



**Dossier de demande de dérogation
d'atteinte à des espèces protégées
Projet Altival**

PORTER À CONNAISSANCE

Avril 2023



**TRANS
FAIRE**

Agence L'Anton & Associés

PRÉAMBULE

Suite aux interrogations exprimées par le Service Patrimoine Naturel (SPN) de la DRIEAT, le présent porter à connaissance a pour objet de préciser les modalités de compensations décrits dans le dossier CNPN dédié à la partie Nord du projet ALTIVAL, déposé auprès des services de l'État (DRIEAT) en décembre 2022.

Pour rappel, le Parc Départemental du Plateau a été choisi comme site de compensation pour :

- sa proximité géographique avec le futur projet départemental,
- le fait qu'il soit propriété départementale,
- son rôle stratégique à l'échelle des trame écologique à plus grande échelle que peut jouer ce parc,
- sa très faible biodiversité qui sera aggradé à travers ces aménagements de compensations,

Dans un premier temps, il est apparu nécessaire de rappeler les engagements règlementaires des différents intervenants sur ce site de compensation (SGP / CD94).

Dans un second temps, ce porter à connaissance propose de développer la mise en oeuvre de la compensation sur le Parc au travers différentes pièces graphiques dans la continuité du schémas de principe présenté précédemment dans le dossier CNPN.



Dossier de demande de dérogation d'atteinte à des espèces protégées - Projet Altival – Partie Nord
24 novembre 2022



Figure 23 : Connexion du site aux corridors écologiques locaux (TRANS-FAIRE, 2022)

SOMMAIRE

PARTIE 01 - ÉTAT INITIAL SGP / ÉTAT INITIAL CD94 > Synthèse réglementaire.....4

CHAPITRE 1 - COORDONNER LA STRATÉGIE ERC À L'ÉCHELLE DES ACTEURS DU TERRITOIRE..... 5

CHAPITRE 2 - HISTORIQUE DES ENGAGEMENTS ET DES RÉALISATIONS DE LA SGP.....6

- 2.1 Les impacts du projet de la SGP sur les espèces protégées.....6
- 2.2 Les mesures établies.....7
- 2.3 L'engagement pour la remise en état8

CHAPITRE 3 - CONFIRMATION DE L'ÉTAT ZÉRO À PRENDRE EN COMPTE POUR LA COMPENSATION D'ALTIVAL.....9

CHAPITRE 4 - CONFIRMATION DES CALCULS DE VALEUR ÉCOLOGIQUE.....11

- 4.1 Le projet de compensation d'Altival.....11

Conclusion.....14

PARTIE 02 - APPROFONDISSEMENT DU PROJET DE COMPENSATIONS....15

CHAPITRE 1 - Historique16

- 1.1 Rappel du CNPN16
- 1.2 Rappel des contraintes du site17
 - 1.2.1 - Les États Initiaux17
 - 1.2.2 - Emprise SGP initiale et impacts18
 - 1.2.3 - libération des emprises19
 - 1.2.4 - les compensations20
 - 1.2.5 - Raccord a l'existant21
 - 1.2.6 - Lecture d'un plan global a l'échelle du parc22
- 1.3 Le projet du département23
 - 1.3.1 - Adaptation au projet de compensation24

- 1.3.2 - plan global et surfaces définitives25
- 1.3.3 - Guider les usages a travers du mobilier de protection26

CHAPITRE 2 - Les modules29

- 2.1 Principes29
- 2.2 Module arboré29
- 2.3 Module arbustif30
- 2.4 Module herbacé31
- 2.5 Module friche32
- 2.6 Module verger33
- 2.7 Module mare temporaire34

CHAPITRE 3 - Les strates végétales35

- 3.1 Principe de déclinaison des modules35

CHAPITRE 4 - Une gestion raisonnée37

- 4.1 Principe de gestion37

CHAPITRE 5 - Le sentier découverte40

- 5.1 Principe40
- 5.2 Références Ecoparcs41

CHAPITRE 6 - Les substrats43

CHAPITRE 7 - Le nivellement47

CHAPITRE 8 - Les pépinières locales48

LEXIQUE49

ANNEXES50

PARTIE 01

État initial SGP / État initial CD94

Synthèse réglementaire

CHAPITRE 1 - COORDONNER LA STRATÉGIE ERC À L'ÉCHELLE DES ACTEURS DU TERRITOIRE

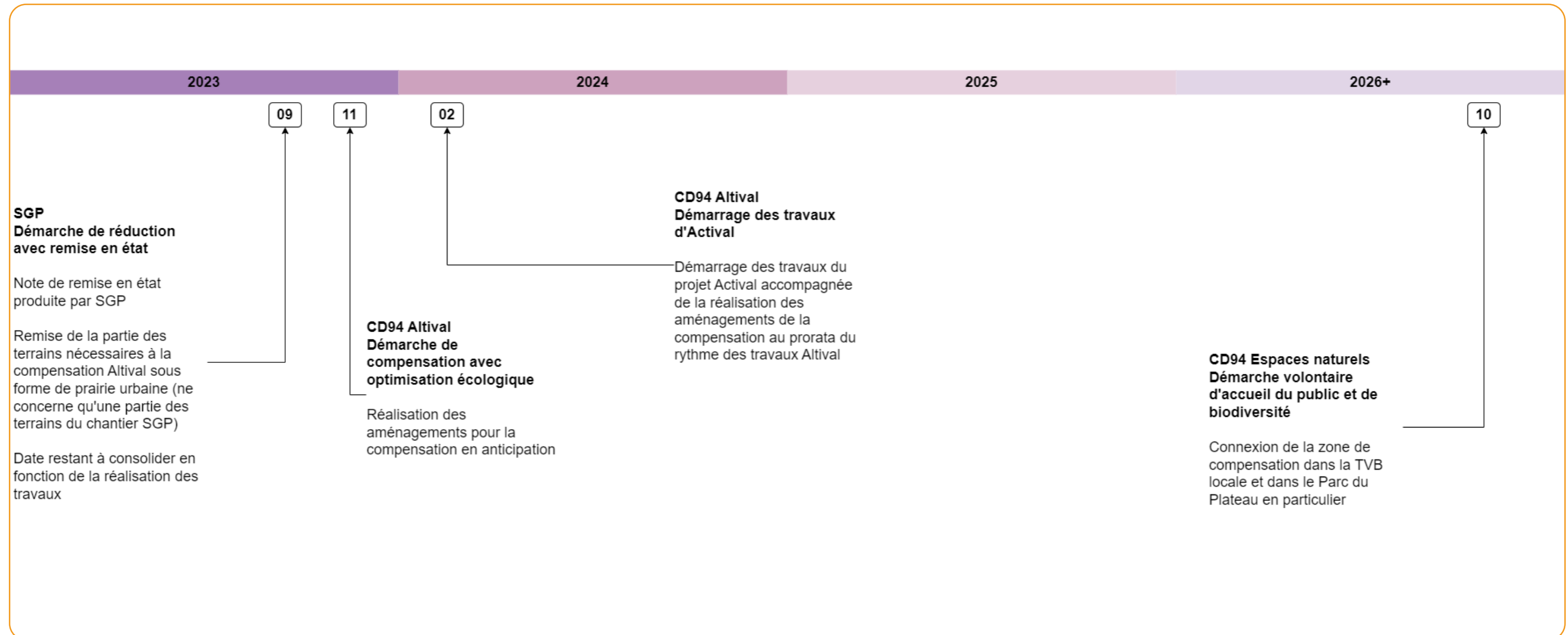
Les espaces publics du parc du Plateau mis à la disposition de la SGP dans le cadre de ses travaux sur l'ouvrage du puits (OA813P) font l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire délivrée par les services du Département. Les emprises de chantier feront l'objet d'une remise en état à l'identique 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.



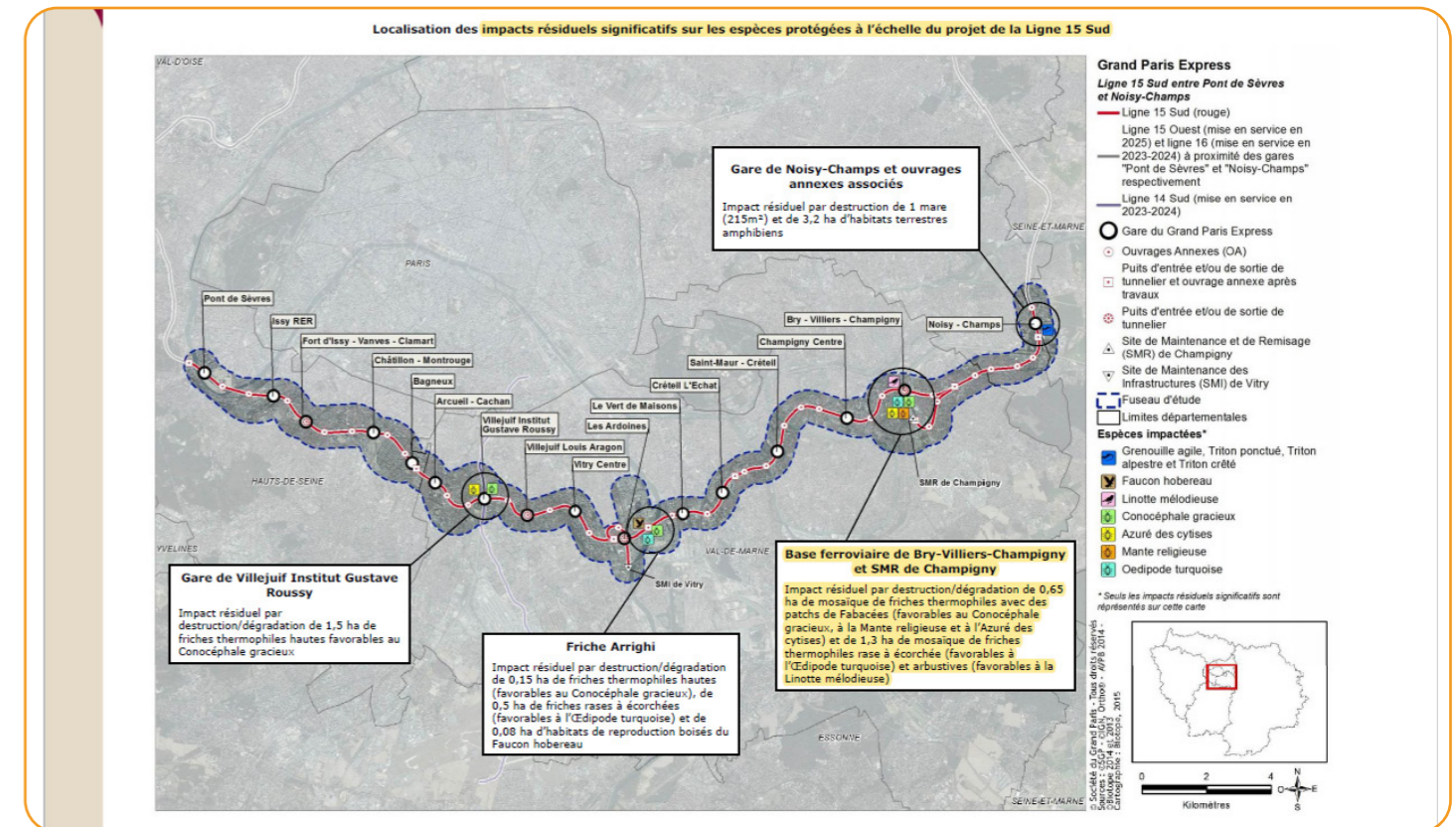
Calendrier de principe montrant l'articulation des projet sur le Parc du Plateau (TRANS-FAIRE, 2023)

CHAPITRE 2 - HISTORIQUE DES ENGAGEMENTS ET DES RÉALISATIONS DE LA SGP

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.



Impacts résiduels du projet de la ligne 15 - Dossier de demande de dérogation espèces protégées (SGP, 2015)

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. Parmi les espèces de ces cortèges, la Linotte mélodieuse est à considérer avec une attention particulière en raison de sa patrimonialité.

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.

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 site puisse accueillir des compensations d'un autre projet.

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 défrichement/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 créché, 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, Œdipode 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
Limitation de 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)

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 Dérangement 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
	Insectes : Conocéphale gracieux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce	Direct, permanent, à court terme	-	Moderé	Nécessité de compensation
Gare de Villejuif Institut Gustave Roussy	Reptiles : Lézard des murailles	Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	-	Faible	Pas de nécessité de compensation
	Amphibiens : Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Triton ponctué	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangement 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
OA Friche Arrighi (puits d'entrée de tunnelier)	Insectes : Œdipode 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
	Reptiles : Lézard des murailles	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangement 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
OA Impasse de l'Abbaye	Oiseaux : espèces communes Faucon hobereau et Bergeronnette des ruisseaux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangement en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Réalisation des travaux de défrichement/ abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux	Faible à modéré	Nécessité de compensation
	Oiseaux : espèces communes et Bergeronnette des ruisseaux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangement en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Réalisation des travaux de défrichement/ abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux	Faible à négligeable	Pas de nécessité de compensation
OA Puits de tunnelier de Champigny	Oiseaux : espèces communes et Linotte mélodieuse	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangement en phases chantier et exploitation	Direct et indirect, temporaire et permanent, à court et long terme	Réalisation des travaux de défrichement/ abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux	Faible	Pas de nécessité de compensation
Base ferroviaire de Bry-Villiers-Champigny	Insectes : Œdipode turquoise	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce	Direct, permanent, à court terme	-	Faible à modéré	Nécessité de compensation
	Oiseaux : espèces communes et Linotte mélodieuse	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces Dérangement en phase chantier	Direct, permanent, à court terme	Réalisation des travaux de défrichement/ abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux	Faible à modéré	Nécessité de compensation
Gare de Noisy-Champs et ouvrages associés	Amphibiens : Grenouille agile, Triton créché, Triton alpestre et Triton ponctué	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangement 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*
	Mammifères : Ecureuil roux	Destruction d'individus et d'habitats d'espèce Dérangement 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)

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</p> <p>Participation d'un écologue à la définition des mesures de remise en état du site, et au suivi de cette remise en état.</p> <p>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)

CHAPITRE 3 - CONFIRMATION DE L'ÉTAT ZÉRO À PRENDRE EN COMPTE POUR LA COMPENSATION D'ALTIVAL

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, il est donc possible de caractériser cette remise en état.

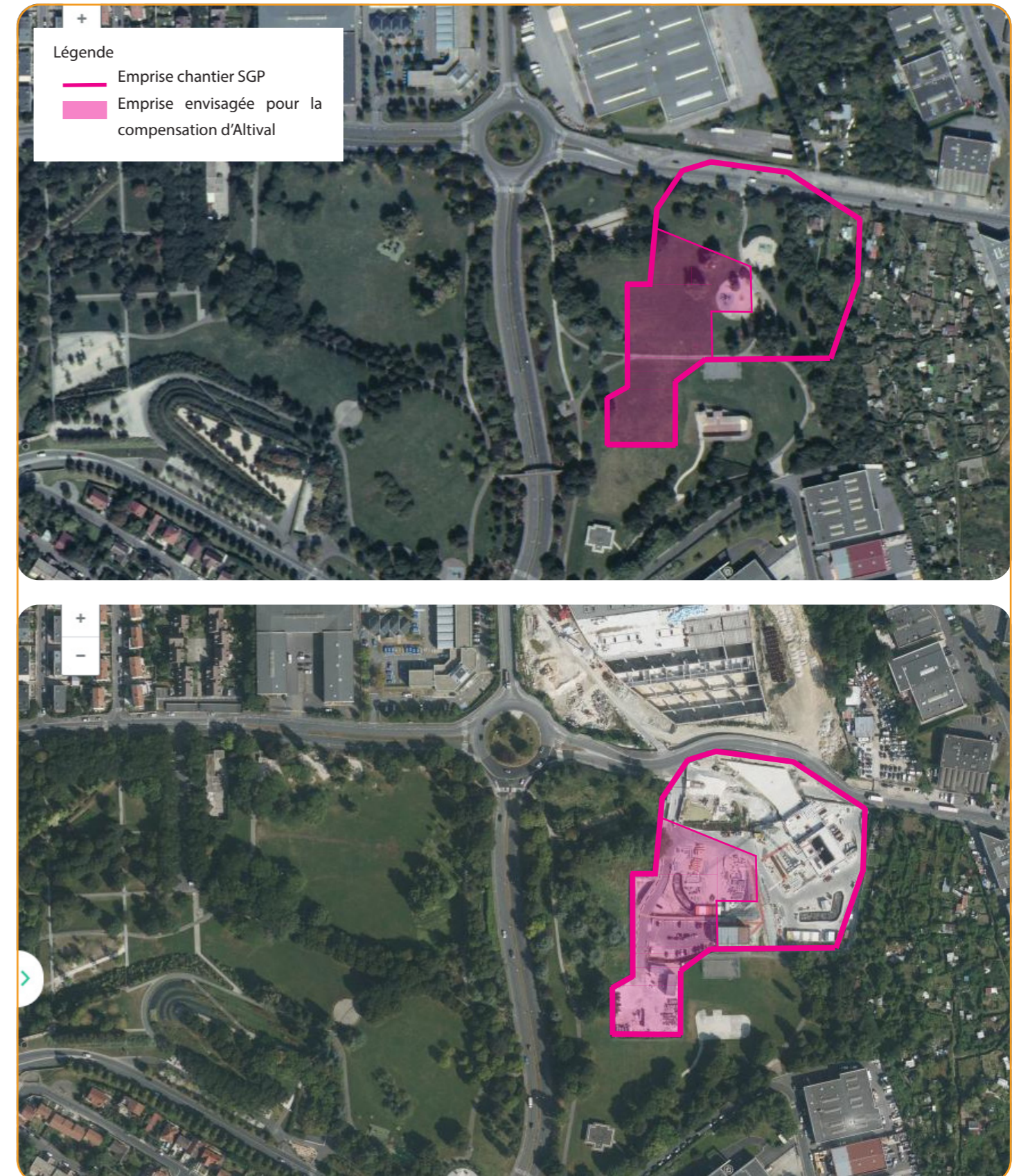
Pour commencer, une comparaison des photographies aériennes datant d'avant le chantier et d'aujourd'hui permet d'analyser les habitats qui existaient précédemment. Cette comparaison nous permet de voir que l'emprise du chantier de la SGP se situe sur des habitats anciennement similaires au reste du parc. Ils sont composés en majorité de pelouses urbaines et plantés de rares sujets arborés.

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.

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.



Comparaison du site avant et pendant le chantier de la SGP (IGN, 2023)



Photographies du Parc du Plateau, avant chantier, au niveau des emprises SGP prévues pour la compensation d'Altival (SGP, 2016)

CHAPITRE 4 - CONFIRMATION DES CALCULS DE VALEUR ÉCOLOGIQUE

4.1 Le projet de compensation d'Altival

Le projet d'Altival possède un impact résiduel, après mesures d'évitement et de réduction, sur les espèces protégées qui n'est pas nul. Le projet met en place une mesure de compensation pour une surface de 0,8 ha, incluant des habitats de friches herbacées, de bosquets arbustifs et de petits boisements. Le terrain prévu pour la réalisation de la compensation est inclus dans les emprises travaux de la SGP.

La renaturation du site de compensation s'inscrit dans un réaménagement plus large à l'échelle du Parc du Plateau.

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. Ce schéma de principe 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 schéma de principe ci-contre est établi pour une surface d'un hectare permettant de compenser au-delà des 0,8 ha d'habitats impactés par le projet d'Altival.

Au-delà de simplement compenser les surfaces d'habitats détruits pour les espèces protégées, ce projet de compensation s'inscrit dans une logique de création d'un véritable espace à haute valeur écologique au sein du Parc du Plateau. La volonté est de créer des habitats à forte capacité d'accueil de la biodiversité.

Le gain écologique induit par la compensation sur les emprises de la SGP au sein du Parc du Plateau

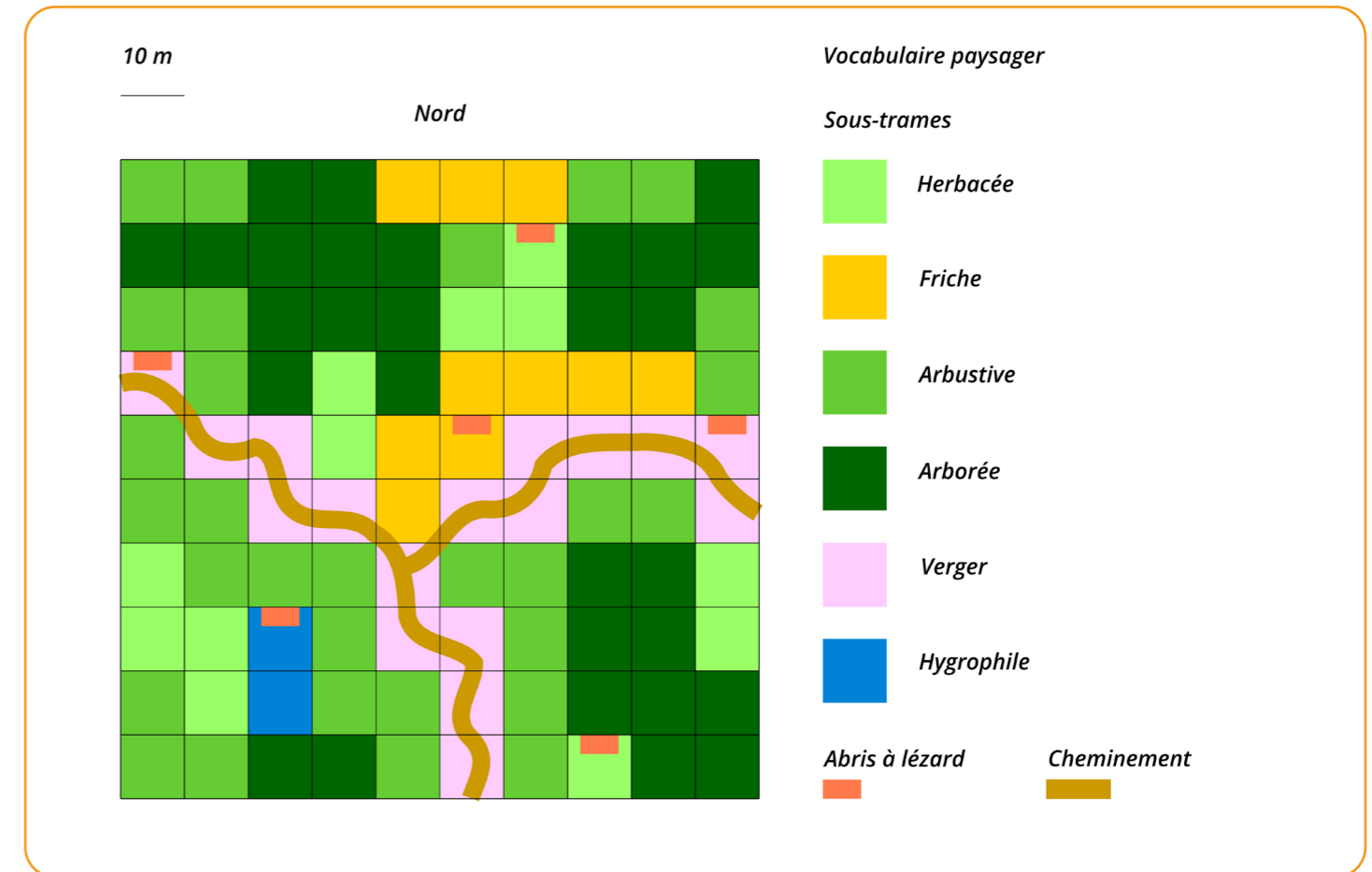


Schéma de principe du projet de compensation d'Altival (TRANS-FAIRE & Agence l'Anton, 2022)

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. 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 :

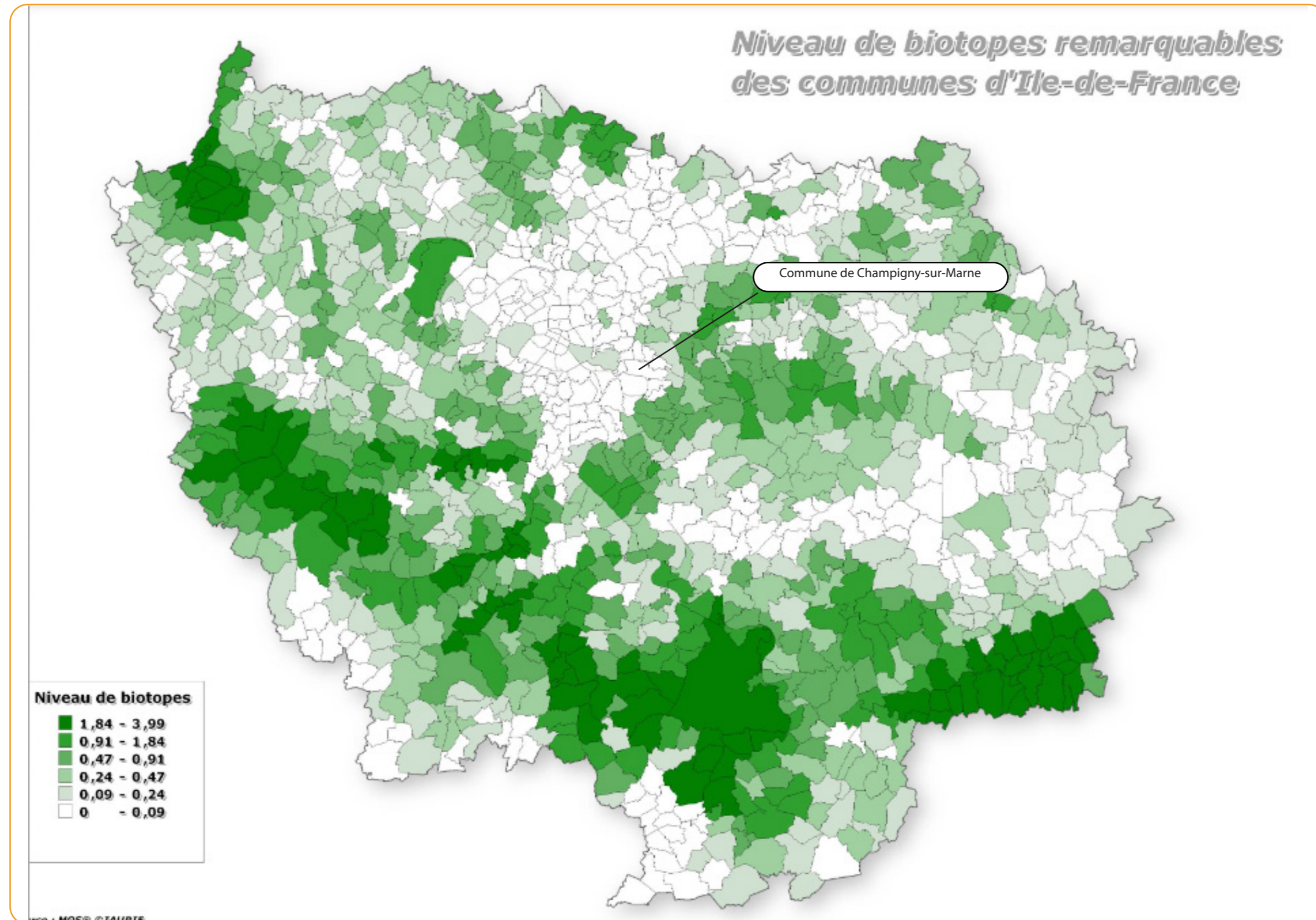
Habitats	Indice de biodiversité correspondant	Surface
Prairie de fauche	0,8	1200 m ²
Friche	0,8	1000 m ²
Fourré arbustif	0,8	3000 m ²
Boisement	0,8	2900 m ²
Verger	0,6	1700 m ²
Mare	0,8	200 m ²

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.

Habitats	Indice bio-diversité
Composantes de l'arc sud de biodiversité régionale	4
Massifs forestiers de plus de 2000 ha ; Znieff de type I ; Zico ; Arrêté préfectoral de protection de biotopes ; Réserves naturelles nationales, régionales, conventionnées ; Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), ZPS (Zone de Protection Spéciale), Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	2
Bois ou forêts supérieurs à 1 ha	1
Étendue d'eau fermée (étangs, lacs) supérieure à 1 ha	1
Bois ou forêts inférieurs à 1 ha	0.8
Étendue d'eau fermée (étangs, lacs) inférieure à 1 ha	0.8
Espaces ruraux vacants (marais, friches)	0.8
Coupes ou clairières en forêt	0.8
Berges	0.8
Surfaces en herbe à caractère agricole	0.8
Cours d'eau	0.8
Surfaces en herbe non agricoles	0.6
Terrains vacants en milieu urbain	0.6
Parcs ou (grands) jardins	0.6
Vergers, pépinières	0.6
Jardins familiaux	0.3
Jardins de l'habitat individuel	
Jardins de l'habitat rural	
Emprises de transport ferré	0.3
Parcs liés aux activités de loisirs	0.3
Golf	0.3
Peupleraies	0.1
Jardins de l'habitat continu bas	0.1
Maraîchage, horticulture	0.1
Terrains de sport en plein air	0.1
Hippodromes	
Carrières, sablières	0.1
Cimetières	0.1
Terres labourées	0.1

Biodiversité potentielle selon les habitats - Grille de pondération utilisée comme référence (source Liénard et Clergeau,



Indice de biodiversité des communes d'Île-de-France (source Liénard et Clergeau, 2011)

Conclusion

Le projet d'Altival intègre une mesure de compensation qui sera réalisée au sein du Parc du Plateau, sur une partie des emprises actuelles du chantier de la SGP. La restitution des emprises par la SGP s'accompagne d'une mesure de réduction des impacts, prise dans le cadre d'un dossier de dérogation d'espèces protégées. Ainsi, la SGP restituera ses emprises avec une remise en état à l'état initial. Cette restitution s'effectuera en deux phases : la phase 1 restituera une partie des emprises en 2023 et la phase 2 restituera l'ensemble des emprises restantes à la fin du chantier. Le programme d'Altival utilisera pour sa mesure de compensation les emprises restituées lors de la phase 1 mais n'obère pas la mise en œuvre de la phase 2 par la SGP.

La restitution de la phase 1 constitue une restitution d'une surface de 0,8 ha de pelouses urbaines, telles qu'à l'état initial. Ainsi, bien que ces emprises seront utilisées pour la mesure de compensation d'Altival, cette mesure de compensation ne se substitue pas au programme et aux engagements de la SGP.

Une surface de 0,8 ha de pelouses urbaines sera donc utilisée pour la mesure de compensation du programme Altival. Par la création d'habitats variés et centrés sur les espèces cibles, la mesure de compensation permettra d'augmenter le potentiel d'accueil de la biodiversité au sein du Parc du Plateau et de compenser au-delà des besoins.

PARTIE 02

Approfondissement du projet de compensations

CHAPITRE 1 - Historique

1.1 Rappel du CNPN

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 grisette
- 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.

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 10mx10m)

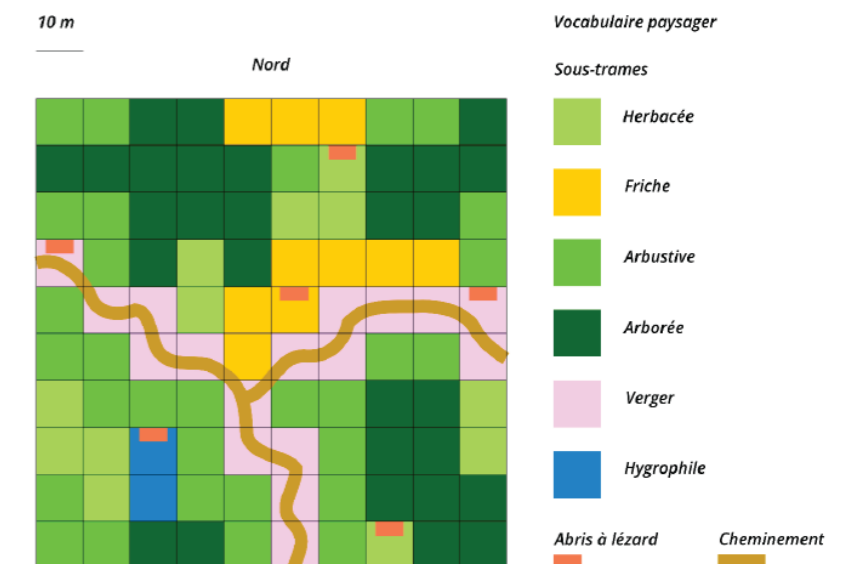
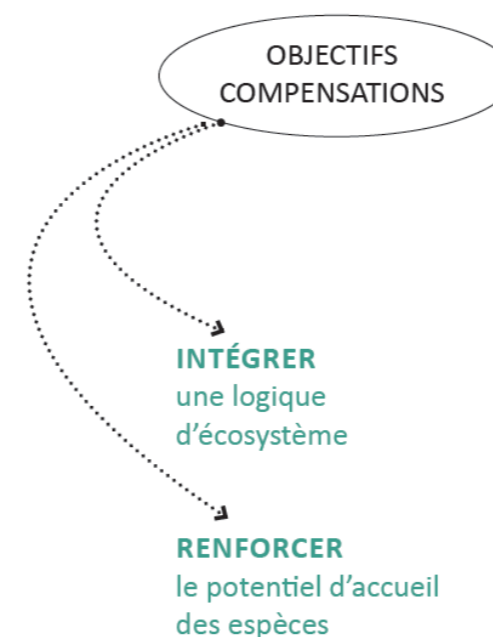


Figure 29 : Schéma de principe de l'aménagement du site de compensation (TRANS-FAIRE & Agence L'Anton, 2022)

1.2 Rappel des contraintes du site

1.2.1 - LES ÉTATS INITIAUX



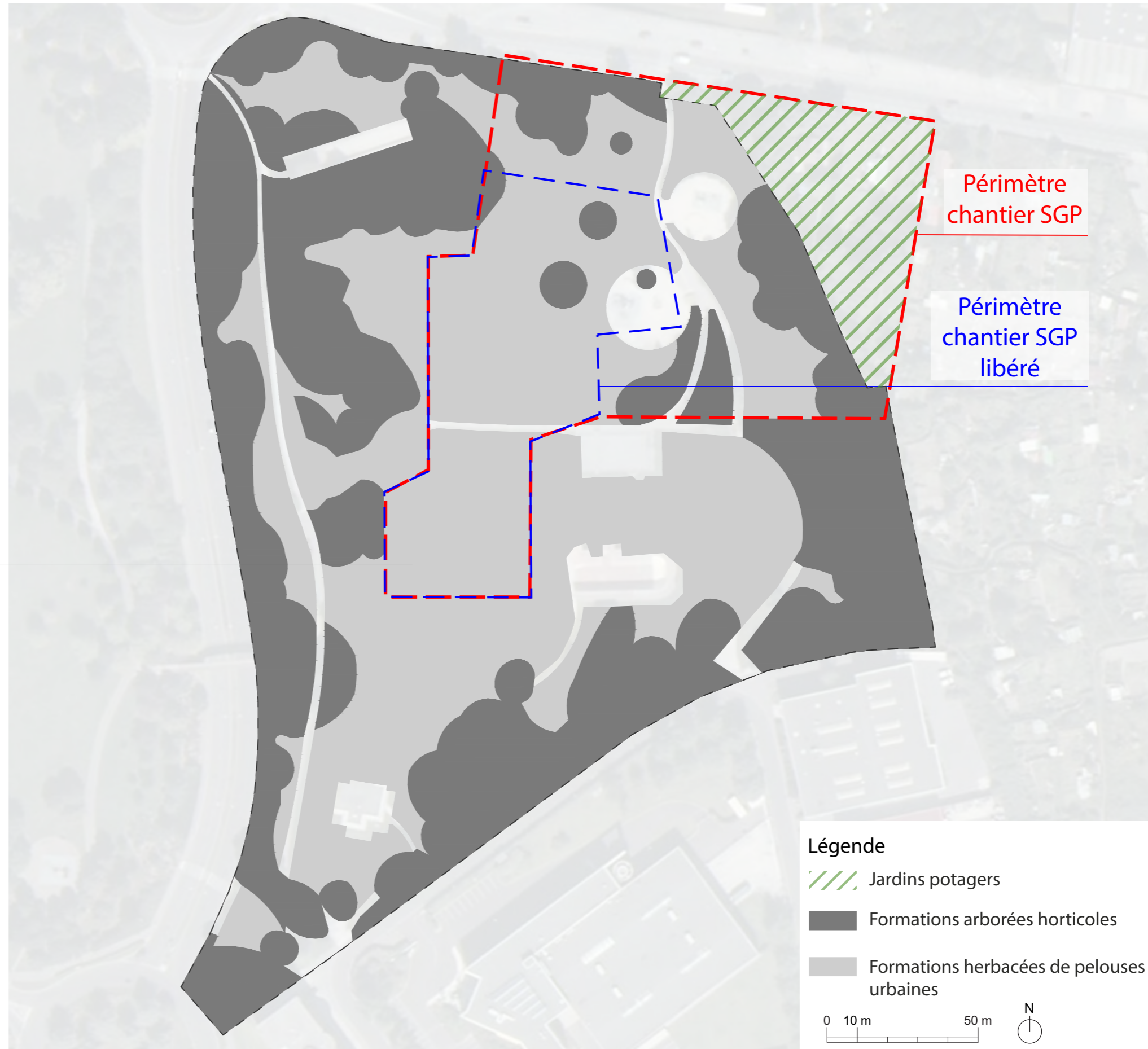
1.2.2 - EMPRISE SGP INITIALE ET IMPACTS



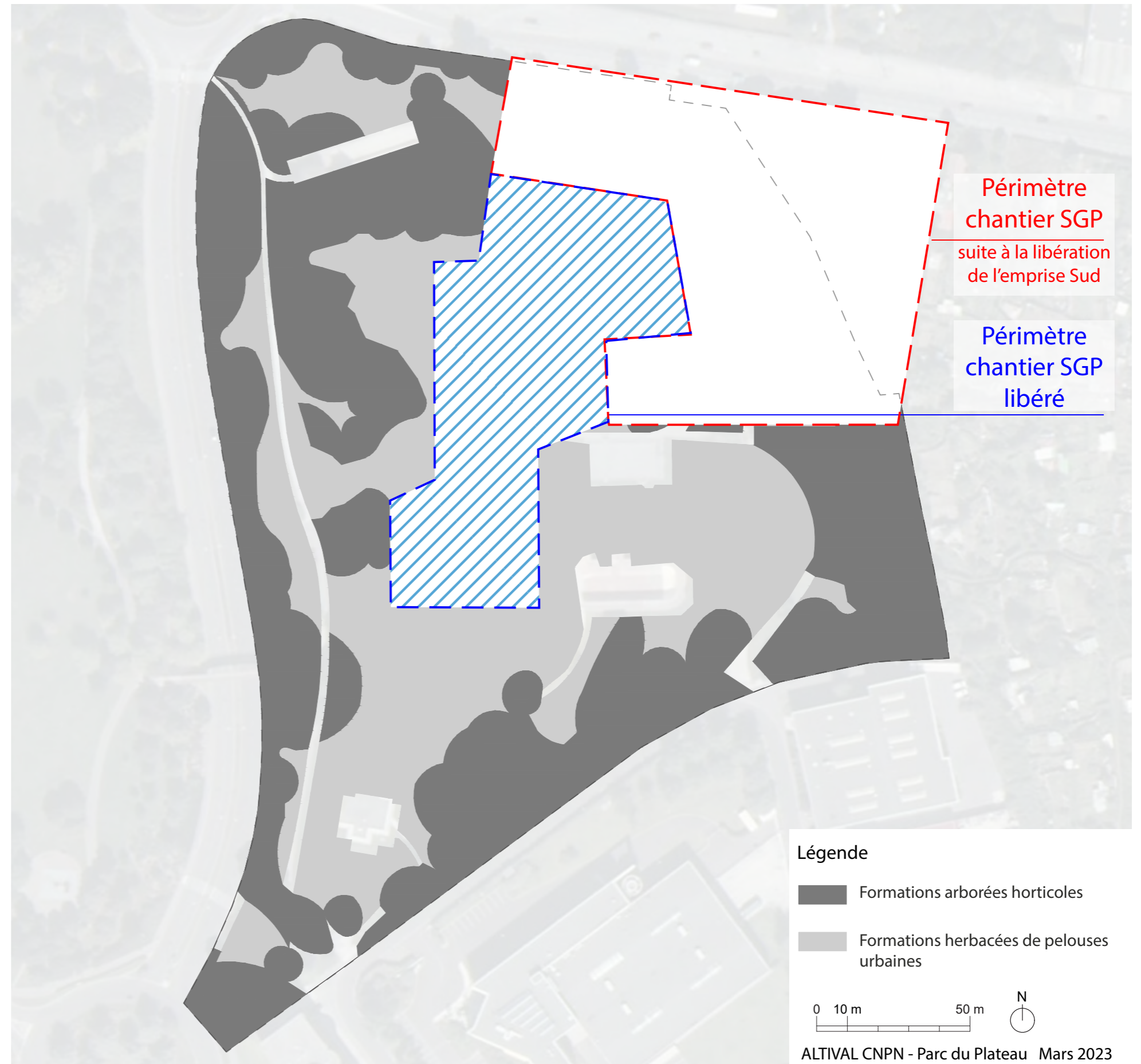
Photographie - état initial



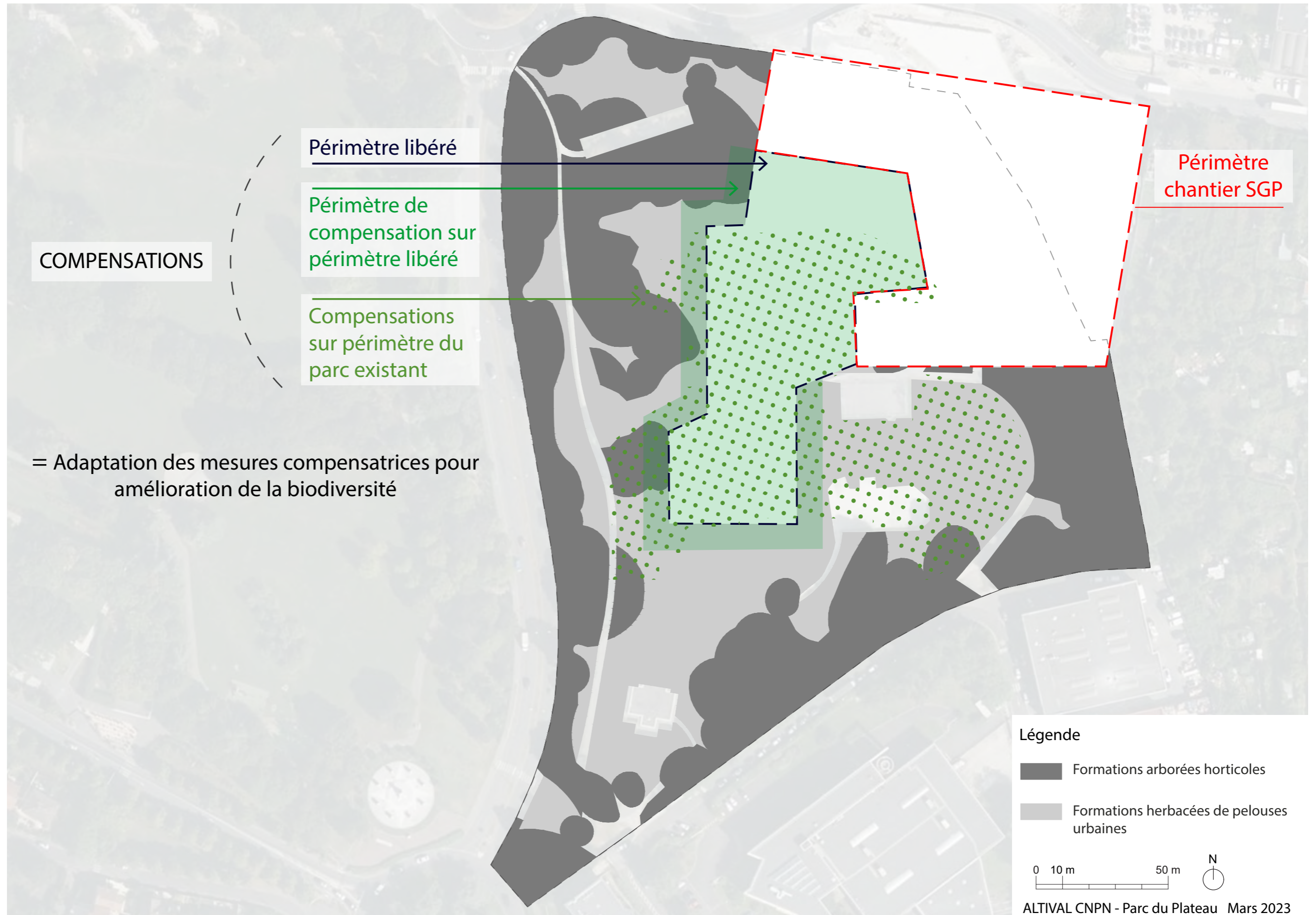
Zoom Orthophotographie



1.2.3 - LIBÉRATION DES EMPRISES



1.2.4 - LES COMPENSATIONS



1.2.5 - RACCORD A L'EXISTANT



1.2.6 - LECTURE D'UN PLAN GLOBAL A 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.

Légende



- Module arboré
- Module arbustif
- Module herbacé
- Module friche
- Module verger
- Formations arborées horticoles
- Formations herbacées de pelouses urbaines

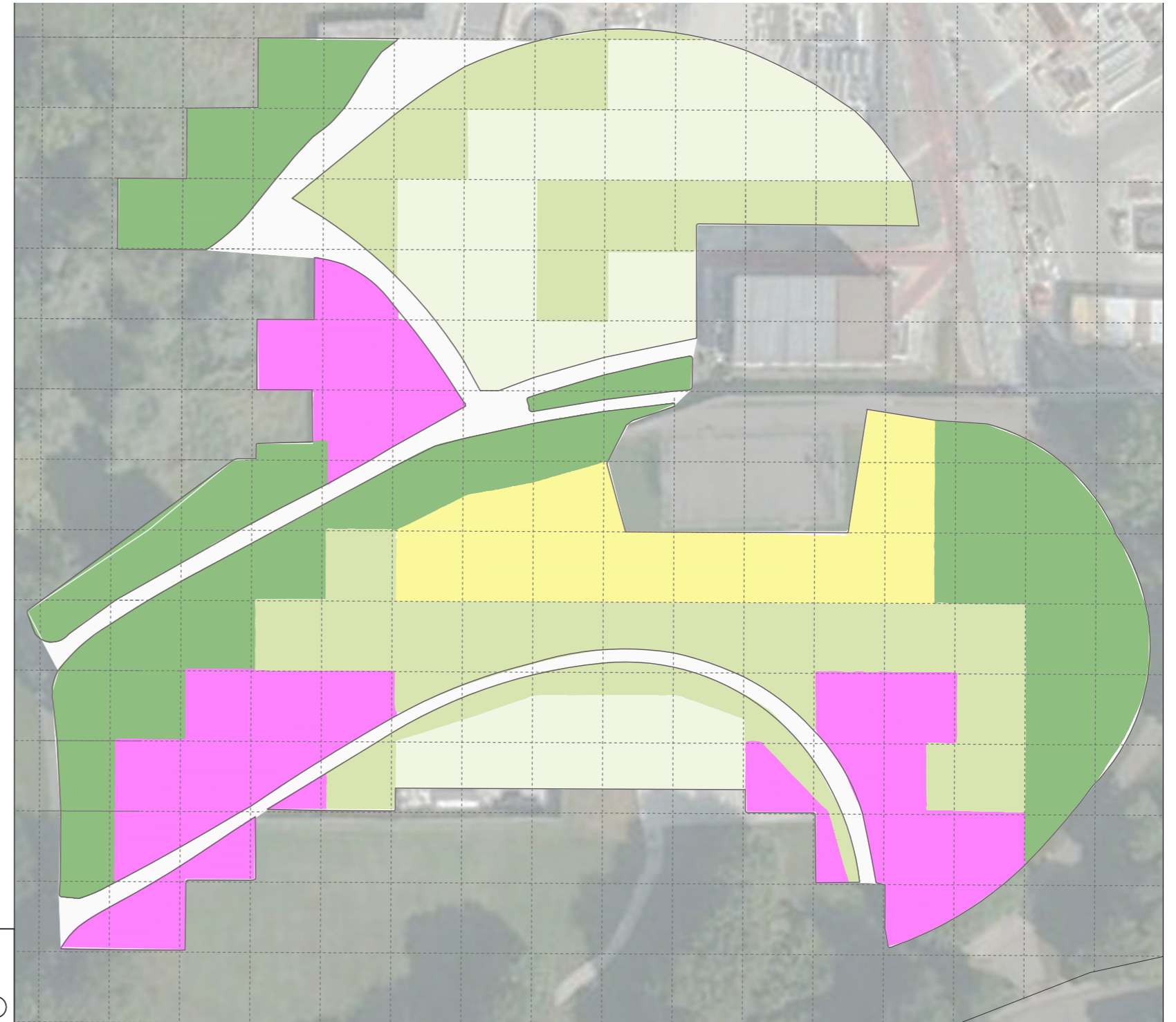


ALTIVAL CNPN - Parc du Plateau Mars 2023



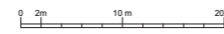
1.3 LE PROJET DU DEPARTEMENT

-  Module arbustif - Surface totale : 2800 m²
-  Module arboré - Surface totale : 3000 m²
-  Module herbacées - Surface totale : 2100 m²
-  Module friche - Surface totale : 1100 m²
-  Module verger - Surface totale : 2000 m²








ALTIVAL - ECO - CNPN - CARTE 01
PLAN DEPARTEMENTAL DU PLATEAU
Compensations ALTIVAL Parc du Plateau
MOE - LAN

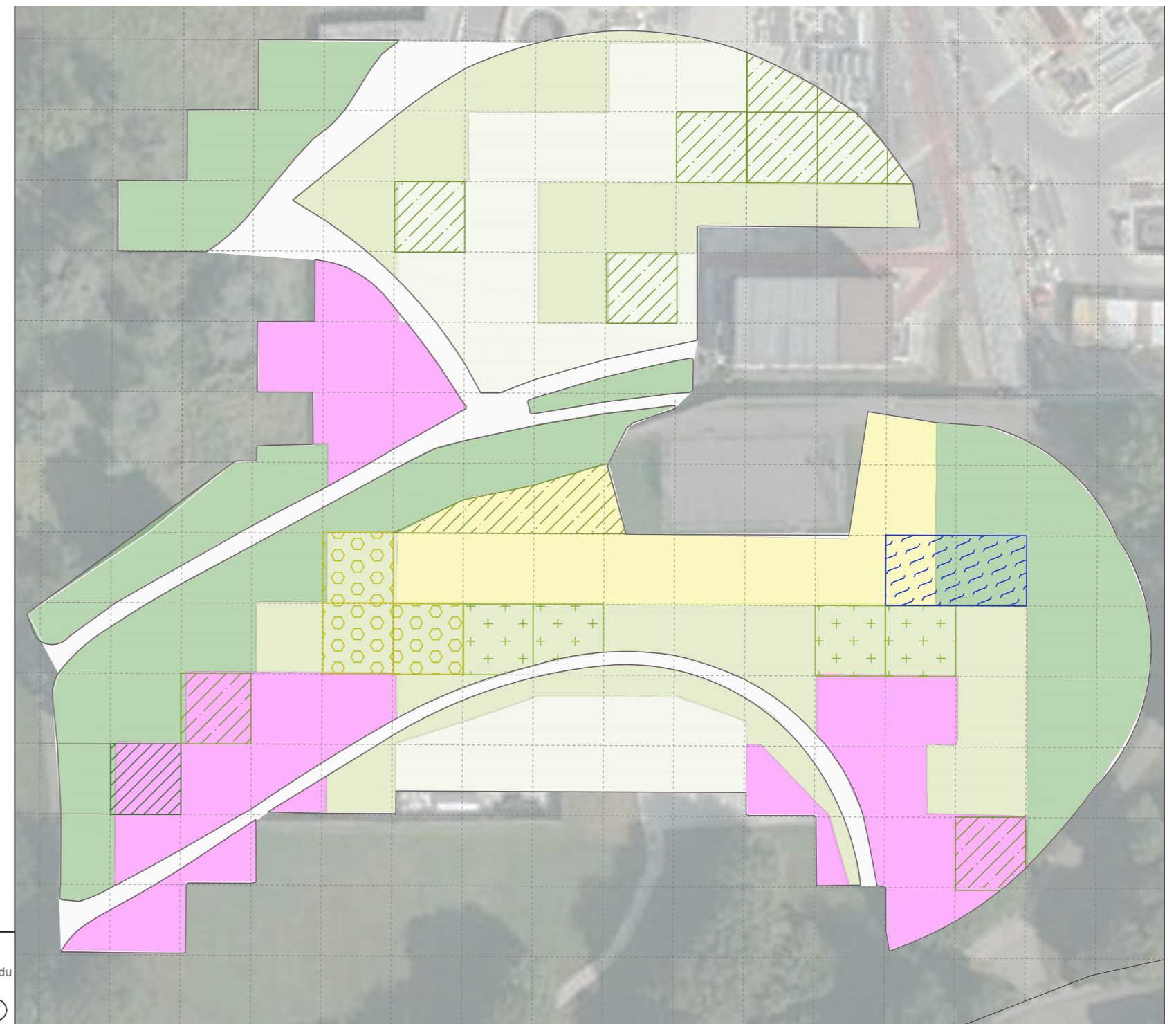
ech : 1/500e



1.3.1 - 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.

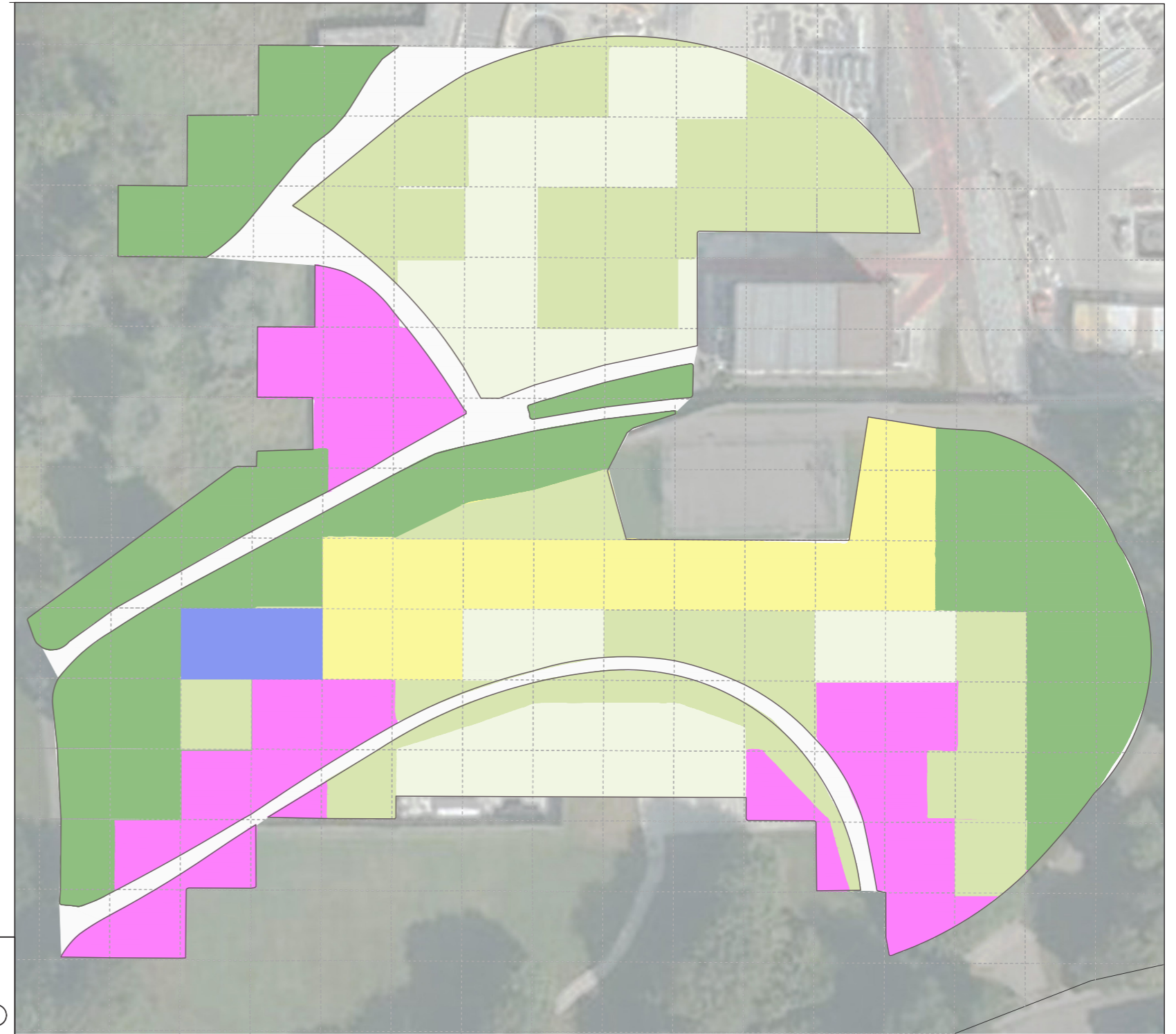
-  Module arbustif
-  Module arboré
-  Module herbacées
-  Module friche
-  Module mare temporaire

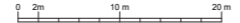



ALTIVAL - ECO - CNPN - CARTE 02
 Adaptations du projet départemental aux
 programme de compensations ALTIVAL du Parc du
 Plateau - MOE - LAN
 ech : 1/500e

1.3.2 - PLAN GLOBAL AJUSTÉ

-  Module arbustif - Surface totale : 3050 m²
-  Module arboré - Surface totale : 2970 m²
-  Module herbacées - Surface totale : 1900 m²
-  Module friche - Surface totale : 1145 m²
-  Module mare - Surface totale : 200 m²
-  Module verger - Surface totale : 1700 m²



ALTIVAL - ECO - CNPN - CARTE 03
 Adaptations du projet départemental au
 programme de compensations ALTIVAL
 MOE - LAN
 ech : 1/500e  

1.3.3 - GUIDER LES USAGES A 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.

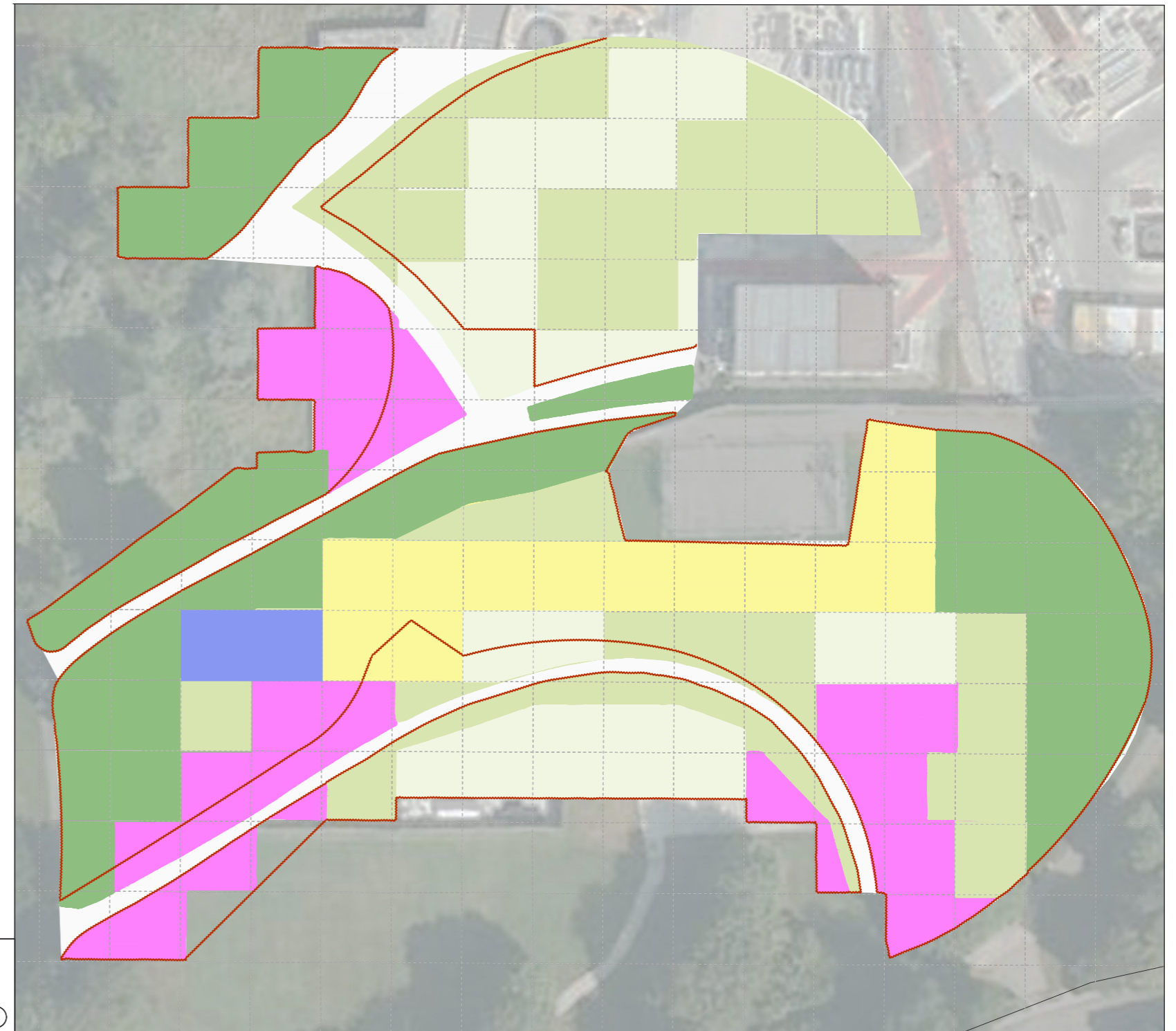
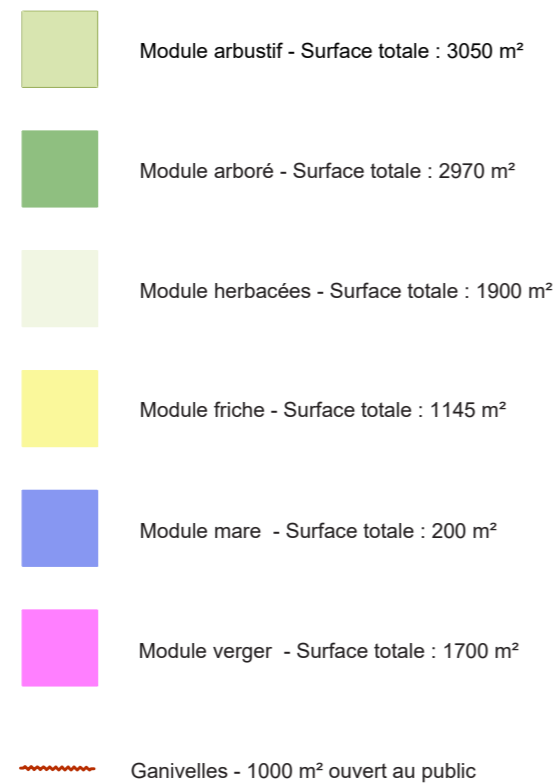
Afin d'éviter les frustrations du public vis-à-vis des aménagement écologiques sanctuarisés, et d'éviter leurs colonisations par des activités de loisirs, certaines zones écologiques ont été étendues sur des zones de passages et autres cheminements.

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 parrallèle de profiter des percées visuelles sur ces milieux préservés.



- ALTIVAL - ECO - CNPN - CARTE 04
 Mobilier de protection des espaces de nature
 Compensations Parc du Plateau
 MOE - LAN
 ech : 1/500e

OUVRIR DES ESPACES AU PUBLIC ET PROTÉGER LES MILIEUX A TRAVERS LE MOBILIER

GANIVELLE

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 côté, 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.



Exemple de système de protection des formations végétales - Pieux bois (réutilisation du bois insitu)



Exemple de système de protection des formations végétales - Ganivelles hautes 120 cm



Coupes de principe - Exemple d'implantation des ganivelles pour limiter et guider le public à travers les espaces de nature.

MOBILIER DE REFUGE POUR LA FAUNE : LES ORNITHOTEMS

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.

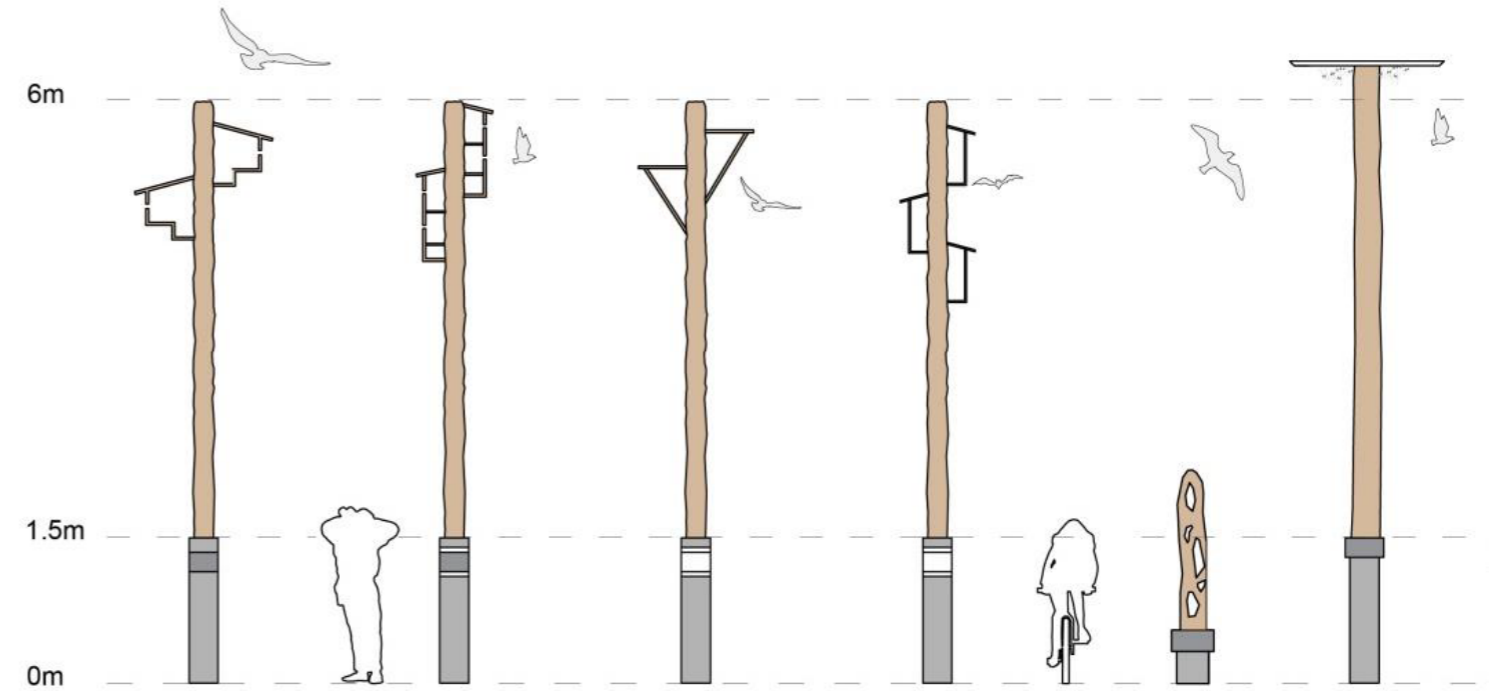
Les nichoirs des ornithotems seront facilement accessibles pour permettre leur nettoyage. Cette mesure sera associée à une mesure d'accompagnement (A6.2c – Déploiement d'actions de sensibilisation).

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.

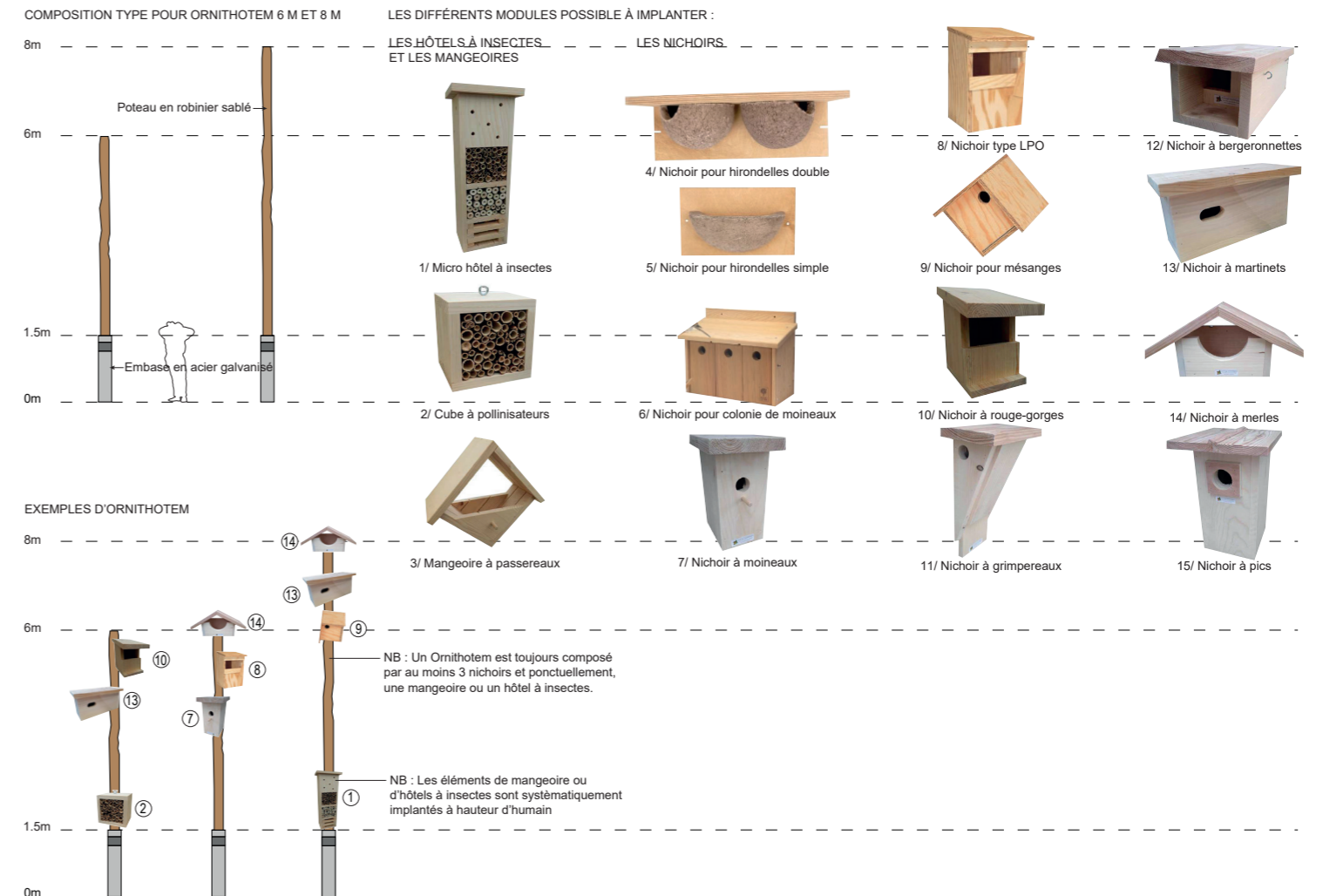
Les grumes, hauts de plusieurs mètres, seront soit enfoncées dans le sol sur environ 3 mètres : chronoxyles, soit mises en position horizontale : chablis. Les grumes seront déposées après avoir été mise en sécurité. Les charpentières, stères et fagots seront disposés sur le sol de manière hétérogène 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.



Exemple de visuels d'ornithotems (Agence l'Anton 2019)



CHAPITRE 2 - Les modules

2.1 Principes

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 de 1,1 hectares.

2.2 Module arboré

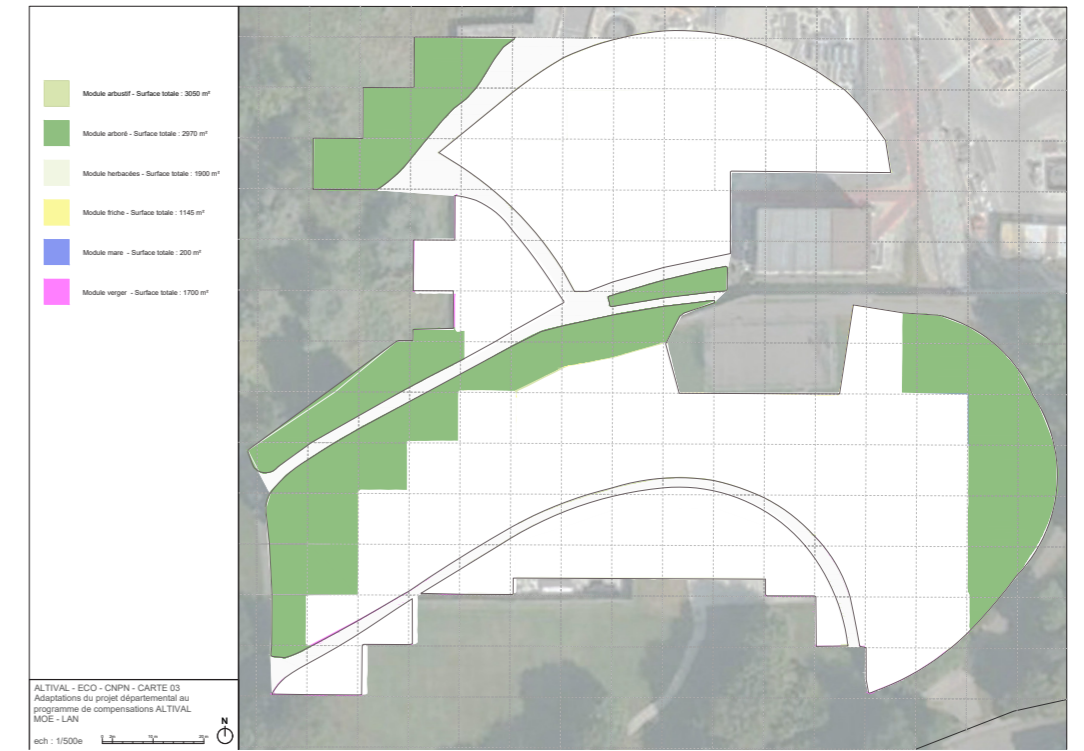
CONSTITUTION

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.



Fagus sylvatica



Prunus avium



Crataegus monogyna



Lonicera periclymenum



Acer campestre

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



Parc du Sausset



Schéma de principe du module arboré

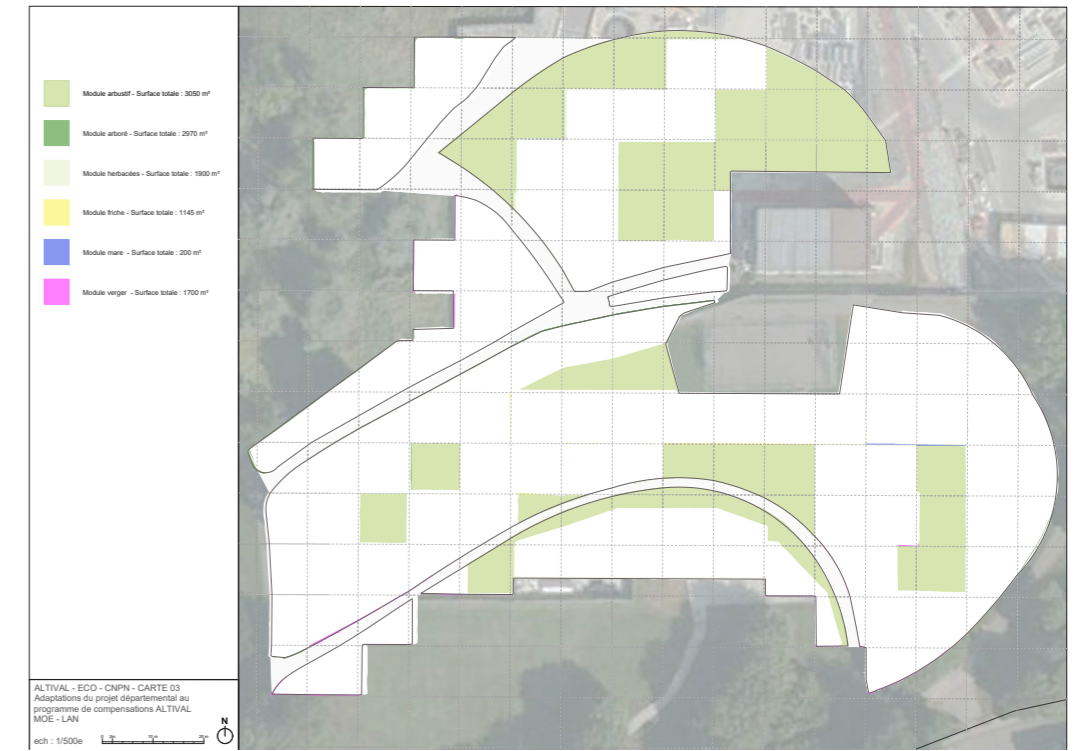
2.3 Module arbustif

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.



Prunus spinosa



Corylus avellana



Rosa canina



Ligustrum vulgare



Cornus sanguinea

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.	Troène
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune

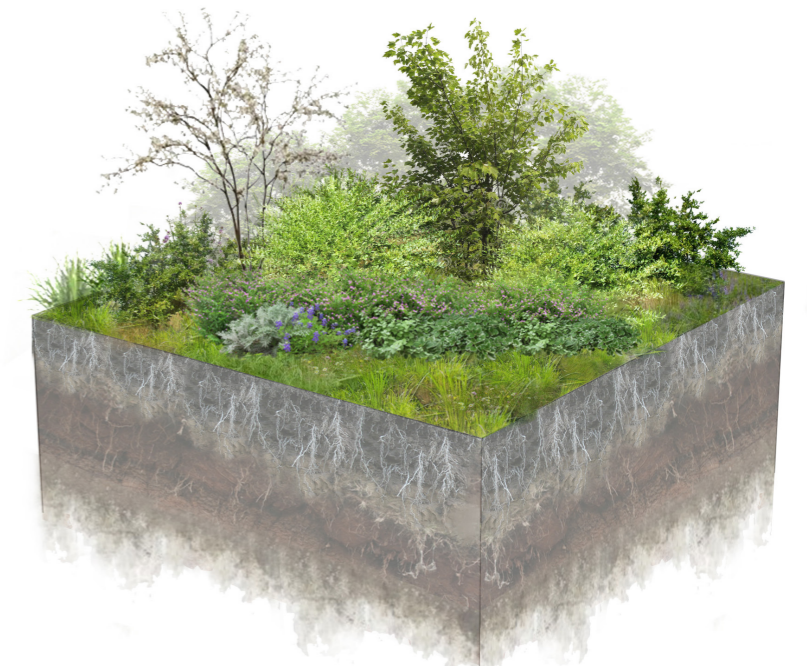


Schéma de principe du module arboré

2.4 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.



Malva sylvestris



Veronica chamaedrys



Lotus corniculatus



Calamagrostis epigejos

Liste indicative des espèces du module herbacé

Nom scientifique	MODULE HERBACÉE	Nom vernaculaire
<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 epigejos</i> (L.) Roth		Calamagrostide épigéios
<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 croissette
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.		Aigremoine
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		Flouve odorante
<i>Veronica chamaedrys</i> L.		Véronique petit chène
<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 32 : ZAC de Chanteloup (source TRANS-FAIRE, 2017)

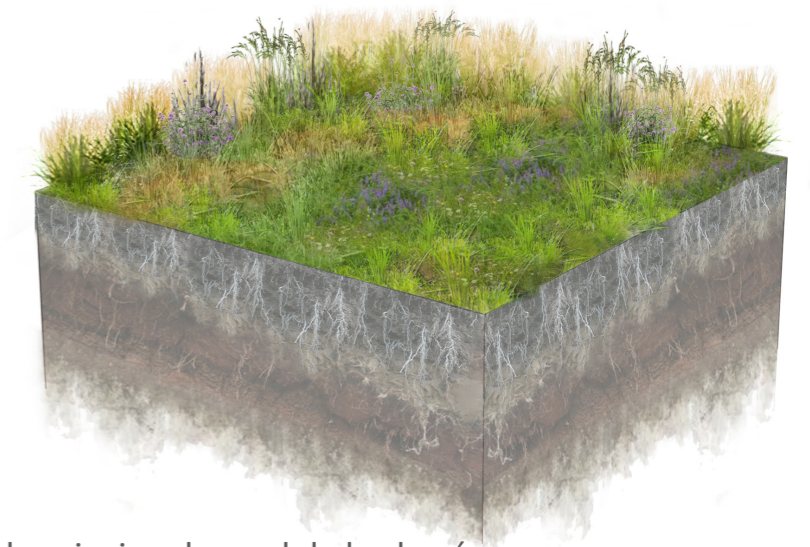
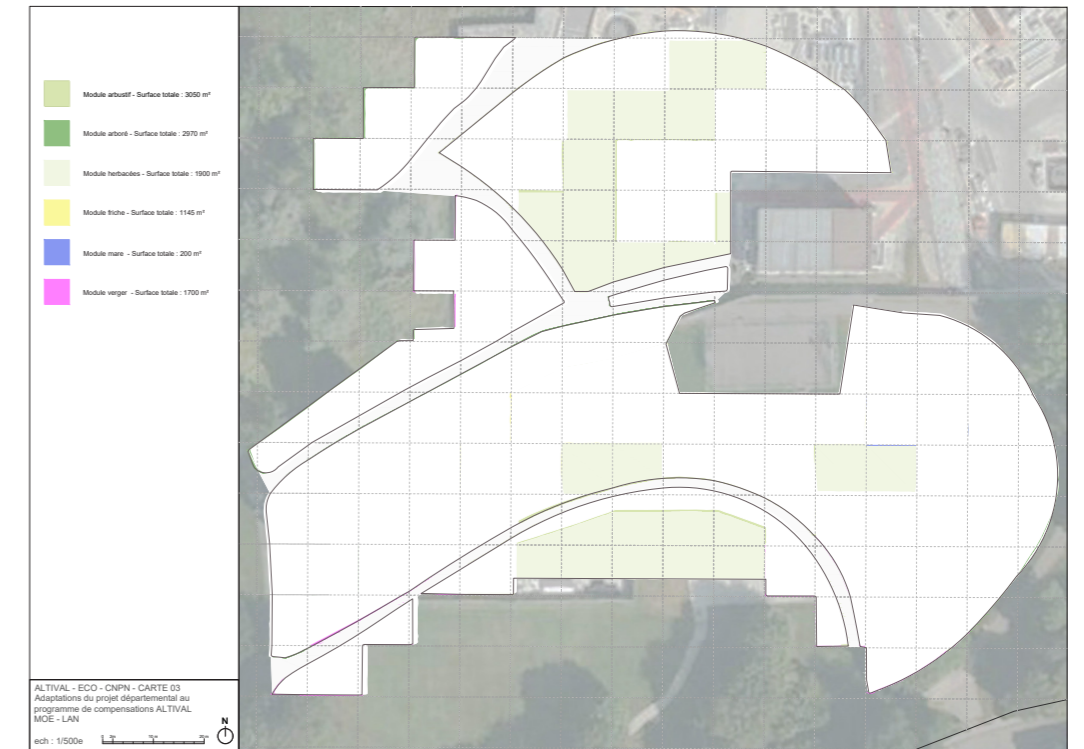


Schéma de principe du module herbacé

2.5 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 herbacées présenté précédemment. Il sera favorable aux espèces cibles et à la venue d'autres espèces d'intérêt sur le site.



Malva sylvestris



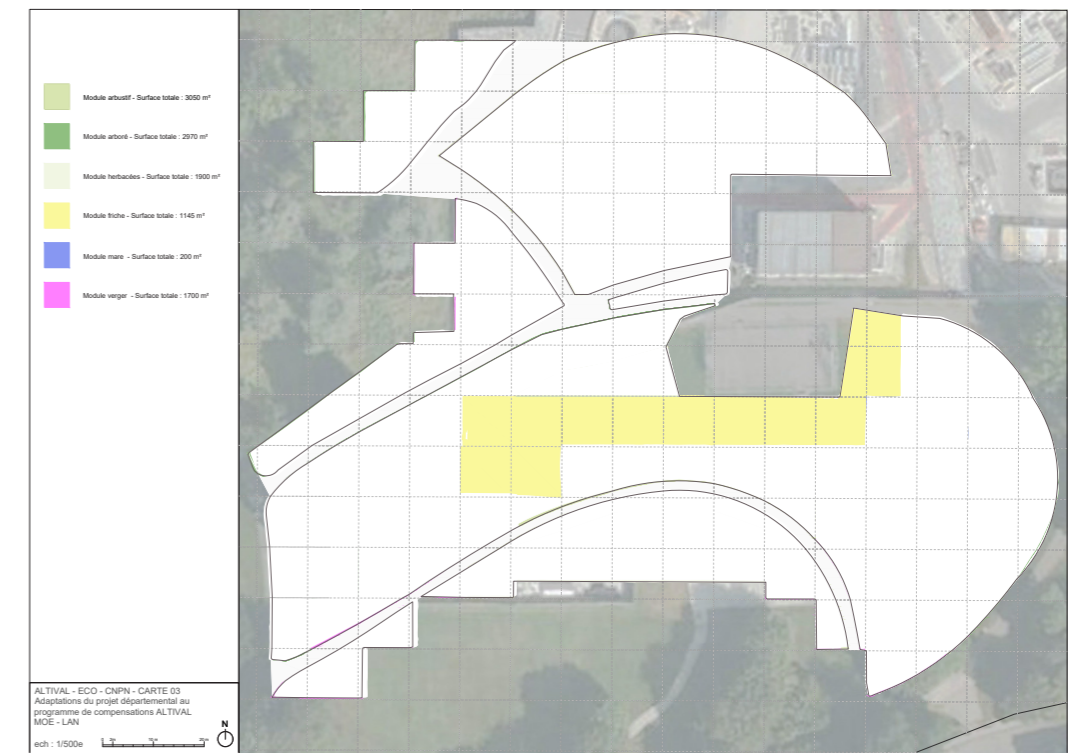
Daucus carota



Lotus corniculatus



Reseda lutea



Liste indicative des espèces du module friche

Nom scientifique	MODULE FRICHE
<i>Daucus carota</i> L.	Nom vernaculaire 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.	Houlique laineuse
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostide épigéios
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	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

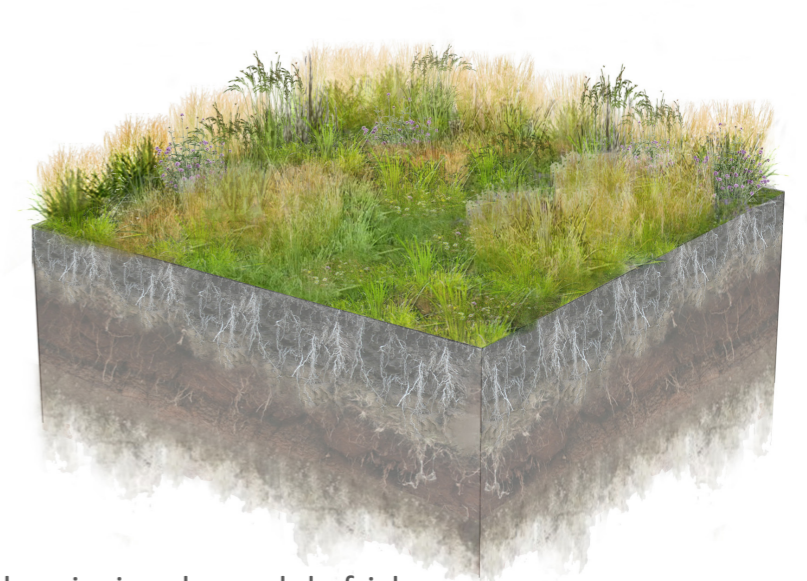


Schéma de principe du module friche

2.6 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
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Pommier cultivé
<i>Pyrus communis</i> L.	Poirier cultivé
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun
<i>Prunus cerasus</i> L.	Cerisier acide
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier vrai



Figure 37 : ZAC du Carré Sénart (source TRANS-FAIRE, 2017)

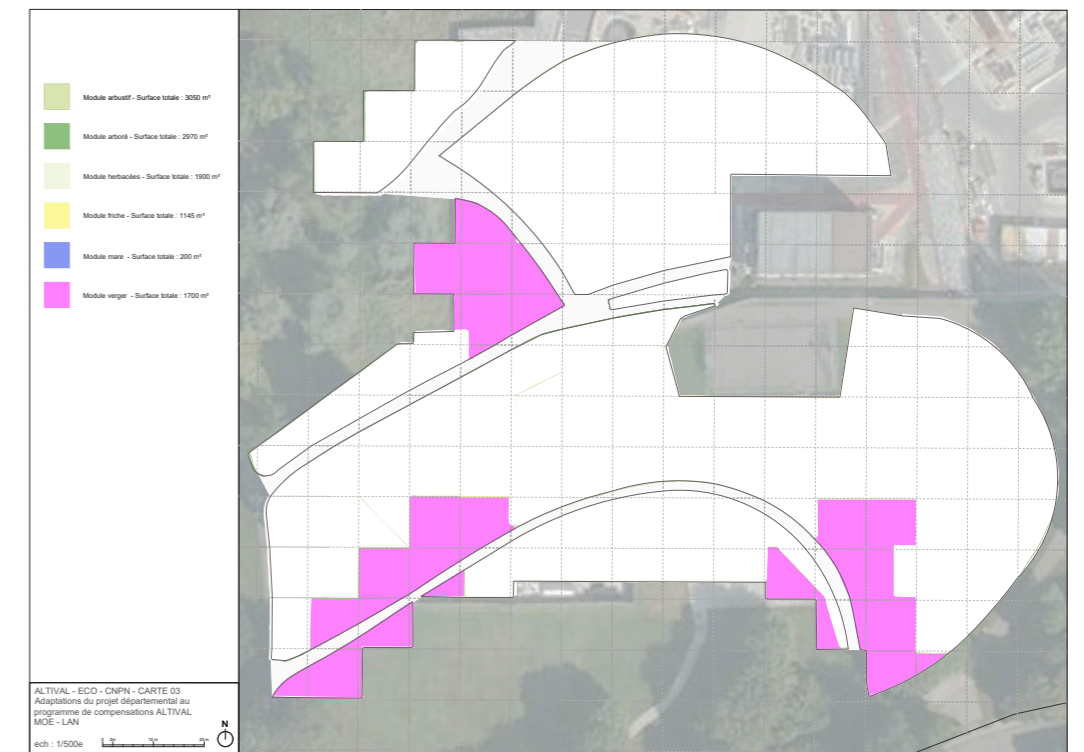


Schéma de principe du module verger

2.7 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.

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.



Ranunculus aquatilis



Lythrum salicaria



Phalaris arundinacea



Juncus effusus

Exemple d'une mare temporaire, à alternance humide et sèche selon la saison

Liste indicative des espèces du module mare

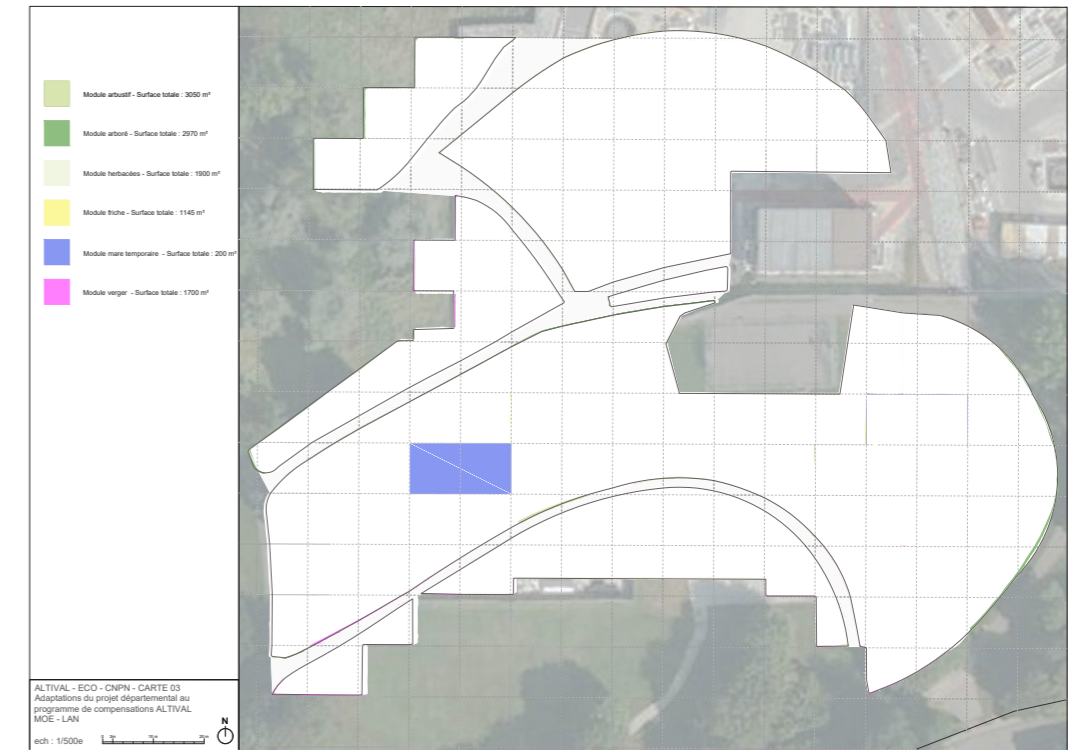
	MODULE MARE
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	Glycérie aquatique
<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanier dressé
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois
<i>Potamogeton natans</i> L.	Potamot nageant
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique
<i>Lythrum 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



Parc de la Saveze - Agence L'Anton & associés



Parc de la Saveze - Agence L'Anton & associés



L'emplacement de la mare temporaire reste encore théorique et pourra être déplacé si une zone de remblais imperméables apparaît en cours de chantier.

Le nivellement sera adapté en conséquence si nécessaire.

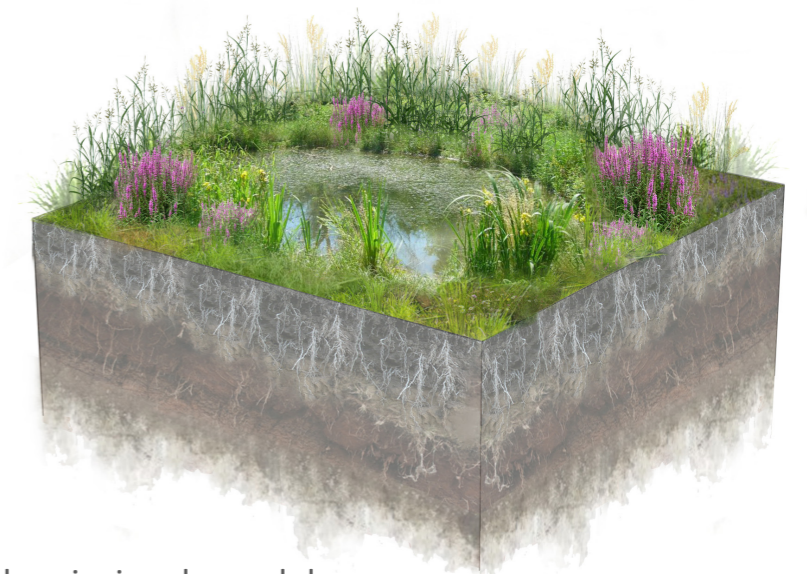


Schéma de principe du module mare

CHAPITRE 3 - Les strates végétales

3.1 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 la 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 douces 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
 - Herbacées (vivaces + herbes)

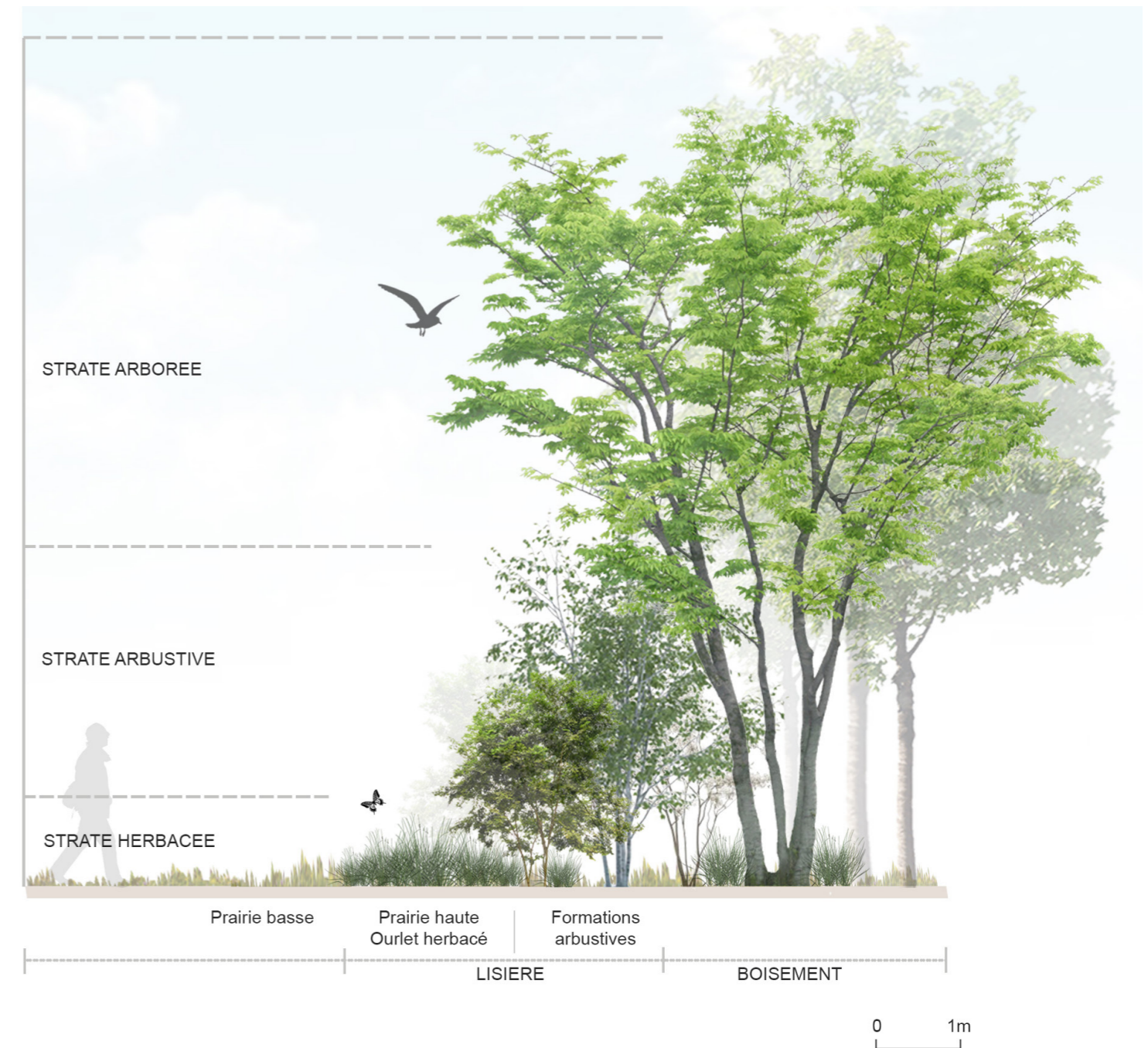
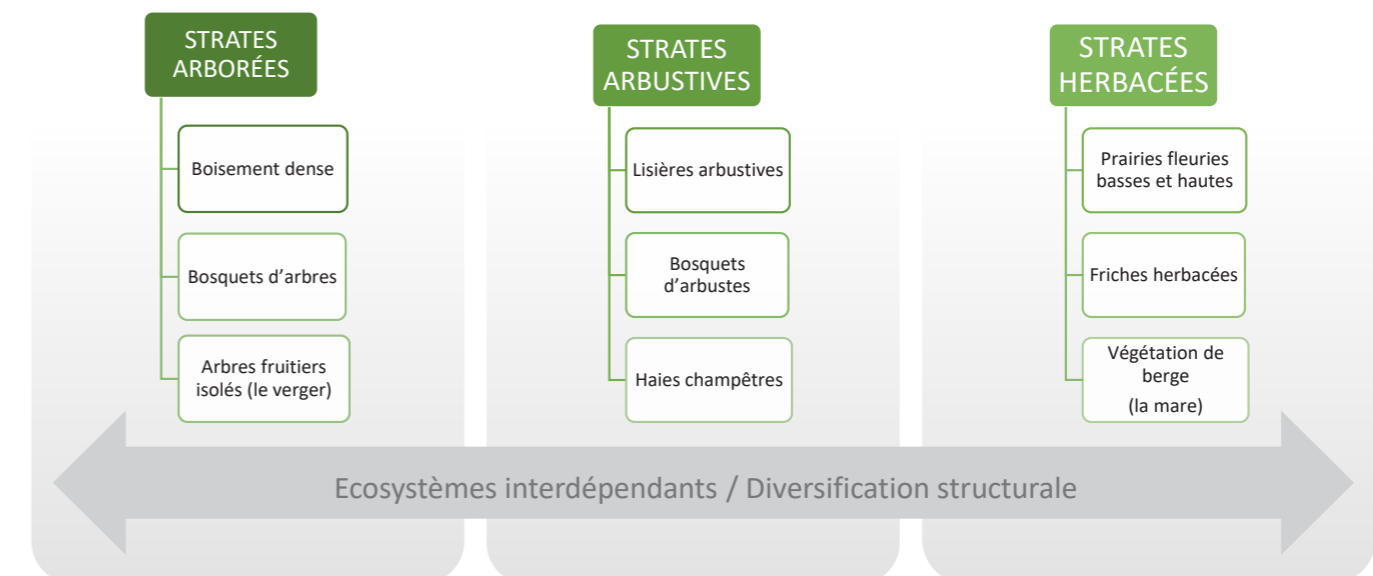


Schéma de principe d'une lisière étagée



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.



Schéma de principe des différents milieux mis en place au sein du Parc du plateau

CHAPITRE 4 - Une gestion raisonnée

4.1 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 A 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...

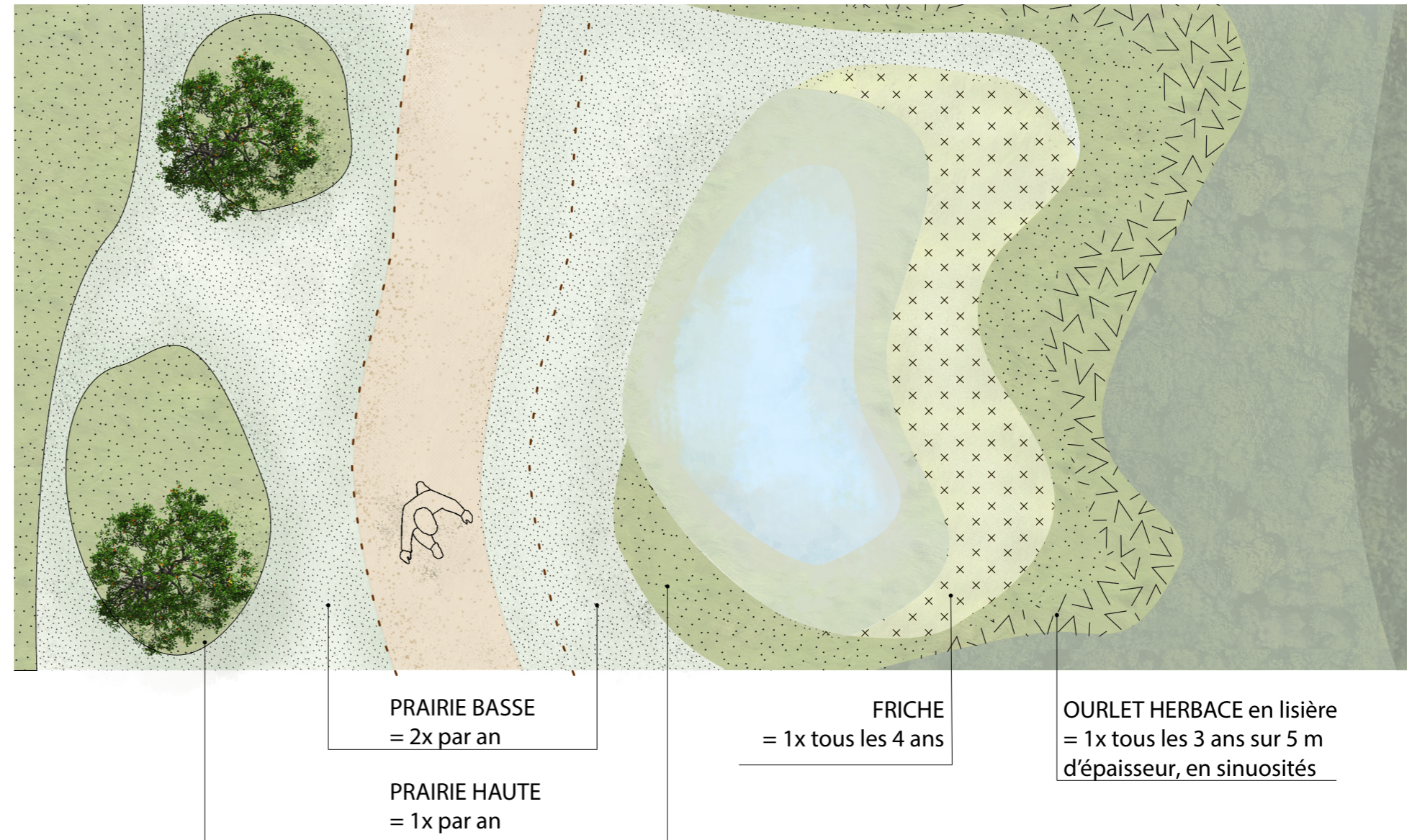
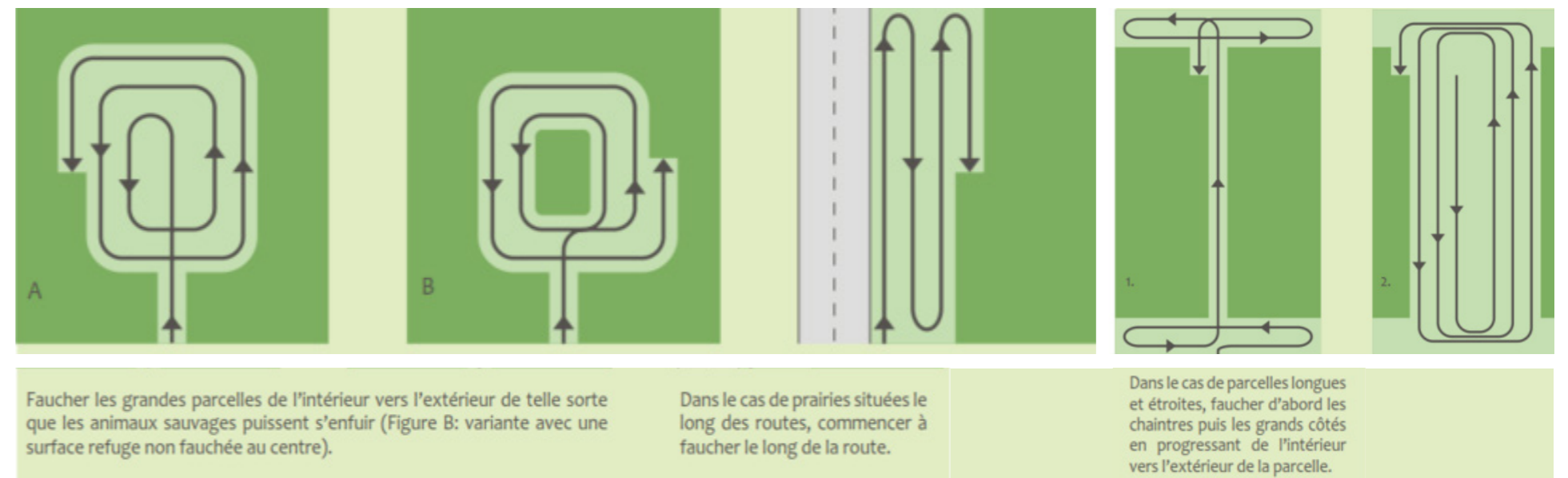
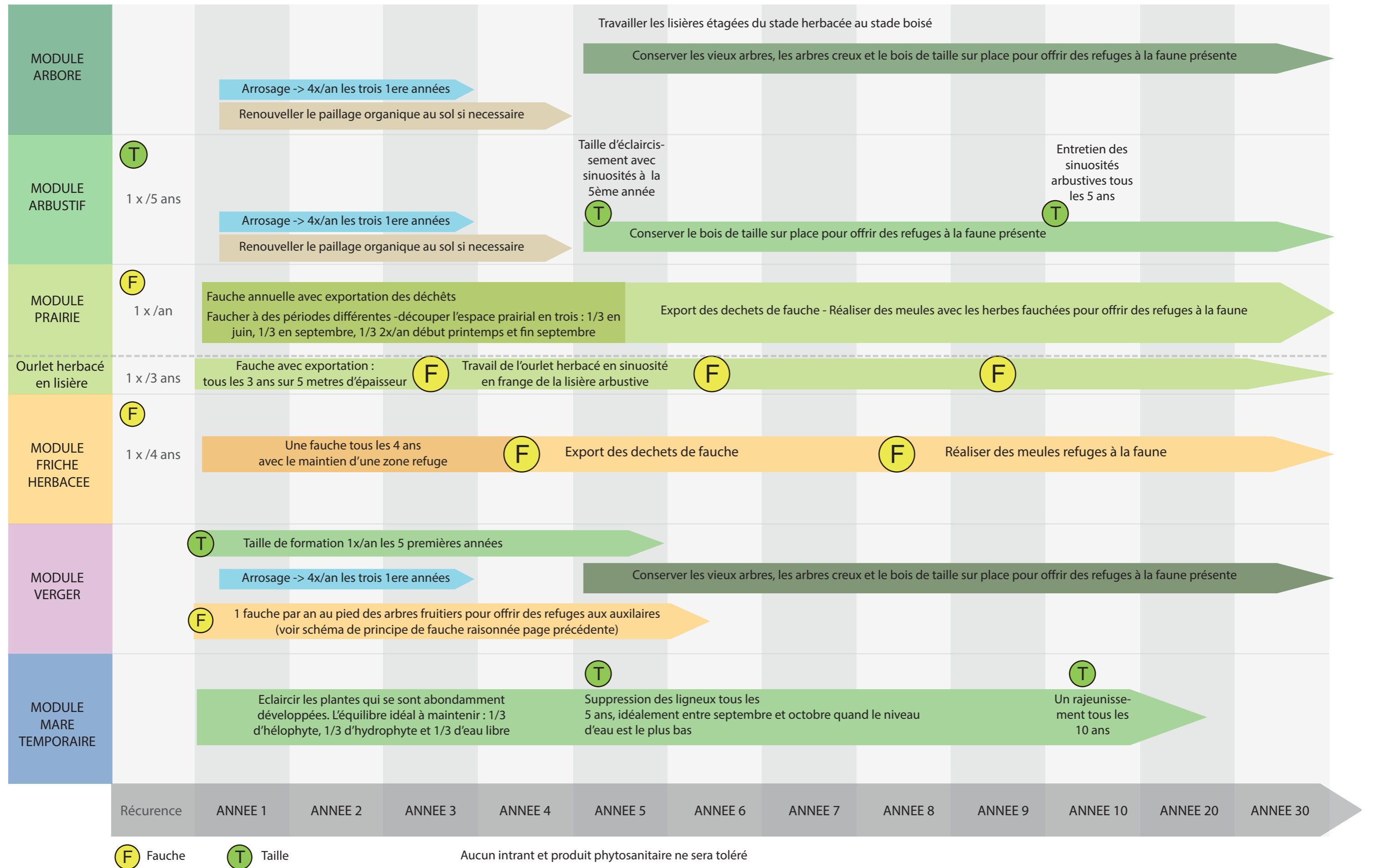


SCHÉMA DE PRINCIPE DE FAUCHE RAISONNÉE DES STRATES HERBACÉES



PRATIQUES DE FAUCHE PRÉSERVANT LA FAUNE SAUVAGE - SOURCE Image Biodivers.ch

LE PLAN D'ACTION



EXEMPLES D' ACTIONS MISES EN PLACE POUR UNE GESTION RAISONNÉE



Bois mort et branches laissées sur place - Parc de la saveze - Agence l'Anton & Associes



© Lucile Dewailf



© Lucile Dewailf

Les vieux murs peuvent accueillir de nombreuses espèces telles que les lézards par exemple.



© Jonathan Flandin



© Jonathan Flandin

La plantation d'arbre peut être l'occasion de créer un événement à la fois pédagogique et ludique avec les écoles du territoire.



© Jonathan Flandin

Les meules, réalisées avec les herbes fauchées des prairies, forment un véritable écosystème abritant toute une faune qui y trouve refuge.



© Jonathan Flandin



© Christophe Hattier

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.



La gestion du vieux bois a également son importance qu'il soit gardé sur pied ou au sol, il peut accueillir un cortège floristique et faunistique très riche. Il peut également être réutilisé sur place comme mobilier (en banc par exemple).

CHAPITRE 5 - Le sentier découverte

5.1 Principe

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



5.2 Références Ecoparcs

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



CHAPITRE 6 - 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 cultural** 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 œuvre 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

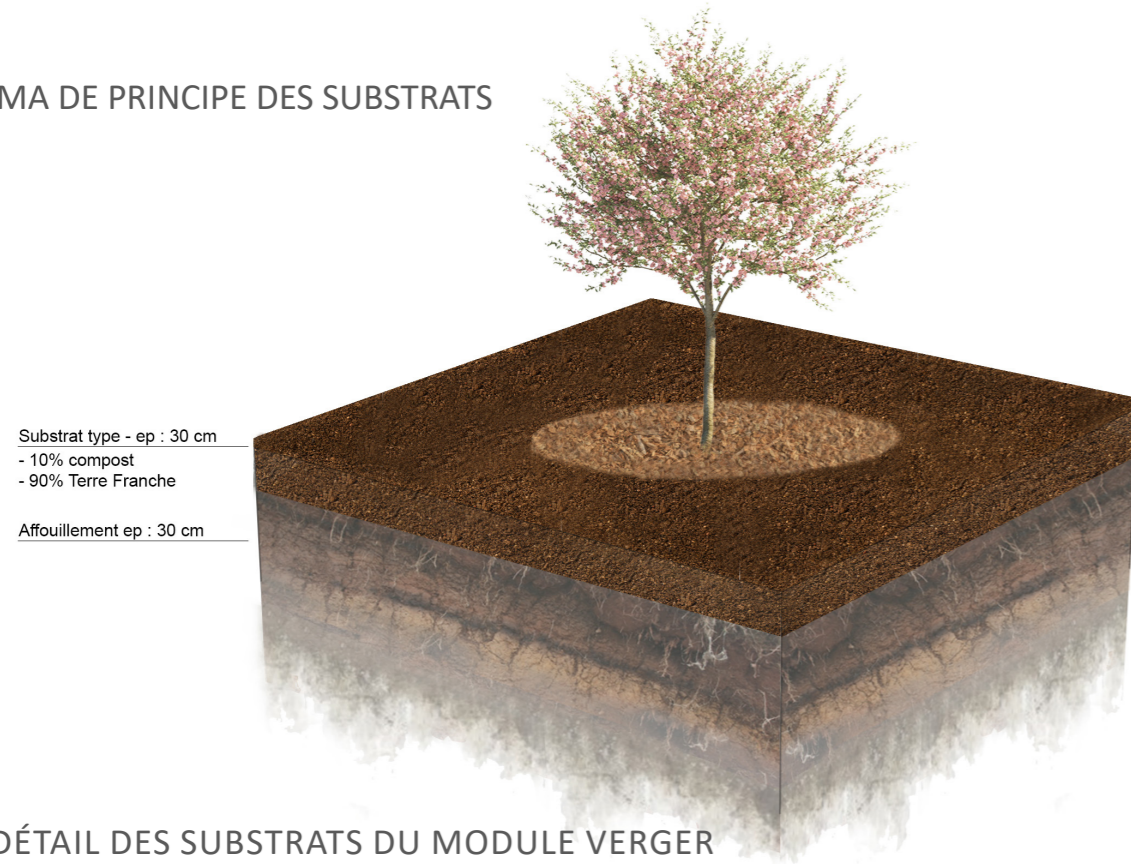
A notifier que l'emplacement de la mare temporaire reste encore théorique et sera remis en cause si une zone de remblais imperméables apparaîtrait en cours de chantier.

RISQUES DE PROPAGATION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES :

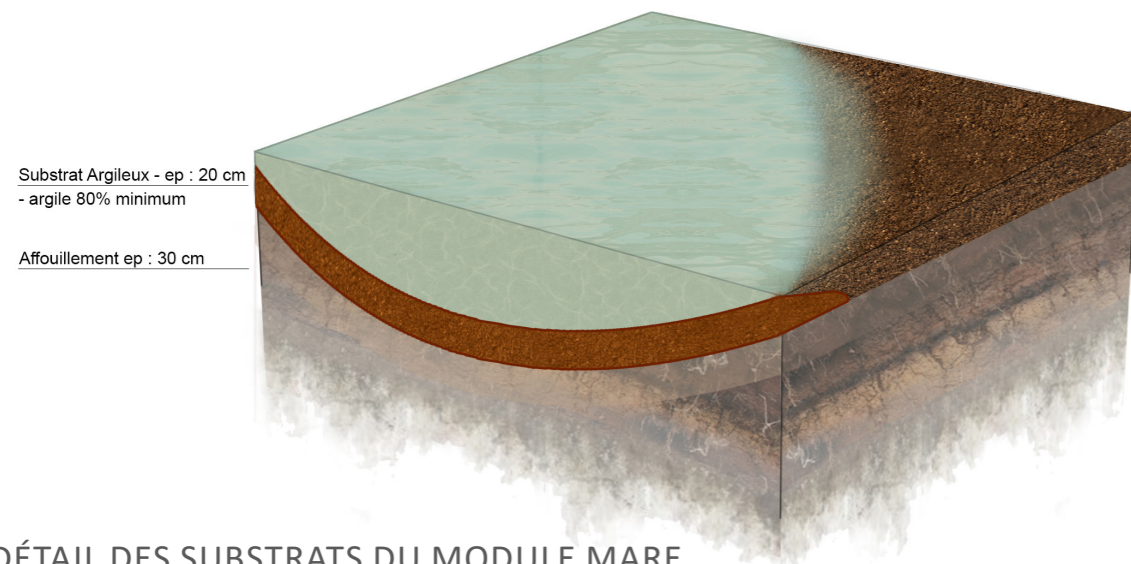
Les substrats utilisés seront exempts d'espèces exotiques envahissantes. Une vigilance sera portée lors de l'implantation des substrats pour ne pas risquer de propager des espèces exotiques envahissantes potentiellement présentes dans le parc.

Une fois les substrats importés, ils seront rapidement plantés pour éviter l'implantation d'espèces exotiques envahissantes.

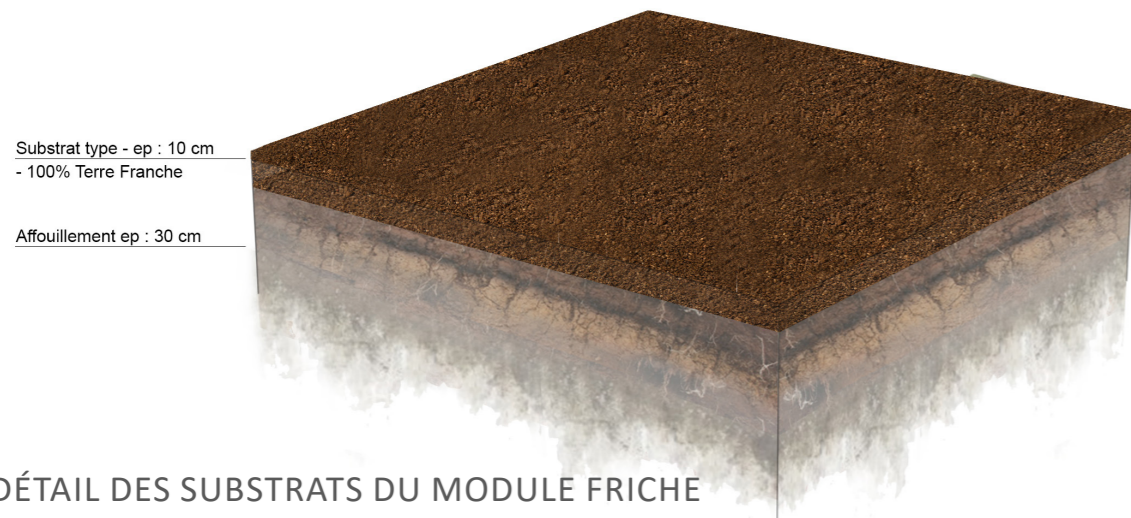
SCHÉMA DE PRINCIPE DES SUBSTRATS



DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE VERGER



DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE MARE



DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE FRICHE

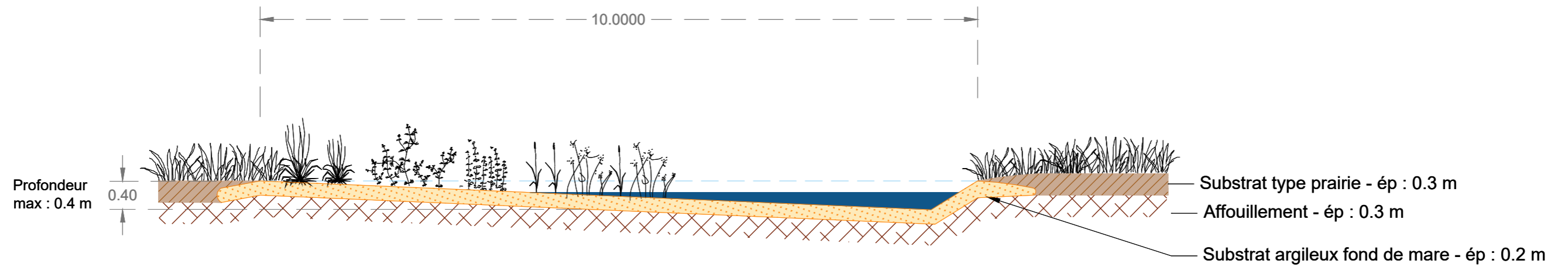


DÉTAIL DES SUBSTRATS DES MODULES ARBORÉS ET ARBUSTIFS










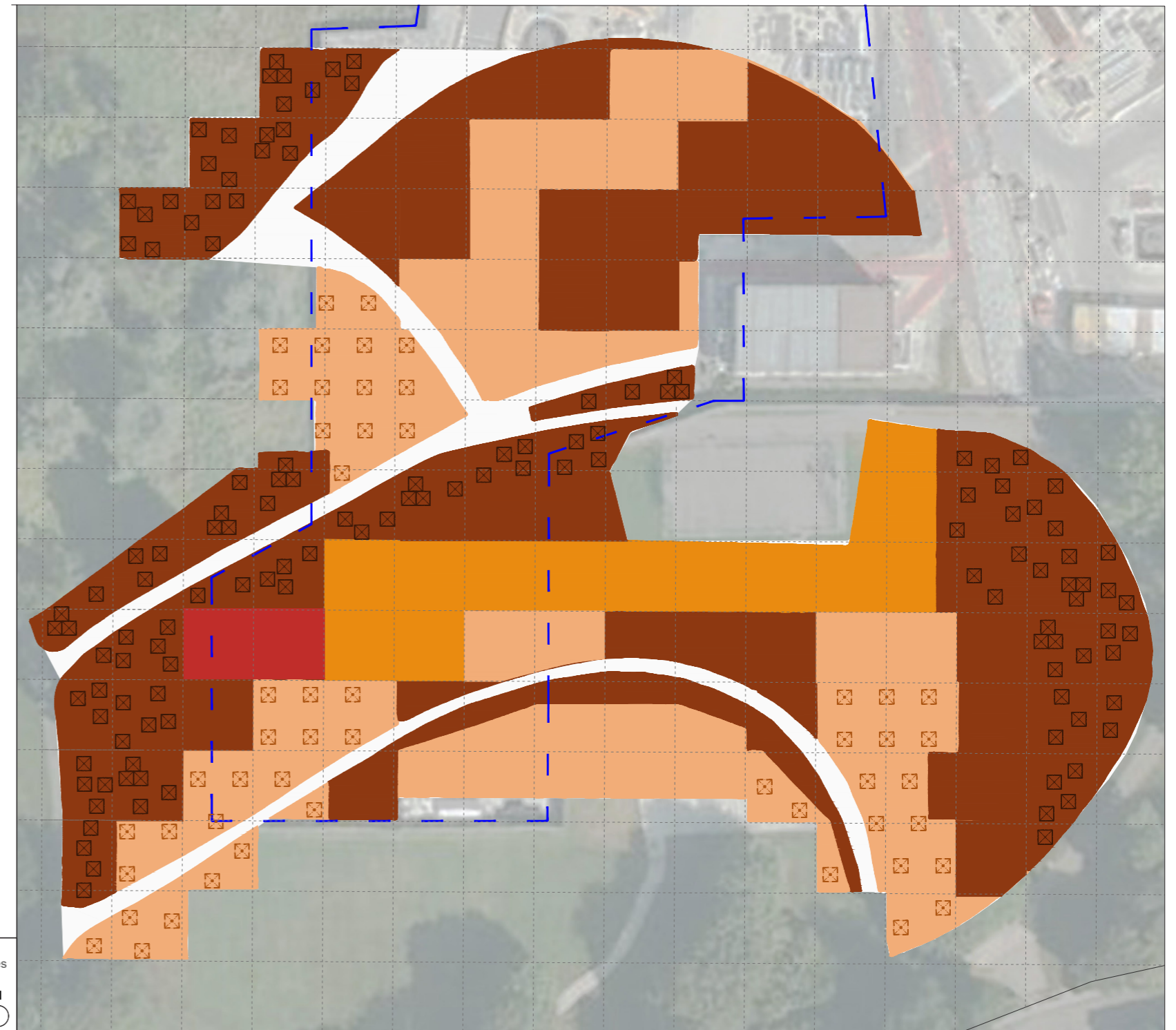
DÉTAIL DES SUBSTRATS DU MODULE HERBACÉ

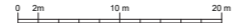

DÉTAIL TECHNIQUE DE LA MARE TEMPORAIRE



PLAN DES SUBSTRATS

-  Substrat type "Modules arbustif et arboré"
Surface totale : 6020 m²
-  Substrat type "Modules herbacées et verger"
Surface totale : 3600 m²
-  Substrat type "Module friche"
Surface totale : 1145 m²
-  Substrat type "Module mare temporaire"
Surface totale : 200 m²
-  Fosses de plantation "module arboré"
4m²
-  Fosses de plantation "module verger"
4m²
-  Périmètre chantier SGP libéré

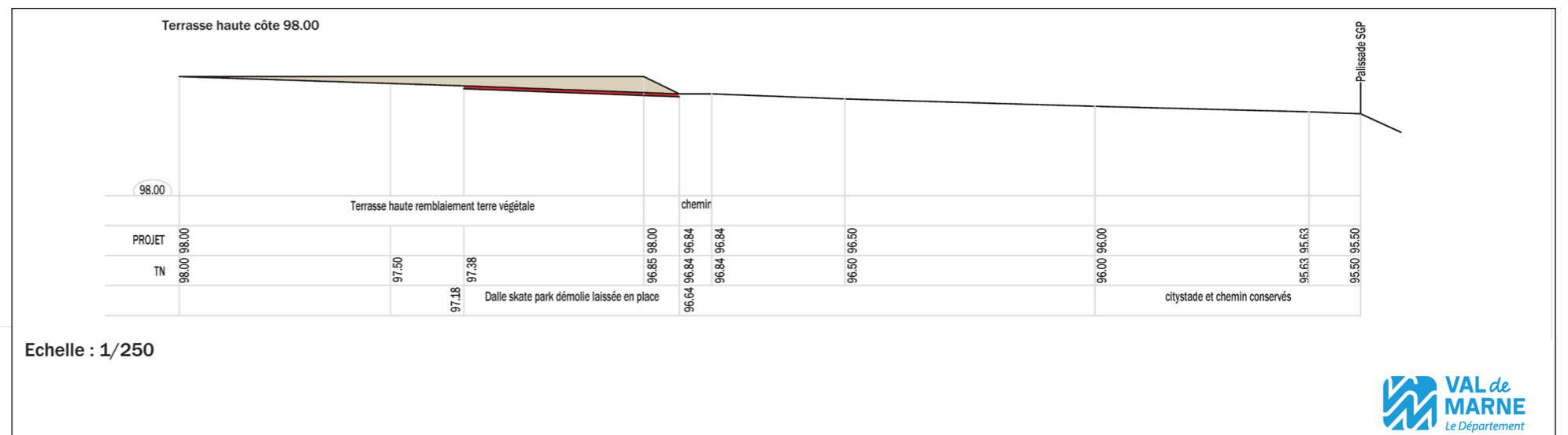


- ALTIVAL - ECO - CNPN
 - Plan des substrats - Localisation des fosses de plantations
 MOE - LAN
 ech : 1/500e  

CHAPITRE 7 - 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.



CHAPITRE 8 - Les pépinières locales

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

w

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 Créte

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

LEXIQUE

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 faim d'azote du milieu support qu'il convient de compenser par un léger apport d'engrais azoté à la mise en oeuvre du BRF.

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

Procédé de compostage Pasteurisation complète

Fermentation aérobie

Maturation

Propreté Absence d'invasives, débris et déchets

Eléments grossiers > 20 mm < 10 %

Taux d'humidité 30 à 60% (massique sur brut)

Densité apparente sèche 0,4 à 0,7

Matière organique > 40 % (massique sur brut)

Azote total +/- 1%

Rapport C/N Entre 18 et 25

Calcaire total < 10 %

Phosphore P2O5 +/- 0,4%

Potassium K2O 0,6 % à 1,2%

homogénéité, innocuité Etre indemne de mauvaises herbes de toute nature ;

Etre indemne de tout objet indésirable (débris ménagers, plastiques, etc..) ;

N'être pollué en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, herbicides rémanents,

etc.)

Ne contenir aucune maladie ou aucun ravageur de culture.

Le compost utilisé pour le mélange est un compost de déchets vert au sens de la norme NF U 44-551,

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.

|

INDIGÈNE

Une espèce indigène est une espèce naturellement présente dans une région donnée. 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.

PRAIRIE

Les prairies sont des formations végétales constituées de plantes herbacées formant des peuplements hauts et denses, au moins durant une partie de l'année. Par leur utilisation, comme leur aspect et leur structure, elle s'oppose aux pelouses, non fauchées. Les actions anthropiques directes (fauchage) sont indispensable à leur maintien et à la conservation de leur équilibre dynamique.

TERRE FRANCHE

Horizon non organique de la terre en place, exempt de déchets.

ANNEXES

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



Abeille 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.

SEDAMIX® Biodiversité

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 latin	Nom commun	Couleur	Haut.	Floraison	Pérennité
100% Fleurs sauvages					
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	blanc	50 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Avena</i>	Avoine	vert	90 cm	juin-août	annuelle
<i>Carum carvi</i>	Cumin des prés	blanc	60 cm	mai-juillet	bisannuelle
<i>Centaurea cyanus</i>	Bleuet des champs	bleu	60 cm	juin-août	annuelle
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	rouge	50 cm	juin-oct	vivace
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage	bleu	120 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	blanc	100 cm	juillet-septembre	bisannuelle
<i>Fagopyron esculentum</i>	Sarrasin	blanc	40 cm	juillet-octobre	annuelle
<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 sylvestris</i>	Mauve sylvestre	rose	60 cm	juin-septembre	vivace
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	jaune	75 cm	juin-septembre	bisannuelle
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin sauvage	rose	45 cm	mai-août	vivace
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacelie	bleu	60 cm	mai-septembre	annuelle
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	violet	45 cm	mai-août	vivace
<i>Silène dioica</i>	Compagnon rouge	rouge	60 cm	avril-septembre	vivace
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat	rouge	45 cm	juin-septembre	annuelle
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle violet	rose	25 cm	juin-septembre	vivace
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Matricaire 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 ad-

ventices. 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	Haut. Floraison	Pérennité
50 % Fleurs sauvages				
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	blanc	50 cm juillet-septembre	vivace
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	rose	65 cm juin-juillet	annuelle
<i>Anthemis tinctoria</i>	Anthemis des teinturiers	jaune	35 cm mai-juillet	vivace
<i>Anthyllis 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>	Bertéroa blanchâtre	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>	Centaurée jacée	rouge	80 cm juin-septembre	vivace
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse	rose	75 cm juillet-septembre	vivace
<i>Centaurea stoebe</i>	Centaurée 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>Galium album</i>	Gaillet blanc	blanc	60 cm mai-septembre	vivace
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	jaune	70 cm juin-septembre	vivace
<i>Helianthemum nummularium</i>	Héliantheme vulgaire	jaune	8 cm juin-août	vivace
<i>Hieraceum pilosella</i>	Epervière piloselle	jaune	18 cm mai-août	vivace
<i>Hippocrepis comosa</i>	Fer à cheval	jaune	15 cm mai-juillet	vivace
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	jaune	60 cm juin-août	vivace
<i>Hypochoeris radicata</i>	Porcelle enracinée	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 près	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 près	violet	45 cm mai-août	vivace
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie	mauve	60 cm juin-septembre	vivace
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarée	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>	Salsifis des près	jaune	80 cm mai-juillet	annuelle
<i>Vicia 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>	Koelérie 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 préconisées font référence à une zone géographique bien précise : la moitié Nord de la France. Lorsque que l'on descend sous l'axe Biarritz/Grenoble, 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	Haut.	Floraison	Pérennité
30% Fleurs sauvages					
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	blanc	50 cm	juillet-sept.	vivace
<i>Achillea ptarmica</i>	Herbe à éternuer	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 jacée	rouge	80 cm	juin-sept.	vivace
<i>Crepis biennis</i>	Crépide 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>	Brunelle 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 clair	25 cm	avril-mai	vivace
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Canche cespiteuse	vert clair	85 cm	mai-juin	vivace
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	vert clair	140 cm	juin	vivace
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	vert clair	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 clair	65 cm	juin	vivace