifs	Detail effectif	Mots clés	Commentaire	Observateurs	co obs	Structures	Etudes	commanditaire	Code Département	INSEE commune	Commune
843445	90942	28/07/2016	28/07/2016	65322	65322	Odonata	Sympetrum sanguineum	Sympétrum rouge sang	ES	C		LC							3	3		ferme ; Import 2017 pour synthèse 2019	Malassin gne Daniel					94	94019	Chennevières-sur-Mame
843475	90953	04/10/2016	04/10/2016	65344	65344	Odonata	Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	ES	AC		LC							3	1	1F	Plaine des bords ; Mare à découvert derrière ancienne ferme ; Import 2017 pour synthèse 2019	Malassin gne Daniel					94	94059	Le Plessis-Trévisé
1138586	116832	11/08/2017	11/08/2017	2623	2623	Aves	Buteo buteo	Buse variable	ES	C	NA	LC		Oiseau x protégés France					3	1		Posée	BARTH Franz					94	94017	Champigny-sur-Mame
1171135	118279	18/06/2001	18/06/2001	60716	60716	Mammalia	Mustela nivalis	Belette d'Europe	ES	R		LC							3	1	En chasse	Un individu traverse en rejoignant le centre d'un rond-point	Vignon Vincent					94	94079	Villiers-sur-Mame
1227878	124891	28/04/2012	28/04/2012	3551	3551	Aves	Apus apus	Martinet noir	ES	CC	DD	LC		Oiseau x protégés France					3	1			Birard Julien					94	94015	Bry-sur-Mame
1235413	124891	28/04/2012	28/04/2012	4571	4571	Aves	Serinus serinus	Serin cini	ES	C	NA	LC		Oiseau x protégés France					3	2			Birard Julien					94	94015	Bry-sur-Mame
1237628	124891	28/04/2012	28/04/2012	534750	534750	Aves	Lophophanes cristatus	Mésange huppée	ES	C	LC	LC		Oiseau x protégés France					3	2			Birard Julien					94	94015	Bry-sur-Mame
1332913	132500	26/06/2017	26/06/2017	23552	23552	Insecta	Circulifer haematoc eps		ES										3	Présence	fauchage		Zucca Maxime			Étude toitures végétalisées	ARB-IDF	94	94017	Champigny-sur-Mame
1332915	132500	26/06/2017	26/06/2017	191966	191966	diptera	Drosophila		GN										3	Présence	fauchage		Zucca Maxime			Étude toitures végétalisées	ARB-IDF	94	94017	Champigny-sur-Mame
1332917	132502	20/07/2017	20/07/2017	716347	716347	Insecta	Ectobius vinzi		ES										3	Présence		transect 2	Johan hemmink i			Étude toitures végétalisées	ARB-IDF	94	94017	Champigny-sur-Mame
1332918	132502	20/07/2017	20/07/2017	237649	237649	Insecta	Halticus macrocephalus		ES										3	1	fauchage	transect 2 - Id Lucien Clavaz	Zucca Maxime			Étude toitures végétalisées	ARB-IDF	94	94017	Champigny-sur-Mame
1332919	132502	20/07/2017	20/07/2017	202522	202522	Arachnida	Pseudeuophrys		GN										3	Présence	fauchage		Zucca Maxime			Étude toitures végétalisées	ARB-IDF	94	94017	Champigny-sur-Mame
1356420	134232	20/12/2017	20/12/2017	433589	433589	Insecta	Vespa velutina	Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique	ES										3	Présence		Observation d'un nid, en haut d'un arbre, et partiellem	Duplessier Théo					94	94055	Ormesson-sur-Mame

Id observation	Id session	Date début	Date fin	CD ref	CD nom	Groupe taxonomique	Sci court	Noms vernaculaires	RANG	Rareté	LR F	LR I DF	Pr I DF	Pr France	Det ZN IEFF	cond det znieff	Natura 2000	Statut observation	Effectifs	Detail e ffectif	Mots clés	Commentaire	Observateurs	co obs	Struct ures	Etudes	commanditaire	Code Département	INSEE commune	Commune
																						ent détruit								
1386929	136804	20/06/2018 00:00	20/06/2018	608364	608364	Lepidoptera	Aglais io	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil-de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	ES	CC	LC	LC							3	2	2A	Adulte(s)		Bottinelli Julien				94	94019	Chennevières-sur-Mame
1392463	137190	26/06/2018 00:00	26/06/2018	54052	54052	Lepidoptera	Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')	ES	C	LC	LC							3	1	1A	Adulte(s)		BITSCH Thomas				93	93051	Noisy-le-Grand
1392465	137190	26/06/2018 00:00	26/06/2018	65184	65184	Odonata	Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	ES	C		LC							3	2	1AF,1AM	Adulte(s)		BITSCH Thomas				93	93051	Noisy-le-Grand
1392467	137190	26/06/2018 00:00	26/06/2018	65477	65477	Odonata	Anax parthenope	Anax napolitain	ES	AC		LC							3	5	5A	Adulte(s)		BITSCH Thomas				93	93051	Noisy-le-Grand
1392468	137190	26/06/2018 00:00	26/06/2018	65165	65165	Odonata	Erythromma vindulum	Naiade au corps vert	ES	AC		LC							3	5	5A	Adulte(s)		BITSCH Thomas				93	93051	Noisy-le-Grand
1392469	137190	26/06/2018 00:00	26/06/2018	65155	65155	Odonata	Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	ES	C		LC							3	10	10A	Adulte(s)		BITSCH Thomas				93	93051	Noisy-le-Grand
1392471	137190	26/06/2018 00:00	26/06/2018	65278	65278	Odonata	Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	ES	C		LC							3	15	15A	Adulte(s)		BITSCH Thomas				93	93051	Noisy-le-Grand
1515648	147298	03/01/2019 14:30	03/01/2019	4466	4466	Aves	Garrulus glandarius	Geai des chênes	ES	CC	NA	LC							3	1	1A			Roche Honorine				94	94019	Chennevières-sur-Mame
1662082	158085	23/12/1999 00:00	23/12/1999	3278	3278	Aves	Larus delawarensis	Goéland à bec cerclé	ES	RR	NA			Oiseau x protégés France					3	1	1A			LEBRUN Bruno				93	93051	Noisy-le-Grand
1662083	158085	23/12/1999 00:00	23/12/1999	530157	530157	Aves	Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	ES	C	LC	LC		Oiseau x protégés France					3	50				LEBRUN Bruno				93	93051	Noisy-le-Grand
1662084	158085	23/12/1999 00:00	23/12/1999	1966	1966	Aves	Anas platyrhynchos	Canard colvert	ES	CC	LC	LC							3	10				LEBRUN Bruno				93	93051	Noisy-le-Grand
1662085	158085	23/12/1999 00:00	23/12/1999	3755	3755	Aves	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	ES	C	NA	LC		Oiseau x protégés France					3	1				LEBRUN Bruno				93	93051	Noisy-le-Grand
1673905	160586	10/08/2018 00:00	10/08/2018	65300	65300	Odonata	Crocotemis erythraea	Crocotémis écarlate	ES	AC		LC							3	1				Le Calvez Vincent				94	94019	Chennevières-sur-Mame
1673906	160586	10/08/2018 00:00	10/08/2018	65278	65278	Odonata	Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	ES	C		LC							3	1				Le Calvez Vincent				94	94019	Chennevières-sur-Mame
1673907	160586	10/08/2018 00:00	10/08/2018	65322	65322	Odonata	Sympetrum sanguineum	Sympétrum rouge sang	ES	C		LC							3	1				Le Calvez Vincent				94	94019	Chennevières-sur-Mame

Id observation	Id session	Date début	Date fin	CD ref	CD nom	Groupe taxonomique	Sci court	Noms vernaculaires	RANG	Rareté	LR F	LR I DF	Pr I DF	Pr France	Det ZN IEFF	cond det znieff	Natura 2000	Statut observation	Effectifs	Detail e ffectif	Mots clés	Commentaire	Observateurs	co obs	Structures	Etudes	commanditaire	Code Département	INSEE commune	Commune
1673908	160586	10/08/2018 00:00	10/08/2018	65155	65155	Odonata	Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	ES	C		LC										synthèse 2018 Import 2019 pour synthèse 2018	Le Calvez Vincent					94	94019	Chennevières-sur-Mame
1707100	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	4503	4503	Aves	Corvus corone	Corneille noire	ES	CC	NA	LC							3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707101	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	3424	3424	Aves	Columba palumbus	Pigeon ramier	ES	CC	LC	LC							3	4							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707102	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	3967	3967	Aves	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707103	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	3978	3978	Aves	Prunella modularis	Accenteur mouchet	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707104	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	4257	4257	Aves	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707105	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	4280	4280	Aves	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707106	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	4117	4117	Aves	Turdus merula	Merle noir	ES	CC	NA	LC							3	2							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707107	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	534742	534742	Aves	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	ES	CC	LC	LC		Oiseau protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707108	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	4580	4580	Aves	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	2							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707109	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	4474	4474	Aves	Pica pica	Pie bavarde	ES	CC	LC	LC							3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1707110	163090	09/04/2015 00:00	09/04/2015	4516	4516	Aves	Stumus vulgaris	Étourneau sansonnet	ES	CC	LC	LC							3	2							93	93051	Noisy-le-Grand	
1712085	163089	19/05/2017 00:00	19/05/2017	3764	3764	Aves	Parus major	Mésange charbonnière	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	4							93	93051	Noisy-le-Grand	
1712086	163089	19/05/2017 00:00	19/05/2017	4280	4280	Aves	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1712087	163089	19/05/2017 00:00	19/05/2017	3978	3978	Aves	Prunella modularis	Accenteur mouchet	ES	CC	NA	LC		Oiseau protégés France					3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1712088	163089	19/05/2017 00:00	19/05/2017	4117	4117	Aves	Turdus merula	Merle noir	ES	CC	NA	LC							3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1712089	163089	19/05/2017 00:00	19/05/2017	3424	3424	Aves	Columba palumbus	Pigeon ramier	ES	CC	LC	LC							3	1							93	93051	Noisy-le-Grand	
1719433	164615	02/07/2016 00:00	02/07/2016	249387	249387	Lepidoptera	Apamea lithoxylaea	Doucette (La)	ES	C									3	1			MAINGUY Gaëll				94	94015	Bry-sur-Mame	

3. Annexe 3 - Charte de chantier vert

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

Département du Val de Marne
 Pôle Aménagement et Développement Economique
 Direction des Transports, de la Voirie et des Déplacements
 Immeuble le Corbusier
 1 rue le Corbusier
 94054 CRETEIL CEDEX



ALTIVAL.

MARCHE DE TRAVAUX.

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1 OBJET

Tout chantier de travaux publics génère des nuisances sur l'environnement proche. L'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;
- limiter les risques sur la santé des ouvriers ;
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

La charte « chantier à faibles nuisances » a pour objectif de fixer les règles et obligations imposées à tous les acteurs qui interviennent dans l'opération référencée.

Elle traduit la volonté du maître d'ouvrage à limiter les impacts négatifs d'un chantier sur l'environnement et à améliorer les conditions sanitaires du personnel.

Il est important de souligner que le succès de la prise en compte de l'environnement est lié à l'engagement de tous les niveaux et fonctions de l'entreprise, et plus particulièrement au niveau le plus élevé de la direction. La mise en place de ces mesures permet de répondre aux besoins d'un vaste ensemble de parties intéressées et aux besoins de la société en matière de protection de l'environnement.

L'attention de l'entreprise est attirée sur les textes réglementaires concernant la protection de l'environnement, et notamment :

- Les livres III et IV du Code de l'Environnement relatifs à la protection de la nature
- Le Titre VII du livre IV du Code de l'Environnement relatif aux nuisances sonores
- Le Titre I du livre II du Code de l'Environnement relatif à l'eau et aux milieux aquatiques
- Le Titre II du livre II du Code de l'Environnement relatif à l'air
- Le Titre IV du livre V du Code de l'Environnement relatif aux déchets
- Le Titre I du livre V du Code de l'Environnement relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ; à ce titre, il n'est à priori pas prévu d'installation de ce type sur le chantier. Cependant, si l'entreprise souhaite installer des centrales à béton, de traitement de chaux ou de ciment, ou d'autres installations figurant dans la nomenclature ICPE, elle devra demander une autorisation ou simplement la (les) déclarer au titre de la réglementation des ICPE (délai d'environ 4 mois pour une autorisation)
- Etc.

Le projet fait également l'objet d'une étude d'impact et d'un dossier Loi sur l'Eau transmis au titulaire dès la conception de son offre et dont les prescriptions s'imposent aux entreprises, ainsi que les arrêtés préfectoraux en découlant, y compris après notification du marché.

Ainsi, la prise en compte de l'environnement doit se baser sur les obligations réglementaires (texte de loi, décrets d'application, arrêté préfectoral dont arrêté du Dossier Loi sur l'eau correspondant, etc.) mais aussi sur les résultats de la concertation locale et toutes les informations relatives aux impacts environnementaux significatifs. Cela s'applique aux aspects environnementaux qui devront être maîtrisés par l'entreprise et sur lesquels cette dernière est censée avoir une influence.

1.2 CONTEXTE

Le projet de réalisation du projet Altival doit faire l'objet d'une attention particulière compte tenu des éléments suivants :

- Travaux en sites occupés et concernés par des projets connexes également en cours de réalisation ;
- Périmètre de travail s'inscrivant dans des espaces naturels constituant une coulée verte au sens du SRCE.

1.3 MODALITÉ D'APPLICATION

La charte « chantier à faibles nuisances » est un document contractuel du marché de travaux qui devra être signée par le titulaire du marché et respectée par les entreprises et ses sous-traitants éventuels, les fournisseurs et les prestataires, y compris les récupérateurs et éliminateurs des déchets.

Les prix de marché sont établis en tenant compte des dépenses résultant de l'organisation de la protection de l'environnement (prévu dans cette charte) et notamment :

- La présence régulière d'un responsable environnement sur le chantier
- La mise en place de mesures de protection de l'environnement, quel que soit l'impact sur la réalisation et le déroulement des travaux
- L'établissement d'un PAE et ses mises à jour jusqu'à la fin du chantier et de toutes les procédures applicables à la prise en compte de l'environnement en phase travaux par l'entreprise
- La participation aux réunions

Les exigences de la charte « chantier à faibles nuisances » prolongent les obligations réglementaires. Elles ne peuvent pas faire obstacle aux lois et décrets d'application nationale et aux arrêtés ministériels, préfectoraux ou municipaux. Toutes les entreprises intervenant sur le chantier (sous-traitants, intérimaires etc.) s'engagent d'ailleurs à respecter la réglementation en vigueur.

La période de préparation du chantier est capitale. Elle permet de finaliser, avec le concours des entreprises, les ultimes détails de mise au point. Elle est également la période de réalisation des préparatifs et toutes les dispositions nécessaires à la bonne exécution du chantier doivent être réalisées avant le démarrage effectif de l'opération.

1.4 ORGANISATION ET RESPONSABILITÉ

Pour la présente opération, la coordination et la responsabilité de l'application de la charte « chantier à faibles nuisances » sont attribuées à l'entreprise titulaire du marché qui nommera le « Responsable Environnement ». Il sera l'interlocuteur unique du maître d'œuvre pour les aspects environnementaux durant toute la période de chantier.

Les autres entreprises nomment un « Référent Environnement » qui est le correspondant privilégié du « Responsable Environnement ».

1.5 CONTRÔLE

Le contrôle de la bonne exécution de la charte « chantier à faibles nuisances » est de la responsabilité de la maîtrise d'œuvre.

Cette disposition ne fait pas obstacle à d'autres contrôles qui peuvent être exercés directement par le maître d'ouvrage et ses assistants, et aux auditeurs dans le cas d'une certification.

1.6 FORMALISATION

1.6.1 Préparation de chantier

Les méthodes d'organisation seront décrites par l'entreprise, comme demandé dans le règlement de consultation, dans un schéma organisationnel du plan assurance environnement (SOPAE).

Le SOPAE est établi par l'entreprise et joint à son offre, au même titre que celui relatif à la qualité.

Ce SOPAE comportera au moins les éléments suivants :

- La politique environnementale de l'entreprise,
- Le système de management environnemental de l'entreprise (organisation, moyens humains, organigramme du chantier, le correspondant environnemental avec son niveau hiérarchique, son profil, les moyens matériels à sa disposition, la part et les missions de temps de travail prévus pour répondre aux exigences et spécifications environnementales contractuelles, fréquence des visites, communications envisagées, etc.)
- L'application du système général de qualité de l'entreprise aux exigences et spécifications environnementales des travaux à réaliser dans le cadre du présent marché (dispositions que l'entreprise mettra en place pour satisfaire aux exigences et spécifications contractuelles et prévenir et/ou réduire les impacts sur l'environnement)
- Le cadre général du schéma de gestion des déchets de chantiers, en application de la réglementation (organisation en matière de gestion des déchets et par nature de déchets, les éventuelles modalités de revalorisation des matériaux, modalités de transport, centres de stockage, ou centres de regroupement ou transit, ou plate-forme de recyclage ou lieu de réutilisation, méthodes qui seront employés pour ne pas mélanger les déchets, moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité)

Pendant la phase de préparation du chantier, l'entreprise attributaire du marché, en concertation avec tous ses sous et co-traitants, élabore un Plan d'Assurance Environnement (PAE) pouvant être intégré au Plan d'Assurance Qualité de l'entreprise. Le PAE est global et il doit couvrir toutes les activités principales identifiées et autonomes. Il constitue un engagement vis-à-vis du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

Aucune phase travaux ne peut commencer avant que le. Le PAE correspondant ne soit jugé recevable par le MOE et que ses directives ne soient appliquées par l'entreprise. L'entreprise établira un seul PAE qui sera mis à jour régulièrement en fonction de l'avancement des travaux.

L'approbation du PAE par le MOE ne constitue pas en soi une garantie que les exigences du contrat sont satisfaites et ne relève en rien la responsabilité de l'entreprise vis-à-vis de ses obligations. Elle n'atteste pas non plus que les méthodes de l'entreprise, ses matériels et équipements et les diverses dispositions prises sont adéquates et suffisantes pour répondre au souci d'intégrer les contraintes environnementales aux travaux

Il doit être élaboré par le responsable environnemental de l'entreprise en liaison avec le responsable de chaque service et toutes les personnes directement concernées par la prise en compte de l'environnement.

Le PAE :

- Décrit la sensibilité et les contraintes liées au site traversé par le chantier et énonce le moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par la PRM.
- Répertoire les tâches de chantier, leurs impacts sur l'environnement et les dispositions qui seront prises par l'entreprise et à ses sous-traitants en phase chantier
- Définit en détail les prérogatives et responsabilités de chacun en matière d'environnement ainsi que les axes de formation du personnel

Ainsi, le PAE définit l'organisation de l'entreprise, notamment, sur le plan de :

- L'organisation du chantier (notamment les horaires) et la distribution des tâches
- Le mode d'analyse des contraintes
- La mise en place et la gestion des contrôles (plan de contrôle environnemental)
- La transmission de l'information (y compris communication vers les tiers)
- La gestion prévue pour la sensibilisation des différents intervenants
- L'archivage des documents relatifs à l'environnement et aux évolutions intervenues au cours du chantier

Il peut intégrer des dispositions préexistantes dans le système de management environnemental du titulaire, tout en assurant leur adaptation au contexte de l'opération.

En outre, le PAE du titulaire du marché de travaux comprend les modalités de respect des exigences environnementales par ses sous-traitants et fournisseurs, et leur engagement vis-à-vis des dispositions prévues.

Concernant la gestion des déchets, le PAE traite, dans un schéma d'organisation des déchets de chantier (SOGED), des dispositions que le titulaire s'engage à mettre en œuvre, dont le suivi et la traçabilité de l'élimination des déchets du chantier, en conformité avec les dispositions du code de l'environnement (obligation de prévention, de réduction et de valorisation des déchets de chantier issus des travaux publics).

Le Plan de contrôle environnemental est proposé au maître d'œuvre et est intégré au Plan de contrôle global de l'opération. Ce plan :

- synthétise l'ensemble des points de contrôle en matière environnementale (dont les points d'arrêt), en termes de natures et fréquences;
- définit la répartition des actions de contrôle en matière environnementale entre les différents intervenants: entreprises, maître d'œuvre, contrôle extérieur environnemental
- précise les moyens et méthodes de contrôle en matière environnementale à mettre en œuvre.

Le PAE intègre :

- Le lieu d'exécution des travaux, leur nature et leur impact par tâche
- Le plan des installations de chantier et emprises y compris des dispositifs de protection de l'environnement avec mention des points de prélèvement d'eau et de rejet
- Les différentes procédures d'exécution et de contrôle à mettre en œuvre pour prévenir le risque
- Le schéma d'organisation et d'intervention en cas de pollutions accidentelles ou Plan d'Organisation et d'Intervention (POI)
- Le traitement des anomalies environnementales liées au non-respect des mesures de protection et des solutions envisagées pour la prévention, la détection et la gestion de ces anomalies
- Les conditions de réalisation de l'archivage des résultats
- Les modalités de prise en compte de l'environnement dans le journal de chantier (mise en évidence des incidents éventuels, mesures mises en œuvre, résultats obtenus, ... ainsi que tous les faits relatifs à la problématique environnementales).

1.6.2 Phase travaux

Le « Responsable environnement » ouvre un registre « chantier à faibles nuisances » qui réunit toutes les informations sur le déroulement de ce dernier. En particulier, ce registre contient :

- la charte définitive « chantier à faibles nuisances » ;
- le nom et les coordonnées du « Responsable Environnement » ;

- les noms et coordonnées de tous les « Référents Environnement » ;
- les bordereaux de suivi des déchets, émargés par les différents opérateurs (producteurs, transporteurs, éliminateurs) ;
- les fiches descriptives des matériels et équipements du chantier, notamment du point de vue des caractéristiques acoustiques et énergétiques ;
- les fiches descriptives des matériaux, de leurs mises en œuvre et de leurs traitements, notamment du point de vue de leur performance environnementale ;
- les fiches de données sécurité (FDS) de tous les produits mis en œuvre qui en possèdent,
- les relevés mensuels de consommation d'eau et d'électricité ;
- la liste du personnel ayant suivi la formation spécifique au chantier, dûment émargée ;
- les incidents et/ou accidents relevés au cours des travaux et les correctifs apportés ;
- les éventuelles doléances du voisinage et leur traitement.

Le « Responsable environnement » aura également en charge de

- diffuser l'information auprès des riverains de la zone ;
- organiser l'accueil des entreprises (sensibilisation du personnel, signature de la charte...);
- contrôler les engagements contenus dans la charte ;
- suivre les filières de traitement et des quantités des déchets.

Le titulaire devra mettre à jour du plan de respect de l'environnement au cours de l'exécution des travaux. Ces mises à jour peuvent notamment porter sur :

- les procédures d'exécution, non encore définies lors de la phase de préparation, pour les tâches ayant des impacts environnementaux potentiels
- les procédures complémentaires pour la gestion des déchets rencontrés lors de l'exécution et non prévus en phase de préparation ;
- les autres adaptations des éléments du PRE requises par les évolutions

Lors de la réception du chantier, le titulaire remettra un dossier relatif au respect de l'environnement incluant :

- un bilan de chantier réalisé par le « Responsable Environnement » qui synthétise les points forts et les points faibles du déroulement de l'opération ainsi que le bilan économique
- le programme de contrôle réalisé en matière environnementale ;
- les procédures environnementales à jour, avec synthèse des modifications apportées au cours du chantier ;
- les comptes rendus des contrôles et levée des points d'arrêt environnementaux ;
- les fiches de non-conformités en matière environnementale ;
- les bordereaux de suivi des déchets justifiant de la destination des déchets conformément aux dispositions du PRE, et les tableaux de suivi des déchets pour lesquels le maître d'ouvrage est producteur.

1.7 SANCTION

En cas de manquement aux obligations de la charte « chantier à faibles nuisances », des pénalités financières sont appliquées pour chaque infraction constatée, selon le barème suivant.

1.7.1 Gestion des déchets

- 1 500 € HT pour le brûlage, l'enfouissement, le manquement répété au tri sélectif des déchets ;
- 200 € HT pour l'absence ou la production de bordereaux incomplets du suivi des déchets.

1.7.2 Installation de chantier

- 500 € HT / m² pour la dégradation d'espaces boisés, en dehors des sites d'implantations des ouvrages dans les secteurs à sensibilité écologiques faibles à modérés, ainsi que pour la pollution des sols, des sous-sols et du réseau hydrologique ;
- 1 500 € HT / m² pour la dégradation d'espaces boisés, en dehors des sites d'implantations des ouvrages dans les secteurs à sensibilité écologiques fortes, ainsi que pour la pollution des sols, des sous-sols et du réseau hydrologique ;
- 1 000 € HT pour le non-respect des horaires du chantier, du plan de circulation, du stationnement des véhicules avec le moteur en fonctionnement, du stationnement des véhicules dans les zones non prévues à cet effet
- 1 000 € HT pour le stockage des produits dangereux au-dehors des zones réservées et le non-respect des prescriptions pour les nuisances sonores ;
- 500 € HT pour la végétation détériorée en dehors des arbres ayant été identifiés comme devant être abattus, les salissures sur la voie publique, l'absence d'arrosage des sols par temps sec, le stockage des fournitures et des matériels non dangereux dans les espaces non prévus à cet effet.

1.7.3 Suivi de la démarche environnementale

- 1 500 € HT pour non désignation d'un « Responsable Environnement » ou d'un « Référent Environnement ».
- 1 500 € HT pour l'absence aux séances de sensibilisation de toutes personnes intervenant sur l'opération.

Les pénalités s'appliquent en totalité à l'entreprise concernée. Lorsque l'auteur de l'infraction n'est pas identifié, les pénalités sont affectées au titulaire du marché.

Les personnes habilitées à constater les infractions sont en priorité le « Responsable Environnement », le maître d'œuvre d'exécution ainsi que le maître d'ouvrage et son éventuelle assistance.

Rappel :

- *Les pénalités définies ne sont pas exclusives des autres pénalités, des amendes, des coûts de remise en état et des indemnités liées aux préjudices. Le montant des pénalités est affecté à l'amélioration de la qualité environnementale de l'opération par le maître d'ouvrage qui portera à connaissance leurs affectations.*

1.8 RELATION AVEC LE CSPS

Les dispositions de la charte « chantier à faibles nuisances » ne peuvent pas être en contradiction avec le respect des conditions de sécurité et d'hygiène. Cette évidence nécessite une harmonisation des exigences entre le « Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé » et le « Responsable Environnement ».

2. GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

Les déchets de chantier représentent un enjeu significatif. Les objectifs des articles L.541-1 et L.541-2 du Code de l'Environnement, visent à réduire leur production, assurer leur valorisation et prévenir des risques sanitaires et environnementaux.

La politique d'élimination des déchets mise en œuvre par l'entreprise se conformera par ailleurs aux exigences du Plan Régional d'Ile de France pour la gestion des déchets de chantier.

Dans un premier temps, des moyens sont mis à disposition pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets...).

Le nettoyage des cantonnements intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, est effectué régulièrement.

2.1 RÉDUCTION DES DÉCHETS

Les entreprises proposeront des solutions pour réduire la quantité de déchets émis. La production de déchets à la source peut être réduite :

- par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage...) générateurs de moins de déchets.
- en préférant la production hors du site (béton, préfabrication en usine des aciers...).

2.1.1 Calepinage

L'équipe de maîtrise d'œuvre a élaboré la conception de l'ouvrage en optimisant l'utilisation des produits et matériaux pour limiter les déchets. L'entreprise doit tenir compte de ce critère dans la sélection des fournitures.

2.1.2 Réduction des emballages

Dans la même logique de réduction des déchets, l'entreprise négocie avec ses fournisseurs la réduction des emballages pour la fourniture des composants de la construction. Les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boîtes de réservation en d'autres matériaux.

2.1.3 Terrassement

Si les travaux publics produisent essentiellement des déchets inertes, il convient de limiter la pollution engendrée par l'évacuation. La terre réutilisable sur le site est stockée sur place. On rappelle que les déchets végétaux sont valorisables et doivent être séparés de la terre. Avant l'évacuation des terres, il est réalisé une analyse pour vérifier que ces dernières ne sont pas polluées.

2.1.4 Autres sources de réduction des déchets

Les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup. Les chutes de bois sont limitées par la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison. Les pertes et les chutes seront réduites par une optimisation des modes de conditionnement.

2.2 CLASSEMENT DES DÉCHETS

Sur le chantier, on distingue les catégories de déchets suivantes :

- les déchets inertes dont la liste est fixée par l'arrêté du 15 mars 2006 ;
- les déchets non dangereux également définis législativement par l'arrêté du 9 septembre 1997, assimilés aux déchets ménagers, dont une grande partie est désormais valorisable ;
- les DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques) ;
- les ordures ménagères produites par les activités du personnel (repas) et dont l'élimination s'appuie sur la collecte municipale.

2.3 ELIMINATION DES DÉCHETS

Pour la présente réalisation, la gestion des déchets est organisée collectivement. Le titulaire du marché proposera un SOSED à la maîtrise d'ouvrage. Les autres entreprises s'engagent à apporter leurs déchets dans

les bennes de tri qui seront mises à leur disposition à cet effet par le titulaire du marché. Pour la remise des offres, elles doivent estimer la quantité de déchets qu'elles produiront.

Les catégories de tri s'appliquant sur le chantier seront précisées lors de la préparation, en accord avec les entreprises et leurs collecteurs. Il y aura toutefois au minimum :

- un réceptacle pour les déchets dangereux avec les caractéristiques réglementaires pour ce type de déchets ;
- un réceptacle pour les ordures ménagères ;
- une benne pour le mélange.

Chaque entreprise a la responsabilité d'assurer le tri de ses déchets et de les déposer dans les bennes prévues à cet effet.

Pour faciliter cette tâche, la formation du personnel est obligatoire. Elle est dispensée par le Responsable Environnement (Cf. § 5.1) qui délivre, à cette occasion, un livret d'accueil rappelant les règles à respecter et la signalétique correspondante (développée par la FFB).

L'objectif sur cette opération est de parvenir à un taux de valorisation minimal de 50% en masse pour les déchets inertes et les déchets non dangereux (hors déchets ménagers).

Rappel :

- *Le brûlage sauvage constitue une infraction au code de l'environnement. Une exception à cette règle concerne des bois et matériaux contaminés par des insectes xylophages qui nécessitent une incinération sur place ou une mise en container étanche avant le transport si le brûlage est impossible.*

Des tableaux estimatifs de la qualité de déchets sont à remplir par les entreprises et transmis dans l'offre en version modifiable sur la base du modèle ci-dessous.

Nature des déchets produits	Catégorie de déchets correspondante (à remplir par le titulaire du marché)	Quantité prévisionnelle (hors foisonnement) en T
LOT XX-EXEMPLE		
gravats	inerte	
marqueur fluo	dangereux	
bois non traité	non inerte non dangereux	
câbles	non inerte non dangereux	
...		

Tous les déchets font l'objet d'un bordereau de suivi (BSD) dont un exemplaire dûment émargé par les différents acteurs (producteur – transporteur – éliminateur), est consigné dans le registre.

Rappels :

- *Les produits dangereux font l'objet du bordereau CERFA 12571 et annexes lorsqu'il y a regroupement (CCAG travaux 2011) ;*
- *Les autres déchets font l'objet du bordereau établi conjointement par l'ADEME et la FFB.*

3. REDUCTION DES NUISANCES ET POLLUTIONS

Les entreprises sont tenues d'éliminer les risques d'atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement. L'application de cette règle entraîne les dispositions qui suivent.

3.1 BRUIT

La maîtrise des nuisances sonores est particulièrement inscrite dans les textes législatifs de la loi 92-1444, relative à la lutte contre le bruit et de l'arrêté du 18 mars 2002 visant les émissions sonores des matériels extérieurs aux bâtiments. L'entreprise responsable de l'application de la présente charte devra établir un planning « bruit » mettant en évidence leur volonté de regrouper les tâches bruyantes, en dehors des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage.

3.1.1 Matériel et équipement

Le premier objectif de la législation sur la maîtrise du bruit sur le chantier vise à protéger la santé du personnel et se traduit par la réduction du niveau de bruit des engins. La démarche d'amélioration de la qualité environnementale élargit cette disposition au voisinage du chantier.

Les niveaux de bruit à respecter sur le site sont précisés dans le tableau suivant :

Niveau de bruit	[dB]
Des engins à 10 [m]	< 85
Aux alentours du chantier	< 80

Ils sont accompagnés des prescriptions suivantes :

- matériels électriques en remplacement des matériels pneumatiques ;
- contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engin ;
- utilisation de banches à serrage ;
- interdiction des reprises ;
- emploi de talkies-walkies ;
- organisation des circulations sur le chantier pour limiter le klaxon de recul des véhicules.

Les fiches signalétiques des engins et matériels, notamment en matière de niveau sonore, sont consignées dans le registre chantier.

Rappels :

- *Une métrologie peut être mise en place pour vérifier le respect des exigences.*

3.1.2 Horaire et circulation

Néanmoins, un chantier reste perturbant pour le voisinage. Pour atténuer les nuisances sonores, il est convenu les dispositions suivantes :

- horaires et jours du chantier : à préciser avec l'entreprise en phase de préparation de chantier ;
- plan de circulation : à préciser avec l'entreprise en phase de préparation de chantier ;
- limitation de la vitesse de circulation à l'intérieur du chantier : à préciser avec l'entreprise en phase de préparation de chantier, et obligation de maintenir les moteurs à l'arrêt durant les périodes d'attente ;
- Possibilités d'utilisation de la voie d'eau pour l'acheminement des matériaux ;
- Optimisation du stationnement des véhicules du personnel afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines ; une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises.

L'horaire du chantier et le plan de circulation sont communiqués aux entreprises et leurs fournisseurs, ainsi qu'aux riverains. Les entreprises chargées des approvisionnements seront tenues informées de la démarche qualité environnementale du chantier. Les approvisionnements seront planifiés sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage. Des panneaux indiqueront le cas échéant l'itinéraire pour le chantier et les accès livraison.

3.2 PROTECTION DU SOL ET DES EAUX

Pour assurer la protection du sol et des eaux, il est retenu les prescriptions suivantes.

- L'aménagement d'aires étanches avec dispositif de récupération des effluents accidentels pour leur élimination comme déchets :
 - aire de stationnement des véhicules des entreprises ;
 - aire pour la vidange des engins ;
 - aire pour le stockage des déchets ;
 - aire pour le stockage des matières premières dangereuses ;
- La récupération des laitances des produits hydrauliques (exemple : fabrication du béton sur place ou lavage des goulottes pour le béton prêt à l'emploi). Après décantation, les boues sont collectées comme des déchets inertes ; les eaux sont raccordées au réseau d'assainissement selon les modalités définies par le prestataire chargé de l'assainissement.
- Le lavage des roues des véhicules avant la sortie du chantier. Les eaux boueuses sont décantées ; la boue est ensuite éliminée dans la catégorie des déchets inertes et les eaux de lavage sont raccordées au réseau d'assainissement selon les modalités définies par le prestataire chargé de l'assainissement. Dans la période précédant la mise en place de l'aire de lavage, il convient de prévoir le nettoyage quotidien des voiries.
- La récupération des eaux de ruissellement. Après décantation, les boues sont éliminées avec les déchets inertes et les eaux raccordées au réseau d'assainissement selon les modalités définies par le prestataire chargé de l'assainissement.
- Les eaux usées seront évacuées dans les réseaux communaux.
- L'utilisation d'huile de décoffrage biodégradable.
- Les produits de vidange des engins seront recueillis et évacués en fûts fermés vers des centres de traitement agréés.

Les entreprises s'assureront également en amont du chantier de la mise en œuvre de procédés de fabrication les plus respectueux de l'environnement possible pour l'ensemble des matériaux et matériels employés et notamment concernant le traitement du bois et des aciers ou la fabrication des bétons.

Rappels :

- *Les rejets directs et indirects en Seine de toute nature sont interdits ;*
- *Les éventuels épisodes de crue doivent être pris en compte et anticipés, notamment pour évacuer en cas de nécessité les installations de chantier concernées et en particulier les aires pour le stockage des déchets et des matières premières dangereuses.*

3.3 PRÉVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Pour éviter les pollutions atmosphériques et l'émission des gaz à effet de serre, les précautions suivantes sont exigées :

- des filets ou couvercles sur les bennes pour éviter l'envol des produits légers et de la poussière ;
- la mise en place de dispositifs anti-poussières notamment lors des phases de sciages et démolitions ;
- l'interdiction de réaliser des réservations avec des produits légers pour la même raison de dispersion dans l'atmosphère lors de l'opération de retrait ;
- l'arrosage des sols lorsque le temps est sec, pour limiter la poussière dans l'atmosphère ;
- la limitation de la vitesse des véhicules sur le chantier.
- La mise en place de process de production économes en énergie et peu émetteurs de gaz à effet de serre.

3.4 PROTECTION DE LA NATURE

L'objectif consiste à limiter les dégradations du milieu naturel, en particulier de la flore et de la faune.

Ainsi, les arbres qui le nécessitent sont protégés durant toute la période du chantier. En fin de chantier, on procède au nettoyage des arbres. La période de nidification est prise en compte pour l'abattage des arbres qui le nécessitent.

L'entreprise s'assurera de la limitation des impacts du chantier sur le lit mineur de la Seine notamment lors de l'acheminement de matériel, lors de la constitution des piles et lors de la pose du tablier. Tout rejet liquide ou solide en Seine est interdit, y compris les résidus issus de sciages ou démolitions.

L'entreprise informera immédiatement le maître d'ouvrage de tout incident ou dommage apportés au milieu naturel.

3.5 CLÔTURE

Le chantier doit être clos sur la totalité du site et les clôtures entretenues tout au long de l'opération. Le type de clôture (ouverte ou non à la vue du public, ou encore un mixage des deux solutions) est déterminé par le maître d'ouvrage en fonction de l'image qu'il souhaite véhiculer.

Les dispositions nécessaires au gardiennage éventuel du chantier, hors des heures de fonctionnement, sont également précisées.

4. MAITRISE DES CONSOMMATIONS

4.1 ENERGIE

Les entreprises doivent prendre des dispositions pour réduire les gaspillages énergétiques sur le chantier. Il sera établi un relevé mensuel des consommations, en distinguant le chantier et la base de vie.

4.2 EAU

Comme pour l'énergie, le chantier est souvent le siège de gaspillage d'eau. Une vanne générale est installée au voisinage du cantonnement ; la coupure est quotidienne sous la responsabilité du « Responsable Environnement ».

Il sera établi un relevé mensuel des consommations, en distinguant le chantier et la base de vie.

Rappels :

- *Les prélèvements d'eau dans la Seine sont interdits.*

5. SENSIBILISATION ET INFORMATION

5.1 SENSIBILISATION DU PERSONNEL

Pour atteindre les objectifs fixés par la charte « chantier à faibles nuisances », il convient d'assurer la sensibilisation de tout le personnel du chantier avant son intervention sur l'opération.

La sensibilisation du personnel est assurée par le Responsable Environnement.

Il a la charge d'organiser au moins une réunion spécifique pour chaque phase de chantier. Elle doit avoir lieu dans les jours qui précèdent l'ouverture effective du chantier. La maîtrise d'œuvre d'exécution secondera le responsable environnement pour cette présentation.

A ces occasions, il est remis aux nouveaux arrivants un livret d'accueil largement iconographié, qui reprend toutes les règles de conduite à tenir sur le chantier. La liste des participants, dûment émargée, est intégrée dans le registre du chantier.

Ces séances pourront être complétées, en fonction du respect de la charte chantier, par des réunions supplémentaires ou des rappels ponctuels (par exemple, lors de ¼ h « QSE »).

Rappel :

- *Le temps de cette formation est comptabilisé dans l'offre des entreprises.*

5.2 INFORMATION DU VOISINAGE

Le législateur a souhaité informer et consulter la population pour rendre les politiques d'urbanisme plus claires et plus démocratiques (loi SRU du 13 décembre 2000). La démarche d'amélioration de la qualité environnementale emprunte cette disposition pour limiter les impacts négatifs du chantier sur la population, en particulier vis-à-vis des riverains.

Cette thématique sera étudiée en partenariat avec la maîtrise d'ouvrage et les collectivités locales.

Il convient au minimum d'informer les riverains par distribution de note explicative dans leurs boîtes aux lettres (durée du chantier ou de la phase, modification des voies de circulation, horaires des travaux bruyants, moyens de communication mis à disposition...).

Idéalement, on pourra programmer des réunions de sensibilisation des riverains et des élus locaux. Une première est effectuée avant le démarrage du chantier pour présenter l'opération et l'organisation générale. Ainsi les éventuelles doléances peuvent être prises en compte pour faire évoluer favorablement les dispositions retenues.

Pour assurer la continuité des relations avec le public, il est disposé une boîte à lettres accessible en limite de propriété du chantier (à proximité de la base de vie) ainsi qu'une adresse électronique. Toutes les observations, remarques et doléances sont collectées dans le registre et la maîtrise d'ouvrage s'engage à fournir une réponse écrite dans les dix jours ouvrés qui suivent leurs dépôts.

4. Annexe 4 : Chiffrage de la mesure de compensation

4.1. Modules plantations

MODULE 10X10m, Fourniture et plantation, yc protections (manchons / tuteurs/dallettes, etc.) et entretiens de 2 ans					
Typologies	u	Surface (m²)	force - taille	Prix unitaire	Total / 100m²
MODULE ARBOREE					
Grands arbres	3		100/150	15,00 €	45,00 €
Petits arbres	3		80/100	8,00 €	24,00 €
Arbustes / arbrisseaux	12		80/100	20,00 €	240,00 €
Coefficient aléas / entretien/reprise				1,50	154,50 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²					463,50 €
MODULE ARBUSTIF					
Petits arbres	5		40/60	8,00 €	40,00 €
Arbustes / arbrisseaux	20		40/60	15,00 €	300,00 €
Coefficient aléas / entretien/reprise				1,50	170,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²					510,00 €
MODULE HERBACÉE					
Semi ourlets	100		4gr/m²	4,00 €	400,00 €
Coefficient aléas / entretien/reprise				1,50	455,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²					1 365,00 €
MODULE FRICHE					
Semi friche	100		2gr/m²	3,00 €	300,00 €
Coefficient aléas / entretien/reprise				1,50	832,50 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²					2 497,50 €
MODULE MARE					
Hélophytes	200		C1L	8,00 €	1 600,00 €
Hydrophytes	60		C1L	8,00 €	480,00 €
Coefficient aléas / entretien/reprise				1,50	1 040,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²					3 120,00 €
MODULE VERGER					
FRUITIERS HAUTE TIGE	2		16/18	250,00 €	500,00 €
Semi ourlets	100		4gr/m²	4,00 €	400,00 €
Coefficient aléas / entretien/reprise				1,50	450,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²					1 350,00 €

4.2. Création des substrats superficiels et autres aménagements

MODULE HERBACÉE			
Fabrication d'un substrat mésotrophe (terre du décapage recyclé +amendements) sur 20 cm en m2 yc mise en œuvre (régalage)	100	6,00 €	600,00 €
Fourniture et mise en œuvre Bois Raméal Fragmenté (5cm ep) en m²	100	4,00 €	400,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²			1 000,00 €

MODULE FRICHE			
Sol pionnier, substrat en place	100	2,00 €	200,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²			200,00 €

MODULE MARE			
Façonnage de mare et zone humide	100	120,00 €	12 000,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²			12 000,00 €

MODULE VERGER			
Fabrication d'un substrat mésotrophe (terre du décapage recyclé +amendements) sur 20 cm en m2 yc mise en œuvre (régalage)	100	6,00 €	600,00 €
Fourniture et mise en œuvre Bois Raméal Fragmenté (5cm ep) en m²	10	4,00 €	40,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²			640,00 €

INTER MODULES				
Typologies	u	Surface (m²)	Prix/m² - u	Total
Pierriers (10mx2mx0,5m)	3		2 000,00 €	6 000,00 €
Tas de bois	3		1 500,00 €	4 500,00 €
Chemins stabilisés (base 2m de large)		340	30,00 €	10 200,00 €
Protections défensives (ganivelles / fossés)	F	1	10 000,00 €	10 000,00 €
TOTAL				30 700,00 €

PREPARATION DES SOLS MINÉRALISÉS				
Phase	Qté	Surface (m²)	Prix/m²	Total
Démolition dalle du skatepark yc évacuation des gravas		1339,00	20,00 €	26 780,00 €
Décapage sur 20 cm en m²		1865,00	2,00 €	3 730,00 €
TOTAL				30 510,00 €

MODULE 10X10m			
Typologies / Actions	Qté / m² - ml	Prix/m²	Total
MODULE ARBOREE			
Fabrication d'un substrat mésotrophe (terre du décapage recyclé +amendements) sur 20 cm en m2 yc mise en œuvre (régalage)	100	6,00 €	600,00 €
Fourniture et mise en œuvre Bois Raméal Fragmenté (5cm ep) en m²	100	4,00 €	400,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²			1 000,00 €

MODULE ARBUSTIF			
Fabrication d'un substrat mésotrophe (terre du décapage recyclé +amendements) sur 20 cm en m2 yc mise en œuvre (régalage)	100	6,00 €	600,00 €
Fourniture et mise en œuvre Bois Raméal Fragmenté (5cm ep) en m²	100	4,00 €	400,00 €
TOTAL POUR 1 MODULE DE 100m²			1 000,00 €

4.3. Synthèse du chiffrage

Ref	Typologies	U	Prix unitaire module de 100m ²	TOTAL HT
MODULES PLANTATIONS				
	MODULE ARBORÉ	20	463,50 €	9 270,00 €
	MODULE ARBUSTIF	31	510,00 €	15 810,00 €
	MODULE HERBACÉE	19	1 365,00 €	25 935,00 €
	MODULE FRICHE	11	2 497,50 €	27 472,50 €
	MODULE MARE	2	3 120,00 €	6 240,00 €
	MODULE VERGER	17	1 350,00 €	22 950,00 €
	SOUS-TOTAL	100		107 677,50 €
CRÉATIONS DES SUBSTRATS SUPERFICIELS				
	MODULE ARBOREE	20	1 000,00 €	20 000,00 €
	MODULE ARBUSTIF	31	1 000,00 €	31 000,00 €
	MODULE HERBACÉE	19	1 000,00 €	19 000,00 €
	MODULE FRICHE	11	200,00 €	2 200,00 €
	MODULE MARE	2	12 000,00 €	24 000,00 €
	MODULE VERGER	17	640,00 €	10 880,00 €
	SOUS-TOTAL	100		107 080,00 €
	TOTAL MODULES	100		214 757,50 €

Typologies	U / m ²	Prix unitaire module de 100m ²	TOTAL HT
AMÉNAGEMENTS PONCTUELS			
Pierriers (10mx2mx0,5m)	3	2 000,00 €	6 000,00 €
Tas de bois	3	1 500,00 €	4 500,00 €
Protections défensives (ganivelles / fossés)	1	10 000,00 €	10 000,00 €
SOUS-TOTAL			20 500,00 €
TOTAL			20 500,00 €

Typologies	U / m ²	Prix unitaire module de 100m ²	TOTAL HT
PREPARATION DES SOLS MINÉRALISÉS			
Démolition dalle du skatepark yc évacuation des gravas	1339,00	20,00 €	26 780,00 €
Décapage sur 20 cm en m ²	1865,00	2,00 €	3 730,00 €
SOUS-TOTAL			30 510,00 €
TOTAL			30 510,00 €

TOTAL TRAVAUX COMPENSATIONS			265 767,50 €
------------------------------------	--	--	---------------------

Gestion et entretien	années	prix unitaire	
Gestion de l'année 2 à l'année 30	28	8 000,00 €	224 000,00 €

5. Annexe 5 : Synthèse réglementaire des engagements de la SGP pour la remise à l'état initial des emprises du Parc du plateau

Dans le cadre des échanges avec la DRIEAT, il est apparu nécessaire de rappeler les engagements réglementaires des différents intervenants sur ce site de compensation (SGP / CD94).

5.1. Coordonner la stratégie ERC à l'échelle des acteurs du territoire

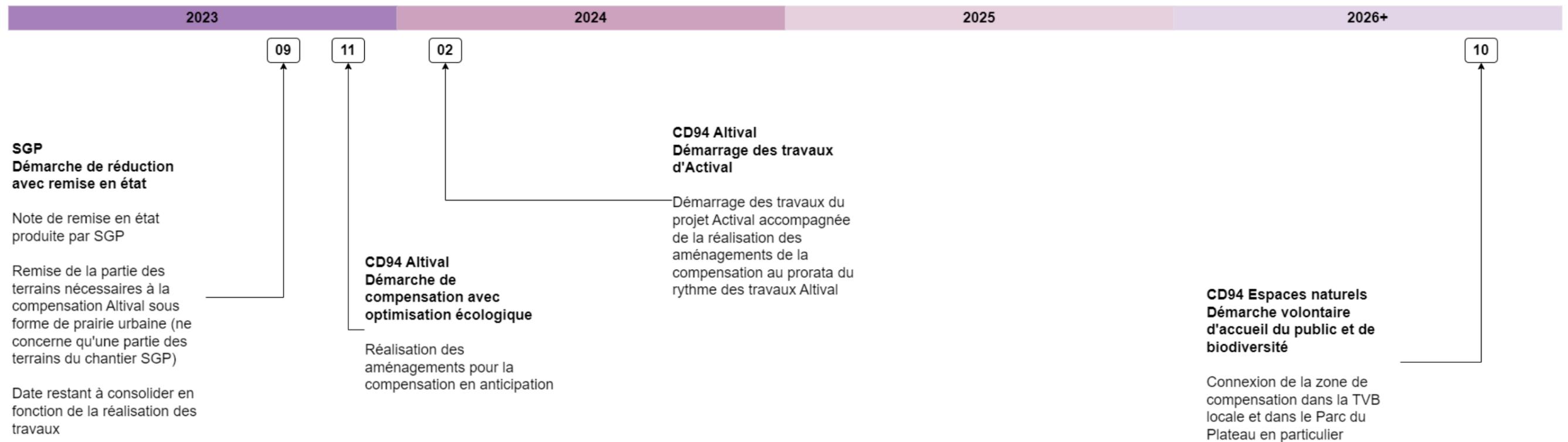
Les espaces publics du parc du Plateau mis à la disposition de la SGP dans le cadre de ses travaux sur l'ouvrage du puits (OA813P) font l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire délivrée par les services du Département. Les emprises de chantier feront l'objet d'une remise en état à l'identique et conforme aux prescriptions de la DRIEAT pour la réduction des impacts, par la SGP avant rétrocession au Département à horizon 2025.

La réalisation de la tranche nord du projet Altival impacte le milieu naturel et nécessite donc de mettre en œuvre un programme de compensation en raison de l'atteinte portée aux espèces protégées. Le site d'accueil des compensations proposé par le Département est le Parc du Plateau car il présente l'avantage d'offrir l'ensemble des espaces nécessaires aux compensations localement, au plus près des impacts générés par les travaux Altival, et qu'il s'inscrit en cohérence avec la stratégie de déploiement d'une Trame Verte et Bleue locale.

Dans ces conditions, le Département a demandé la restitution anticipée (été 2023) d'une partie des espaces du parc utilisés par la SGP et nécessaires à la mise en œuvre du programme de compensation. La SGP a donc accepté de réaliser une restitution des emprises en deux phases. La première phase restitue la partie nécessaire aux compensations Altival pour l'automne 2023. Une seconde phase de restitution sera réalisée, à la fin des travaux de l'ouvrage du puits de la SGP à horizon 2025.

L'objet de la présente note est ainsi d'explicitier l'articulation entre les engagements respectifs de la SGP et du Département sur le parc du Plateau suite à la demande du SPN dans le cadre de l'instruction de la demande de dérogation Altival.

En premier lieu, la fresque ci-dessous donne une vision globale de l'enchaînement calendaire des opérations.



Calendrier de principe montrant l'articulation des projets sur le Parc du Plateau (TRANS-FAIRE, 2023)

5.2. Historique des engagements et des réalisations de la SGP

5.2.1. Les impacts du projet de la SGP sur les espèces protégées

Le projet de construction de la ligne de métro 15 a fait l'objet d'une demande de dérogation espèces protégées en 2015. Le secteur de construction du SMR de Champigny-sur-Marne, dont les emprises de chantier incluent, en partie et temporairement, le Parc du plateau, est concerné par ce dossier de dérogation. Des impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées sont identifiés à l'échelle du projet, tel que montré sur la page du dossier de demande de dérogation espèces protégées ci-contre.

Si le secteur de construction du SMR de Champigny-sur-Marne possède des impacts résiduels non nuls sur les espèces protégées, ce n'est cependant pas le cas de l'emprise de 1,6 ha utilisée au sein du Parc du Plateau. En effet, cette emprise est utilisée temporairement pour la construction du puits de Tannelier et non de manière définitive comme le reste du secteur. Ainsi, le dossier de dérogation espèces protégées précise que les impacts du projet par destruction/dégradation des habitats d'espèces en phase chantier sont considérés comme faibles sur l'emprise du Parc du Plateau, tels qu'identifiés dans la capture ci-contre. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de rendre faible les impacts résiduels sur les espèces protégées sur l'emprise au sein du Parc du Plateau. Ces mesures sont explicitées à la page suivante.

7.2.6.4 Impacts et mesures au niveau de l'ouvrage du puits de tunnelier (Parc du Plateau) sur les oiseaux protégés

Parmi les oiseaux protégés présents à l'échelle du projet, 7 ont été identifiés au niveau et à proximité de l'ouvrage. Toutes ces espèces sont considérées comme nicheuses sur site. Elles appartiennent aux cortèges des parcs et jardins et des milieux anthropiques, ouverts et arbustifs. Toutefois, la majeure partie de ce jardin familial est conservée dans le cadre des travaux, constituant ainsi des zones de report importantes pour les espèces concernées. Par ailleurs, et bien que la Linotte mélodieuse soit considérée comme vulnérable à l'échelle régionale, toutes les espèces nicheuses identifiées sont communes en Ile-de-France.

Impacts par destruction/dégradation des habitats d'espèces en phase chantier

L'emprise chantier de l'ouvrage impacte directement un jardin familial (0,28 ha) favorable aux cortèges des parcs et jardins et des milieux anthropiques, ouverts et arbustifs, conduisant ainsi à une diminution des disponibilités en termes de territoire pour les espèces inféodées à ces milieux. Toutefois, la majeure partie de ce jardin familial est conservée dans le cadre des travaux, constituant ainsi des zones de report importantes pour les espèces concernées. Par ailleurs, et bien que la Linotte mélodieuse soit considérée comme vulnérable à l'échelle régionale, toutes les espèces nicheuses identifiées sont communes en Ile-de-France.

A noter qu'une partie du parc du Coteau sera également impactée par ces emprises sur une superficie de 1,6 ha.

Les zones de chantier ayant été définies au strict nécessaire, les emprises ne peuvent être réduites davantage et aucune mesure ne pourra être mise en œuvre pour réduire cet impact.

Toutefois et afin d'éviter tout risque d'extension de l'emprise chantier, notamment dans le jardin familial favorable à la Linotte mélodieuse, les emprises chantier seront délimitées. Les emprises chantier seront réaménagées à l'issue des travaux au droit des emprises provisoires du puits de tunnelier.

L'impact par destruction/dégradation des habitats d'espèces en phase chantier (impact direct, permanent, à court terme) est considéré comme faible pour les cortèges des parcs et jardins et des milieux anthropiques, ouverts et arbustifs, y compris pour la Linotte mélodieuse.

Impacts par destruction des individus en phase chantier

Plusieurs espèces des cortèges des parcs et jardins et des milieux anthropiques, ouverts et arbustifs nichent à proximité de l'ouvrage. Or, la période de nidification s'avère être une période critique pour les œufs et les nichées car ils sont particulièrement exposés lors des travaux de défrichage. A l'exception de la Linotte mélodieuse, toutes les espèces concernées sont communes et non menacées en Ile-de-France. Toutefois, ces dernières étant protégées, il est notamment interdit de détruire les individus, nids et couvées.

Dans ce contexte, la période des travaux de défrichage/déboisement sera adaptée aux sensibilités de l'avifaune. Ces travaux seront donc réalisés en dehors de la période favorable à la reproduction, c'est-à-dire en automne/hiver.

L'impact par destruction des individus en phase chantier (impact direct, permanent, à court terme) est considéré comme faible à négligeable pour l'ensemble des espèces des cortèges des milieux boisés, arbustifs et ouverts.

Impacts par dérangement (bruit) en phase chantier

Au regard du contexte local fortement marqué par les activités humaines, les dérangements pour les espèces d'oiseaux sont déjà en partie existants. Les travaux accentueront la fréquentation au niveau des emprises chantier (utilisation et circulation d'engins de chantier sur l'aire d'étude) et par conséquent le dérangement de l'avifaune en période de reproduction. Toutefois la plupart des espèces concernées sont communes et adaptées à un contexte urbain.

Aucune mesure ne nécessite d'être mise en œuvre.

L'impact par dérangement en phase chantier (impact direct, temporaire, à court terme) est considéré comme faible pour l'ensemble des cortèges d'oiseaux.

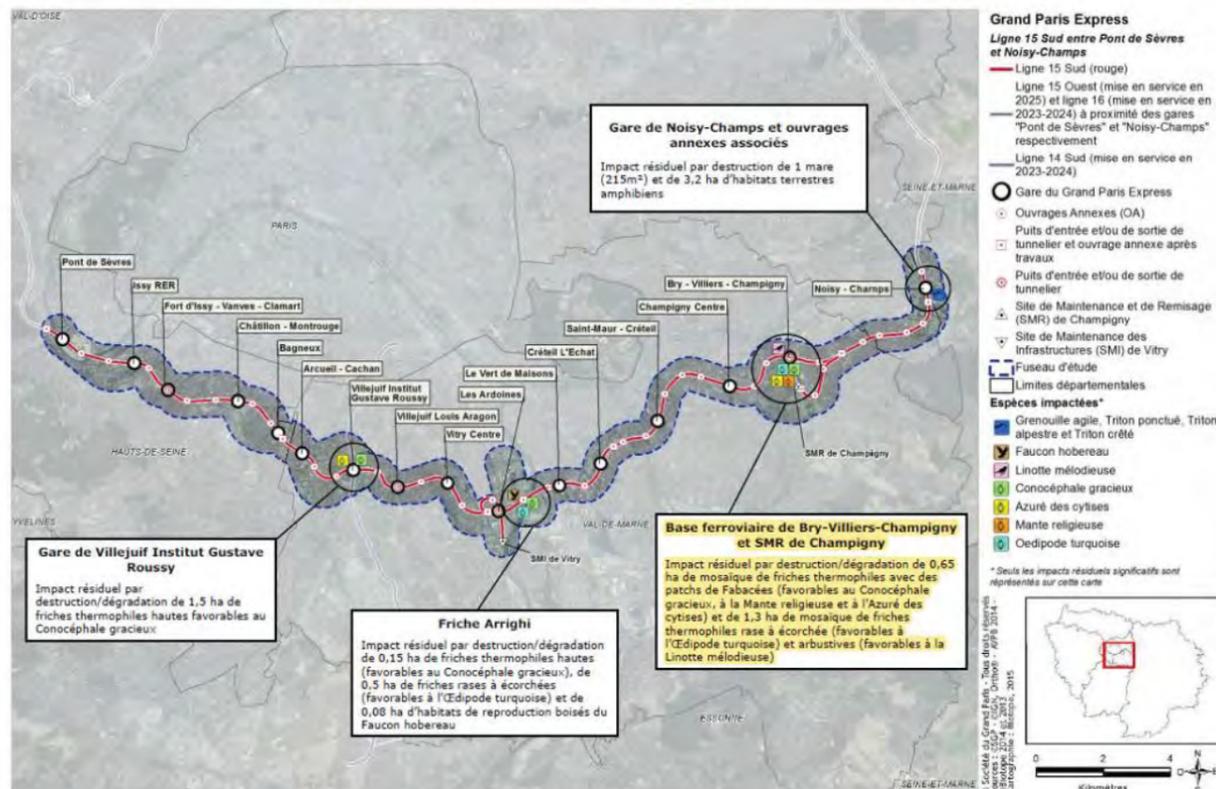
Impacts par dérangement (bruit, fréquentation humaine) en phase exploitation

En phase exploitation, l'ouvrage servira d'accès secours et de puits de ventilation à l'origine d'un bruit continu. Ce dérangement sera toutefois fondu dans l'ambiance sonore existante du contexte urbain dans lequel il se situe. Par ailleurs, la plupart des espèces concernées sont communes et adaptées à un contexte urbain, y compris la Linotte mélodieuse qui fréquente également les villes.

Aucune mesure ne sera donc mise en œuvre.

L'impact par dérangement en phase exploitation (impact direct, temporaire à permanent, à long terme) est nul pour l'ensemble des cortèges d'oiseaux en phase exploitation.

Localisation des impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées à l'échelle du projet de la Ligne 15 Sud



Impacts résiduels du projet de la ligne 15 - Dossier de demande de dérogation espèces protégées (SGP, 2015)

Impacts et mesures sur l'emprise au sein du Parc du Plateau - Dossier de demande de dérogation espèces protégées (SGP, 2015)

5.2.2. Les mesures établies

Les habitats du Parc du Plateau sont donc détruits, temporairement, en phase chantier, sur une surface de 1,6 ha. Deux types de mesures de réduction ont été établies pour limiter ces impacts : des mesures en phase chantier et des mesures post-chantier, telles que présentées dans la capture du dossier de demande de dérogation espèces protégées.

En phase chantier, les mesures consistent à :

- Délimiter des emprises chantier afin d'éviter toute extension.
- Mettre en place une gestion adaptée de chantier pour éviter les pollutions et limiter les perturbations de la faune en phase travaux.
- Mettre en place un suivi environnemental de chantier par un écologue.

La SGP confirme que ces mesures ont bien été mise en œuvre en phase chantier.

A la fin du chantier, la SGP s'est engagée à mettre en place une mesure de réduction consistant à réaménager le site après travaux.

Ces mesures permettent de diminuer les impacts du projet dans l'enceinte du Parc du Plateau afin d'obtenir un impact résiduel faible ne nécessitant pas la mise en place de mesures de compensation.

Par ailleurs, le dossier de dérogation espèces protégées de la ligne 15 n'identifie aucune mesure de compensation à mettre en place dans le Parc du Plateau. Le Parc du Plateau ne sera ni utilisé pour compenser les impacts in-situ (puisque non-nécessaire), ni pour compenser des impacts ailleurs sur le projet de la ligne 15.

Aussi rien ne s'oppose à ce que le site puisse accueillir des compensations d'un autre projet.

9.2 Impacts résiduels par sites après application des mesures d'évitement et de réduction

Ouvrage	Espèce(s) concernée(s)	Impact(s) envisagé(s)	Type d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Nécessité de compensation
Gare de Fort d'Issy / Vanves/Clamart	Reptiles : Lézard des murailles	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Mise en place d'une zone travaux peu attractive pour le Lézard des murailles par un enlèvement des habitats de refuges en amont de la phase chantier Installation d'un muret en pierres sèches	Faible	Pas de nécessité de compensation
Gare de Villejuif Institut Gustave Roussy	Insectes : Conocéphale gracieux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce	Direct, permanent, à court terme	-	Modéré	Nécessité de compensation
	Reptiles : Lézard des murailles	Destruction d'individus Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	-	Faible	Pas de nécessité de compensation
OA Friche Arrighi (puits d'entrée de tunnelier)	Amphibiens : Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Triton ponctué	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Mise en place de barrières anti-retour	Faible à négligeable	Pas de nécessité de compensation
	Insectes : Edipode turquoise et Conocéphale gracieux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce	Direct, permanent, à court terme	Mise en place d'une capture/déplacement des individus d'orthoptères en amont de la phase chantier	Faible à modéré	Nécessité de compensation
OA Impasse de l'Abbaye	Reptiles : Lézard des murailles	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Mise en place d'une zone travaux peu attractive pour le Lézard des murailles par un enlèvement des habitats de refuges en amont de la phase chantier	Faible	Pas de nécessité de compensation
	Oiseaux : espèces communes, Faucon hobereau et Bergeronnette des ruisseaux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Réalisation des travaux de défrichage/ abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux	Faible à modéré	Nécessité de compensation
OA Puits de tunnelier de Champigny	Oiseaux : espèces communes et Linotte mélodieuse	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Réalisation des travaux de défrichage/ abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux	Faible	Pas de nécessité de compensation
	Insectes : Edipode turquoise	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce	Direct, permanent, à court terme	-	Faible à modéré	Nécessité de compensation
Base ferroviaire de Bry-Villiers-Champigny	Oiseaux : espèces communes et Linotte mélodieuse	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces Dérangeant en phase chantier	Direct, permanent, à court terme	Réalisation des travaux de défrichage/ abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux	Faible à modéré	Nécessité de compensation
	Amphibiens : Grenouille agile*, Triton crêté*, Triton alpestre et Triton ponctué	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Mise en place d'une capture/déplacement des individus d'amphibiens en amont de la phase chantier Mise en place de barrières anti-retour	Faible à modéré	Nécessité de compensation*
Gare de Noisy-Champs et ouvrages associés	Mammifères : Ecreuil roux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangeant en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	-	Faible	Pas de nécessité de compensation

Impacts résiduels - Dossier de demande de dérogation espèces protégées (SGP, 2015)

8.1 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures mises en œuvre pour éviter et réduire les impacts sur les espèces protégées.

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la faune

Intitulé de la mesure	Espèces ciblées	Ouvrages concernés
Mesures d'évitement		
Adaptation de la période des travaux de défrichage/déboisement aux sensibilités de la faune	Toutes espèces d'oiseaux (et notamment Linotte mélodieuse et Faucon hobereau) et de chiroptères	Tous ouvrages concernés par la présence d'espèces d'oiseaux (y compris communes) et notamment les ouvrages concernés par des espèces d'oiseaux patrimoniales : ouvrage annexe de la friche Arrighi, base ferroviaire de Bry-Villiers-Champigny et puits de tunnelier de Champigny
Mesures de réduction		
Limitation des emprises chantier de la gare de Noisy-Champs et ouvrages associés	Amphibiens et espèces d'oiseaux non patrimoniales du cortège des milieux boisés	Gare de Noisy-Champs
Délimitation des emprises chantier afin d'éviter toute extension	Tous groupes	Gare de Villejuif IGR, friche Arrighi, SMR de Champigny, puits de tunnelier de Champigny, Gare de Noisy-Champs et ouvrages associés
Mise en place d'une zone travaux peu attractive pour le Lézard des murailles par un enlèvement des habitats de refuges en amont de la phase chantier	Lézard des murailles	Gares de Fort d'Issy/Vanves/Clamart et ouvrage annexe de la friche Arrighi
Installation de murets en pierres sèches favorables au Lézard des murailles	Lézard des murailles	Gare de Fort d'Issy/Vanves/Clamart
Mise en place d'une capture/déplacement des individus d'amphibiens en amont de la phase chantier puis comblement des habitats de reproduction	Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté et Triton ponctué	Gare de Noisy-Champs et ouvrages associés
Mise en place de barrières anti-retour pour les amphibiens	Toutes espèces d'amphibiens	Gare de Villejuif IGR, gare de Noisy-Champs et ouvrages associés
Mise en place d'une capture/déplacement des individus d'orthoptères en amont de la phase chantier puis fauche des habitats d'espèces	Conocéphale gracieux, Mante religieuse, Edipode turquoise	Ouvrage de la friche Arrighi, SMR de Champigny
Vérification du caractère nicheur ou non du Faucon hobereau sur la friche Arrighi en amont au démarrage des travaux	Faucon hobereau	Ouvrage de la friche Arrighi
Réalisation d'un passage de terrain par un chiropérologue pour s'assurer de l'absence de chauve-souris et de gîte potentiel au sein des carrières accessibles et visitables destinées à être comblées ainsi qu'au niveau du boisement de Noisy-Champs	Chiroptères	Gare de Noisy-Champs et ouvrages associés et tunnel au niveau des carrières souterraines
Limiter la prolifération des espèces végétales invasives par une gestion des stations susceptibles d'être favorisées par le chantier	Toutes espèces	Tous ouvrages sur lesquels des espèces invasives sont présentes au démarrage des travaux et notamment les ouvrages sur lesquels des espèces végétales invasives sont d'ores-et-déjà connues
Mise en place d'une gestion adaptée de chantier pour éviter les pollutions et limiter les perturbations de la faune en phase travaux	Toutes espèces	Tous ouvrages
Mise en place d'un suivi environnemental de chantier par un écologue	Toutes espèces	Tous ouvrages
Réaménagement après travaux	Toutes espèces	Tous ouvrages

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction - Dossier de demande de dérogation espèces protégées (SGP, 2015)

5.2.3. L'engagement pour la remise en état

Une des mesures de réduction consiste donc à réaménager le site du Parc du Plateau à la fin du chantier.

Pour ce réaménagement, la SGP s'est engagée auprès de la DRIEAT sur une remise en état à l'état initial du parc avant le chantier. Cet engagement est inscrit dans plusieurs documents. Premièrement, cet engagement est décrit dans la mesure correspondante du dossier de demande de dérogation espèces protégées. Il est confirmé dans l'arrêté inter-préfectoral n°2016-DRIEE 008 du 19 février 2016. Enfin, une note rédigée en 2023 par la SGP atteste et précise les modalités de la remise en état de l'emprise au sein du Parc du Plateau.

L'ensemble de ces documents précise donc que la remise en état visera à recréer les habitats présents à l'état initial dans le parc en faisant participer un écologue à la définition de cette remise en état. Une analyse plus poussée des modalités de cette remise en état, en prenant, entre autres, appui sur ces documents d'engagement est réalisée à la page suivante.

<p>Réaménagement après travaux privilégiant l'utilisation d'essences végétales d'origine locale Participation d'un écologue à la définition des mesures de remise en état du site, et au suivi de cette remise en état. NB : Pour la friche Arrighi et le site de Noisy-Champ : accompagnement de la remise en état portée par les acteurs locaux.</p>	<p>En fin de chantier</p>	<p>Tous ouvrages listés à l'article 3</p>
--	---------------------------	---

Description de la mesure de remise en état - Arrêté du 19 février 2016 (SGP, 2016)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

8.3.12 Réaménagement après travaux

Ouvrages concernés : tous ouvrages

Espèces ciblées : toutes espèces

A l'issue de la phase travaux, un réaménagement sera mis en œuvre afin de réduire les impacts par perte d'habitats naturels et d'habitats d'espèces à long terme.

Pour cela, dans le cadre du réaménagement des secteurs impactés en phase chantier et non concernés par les emprises définitives du projet (émergences des gares, des ouvrages annexes et des sites de maintenance), l'utilisation d'essences végétales d'origine locale sera privilégiée afin de reconstruire des espaces naturels de qualité. La nature précise de la remise en état de chaque site sera finalisée en concertation avec les collectivités locales concernées.

En ce qui concerne la gare de Noisy-Champs, le projet de réaménagement du secteur est porté par les collectivités locales. Il prévoit un réaménagement du site qui privilégiera le développement d'espaces verts de qualité en complément des structures urbaines prévues. A ce stade, le détail de ces espaces n'est pas connu, néanmoins une carte de principe peut être indiquée à titre indicatif.



Perspective extraite du dossier des études du projet urbain-Ateliers Lion (10/09/2014)

Description de la mesure de remise en état - Dossier de demande de dérogation espèces protégées (SGP, 2015)

6. Annexe 6 : Compléments de palette végétale pour le projet de compensation

Les listes d'espèces proposées dans les fiches modules vu précédemment n'étant pas toujours disponibles, nous avons, en complément, pris contact avec un semencier qui propose plusieurs mélanges grainiers adaptés aux formations végétales à reconstituer.

Vous trouverez ci-après des exemples de mélanges adaptés aux milieux suivants :

- **Friche herbacée haute** : 5 kg Sedamix Biodiversité pour 1145 m²
- **Prairie basse et haute** : 6 kg Sedamix Platine pour 1900 m²
- **Mare Temporaire** : 1 kg Sedamix Noues Berges Bassins de rétentions pour 200 m²

BIODIVERSITÉ DANS NOS CAMPAGNES



Abelle sur Sauge des prés
 Photo Nicolas BRACONNIER pour Nungesser Semences



Préserver et restaurer la biodiversité dans nos campagnes aux abords des villes et des villages.

Les activités humaines sont, pour l'essentiel, responsables de la dégradation de la biodiversité, que ce soit dans les milieux agricoles, urbains, industriels ou tout simplement dans nos jardins.

La destruction de certains habitats, voire écosystèmes tout entiers, est une des premières causes de la régression de la diversité biologique. Par la disparition d'espèces végétales sauvages qualifiées de « mauvaises herbes », les insectes et la faune sauvage en général ne trouvent plus ni nourriture, ni sites de reproduction, ni sites d'hivernage.

Le SEDAMIX BIODIVERSITÉ a été conçu en collaboration avec plusieurs acteurs qui trouvent un grand intérêt dans la diversité biologique de nos campagnes. D'une part, les apiculteurs, qui sont les premiers à tirer la sonnette d'alarme voyant leur cheptel d'abeilles se réduire d'année en année, et, d'autre part, les chasseurs qui, avec la disparition des jachères obligatoires, sont à la recherche de couverts permettant le développement de la faune sauvage, notamment la petite faune de plaine.

Période de semis : printemps / automne
 Dose de semis : 3 à 5 g/m²
 Pérennité du couvert fleuri : 5 ans
 Hauteur : 100 cm

Composition

Nom bth	Nom commun	Couleur	Haut.	Floraison	Pérennité
100% Fleurs sauvages					
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	blanc	50 cm	juillet-septembre	vivace
Avena	Avoine	vert	90 cm	juin-août	annuelle
Carum carvi	Cumin des prés	blanc	60 cm	mai-juillet	bisannuelle
Centaurea cyanus	Bleuet des champs	bleu	60 cm	juin-août	annuelle
Centaurea jacea	Centaurée jacée	rouge	50 cm	juin-oct	vivace
Cichorium intybus	Chicorée sauvage	bleu	120 cm	juillet-septembre	vivace
Daucus carota	Carotte sauvage	blanc	100 cm	juillet-septembre	bisannuelle
Fagopyrum esculentum	Sarrasin	blanc	40 cm	juillet-octobre	annuelle
Leucanthemum vulgare	Marguerite	blanc	60 cm	juin-septembre	vivace
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	jaune	18 cm	juin-août	vivace
Malva sylvestris	Mauve sylvestre	rose	60 cm	juin-septembre	vivace
Oenothera biennis	Onagre bisannuelle	jaune	75 cm	juin-septembre	bisannuelle
Onobrychis viciifolia	Sainfoin sauvage	rose	45 cm	mai-août	vivace
Phacelia tanacetifolia	Phacélie	bleu	60 cm	mai-septembre	annuelle
Salvia pratensis	Sauge des prés	violet	45 cm	mai-août	vivace
Silene dioica	Compagnon rouge	rouge	60 cm	avril-septembre	vivace
Trifolium incarnatum	Trèfle incarnat	rouge	45 cm	juin-septembre	annuelle
Trifolium pratense	Trèfle violet	rose	25 cm	juin-septembre	vivace
Tripleurospermum perforatum	Matrice inodore	blanc	50 cm	juin-octobre	bisannuelle

Conseils & entretien

Ce mélange, qui demande très peu d'entretien, pourra se limiter à une coupe dans l'année. La hauteur de la coupe ne devra pas être inférieure à 10 cm. La première coupe au mois de juin se justifie uniquement si la végétation semble trop dense ou trop infestée par des adventices. Une fois le couvert fleuri bien installé, nous conseillons une coupe à la sortie de l'hiver. Certaines plantes produisent des graines qui permettent aux oiseaux de se nourrir l'hiver. Mais elles procurent aussi un refuge appréciable pour la petite faune de plaine.

MÉLANGES URBAINS **SEDAMIX®**



SEDAMIX®
Platine

Composé de 50 espèces de fleurs sauvages et de 6 graminées spécifiques.

Caractéristiques

Cette composition a été mise au point en collaboration avec des botanistes. Un grand nombre d'espèces permet d'obtenir une floraison étalée de mars à octobre, ce qui s'avère très intéressant pour les insectes pollinisateurs.

Période de semis : printemps / automne

Un semis d'automne est fortement conseillé pour ce mélange:

- moins de concurrence des plantes indésirables,
- levée plus homogène sans stress hydrique,
- floraison plus précoce au printemps suivant.

L'expérience nous montre qu'un semis d'automne assure 100% de réussite.

Très important

Pour pérenniser la prairie et éviter que les espèces les plus dominantes ne prennent le dessus (certaines espèces sauvages mettent 3 à 4 ans pour s'installer), faucher en pleine floraison pendant la deuxième semaine de juillet et exporter les fanes. Une deuxième floraison aura alors lieu en automne.

La dernière fauche juste avant l'hiver est impérative.

Pour donner un coup de pouce supplémentaire à la nature, laisser 10% de la surface sur pied pendant l'hiver pour que les insectes (surtout les papillons) puissent y hiverner (10% épargnés par rotation annuelle lors de la deuxième fauche).



Sol sec et filtrant, support 70% sable, 30% terre végétale

Composition

Nom latin	Nom commun	Couleur	Hauteur	Floraison	Pérennité
50 % Fleurs sauvages					
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	blanc	50 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Agrostemma githago</i>	Nelle des blés	rose	65 cm	juin-juillet	annuelle
<i>Anthemis tinctoria</i>	Anthemis des teinturiers	jaune	35 cm	mai-juillet	vivace
<i>Anthyllus vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	jaune	20 cm	avril-juin	vivace
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	blanc	10 cm	avril-nov	vivace
<i>Berteroa incana</i>	Berteroa blancheâtre	blanc	40 cm	annuelle	
<i>Campanula glomerata</i>	Campanule agglomérée	violet	35 cm	juin-août	vivace
<i>Centaurea cyanus</i>	Bleuet des champs	bleu	60 cm	juin-août	annuelle
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jaccée	rouge	80 cm	juin-septembre	vivace
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centauree scabieuse	rose	75 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Centaurea stoebe</i>	Centauree du Rhin	parme	75 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Chrysant. des moissons	jaune	50 cm	juillet-septembre	annuelle
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	blanc	100 cm	juillet-septembre	bisannuelle
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Oeillet des chartreux	fuschia	40 cm	mai-août	vivace
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	bleu	70 cm	juin-septembre	bisannuelle
<i>Gallium album</i>	Gaillet blanc	blanc	60 cm	mai-septembre	vivace
<i>Gallium verum</i>	Gaillet jaune	jaune	70 cm	juin-septembre	vivace
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème vulgaire	jaune	8 cm	juin-août	vivace
<i>Hieracium pilosella</i>	Epervière piloselle	jaune	18 cm	mai-août	vivace
<i>Hippocrepis comosa</i>	Fer à cheval	jaune	15 cm	mai-juillet	vivace
<i>Hypochaeris perforatum</i>	Millepertuis perforé	jaune	60 cm	juin-août	vivace
<i>Hypochoeris radicata</i>	Porcelle ensacinée	jaune	35 cm	juin-octobre	vivace
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	bleu	70 cm	juin-août	vivace
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	jaune	55 cm	mai-août	vivace
<i>Leontodon autumnalis</i>	Liondent d'automne	jaune	30 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	jaune	30 cm	juin-septembre	vivace
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite	blanc	60 cm	juin-septembre	vivace
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	jaune	18 cm	juin-août	vivace
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	rose	50 cm	mai-septembre	vivace
<i>Matricaria recutita</i>	Petite camomille	blanc	30 cm	mai-août	annuelle
<i>Medicago lupulina</i>	Minette	jaune	20 cm	mai-septembre	annuelle
<i>Onobrychis vicifolia</i>	Sainfoin sauvage	rose	45 cm	mai-août	vivace
<i>Origanum vulgare</i>	Marjolaine sauvage	rose	40 cm	juillet-octobre	vivace
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	rouge	50 cm	mai-juillet	annuelle
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacélie	bleu	60 cm	mai-sept	annuelle
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Potentille printanière	jaune	15 cm	mars-avril	vivace
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	jaune	15 cm	mars-mai	vivace
<i>Prunella grandiflora</i>	Brunelle à grandes fleurs	mauve	20 cm	juillet-août	vivace
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	violet	15 cm	juin-octobre	vivace
<i>Ranunculus bulbosus</i>	renoncule bulbeuse	jaune	25 cm	mars-juillet	vivace
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	jaune	35 cm	mai-septembre	annuelle ou bisan.
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rhinanthe crête-de-coq	jaune	30 cm	mai-août	annuelle
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit Rhinanthe	jaune	30 cm	mai-août	annuelle
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	violet	45 cm	mai-août	vivace
<i>Scabiosa columbata</i>	Scabieuse colombarie	mauve	60 cm	juin-septembre	vivace
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarrée	rose lilas	45 cm	juin-août	vivace
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	blanc	40 cm	mai-septembre	vivace
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym pouliot	rose	13 cm	juillet-octobre	vivace
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salafis des prés	jaune	80 cm	mai-juillet	annuelle
<i>Vida cracca</i>	Vesce à épis	violet	75 cm	juillet-août	vivace

50 % Graminées sauvages

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Briza media</i>	Amourette
<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge
<i>Koeleria macrantha</i>	Koelerie grêle

Période de semis : printemps / automne
Dose de semis : 3 à 5 g/m²
Pérennité du couvert fleuri : 10 ans et +
Hauteur : 70 cm



MÉLANGES URBAINS **SEDAMIX®**



Mélange pour zone humide
25 espèces dont 23 vivaces.

SEDAMIX®

Noues, berges, bassins de rétention

Mélange spécifique : alternance de zones humides voire inondées et de zones sèches en été.

Composé en grande partie d'espèces sauvages autochtones, ce mélange apporte de la biodiversité tout en respectant les plantes déjà présentes localement. Les espèces florales qui le composent ont une vocation mellifère, (apport de pollen et de nectar pour les butineurs). Elles permettent aussi le développement de la petite faune sauvage de plaine. Ce mélange permet de recréer un biotope favorable et d'assurer un équilibre biologique profitable à la faune comme à la flore.

Conseils & entretien

Une première fauche très précoce doit avoir lieu après les premières pousses de printemps à la mi-mai*. Ceci est important pour que la pousse estivale soit bien activée, et permette de pouvoir faire face aux orages d'été (écoulement de l'eau ralenti, qui limitera l'importance des crues). L'exportation des fanes est obligatoire, sinon les risques d'inondation sont possibles. La seconde coupe s'effectuera à l'automne, à partir du mois de novembre.

* Les périodes d'entretien présentées font référence à une zone géographique bien précise : la moitié Nord de la France. Lorsque que l'on descend sous l'axe Atlantique/Garonne, ces périodes doivent être avancées d'un mois environ.

Période de semis : printemps / automne
Dose de semis :
5 à 10 g/m² pour un semis traditionnel.
Pérennité du couvert fleuri : 10 ans et +
Hauteur : 90 cm

Composition

Nom latin	Nom commun	Couleur	Hauc.	Floraison	Pérennité
30% Fleurs sauvages					
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	blanc	50 cm	juillet-sept.	vivace
<i>Achillea ptarmica</i>	Herbe à étémuer	blanc	40 cm	juillet-sept.	vivace
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois	blanc	150 cm	juillet-sept.	vivace
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus sauvage	blanc	100 cm	juin-août	vivace
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jaccée	rouge	80 cm	juin-sept.	vivace
<i>Crepis biennis</i>	Crépepe bisannuelle	jaune	80 cm	mai-juillet	bisann.
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	blanc	90 cm	juillet-août	vivace
<i>Galium molugo</i>	Gaillet blanc	blanc	60 cm	mai-sept.	vivace
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	jaune	70 cm	juin-sept.	vivace
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours	blanc	100 cm	juin-oct.	bisann. -vivace
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite	blanc	60 cm	juin-sept.	vivace
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	jaune	20 cm	mai-juillet	vivace
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	rose	85 cm	juillet-sept.	vivace
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	blanc	25 cm	mai-sept.	vivace
<i>Prunella vulgaris</i>	Bruyère commune	violet	15 cm	juin-oct.	vivace
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	violet	45 cm	mai-août	vivace
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	rouge	60 cm	avril-sept.	vivace
<i>Silene flos cuculi</i>	Lychnis fleur de coucou	rose	55 cm	mai-juillet	vivace
70% Graminées sauvages					
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	vert foncé	40 cm	avril-mai	vivace
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	vert dair	25 cm	avril-mai	vivace
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Canche cespitose	vert dair	85 cm	mai-juin	vivace
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	vert dair	140 cm	juin	vivace
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	vert dair	40 cm	juin-juillet	vivace
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste faux roseau	vert foncé	125 cm	mai-juin	vivace
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	vert dair	65 cm	juin	vivace

7. Annexe 7 : Annexes CERFA

Listes des espèces concernées par l'opération de manière directe ou indirecte

Les espèces soulignées sont celles pour lesquelles il existe un impact résiduel caractérisé après évitement et réduction.

Oiseaux :

- Serin cini
- Linotte mélodieuse
- Verdier d'Europe
- Moineau domestique
- Chardonneret élégant
- Faucon crécerelle
- Hypolaïs polyglotte
- Bergeronnette grise
- Accenteur mouchet
- Bergeronnette des ruisseaux
- Martinet noir
- Buse variable
- Mésange bleue
- Pic épeiche
- Rougegorge familier
- Pinson des arbres
- Mésange charbonnière
- Rougequeue noir
- Pouillot véloce
- Pic vert
- Fauvette à tête noire
- Fauvette grisette
- Troglodyte mignon
- Tarin des aulnes

Insectes :

- Mante religieuse
- Conocéphale gracieux
- Grillon d'Italie

Reptiles :

- Lézard des murailles

Mammifères :

- Hérisson d'Europe
- Murin indéterminé
- Sérotine commune
- Noctule commune
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Kuhl

B I B L I O G R A P H I E

Agence Régionale de la Biodiversité (ARB) : base de données CETTIA-IdF, atlas dynamique de la biodiversité d'Île-de-France

ARNAL G., GUITTET J. 2004. — Atlas de la flore sauvage du département de l'Essonne. Biotope (Collection Parthénope), Mèze & Muséum national d'histoire naturelle, Paris : 608 p.

BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. et Natureparif, (2012) - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France - Paris (France), 72 p.

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) ; MNHN ; 2014. Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces, statuts)

CBNBP : « Cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles d'Île-de-France »

CBNBP : « Cartographie Flore et végétations des milieux humides »

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Ile de France (DIREN IDF), (2002) - Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Ile de France - Edition DIREN, Cachan (France), 204 p.

DEWULF L. & HOUARD X. (coord.), 2016. Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leu

FILOCHE S., PERRIAT F., MORET J., HENDOUX F. 2010. — Atlas de la flore sauvage de Seine-et-Marne. Illustria, Deauville : 688 p.

FILOCHE S., ARNAL G., MORET J. 2006. — La biodiversité du département de la Seine-Saint-Denis. Atlas de la flore sauvage. Biotope (Collection Parthénope), Mèze & Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 504 p.

HOUARD X. & MERLET F. (coord.), 2014. Liste rouge régionale des libellules d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Société française d'Odonatologie. Paris. 80 p.

Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) : Mode d'occupation du sol (MOS) Île-de-France 2012

JAUZEIN P. & al. 2011 — Flore d'Île-de-France. Edition Quae : 969 p

LE MARECHAL P., LALOI D., LESAFFRE G., (2013) - Les oiseaux d'Ile-de-France : Nidification, migration, hivernage - Edition CORIF Delachaux et Niestlé, Paris (France), 512 p.

LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p

Ministère de la transition Ecologique et Solidaire – Evaluation environnementale : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, 134p.

MONDION J., MURATET A., FILOCHE S., ARNAL G., MORET J. 2009 — Atlas de la flore sauvage des Hauts-de-Seine. Muséum national d'Histoire naturelle & Conseil Général des Hauts-de-Seine. Paris

PERRIAT F., FILOCHE S., MORET J. 2009. — Atlas de la flore sauvage du département du Val-de-Marne. Biotope (Collection Parthénope), Mèze & Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 480 p.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Île-de-France (SRCE), version adoptée d'octobre 2013, Ministère de l'Ecologie, Développement Durable et de l'Energie.

Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN) : inventaire des mares d'Île-de-France

SVENSSON L., (2009) - Bird guide - Harper Collins, Trento (Italy), 448 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine

UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER JP. ET GENIEZ M., (2010) - Les reptiles de France, Belgique et Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope, Edition Biotope, Mèze (France), 544 p.