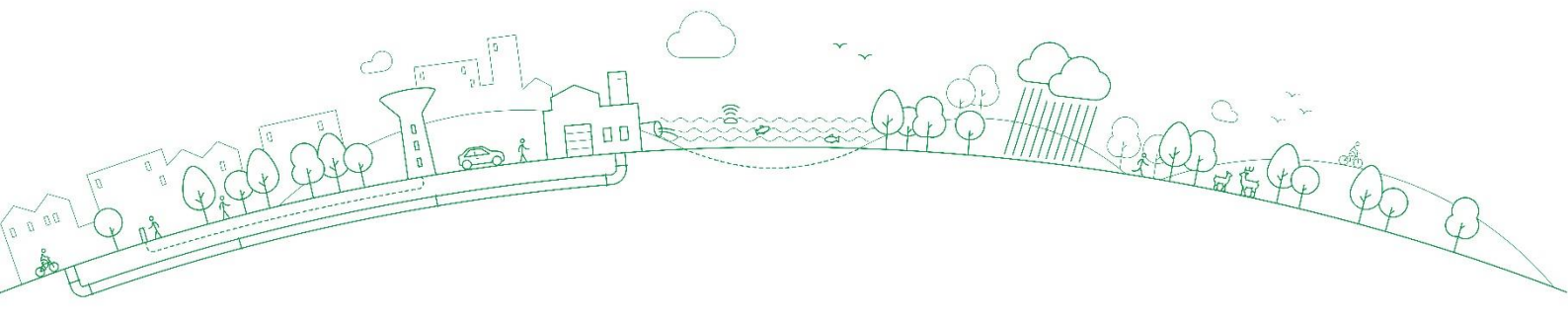
Note complémentaire au dossier de demande de dérogation « Espèces protégées » au titre des articles L. 411-1 et 2 du Code de l'environnement

Travaux de restauration de la zone humide du Cirque naturel de l'Essonne sur la commune de Corbeil-Essonnes



MAITRE D'OUVRAGE	
	SIARCE 58-60 rue Fernand LAGUIDE 91100 Corbeil-Essonnes
MAÎTRE D'ŒUVRE	
	PCM Eau, Environnement & Ecologie Agence IDF : 1 rue du Mâconnais 91090 LISSES Tél. : 01 34 30 41 00 - eau-environnement@pcm-ingenierie.fr

Tableau de suivi des modifications

DATE	INDICE	DESIGNATION	AUTEUR	APPROBATEURS
23/06/2025	1	Note complémentaire au Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »	F. CAILLOU	S. BOURON

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE I - PROCEDURES 10

I.1 - Pouvez m'indiquer où en sont les autres procédures engagées (déclaration loi sur l'eau et demande d'abattage en EBC pour la zone de marais 02 et la création de noues). 10

CHAPITRE II - DESCRIPTION DU PROJET 10

II.1 - Les travaux sont prévus de septembre 2025 à février 2026. Quels sont les "travaux préparatoires" prévus en août 2025 ? 10

II.2 - Pour les travaux forestiers, il convient de préciser le nombre d'abattage prévu avec un protocole et un suivi adapté. 10

II.3 - L'objectif du projet est bien d'améliorer les fonctions de la ZH (hydrologie, biogéochimie et biologie) : l'état initial n'est pas suffisamment décrit pour que l'on comprenne l'utilité du projet. 11

II.3.1 - Fonctionnement actuel de la zone humide 11

II.3.2 - Diagnostic sites et sols pollués réalisé par SEMOFI..... 58

II.4 - Historique du projet et du site 61

II.5 - Estimation des superficies de milieux humides.....62

II.6 - Impacts p.77 65

II.7 - p79 : est-ce que les puits/ cheminements/ emprises décrits correspondent directement à un terrassement ? Quelles techniques sont utilisées ? 65

II.8 - Impacts du projet 66

CHAPITRE III - FREQUENTATION DU PUBLIC.....67

CHAPITRE IV - MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 68

IV.1.1 - Eviter les incidences 68

IV.1.2 - Réduire les incidences 76

IV.1.3 - Compenser les incidences..... 81

IV.1.4 - Accompagner les incidences 83

Tableaux

Tableau 1 : Synthese des especes floristiques patrimoniales de la zone d'etude (source : BET Rainette) 14
Tableau 2 : Synthese des especes exotiques envahissantes de la zone d'etude 15
Tableau 3 : Liste des habitats associes a leurs codes EUNIS, Corine Biotopes, et a la surface qu'ils occupent sur la zone d'etude 16
Tableau 4 : Synthese des enjeux globaux des habitats de la zone d'etude (source : BET Rainette) 26
Tableau 5 : Liste des especes protegees et/ou patrimoniales observees sur les futures zones de terrassements (sources : BET Rainette, SIARCE) 34
Tableau 6 : Hauteurs d'eau de reference en fonction de la periode de retour et de la duree de la pluie 49
Tableau 7 : Coefficient de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol d'apres le Guide technique de l'assainissement (GTA) edite par « Le Moniteur (source : GTA « Le Moniteur ») 50
Tableau 8 : Coefficient de ruissellement par type d'occupation du sol 51
Tableau 9 : Volumes courants ruisseles par mois et par sous-bassin versant 53
Tableau 10 : Estimation totale des superficies des milieux humides en situation projetee sur la zone d'etude (source : PCM EEE) 62
Tableau 11 : Estimation des superficies des milieux aquatiques et humides en situation projetee sur la zone d'etude (source : PCM EEE) 62

Figures

Figure 1 : Exemple de travaux forestiers 11
Figure 2 : Delimitation des zones d'etudes flore/habitats et faune (source : BET Rainette) 12
Figure 3 : Cartographie des habitats recenses sur la zone d'etude en 2023 (source : BET Rainette) 13
Figure 4 : Localisation des especes floristiques patrimoniales sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 14
Figure 5 : Localisation des especes vegetales exotiques envahissantes sur la zone d'etude (source : BET Rainette) ... 15
Figure 6 : Cartographie des enjeux floristiques sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 17
Figure 7 : Cartographie de l'avifaune nicheuse probable a enjeux observee sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 18
Figure 8 : Cartographie de l'avifaune nicheuse certaine a enjeux observee sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 18
Figure 9 : Cartographie de la Grenouille agile et de la Grenouille verte sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 21
Figure 10 : Cartographie des zones de presence du Triton crete et du Triton ponctue sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 22
Figure 11 : Cartographie de l'entomofaune a enjeux sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 23
Figure 12 : Cartographie de la mammalofaune a enjeux sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 25
Figure 13 : Cartographie des enjeux globaux sur la zone d'etude (source : BET Rainette) 32
Figure 14 : Cartographie des especes protegees et/ou patrimoniales observees sur les futures zones de terrassements (source : BET Rainette, SIARCE) 33
Figure 15 : Localisation des fosses recenses sur la zone d'etude (source : PCM EEE) 35
Figure 16 : Illustration du fosse en eau situe le long de la voie des Roches Saint-Jean (source : PCM EEE, hiver 2024) 36
Figure 17 : Cartographie des sondages pedologiques (source : PCM EEE, novembre 2023) 37
Figure 18 : Photo du carottage n°10 (anciens jardins et zone de remblai) (source : PCM EEE, novembre 2023) 38
Figure 19 : Localisation des puits sauvages (points bleus) recenses sur la zone d'etude (perimetre rouge) (source : SIARCE) 39
Figure 20 : Illustration du fosse peripherique le long du chemin des Bouts Cornus (source : PCM EEE, janvier 2024) 40
Figure 21 : Illustration du fosse peripherique le long du chemin des Bouts Cornus (source : PCM EEE, juillet 2024)40
Figure 22 : Illustration d'un point de sortie des eaux du fosse peripherique vers la zone humide (source : PCM EEE, hiver 2024) 41
Figure 23 : Cartographie des sous-bassins versants du Cirque de l'Essonne (source : PCM EEE) 42
Figure 24 : Situation de la station pluviometrique de Bretigny-sur-Orge pour le secteur d'etude (source : fond de plan Geoportail) 44
Figure 25 : Evolution de la pluviometrie annuelle (source : SDA de Corbeil-Essonnes) 45
Figure 26 : Repartition des pluies mensuelles (source : SDA de Corbeil-Essonnes) 46
Figure 27 : Extrait de la fiche Meteo-France des durees de retour des precipitations quotidiennes (source : Meteo-France) 47
Figure 28 : Extrait de la fiche climatologique Meteo-France des hauteurs quotidiennes de precipitations – Statistiques 1991-2020 normales et records (source : Meteo-France) 48
Figure 29 : Occupation des sols detaillee dans le bassin versant (source : PCM EEE) 50
Figure 30 : Volumes courants ruisseles par mois et par sous-bassin versant 52
Figure 31 : Coupe geologique, fonctionnement des unites hydrogeologiques et processus d'ecoulements souterrains au droit du Cirque de l'Essonne (source : Etude preliminaire pour la preservation et la valorisation de la zone humide du Cirque de l'Essonne – Setec Hydratec, janvier 2020) 55
Figure 32 : Localisation des piezometres recenses dans la zone d'etude (source : PCM EEE) 56

FIGURE 33 : SUIVI DES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES ANNUELS MOYENS DE L'AQUIFERE DU CIRQUE DE L'ESSONNE (PERIODE 1990-2023) (SOURCE : PCM EEE) 57
FIGURE 34 : LOCALISATION DES SONDAGES SITES ET SOLS POLLUES (SOURCES : SIARCE, SEMOFI, PCM EEE, MARS 2024) 59
FIGURE 35 : CARTOGRAPHIE COMPARATIVE DES MILIEUX HUMIDES OBSERVABLES SUR LA ZONE D'ETUDE EN ETAT INITIAL ET EN ETAT PROJETE (SOURCE : PCM EEE) 63
FIGURE 36 : SUPERFICIES IMPACTEES EN PHASE TRAVAUX 64
FIGURE 37 : COMPARAISON DU PROJET INITIAL (PHASE ESQUISSE/AVP) ET DU PROJET ACTUEL (PHASE PRO) 70
FIGURE 38 : CARTOGRAPHIE GENERALE DES ZONES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION (SOURCE : PCM EEE) 81

CHAPITRE I - PROCEDURES

I.1 - Pouvez m'indiquer où en sont les autres procédures engagées (déclaration loi sur l'eau et demande d'abattage en EBC pour la zone de marais 02 et la création de noues).

Le dossier de déclaration a été déposé début janvier 2025. Nous avons reçu une demande de complément à laquelle nous avons répondu le 21/05/2025.

CHAPITRE II - DESCRIPTION DU PROJET

II.1 - Les travaux sont prévus de septembre 2025 à février 2026. Quels sont les "travaux préparatoires" prévus en août 2025 ?

Les travaux préparatoires correspondent aux demandes de DICT, demandes d'accord d'occupation du domaine public auprès de la mairie, approvisionnement en matériaux, validation des procédés avec l'entreprise.

II.2 - Pour les travaux forestiers, il convient de préciser le nombre d'abattage prévu avec un protocole et un suivi adapté.

Les travaux forestiers consistent au débroussaillage et au recépage ou abattage (et dessouchage) des sujets (marquage à réaliser) au droit des futures noues et futures dépressions à créer. **Les travaux forestiers représentent environ 0,9 ha (8 757 m²) avec environ 300 m³ de bois (toutes zones d'aménagement confondues).** Les grumes les plus intéressantes pourront être valorisées en scierie par le propriétaire ou l'exploitant. Les petits bois pourront, quant à eux, servir de bois de chauffage et les bois inexploitables pourront être disposés sur place en andins pour servir d'abris à la faune.

Les travaux d'abattage seront réalisés à l'aide de tronçonneuses et de débroussailleuses portatives. Ils comprendront l'évacuation des produits d'abattage (avec débardage à cheval) et des produits de nettoyage.

Figure 1 : Exemple de travaux forestiers

Ces travaux auront lieu, pour partie, dans un Espace Boisé Classé. Afin de minimiser les opérations d'abattage et le tassement des sols, le passage des systèmes d'abattage et des engins de terrassement sera limité à l'emprise stricte des futures noues (bandes sinueuses d'environ 3 m de largeur) avec une progression longitudinale d'axe ouest-est des systèmes utilisés pour l'abattage et une progression longitudinale d'axe est-ouest des engins de terrassement utilisés pour le creusement des noues. Dans la mesure du possible, une technique similaire sera adoptée pour la création de la zone de marais 02 et, de manière générale, les abattages seront limités au strict minimum.

II.3 - L'objectif du projet est bien d'améliorer les fonctions de la ZH (hydrologie, biogéochimie et biologie) : l'état initial n'est pas suffisamment décrit pour que l'on comprenne l'utilité du projet.

II.3.1 - Fonctionnement actuel de la zone humide

II.3.1.1 - *Caractérisation des enjeux écologiques du site - Synthèse du diagnostic écologique réalisé par Rainette*

En 2023, le bureau d'étude Rainette a été missionné par le SIARCE pour réaliser un diagnostic écologique sur la zone humide du cœur du Cirque dans le cadre du projet de restauration de cette dernière. Cette mission a donc consisté à :

- Actualiser les connaissances naturalistes sur le site ;
- Répondre aux exigences réglementaires imposées au projet d'aménagement ;
- Etablir un état initial avant travaux à l'aide d'inventaires faune/flore représentatifs permettant de recenser et de localiser la faune et la flore présente ;
- Evaluer l'intérêt écologique du site :
    - Identifier les menaces (dont les espèces exotiques envahissantes) ;

- Définir les enjeux et leur priorisation : identification d'espèces protégées, d'intérêt communautaire, déterminantes ZNIEFF et patrimoniales, les habitats remarquables, l'identification de l'état de conservation, niveau de rareté, liste rouge, etc.

Les groupes d'espèces qui ont été étudiés sont les suivants :

- La flore et les végétations ;
- Les oiseaux (avifaune) ;
- Les amphibiens et reptiles (herpétofaune) ;
- Les mammifères (mammalofaune, dont les chiroptères) ;
- Les insectes (entomofaune).

Les zones d'études pour la réalisation de cette mission sont présentées sur la carte ci-après.

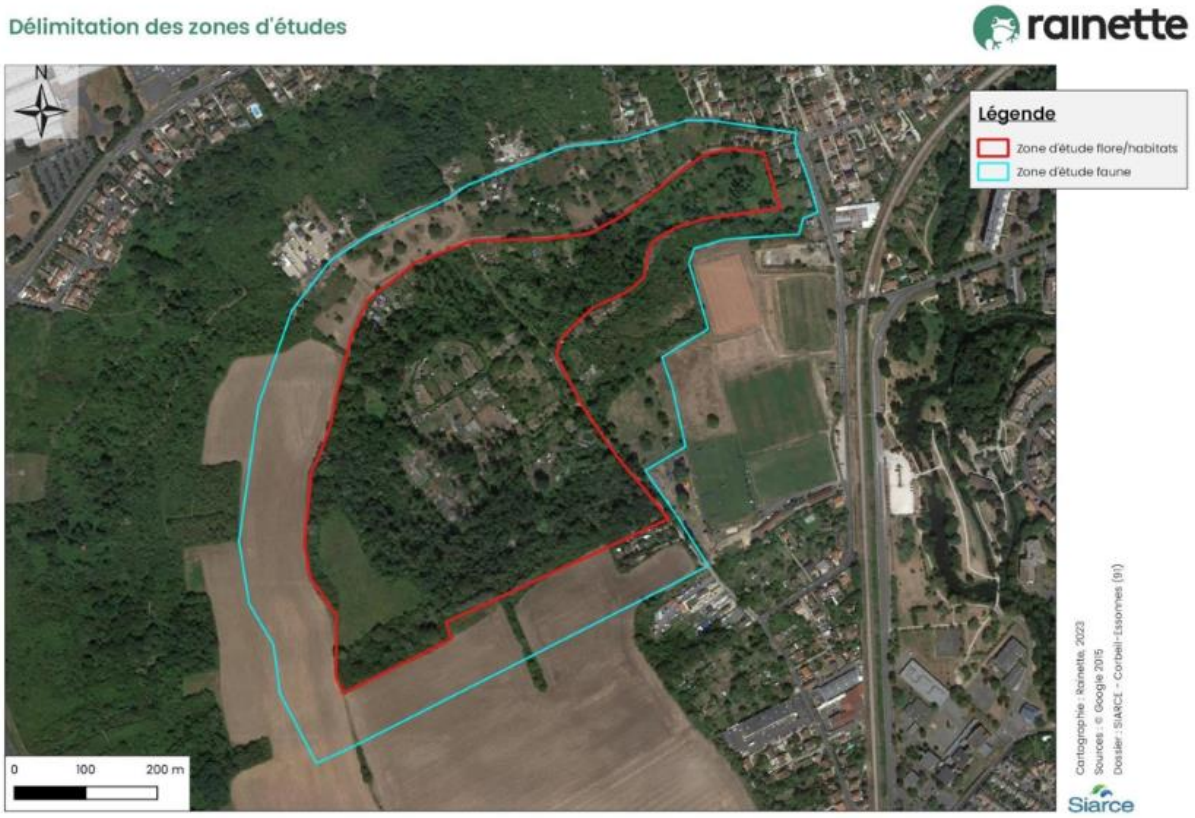


Figure 2 : Délimitation des zones d'études flore/habitats et faune (source : BET Rainette)

Il s'agit d'un état initial avant travaux.

II.3.1.1.1 - Flore et habitats associés

Le boisement alluvial qui compose une grande partie de la zone d'étude est entrecoupé de zones ouvertes. Ces dernières étaient occupées jusqu'à récemment par des occupations illégales. Le site conserve des traces de son passé notamment la présence de plus de 80 puits ainsi que de nombreuses espèces plantées et cultivées qui, à l'heure actuelle, poussent de manière spontanée.

Néanmoins le boisement alluvial semble être dans un bon état de conservation et constitue un réservoir de biodiversité. Les zones ouvertes sont occupées par de la prairie mésohygrophile. Une

prairie est aussi présente à l'ouest de la zone d'étude. Celle-ci n'a pas été touchée par les occupations illégales et semble présenter un meilleur état de conservation.

11 habitats ont été recensés sur le site.

Ceux-ci sont présentés sur la cartographie ci-après.

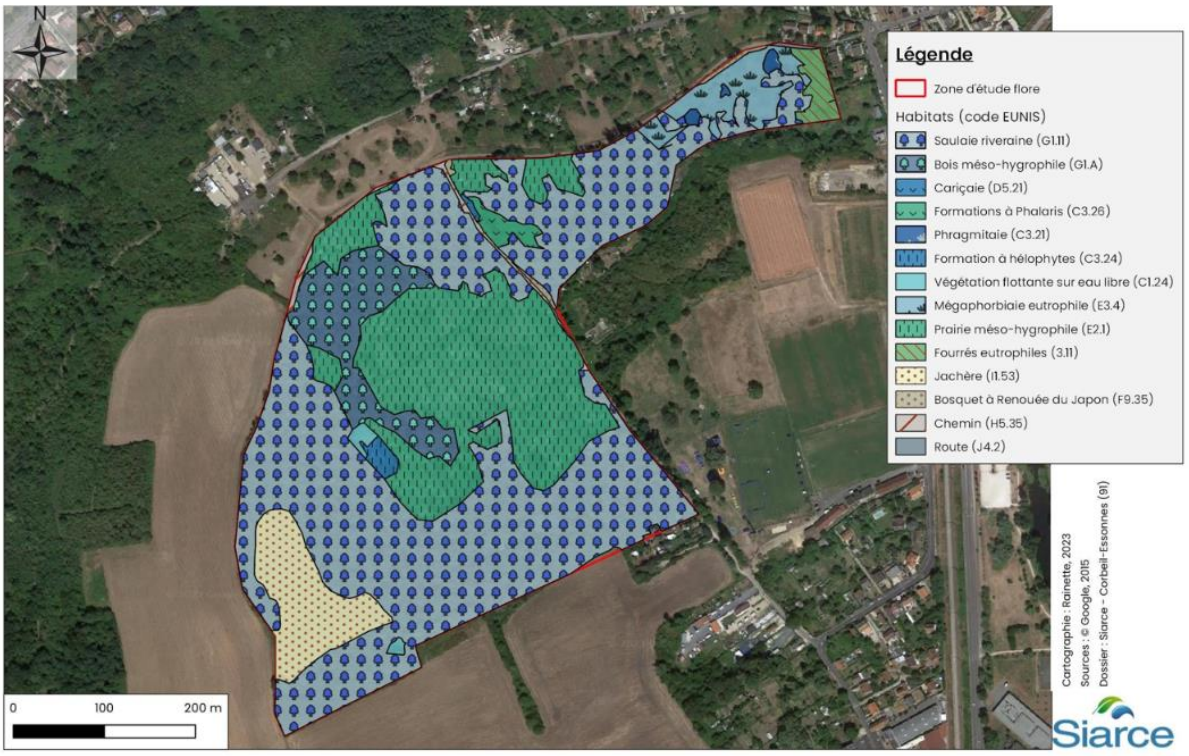


Figure 3 : Cartographie des habitats recensés sur la zone d'étude en 2023 (source : BET Rainette)

D'après l'analyse des données bibliographiques, 5 des espèces protégées et/ou patrimoniales sur les 23 mentionnées dans la bibliographie ont été observées sur la zone d'étude. Les habitats du site sont favorables à ces espèces.

Le faible nombre d'espèces retrouvées sur site par rapport à celles mentionnées dans la bibliographie vient du fait que la plupart de ces espèces sont liées aux habitats humides, acides et oligotrophes. Ces milieux sont peu ou pas présents sur le site.

Aucune espèce protégée n'a été relevée sur la zone d'étude, la Prêle d'hiver (*Equisetum hyemale*) ayant été plantée par les occupants illégaux.

Lors des inventaires, 10 espèces patrimoniales ont été observées.

Le tableau ci-après résume les statuts de rareté de ces taxons.

Tableau 1 : Synthèse des espèces floristiques patrimoniales de la zone d'étude (source : BET Rainette)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat IDF	Rareté IDF	Menace France	Menace IDF	Protection IDF	Déterminant de ZNIEFF IDF
Alisma lanceolatum With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Alisma lancéolée	I	AR	LC	LC		
Epipactis muelleri Godfery, 1921	Épipactis de Müller	I	RR	LC	EN		Oui
Euphorbia palustris L., 1753	Euphorbe des marais	I	RR	LC	NT		Oui
Euphorbia platyphyllos L., 1753	Euphorbe à feuilles larges, Euphorbe à feuilles plates	I	RRR	LC	VU		
Fumaria capreolata L., 1753	Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée	I	RR	LC	LC		
Hypericum maculatum Crantz, 1763	Millepertuis maculé, Millepertuis taché	I	AR	LC	LC		
Lathyrus hirsutus L., 1753	Gesse hérissée, Gesse hirsute	I	R	LC	NT		
Lathyrus nissolia L., 1753	Gesse sans vrille, Gesse de Nissole	I	RR	LC	VU		
Ranunculus circinatus Sibth., 1794	Renoncule divariquée, Renoncule en crosse	I	RR	LC	VU		Oui
Salix viminalis L., 1753	Osier blanc	I	AR	LC	LC		
Samolus valerandi L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau	I	R	LC	NT		Oui
Sonchus palustris L., 1753	Laiteron des marais	I	R	LC	LC		
Veronica catenata Pennell, 1921	Véronique aquatique	I	RR	LC	DD		

Ces espèces patrimoniales sont localisées sur la carte suivante.

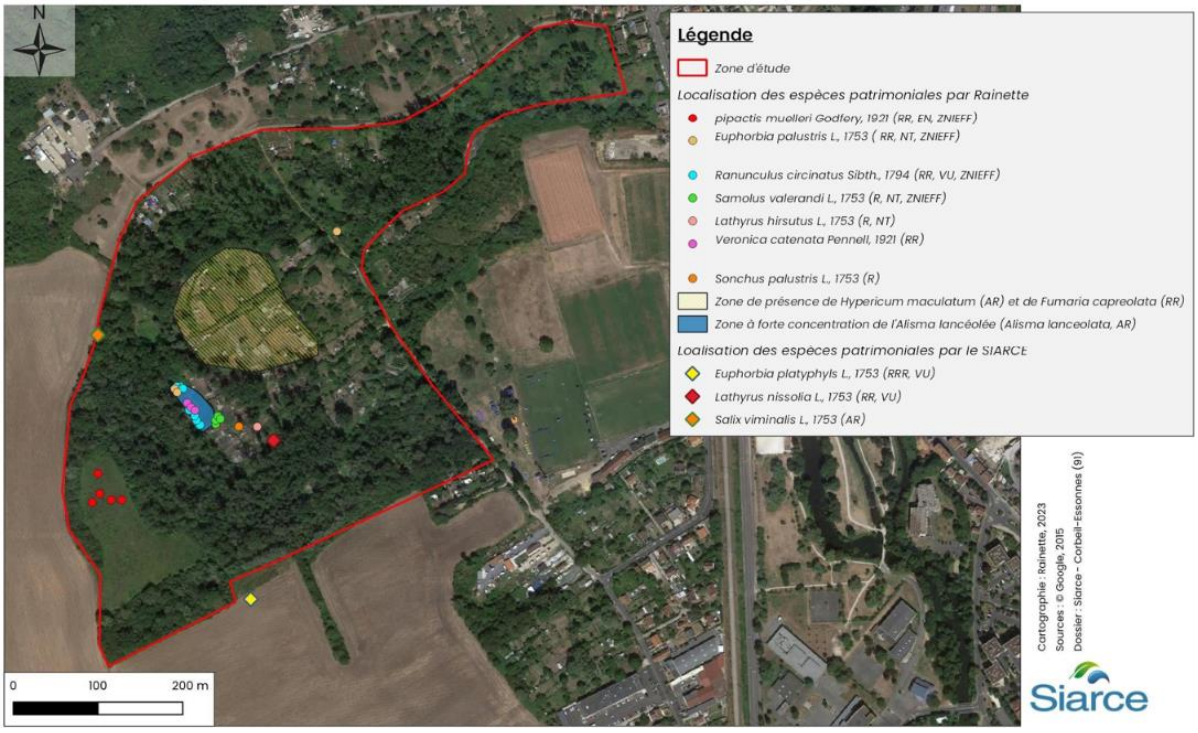


Figure 4 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

Au total, 6 espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude dont deux invasives « avérées » et trois invasives « potentiellement implantées ».

Le tableau ci-après rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 2 : Synthèse des espèces exotiques envahissantes de la zone d'étude

Nom latin	Noms français	Statut inv.
Bidens frondosa L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	EEEpot
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	EEEpot
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	EEEav
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier cerise	EEEpot
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	EEEav
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada, Gerbe-d'or	EEEav

Légende :

Statut invasif en IdF :

- *EEEav = Espèce exotique envahissante avérée.*
- *EEEpot = Espèce exotique envahissante potentielle implantée.*
- *EEE sur = liste de surveillance des espèces exotiques envahissantes.*

Ces espèces exotiques envahissantes sont localisées sur la carte suivante.

- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) forme des massifs très denses. Elle a été observée le long des sentiers qui longent la zone d'étude, ses massifs forment un habitat à part entière d'après la typologie EUNIS (F9.35).
- Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) a été relevé au niveau des mégaphorbiaies au nord-est de la zone d'étude.
- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) a été observée formant des massifs denses dans les prairies du centre du site.

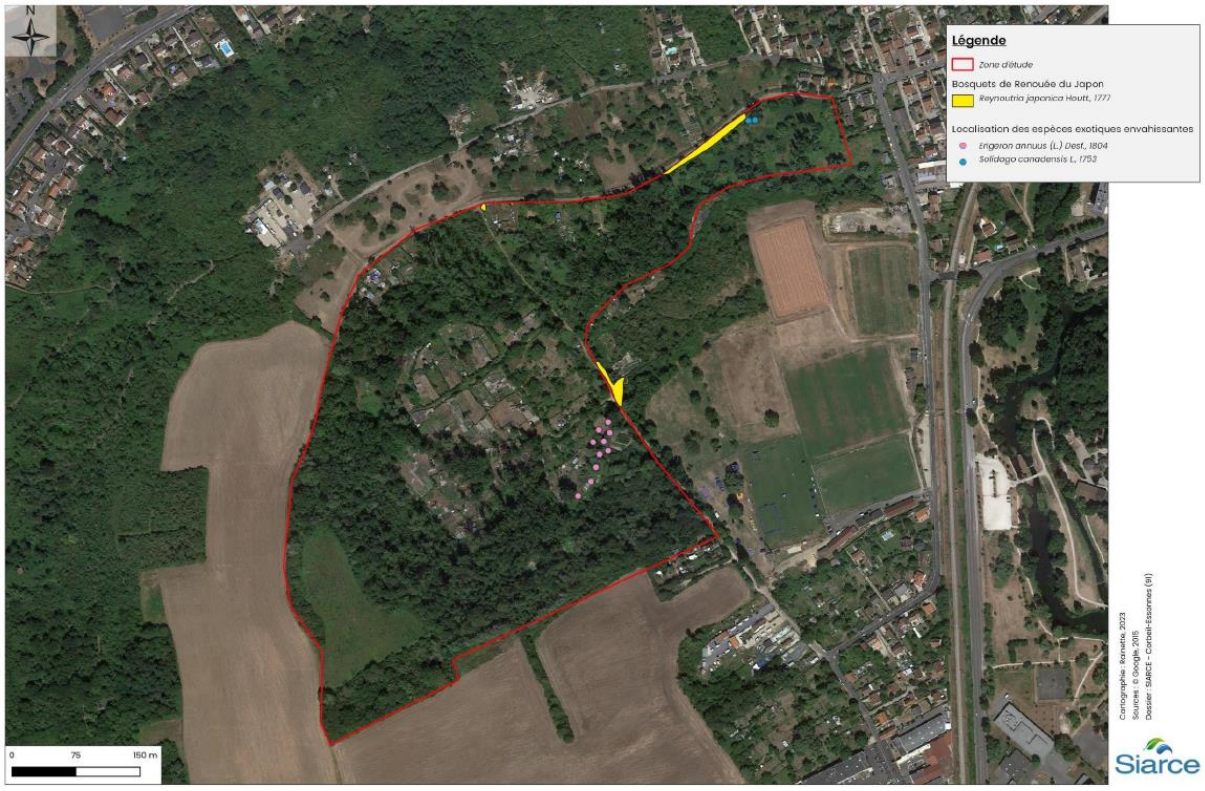


Figure 5 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

A la suite des inventaires réalisés sur la zone d'étude, d'assez forts enjeux floristiques ont été détectés. Les végétations présentent un bon état de conservation malgré l'ancienne occupation du site. Les enjeux floristiques sont en majorité moyens à forts. Les quelques habitats à enjeux faibles et très faibles sont les surfaces artificialisées et les bosquets à Renouée du Japon.

Le tableau suivant présente les habitats rencontrés sur la zone d'étude associés à leurs codes EUNIS, Corine Biotopes et à la surface qu'ils occupent.

Tableau 3 : Liste des habitats associés à leurs codes EUNIS, Corine Biotopes, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude

Nom de l'habitat	Code EUNIS	Code Corine	Surface (Ha)	Enjeu floristique
Saulaie riveraine	G1.11	44.1	11.81	Assez fort
Bois méso-hygrophile	G1.A	/	1.55	Moyen
Cariçaie	D5.21	53.21	0.02	Fort
Fourrés eutrophiles	F3.11	31.81	0.25	Moyen
Formations à Phalaris	C3.26	53.16	0.18	Assez fort
Phragmitaie	C3.21	53.11	0.07	Moyen
Jachère	I1.53	/	1.29	Fort
Mégaphorbiaies eutrophile	E3.4	37.1	0.7	Moyen
Formation à hélophytes	C3.24	53.14	0.11	Fort
Végétation flottante sur eau libre	C1.24	22.43	0.06	Fort
Prairie méso-hygrophile	E2.1	38.1	5.17	Assez fort
Bosquet à Renouée du Japon	F9.35	/	0.07	Faible
Chemin	H5.35	/	0.12	Très faible
Route	J4.2	/	0.02	Très faible

Les enjeux floristiques de la zone d'étude sont localisés sur la carte suivante.

Figure 6 : Cartographie des enjeux floristiques sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

Conclusion sur la flore et les habitats :

A la suite des investigations de terrain, 149 taxons, dont 7 du SIARCE, ont été observés sur la zone d'étude. Cette diversité est relativement bonne compte tenu de la pression des inventaires et de l'homogénéité des habitats. Ce site pourrait accueillir une plus grande diversité spécifique avec une gestion adéquate de ses milieux naturels. 13 espèces menacées ou rares et 6 espèces exotiques envahissantes ont été détectées dans la zone d'étude.

II.3.1.1.2 - Avifaune

Concernant les protections nationales et internationales des espèces d'oiseaux identifiées sur la zone d'étude, 31 espèces d'oiseaux nicheurs sont protégées à l'échelle nationale, dont une espèce est potentielle. 36 espèces sont protégées par les articles II et III de la convention de Berne, dont une espèce est potentielle. Une espèce est inscrite sur l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

A l'issue des différentes sessions d'inventaires, 15 espèces sont à enjeux (de « Moyens » à « Très forts ») sur la zone d'étude. Seules les espèces à enjeux sont représentées sur la carte ci-après.

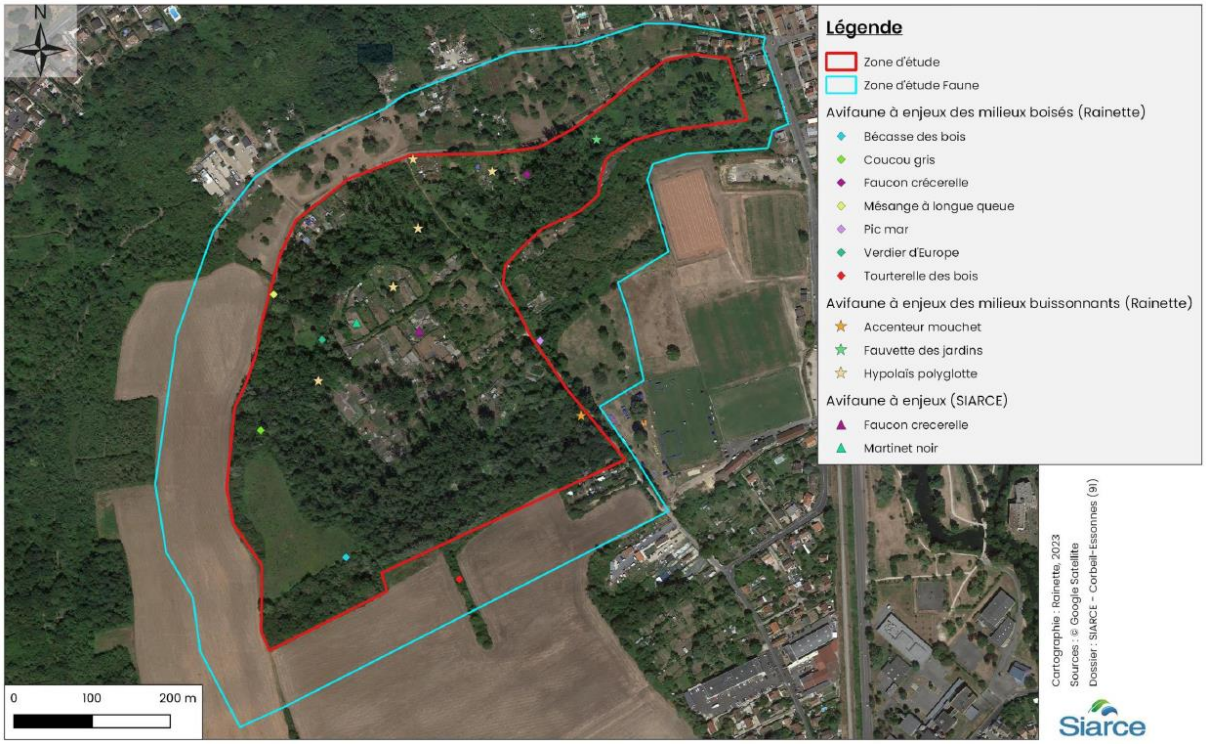


Figure 7 : Cartographie de l'avifaune nicheuse probable à enjeux observée sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

Figure 8 : Cartographie de l'avifaune nicheuse certaine à enjeux observée sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est une espèce nichant dans les milieux boisés. Elle a été entendue chanter à deux reprises sur la zone d'étude, et semble s'y reproduire. L'espèce subit une

forte diminution à l'échelle nationale, notamment à la suite de la disparition de ses habitats. L'espèce est classée « Vulnérable » en Europe et à l'échelle nationale, et « En danger » en Ile-de-France. Des **enjeux « Très forts »** lui sont attribués.

Le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) est une espèce de milieux boisés également. L'espèce a été observée sur la zone d'étude. Malgré qu'il s'agisse d'un passereau « commun », les effectifs de l'espèce semblent diminuer fortement à l'échelle nationale. Elle est classée « Vulnérable » aux échelle nationale et régionale. Des **enjeux « Forts »** lui sont attribués.

Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) est une espèce nichant dans les milieux boisés, et étant souvent observée sur des zones ouvertes à des fins de chasse. La banalisation des paysages influe fortement sur les populations de cette espèce, diminuant ses habitats, et donc ses populations. L'agriculture intensive est un élément majeur dans cette régression. La population de l'espèce a diminué de 19 % entre 2001 et 2018, selon le suivi STOC EPS. L'espèce est classée comme « Quasi-menacée » sur les Listes rouges régionale et nationale. Des **enjeux « Assez forts »** lui sont attribués.

La **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*) est une espèce des milieux arborés humides. L'espèce est très affectée par le réchauffement climatique, notamment lors de sa migration en Afrique, où la mortalité la plus importante des effectifs a lieu. L'espèce est classée « Quasi-menacée » à l'échelle nationale et « Vulnérable » en Ile-de-France. Des **enjeux « Assez-forts »** lui sont attribués.

L'**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis*) est une espèce des milieux buissonnants et semi-ouverts. Bien qu'encore très commune à l'échelle francilienne, l'espèce est considérée comme « Quasi-menacée » sur la Liste rouge régionale. L'espèce semble subir un léger déclin de ses populations dans la région, ce qui implique ce statut. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

La **Bécasse des bois** (*Scolopax rusticola*) est une espèce de limicole strictement forestier. Il niche au sol et utilise son camouflage pour se protéger. Une plume de l'espèce a permis son identification sur la zone d'étude. L'espèce est classée « Quasi-menacée » en Ile-de-France. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

La **Bergeronnette grise** (*Motacilla alba*) est une espèce ubiquiste, mais avec une préférence pour les milieux bâtis. Elle est néanmoins considérée comme nicheuse sur la zone d'étude. L'espèce est classée « Quasi-menacée » en région Ile-de-France. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

Le **Coucou gris** (*Cuculus canorus*) est une espèce forestière strictement parasite. Elle ne construit pas de nid mais pond ses œufs dans ceux d'autres espèces. L'espèce est considérée nicheuse sur la zone d'étude. Elle est classée « Quasi-menacée » en Ile-de- France. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est une espèce des milieux bâtis, mais qui n'est pas considérée nicheuse sur la zone d'étude, ce qui implique une réduction des enjeux de l'espèce. L'espèce semble être uniquement présente à des fins de chasse, notamment au niveau des champs sur l'extérieur de la zone d'étude Faune. L'espèce est classée « Quasi-menacée » à l'échelle nationale et « Vulnérable » à l'échelle régionale. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

L'**Hypolaïs polyglotte** (*Hippolais polyglotta*) est une espèce des milieux buissonnants. L'espèce est nicheuse certaine sur la zone d'étude, de nombreux jeunes de l'année ont été observés. L'espèce est classée « Quasi-menacée » en Ile-de-France. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

Le **Martinet noir** (*Apus apus*) est une espèce nichant dans les milieux bâtis anthropiques. De manière semblable au Moineau domestique, l'espèce souffre de la disparition de ses lieux de nidification. Les bâtiments modernes prennent rarement en compte les intérêts de l'avifaune. L'espèce reste commune, mais subit un déclin prononcé dans certaines régions. Elle est donc considérée comme « Quasi-menacée » sur la Liste rouge nationale. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

L'**Orite à longue queue** (*Aegithalos caudatus*) est une espèce des milieux boisés. L'espèce est considérée nicheuse sur la zone d'étude. Elle est considérée comme « Quasi-menacée » en région Ile-de-France. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

Le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) est une espèce des milieux bâtis anthropiques. L'espèce subit un très fort déclin depuis les années 80. La disparition de l'architecture individuelle au profit des bâtiments modernes le prive de ses lieux de nidification. La bétonisation de nos villes réduit également ses sources de nourriture. L'espèce a grandement été affectée, de manière plus rurale, par l'agriculture intensive, réduisant grandement sa population. Les enjeux de l'espèce ont été réduits car elle n'est pas considérée comme nicheuse sur la zone d'étude. Cette espèce est donc classée « Vulnérable » sur la Liste rouge régionale et porte des **enjeux « Moyens »**.

Le **Pic mar** (*Dendrocopos medius*) est une espèce forestière bien présente sur la zone d'étude. L'espèce n'est pas menacée mais est inscrite sur l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

Le **Pipit des arbres** (*Anthus trivialis*) est une espèce forestière potentielle sur la zone d'étude. Bien qu'elle n'ait pas été contactée lors des inventaires, sa présence en période de nidification est possible. L'espèce est classée « Quasi-menacée » en Ile-de- France. Des **enjeux « Moyens »** lui sont attribués.

Conclusion sur l'avifaune :

Au total, 43 espèces d'oiseaux ont été contactées par Rainette et 12 espèces par le SIARCE au sein de la zone d'étude en période de nidification. 39 espèces ont considérées comme nicheuses possibles. 31 de ces espèces sont protégées à l'échelle nationale. 15 espèces sont considérées comme ayant des enjeux sur la zone d'étude. Les enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification sont considérés comme « Très forts ».

II.3.1.1.3 - Herpétofaune

Toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles sont protégées en France.

Toutes les espèces de l'herpétofaune observées sont protégées aux échelles nationale et régionale (Triton crêté, Triton ponctué, Grenouille verte, Grenouille agile, Lézard des murailles). Toutes ces dernières sont inscrites aux annexes II et III de la Convention de Berne. Trois des espèces d'amphibiens observées sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats.

Trois espèces de l'herpétofaune identifiées sur la zone d'étude sont considérées comme étant à enjeux :

- **Enjeux assez forts :**
  - Le **Triton crêté** a été observé à plusieurs reprises dans les mares et marais présents sur la zone d'étude en période de reproduction. L'espèce est classée « Quasi-menacée » à l'échelle nationale et est considérée comme « assez rare » en région Ile-de-France. L'espèce se voit attribuer des enjeux **« Assez forts »**.
  - Le **Triton ponctué** est également bien présent sur la zone d'étude, avec plusieurs individus observés. L'espèce est classée « Quasi- menacée » à l'échelle nationale, « vulnérable » en région Ile-de-France où elle est également considérée comme « Assez rare ». L'espèce se voit attribuer des enjeux **« Assez forts »**.
- **Enjeux moyens :**
  - La **Grenouille verte** n'a pas été observée au stade adulte sur la zone d'étude, mais plusieurs pontes spécifiques à l'espèce ont pu être recensées, ce qui permet d'en affirmer la présence. L'espèce est classée « Quasi-menacée » à l'échelle nationale. Elle se voit attribuer des **enjeux « Moyens »**.

Ces espèces sont localisées sur les cartes ci-après.

Figure 9 : Cartographie de la Grenouille agile et de la Grenouille verte sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

Figure 10 : Cartographie des zones de présence du Triton crêté et du Triton ponctué sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

Conclusion sur l'herpétofaune :

Cinq espèces de l'herpétofaune ont été recensées par (Triton crêté, Triton ponctué, Grenouille verte, Grenouille agile, Lézard des murailles) sur la zone d'étude. Toutes sont protégées à l'échelle nationale. Trois espèces à enjeux ont été observées sur la zone d'étude. Les enjeux relatifs à l'herpétofaune sur la zone d'étude sont considérés comme « Assez forts ».

II.3.1.1.4 - Entomofaune

Parmi les espèces d'insectes recensées sur le site, aucune n'est protégée à l'échelle nationale. 5 espèces sont protégées à l'échelle régionale. Aucune espèce n'est citée dans les conventions internationales telles que la Directive Habitats Faune Flore ou la Convention de Berne.

Quatre espèces recensées sont considérées comme étant à enjeux :

Le **Leste des bois** est une espèce protégée régionalement. L'espèce est très menacée dans la région, elle est considérée classée « En Danger » sur la Liste rouge régionale et est considérée comme « Rare ». Il s'agit d'une espèce qui est de plus en plus reléguée vers les massifs montagneux. L'espèce se voit attribuer des **enjeux « Forts »**.

Le **Gomphe à pinces septentrional** est également une espèce « Rare » en région Ile-de-France. Elle y est peu distribuée et semble peu abondante sur ses lieux de présence. L'espèce est classée « Quasi-menacée » en Ile-de-France. Elle se voit attribuer des **enjeux « Assez forts »**.

Le **Flambé** est une espèce protégée régionalement qui, bien qu'elle soit commune, est considérée comme « Quasi-menacée » en Ile-de-France. L'espèce se voit attribuer des **enjeux « Moyens »**.

La **Thécla du bouleau** est une espèce qui ne semble pas menacée, mais elle est tout de même considérée comme « Assez Rare » en région Ile-de-France. L'espèce passant beaucoup de temps en hauteur ou dans les arbres, elle est donc difficile à détecter. L'espèce se voit attribuer des **enjeux « Moyens »**.

Ces insectes à enjeux sont localisés sur la carte ci-après.

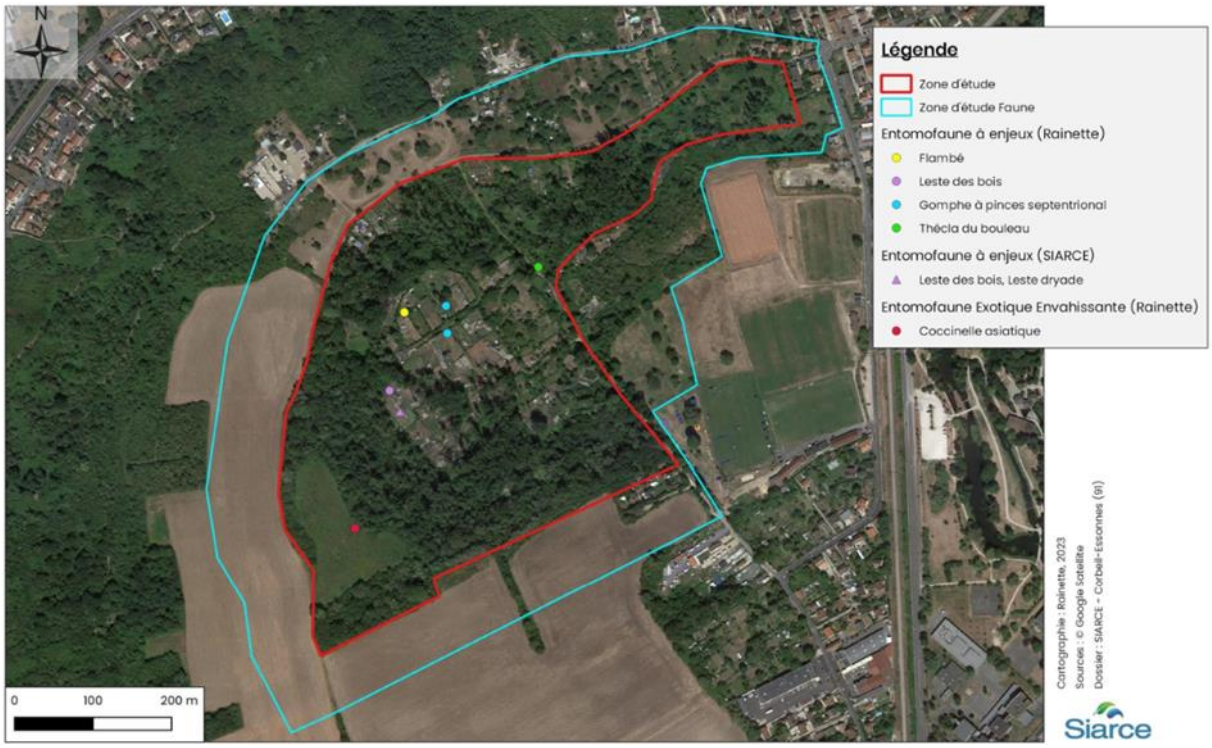


Figure 11 : Cartographie de l'entomofaune à enjeux sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

Conclusion sur l'entomofaune :

Au total, 85 espèces de l'entomofaune observées par Rainette et 18 espèces observées par le SIARCE ont été contactées au sein de la zone d'étude. Cinq espèces sont protégées à l'échelle régionale. Quatre espèces sont considérées comme ayant des enjeux significatifs sur la zone d'étude. Les enjeux relatifs à l'entomofaune sur la zone d'étude sont considérés comme « Forts ».

II.3.1.1.5 - Mammalofaune

Mammifères (hors chiroptères) :

L'objectif de ces inventaires sur les mammifères est de déceler les espèces présentes sur le site d'étude et de connaitre les potentialités de ce dernier.

Une espèce de mammifères (hors chiroptères) a été recensée au cours des différents passages sur la zone d'étude. Le site étant très enclavé dans sa matrice urbaine, on imagine difficilement la présence

de grands mammifères sur la zone d'étude. Etant donné la difficulté d'observation et d'identification des micromammifères, on peut penser que certaines espèces ont pu échapper aux différents naturalistes lors de leurs passages.

Il s'agit de la **Crocidure musette** (*Crocidura russula*), l'espèce est commune en France métropolitaine.

Trois espèces potentielles issues de la bibliographie ont été ajoutées au diagnostic. Il s'agit de l'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*), du **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) et du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*).

Chiroptères :

L'objectif des inventaires réalisés sur les chiroptères dans le cadre de cette étude était de déceler les espèces présentes et de dégager les potentialités du site.

Au total, quatre espèces de chiroptères ont été contactées sur la zone d'étude au cours des 13 nuits de pose du matériel de détection. Il s'agit d'espèces ubiquistes et relativement communes mais suscitant néanmoins un intérêt certain pour le site. La zone d'étude peut servir de zone de chasse (prairie et lisière) ainsi que de gîte.

Les quatre espèces identifiées sur le site sont protégées à l'échelle nationale, dont une est potentielle et toutes sont considérées comme étant à enjeux :

La **Noctule de Leisle**r est considérée elle aussi comme espèce « Quasi-menacée » en France métropolitaine et en région Ile-de- France. L'espèce est commune mais semble souffrir de la disparition des cavités arboricoles qui lui procurent des gîtes. L'espèce porte des **enjeux « Assez forts ».**

La **Noctule commune** est classée comme « Vulnérable » en France métropolitaine et « Quasi-menacée » en Ile-de-France. L'espèce souffre de la rénovation du bâti, mais reste relativement commune dans la région. On lui attribue des **enjeux « Assez forts »**.

La **Pipistrelle commune** est une espèce considérée comme « Quasi-menacée » sur les Listes rouges régionale et nationale. L'espèce reste relativement commune mais subit néanmoins une baisse de ses populations due à la destruction de ses gîtes mais également à des facteurs plus urbains comme la destruction d'individus par le chat domestique. Les collisions routières sont également un facteur important dans la régression de ses populations. On lui attribue des enjeux **« Assez forts »**.

La **Sérotine commune** est considérée comme « Quasi-menacée » à l'échelle de la France, et « Vulnérable » dans la région. L'espèce est elle aussi menacée dans la région, elle est grandement affectée par les chats domestiques ainsi que la rénovation des bâtiments. On lui attribue des enjeux **« Assez forts »**.

Figure 12 : Cartographie de la mammalofaune à enjeux sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

Conclusion sur la mammalofaune :

Au total, quatre espèces de chiroptères ont été contactées au sein de la zone d'étude et une espèce de mammifères (hors chiroptères) a été observée. Une espèce potentielle de la bibliographie a été ajoutée au diagnostic : la Sérotine commune. Toutes les espèces de chiroptères contactées sont protégées à l'échelle nationale. Quatre espèces sont des espèces à enjeux, dont une est potentielle. Les enjeux relatifs à la mammalofaune sur la zone d'étude sont considérés comme « Assez forts ».

II.3.1.1.6 - Synthèse des enjeux globaux

Tableau 4 : Synthèse des enjeux globaux des habitats de la zone d'étude (source : BET Rainette)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Saulaie riveraine (G1.11)	Milieu naturel très favorable au développement de la flore et un des rares boisements alluviaux de région parisienne en situation semi-urbaine. **L'enjeu floristique est jugé assez fort.**	Le Boisement humide peut servir de site de nidification pour plusieurs espèces comme la **Tourterelle des bois ou le Verdier d'Europe. L'enjeu avifaunistique est jugé fort.**	L'habitat présente quelques mares et marais qui sont favorables au développement de plusieurs espèces d'amphibiens. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé assez fort.**	L'habitat est favorable pour le développement de certaines espèces d'Odonates ou de Lépidoptères comme le **Flambé. L'enjeu pour l'entomofaune est jugé comme assez fort.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Le boisement représente un lieu de chasse et potentiellement de gîte pour les populations de chiroptères du site. L'habitat est fréquenté par les espèces du site. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé assez fort.**	**Fort**
Bois méso-hygrophile (G1.A)	Milieu naturel favorable au développement de la flore. **L'enjeu floristique est jugé moyen.**	Ce boisement abrite une strate arborée pouvant être utile pour l'avifaune du site. La partie buissonnante peut également servir de lieu de nidification, notamment pour la **Fauvette des jardin ou l'Hypolaïs polyglotte. L'enjeu avifaunistique est jugé assez fort.**	L'habitat présente quelques mares et marais qui sont favorables au développement de plusieurs espèces d'amphibiens. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé assez fort.**	L'entomofaune a tendance à mieux se développer dans des milieux ouverts. Le boisement est tout de même favorable à quelques espèces patrimoniales. **L'enjeu pour l'entomofaune est jugé moyen.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce milieu représente un lieu de chasse et potentiellement de gîte pour les populations de chiroptères du site. L'habitat est fréquenté par les espèces du site. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé assez fort.**	**Assez-fort**

Cariçaie (D5.21)	Milieu naturel favorable au développement. La présence de l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*) prouve un bon état de conservation. **L'enjeu floristique est jugé fort.**	Ce milieu ne semble pas particulièrement intéressant au regard de l'intérêt de cet habitat pour la nidification des espèces de l'avifaune à enjeux recensée. **L'enjeu avifaunistique est jugé faible.**	Ce milieu abrite des populations d'amphibiens, notamment de **Grenouille agile** et de **Tritons ponctué. L'enjeu pour l'herpétofaune est considéré comme Assez-fort.**	Ce milieu représente un intérêt majeur pour l'entomofaune du site, notamment pour les Odonates. Des espèces comme le **Leste des bois** peuvent s'y trouver. **L'enjeu pour l'entomofaune est jugé Fort.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce milieu peut représenter un lieu d'alimentation pour de nombreuses espèces. Néanmoins, il représente une faible surface sur la zone d'étude. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé faible.**	**Fort**
Fourrés eutrophiles (F3.11)	Milieu naturel dans un état de conservation moyen. Les sols ont été enrichis par l'ancienne occupation illégale et la proximité des jardins particuliers. **L'enjeu floristique est jugé moyen.**	Ce milieu ne semble pas abriter des espèces à enjeux de l'avifaune. Des espèces comme l'Accenteur mouchet peuvent néanmoins s'y trouver. **L'enjeu avifaunistique est jugé moyen.**	Cet habitat semble être peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé faible.**	Cet habitat abrite potentiellement les plantes hôtes de certaines espèces de Lépidoptères de la zone d'étude. Ces espèces étant néanmoins très communes. **L'enjeu pour l'entomofaune est faible.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce milieu peut représenter un lieu d'alimentation des chiroptères. Néanmoins, il représente une faible surface sur la zone d'étude. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé faible.**	**Moyen**

Formation à Phalaris (C3.26)	Milieu naturel dans un bon état de conservation favorable au développement d'une flore caractéristique. La formation est une zone humide ce qui lui donne une certaine patrimonialité étant donné la disparition progressive de ce genre de milieu à l'échelle nationale. **L'enjeu floristique est jugé assez fort.**	Ce milieu ne semble pas être essentiel à la nidification de l'avifaune du site. **L'enjeu avifaunistique est jugé faible.**	Ce milieu humide est susceptible d'abriter les différentes espèces de Grenouilles (**Grenouille agile et Grenouille verte**) et de Tritons (**Triton crêté et Triton ponctué**) du site. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé comme Assez-fort.**	Cet habitat ne semble pas abriter une diversité spécifique de l'entomofaune importante. Il sert néanmoins de lieu de reproduction pour certaines espèces d'Odonates. **L'enjeu pour l'entomofaune sont Faibles.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce milieu ne semble pas intéressant pour les chiroptères. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé faible.**	**Assez-fort**
Phragmitaie (C3.21)	Milieu naturel dans un bon état de conservation favorable au développement d'une flore caractéristique. La formation est une zone humide ce qui lui donne une certaine patrimonialité étant donné la disparition progressive de ce genre de milieu à l'échelle nationale. **L'enjeu floristique est jugé moyen**	Ce milieu ne semble pas être essentiel à la nidification de l'avifaune du site. **L'enjeu avifaunistique est jugé faible.**	Ce milieu humide est susceptible d'abriter les différentes espèces de Grenouilles (**Grenouille agile et Grenouille verte**) du site. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé comme Moyen.**	Cet habitat ne semble pas abriter une diversité spécifique de l'entomofaune importante. Il sert néanmoins de lieu de reproduction pour certaines espèces d'Odonates. **Les enjeux pour l'entomofaune sont Faibles.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce milieu ne semble pas intéressant pour les chiroptères. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé faible.**	**Moyen**

Mégaphorbiaie eutrophile (E3.4)	Milieu naturel dans un état de conservation moyen. Les sols ont été enrichis par l'ancienne occupation illégale et la proximité des jardins particuliers. **L'enjeu floristique est jugé moyen.**	Ce milieu peut servir de lieu de nidification à des espèces des milieux buissonnants, comme la **Fauvette des jardins** ou l'**Hypolaïs polyglotte**. **L'enjeu avifaunistique est jugé Assez-fort.**	Cet habitat semble être peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé faible.**	Ce milieu peut abriter une diversité d'espèces communes de l'entomofaune de la zone d'étude. Aucune espèce à enjeux ne semble cependant s'y trouver. **Les enjeux pour l'entomofaune sont faibles.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce genre de milieu ouvert peut représenter une zone de chasse intéressante pour des espèces telle que la Pipistrelle commune. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé moyen.**	**Assez-fort**
Jachère (I1.53)	Milieu naturel favorable au développement de la flore La présence de L'Epipactis de Müller (*Epipactis muelleri*) prouve un bon état de conservation. L'habitat pourrait être plus favorable à une flore patrimoniale de milieux ouverts s'il était géré. **L'enjeu floristique est jugé fort.**	Ce milieux ouvert, situé à proximité de boisements, peut être un milieu favorable pour l'alimentation de certaines espèces comme la **Bécasse des bois**. **L'enjeu avifaunistique est jugé moyen.**	Cet habitat semble être peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé faible.**	Cet habitat abrite potentiellement les plantes hôtes de certaines espèces de Lépidoptères de la zone d'étude. Ces espèces étant néanmoins très communes. **Les enjeux pour l'entomofaune sont faibles.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	La jachère peut représenter un lieu de chasse important pour les populations de chiroptères du site. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé assez fort.**	**Fort**

Formation à hélophytes (C3.24)	Milieu naturel humide très favorable au développement de la flore. La présence de cinq espèces patrimoniales prouve un très bon état de conservation. **L'enjeu floristique est jugé fort.**	Ce milieu peut représenter un lieu d'alimentation et d'abreuvement pour de nombreuses espèces. Néanmoins, ils représentent une faible surface sur la zone d'étude. **L'enjeu avifaunistique est jugé faible.**	L'habitat est une zone humide et est donc favorable au développement de plusieurs espèces d'amphibiens. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé assez fort.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour l'entomofaune est jugé comme faible.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce milieu peut représenter un lieu d'alimentation et d'abreuvement pour de nombreuses espèces. Néanmoins, ils représentent une faible surface sur la zone d'étude. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé faible.**	**Fort**
Végétation flottante sur eau libre (C1.24)	Milieu naturel humide très favorable au développement de la flore. La présence de deux espèces patrimoniales prouve un très bon état de conservation. **L'enjeu floristique est jugé fort.**	Ce milieu peut représenter un lieu d'alimentation et d'abreuvement pour de nombreuses espèces. Néanmoins, ils représentent une faible surface sur la zone d'étude. **L'enjeu avifaunistique est jugé faible.**	L'habitat est une zone humide et est donc favorable au développement de plusieurs espèces d'amphibiens. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé assez fort.**	L'habitat est favorable pour le développement de certaines espèces, notamment chez les odonates comme le **Leste des bois.** **L'enjeu pour l'entomofaune est jugé comme fort.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour la mammalofaune est jugé faible.**	Ce milieu peut représenter un lieu d'alimentation et d'abreuvement pour de nombreuses espèces. Néanmoins, ils représentent une faible surface sur la zone d'étude. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé faible.**	**Fort**

Prairie méso-hygrophyle (E2.1)	Milieu naturel humide très favorable au développement de la flore. La présence de six espèces patrimoniales prouve un très bon état de conservation. **L'enjeu floristique est jugé assez fort.**	La prairie abrite une strate arborée pouvant être utile pour l'avifaune du site. La partie buissonnante peut également servir de lieu de nidification, notamment pour **l'Hypolaïs polyglotte. L'enjeu avifaunistique est jugé moyen.**	Cet habitat semble être peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour l'herpétofaune est jugé faible.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu pour l'entomofaune est jugé comme faible.**	Au vu du manque d'observations pour ce taxon et la nature de l'habitat, cet habitat est peu important pour ce taxon. **L'enjeu faunistique est jugé faible.**	La prairie peut représenter un lieu de chasse important pour les populations de chiroptères du site. **L'enjeu pour les chiroptères est jugé assez fort.**	**Assez-fort**
Bosquet à Renouée du Japon (F9.35)	Milieu intégralement occuppé d'une espèce exotique envahissante (la Renouée du Japon, *Reynoutria japonica*). **L'enjeu floristique est jugé faible.**	La progression de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est délétère, autant pour les vertébrés que pour les invertébrés. Cet habitat ne présente pas d'enjeux pour les espèces de la faune. **L'enjeu faunistique est jugé très faible.**					**Faible**
Chemin (H5.35)	Milieu artificiel non favorable au développement de la flore. **L'enjeu floristique est jugé très faible.**	Au vu de la nature de l'habitat et des espèces observées, cet habitat ne présente pas d'enjeux pour les espèces de la faune. **L'enjeu faunistique est jugé très faible.**					**Très faible**
Route (J4.2)	Milieu artificiel non favorable au développement de la flore. **L'enjeu floristique est jugé très faible.**	Au vu de la nature de l'habitat et des espèces observées, cet habitat ne présente pas d'enjeux pour les espèces de la faune. **L'enjeu faunistique est jugé très faible.**					**Très faible**

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

Figure 13 : Cartographie des enjeux globaux sur la zone d'étude (source : BET Rainette)

La carte et le tableau ci-après présentent les espèces observées en 2023 par le bureau d'étude Rainette et le SIARCE sur les futures zones de terrassement :

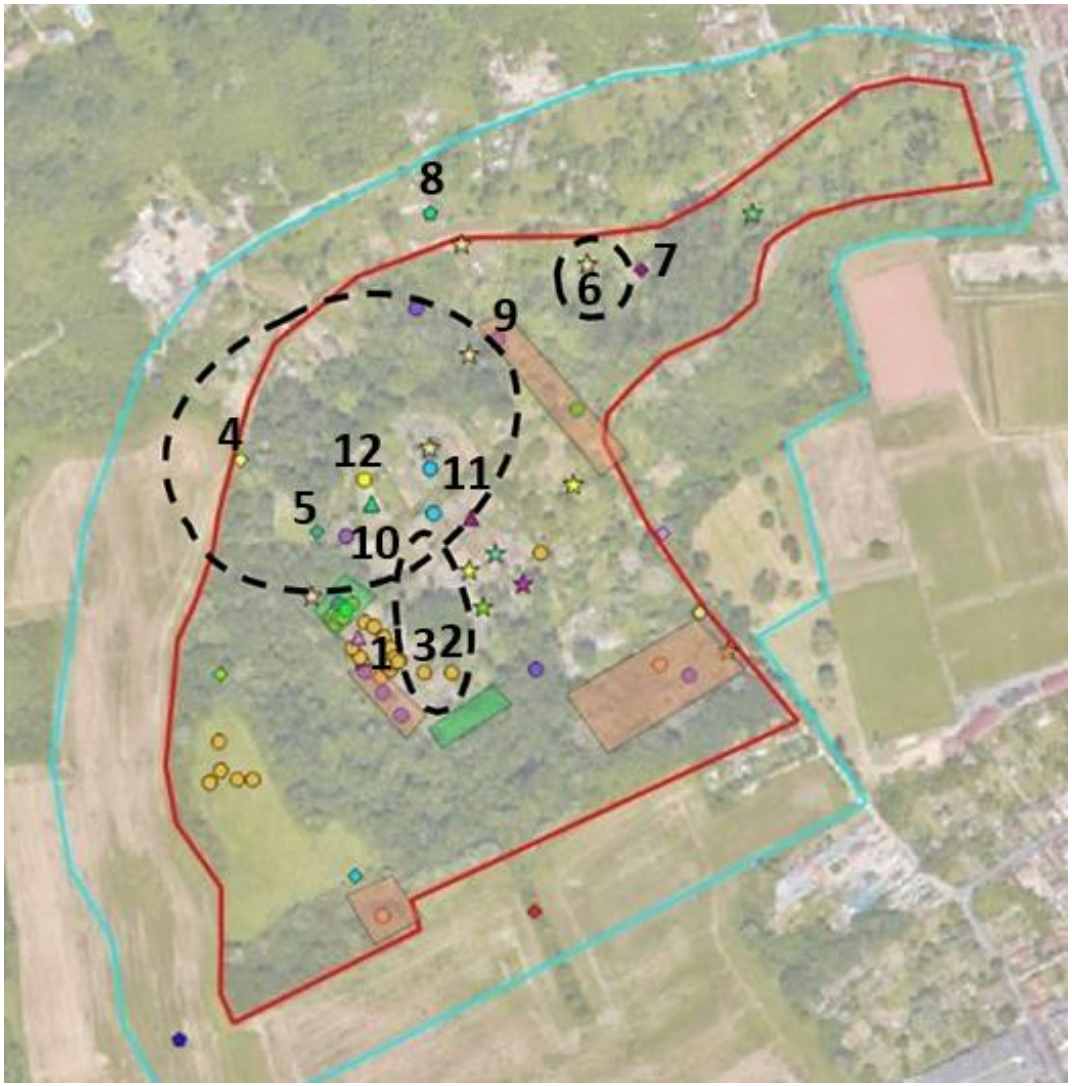


Figure 14 : Cartographie des espèces protégées et/ou patrimoniales observées sur les futures zones de terrassements (source : BET Rainette, SIARCE)

Tableau 5 : Liste des espèces protégées et/ou patrimoniales observées sur les futures zones de terrassements (sources : BET Rainette, SIARCE)

Espèces protégées et/ou patrimoniales observées sur les futures zones de terrassements	
Flore	1 - Mouron d'eau (*Veronica anagallis-aquatica*) 2 - Gesse hérissée (*Lathyrus hirsutus*) 3 - Laiteron des marais (*Sonchus palustris*)
Avifaune	4 – Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*) 5 - Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) 6 - Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) 7 - Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) 8 - Martinet noir (*Apus apus*)
Amphibiens	9 - Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
Mammifères	10 - Crocidure musette (*Crocidura russula*)
Entomofaune	11 - Gomphe à pinces septentrional (*Onychogomphus forcipatus*) 12 - Flambé (*Iphiclides podalirius*)

La présence de ces espèces sur les futures zones de terrassement nécessitera la réalisation d'un dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».

II.3.1.2 - *Caractérisation hydrologique du site*

II.3.1.2.1 - Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du Cirque de l'Essonne est très limité. Il est principalement présent dans la zone humide. En dehors d'un vaste réseau de puits sauvages (83 puits) disséminés sur l'ensemble du périmètre, les ressources hydrologiques locales sont composées de :

- Deux mares de plusieurs centaines de mètres carrés (300 à 500 m^2) situées au sud de la zone d'étude dans un contexte forestier de Frênaie-Peupleraie ;
- Une petite mare d'environ 35 m^2, présente à l'ouest de la zone d'étude ;
- Une zone marécageuse située à peu près au milieu du Cirque ;
- Un ancien réseau de fossés de drainage plus ou moins fonctionnels ;
- Des fossés d'alimentation nouvellement créés en périphérie de la zone humide par la CA GPS.

Les anciens fossés sont généralement en eau en hiver et au printemps et à sec en été. Il s'agit de profils topographiques correspondant à d'anciens fossés de drainage de nappe liés à la populiculture. Ils ne sont pas situés aux points topographiquement les plus bas. Les écoulements y étant faibles à nuls, ces fossés sont en cours de comblement. En fonction du contexte, ces fossés ont une végétation de friche hygrophile, de cariçaie ou de saulaie sur cariçaie.

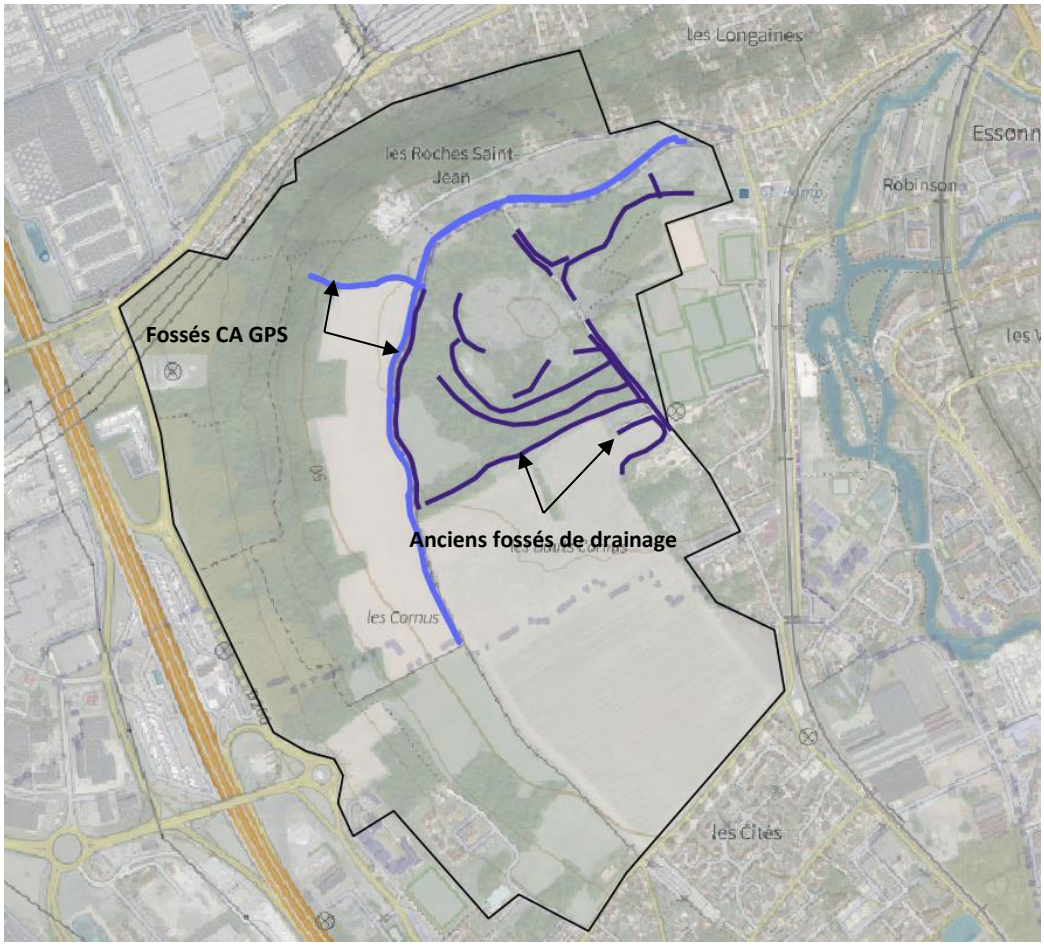


Figure 15 : Localisation des fossés recensés sur la zone d'étude (source : PCM EEE)

Figure 16 : Illustration du fossé en eau situé le long de la voie des Roches Saint-Jean (source : PCM EEE, hiver 2024)

Par ailleurs, des suintements sont parfois visibles après des épisodes pluvieux, le long des coteaux, à hauteur des couches de marnes.

Les conditions hydrologiques locales, le microrelief et la nature des sols (naturels ou anthropisés) du Cirque créent une hétérogénéité de milieux plus ou moins humides, voire xériques.

Les sondages pédologiques réalisés au cœur de la zone d'étude (ancienne zone maraîchère), en novembre 2023 par PCM Eau, Environnement & Ecologie ne permettent pas directement de qualifier ce secteur de zone humide dans la mesure où le sol y a été remanié et drainé depuis plusieurs décennies.

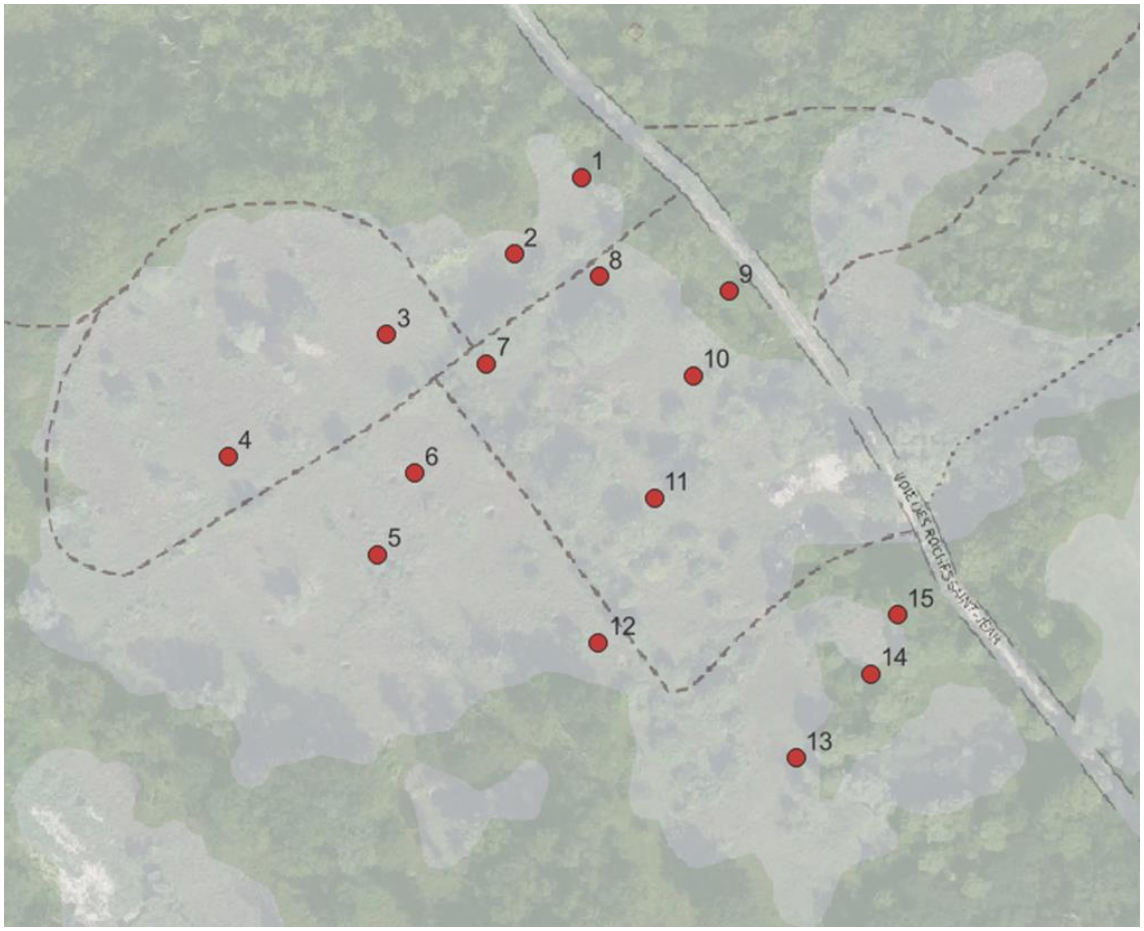


Figure 17 : Cartographie des sondages pédologiques (source : PCM EEE, novembre 2023)

Figure 18 : Photo du carottage n°10 (anciens jardins et zone de remblai) (source : PCM EEE, novembre 2023)

Les fossés et les puits qui y ont été créés jouent certainement un rôle de drainage des terres attenantes.

En outre, la culture et le labour de ces terres ont probablement modifié leur nature (structure, texture, teneur en eau, épaisseur, etc.). Ce secteur s'apparente plutôt à une zone de clairière/prairie mésohygrophile issue d'un boisement humide dégradé. Il est toutefois inclus dans le périmètre de la zone humide puisqu'il est soumis aux inondations et est en interrelation directe avec les milieux humides attenants. Les secteurs les moins anthropisés demeurent, quant à eux, des zones humides naturelles.

Les puits recensés sont localisés sur le plan ci-après.

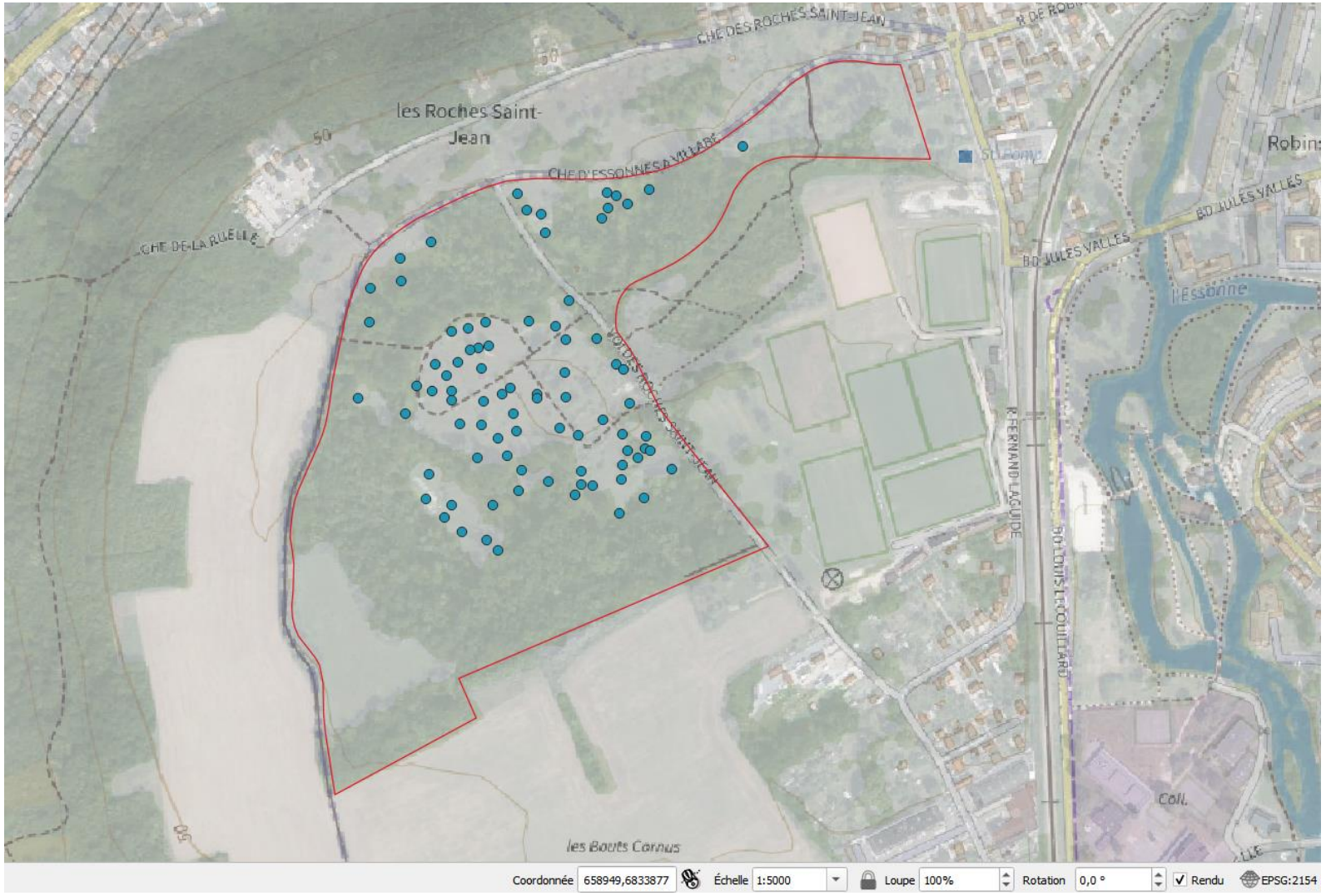


Figure 19 : Localisation des puits sauvages (points bleus) recensés sur la zone d'étude (périmètre rouge) (source : SIARCE)

En vue d'améliorer les écoulements, un fossé périphérique et un fossé descendant du coteau nord-ouest dans un axe ouest-est ont été créés fin 2023 par la CA GPS.

Figure 20 : Illustration du fossé périphérique le long du chemin des Bouts Cornus (source : PCM EEE, janvier 2024)

Figure 21 : Illustration du fossé périphérique le long du chemin des Bouts Cornus (source : PCM EEE, juillet 2024)

Le fossé périphérique vise également un rôle de zone tampon, ralentissant les écoulements des eaux de ruissellement et atténuant leur charge polluante avant leur entrée, *via* des busages ponctuels, dans la zone humide située en point bas.

Figure 22 : Illustration d'un point de sortie des eaux du fossé périphérique vers la zone humide (source : PCM EEE, hiver 2024)

En raison des apports de pesticides agricoles liés à la proximité des cultures, et plus généralement à la pollution diffuse sur l'ensemble du site liée aux dépôts sauvages d'ordures et aux ruissellements d'hydrocarbures routiers provenant du plateau nord-est, la qualité des eaux y est potentiellement médiocre. Le projet visera à atténuer ces dysfonctionnements.

II.3.1.2.2 - Bassin versant et axes d'écoulement

Le bassin versant du site a une superficie d'environ 146 ha (1,46 km^2) et peut être subdivisé en 6 sous-bassins versants de superficies différentes :

- Sous-bassin versant 1 : 8 ha ;
- Sous-bassin versant 2 : 23 ha ;
- Sous-bassin versant 3 : 24 ha ;
- Sous-bassin versant 4 : 14 ha ;
- Sous-bassin versant 5 : 53 ha ;
- Sous-bassin versant 6 : 24 ha.

Figure 23 : Cartographie des sous-bassins versants du Cirque de l'Essonne (source : PCM EEE)

On constate que le bassin versant topographique, d'une surface de 146 ha, est légèrement plus étendu que la zone cœur du plan programme (130 ha), mais les deux périmètres restent cohérents.

Il n'y a pas de collecteur d'eau pluviale dans le bassin versant d'étude. La réponse hydrologique est de type ruissellement / infiltration dans les sols.

Les sous-bassins versants 1 et 3 forment une unité topographique et sont ceux qui entrent dans le périmètre de gestion du SIARCE par le sud *via* notamment le fossé d'axe sud-nord rétabli, passant entre les parcelles cultivées.

Le sous-bassin versant 4 alimente la rive droite du fossé perpendiculaire à la voie des Roches Saint-Jean et situé au niveau de l'exutoire.

Le sous-bassin versant 5 est celui qui entre dans le périmètre de gestion du SIARCE par l'ouest et le nord.

Le sous-bassin versant 6 correspond à la zone basse occupée par la zone humide et objet de la présente étude.

La zone humide est donc alimentée actuellement par les sous-bassins versants 1, 3, 4 et 5 (surface totale de 99 ha).

Le pourtour nord-ouest de cet espace (coteau des Brateaux) constitue une zone de production de la ressource en eau, que cette dernière soit issue de la nappe *via* des sources ou d'origine pluviale et discontinue.

Les fossés d'axe ouest-est et sud-nord alimentent en eau la zone humide située en point bas, à l'instar du ru de l'Écoute-s'il-Pleut. Le projet global vise, notamment, à rétablir cette fonction de transfert des eaux en rétablissant certains fossés et noues qui alimenteront la zone humide.

Le rétablissement d'un fossé transversal au bassin versant (notamment en partie sud) permet de limiter les apports de ruissellement en direction du secteur de la Petite Nacelle au profit d'une plus forte alimentation de la zone humide.

Enfin, l'extrémité sud-est du Cirque de l'Essonne comporte une relique d'un exutoire qui permettait autrefois, *via* les fossés, le drainage de la zone humide en évacuant les eaux vers l'Essonne pour favoriser la populiculture. Aujourd'hui, cet exutoire n'est plus fonctionnel ce qui permet d'éviter le drainage de la zone humide et, au contraire, de retenir une partie des eaux au sein de cette dernière.

Le traitement des secteurs nord-ouest et sud-ouest relève du projet porté par Grand Paris Sud, et l'aménagement des secteurs nord-est et sud-est relève du projet porté par le SIARCE, avec une forte interface des deux projets.

II.3.1.2.3 - Chroniques de données pluviométriques sur la station

Les données pluviométriques sont issues du réseau de Météo-France. La station pluviométrique, retenue pour donner une représentation temporelle et géographique sur le bassin versant du Cirque de l'Essonne, est la station de Brétigny-sur-Orge (91103001).

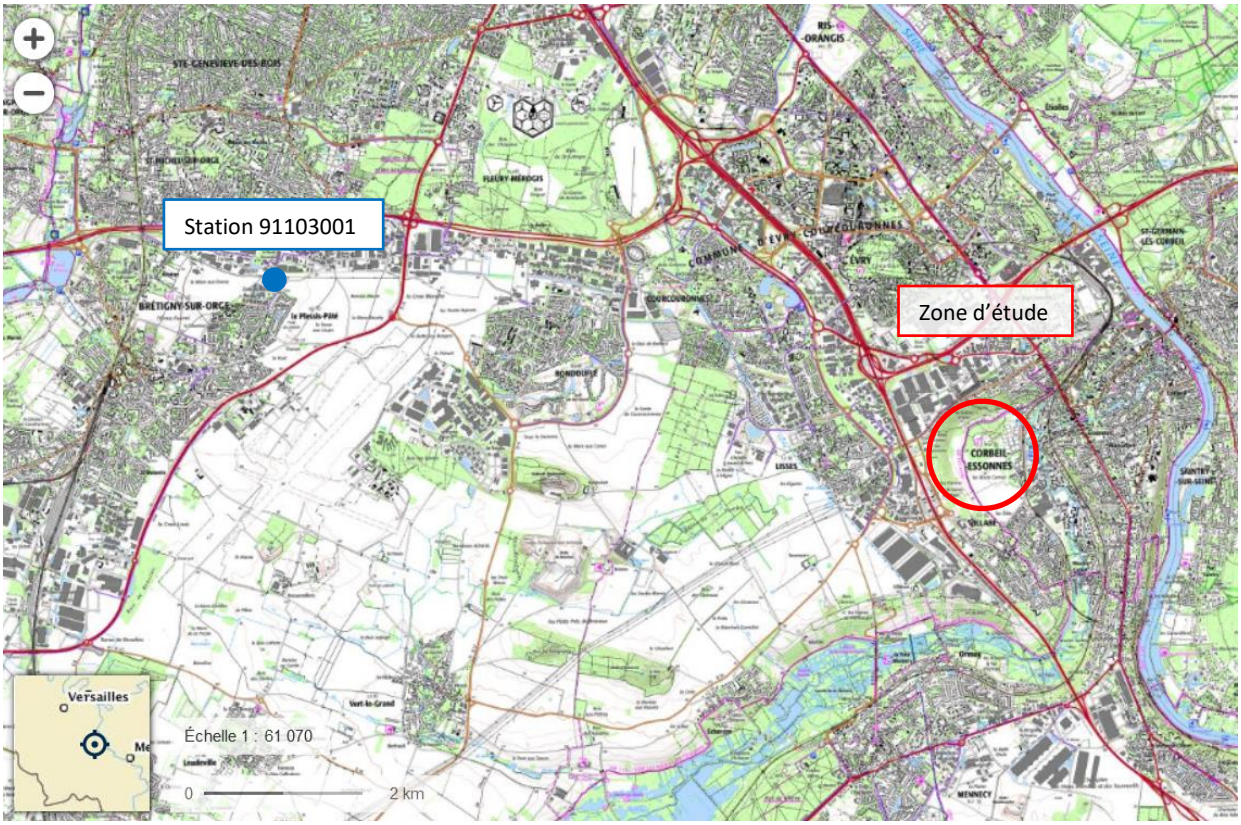


Figure 24 : Situation de la station pluviométrique de Brétigny-sur-Orge pour le secteur d'étude (source : fond de plan Géoportail)

Les principaux résultats sont présentés à travers les paragraphes suivants.

Précipitations moyennes

Les données relatives aux précipitations moyennes proviennent du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) de Corbeil-Essonnes, relevées à la station Météo-France de Brétigny sur la période 1948-2009.

Le graphique suivant figure l'évolution de la pluviométrie annuelle à Brétigny depuis 1948. Il permet de mettre en évidence les années pluvieuses et les années relativement sèches, le maximum s'établissant à 849 mm en 2000, et le minimum à 371,6 mm en 1951 puis à 393,5mm en 1976. La moyenne annuelle est de 593,7 mm/an sur la période 1948 à 2009.

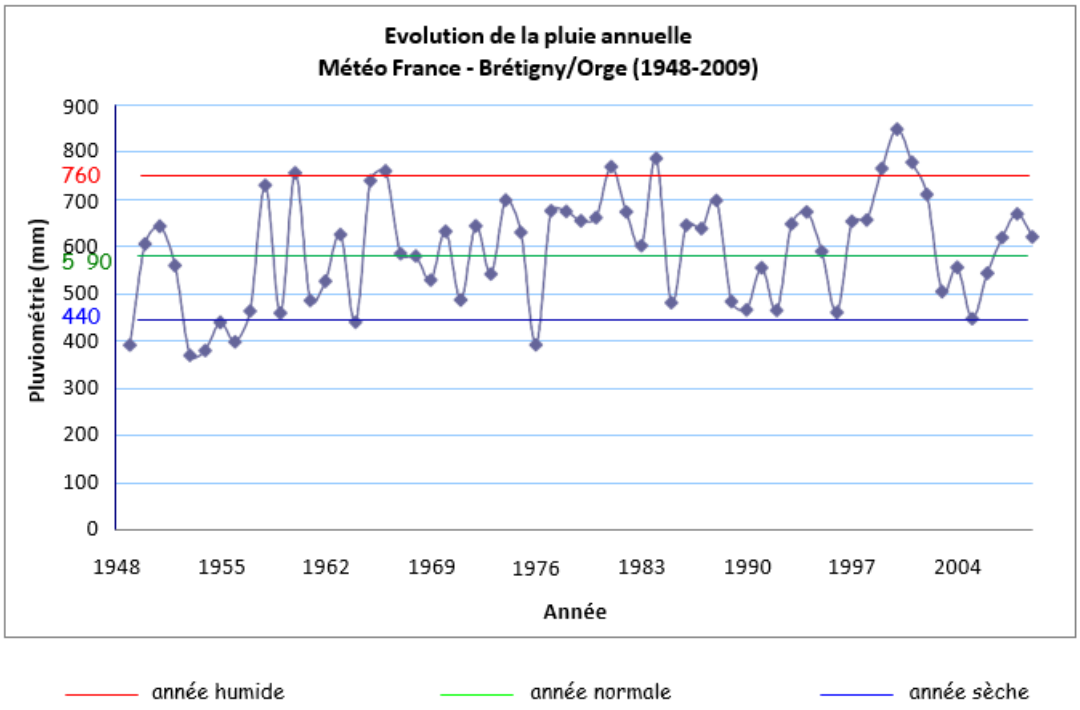
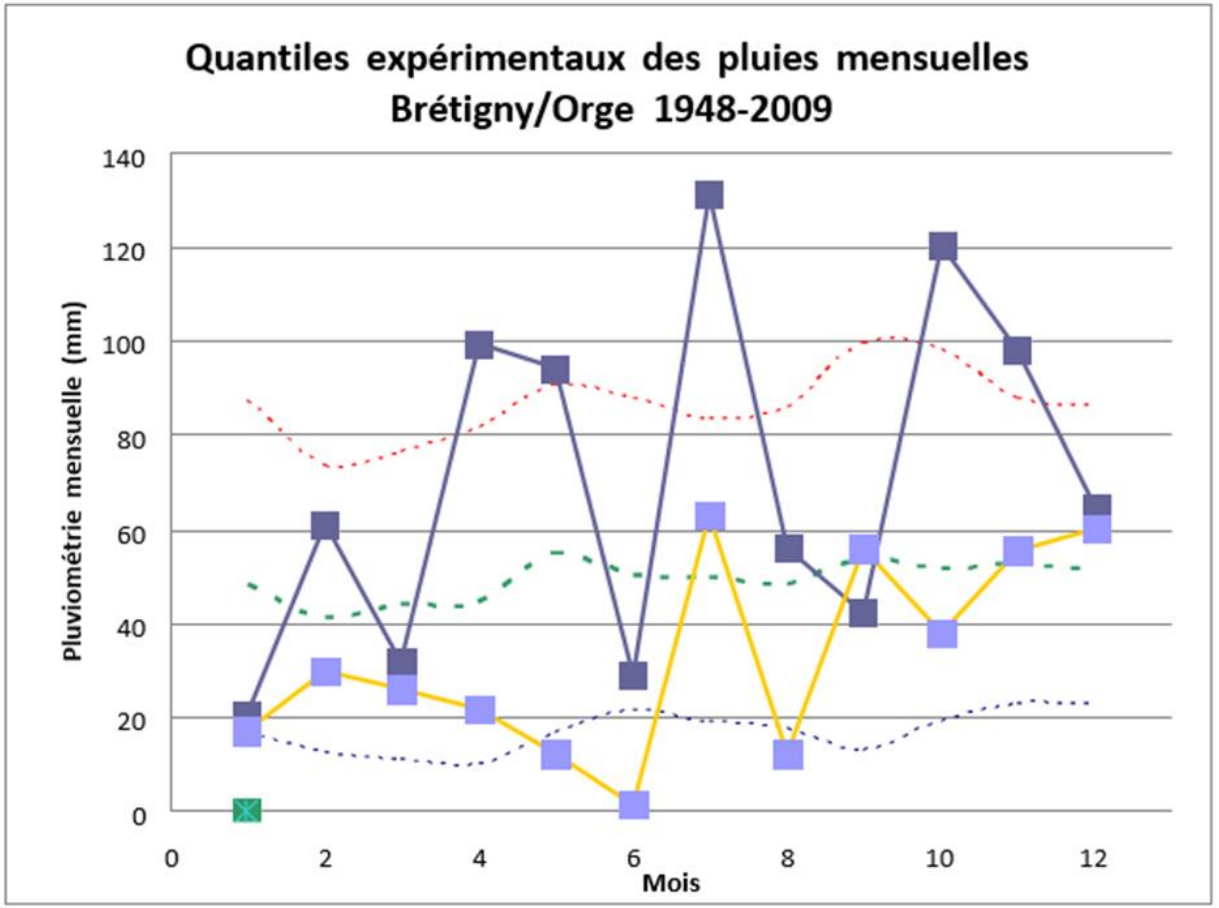


Figure 25 : Evolution de la pluviométrie annuelle (source : SDA de Corbeil-Essonnes)

Sur le graphique ci-dessous (Figure 26), la pluviométrie mensuelle moyenne à Brétigny en pointillé vert, qui oscille entre 41 et 55 mm/mois, ce qui constitue une faible variabilité.

On constate que les mois de mai et de février sont respectivement les mois les plus et moins pluvieux en moyenne. Il ne s'agit pas des mêmes mois si l'on considère les années humides (respectivement septembre / février) ou sèches (respectivement décembre / avril).



	janvier	fevrier	mars	avril	mai	juin	juillet	aout	septembre	octobre	novembre	decembre	total
Pluviométrie d'un mois très sec	16,84	12,41	10,78	9,99	16,63	21,14	18,93	17,75	12,8	19,14	22,82	22,98	202,2
Pluviométrie d'un mois normal	48,6	41,3	44,1	44,8	55,0	50,4	49,6	48,6	53,6	51,9	52,6	51,4	591,9
Pluviométrie d'un mois très humide	87,5	73,67	76,55	81,72	90,66	87,74	83,62	85,75	99,78	98,25	87,74	86,27	1039,3
Pluviométrie de 2000	20,6	61	31,6	99,8	94,4	28,8	131,4	55,8	42,2	120,6	98,2	64,6	849,0
Pluviométrie de 1976	17,2	29,7	26,3	21,9	12,2	1,3	63,1	12,2	56,1	37,9	55,3	60,3	393,5

Figure 26 : Répartition des pluies mensuelles (source : SDA de Corbeil-Essonnes)

Fortes précipitations

En ce qui concerne l'apparition de pluies fortes ou très fortes, les données utilisées proviennent des traitements statistiques réalisés par Météo-France à la station de Brétigny-sur-Orge sur les périodes 1949-2009 et 1991-2020. Des extraits de ces données sont indiqués ci- après.

Les périodes de retour caractéristiques des pluies journalières sont indiquées, ainsi que les valeurs maximales observées.

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

DUREES DE RETOUR DE FORTES PRECIPITATIONS
Episode : 1 jour – Loi GEV

Statistiques sur la période 1949–2009

BRETIGNY (91)

Indicatif : 91103001, alt : 78 m., lat : 48°35'54"N, lon : 02°19'30"E

L'échantillon contient 61 valeurs.

Durée de retour	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
5 ans	39.6 mm	36.9 mm	42.4 mm
10 ans	49.5 mm	44.6 mm	54.4 mm
20 ans	61.1 mm	52.4 mm	69.9 mm
30 ans	69.0 mm	56.9 mm	81.1 mm
50 ans	80.2 mm	62.6 mm	97.8 mm
100 ans	98.2 mm	70.0 mm	126.3 mm

Paramètre de forme k = –0.2837

Paramètre d'échelle = 7.6965 Paramètre de localisation = 25.2539

VALEURS MAXIMALES DE L'ECHANTILLON TRAITE

Hauteur observée	Date
92.0 mm	05/08/1997
73.8 mm	18/09/1953
70.0 mm	22/08/2007
67.8 mm	06/07/2001
54.6 mm	24/08/1987

Figure 27 : Extrait de la fiche Météo-France des durées de retour des précipitations quotidiennes (source : Météo-France)

METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991-2020 et records

BRETIGNY_SAPC (91)

Indicatif : 91103001, alt : 78m, lat : 48°36'01"N, lon : 2°19'33"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													Records établis sur la période du 01-02-1947 au 03-12-2023
	15.8	20.2	25.3	29.4	32	37.3	42	39.7	35.4	30.3	22.1	16.8	**42**
Date	27-2003	27-2019	25-1955	20-2018	28-2017	18-2022	25-2019	06-2003	08-2023	01-1985	07-2015	17-2015	**2018**
Température maximale (moyenne en °C)													
	7.2	8.5	12.6	16.2	19.8	23.4	26	25.9	21.8	16.6	10.9	7.6	**16.4**
Température moyenne (moyenne en °C)													
	4.5	5	8.1	10.9	14.5	17.9	20.2	20	16.4	12.4	7.7	4.9	**11.9**
Température minimale (moyenne en °C)													
	1.7	1.5	3.6	5.7	9.2	12.5	14.4	14.1	11	8.2	4.5	2.2	**7.4**
La température la plus basse (°C)													Records établis sur la période du 01-02-1947 au 03-12-2023
	-20.6	-17	-10.7	-4.7	-1.9	1.4	3.8	3.7	0.2	-4.5	-9.6	-16.4	**-20.6**
Date	08-2010	23-1963	13-2013	11-2003	07-1957	05-1991	01-1960	28-1974	17-1971	29-1985	24-1998	29-1964	**2010**
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	0.1	2.2	5.7	5.5	1.0	.	.	.	**14.4**
Tx >= 25°C	.	.	.	1.0	4.1	10.1	17.6	16.5	5.5	0.8	.	.	**55.6**
Tx <= 0°C	1.4	1.0	0.0	.	.	.	.	.	.	.	0.2	0.8	**3.5**
Tn <= 0°C	11.1	10.9	5.4	1.8	.	.	.	.	.	0.9	4.1	10.0	**44.1**
Tn <= -5°C	2.1	1.6	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.4	1.3	**5.5**
Tn <= -10°C	0.3	0.1	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**0.4**
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													Records établis sur la période du 01-04-1948 au 03-12-2023
	26.4	31.4	25.2	43.5	45.8	60.5	67.8	92	73.8	50.9	36.9	30	**92**
Date	11-1993	25-1997	31-2016	08-2022	30-2016	08-2013	06-2001	05-1997	18-1953	24-1966	16-1972	02-1950	**1897**
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	48.2	44.9	45	44.6	61.4	55.6	53.1	57.7	48.6	52.6	54.5	62.7	**628.9**
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	10.0	9.7	9.0	8.4	9.1	8.7	7.2	7.6	7.6	9.8	10.6	11.8	**109.5**
Rr >= 5 mm	3.3	3.2	3.2	2.9	4.2	3.9	3.2	3.5	3.3	3.3	3.5	4.5	**42.0**
Rr >= 10 mm	1.1	0.7	0.9	1.0	1.7	1.5	1.9	1.3	1.4	1.2	1.4	1.3	**15.5**
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

Page 1/2

Figure 28 : Extrait de la fiche climatologique Météo-France des hauteurs quotidiennes de précipitations – Statistiques 1991-2020 normales et records (source : Météo-France)

<u>Légende :</u> Abréviations Météo-France utilisées :

- *Tx : Température minimale relevée entre 6h UTC le jour j et 6h UTC le jour j + 1 en degrés Celsius.*
- *Tn : Température minimale relevée entre 18h UTC le jour j-1 et 18h UTC le jour j en degrés Celsius.*
- *RR : Cumul des précipitations mensuelles en millimètres.*

Sur la période d'avril 1948 à décembre 2023, le record de hauteur quotidienne de précipitations a été établi en 1997 avec 92 mm. En 2016, la hauteur de précipitations a atteint 45,8 mm.

Remarque : Selon Météo-France, les années sèches, normales et humides sont respectivement les centiles 10 % (soit ici RR < 30 mm), 50 % (soit ici RR [30-60] mm) et 90 % (soit ici RR > 60 mm) de la série des données de pluies mensuelles.

Le tableau ci-après récapitule les hauteurs d'eau de référence (en mm) pour les pluies de période de retour 10 ans, 20 ans et 100 ans, et pour les durées allant de 15 minutes à 4320 minutes (3 jours).

Tableau 6 : Hauteurs d'eau de référence en fonction de la période de retour et de la durée de la pluie

T	Durée (min)								
ans	15	30	60	120	360	720	1440	2880	4320
10	15,5	20,1	23,9	28,4	36,2	41,3	49,5	56,4	61,5
20	17,8	23,1	27,4	32,7	41,2	46,5	61,1	67,5	72,5
100	23,2	30,1	35,5	42,5	52,5	58,2	98,2	101,3	104,7

II.3.1.2.4 - Volumes ruisselés en fonction de l'occupation du sol

Occupation du sol et coefficients de ruissellement

L'occupation des sols est reconstituée sur la carte ci-dessous, sur la base :

- Des orthophotographies ;
- Du Scan25 IGN ;
- Du Corine Land Cover 2018 ;
- Du MOS (Mode d'occupation du sol) et de l'ECOMOS 2012 ;
- Des observations de terrain.

Les classes de couverture du sol sont choisies vis-à-vis de l'homogénéité des coefficients de ruissellement.

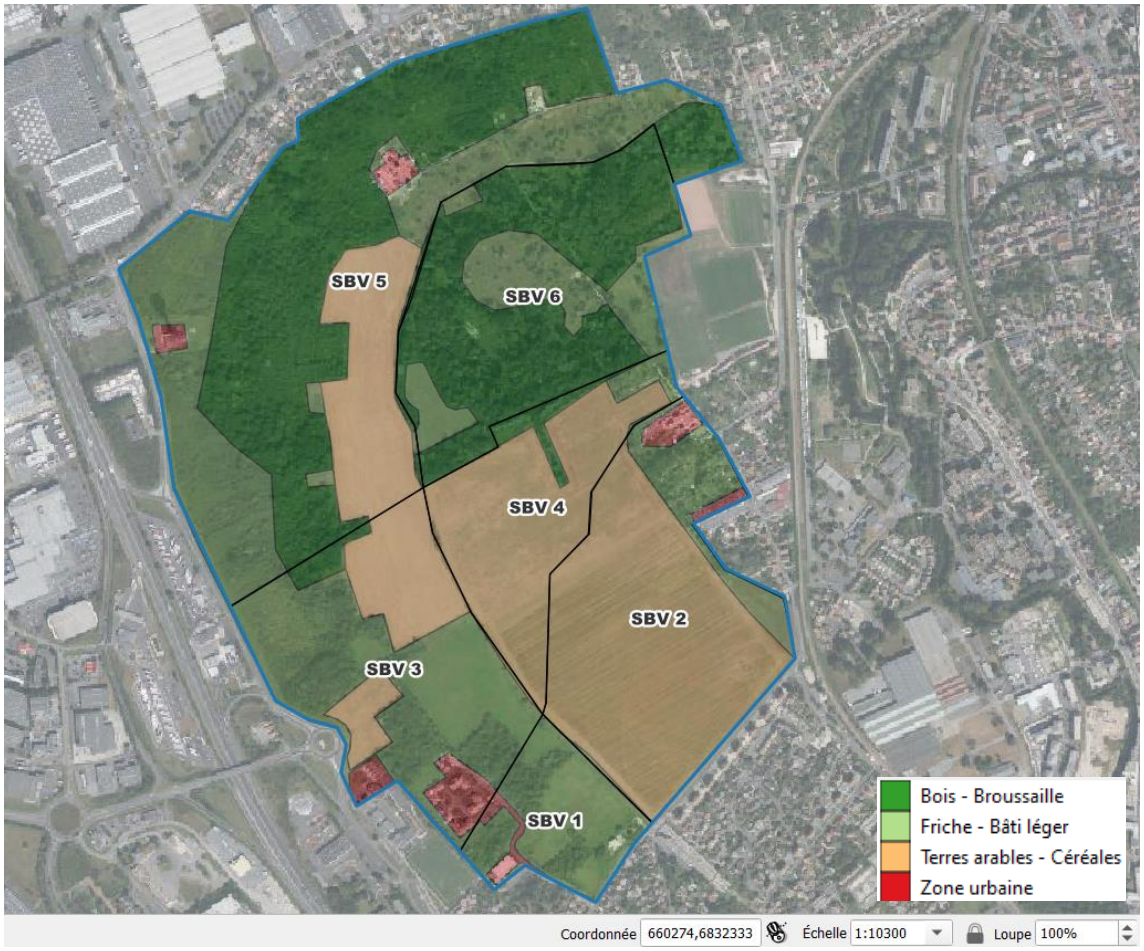


Figure 29 : Occupation des sols détaillée dans le bassin versant (source : PCM EEE)

Les coefficients de ruissellement retenus pour chaque type d'occupation du sol sont renseignés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Coefficient de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol d'après le Guide technique de l'assainissement (GTA) édité par « Le Moniteur (source : GTA « Le Moniteur »)

Couverture du sol	Coefficient de ruissellement
Bois – Broussaille	0,25
Friche – Bâti léger	0,3
Terres arables – Céréales	0,4
Zone urbanisée	0,5

Les coefficients de ruissellement moyens par sous-bassin versant sont récapitulés dans le tableau ci-après. Ainsi, le coefficient de ruissellement moyen du bassin versant objet de la présente étude est de 0,33.

La surface active de chaque sous-bassin versant, produit du coefficient de ruissellement par la surface du bassin versant, est également indiquée dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Coefficient de ruissellement par type d'occupation du sol

Sous-bassin versant	Coefficient de ruissellement moyen	Surface active (ha)
1	0,30	2,4
2	0,39	8,9
3	0,33	7,9
4	0,40	5,6
5	0,28	14,8
6	0,27	6,5
Moyenne* Total**	**0,33***	**46,1****

Volumes ruisselés

Le volume ruisselé par sous-bassin versant est alors calculé pour différentes pluies. Les résultats sont présentés à travers le graphique et le tableau ci-après.

Ces volumes sont calculés de la façon suivante :

Volume ruisselé par sous-bassin versant (m^3) = Hauteur d'eau pluviométrique (m) x Surface active (m^2).

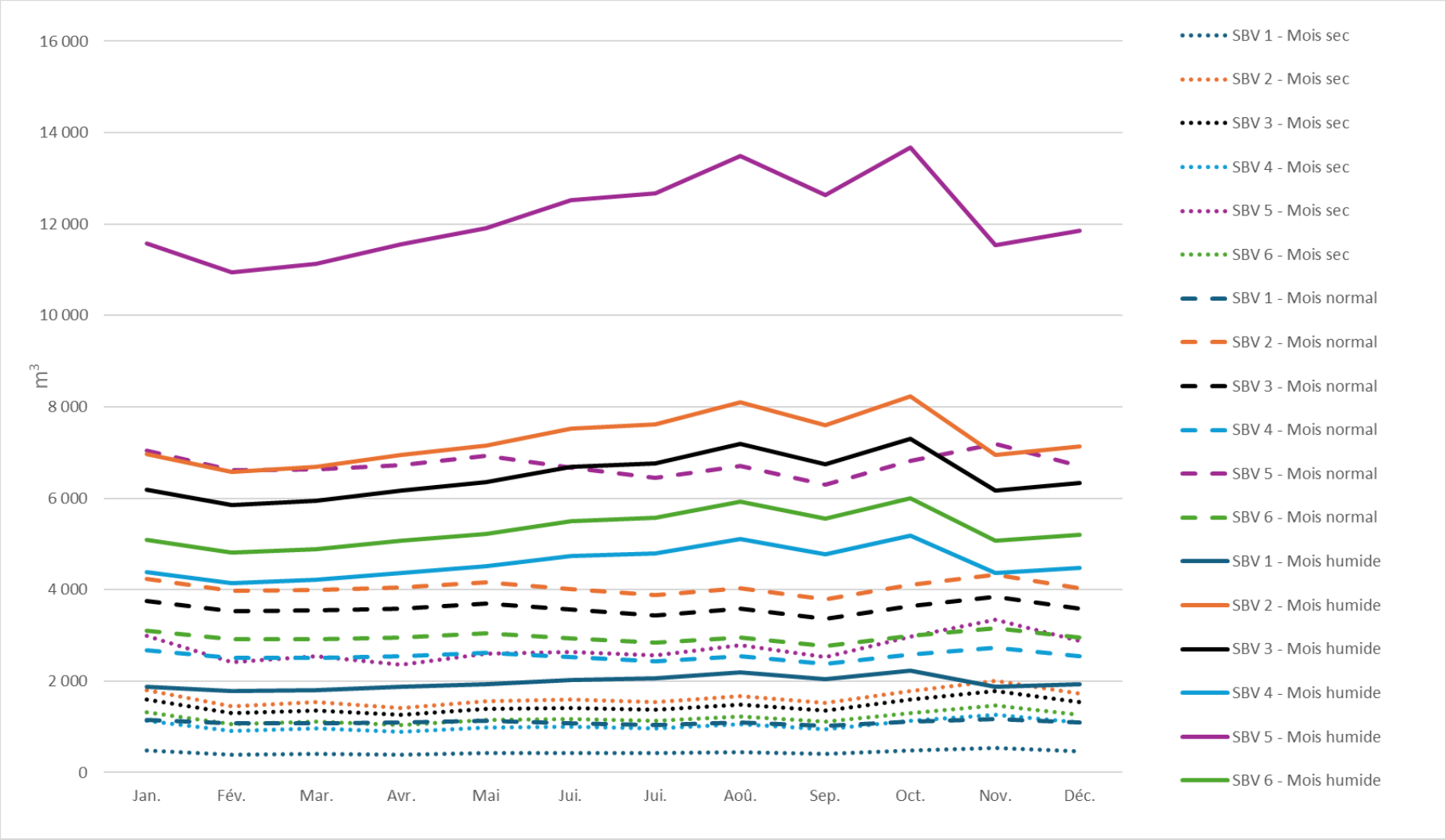


Figure 30 : Volumes courants ruisselés par mois et par sous-bassin versant

Tableau 9 : Volumes courants ruisselés par mois et par sous-bassin versant

Synthèse des volumes moyens ruisselés pour un mois sec													
Volume ruisselé (m^3)	**Jan.**	**Fév.**	**Mar.**	**Avr.**	**Mai**	**Jui.**	**Jui.**	**Aoû.**	**Sep.**	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**	**Année**
SBV 1	484	392	413	382	422	428	416	452	409	483	543	467	5 291
SBV 2	1 796	1 454	1 530	1 418	1 566	1 587	1 543	1 676	1 516	1 790	2 012	1 733	19 623
SBV 3	1 594	1 291	1 358	1 259	1 390	1 409	1 369	1 488	1 345	1 589	1 786	1 538	17 418
SBV 4	1 130	915	963	892	986	999	971	1 055	954	1 126	1 266	1 090	12 347
SBV 5	2 986	2 418	2 545	2 358	2 605	2 640	2 566	2 787	2 521	2 977	3 347	2 882	32 631
SBV 6	1 312	1 062	1 118	1 036	1 144	1 159	1 127	1 224	1 107	1 307	1 470	1 266	14 331
Total BV	**9 302**	**7 533**	**7 927**	**7 346**	**8 114**	**8 222**	**7 991**	**8 682**	**7 852**	**9 272**	**10 424**	**8 976**	**101 641**

Synthèse des volumes moyens ruisselés pour un mois normal													
Volume ruisselé (m^3)	**Jan.**	**Fév.**	**Mar.**	**Avr.**	**Mai**	**Jui.**	**Jui.**	**Aoû.**	**Sep.**	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**	**Année**
SBV 1	1 142	1 073	1 076	1 091	1 123	1 082	1 046	1 088	1 020	1 104	1 166	1 088	13 100
SBV 2	4 237	3 979	3 992	4 044	4 164	4 013	3 879	4 035	3 783	4 096	4 324	4 034	48 579
SBV 3	3 761	3 532	3 543	3 590	3 696	3 562	3 443	3 582	3 358	3 635	3 838	3 581	43 120
SBV 4	2 666	2 504	2 512	2 545	2 620	2 525	2 441	2 539	2 380	2 577	2 720	2 538	30 566
SBV 5	7 045	6 617	6 638	6 725	6 925	6 673	6 450	6 711	6 290	6 811	7 190	6 708	80 782
SBV 6	3 094	2 906	2 915	2 953	3 041	2 931	2 833	2 947	2 763	2 991	3 158	0	32 533
Total BV	**21 945**	**20 611**	**20 676**	**20 947**	**21 569**	**20 786**	**20 091**	**20 903**	**19 594**	**21 214**	**22 395**	**17 950**	**248 680**

Synthèse des volumes moyens ruisselés pour un mois humide													
Volume ruisselé (m^3)	**Jan.**	**Fév.**	**Mar.**	**Avr.**	**Mai**	**Jui.**	**Jui.**	**Aoû.**	**Sep.**	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**	**Année**
SBV 1	1 878	1 775	1 803	1 873	1 931	2 031	2 055	2 187	2 049	2 218	1 872	1 922	23 594
SBV 2	6 965	6 584	6 688	6 945	7 159	7 531	7 619	8 110	7 598	8 227	6 940	7 129	87 495
SBV 3	6 182	5 844	5 936	6 165	6 355	6 685	6 763	7 199	6 745	7 302	6 161	6 328	77 664
SBV 4	4 383	4 143	4 208	4 370	4 505	4 739	4 794	5 103	4 781	5 176	4 367	4 485	55 053
SBV 5	11 582	10 948	11 121	11 549	11 905	12 524	12 670	13 486	12 635	13 680	11 541	11 854	145 498
SBV 6	5 087	4 808	4 884	5 072	5 229	5 500	5 565	5 923	5 549	6 008	5 069	5 206	63 901
Total BV	**36 077**	**34 102**	**34 640**	**35 974**	**37 083**	**39 010**	**39 467**	**42 007**	**39 357**	**42 612**	**35 949**	**36 925**	**453 206**

II.3.1.2.5 - Caractérisation hydrogéologique du site

Au niveau des coteaux du Cirque, les eaux de surface et celles contenues dans les calcaires de Brie alimentent la plaine par ruissellement. Les formations argilo-sableuses présentes sur les coteaux se gorgent d'eau et maintiennent un certain taux d'humidité. Le ruissellement des eaux se fait au sein des colluvions, jusqu'à la plaine alluviale.

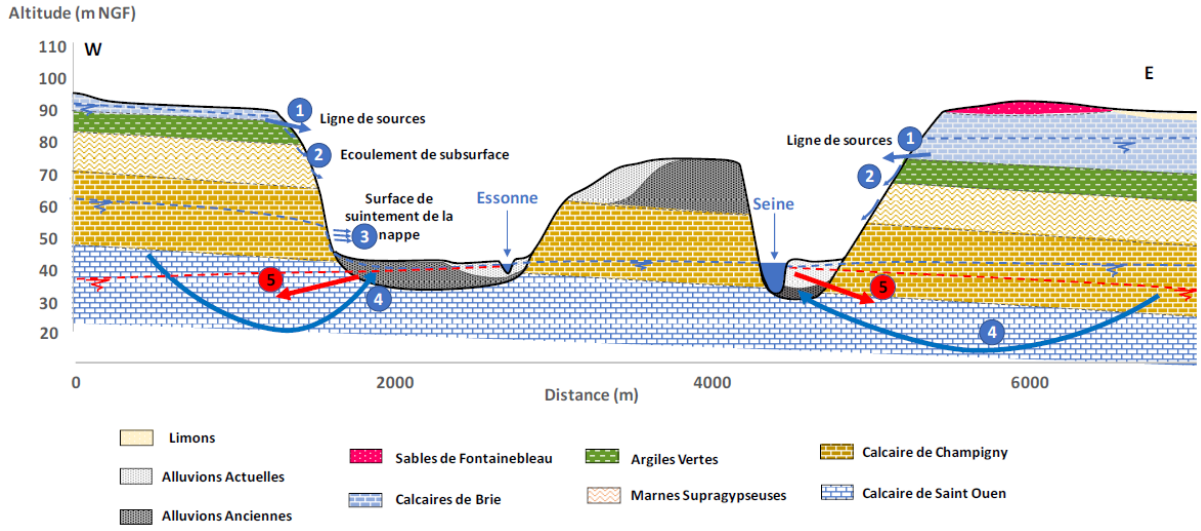


Figure 31 : Coupe géologique, fonctionnement des unités hydrogéologiques et processus d'écoulements souterrains au droit du Cirque de l'Essonne (source : Etude préliminaire pour la préservation et la valorisation de la zone humide du Cirque de l'Essonne – Setec Hydratec, janvier 2020)

La plaine est caractérisée par la présence de la nappe des alluvions à faible profondeur. Les variations saisonnières sont bien marquées avec un battement de nappe estimé à 2 mètres. En période de hautes eaux, la nappe est affleurante et peut, dans certains cas, submerger le terrain naturel au niveau des zones de dépression. Le terrain est dans ce cas localement inondé. Du fait de sa proximité avec la surface, la nappe est vulnérable à la pollution.

La relation entre la nappe et l'Essonne est complexe. L'Essonne semble être perchée. C'est pourquoi, elle alimente de façon continue une partie de la nappe jusqu'aux zones de dépressions. Au-delà de ces zones, l'influence de l'Essonne est peu marquée, la recharge de la nappe est principalement liée aux apports des nappes sous-jacentes et des précipitations. Du fait de sa proximité avec la surface, elle est vulnérable à la pollution.

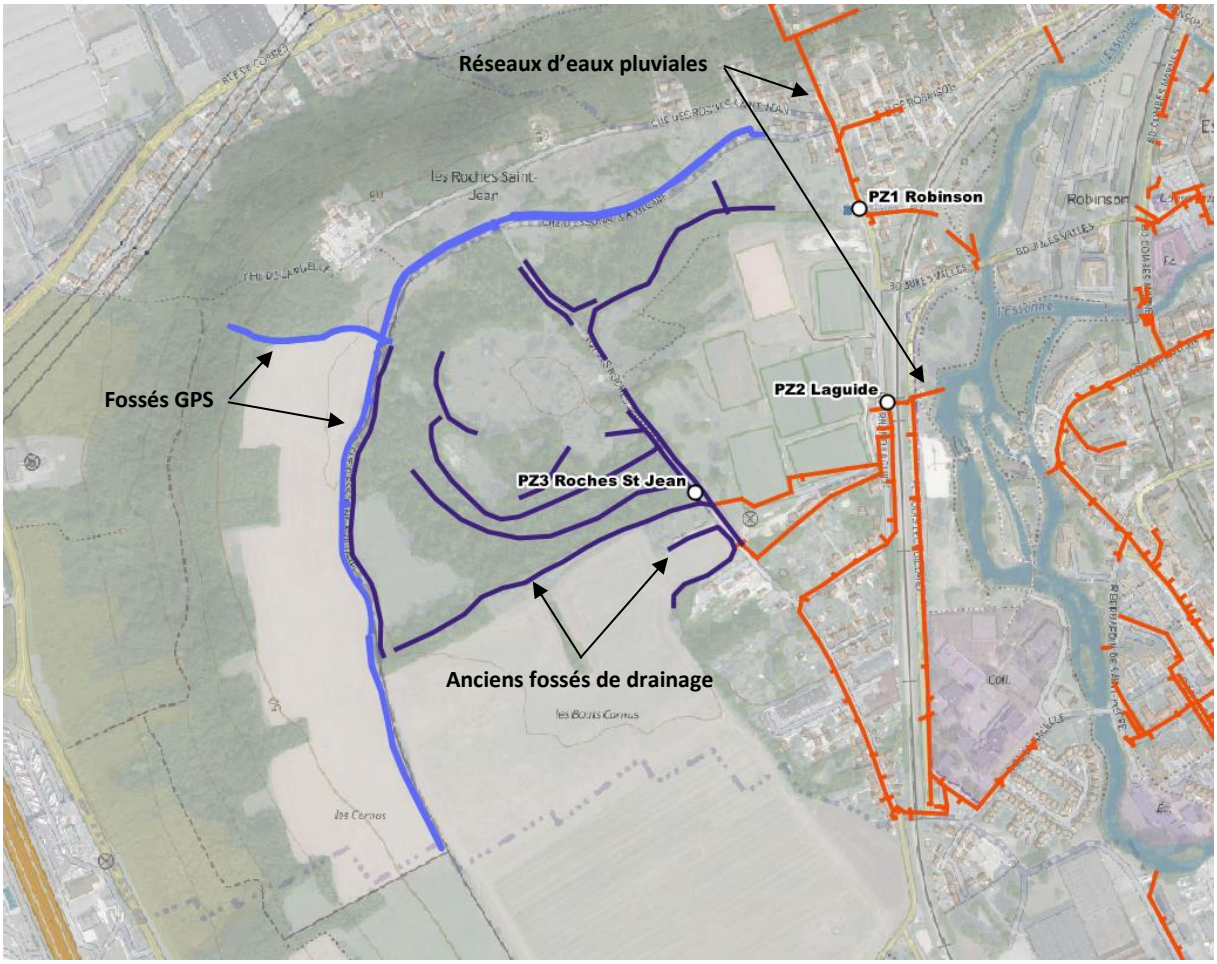


Figure 32 : Localisation des piézomètres recensés dans la zone d'étude (source : PCM EEE)

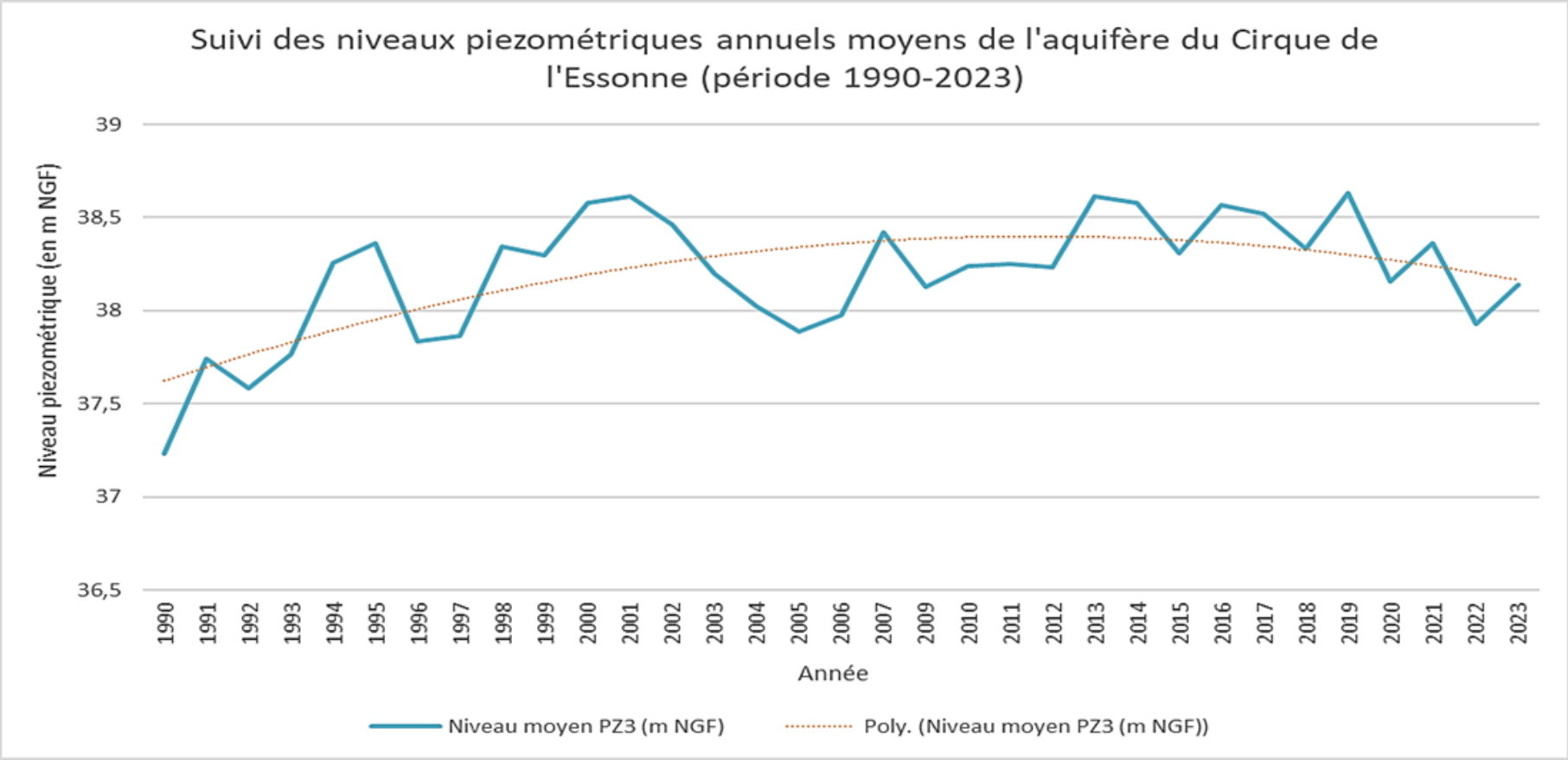


Figure 33 : Suivi des niveaux piézométriques annuels moyens de l'aquifère du Cirque de l'Essonne (période 1990-2023) (source : PCM EEE)

Concernant le suivi piézométrique du site sur les 33 dernières années, une hausse générale des niveaux d'eau est constatée au droit du piézomètre 3 (PZ3). Le maximum a été atteint en 2013 (38,62 m NGF) à partir duquel s'observe une légère inflexion jusqu'à aujourd'hui, avec toutefois des niveaux plus élevés qu'au début des mesures.

Il est possible que cette tendance à la hausse soit liée à la combinaison de divers facteurs tels que :

- Les effets du changement climatique, avec une tendance à l'augmentation des évènements climatiques extrêmes (alternance de périodes de forte sécheresse et de fortes précipitations) ;
- Les influences des variations de l'Essonne sur la nappe, elles-mêmes pouvant être mis en relation avec les effets du changement climatique et des activités anthropiques ;
- Les effets de l'augmentation du ruissellement sur le bassin versant, eux-mêmes pouvant être mis en relation avec les effets du changement climatique et des activités anthropiques telles que l'urbanisation.

Le décaissement partiel du cœur du site, dont le sol superficiel est principalement constitué de remblais, permettrait d'abaisser la cote du terrain pour la rapprocher du niveau de la nappe et ainsi augmenter la surface de sol humide, tout en augmentant la capacité de rétention des eaux sur le site.

Le calage du fond des mares à créer (entre 37,00 m NGF et 37,50 m NGF) sera inférieur à la cote moyenne de la nappe (38,30 m NGF). La surface périphérique des dépressions humides projetées (zone de marais et mares) est calée sur le niveau moyen de la nappe.

II.3.1.2.6 - Synthèse

L'étude hydrologique met en évidence les axes de ruissellement préférentiels vers le cœur du Cirque de l'Essonne. En temps normal, un volume moyen de 21 000 m^3/mois ruisselle sur l'ensemble du Cirque et rejoint la zone humide centrale. Ce volume atteint 40 000 m^3 lors des mois humides. En période sèche, une moyenne de 8 000 m^3/mois ruisselle sur les parcelles.

Le Cirque de l'Essonne est également alimenté en cas de crue de l'Essonne. Le PPRI de la vallée de l'Essonne indique un aléa moyen à fort au cœur du Cirque avec des hauteurs d'eau allant de 0,5 m à 1,5 m.

Le suivi de l'évolution des niveaux de nappe sur ces 33 dernières années confirme une bonne alimentation du cœur de la zone humide du Cirque de l'Essonne avec une légère hausse générale du niveau de nappe sur cette période.

II.3.2 - Diagnostic sites et sols pollués réalisé par SEMOFI

II.3.2.1 - *Préambule*

Afin d'apporter des éléments d'informations à la maîtrise d'œuvre, le SIARCE a souhaité la réalisation d'un diagnostic de pollution pour déterminer l'état de contamination des sols du site en lien avec son historique et connaitre les modalités de gestion des terres qui seront excavées dans le cadre du projet.

En février 2024, le bureau d'études sites et sols pollués du groupe SEMOFI est ainsi mandaté par le SIARCE pour réaliser ces investigations.

Afin de répondre au besoin d'information du SIARCE, notamment sur la gestion des déblais, 6 sondages ont été réalisés au droit du site d'étude entre 2 et 4 m de profondeur.

Le plan ci-dessous présente la localisation des sondages.

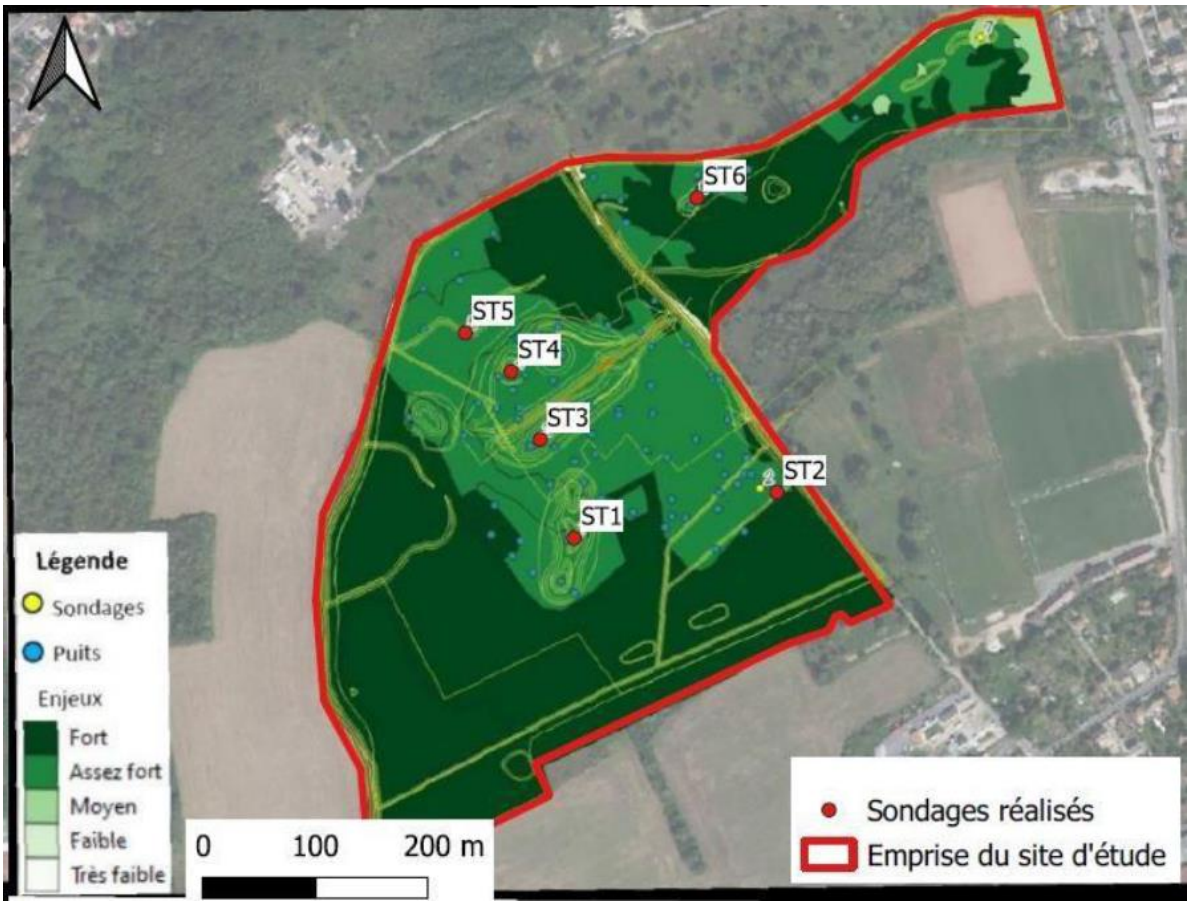


Figure 34 : Localisation des sondages sites et sols pollués (sources : SIARCE, SEMOFI, PCM EEE, mars 2024)

II.3.2.2 - *Synthèse des résultats*

Les observations de terrain mettent en évidence l'absence d'indices organoleptiques de contamination des sols.

Pendant la réalisation des sondages, la nappe a été rencontrée à faible profondeur (0,5-1,5 m). Cette observation est en cohérence avec le contexte environnemental de la zone d'étude. De plus, la nappe est affleurante sur certaines parties du site.

Les résultats analytiques mettent particulièrement en évidence :

- Une teneur significative en HAP au niveau du point 2 entre 0,5 et 1,5 m de profondeur. Cette teneur est ponctuelle et peut être en lien avec la présence de remblais de qualité chimique ponctuellement plus dégradée ou à un impact en lien avec l'historique du site. L'échantillon

sous-jacent n'est pas impacté significativement, ceci permet de délimiter verticalement l'extension de la pollution. De ce fait, on peut considérer qu'il s'agit d'un spot de contamination et qu'il devra être traité conformément à l'esprit de la méthodologie.

- Des dépassements en métaux qui semblent être en lien avec la présence de remblais pour 6 échantillons parmi les 24 analysés.

D'une manière générale, les sols du site sont globalement de bonne qualité chimique.

En ce qui concerne la gestion des déblais, il faut noter que les observations de terrains mettent en évidence l'absence d'indices organoleptiques pouvant entrainer un déclassement des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les résultats analytiques quant à eux mettent en exergue des dépassements :

- Au niveau du point 2 entre 0-0,5 m de profondeur en antimoine sur lixiviats ;
- Au niveau du point 2 entre 0,5-2 m de profondeur en fluorures sur lixiviats ;
- Au niveau du point 3 entre 0-4 m de profondeur en fluorures sur lixiviats ;
- Au niveau du point 6 entre 0,5-2 m de profondeur en fluorures sur lixiviats.

Ces dépassements ne constituent pas une pollution, mais un critère de déclassement des terres. Ainsi, les terres issues des mailles de ces échantillons feront l'objet d'un envoi en ISDI à seuil augmenté entrainant un surcoût de gestion.

De plus, les terres issues de la maille du point 2 entre 0,5 et 1,5 m de profondeur ne pourront pas faire l'objet d'un envoi en ISDI et devront être orientées en ISDND ou en Biocentre générant également un surcoût.

En ce qui concerne le reste des terres, il pourra faire l'objet d'un envoi en ISDI, sans surcoût.

A titre d'information, les prix moyens pratiqués en Ile-de-France par les filières sont indiqués, soit :

- 22 € HT/m^3 pour un envoi en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ;
- 55 € HT/m^3 pour un envoi en Installation de Stockage de Déchets Inertes à seuil augmenté (ISDI +) ;
- 65 € HT/t pour un envoi en Biocentre ;
- 85 € HT/t pour un envoi en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).

II.3.2.3 - *Recommandations*

II.3.2.3.1 - Gestion de la pollution en Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP)

Les résultats analytiques mettent en évidence une teneur significative en HAP au niveau du point 2 entre 0,5 et 1,5 m de profondeur, considérée comme un spot de contamination qui devra être traité conformément à l'esprit de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

Les sols impactés sont peu profonds et accessibles. Ainsi, a priori, la purge des terres apparait comme la solution de traitement la plus pertinente.

Les résultats analytiques de l'ensemble du point 2 (entre 0 et 4 m de profondeur) permettent de délimiter verticalement l'emprise de la pollution. En l'état, SEMOFI ne dispose pas d'informations sur son extension horizontale.

Sur la base de ces informations, SEMOFI recommande au SIARCE la réalisation de sondages complémentaires autour du point 2, afin de définir l'emprise horizontale de la pollution et pouvoir estimer les coûts de gestion des terres à excaver.

II.4 - Historique du projet et du site

LE SIARCE, par sa compétence GEMAPI, a obtenu la maitrise d'ouvrage des 21 ha de zones humides présents dans la zone cœur du Cirque naturel de l'Essonne sur la commune de Corbeil-Essonnes. Le Crique de l'Essonne a, quant à lui, une superficie de 130 ha.

Le cœur de la zone humide a été occupé illicitement par des jardins privatifs, un garage, des habitations diverses pendant plus de 20 ans.

Entre 2019 et 2021, le SIARCE a ainsi lancé une mission de maitrise d'œuvre pour la restauration et la valorisation de la zone humide du Cirque de l'Essonne. Lors de cette mission réalisée par SETEC-Hydratec et l'Atelier de l'Ours, trois phases ont été réalisées : Etudes préalables, Esquisses et Avant-Projet.

En parallèle de cette mission, le SIARCE a demandé la réalisation d'un diagnostic de caractérisation et de quantification des déchets par DEKRA. Deux opérations de nettoyage du site ont lieu entre 2020 et 2022 avec plus de 2 000 tonnes de déchets triés et évacués.

En 2023, le SIARE a fait réaliser un diagnostic faune-flore sur quatre saisons par le bureau d'études Rainette avant le lancement de la phase de maitrise d'œuvre en 2023.

II.5 - Estimation des superficies de milieux humides

Tableau 10 : Estimation totale des superficies des milieux humides en situation projetée sur la zone d'étude (source : PCM EEE)

Milieux humides	Surface (m²)
Création milieux humides (zones de marais, mares, prairies) hors milieux humides effectifs	61 590
Milieux humides existants impactés par la création de noues	1 897
Total milieux humides effectifs avant travaux	**147 166**
Total milieux humides effectifs après travaux	**208 756**

Les 61 560 m² de milieux humides créés sont aménagés dans une zone non humide actuellement. Leur création n'a pas d'incidence.

Les 1 897 m² de milieux humides existants impactés par la création de noues sont localisés dans le boisement humide, zone humide actuellement. Leur création a une incidence négative qui sera réduite. De plus, la destination du milieu reste un milieu humide.

Tableau 11 : Estimation des superficies des milieux aquatiques et humides en situation projetée sur la zone d'étude (source : PCM EEE)

Milieux humides et aquatiques	Surface (m²)
Marais	13 213
Mare	2 824
Noue	2 542
Boisement humide	123 261
Prairie mésophile	35 234
Prairie humide	18 565
Milieu semi-ouvert humide	13 117
Tous milieux aquatiques et humides	**208 756**

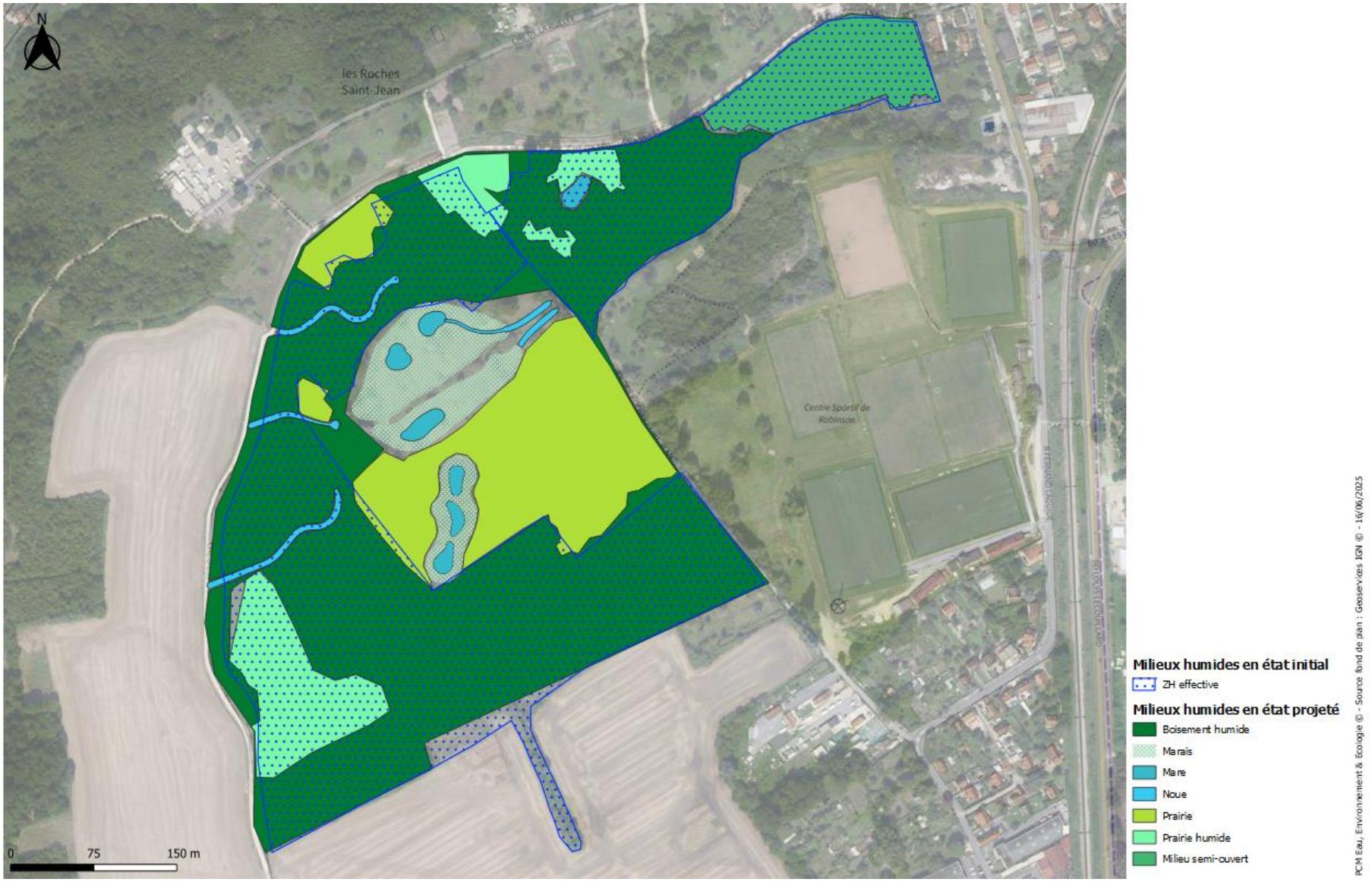


Figure 35 : Cartographie comparative des milieux humides observables sur la zone d'étude en état initial et en état projeté (source : PCM EEE)

Figure 36 : Superficies impactées en phase travaux

II.6 - Impacts p.77

Il est difficile d'estimer la superficie impactées en phase travaux pour chaque taxon étant donné que nous ne connaissons pas leur zone de chasse, de reproduction précise. Seule la superficie pour les tritons a pu être estimée, elle est de 3 600 m². Il s'agit des deux fossés le long du cheminement actuel. Les tritons pourraient être dérangés lors de la restauration de ce chemin. Cependant, les travaux auront lieu en fin de chantier, courant janvier-février, l'impact sur cette espèce est donc faible. De plus, le chemin étant restauré à la fin du chantier, les animaux pourront trouver refuge dans les zones nouvellement terrassées.

Aucune prospection n'a permis de déceler de gîte potentiel pour les chiroptères, cependant lors de la réunion de démarrage de l'étude, la Moe vérifiera que tous les arbres devant être abattus ne contiennent pas de cavité arboricole. Si tel était le cas, un protocole spécifique serait mis en place. L'abattage des arbres est prévu en novembre. La pose de chaussette anti-retour, après vérification de l'absence de chiroptère, permet d'éviter toute colonisation de la cavité avant abattage.

Selon les enjeux relevés par le bureau d'études Rainette, il y aura 17 000 m² d'impacts bruts. Il est difficile d'estimer la surface d'impact résiduel après mesures de réduction car les espèces sont mobiles et se réfugieront dans les zones non impactées.

II.7 - p79 : est-ce que les puits/ cheminements/ emprises décrits correspondent directement à un terrassement ? Quelles techniques sont utilisées ?

Une partie des puits (triangle violet sur la carte ci-dessus) seront aménagés, terrassés avec les marais et mares. Les autres (triangle rouge sur la carte ci-dessus) seront comblés avec les matériaux extraits des marais si leur qualité le permet.

Le cheminement à l'est, en mélange terre-pierres, existe déjà. Il sera restauré à la fin des travaux. Celui entrant par l'est dans le marais n°1 est situé sur une zone actuellement remblayé. Il servira de piste d'accès pendant le chantier puis sera terrassé sur 40 cm afin de remplacé le remblais par un mélange terre-pierres. Pour le cheminement en platelage bois, aucun terrassement n'est prévu.

Pour les marais et mare, ce sont des terrassements avec export des matériaux qui sont prévus. Une partie de ces matériaux sains sera utilisée pour combler la terre excavée à la suite du terrassement de la zone de renouée du Japon.

Les terrassements seront réalisés avec différents types de pelle selon le type de milieu afin de réduire au maximum les impacts.

Par ailleurs, le site en exploitation est bien dépourvu de tout éclairage.

II.8 - Impacts du projet

- p82 Impact par groupe d'espèces : quel est le chiffrage pour les points suivants :

Les surfaces impactées sont celles en orange sur la cartographie précédente.

- "la surface d'habitats impactés sera faible" ->

- Habitats à enjeux forts = 6 300 m²
- Habitats en enjeux assez forts = 30 000 m² dont 20 000 m² de zone remblayée

Soit environ 17 000 m² d'impacts bruts en phase travaux sur une superficie total de 21 ha, soit 8 %. Ces impacts seront réduits.

- "Les risques de destruction d'individus en phase travaux sont donc faibles, non significatifs, et localisés essentiellement aux quelques surfaces boisées/ buissonnantes défrichées" -> La superficie de zones défrichées est de 6 700 m². Elles ne correspondent pas à des zones où des individus ont été observés, d'où le risque faible. De plus, la période de travaux diminue le risque d'impacter des individus.

- "Les habitats favorables disponibles à terme pour les espèces seront de taille bien supérieure à la situation actuelle" -> 4 000 m² de prairie seront convertis en saulaie riveraine et 1 500 m² de renouée du Japon seront remplacés par des saules et des aulnes.

- Pour les chiroptères : "Dans tous les cas, les abattages pour les besoins du chantier seront limités au strict maximum et les plus gros d'arbres seront maintenus et contournés" Il faut préciser. Le repérage a-t-il été fait cet hiver ? Il est difficile dans ce dossier d'évaluer l'utilisation du site par les chiroptères et l'impact du projet. -> Aucun gîte à chiroptères n'a été identifié au cours du diagnostic quatre saisons. Le Cirque naturel de l'Essonne a une superficie totale de 130 ha. La communauté d'agglomération Grand Paris Sud a eu la charge d'aménager les 109 ha entourant la zone humide. Les chiroptères peuvent ainsi nicher dans un autre endroit du Cirque de l'Essonne.

"Ces relevés auront pour but de définir avec précision les sujets à abattre (espèces, taille, état phytosanitaire, intérêt floristique)" : si nous sommes d'accord avec le principe de vérifier/adapter sur le terrain les sujets juste avant l'abattage (présence d'espèces), il est nécessaire de présenter un premier état en pré localisant les sujets à abattre. Il faut d'abord justifier le besoin d'abattage, puis, là où l'évitement n'est pas possible, prévoir un protocole adapté et le suivi d'un écologue. De même pour la mise en défend qui doit être cartographiée. -> Les sujets à abattre n'ont pas été clairement identifiés. Ils le seront le jour de la réunion de démarrage du chantier.

- p.89 mention du suivi du respect des mesures en phase travaux : quelle fréquence ? quelle période ? par le SIARCE ?

Ce suivi sera réalisé de façon hebdomadaire au cours des réunions de chantier par la Moe et par le SIARCE.

CHAPITRE III - FREQUENTATION DU PUBLIC

- Il y a peu d'info sur la réalisation de la canalisation pour le public dans la zone nord, là où il n'y avait aucun accès avant

Aujourd'hui, l'accès au site est libre, les personnes passent où elles veulent, même au milieu de la zone humide actuelle, c'est pourquoi le SIARCE a grillagé les puits afin qu'il n'y ait pas d'accident. Le but du projet est de canaliser le public dans la partie nord, celle où les enjeux faune-flore sont les plus faibles. Grâce au chemin sur platelage bois, les personnes resteront sur le chemin et ne déambuleront pas au travers de la zone humide. Le platelage bois permet également la réalisation d'une boucle en lien avec le chemin terre-pierres, évitant ainsi une voie sans issue où les personnes pourraient stationnées.

- Quelle à la fréquentation prévue/ attendue ?

La fréquentation prévue sera la même qu'aujourd'hui, à savoir principalement les promeneurs le week-end.

- Y a t il un parking ou un réseau de transport rendant le site accessible ?

Pour rappel, ce site est un ENS, l'accueil du public y est obligatoire. Un petit parking de 8 places a été créé dans le cadre des travaux globaux du site par la communauté d'agglomération Grand Paris Sud. Il n'y a pas de réseau de transport rendant le site facilement accessible.

- Y a t il des panneaux de sensibilisation ?

Des panneaux de sensibilisation sont prévus par le SIARCE.

La conclusion "par ailleurs, par ses dimensions, sa fréquentation, ses matériaux, le projet n'induira pas de risque de mortalité ou de perturbation directe en phase d'exploitation" est vague : quels sont les matériaux ? quel linéaire de cheminement ? quelle fréquentation prévue ? -> Les matériaux prévus dans le projet sont naturels, bois pour le chemin en platelage et mélange terre-pierres pour l'autre chemin. Le chemin actuel à l'est du site a une longueur de 560 m. Il sera restauré avec un mélange terre-pierres. Le chemin pour entrer dans la zone humide, chemin servant de piste au cours des travaux, a une longueur de 185 m et sera constitué d'un mélange terre-pierres. Le platelage en bois, permettant de faire une boucle dans la zone humide, a une longueur de 140 m. Autour de la zone humide, dans le cadre de l'aménagement du Cirque de l'Essonne par Grand Paris Sud, un chemin de 1 200 m a été réalisé en stabilisé.

CHAPITRE IV - MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

IV.1.1 - Eviter les incidences

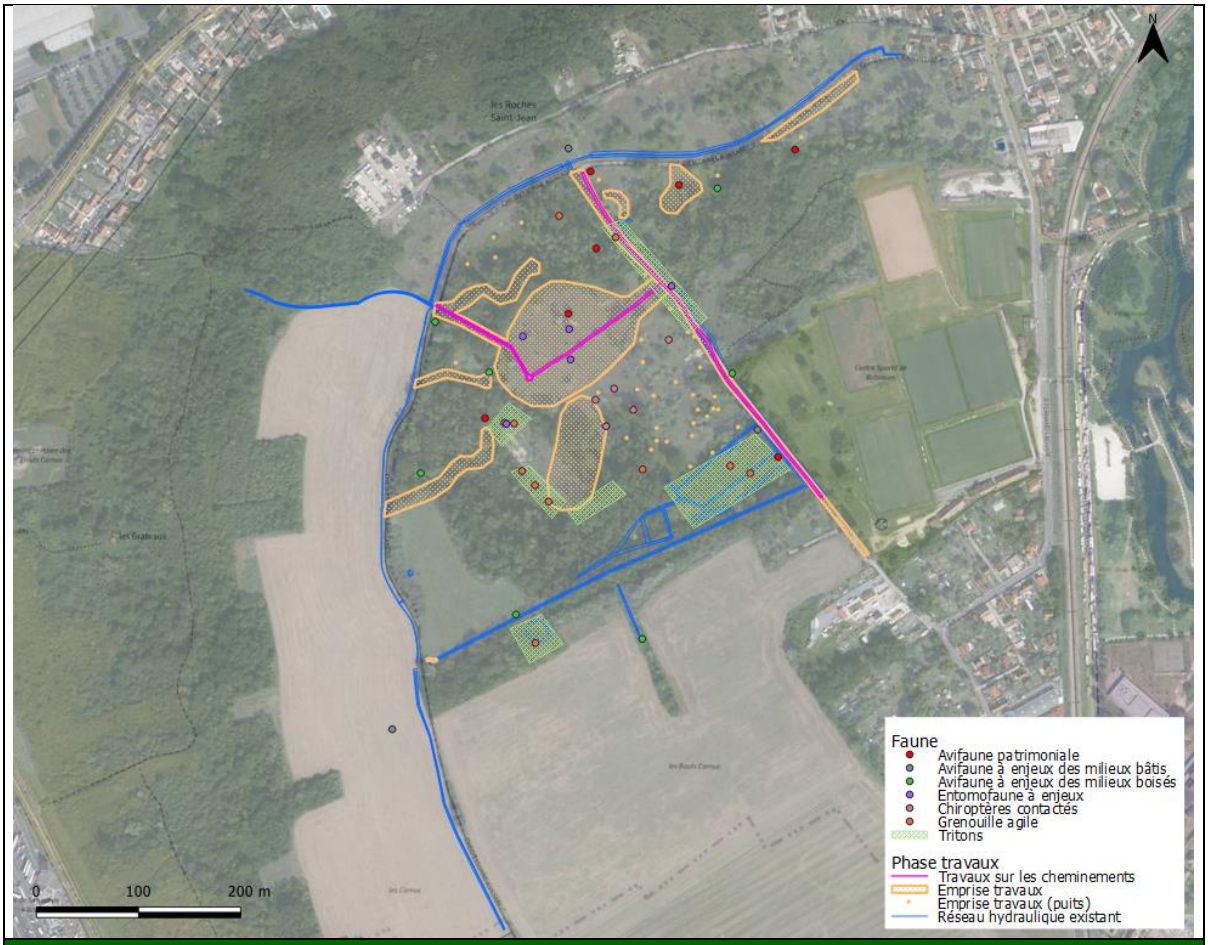
E1.1.a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats				
E	**R**	**C**	**A**	E1 : Evitement « amont » A la suite du diagnostic faune-flore-habitats, il a été décidé de réaliser le projet dans les zones à enjeux faibles autant que possible. Les installations de chantier sont prévues en dehors de la zone humide du Cirque de l'Essonne.

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit

Description de la mesure

L'implantation des aménagements a été optimisée en phase projet (reprise de la maîtrise d'œuvre) par rapport à la phase d'avant-projet (première maîtrise d'œuvre) afin d'éviter tout travaux sur les zones à enjeux forts identifiées lors du diagnostic écologique de 2023 (réalisé lors de la seconde maîtrise d'œuvre).
Les travaux de terrassement sont prévus dans les zones à enjeux assez forts en évitant les zones à enjeux les plus forts (cf : Figure 36 : Superficies impactées en phase travaux**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).
Le projet a été conçu pour préserver autant que possible les habitats et espèces à enjeux présents sur le site.

Les boisements humides sont épargnés par les gros travaux de terrassement. Seuls les noues et le cheminement en platelage sont prévus dans cet habitat.
Les zones où le Triton ponctué et le Triton crêté ont été observés sont évitées afin de protéger leur habitat.
Les zones où les chiroptères ont été contactés et où les orthoptères ont été observés sont préservées.
Aucun arbre ne sera abattu dans ces secteurs où les seuls travaux prévus consisteront en la fermeture de puits par comblement pour leur mise en sécurité.
La circulation des petits engins de terrassement nécessaires au comblement des puits (minipelles) sera limitée au strict minimum (un aller et retour sur chaque puits).



Modalités de suivi

Un suivi spécifique sera réalisé lors du débroussaillage et de l'abattage des arbres afin de vérifier que les arbres marqués sont bien évités et préservés.

Avant et pendant les travaux, un suivi des amphibiens sera réalisé en amont des opérations et tout au long du chantier (à raison d'un passage par semaine en phase de préparation et de deux passages par mois ensuite). En cas de présence d'individus constatée dans les emprises travaux (puits, noues, dépressions humides, etc.), ceux-ci seraient alors capturés et déplacés par des personnes habilitées vers un milieu propice et en lieu sûr au sein d'une zone de refuge.

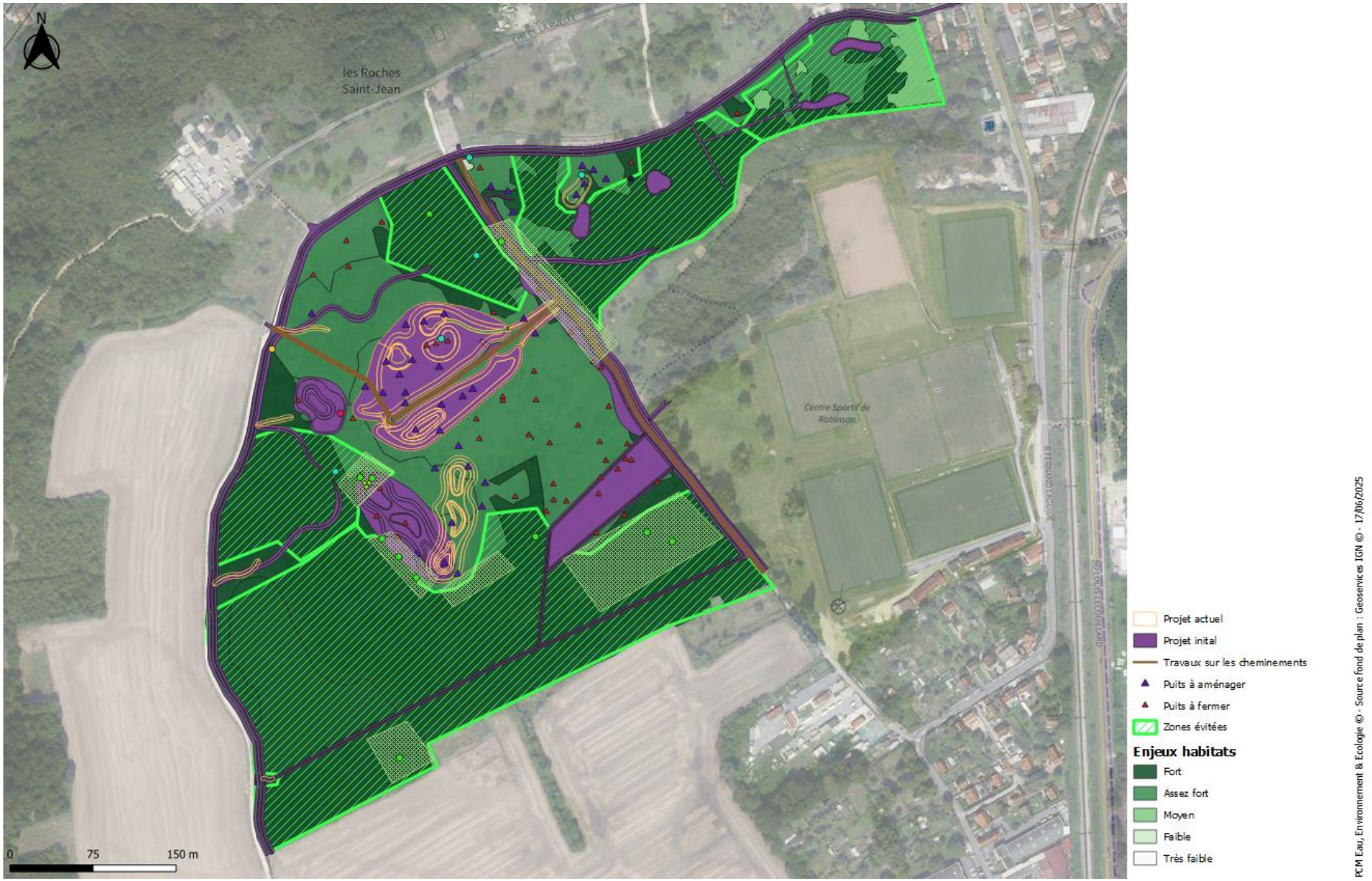


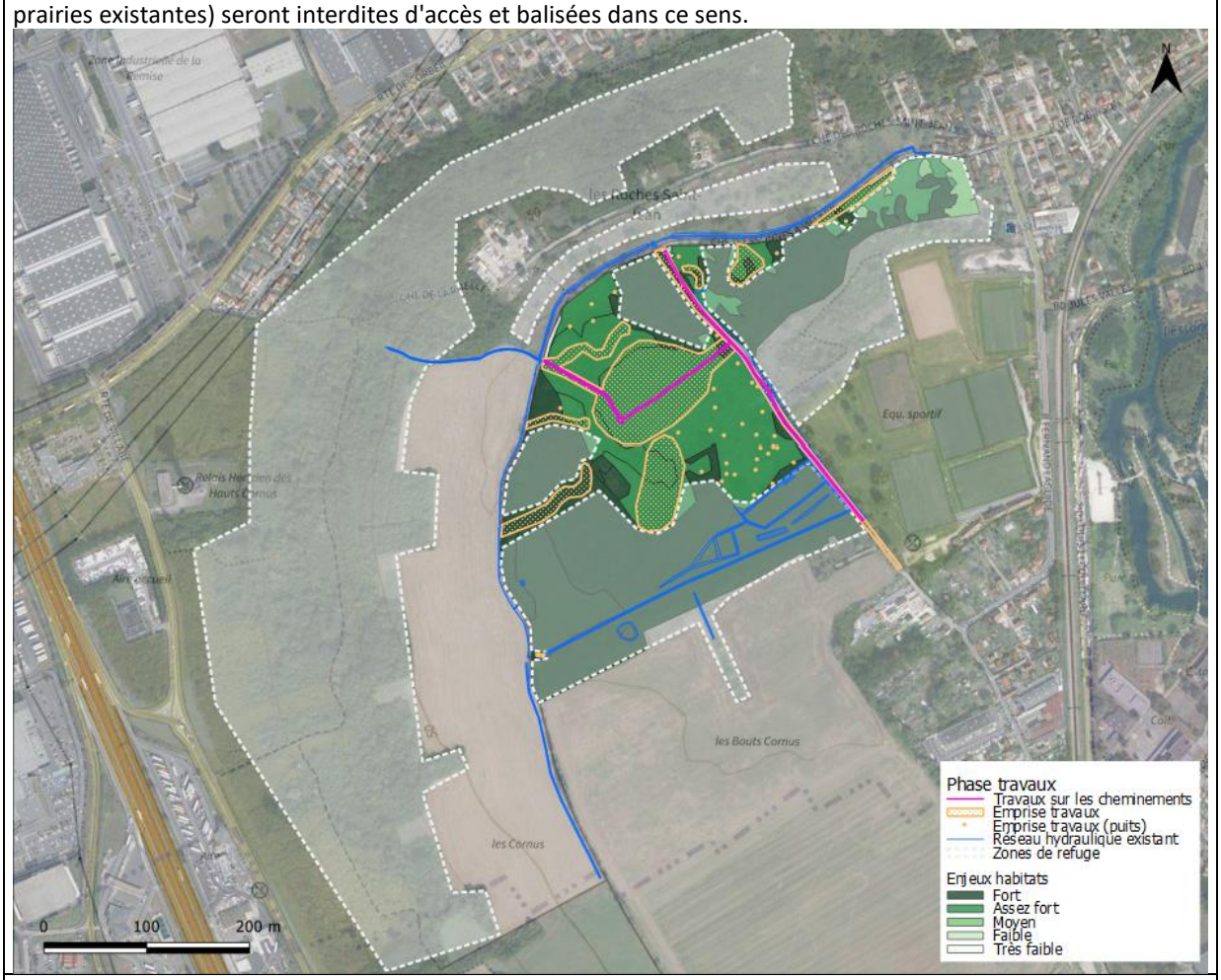
Figure 37 : Comparaison du projet initial (phase Esquisse/AVP) et du projet actuel (phase PRO)

E1.1.c - Réajustement des caractéristiques du projet entre les phases Esquisse/Avant-projet et Projet en fonction des résultats du diagnostic écologique						
E	**R**	**C**	**A**	E1 : Evitement « amont » A la suite du diagnostic faune-flore-habitats, le projet a été repensé afin d'impacter au minimum les zones à enjeux forts (cf. : Figure 37).		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
L'implantation du marais 02 a été décalée pour ne pas être créée sur un habitat à enjeux forts et pour éviter des arbres où des chiroptères ont été observés. Pour les travaux sur les noues, il est prévu d'avancer sur le tracé de la noue pour réaliser le débroussaillage et les abattages nécessaires puis de reculer en terrassant. Un repérage préalable aux abattages sera également effectué pour éviter les gros sujets et les arbres à cavités. Ainsi, de nombreux abattages sont évités et la surface de sol impactée est réduite. Le projet prévoyait 4 mares dans la zone au nord-est. Il a été décidé de n'en garder qu'une seule afin de préserver les habitats. Cette dernière est située en dehors des zones de présence d'espèces à enjeux. A la suite du diagnostic de pollution des sols, il a été décidé de reboucher certains puits au sud-est du site plutôt que de les retravailler car les terres sur ce secteur étaient polluées aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Le cheminement rejoignant le platelage était initialement prévu en stabilisé. Afin de conserver le milieu le plus naturel possible et d'impacter le moins possible les habitats en place, il a été décidé d'installer un mélange terre-pierre.						
Le réajustement du projet permet ainsi d'éviter des zones d'habitats à enjeux forts, notamment les boisements humides et les prairies humides. Ce réajustement induit la préservation des zones où des amphibiens (tritons et grenouilles) ont été observés.						
Modalités de suivi						
Vérification hebdomadaire de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.						

E2.1.a - Evitement géographique en phase travaux						
E	**R**	**C**	**A**	Evitement géographique en phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**

Description de la mesure

Lors de la phase de préparation de chantier, des relevés de terrain seront réalisés sur les secteurs nécessitant des opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres, en vue du confortement ou de la création des pistes d'accès, des aires de stockage, de retournement, de cantonnement ou des zones de chantier.
Ces relevés auront pour but de définir avec précision les sujets à abattre (espèces, taille, état phytosanitaire, intérêt floristique).
Les zones à enjeux forts et les zones refuge destinées aux espèces animales protégées et patrimoniales feront l'objet d'un marquage/d'une délimitation « perméable » permettant à la faune d'y circuler et de s'y réfugier au cours du chantier. Ces secteurs seront interdits d'accès à toute personne durant les travaux.
Les zones où des espèces floristiques protégées et patrimoniales ont été observées (mares, zones de marais et prairies existantes) seront interdites d'accès et balisées dans ce sens.



La peupleraie dispose d'une capacité d'accueil jugée faible vis-à-vis des chiroptères ou des insectes saproxylophages. Néanmoins, des mesures ciblées seront prises : un recensement des plus gros sujets d'arbres et des arbres présentant des cavités sur le périmètre concerné par les abattages sera réalisé et l'abattage des arbres sera fait entre le 1er septembre et le 31 octobre.
Les arbres remarquables qui auront été recensés comme tels lors de la phase de préparation de chantier et susceptibles d'être endommagés lors des travaux, seront protégés de manière efficace pour éviter tout risque de blessure, cassure, arrachage de branches, etc.
La zone à forte concentration de Plantain d'eau à feuilles lancéolées sera délimitée par piquetage afin de ne pas être impactée lors de la création de la noue centrale.

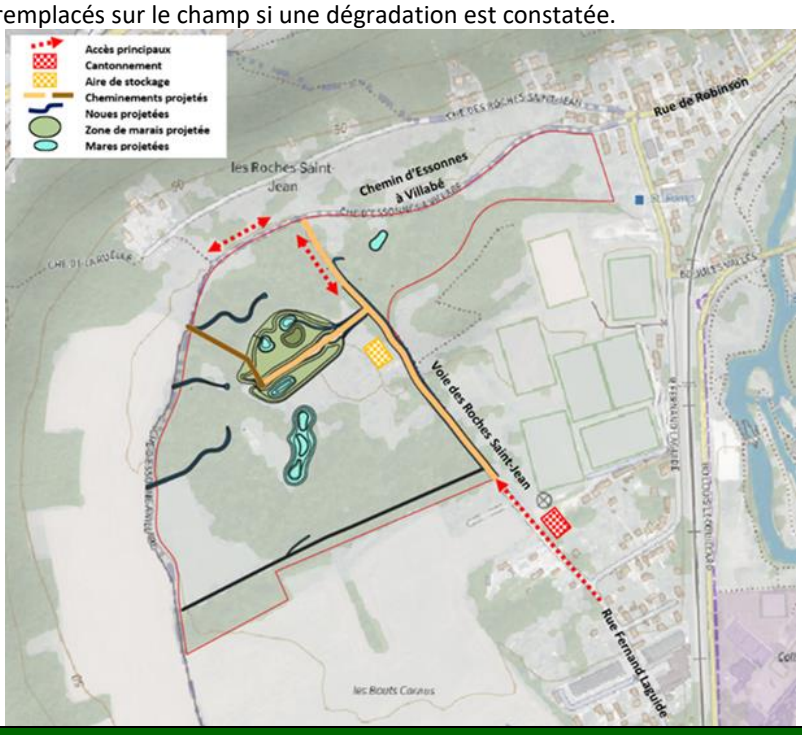
Modalités de suivi
Vérification hebdomadaire de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.

E2.1.b - Limitation/positionnement adapté des emprises des travaux						
E	**R**	**C**	**A**	Evitement géographique en phase travaux Zone de cantonnement et de stockage en dehors du cirque de l'Essonne		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**

Description de la mesure

Les zones de cantonnement et de stockage sont prévues en dehors de la zone humide du cirque de l'Essonne, le long du chemin des Roches Saint-Jean. Elles ont été définies sur des secteurs sans enjeux spécifiques au regard de la préservation de la faune et de la flore.

Comme l'illustre la figure suivante, l'accès au chantier pourra se faire par le sud-est via la rue Fernand Laguide puis la voie des Roches Saint-Jean. Une piste sera matérialisée afin d'accéder aux différents secteurs d'intervention (piste d'accès jusqu'à l'ancienne plateforme de tri toujours présente sous la terre et ancienne route bitumée à l'entrée sud).
Les entreprises devront respecter le plan de circulation, les contraintes éventuelles d'horaires, fournis par le Maître d'œuvre.
L'accès du public sur les zones de chantiers sera interdit pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter les accidents.
Une signalisation et un balisage adaptés seront mis en place sur les secteurs d'intervention. Les règles de sécurité en vigueur devront être respectées. Tous les balisages, garde-corps et clôtures seront contrôlés régulièrement et remplacés sur le champ si une dégradation est constatée.



Modalités de suivi
Vérification hebdomadaire de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.

E3.1.a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)						
E	**R**	**C**	**A**	Evitement technique en phase travaux		
Thématiques environnementales				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**

Description de la mesure

Pour la zone de cantonnement : installation de modules (vestiaire, sanitaires, etc.) aux normes en vigueur, incluant une vidange de cuve étanche, dont la capacité sera à définir par l'entreprise responsable du chantier. Toutes les eaux polluées (MES, hydrocarbures, etc.) issues des accès et des installations de chantier seront collectées puis acheminées par un réseau étanche de fosses ou de collecteurs vers les bassins de retenue, ou elles seront stockées, décantées, déshuilées puis rejetées dans le milieu naturel.
Installation d'une plateforme de stockage étanche : une géomembrane dont les bords seront rehaussés (emploi de bottes de paille par ex.) afin d'en garantir l'étanchéité, et d'éviter d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant.
Stockage des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux dans des containers adaptés, ou des cuves de stockage étanches.
Stockage sur chantier de carburant par citernes à doubles parois étanches et disposant d'un bac de rétention.
Entretien des engins et remplissage des carburants à réaliser sur la plateforme étanche de stockage.
Retrait des décombres, terres et dépôt de matériaux qui pourraient subsister aussitôt l'achèvement des travaux.
Les rejets directs de toutes sortes dans l'environnement immédiat, et notamment dans les zones humides et les cours d'eau, sont strictement interdits.

<u>Non contamination par les apports de fournitures</u>
Les matériaux terreux issus de déblais ou zones extérieures aux zones de chantier devront être exempts de semences de culture (maïs, blé, orge, etc.) ou de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), la Balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'Ailante glanduleux (Ailanthus altissima), le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), les solidages (*Solidago graminifolia, Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), l'Erable negundo (Acer negundo) ainsi que d'espèces inappropriées telles que les cultivars de peuplier (*Populus* sp.).
Pour les plantations, dans le cas d'utilisation de plantes issues de pépinières, elles devront être dans un bon état sanitaire. Elles ne montreront aucun signe de desséchement ou de lésion et devront être exemptes de toute plante à caractère invasif (mimule, azolla, ludwigia, etc.). Les plants utilisés seront conformes à l'arrêté dit MFR (Matériels forestiers de reproduction) du 12 décembre 2014 qui assurent une garantie sur l'origine des plants et sur leur qualité.

Modalités de suivi

Vérification des mesures au démarrage du chantier puis suivi hebdomadaire. Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.

E4.1.a et E4.1.b - Adaptation de la période des travaux sur l'année et adaptation des horaires de travail sur la journée						
E	**R**	**C**	**A**	Evitement temporel en phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**

Description de la mesure

Pour éviter le plus possible les impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre le choix d'une période de travaux (ex. : débroussaillage, gyrobroyage) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques (en dehors des périodes de reproduction des oiseaux, chiroptères, des amphibiens et des odonates).

Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces à enjeu présentes justifie la mise en place d'un calendrier d'exclusion pour la réalisation des travaux. Ainsi, il est donc demandé de réaliser l'ensemble des aménagements entre mi-septembre et mars.

Les travaux les plus impactants pour la faune (défrichement, débroussaillage, terrassements localisés, etc.) devront donc être réalisés en dehors de la période de reproduction qui s'étale de mars à août. Ces précautions permettront d'éviter l'impact sur leurs populations.

Les mois de septembre et d'octobre se situent dans la période la moins sensible vis-à-vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier pour les travaux de débroussaillage et de préparation du site.

Conscient que les travaux de préparation peuvent s'étendre sur un temps plus long, ils pourront alors se poursuivre sur la période hivernale à condition de respecter quelques préconisations liées à l'hivernage des chiroptères (boisement, arbres à cavités) et des reptiles (fourrés, boisement).

La présence de l'écologue du SIARCE permettra d'anticiper les atteintes éventuelles, d'encadrer et de conseiller les entreprises pour minimiser au maximum ces impacts (dérangement notamment et repérage d'espèces protégées qui pourraient s'installer sur le chantier). Les entreprises devront également avoir des écologues dans leurs effectifs.

Les travaux sont prévus de septembre 2025 à février 2026. Cet intervalle de temps permet notamment d'éviter les périodes de reproduction au sens large.

Les travaux auront lieu en journée afin de ne pas impacter le repos des animaux et la chasse de certains groupes faunistiques, tels que les chiroptères.

Modalités de suivi

Vérification des mesures au démarrage du chantier puis suivi hebdomadaire. Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.

IV.1.2 - Réduire les incidences

R1.1.a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier						
E	**R**	**C**	**A**	Réduction géographique en phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
Les accès au chantier seront balisés afin de limiter les emprises au maximum, réduisant ainsi les risques de dégradation ou de perturbation des milieux naturels. Les débroussaillages et élagages seront réduits au strict nécessaire pour les besoins du chantier. Le personnel des entreprises aura pour obligation de ne pas entreposer de matériels (outils, produits, etc.), matériaux ou déchets, en dehors des emplacements fixés par le maître d'œuvre dans les limites des zones de chantier. Afin de faciliter les opérations de terrassement (déblai/remblai), le stockage des matériaux pourra se faire au droit des différents secteurs aux points les plus élevés et en milieu ouvert. Ces zones seront balisées. Les engins de chantier n'emprunteront que les pistes balisées. Au cours des travaux, une vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et du respect des prescriptions associées sera réalisée de façon hebdomadaire. La présence de zones refuge et d'abris à destination des oiseaux, des reptiles, des amphibiens, des mammifères et des insectes sera favorisée par : - la protection des plus gros arbres et le maintien des arbres à cavités ; - le stockage du bois *in situ* (bois mort, souches, branchages) et autres matériaux (pierres) à proximité des points d'eau, des boisements et des lisières ; - la création éventuelle d'hibernacula (monticules en mélange de pierres, de cailloux et de branchages) le long des lisières forestières ; - le maintien des haies et des fourrés le long des sentiers et des talus ; - le maintien de la végétation (arbres, arbustes, ourlets herbacés, hélophytes) autour des dépressions humides. La vérification de l'intégrité des espaces « mis en défens » (zones refuge) sera effectuée tout au long du chantier.						
Les engins de chantier n'emprunteront que les pistes balisées.						
Modalités de suivi						
Vérification hebdomadaire de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.						

R1.1.c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables						
E	**R**	**C**	**A**	Réduction géographique en phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
La présence de zones refuge, d'abris et d'hivernages à destination des oiseaux, des reptiles, des amphibiens, des mammifères et des insectes devra être favorisée par : - la protection des plus gros arbres et le maintien des arbres à cavités ; - le stockage du bois in situ (bois mort, souches, branchages) et autres matériaux (pierres) à proximité des points d'eau, des boisements et des lisières ; - la création éventuelle d'hibernacula (monticules en mélange de pierres, de cailloux et de branchages) le long des lisières forestières ; - le maintien des haies et des fourrés le long des sentiers et des talus ; - le maintien de la végétation (arbres, arbustes, ourlets herbacés, hélophytes) autour des dépressions humides.						
Modalités de suivi						
Vérification hebdomadaire de l'intégrité des espaces « mis en défens » (zones refuge) tout au long du chantier. Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.						

R2.1.c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)						
E	**R**	**C**	**A**	Réduction en phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
Le modelage de la zone de marais induit un grand volume de déblais (environ 11 000 m^3 à évacuer). Afin de limiter cet export, il a été décidé de réutiliser les déblais sains pour combler les puits (partiellement ou totalement, avec environ 200 m^3 de matériaux sains) n'ayant aucune utilité et présentant un risque pour la faune. Une partie de ces déblais (environ 800 m^3 de matériaux sains) sera également utilisée pour reconstituer le chemin en mélange terre-pierre. Les opérations d'abattage sur la frange arbustive auront une gestion *in situ* des produits de coupe afin d'être bénéfique aux insectes saproxylophages (andains, régalage ponctuel de copeaux, mise en stère et dépôt sur place, etc.) et de limiter la circulation des engins sur le site.						
Modalités de suivi						
Tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais (bordereau de suivi des déchets, date, volume, destination, etc.).						

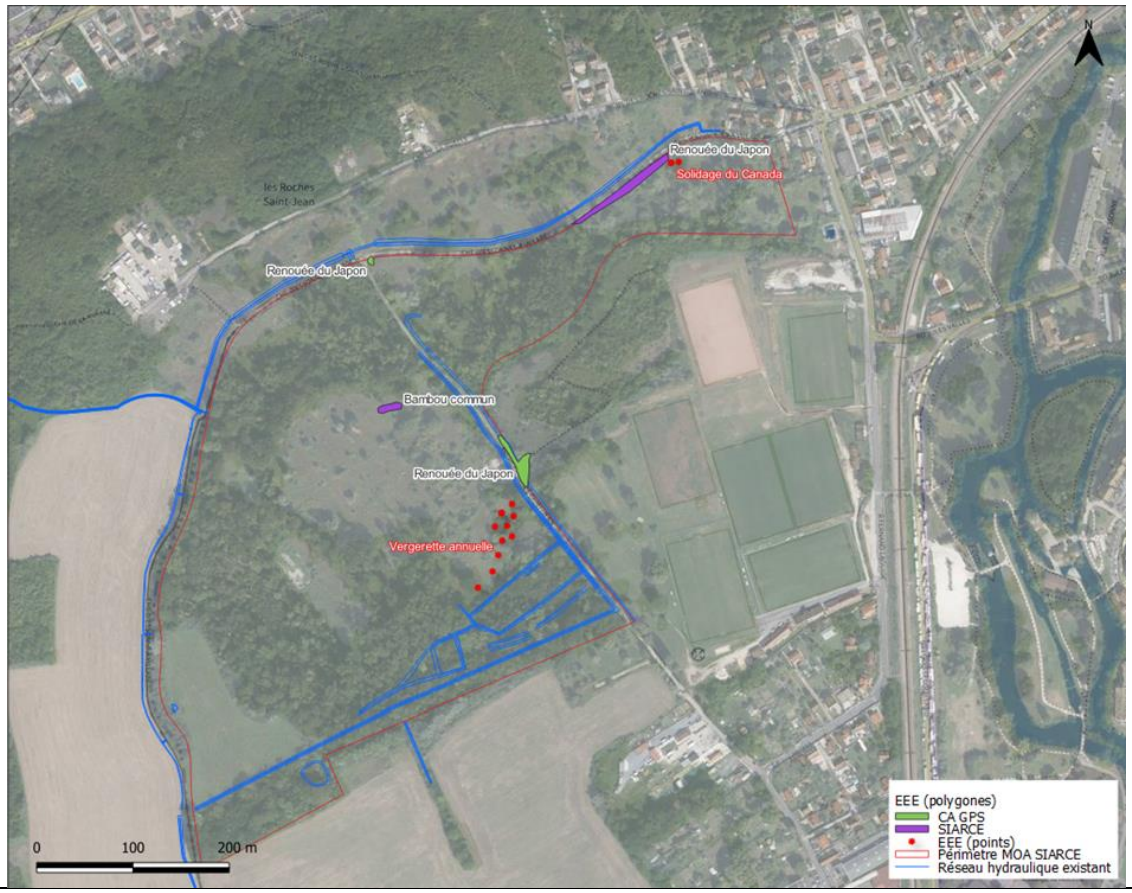
R2.1.f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

E	R	C	A	Réduction en phase travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit

Description de la mesure

Des espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site :
- Renouée du Japon ;
- Bambou commun ;
- Solidage du Canada ;
- Vergerette annuelle.



Les matériaux terreux fournis devront être exempts de semences de culture (maïs, blé, orge, etc.) ou de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), la Balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'Ailante (*Ailanthus altissima*), le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), ou le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).
Toutes les mesures seront prises pour que les engins soient exempts de toutes traces de plantes envahissantes.
Un lavage minutieux pourra être réalisé sur site pour éviter toute introduction d'espèces indésirables.
Un protocole de surveillance et de traitement de ces espèces sera demandé en phase chantier.

Modalités de suivi

Vérification hebdomadaire du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.

R2.1.g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier						
E	**R**	**C**	**A**	Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
Au cœur de la zone humide, les parcelles sont des zones boisées au sol sensible et parfois mouilleux. Afin de réduire le tassement des sols, il faudra privilégier des engins de petite taille et de faible poids (mini-pelle à chenilles ou équipée de tracks marais), voire le transport manuel des matériaux et matériels lorsque cela est possible. Des cheminements spécifiques devront être empruntés *via* un plan de cheminements des engins.						
Le personnel des entreprises aura pour obligation de respecter les consignes suivantes : - circuler à vitesse modérée ; - éviter les allées et venues inutiles d'engins et d'ouvriers - suivre des chemins préférentiels et limités.						
Modalités de suivi						
Vérification hebdomadaire du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.						

R2.1.j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	**R**	**C**	**A**	Réduction technique en phases conception et travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
L'intégration paysagère du projet a été prise en compte dès le départ en associant les différentes associations présentes sur le Cirque de l'Essonne. Des échanges ont pu ainsi avoir lieu sur les cheminements afin qu'ils s'intègrent dans le paysage, répondent aux besoins du public tout en prenant en compte la biodiversité environnante du site. En matière de nuisances sonores, tous les engins utilisés sur les chantiers devront correspondre aux normes en vigueur au moment de la réalisation des travaux pour réduire au maximum les nuisances sonores. Les opérateurs du chantier auront pour obligation de ne pas générer de nuisances sonores inutiles. L'entreprise prendra en charge toutes les mesures nécessaires pour limiter au maximum l'envol de poussières et de tout déchet lors de la réalisation des travaux. Elle entretiendra les voieries qui auront été souillées par les travaux.						
Modalités de suivi						
Vérification hebdomadaire du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures.						

R2.1r - Dispositif de repli du chantier						
E	**R**	**C**	**A**	Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
Un terrassement des dépressions (noues, mares et zones de marais) sera réalisé. Les matériaux sains de déblais seront mis en stock puis seront en partie réutilisés dans le reprofilage des berges, dans le façonnage des points hauts et des cheminements et dans le comblement partiel ou total des puits. Les matériaux excédentaires seront évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). En fonction de leur nature et de leur niveau de pollution, les matériaux non réutilisables seront évacués pour partie en Installation de Stockage de Déchets Inertes à seuil augmenté (ISDI +) et pour autre partie en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND). A la fin des travaux, l'ensemble des installations, matériaux et matériels liés au chantier (rampes d'accès et passerelles provisoires, protections des arbres, barrières, rubalises, matériaux excédentaires, matériaux contaminés, plantes exotiques envahissantes, déchets, barrières, rubalises, etc.) seront supprimés et évacués dans les règles de l'art et les sols seront reconstitués. Les éventuelles ornières seront comblées et les voies de circulation nettoyées. Les équipements publics ou privés qui auront été éventuellement déplacés ou démontés pour les besoins du chantier seront, quant à eux, rétablis ou reconstruits à l'identique.						
Modalités de suivi						
Vérification hebdomadaire du respect des prescriptions (actions réalisées et conformes). Des visites inopinées pourront également être effectuées pour s'assurer du respect des mesures. Travaux de parachèvement au même titre que les autres travaux d'aménagements paysagers du projet.						

R2. 2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet						
E	**R**	**C**	**A**	Réduction technique en phase exploitation		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
Afin de préserver la biodiversité et les fonctions de la zone humide du Cirque naturel de l'Essonne, une démarche de gestion conservatoire de la zone humide est proposée avec un suivi de l'évolution du site. La gestion du site sera différenciée selon les types d'habitats avec : - un suivi de la végétation, de l'envasement des mares ; - une alternance annuelle fauche avec exportation/pâturage des prairies mésophiles et méso-hygrophiles ; - une fauche bisannuelle avec exportation des mégaphorbiaies et des espèces nitrophiles.						
Modalités de suivi						
Evaluation des travaux par la mise en place d'un suivi écologique et de l'impact des travaux en utilisant divers indicateurs de suivi. Suivi de la reprise de la végétation à N+1 et N+2 après les travaux dans le cadre de la garantie de reprise. Suivi écologique (inventaire faune-flore-habitats) en années N+3, N+5, N+7 et N+10, en vue de la justification ou non d'engager des mesures de restauration complémentaires.						

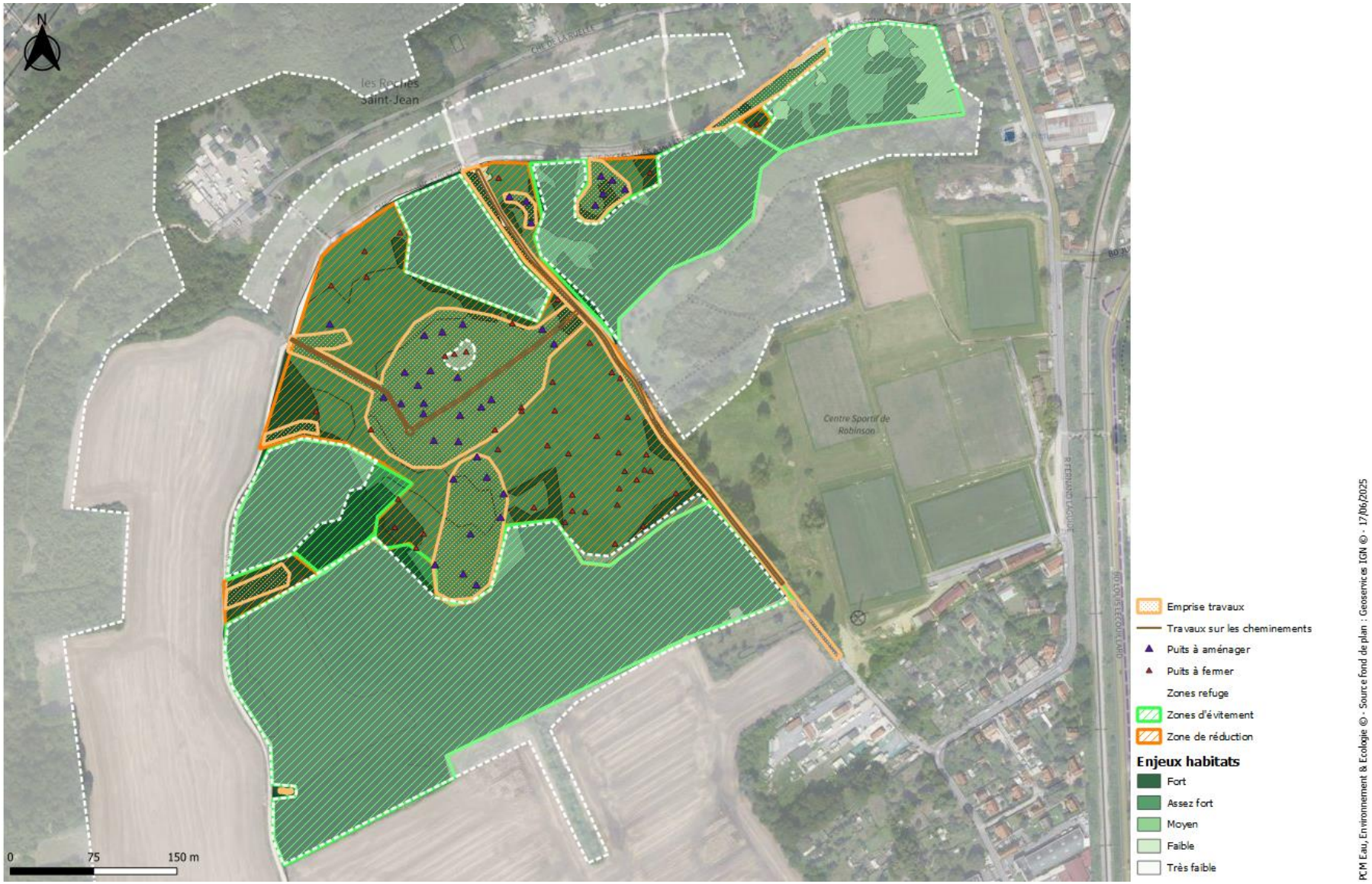


Figure 38 : Cartographie générale des zones d'évitement et de réduction (source : PCM EEE)

IV.1.3 - Compenser les incidences

IV.1.3.1 - *Phase chantier*

Les incidences pouvant être constatées en phase chantier ne seront que temporaires. Les mesures d'évitement et de réduction seront suffisantes pour assurer la cohérence écologique du projet. Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

IV.1.3.2 - *Phase exploitation*

Les abattages seront limités aux zones de terrassement pour la création de nouveaux milieux aquatiques et humides et des accès. Les abattages permettront également d'agir sur la dynamique de fermeture des milieux en augmentant les espaces semi-ouverts favorables à de nombreuses espèces et notamment aux chauves-souris et aux oiseaux du bocage.

Des travaux de fauche sélective ou de l'éco-pâturage permettront de maintenir le milieu ouvert avec une végétation herbacée propice comme lieu de repos pour différentes espèces.

L'ouverture des noues, des zones de marais et des mares améliorera les fonctionnalités écologiques du site. Ces zones en eau, permanente ou non, permettront notamment de créer de nouveaux habitats et ainsi d'attirer de nouvelles espèces inféodées à ce type de milieu. Les noues auront également un rôle épurateur, puisque les eaux seront « filtrées » à travers les sols avant de rejoindre les zones de marais.

IV.1.3.3 - *Bilan*

Aucune mesure compensatoire n'apparait nécessaire en raison des gains écologiques apportés par le projet lui-même sur le fonctionnement de l'écosystème (restauration préalable des modalités d'alimentation en eau de la zone humide, d'augmentation du degré d'hydromorphie des sols, de réouverture du milieu, etc.) et des mesures d'évitement et de réduction (avant, pendant et après travaux) envisagées.

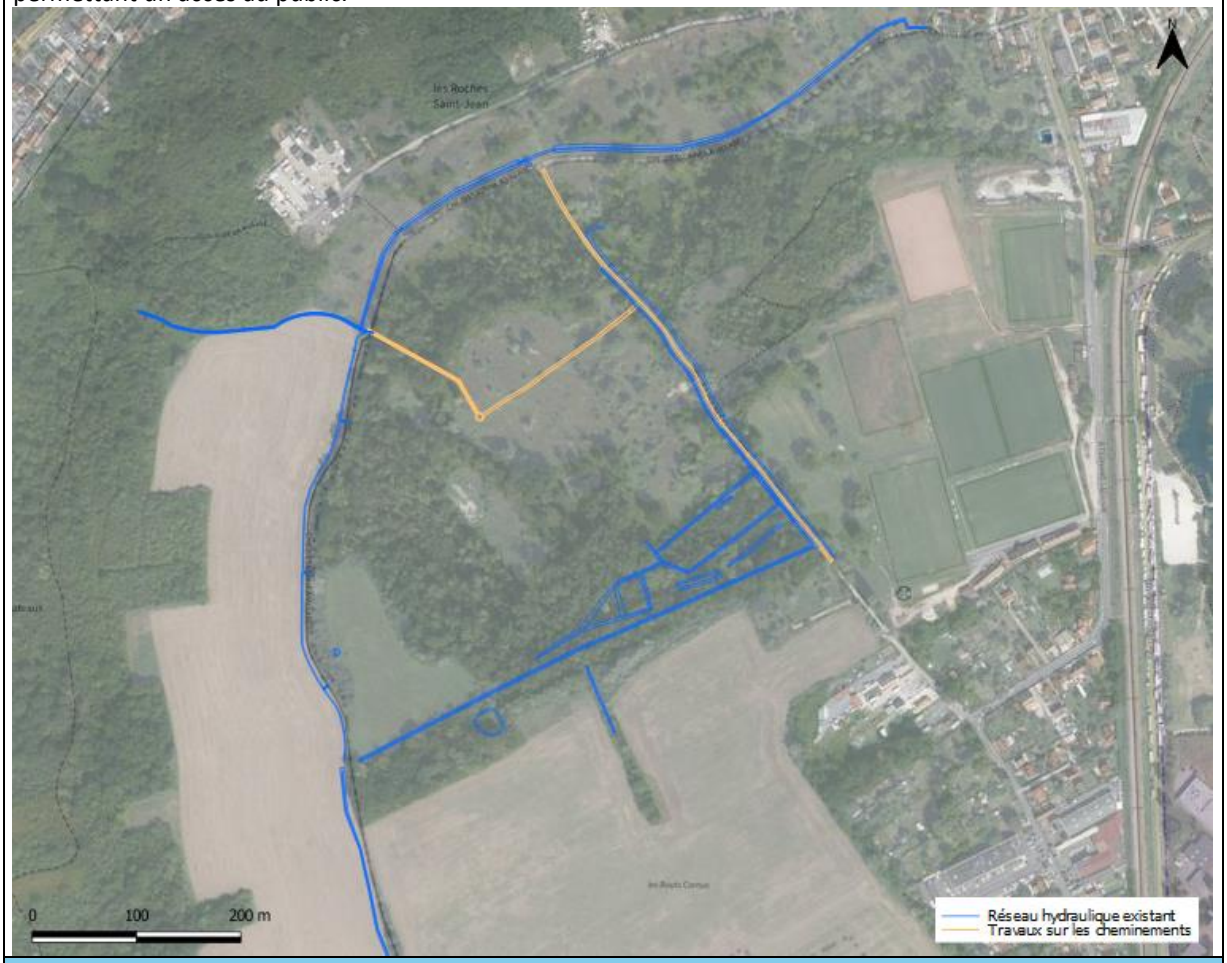
Le but du projet est donc d'améliorer les potentialités du site tout en limitant au maximum l'impact des travaux. C'est pourquoi le SIARCE souhaite privilégier les mesures d'évitement, voire de réduction et éviter les mesures de compensation.

IV.1.4 - Accompagner les incidences

A6.2d - Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès						
E	**R**	**C**	**A**	Action de communication / sensibilisation		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**

Description de la mesure

L'intérieur de la zone humide du Cirque de l'Essonne est actuellement inaccessible au public. Les cheminements à restaurer et/ou à créer parcourant le Cirque ont été pensés pour maintenir des zones préservées pour la faune et la flore. Il ne sera possible que de réaliser une boucle dans la partie nord de la zone humide qui aura été recréé. Toute la partie sud, partie où les enjeux sont les plus importants pour la faune et la flore, ne sera pas accessible au public de manière à garder la majorité du site en zone de quiétude.
De plus, les cheminements en terre-pierre et ponton bois ont été pensés afin de préserver le site tout en permettant un accès au public.



Modalités de suivi

La MOA, la CA GPS, les associations et la commune de Corbeil-Essonnes pourront, lors de visites de terrain, constater le bon respect de la mesure.

A3.b - Aide à la recolonisation végétale						
E	**R**	**C**	**A**	Rétablissement de certaines fonctionnalités après impact		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
Il est prévu de laisser la végétation recoloniser spontanément les milieux. Dans la plupart des cas, un terrain mis à nu ou perturbé en milieu naturel a les capacités d'être recolonisé spontanément sans intervention humaine, par des espèces qui lui sont spécifiques et adaptées au contexte local. Les zones de traitement de la Renouée du Japon seront, quant à elles, végétalisées par des espèces adaptées afin de concurrencer les éventuelles repousses. Dans l'année qui suit les travaux de terrassement, selon le niveau de recolonisation naturelle des milieux par la végétation spontanée, des plantations pourraient être réalisées de façon à réamorcer la dynamique de végétalisation naturelle des parties remaniées si cette dynamique se trouvait inhibée.						
La végétalisation sera réalisée en fonction des milieux. Ainsi les plantations ou transplantations qui seront réalisées seront adaptées soient aux mares et marais, soit à une prairie méso-hygrophile, milieux les plus impactés pendant les travaux.						
Modalités de suivi						
Evaluation des travaux par la mise en place d'un suivi écologique et de l'impact des travaux en utilisant divers indicateurs de suivi. La MOA, la CA GPS, les associations et la commune de Corbeil-Essonnes pourront, lors de visites de terrain, constater le bon respect de la mesure.						

A3.c - Mise en sécurité d'espaces dangereux et transformation en biotopes favorables aux espèces inféodées aux milieux humides et aquatiques						
E	**R**	**C**	**A**	Amélioration de la sécurité et de l'habitabilité du site		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
Description de la mesure						
De nombreux puits sont présents sur le site du Cirque de l'Essonne. Actuellement, ces puits sont entourés de grillages visant la sécurisation du site vis-à-vis du public et afin d'empêcher la faune de s'en approcher. En effet, ces puits ont des berges verticales et peuvent être très profonds. Les animaux pourraient se blesser en voulant s'y abreuver ou pondre, mais aussi rester coincés et mourir. Il a été décidé d'utiliser certains de ces puits pour créer des dépressions humides par comblement partiel de la fosse et modelage des berges en pente douce. Les autres puits seront totalement comblés pour leur sécurisation (en raison des dangers associés aux puits et aux grillages et parfois en raison de la présence de polluants à proximité).						
Modalités de suivi						
La MOA, la CA GPS, les associations et la commune de Corbeil-Essonnes pourront, lors de visites de terrain, constater le bon respect de la mesure.						