



**Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du
Milieu Aquatique**

Suivis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC Basse Vallée du Loing FR1100801 (77)



Année 2024



Bureau d'études en environnement

5 rue du Général de Gaulle
45130 MEUNG-SUR-LOIRE

Avril 2025

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	3
2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE	3
2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE	3
2.2. PRÉSENTATION DU SITE NATURA 2000	5
3. MÉTHODOLOGIE DES SUIVIS.....	7
3.1. HABITATS	7
3.2. ODONATES	10
3.3. VERTIGOS	11
4. SUIVIS 2024	15
4.1. HABITATS	15
4.1.1. Relevés phytosociologiques.....	15
4.1.2. Complément de cartographie.....	20
4.2. ODONATES	22
4.2.1. Historique	22
4.2.2. Résultats du suivi 2024.....	25
4.2.3. Cortège odonatologique.....	35
4.3. VERTIGOS	40
4.3.1. Historique	40
4.3.2. Résultats du suivi 2024.....	44
5. CONCLUSION	62
6. DOCUMENTS CONSULTÉS	64
6.1. BIBLIOGRAPHIE	64
6.2. WEBOGRAPHIE	65
ANNEXES.....	66

Sauf indications contraires, toutes les photos de ce rapport ont été réalisées par ECOGEE.

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Le site Natura 2000 « Basse vallée du Loing » FR1100801 fait l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB) établi en 2016. Cette Zone Spéciale de Conservation (ZSC) est animée par la Communauté de Communes Moret Seine & Loing, qui a mandaté la Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de Seine-et-Marne (FDPPMA77) pour la réalisation de cette animation.

Une des actions du DOCOB est de « Suivre l'évolution de population des espèces ainsi que des habitats d'intérêt communautaire » (action S1). Cela induit la réalisation d'un suivi des espèces de l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore.

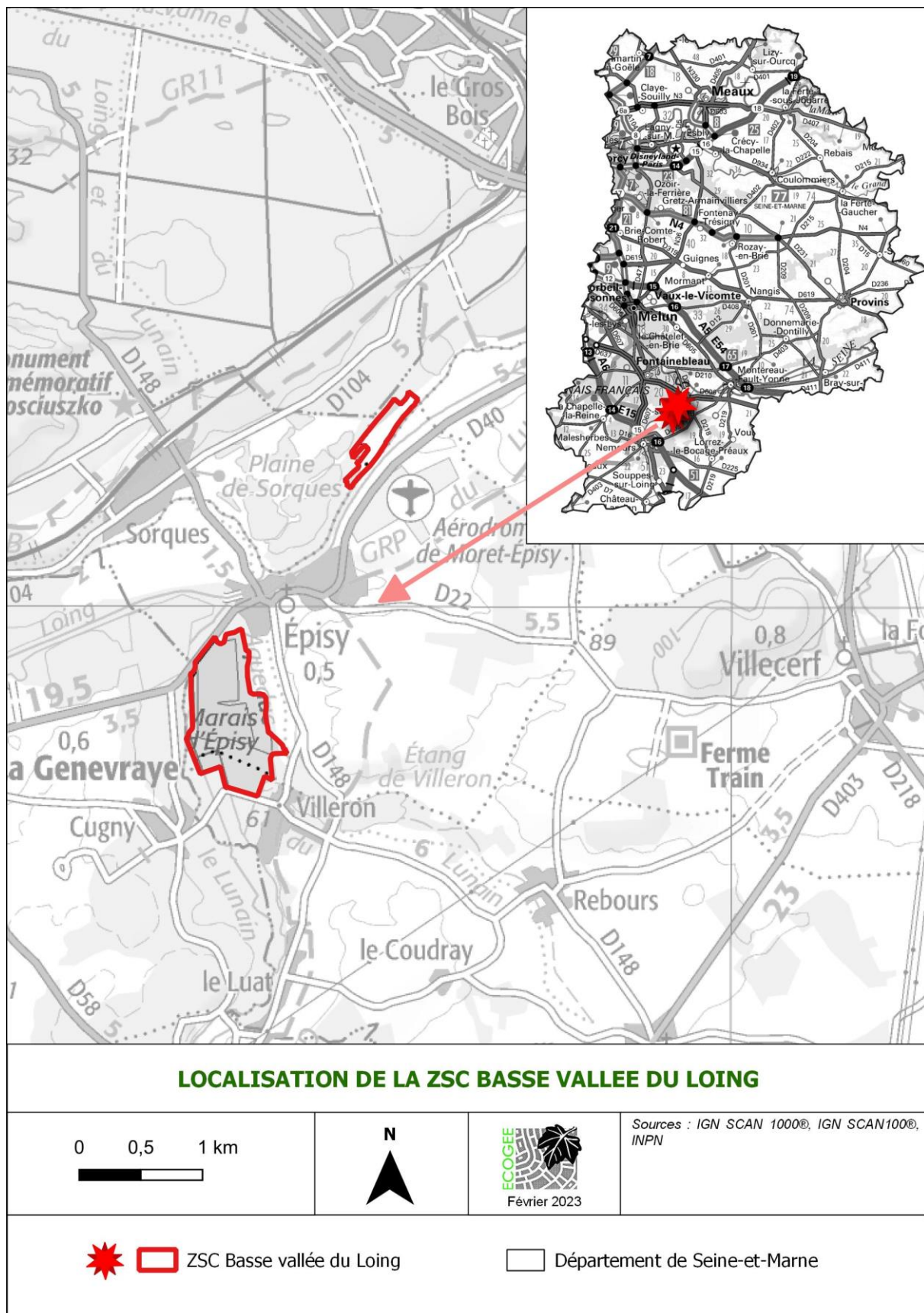
Ce rapport concerne le suivi des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Vertigo de Des Moulins et Vertigo étroit) de la ZSC pour l'année 2024.

2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

2.1. Situation géographique

La ZSC Basse vallée du Loing est située dans le sud du département de Seine-et-Marne (77), sur les communes de Montigny-sur-Loing, Moret-Loing-et-Orvanne et Villemer.

Elle est composée de deux secteurs différents situés de part et d'autre du Loing.



2.2. Présentation du site Natura 2000

La ZSC Basse vallée du Loing (FR1100801) couvre une surface de 76,84 ha. Elle est répartie sur deux secteurs découpés en trois entités :

- Le Marais d'Episy, également labellisé Espace Naturel Sensible (ENS)
- Le Pré de Saveuse
- La Prairie de Sorques

Le Marais d'Episy et la Prairie de Sorques sont gérés par le Conseil Départemental de Seine-et-Marne, tandis que Eau de Paris gère le Pré de Saveuse.

Les surfaces non intégrées dans ces trois entités sont privées.

La carte page suivante localise ces trois entités au sein du site Natura 2000.

La création de la ZSC a été arrêtée le 18/03/2010. La ZSC a fait l'objet d'un premier DOCOB en 2004, rédigé par Écosphère. Il a été mis à jour en 2016 par Biotope.

La structure animatrice de ce site Natura 2000 est la Communauté de Communes Moret Seine & Loing, qui a mandaté la Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de Seine-et-Marne (FDPPMA77) pour la réalisation de cette animation.

Plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire (* voire prioritaire) ont présidé à la désignation de la ZSC Basse vallée du Loing. Ils sont listés dans le tableau suivant.

Habitats	3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>) 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> ssp. 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition 6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>) 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle 7130 - Tourbières de couverture (* pour les tourbières actives) 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i> 91E0* - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Invertébrés	1014 <i>Vertigo angustior</i> Vertigo étroit 1016 <i>Vertigo moulinsiana</i> Vertigo de Des Moulins 1041 <i>Oxygastra curtisii</i> Cordulie à corps fin 1044 <i>Coenagrion mercuriale</i> Agrion de Mercure 6199 <i>Euplagia quadripunctaria</i> Écaille chinée



ENTITES DE LA ZSC BASSE VALLEE DU LOING

0 150 300 m



Sources : DOCOB, INPN, Google Satellite

 ZSC Basse vallée du Loing

Entités

-  Marais d'Episy
-  Pré de Saveuse
-  Prairie de Sorques

3. MÉTHODOLOGIE DES SUIVIS

Les suivis naturalistes ont été effectués de mai à décembre 2024. Les dates des sorties, intervenants et conditions météorologiques sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Dates des prospections	Groupes prospectés	Observateurs	Conditions météorologiques
24/05/2024	▪ Odonates	Elodie Vileski	Éclaircies, 16°C à 10h, puis 23°C à 13h
13/06/2024	▪ Odonates	Nicolas Edelin	Belles puis rares éclaircies, vent faible, 16°C à 10h, puis 21°C à 15h
20/06/2024	▪ Habitats	Nathalie Cauliez	Couvert, pas de pluie
27/06/2024	▪ Odonates	Elodie Vileski	Beau temps, 27°C à 10h30, puis orageux, 31°C à 15h
11/07/2024	▪ Odonates	Etienne Cornieux	Éclaircies, 22°C à 10h, puis couvert, 25°C à 15h
25/07/2024	▪ Odonates	Nicolas Edelin	Semi-couvert puis beau temps, 22°C à 10h, puis semi-couvert et 27°C à 15h
07/11/2024	▪ Mollusques	Nathalie Cauliez	11°C à 10 h, 10°C à 16 h, temps brumeux puis couvert
13/11/2024	▪ Mollusques	Nathalie Cauliez	8°C à 10 h, 8°C à 16 h, quelques éclaircies en cours de matinée
15/11/2024	▪ Mollusques	Nathalie Cauliez	8°C à 9 h, 10°C à 15 h, couvert
26/11/2024	▪ Mollusques	Nathalie Cauliez	9°C à 10 h, éclaircies et passages nuageux
04/12/2024	▪ Mollusques	Nathalie Cauliez	3°C à 10h30, 5°C à 15 h, brouillard

3.1. Habitats

Le suivi des habitats a été réalisé le 20 juin, en un seul passage.

Ce passage complète les relevés réalisés en 2023, qui avaient concerné :

- Les tourbières basses alcalines,
- Les prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ,
- Les mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin,
- Les marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*.

En raison d'une autorisation tardive, le suivi des prairies maigres de fauche de basse altitude (n° 6510) n'avait pu être réalisé en 2023. Il a été reporté en 2024, sur le site de la Plaine de Sorques.

Les relevés phytosociologiques ont été réalisés selon la méthode de Braun-Blanquet. La correspondance entre le recouvrement et le coefficient d'abondance-dominance noté figure ci-dessous.

Pourcentage de recouvrement du relevé	Coefficient d'abondance-dominance
< 1 %	+
1-5 %	1
5-25 %	2
25-50 %	3
50-75 %	4
75-100 %	5

A la différence des habitats suivis en 2023, aucun relevé phytosociologique n'est disponible dans les études qui ont été transmises concernant la Plaine de Sorques.

Deux points de relevés ont donc été sélectionnés dans les prairies maigres de fauche du site. En l'absence de relevé phytosociologique antérieur, la comparaison ne pourra être réalisée que sur une base qualitative, à partir de la fiche d'habitat figurant dans le rapport Écosphère de 2010 et des relevés floristiques réalisés.

La carte suivante localise les deux relevés réalisés en 2024, qui concernent tous les deux les prairies maigres de fauche (code : 6510). La numérotation a été établie à la suite des points suivis en 2023.

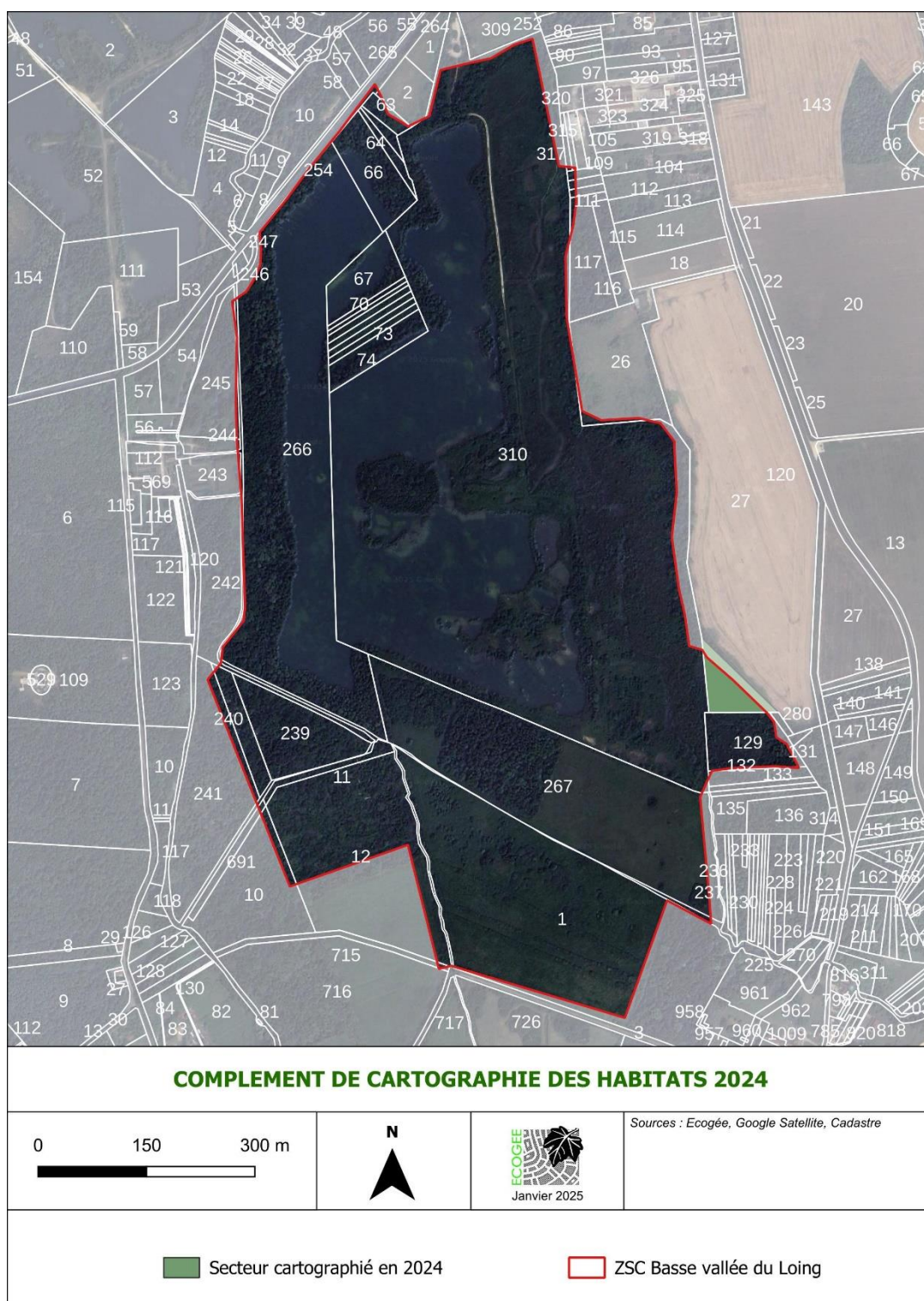


Les résultats sont restitués dans des fiches d'habitats reprenant le modèle établi par Écosphère.

Outre ces deux relevés phytosociologiques, des relevés floristiques ont été réalisés dans un secteur plus large autour de chaque relevé phytosociologique. Ils sont présentés en annexe I.

D'autre part, un complément de cartographie d'habitats a été réalisé sur un secteur du marais d'Episy qui n'avait pas encore été cartographié.

Ce secteur est localisé que la carte suivante.



La parcelle visée initialement (n° 129) n'était pas accessible, en raison d'un niveau d'eau trop élevé.

La cartographie a donc concerné la parcelle limitrophe (partie de la parcelle n° 27 dans la ZSC). Elle pourra être complétée en 2025 si les niveaux d'eau le permettent.

3.2. Odonates

L'inventaire des Odonates est ciblé sur les deux espèces à rechercher, l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin, mais d'autres espèces observées ont été relevées. L'inventaire est réalisé le long de transects longeant les berges de l'étang, les cours d'eau et les fossés. Deux méthodes d'inventaires sont mises en place :

- Identification des imagos à vue, à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée ou par capture temporaire au filet à insectes pour les espèces à détermination plus délicate. Une fois identifiés, les individus seront immédiatement relâchés. Afin de caractériser l'autochtonie des espèces, les comportements reproducteurs (ponte, accouplement, tandem, défense du territoire) et le niveau de maturité (émergent, ténéral, immature, mature) des individus observés sont précisés, notamment pour l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin. Ces deux espèces sont dénombrées avec précision.
- Récolte des exuvies pour détermination ultérieure au bureau à l'aide d'une loupe binoculaire. Les exuvies sont recherchées dans la végétation, de la rive jusqu'à 2-3 m de la berge.

Ces deux méthodes d'inventaire sont appliquées lors de chaque sortie.

Cinq passages ont été réalisés entre mi-mai et fin juillet, à raison d'un passage tous les 15 jours environ, afin d'optimiser les chances de détections des deux espèces d'intérêt communautaire, notamment de la Cordulie à corps fin, et d'estimer au mieux les effectifs des populations. Cette période d'inventaire est calée sur la période de vol optimale de ces deux espèces.

Seuls les sites du Marais d'Episy et du Pré de Saveuse sont prospectés, le site de la Prairie de Sorques n'accueillant pas de milieux aquatiques.

Les inventaires sont réalisés entre 10h et 18h et dans des conditions météorologiques optimales (temps ensoleillé, vent faible à nul).

Le niveau d'autochtonie est évalué d'après les critères de VANAPPELGHEM, 2007 :

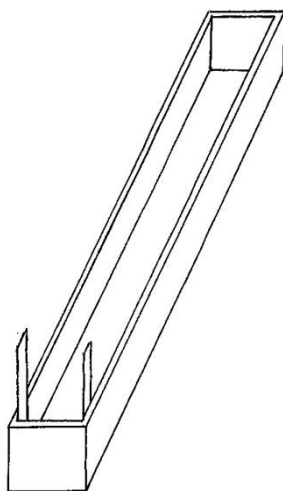
- Autochtonie certaine (Ac) : présence d'exuvies ou d'écloppements.
- Autochtonie probable (Apr) : présence de néonates, de larves et/ou de femelles en activité de ponte dans un habitat aquatique favorable.
- Autochtonie possible (Apo) : présence des deux sexes dans un habitat aquatique potentiel pour l'espèce et comportements territoriaux, poursuite de femelles, accouplements et/ou tandems.
- Aucune preuve évidente d'autochtonie (x) : un ou plusieurs adultes ou immatures dans un habitat favorable ou non à l'espèce, sans comportement d'activité de reproduction, femelle en activité de ponte dans un habitat non potentiel pour l'espèce ou comportement territoriaux de mâles sans femelle observée.

3.3. Vertigos

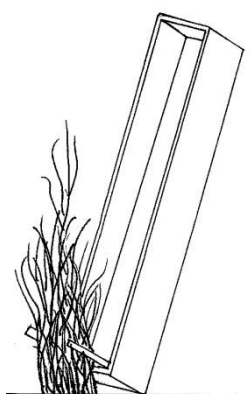
Deux méthodes différentes ont été mises en œuvre, chacune d'entre elles visant plus particulièrement une espèce. Elles sont décrites ci-dessous.

Vertigo moulinsiana

Afin de standardiser l'approche et permettre une comparaison entre les points de prélèvements, la végétation d'une surface donnée (25 x 25 cm) est secouée au-dessus d'un bac (cf. figures ci-après). Les individus ainsi récoltés dans le bac seront identifiés à l'aide d'une loupe, comptés et libérés sur place. L'opération est reconduite 4 fois à chaque point, sur 4 quadrats nord, est, sud et ouest. Les adultes et les juvéniles sont comptabilisés séparément.

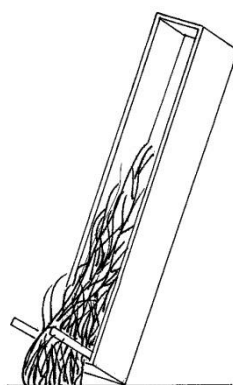


Bac de battage de la végétation (quadrat de 25 X 25 cm)

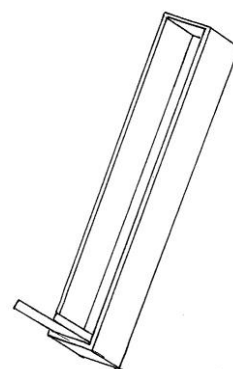


Etape 1 : séparation de la végétation contenue dans le quadrat

Etape 2 : recherche à vue dans les premiers centimètres



Etape 3 : plaquage de la végétation dans le bac et battage



Etape 4 : identification et comptage des coquilles

Mise en situation du bac de battage (source : Vincent *et al.*, 2019)

Lors de chaque échantillonnage, la date, l'heure et la météo sont notés, ainsi que 4 variables environnementales : l'ombrage, l'humidité, la hauteur de végétation compacte et la hauteur de litière (en cm). Les indices d'ombrage et d'humidité utilisés sont présentés ci-dessous :

Classes	Humidité	Ombrage
1	Sec	Ombre nulle
2	Moite	Valeur intermédiaire
3	Humide	mi-ombre
4	Très humide	Valeur intermédiaire
5	Sous l'eau	Ombre totale

Dans la mesure du possible, les plantes dominantes ont été relevées, mais la période tardive d'inventaire n'a pas toujours permis des identifications précises. L'habitat présent d'après la cartographie établie par Écosphère en 2022 est aussi indiqué.

Vertigo angustior

La technique utilisée consiste à réaliser des prélèvements de litière sur de petits quadrats de 25 cm x 25 cm. La litière est ensuite séchée puis tamisée sur une colonne de 3 tamis (diamètre de 5 mm, 3 mm, puis 1 mm). Chaque refus de tamis et la dernière fraction sont ensuite triés, puis les coquilles recueillies sont identifiées sous la loupe binoculaire. Les coquilles fraîches sont distinguées des coquilles anciennes, les individus vivants sont notés. Compte-tenu du temps de séchage, des individus vivants lors du prélèvement peuvent être observés morts lors du tri des coquilles.

Cette méthode nécessite un temps de traitement important pour chaque échantillon.



Quadrat de 25 cm x 25 cm en situation de prélèvement (point 2185)

Les opérations de battage ont été réalisées sur 5 jours (07, 13, 15 et 26/11 et 04/12/2024). Les prélèvements de litière ont été réalisés les 15/11 et 04/12/2024. La météo était favorable pour toutes ces journées d'inventaire : pas de pluie, température douce, forte humidité.

Le nombre de points d'échantillonnage est récapitulé ci-dessous, par méthode utilisée :

Méthode	Espèce visée	Nombre de points échantillonnés
Battage	<i>Vertigo moulinsiana</i>	29
Prélèvement de litière	<i>Vertigo angustior</i>	5

Le plan d'échantillonnage a été identique à celui de 2023.

Pour rappel, les points d'inventaire pour lesquels une des deux espèces recherchées a déjà été détectée avaient été privilégiés. La numérotation d'origine a été reprise, avec un préfixe « B » pour les points d'inventaires échantillonnés par Biotope (2013) et un préfixe « S » pour les points d'inventaire échantillonnés par Sylvain Vrignaud (2010 et 2022). Les cartes de tous ces points d'échantillonnage précédents sont disponibles en annexe III.

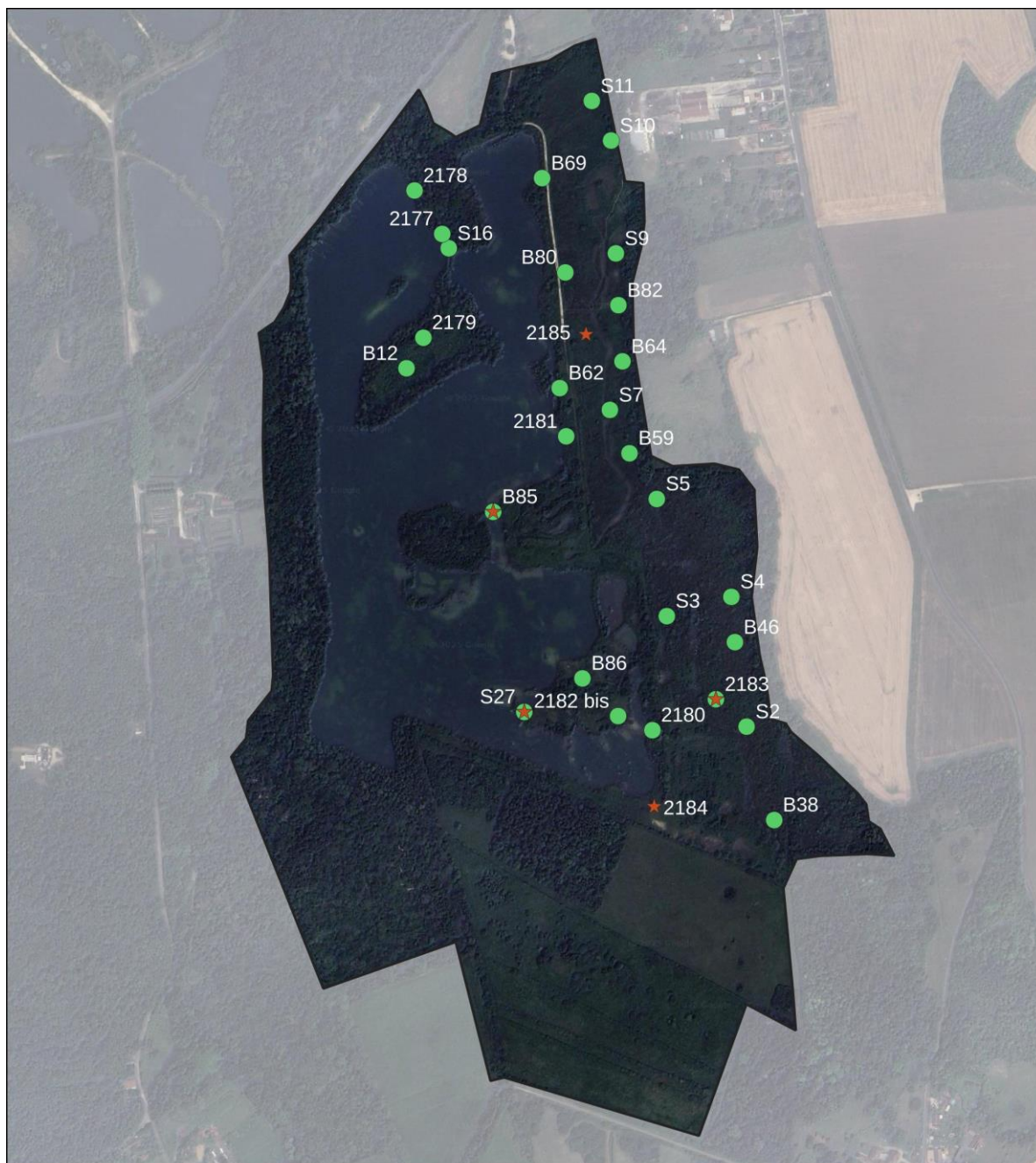
Seules quelques différences par rapport à l'année 2023 sont à signaler :

- Le point S11, situé en zone inondé en 2023, a été échantillonné dans de bonnes conditions en 2024 (niveau d'eau beaucoup plus bas) ;
- Sur le point 2182, le battage n'était pas possible, le point a été légèrement décalé (2182 bis) ;
- Sur certains points situés en bordure de plan d'eau, le niveau d'eau plus élevé en 2024 a nécessité de déplacer légèrement l'emplacement de battage (de moins de 1 m).

Les points d'inventaires précédents n'étant pas matérialisés sur le terrain, ils ont été chargés sur un Garmin GPSMAP 66s et localisés avec la fonction « rallier ». La localisation présente donc une certaine incertitude (plusieurs mètres à minima).

La carte ci-après présente les points d'inventaire, avec indication de la méthode utilisée.

Trois points ont été échantillonnés par les deux méthodes : points S27, B85 et 2183.



VERTIGOS - ECHANTILLONNAGE 2024

0 150 300 m



Sources : Biotope, S. Vignaud, ECOGEE, Google Satellite

Méthode utilisée

- Battage
- ★ Prélèvement de litière

ZSC Basse vallée du Loing

4. SUIVIS 2024

4.1. Habitats

4.1.1. Relevés phytosociologiques

Le modèle des fiches élaboré par Ecosphère a été repris dans ce chapitre.

La numérotation a été établie à la suite des points suivis en 2023. Les deux relevés concernent les prairies maigres de fauche de la Plaine de Sorques. Outre ces deux relevés phytosociologiques, des relevés floristiques ont été réalisés dans un secteur plus large autour de chaque relevé phytosociologique. Ils sont présentés en annexe I. Les points de relevé sont localisés sur la carte en page 6.

Le cortège caractéristique de l'habitat est tiré de la fiche du DOCOB (CD 77, Biotope, 2016) : **FICHE 7 : Prairies maigres de fauche de basse altitude** (code 6510-6).

Les deux espèces végétales remarquables signalée dans le DOCOB sont toujours présentes :

- L'Euphorbe verruqueuse (*Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*) extrêmement rare en Ile-de-France, vulnérable et protégée régionalement ;
- l'Inule à feuilles de saule (*Inula salicina*) très rare en Ile-de-France, quasi-menacée.

4.1.1.1. Relevé n° 13

Prairie maigre de fauche de basse altitude	
<u>Numéro de relevé</u> : 13	<u>Localité</u> : Plaine de Sorques (77)
<u>Code Corine Biotopes</u> : 38.22	<u>Code Natura 2000</u> : 6510
<u>Classification</u>	
<u>Classe</u> : Arrhenatheretea elatioris	
<u>Ordre</u> : Arrhenatheretalia elatioris	
<u>Alliance</u> : Arrhenatherion elatioris	
<u>Association</u> : Galio veri - Trifolietum repentis	
Recouvrement : 100%	
Strate arborée : 0%	Il s'agit d'une prairie de fauche neutro-calcicole mésophile, sur alluvions mésotrophes. La végétation est plus dense et moins diversifiée que celle du relevé suivant, avec notamment un fort recouvrement (4) de Fromental élevé.
Strate arbustive : 1%	
Strate herbacée : 100%	
<u>Pente</u> : Nulle	
<u>Surface</u> : 25 à 30 m ²	
<u>Description de l'habitat</u>	

<u>Dynamique</u>	Cette formation végétale semble stable (pas d'enfrichement), mais en l'absence de relevé phytosociologique déjà réalisé, il n'est pas possible de détecter une éventuelles évolution du niveau trophique.	
<u>Gestion / utilisation</u>	Fauche annuelle estivale avec exportation des produits de fauche	
<u>État de conservation et menace</u>	Cette formation est en assez bon état de conservation sur cette partie du site (moins diversifiée que dans la partie nord est)	
Relevé phytosociologique		
<u>Date</u>		20/06/2024
Nombre de taxon		22
<u>Cortège caractéristique</u>		
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	4
Brachypode rupestre	<i>Brachypodium rupestre</i>	1
Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i>	1
Euphorbe verruqueuse	<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1
Genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i>	2
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	+
Avoine jaunâtre	<i>Trisetum flavescens</i>	2
<u>ARRHENATHERETEA ELATIORIS</u>		
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	+
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	+
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	2
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	1
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	+
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	1
<u>FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI</u>		
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>	+
Centauree tardive	<i>Centaurea decipiens</i>	+
<u>Autres espèces</u>		
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	1
Gaillet commun	<i>Galium album</i>	+

Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	+
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Rosier	<i>Rosa sp.</i>	+
Petit pigamon	<i>Thalictrum minus</i>	+
Vesce à épis	<i>Vicia cracca</i>	2

4.1.1.2. Relevé n° 14

Prairie maigre de fauche de basse altitude	
<u>Numéro de relevé</u> : 14	<u>Localité</u> : Plaine de Sorques (77)
<u>Code Corine Biotopes</u> : 38.22	<u>Code Natura 2000</u> : 6510
<u>Classification</u>	
<u>Classe</u> : Arrhenatheretea elatioris	
<u>Ordre</u> : Arrhenatheretalia elatioris	
<u>Alliance</u> : Arrhenatherion elatioris	
<u>Association</u> : Galio veri - Trifolietum repentis	
Recouvrement : 100% Strate arborée : 0% Strate arbustive : 0% Strate herbacée : 100%	
<u>Pente</u> : Nulle	Il s'agit d'une prairie de fauche neutro-calicole mésophile, sur alluvions mésotrophes. La végétation est moins dense et plus diversifiée que celle du relevé précédent. Cette formation végétale semble stable (pas d'enfrichement), mais en l'absence de relevé phytosociologique déjà réalisé, il n'est pas possible de détecter une éventuelle évolution du niveau trophique. Fauche annuelle estivale avec exportation des produits de fauche Cette formation est en bon état de conservation dans ce secteur nord-est (en dehors de l'ENS).
<u>Surface</u> : 25 à 30 m ²	
<u>Description de l'habitat</u>	
<u>Dynamique</u>	
<u>Gestion / utilisation</u>	
<u>État de conservation et menace</u>	
Relevé phytosociologique	

<u>Date</u>		20/06/2024
Nombre de taxon		28
<u>Cortège caractéristique</u>		
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	3
Brachypode rupestre	<i>Brachypodium rupestre</i>	1
Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i>	1
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i>	3
Genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i>	2
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	+
Petite Pimprenelle	<i>Poterium sanguisorba</i>	1
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	r
Avoine jaunâtre	<i>Trisetum flavescens</i>	+
<u>ARRHENATHERETEA ELATIORIS</u>		
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	1
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	2
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	2
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	+
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	+
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	+
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	2
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>	1
<u>FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI</u>		
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>	1
Inule à feuilles de saule	<i>Inula salicina</i>	1
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	2
Brize moyenne	<i>Briza media</i>	1
Centauree tardive	<i>Centaurea decipiens</i>	3
<u>Autres espèces</u>		
Bétoine officinale	<i>Betonica officinalis</i>	+
Laîche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i>	1
Séneçon à feuilles de roquette	<i>Jacobaea erucifolia</i>	+

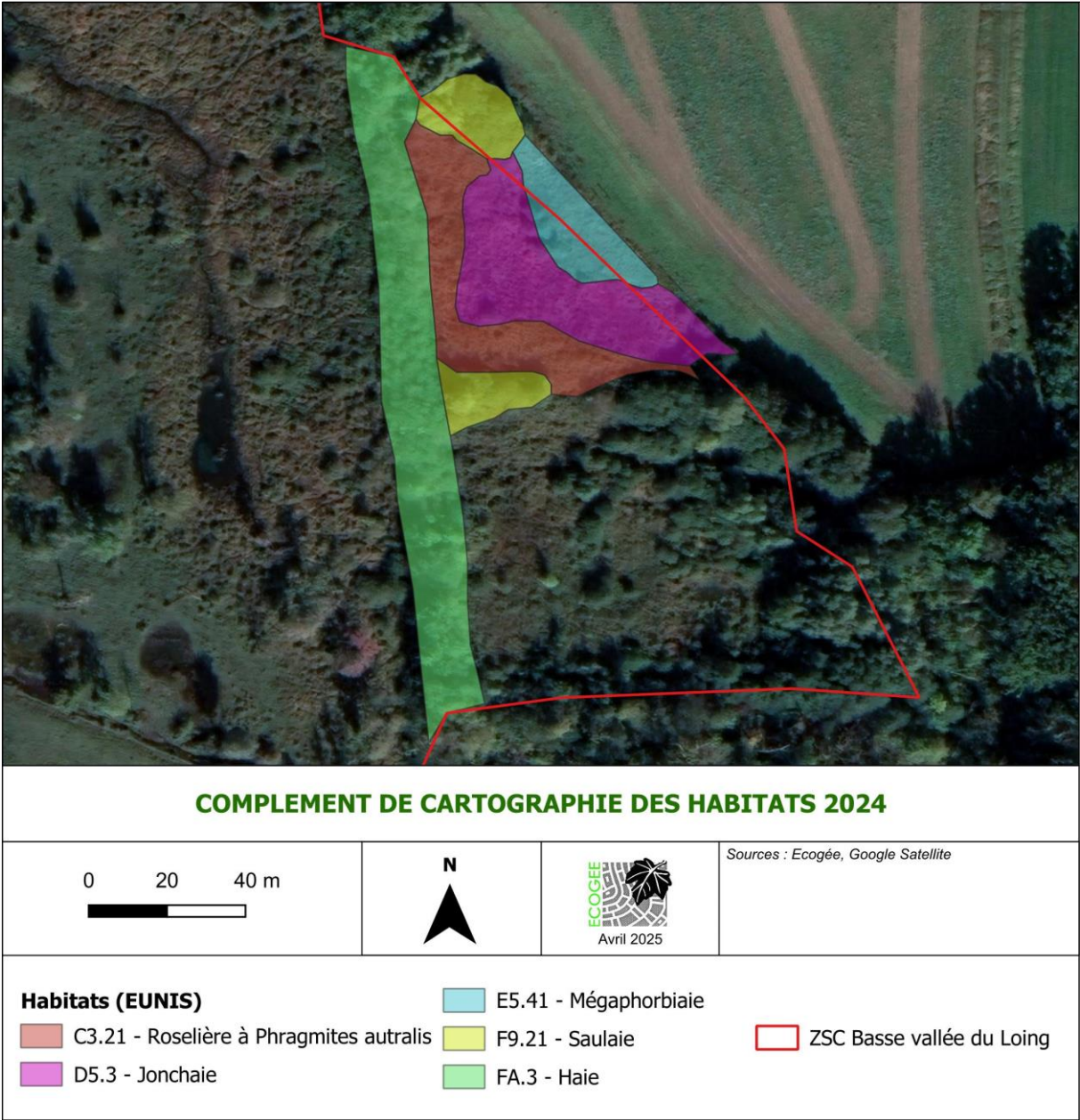
Vesce à épis	<i>Vicia cracca</i>	1
Vesce	<i>Vicia sp.</i>	+
Poacée	<i>Poaceae</i>	2

4.1.2. Complément de cartographie

Un complément de cartographie d'habitats a été réalisé sur un secteur du marais d'Episy qui n'avait pas encore été cartographié, en bordure est (voir la localisation en page 9), en dehors de l'ENS.

La partie sud du triangle non cartographié s'est avérée non accessible, en raison de la hauteur du niveau d'eau (zone inondée), associée à une végétation très dense.

La cartographie établie est présentée ci-dessous, les relevés floristiques réalisés respectivement dans la jonchaie, la roselière et la mégaphorbiaie sont présentés en annexe I.



En bordure extérieure du côté nord-est, on observe une mégaphorbiaie, dans laquelle on remarque un îlot de Pigamon jaune (photo de gauche), entouré d'une version plus dégradée de l'habitat, dominée par la Prêle des champs.

Les espèces caractéristiques des mégaphorbiaies (d'après la fiche du DOCOB) observées sont : le Pigamon jaune, le Millepertuis à quatre ailes, le Cirse des maraichers, la Lysimaque commune.



Îlot de Pigamon jaune dans la mégaphorbiaie



Mégaphorbiaie dégradée à Prêle des champs

Une jonchaie inondée est présente en auréole autour de la mégaphorbiaie (*Juncus* sp.), dans laquelle on note la présence du Jonc des chaisiers glauque. Des espèces de la mégaphorbiaie sont encore visibles çà et là (Angélique sauvage, Lysimaque commune, Eupatoire chanvrine...).



Jonchaie à Jonc des chaisiers glauque



Jonchaie (au premier plan), roselière (à l'arrière plan)

En auréole autour de la jonchaie se trouve une roselière de Roseau phragmite, également inondée, qui semble se poursuivre sur la zone inaccessible, côté sud. Des herbiers immergés de Characées sont visibles par endroits.

En conclusion, cette petite zone présente une mosaïque d'habitats intéressante du point de vue écologique, avec notamment la présence d'une espèce végétale patrimoniale, le Jonc des chaisiers glauque (statut vulnérable sur la liste rouge régionale). Une certaine dégradation se fait cependant sentir en bordure est, du côté de la culture limitrophe, peut-être en raison des dérives d'épandages de produits phytosanitaires.

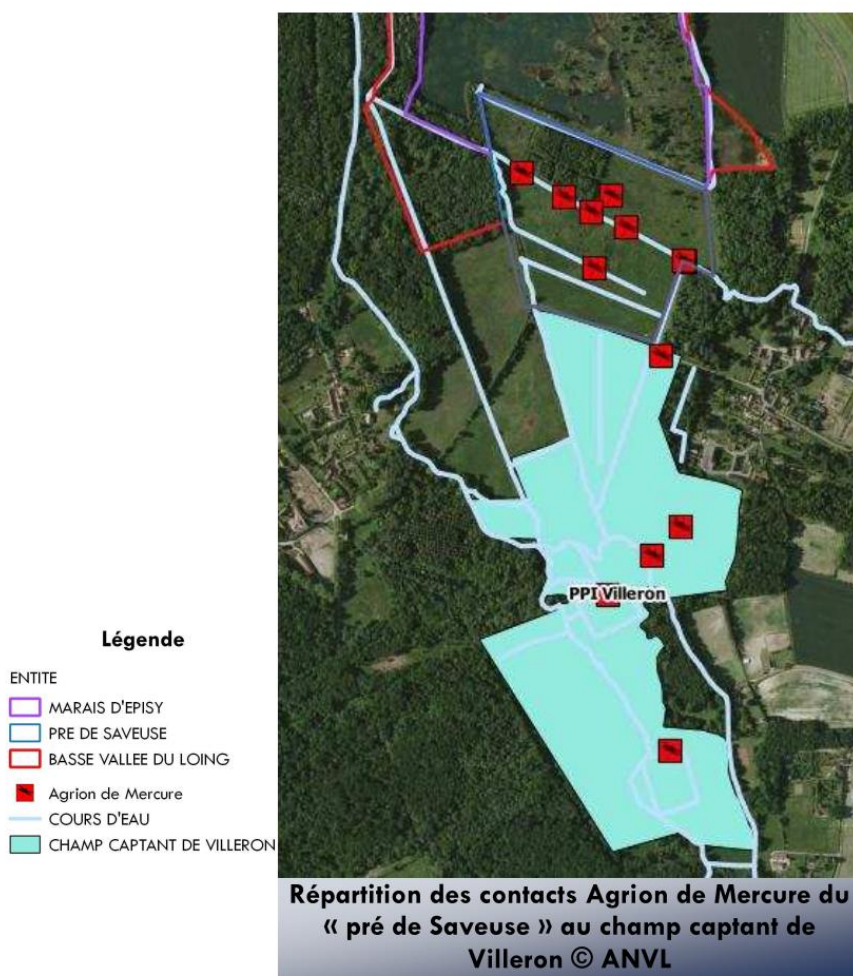
4.2. Odonates

4.2.1. Historique

4.2.1.1. Agrion de Mercure

Le DOCOB mentionne la présence de l'espèce uniquement sur le cours d'eau traversant le Pré de Saveuse avec au moins 460 contacts le 29 mai 2015 (données CD77 et Biotope). D'autres stations sont connues en dehors du site Natura 2000, sur le même cours d'eau mais plus en amont (données ANVL¹).

L'ensemble de la population est alors estimé à plus de 500 individus et considéré comme la deuxième population la plus importante connue en Ile-de-France.



Répartition de l'Agrion de Mercure en 2015 (source : DOCOB, 2016)

Le site OpenObs répertoriant toutes les données du SINP national mentionne à nouveau la présence de l'espèce en 2016 (observateur : F. Asara, ANVL).

L'inventaire entomologique de l'ENS du Marais d'Episy en 2021-2022 par l'OPIE² mentionne également la présence d'un individu observé le 26/05/2021 sur la berge sud de l'étang. Il est précisé qu'il « ne semble pas se reproduire sur le périmètre de l'ENS mais sur un cours d'eau qui traverse le champ captant au sud du site ».

¹ Association des naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau

² Office pour les insectes et de leur environnement

Pour rappel, lors du suivi de 2023, seuls trois individus avaient été recensés. A noter que le Pré de Saveuse, site connu de reproduction de cet Agrion, n'avait pas été prospecté, faute d'autorisation d'accès. Les trois individus avaient été recensés dans la partie sud du Marais d'Episy, dans la parcelle pâturée :

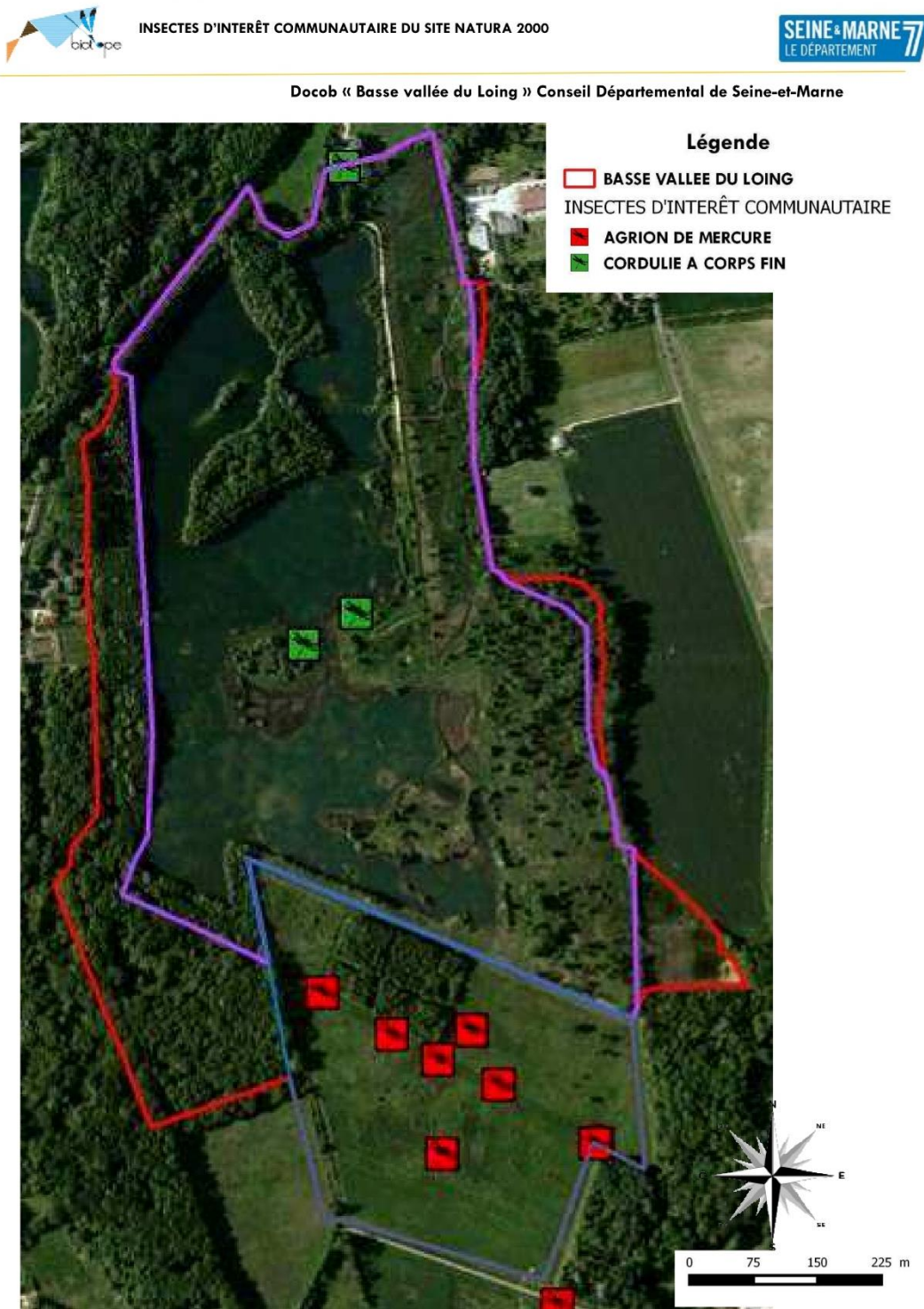
- Un premier individu, un mâle, a été observé en vol le 28/06/2023. Il s'agissait probablement d'un individu erratique ou en transit.
- Le 26/07/2023, ce sont deux individus, un mâle et une femelle, qui avaient été observés au repos ou en vol local au niveau du ruisseau parcourant le marais.

La présence d'un mâle et d'une femelle en fin de saison de reproduction au niveau du ruisseau du marais pâturé laissait supposer une reproduction possible de cette espèce dans ce secteur. La présence de courant et d'une végétation aquatique développée lui étaient d'ailleurs favorables.

4.2.1.2. Cordulie à corps fin

Le DOCOB précise que « sur le « marais d'Episy » en 2003, de fortes probabilités furent établies suite à l'observation d'immatures fraîchement émergés, de trois femelles pondant et de cœurs copulateurs. Plus tard, 1 exuvie a été trouvée sur le site en 2010. En 2015, un individu adulte a été contacté à proximité d'habitats favorables au nord du plan d'eau. »

Carte 12 : Cartographie des insectes d'intérêt communautaire



Répartition de l'Agrion de Mercure et de la Cordulie à corps fin au sein de la ZSC Basse vallée du Loing (source : DOCOB, 2016).

Aucune autre mention n'est faite dans OpenObs.

L'OPIE précise cependant que l'espèce a été observée en 2020 (observateur : J. Domalain) et en 2022 (observateur : R. Wandewghe) dans ses rapports concernant l'inventaire entomologique de l'ENS du Marais d'Episy en 2021 et 2022 (JACQUET C. & al., 2021 et MERIGUET B. & al., 2023). La localisation de la donnée du 16/06/2020 n'est pas précisée tandis que celle du 15/06/2022 concerne 14 individus (ou exuvies ?) recensés sur la berge est de l'étang.

Pour rappel, lors du suivi de 2023, aucun individu n'avait été détecté.

4.2.2. Résultats du suivi 2024

4.2.2.1. Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*

En 2024, au total, au moins 238 observations ont été faites sur la ZSC : 183 au Pré de Saveuse et 55 au niveau du ruisseau du marais pâturé.

A noter que le double comptage est peu probable car la durée de vie moyenne d'un adulte est de 7 à 8 jours. Par conséquent, il s'agit probablement de 238 individus différents.

À noter qu'il n'y a pas d'explication apparente de l'augmentation du nombre d'observations sur le ruisseau du marais pâturé entre 2023 et 2024.

Chaque passage a permis de détecter cette espèce. Ces observations sont détaillées dans les tableaux suivants :

• Pré de Saveuse

Passage	Nombre d'individus observés					
	Stade de développement			Comportement reproducteur		Total
	Mature	Immature	Ténéral	Accouplement	Tandem	
24/05/2024	31 mâles et 7 femelles	2 mâles et 1 femelle	1 mâle et 1 femelle	3	1	43
13/06/2024	109 mâles et 19 femelles	1 mâle	/	/	18	129
27/06/2024	7 mâles et 1 femelle	/	/	/	/	8
11/07/2024	2 mâles et 1 femelle	/	/	/	/	3
25/07/2024	/	/	/	/	/	0

• Ruisseau du marais pâturé

Passage	Nombre d'individu observé					
	Stade de développement			Comportement reproducteur		Total
	Mature	Immature	Ténéral	Accouplement	Tandem	
24/05/2024	/	/	/	/	/	0
13/06/2024	38 mâles et 2 femelles	/	/	/	1	40
27/06/2024	12 mâles et 1 femelle	/	/	/	1	13
11/07/2024	/	/	/	/	/	0
25/07/2024	2 mâles	/	/	/	/	2

Les cartes suivantes localisent les observations de *Coenagrion mercuriale* faites en 2024, pour chaque passage, et détaillent le stade de développement ainsi que le comportement des individus. A noter que si dans une observation il y a plusieurs individus avec plusieurs stades de développement différents, seul le stade se rapportant au plus haut niveau d'autochtonie est représenté (ténéral > immature > mature).

1^{er} passage

De par la présence d'individus néonates (ténéraux et immatures) observés lors du premier passage, sur ou proches du cours d'eau qui traverse le Pré de Saveuse, il est très probable que ce secteur permette encore la reproduction de l'Agrion de Mercure. De plus, plusieurs mâles et femelles matures, des accouplements (cœurs copulateurs), ainsi que des tandems ont été recensés dans ce même secteur. Aucune émergence n'a cependant été observée, ce qui ne permet pas de confirmer avec certitude de la reproduction de l'espèce dans ce cours d'eau.

Il est certain que ce cours d'eau et les prairies environnantes constituent une zone de maturation où les individus peuvent s'alimenter, se reposer et se mettre à l'abri. A noter qu'aucun individu n'a été observé sur le tronçon adjacent à l'îlot boisé au nord ni à l'est. Cela pourrait s'expliquer par l'ombre que génère ces boisements. En effet, cette espèce fréquente surtout les milieux bien exposés au soleil. Ce passage a également permis d'observer un mâle proche du fossé (sec) adjacent au sud du cours d'eau et un autre mâle à l'entrée du Pré de Saveuse.

Aucun individu n'a été observé au niveau du ruisseau du marais pâturé. Il pouvait tout de même y en avoir, mais la présence de taureaux a limité la prospection.



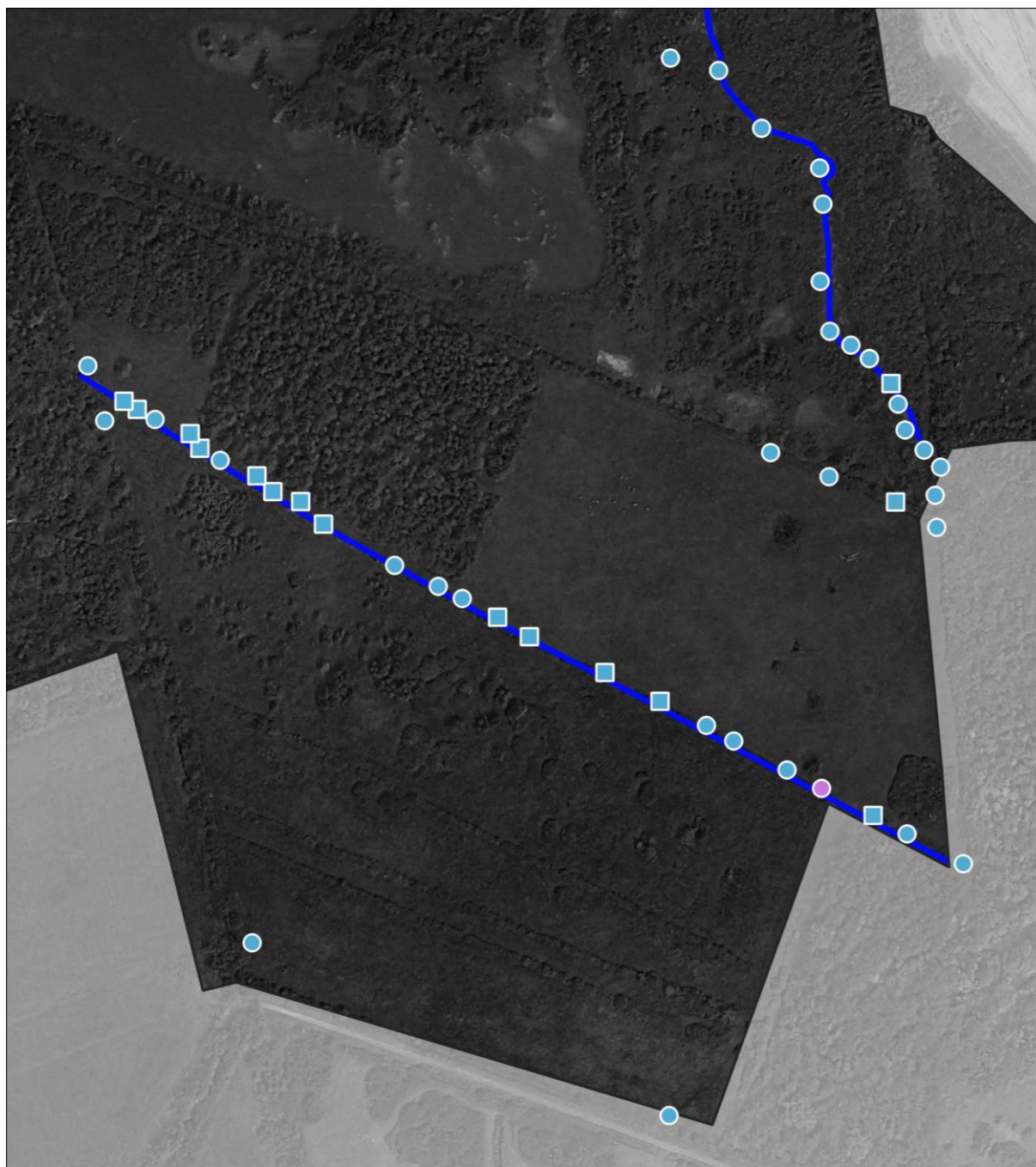
OBSERVATIONS DE L'AGRION DE MERCURE - 24/05/2024

050100 m	N	 Novembre 2024	Sources : ECOGEE, Google Satellite
Stade de développement Mature Immature Ténéral	Comportement Accouplement Tandem	Cours d'eau prospecté ZSC Basse vallée du Loing	

2^e passage

Le second passage s'est caractérisé par l'inventaire d'un grand nombre de mâles matures et de tandems, ainsi que quelques femelles matures, cette fois-ci, tout le long du cours d'eau du Pré de Saveuse. A noter que 3 mâles matures ont été vus au nord-ouest et au sud-ouest de ce site, très proches d'un fossé (en eau) ombragé. Un mâle mature a été recensé à l'entrée du site. Sept mâles matures et un tandem ont aussi été observés au nord-est du fossé nord (tronçon en eau mais tout le reste était sec). Là encore, il s'agit de zones de maturation. Ce tronçon n'est cependant pas favorable à la reproduction de cet Agrion, car malgré une bonne exposition au soleil et une végétation aquatique assez développée, le courant y est quasiment nul, ce qui n'est pas favorable à l'espèce.

Ce passage s'est aussi caractérisé par le recensement d'une femelle et de plusieurs mâles matures, ainsi que d'un tandem sur près de la moitié du ruisseau du marais pâturé. En plus d'être un secteur certain pour la maturation, cela laisse aussi supposer d'une reproduction possible de *Coenagrion mercuriale* dans cette zone. La présence de courant et d'une végétation aquatique développée lui sont d'ailleurs favorables. A noter qu'une femelle ténérale de *Coenagrion* indéterminé y a été observée, il pourrait s'agir d'un Agrion de Mercure.

**OBSERVATIONS DE L'AGRION DE MERCURE - 13/06/2024**

0 50 100 m



Sources : ECOGEE, Google Satellite

Stade de développement

- Mature
- Immature

Comportement

- Tandem

— Cours d'eau prospecté

□ ZSC Basse vallée du Loing

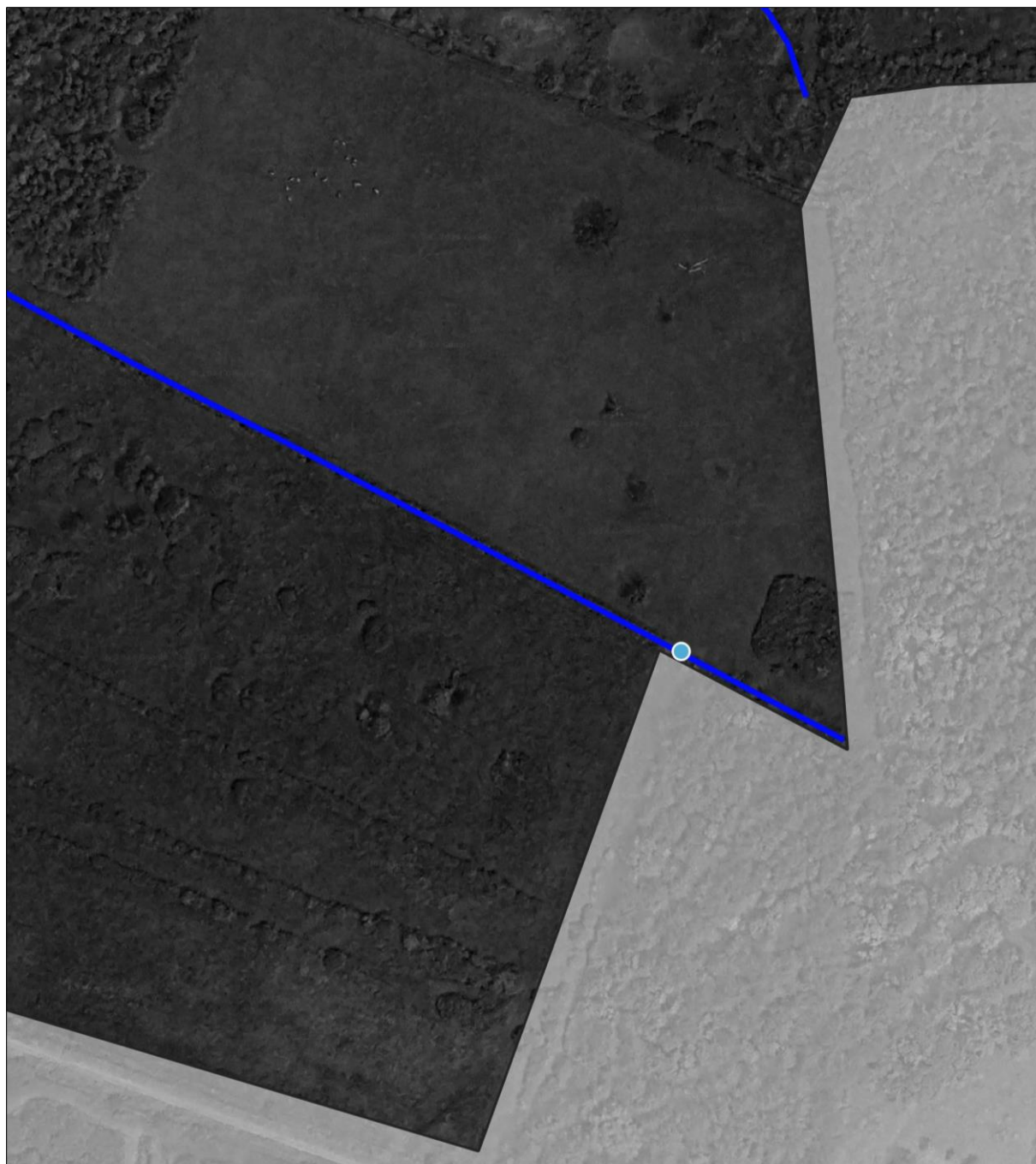
3^e passage

Durant le troisième passage, seuls une femelle et quelques mâles matures ont été recensés le long du cours d'eau qui traverse le Pré de Saveuse. Il a également été caractérisé par l'observation de plusieurs mâles matures, ainsi que d'un tandem sur près de la moitié du ruisseau du marais pâturé. Cela renforce l'idée qu'il pourrait s'agir d'un secteur potentiel pour la reproduction de cette espèce.



4^e passage

Pendant le quatrième passage, seulement une femelle et deux mâles matures ont été recensés à l'est du cours d'eau qui traverse le Pré de Saveuse.

**OBSERVATIONS DE L'AGRION DE MERCURE - 11/07/2024**

0 40 80 m



Sources : ECOGEE, Google Satellite

Stade de développement

● Mature

— Cours d'eau prospecté

□ ZSC Basse vallée du Loing

5^e passage

Enfin, au cinquième passage, seuls deux mâles matures ont été observés au niveau du ruisseau du marais pâture. Cela marque la fin de la période de vol de l'Agrion de Mercure.

**OBSERVATIONS DE L'AGRION DE MERCURE - 25/07/2024**

0 40 80 m



Sources : ECOGEE, Google Satellite

Stade de développement

● Mature

— Cours d'eau prospecté

□ ZSC Basse vallée du Loing



Tandem de *Coenagrion mercuriale*, cours
d'eau du Pré de Saveuse, le 24/05/2024



Cours d'eau du Pré de Saveuse le 13/06/2024



Femelle ténérale de *Coenagrion mercuriale*,
cours d'eau du Pré de Saveuse, le
24/05/2024



Ruisseau du marais pâturé le 27/06/2024

La carte suivante récapitule toutes les observations de *Coenagrion mercuriale* faites en 2024.



4.2.2.2. Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*

En 2024, *Oxygastra curtisii* n'a pas été recensée. La récolte d'exuvie n'a pas permis non plus de détecter sa présence.

L'espèce étant inféodée aux berges ombragées, sa présence sera encore une fois à rechercher sur les rives arborées de l'étang. La larve se développe en effet dans le chevelu racinaire des ripisylves. Les berges boisées n'ont que très peu été prospectées ici, faute d'accès. Pour une prospection optimale, l'utilisation d'un canoë serait à envisager.



Rive boisée potentiellement favorable à *Oxygastra curtisii*

4.2.3. Cortège odonatologique

En 2024, les inventaires ont également permis de recenser au moins 32 taxons au sein du Marais d'Episy (voir annexe II). Aucune de ces espèces n'est nouvelle pour ce site. Cette année, au moins une nouvelle espèce, peut-être deux, ont été observées par rapport à l'année dernière. Cependant, elles ont déjà été recensées les années passées. Il s'agit de *Cordulegaster boltonii* et potentiellement d'*Aeshna mixta* dont les dernières observations datent de 2022.

L'indice de reproduction de chaque espèce observée en 2024 est présenté ci-dessous. A noter que ce recensement n'est pas exhaustif, l'étude étant ciblée sur la recherche de l'Agrion de Mercure et de la Cordulie à corps fin.

Nom latin	Nom vernaculaire	Indice de reproduction
<i>Aeshna affinis / mixta</i>	Aeschne affine / mixte	x
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeschne isocèle	x
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Apr
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	x
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	Apo
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	x
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	Apr
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	Apo
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Apr
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	Apo
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	Apo
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	x
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	x
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	Ac
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	Apo
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	x
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Apr
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	Apr
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	Apo
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	Apr
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	Apo
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	x
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	x
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	x
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	Apr
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	Apo
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Apr
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	x
<i>Sympetrum meridionale / sanguineum</i>	Sympétrum méridional / sanguin	Ac
<i>Sympetrum meridionale / striolatum</i>	Sympétrum méridional / fascié	Ac
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	Apr
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	Apr

Ac : autochtonie certaine ; Apr : autochtonie probable ; Apo : autochtonie possible ; x : aucune preuve d'autochtonie

Ce sont donc plus de la moitié de la faune odonatologique d'Ile-de-France (59 espèces) qui ont été recensés en 2024 sur la ZSC. Ce site peut donc être considéré comme d'importance régionale pour ces espèces.

Sur les 32 taxons inventoriés, un minimum de deux espèces se reproduisent avec certitude au sein de la ZSC. Il s'agit de *Crocothemis erythraea* ainsi que d'une voire deux espèces appartenant au complexe « *Sympetrum meridionale / sanguineum / striolatum* » dont des exuvies ont été récoltés. Sans pour autant exclure la possibilité, il y a moins de probabilité qu'il s'agisse également de *S. meridionale*, car contrairement aux deux autres *Sympetrum* connus du site, aucun imago n'a été vu de façon certaine cette année ni l'année précédente. Sa dernière observation date de 2021 où seulement un individu y avait été recensé, contre 41 *S. sanguineum* et 6 *S. striolatum* la même année.

Neuf autres espèces se reproduisent probablement et huit possiblement. Aucune preuve d'autochtonie n'a été relevée pour les 13 autres taxons.

Il est rappelé ici que les inventaires ont été ciblés sur la recherche de deux espèces particulières, la liste des espèces présentes et leurs indices de reproduction respectifs ne sont donc pas exhaustifs.

Parmi ces espèces inventoriées, 12 présentent un statut de protection et/ou de patrimonialité :

Nom latin	Nom vernaculaire	DHFF	PN	PR	PNA	LRN	LRR	Statut de rareté IdF 2014	Dét. ZNIEFF	Indice de repro.
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeschne isocèle						VU	RR	(X)	x
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge						NT	AC		x
<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat						VU	AR	X	Apr
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Ann. II	Art. 3		2020-2030		EN	AR	(X)	Apr
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon			Art. 1				PC		Apo
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé			Art. 1			NT	PC	X	x
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée						NT	AC		x
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges						NT	PC		x
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain			Art. 1				AR		Apr
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant						VU	AR	X	Apr
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps						NT	R	(X)	x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant						VU	AR	X	Apo

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; PNA : Plan national d'action ; LRN / LRR : liste rouge nationale / régionale ; IdF : Ile-de-France ; dét. : détermination ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique ; repro. : reproduction

Ann. : annexe ; Art. : article

EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé

RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun

X : détermination stricte ; (X) : détermination sur critères

Ac : autochtonie certaine ; Apr : autochtonie probable ; Apo : autochtonie possible ; x : aucune preuve d'autochtonie



Onychogomphus forcipatus observé le 11/07/2024



Aeshna isoceles observée le 11/07/2024



Lestes virens observé le 11/07/2024



Cordulegaster boltonii observé le 25/07/2024



Orthetrum coerulescens observé le 27/06/2024



Ceriagrion tenellum observé le 11/07/2024

L'ensemble des observations de ces espèces patrimoniales figurent sur la carte suivante. A noter que la localisation des Agrions de Mercure n'est pas de nouveau représentée ici afin d'améliorer la lisibilité de la carte.



ODONATES PATRIMONIAUX - 2024

0 100 200 m



Sources : ECOGEE, Google Satellite

- Aeshna isoeles
- Calopteryx virgo
- Ceriagrion tenellum
- Coenagrion scitulum
- Cordulegaster boltonii
- Cordulia aenea
- Erythromma najas

- Ischnura pumilio
- Lestes virens
- Libellula fulva
- Onychogomphus forcipatus
- Orthetrum coerulescens

- ZSC Basse vallée du Loing
- ▤ Marais d'Episy
- ▤ Pré de Saveuse

4.3. Vertigos

Les données brutes des résultats de l'échantillonnage sont fournies dans un fichier Excel comportant deux feuilles (1 feuille « battage », 1 feuille « litière »). Ce fichier est joint au rapport.

4.3.1. Historique

4.3.1.1. Vertigo de Des Moulins

Le DOCOB mentionne la présence de l'espèce essentiellement dans la partie sud-est du site du marais d'Episy.

Plusieurs études successives concernant cette espèce ont été menées sur le marais d'Episy.

Le Vertigo de Des Moulins, *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849), a été observé pour la première fois en 2009 sur le site par Sylvain Vrignaud, dans le cadre de la réalisation du plan de gestion du site (Écosphère 2010).

Une étude a ensuite été réalisée par Biotope en 2013. La recherche et la cartographie des espèces de mollusques de la Directive « Habitat-Faune-Flore » a été réalisée à partir des unités de végétation décrites et cartographiées sur le site en 2010 par le bureau d'études Écosphère. Les prospections ont été réalisées sur la distribution aléatoire de 90 stations. Les chemins et voies d'accès, ainsi que les surfaces en eau libre ont été exclus. Cinq stations supplémentaires ont été placées dans des végétations hélophytiques situées en bordure de plan d'eau, non visibles sur la cartographie d'Écosphère de 2010. Le Vertigo de Des Moulins a été observé dans 15 des 95 stations effectuées. Les effectifs totaux comptés de ce gastéropode varient entre 1 et 85 individus.

L'étude propose ensuite un protocole de suivi, sur dix stations correspondant à des habitats considérés comme favorables à l'espèce. A partir des résultats du recensement initial, il est proposé de positionner 10 transects, de longueurs variables.

En 2014, le suivi réalisé par Biotope selon le protocole élaboré en 2013 a porté sur 4 transects. Pour chacun des transects, 11 prélèvements ont été réalisés à l'exception du transect 9-10 qui compte 12 points. L'analyse des prélèvements a permis d'observer 355 individus adultes et vivants de Vertigo de Des Moulins. L'espèce est présente sur 47 % des points de prélèvements, avec des effectifs allant de 1 à 86 individus par point.

En 2022, une recherche de *Vertigo angustior* réalisée par Sylvain Vrignaud a mis en évidence quelques occurrences de *Vertigo moulinsiana* (3 points).

La synthèse de ces données est cartographiée ci-après.

Pour le suivi réalisé par Biotope en 2014, les données détaillées par prélèvement n'étant pas disponibles, un seul point par transect a été figuré.



DONNEES 2010-2022 DU VERTIGO DE DES MOULINS

0 150 300 m



Sources : Biotope, S. Vrignaud, Google Satellite

Etude Sylvain Vrignaud

● Occurrence 2022

Suivi Biotope

● Occurrence 2014

Etude Biotope

● Occurrence 2013

Etude Sylvain Vrignaud

● Occurrence 2010

ZSC Basse vallée du Loing

4.3.1.2. Vertigo étroit

Le DOCOB mentionne la présence de l'espèce en une seule station située au sud-est du plan d'eau dans la partie sud-est du site du marais d'Episy.

Les études citées précédemment pour *Vertigo moulinsiana* fournissent aussi quelques données concernant *Vertigo angustior*.

L'étude réalisée par Sylvain Vrignaud en 2010 a mis en évidence la présence de *Vertigo angustior* en 4 points, sous la forme de coquilles anciennes (10 au total).

L'étude de Biotopie réalisée en 2013 ne concernait que *Vertigo moulinsiana* et ne mentionne que très brièvement *Vertigo angustior* : « L'espèce a été observée au sud-est du plan d'eau du site, dans une station faisant approximativement 100 m² ».

Le rapport de suivi 2014 (Biotopie) ne mentionne pas *Vertigo angustior*.

Une note manuscrite scannée rend compte d'une prospection (le 16/10/2014) selon un quadrillage sur le site localisé au sud-est du plan d'eau : *Vertigo angustior* a été trouvé sur 16 points/24. Aucune indication d'effectif n'est mentionnée.

La recherche réalisée par Sylvain Vrignaud en 2022 a mis en évidence 4 points d'occurrence pour l'espèce (dont deux très proches l'un de l'autre, non différenciables sur la carte), avec au maximum deux individus par point d'échantillonnage. Aucun *Vertigo angustior* n'a été observé sur le site où l'espèce avait été observées anciennement par Biotopie et où le quadrillage avait été mis en place (86 points).

La synthèse de ces données est cartographiée ci-après.

La localisation de la station quadrillée située au sud-est du plan d'eau est approximative, faute de coordonnées. Un seul point a été figuré pour cette station.



DONNEES 2010-2022 DU VERTIGO ETROIT

0 150 300 m



Sources : Biotope, S. Vrignaud, Google Satellite

Etude Sylvain Vrignaud

● Occurrence 2022

Suivi Biotope 2014

● Occurrence 2014

Etude Sylvain Vrignaud

● Occurrence 2010

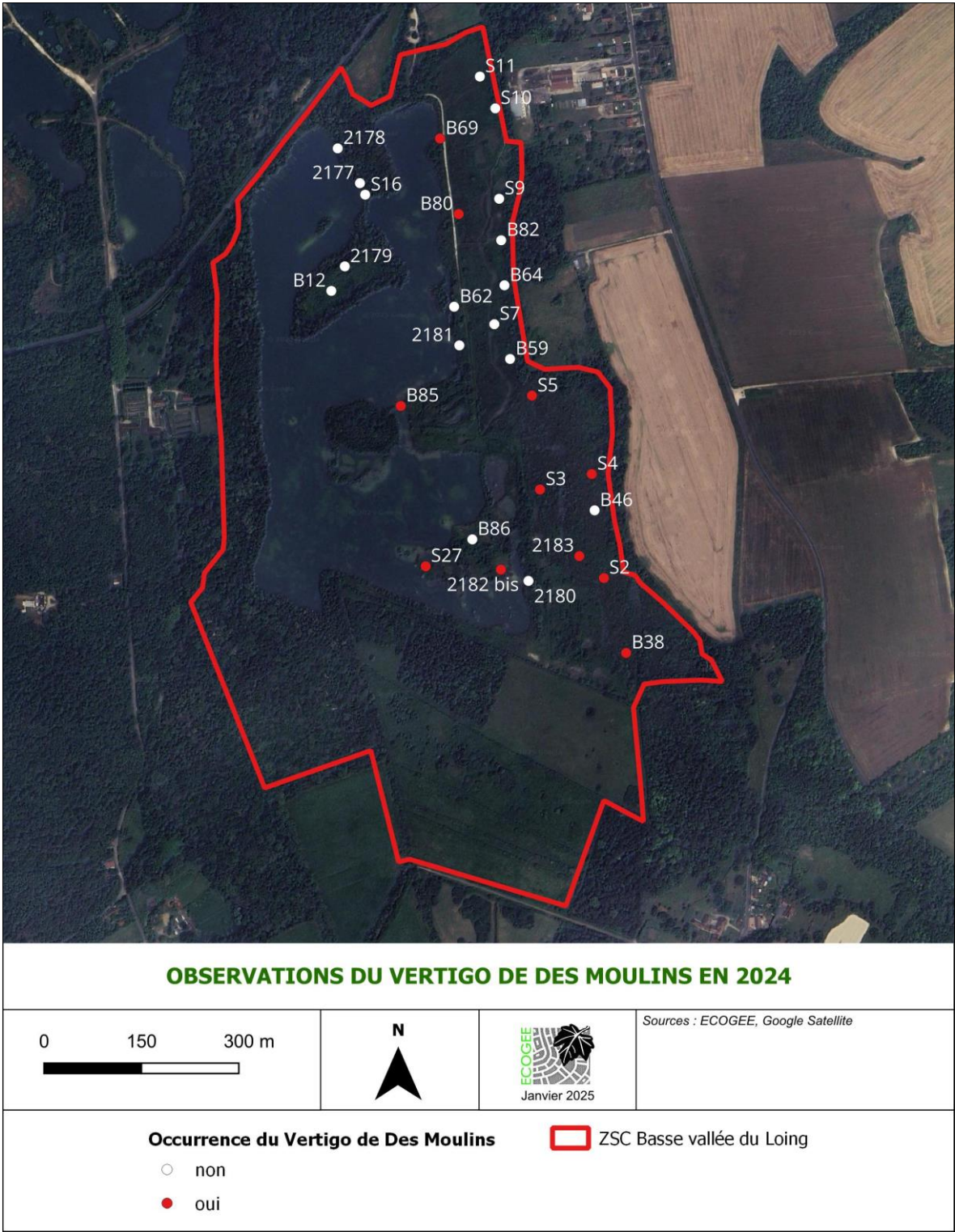
□ ZSC Basse vallée du Loing

4.3.2. Résultats du suivi 2024

4.3.2.1. Vertigo de Des Moulins *Vertigo moulinsiana*

En 2023, le Vertigo de Des Moulins avait été inventorié sur 9 points, situés essentiellement dans la partie sud-est du marais d'Episy.

En 2024, l'espèce a été inventoriée sur 11 points, qui sont cartographiés ci-dessous, ainsi que les points sans occurrence de l'espèce.



Le tableau ci-dessous détaille les caractéristiques des points d'échantillonnage positifs du point de vue des habitats, de la végétation et des variables environnementales relevées.

Point	Habitat (d'après Ecosphère)	Plantes dominantes	Ombrage	Humidité	H végét (cm)	H litière (cm)
2182bis	Friche prairiale méso-hygrophile calcicole localement piquetée d'arbustes	<i>Cladium mariscus/Juncus</i>	0	5	50	0
2183	Moliniaie dégradée	Poacées/ <i>Juncus</i>	0	4	80	3
B38	Moliniaie dégradée	Grands Carex	0	4	70	3
B69	Mosaïque de saulaie arbustive, magnocariçales et roselières	<i>Phragmites australis</i>	0	4	100	5
B80	Mosaïque d'habitats de la tourbière basse alcaline	<i>Juncus/Molinia</i>	0	5	60	3
B85	Friche prairiale méso-hygrophile calcicole localement piquetée d'arbustes	<i>Juncus subnodulosus/</i> Poacées	0	5	60	2
S2	Moliniaie dégradée	<i>Juncus</i>	0	4	70	3
S27	Friche prairiale méso-hygrophile calcicole localement piquetée d'arbustes	<i>Salix/Juncus/Carex</i>	0	4	60	3
S3	Moliniaie dégradée	<i>Molinia/Juncus/Mentha aquatica</i>	10	4	70	0
S4	Moliniaie dégradée	<i>Juncus subnodulosus</i>	20	4	70	3
S5	Moliniaie dégradée	<i>Molinia/Juncus/Carex</i>	0	4	30	3

Quatre de ces points d'échantillonnage positif sont situés en bordure de plan d'eau (2182bis, B69, B85 et S27), alors qu'il y en avait 6 en 2023 (points 2180 et 2181, négatifs en 2024).

Tous les autres points sont situés en moliniaie dégradée, sauf le point B80 (Mosaïque d'habitats de la tourbière basse alcaline).



La végétation du point 2182bis



La végétation du point 2183



La végétation du point B38



La végétation du point B69



La végétation du point B80



La végétation du point B85



La végétation du point S2



La végétation du point S27



La végétation du point S3



La végétation du point S4



La végétation du point S5

Les effectifs recueillis sont récapitulés dans le tableau suivant et cartographiés page suivante. Rappelons que la surface prospectée est de 0,25 m² par point pour le battage (4 carrés de 25 cm de côté) et de 0,0625 m² pour les prélèvements de litière (1 carré de 25 cm de côté).

Point	Effectifs (battage)	Effectifs (litière)
2182bis	22	Non inventorié
2183	29	1
2184	Non inventorié	0
2185	Non inventorié	1
B38	3	Non inventorié
B69	1	Non inventorié
B80	33	Non inventorié
B85	72	8
S2	14	Non inventorié
S3	94	Non inventorié
S4	2	Non inventorié
S5	17	Non inventorié
S27	19	3

La méthode utilisée pour la recherche de *Vertigo moulinsiana*, le battage de la végétation, ne permet pas de dénombrer la totalité des individus présents dans un carré d'échantillonnage. S. Vrignaud (2021) a modélisé un ratio entre individus sur la végétation / total des individus, dans le cadre du suivi des Vertigo de Des Moulins *Vertigo moulinsiana* et Vertigo étroit *Vertigo angustior* sur le site Natura 2000 de la Haute vallée de l'Essonne de 2013 à 2020.

Cette évaluation révèle en particulier que près de 40 % des relevés sont sous-estimés si on ne se contente que du battage.

Cette modélisation ne peut cependant pas être extrapolée sur une autre site sans précaution. La période d'échantillonnage pour le suivi de la Haute vallée de l'Essonne s'est étalé du 15 juillet au 31 août. En dehors de cette période (ce qui est le cas ici) la phénologie de la répartition verticale est inconnue (Vrignaud, 2021).

Les inventaires menés sur la marais d'Episy en 2024 ne peuvent pas donner d'indication sur ce ratio : seuls 3 points ont été échantillonnés par les deux méthodes, à la même date mais à des emplacements non strictement identiques (mais très proches).

A noter que, malgré la période assez tardive, les échantillons comportaient pour la plupart des individus juvéniles trop petits (2 ou 3 tours) pour être identifiés de façon certaine (jusqu'à 44 pour le point S27). Les effectifs de *Vertigo moulinsiana* ont peut-être été légèrement sous-estimés de ce fait.

Les effectifs possiblement incomplets varient donc entre 1 individu (point B69) et 94 individus (point S3). En 2023, l'effectif maximum échantillonné n'était que de 44 individus (point 2180).

A titre de comparaison, le rapport de Biotopie de 2013 mentionne des effectifs totaux entre 1 et 85 individus, avec une moyenne de $2,83 \pm 12,56$ individus par prélèvement (moyenne sur la totalité des points, y compris les négatifs). La superficie d'échantillonnage n'est pas indiquée explicitement. Le rapport constate « une grande variabilité des effectifs d'un prélèvement à l'autre, traduisant d'une hétérogénéité dans la distribution des effectifs de l'espèce sur le site. »

Cette forte variabilité est encore constatée en 2023 et en 2024.

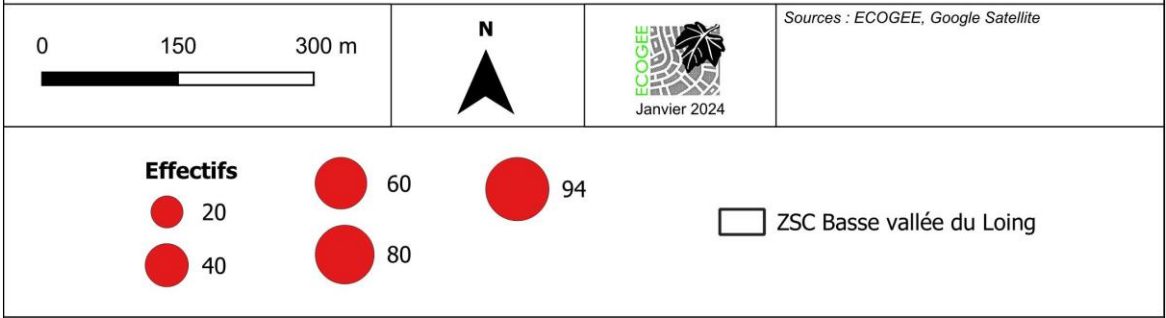
Sylvain Vrignaud (2010) indique sur les points 4 et 18 (battage de la végétation) des concentrations respectives de 9 ind./m² et de 38 ind./m².

En 2023, les concentrations constatées variaient entre 8 ind./ m² (point S2) et 176 ind./m² (point 2180).

En 2024, les concentrations varient entre 4 ind./ m² (point B69) et 376 ind./m² (point S3).



OBSERVATIONS DU VERTIGO DE DES MOULINS EN 2024

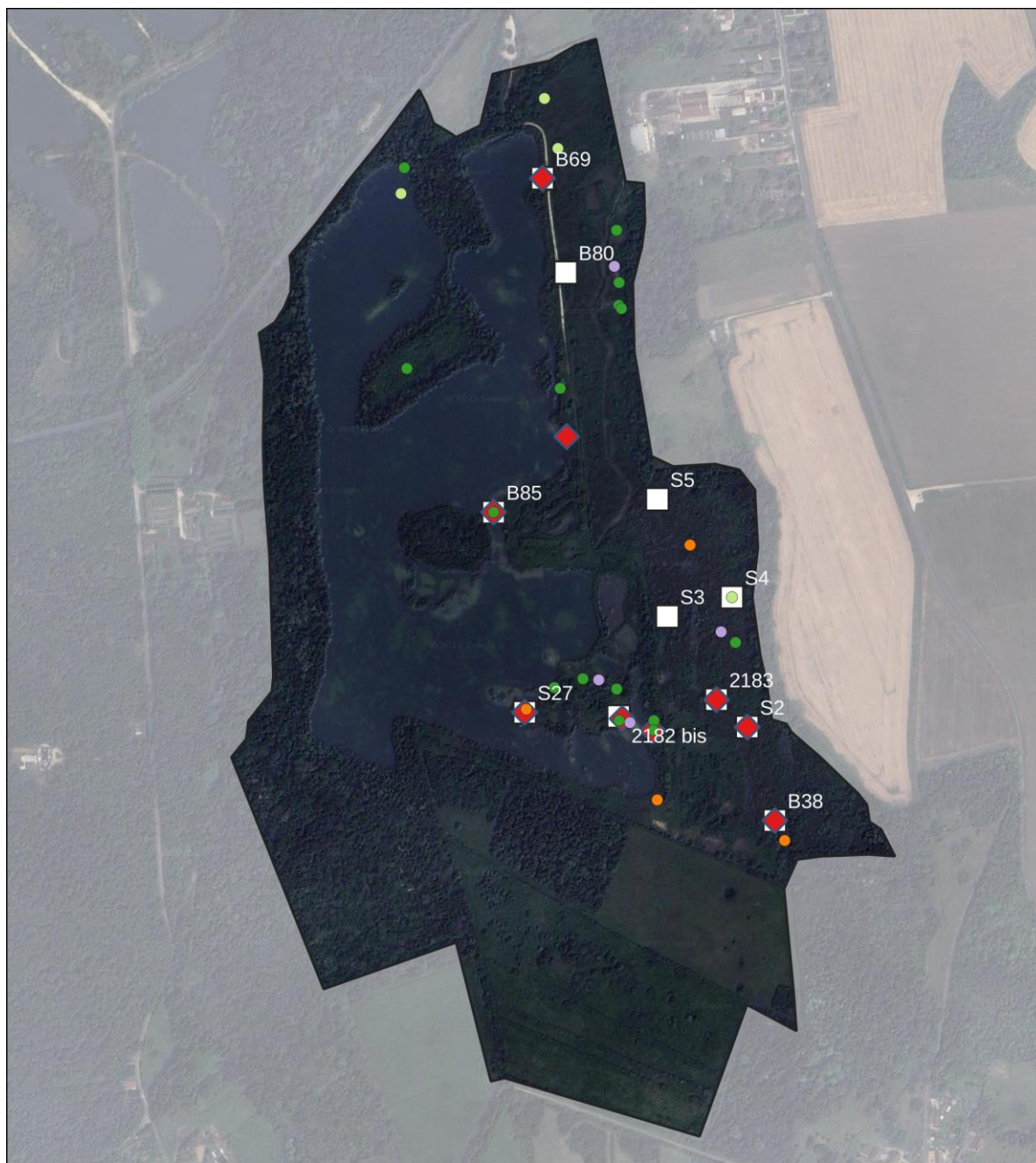


En superposant cartographiquement les données historiques et les données des suivis 2023 et 2024 (carte en page suivante), on peut constater que :

Dans la partie nord du site, aucune des occurrences « historiques » de *Vertigo moulinsiana* n'a été retrouvée. Plusieurs points positifs en 2013 (B12, B62 et B82) se sont révélés négatifs en 2023 et 2024. Mais rappelons que la localisation n'étant précise qu'à quelques mètres près, on ne peut exclure que *Vertigo moulinsiana* soit encore présent. Par contre, le point B80 s'est avéré positif en 2024 alors qu'il était négatif en 2023 et lors des inventaires précédents.

Le faible nombre de points rend la conclusion délicate, mais il est possible que la gestion pratiquée dans cette zone (fauche avec export) soit défavorable à l'espèce, qui se reproduit dans la litière. Les bordures de végétation jamais fauchées pourraient former des refuges pour l'espèce.

Dans la partie sud, trois points (S3, S4 et S5), négatifs en 2023, se sont révélés positifs en 2024. Le point S4 était positif en 2010. Les données positives de 2023 ont pour la plupart été retrouvées en 2024 : B85, S27, 2182bis, 2183, S2 et B38.



DONNEES 2010-2024 DU VERTIGO DE DES MOULINS

0 150 300 m



Sources : Biotope, S. Vignaud, ECOGEE, Google Satellite

□ Occurrence 2024

◆ Occurrence 2023

● Occurrence 2022

● Occurrence 2014

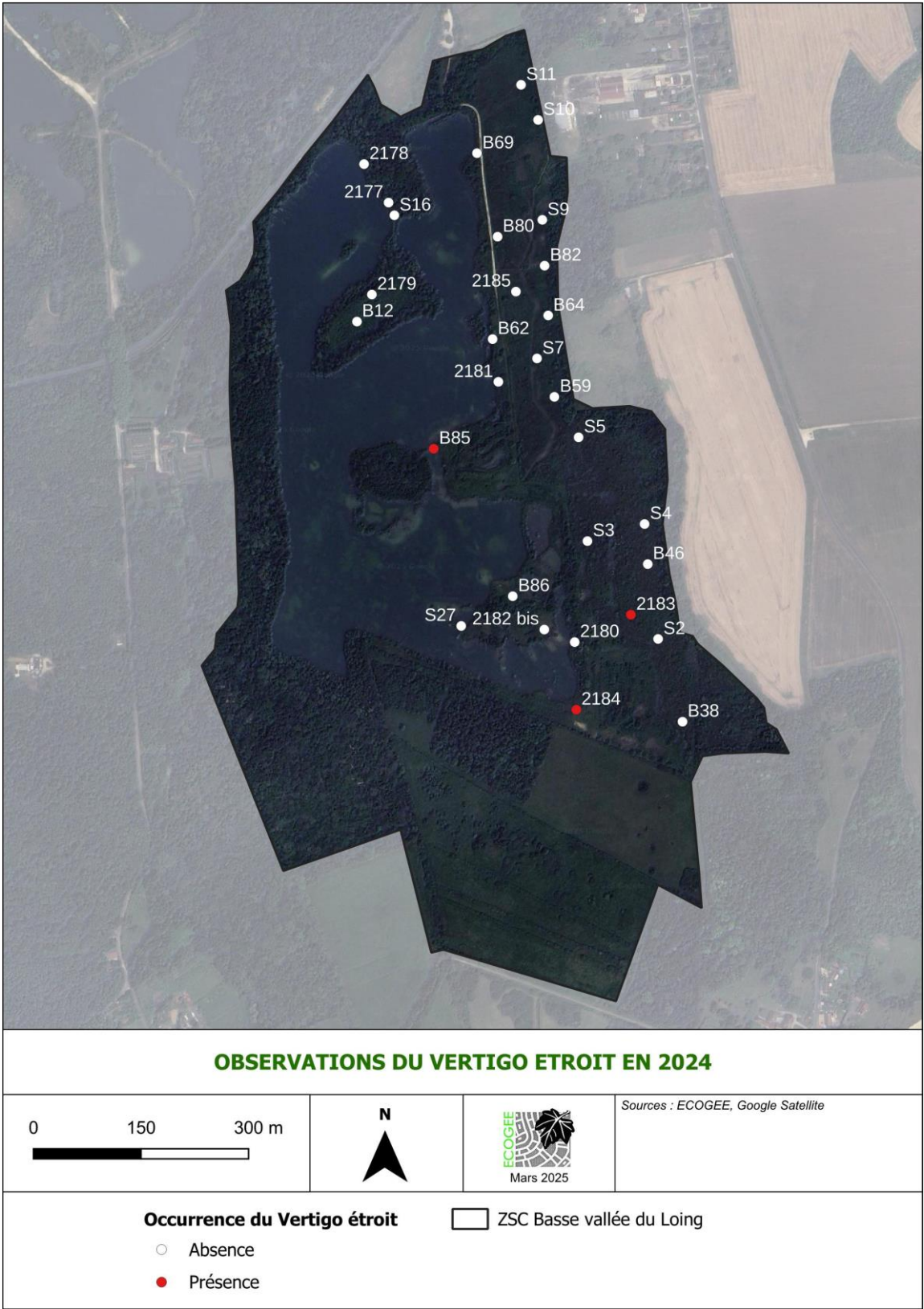
● Occurrence 2013

● Occurrence 2010

□ ZSC Basse vallée du Loing

4.3.2.1. **Vertigo étroit *Vertigo angustior***

En 2024, le Vertigo étroit a été inventorié sur 3 points, situés dans la partie sud-est du marais d'Episy. Ils sont cartographiés ci-dessous, ainsi que les points sans occurrence de l'espèce.



Le tableau ci-dessous détaille les caractéristiques des points d'échantillonnage positifs du point de vue de la végétation, des habitats et des variables environnementales relevées.

Point	Habitat (d'après Ecosphère)	Plantes dominantes	Ombrage	Humidité	H végét (cm)	H litière (cm)
2183	Moliniaie dégradée	Poacées/ <i>Juncus</i>	0	4	80	3
2184	Friche prairiale méso-hygrophile calcicole localement piquetée d'arbustes	Poacées/ <i>Carex</i>	0	3	15	3
B85	Friche prairiale méso-hygrophile calcicole localement piquetée d'arbustes	<i>Juncus subnodulosus</i> / Poacées	0	2	60	2

Un de ces points est situé en bordure de plan d'eau (B85), un autre en moliniaie dégradée (point 2183) et le dernier (2184) est proche du plan d'eau mais pas en bordure immédiate. Ce dernier point a été placé dans la zone quadrillée où *Vertigo angustior* a été découvert par Biotope en 2013.

Les photos de végétation pour les points 2183 et B85 ont déjà été présentées au chapitre précédent.



La végétation du point 2184

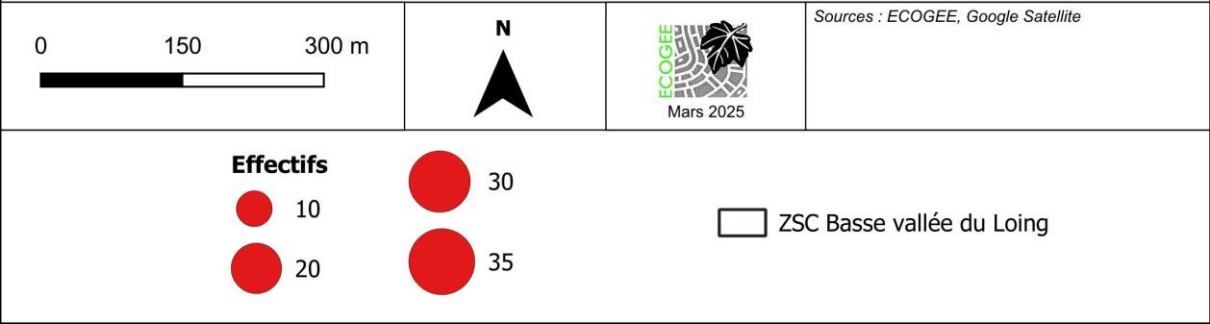
On peut reprendre les remarques relatives à *Vertigo moulinsiana* pour 2 de ces points (2183, B85), situés dans des zones ni fauchées ni piétinées (ou très peu piétinée pour 2183). Le point 2184 correspond à une zone plus ouverte, à la végétation assez basse, qui est plus ou moins pâturée et piétinée par les animaux (taureaux Galloway).

Les effectifs recueillis sont récapitulés dans le tableau suivant et cartographiés page suivante.

Point	Effectifs (battage)	Effectifs (litière)
2183	0	2
2184	Non inventorié	8
B85	0	35



OBSERVATIONS DU VERTIGO ETROIT EN 2024



La question de la répartition des individus entre la litière et la végétation dressée ne se pose pas pour *Vertigo angustior*, qui vit a priori presque exclusivement dans la litière.

Les rapports de Biotope ne mentionnent aucun effectif pour les observations de *Vertigo angustior* dans la zone quadrillée.

En 2010, S. Vrignaud mentionne de vieilles coquilles aux points 1, 6 et 10, et une coquille « un peu moins vieille » au point 1. Leurs concentrations étaient de 64 ind./m² (point n°1) à 8 ind./m² (points n°6 et 10).

En 2022, S. Vrignaud mentionne au plus 2 individus par point d'échantillonnage pour la recherche itinérante. Aucun *Vertigo angustior* n'a été observé sur le site où l'espèce avait été observée anciennement et où le quadrillage a été mis en place.

Le point B85 inventorié en 2024 correspond donc à une densité importante, avec 35 individus, dont 28 adultes et 7 juvéniles. Parmi eux, 25 adultes étaient possiblement vivants au moment du prélèvement (corps encore visible par transparence à l'intérieur de la coquille).

Le point 2184 a livré 5 coquilles adultes (4 fraîches et 1 ancienne) et 3 coquilles fraîches juvéniles. Le point 2183 a livré 2 coquilles fraîches adultes.

La superposition cartographique des données historiques et des données du suivis 2023 (carte en page suivante) ne donne qu'une seule indication : la station où l'espèce a été découverte par Biotope en 2013 accueille toujours *Vertigo angustior*. Mais l'échantillonnage d'un seul point ne permet pas de savoir quelle est l'extension de la population.

Les autres points d'occurrence historique de l'espèce n'ont pas fait l'objet de prélèvements de litière en 2023.

Deux des nouveaux points d'occurrence de 2023 (B85, 2181, 2183) ont été retrouvés en 2024 (B85 et 2183), le point B85 a montré un effectif 2024 (35) beaucoup plus important que celui de 2023 (3).



DONNEES 2010-2024 DU VERTIGO ETROIT

0 150 300 m



Sources : Biotope, S. Vignaud, ECOGEE, Google Satellite

□ Occurrence 2024

◆ Occurrence 2023

● Occurrence 2022

● Occurrence 2014

● Occurrence 2010

□ ZSC Basse vallée du Loing

4.3.2.2. Vallonie des marais *Vallonia enniensis*

Dans son étude de 2022, S. Vrignaud mentionne la présence de *Vallonia enniensis* en tant qu'espèce remarquable. Il indique qu'elle est en particulier fortement associée à *Vertigo angustior*.

Cette espèce ne possède aucun statut particulier ni en France ni en Ile-de-France, mais elle possède le statut « en danger critique » sur la liste rouge des Mollusques de la région Centre (2012). Elle possède par ailleurs le statut « vulnérable » sur la Liste rouge des Mollusques continentaux du Grand-Est (2023) et « quasi menacé » sur la liste rouge des Mollusques menacés en Alsace (2014). Il s'agit là des 3 seules listes rouges régionales concernant les Mollusques en France, établies selon la méthodologie UICN. Il n'existe pas encore de liste rouge régionale en région Île-de-France.

La Vallonie des marais a été observée à deux reprises, dans des échantillons de litière (points 2185 et B85). Ce sont uniquement des coquilles qui ont été trouvées, avec 2 coquilles fraîches et 2 coquilles anciennes au point 2185 et 12 coquilles fraîches et une coquille ancienne au point B85. Plusieurs juvéniles de Vallonie non identifiables ont également été trouvés (8 au point B 85 et 2 au point 2184).

Dans deux cas (points B85 et 2184), *Vertigo angustior* a aussi été inventorié sur ces mêmes points.

4.3.2.3. Autres espèces

La liste des espèces de mollusques connues sur le marais d'Episy figure ci-après.

Le tableau établi par S. Vrignaud en 2022 a été complété par les données de Biotope (données 2013, fichier Excel) et par les observations des suivis 2023 et 2024.

On obtient un total de 48 taxons, dont 3 n'ont été identifiés qu'au genre.

Les suivis 2023 avaient permis d'inventorier deux espèces supplémentaires : la Petite brillante (*Cochlicopa lubricella*) et l'Hélice carénée (*Hygromia cinctella*). Les suivis 2024 n'ont identifié aucune nouvelle espèce.

Parmi ces 48 taxons, 5 ne sont connus que par des coquilles anciennes : la Luisantine striée, le Grand luisant, la Planorbe commune, l'Ambrette terrestre et la Vallonie des pelouses (observations Vrignaud, 2010).

Terrestre/aquatique ¹	Famille	Nom latin	Nom français	VRIGNAUD, 2010 ²	Biotope 2013	VRIGNAUD, 2022 ²	ECOGEE, 2023- 2024 ²
	Agriolimacidae	<i>Deroceras laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	Loche des marais		x	😊	😊
		<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	Loche laiteuse			😊	
	Arionidae	<i>Arion fasciatus</i> (Nilsson, 1823)	Loche grisâtre			😊	
	Camaenidae	<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller, 1774)	Hélice cerise	😊			
	Clausiliidae	<i>Clausilia bidentata bidentata</i> (Strøm, 1765)	Clausilie commune		x		
		<i>Clausilia rugosa parvula</i> (A.Férussac, 1807)	Clausilie lisse		x		
		<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	Fuseau commun	☠	x		
	Cochlicopidae	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	Brillante commune		x	😊	
		<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro, 1838)	Petite brillante				😊
	Discidae	<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Bouton commun		x	😊	😊
	Ellobiidae	<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	Auriculette naine		x	😊	😊
		<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	Auriculette commune	😊	x		😊
	Enidae	<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller, 1774)	Bulime boueux		x		
	Euconulidae	<i>Euconulus alderi</i> (J.E. Gray, 1840)	Conule brillant		x	😊	
	Gastrodontidae	<i>Aegopinella</i> sp.	Luisantine indéterminée	☠	x	😊	
		<i>Nesovitrea hammonis</i> (Strøm, 1765)	Luisantine striée			😊	
		<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	Luisantine des marais		x	😊	😊
	Helicidae	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies	😊	x		
	Hygromiidae	<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	Veloutée commune		x	😊	😊
		<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud, 1801)	Hélice carénée				😊
		<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)	Petit moine	☠	x		

Terrestre/aquatique ¹	Famille	Nom latin	Nom français	VRIGNAUD, 2010 ²	Biotope 2013	VRIGNAUD, 2022 ²	ECOGEE, 2023- 2024 ²
	Limacidae	<i>Limax maximus</i> (Linnaeus, 1758)	Limace léopard		x		
	Lymnaeidae	<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	Limnée épaulée		x	😊	☠️
		<i>Stagnicola</i> sp.	Limnée indéterminée		x	😊	
		<i>Nesovitrea hammonis</i> (Strøm, 1765)	Luisantine striée	☠️			
	Oxychilidae	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	Grand luisant	☠️			
	Planorbidae	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	Planorbe commune	☠️			
	Pomatiidae	<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	Élegante striée		x		
	Pristilomatidae	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	Cristalline commune		x	😊	😊
	Punctidae	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	Escargotin minuscule	😊	x		😊
	Pupillidae	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	Maillot des mousses		x		
	Pyramidulidae	<i>Pyramidula rupestris</i> (Draparnaud, 1801)	Pyramidule des rochers	😊			
	Sphaeriidae	<i>Euglesa</i> sp.	Pisidie indéterminée			😊	
		<i>Euglesa milium</i> (Held, 1836)	Pisidie des rives	😊			
	Succineidae	<i>Oxyloma elegans elegans</i> (Risso, 1826)	Ambrette élégante		x		
		<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	Ambrette amphibie		x	😊	
		<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	Ambrette terrestre	☠️			
	Valloniidae	<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	Vallonie costulée		x		
		<i>Vallonia enniensis</i> (Gredler, 1856)	Vallonie des marais			😊	😊
		<i>Vallonia excentrica</i> (Sterki, 1893)	Vallonie des pelouses	☠️			
		<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargotin hérisson	😊	x		😊
	Valvatidae	<i>Valvata cristata</i> (O.F. Müller, 1774)	Valvée plane	😊			

Terrestre/aquatique ¹	Famille	Nom latin	Nom français	VRIGNAUD, 2010 ²	Biotope 2013	VRIGNAUD, 2022 ²	ECOGEE, 2023- 2024 ²
	Vertiginidae	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud,1805)	Columelle édentée		x		😊
		<i>Vertigo angustior</i> (Jeffreys, 1830)	Vertigo étroit		x	😊	😊
		<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	Vertigo des marais		x	😊	😊
		<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	Vertigo de Des Moulins		x	😊	😊
		<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	Vertigo commun		x	😊	😊
	Vitrinidae	<i>Vitrina pellucida</i> (O.F.Müller,1774)	Semilimace commune		x		

1- : espèce terrestre -  : espèce aquatique
2-😊 : individu observé sous forme d'animal vivant ou de coquille récente ; ☹️ : individu observé sous forme de coquille ancienne

Liste des espèces du marais d’Episy, tableau d’après Vrignaud, 2022, complété par les données Biotope et les observations des suivis 2023 et 2024

5. CONCLUSION

En 2024, le suivi des habitats a concerné les prairies maigres de fauche sur le site de la Plaine de Sorques. Deux relevés réalisés dans cet habitat ont mis en évidence des végétations en bon état de conservation (relevé 14, hors ENS) et en assez bon état (relevé 13, moins diversifié).

Un complément de cartographie des habitats a été réalisée en bordure est du site du marais d'Episy, sur une petite zone associant mégaphorbiaie, jonchaie et roselière.

Le suivi odonatologique du Marais d'Episy et du Pré de Saveuse a permis de relever la présence d'une seule espèce sur les deux faisant l'objet du suivi :

- Au total, au moins 238 observations d'Agrions de Mercure ont été faites sur la ZSC : 183 au Pré de Saveuse et 55 au niveau du ruisseau du marais pâturé. En raison de la durée de vie moyenne de cette espèce, il s'agit probablement de 238 individus différents.

Ils ont majoritairement été recensés le long du cours d'eau qui traverse le Pré de Saveuse. Plusieurs indices d'autochtonie y ont été observés tels que des individus ténéraux, immatures et matures des deux sexes, ainsi que comportements reproducteurs tels que des accouplements et des tandems à plusieurs passages. Par conséquent, il est très probable que ce dernier permette encore la reproduction de cette espèce et il est certain qu'il constitue, lui et ses abords, un secteur de maturation. Toutes les zones ouvertes du Pré de Saveuse sont très probablement des zones de maturation car plusieurs individus matures y ont été observés. Malgré un tandem et plusieurs individus matures observés au niveau du tronçon est du fossé au nord du Pré de Saveuse, il est peu probable qu'il s'agisse d'un site de reproduction, car même s'il présente une bonne exposition au soleil et une végétation aquatique assez développée, le courant y est quasiment nul.

Plusieurs dizaines d'individus matures et au moins deux tandems ont également été recensés sur la moitié sud du ruisseau du marais pâturé. En plus d'être un secteur certain pour la maturation, cela laisse aussi supposer d'une reproduction possible de *Coenagrion mercuriale* dans cette zone. La présence de courant et d'une végétation aquatique développée lui sont d'ailleurs favorables. A noter qu'une femelle ténérale de *Coenagrion* indéterminé y a été observée, il pourrait s'agir d'un Agrion de Mercure.

Pour rappel, il n'y a pas d'explication apparente de l'augmentation du nombre d'observations sur le ruisseau du marais pâturé entre 2023 et 2024.

- Aucun individu ou exuvie de Cordulie à corps fin n'a été relevé en 2024. Les berges boisées, non accessibles, semblent cependant favorables à l'espèce. Une prospection en canoë pourrait être utile pour la recherche de l'espèce.

Le suivi a par ailleurs permis de recenser au moins 32 taxons d'Odonates sur l'ENS, dont 12 espèces patrimoniales. Aucun de ces taxons n'est nouveau pour ce site mais au moins une nouvelle espèce, peut-être deux, ont été observées par rapport à l'année dernière. A noter qu'elles ont déjà été observées en 2022. Pour rappel, ce recensement n'est pas exhaustif, l'étude étant ciblée sur la recherche de l'Agrion de Mercure et de la Cordulie à corps fin.

En 2024, 29 points ont fait l'objet de battage de la végétation, pour la **recherche du Vertigo de Des Moulins**. Il a été inventorié sur 11 points, situés essentiellement dans la partie sud-est du marais d'Episy. Quatre de ces points d'échantillonnage positif sont situés en bordure de plan d'eau, tous les autres points sont situés en moliniaie dégradée, sauf un (mosaïque d'habitats de la tourbière basse alcaline).

Cinq points ont fait l'objet de prélèvement de litière, pour la **recherche du Vertigo étroit**. Trois de ces points ont révélé la présence de l'espèce. La station où l'espèce a été découverte par Biotope en 2013 accueille toujours *Vertigo angustior*. L'effectif le plus élevé a été recueilli sur le point B85 (35 individus, dont 28 adultes et 7 juvéniles) ; une partie des individus étaient possiblement vivants au moment du prélèvement.

La comparaison avec le suivi de 2023 met globalement en évidence un maintien des deux espèces géographiquement, avec une augmentation des populations inventoriées : 306 individus de *Vertigo moulinsiana* en 2024 (125 en 2023), 45 individus de *Vertigo angustior* en 2024 (28 en 2023). Cette

augmentation des populations est possiblement à corréler aux conditions météorologiques de l'année 2024, favorables aux deux espèces (année très humide, ayant occasionné des niveaux d'eau élevés).

6. DOCUMENTS CONSULTÉS

6.1. Bibliographie

BIOTOPE, 2013. *Cartographie du Vertigo de Des Moulins (Vertigo moulinsiana) sur l'Espace Naturel Sensible « Marais d'Episy »*. Département de Seine-et-Marne. Rapport d'études. 16 pages + annexes.

BIOTOPE, 2015. *Mise en place du suivi du Vertigo de Des Moulins (Vertigo moulinsiana) sur l'Espace Naturel Sensible « Marais d'Episy »*. Département de Seine-et-Marne. Rapport d'études. 21 pages + annexes.

CD77, BIOTOPE, 2016 – *Zone Spéciale de Conservation FR1100801 « Basse vallée du Loing »*. Document d'objectifs – Tome 1. Diagnostic et enjeux. Conseil départemental de Seine-et-Marne, 97 p.

CD77, BIOTOPE, 2016 – *Zone Spéciale de Conservation FR1100801 « Basse vallée du Loing »*. Document d'objectifs – Tome 1. Fiches habitats et espèces. Conseil départemental de Seine-et-Marne, 32 p.

CD77, BIOTOPE, 2016 – *Zone Spéciale de Conservation FR1100801 « Basse vallée du Loing »*. Document d'objectifs – Tome 2. Orientation et actions. Conseil départemental de Seine-et-Marne, 35 p.

CD77, BIOTOPE, 2016 – *Zone Spéciale de Conservation FR1100801 « Basse vallée du Loing »*. Document d'objectif. Atlas carto. Conseil départemental de Seine-et-Marne, 23 p.

ECOSPHERE, 2022. – *Suivi des habitats naturels et de la flore sur l'ENS du « Marais d'Episy » (77)*. Étude réalisée pour le compte du Conseil Départemental de Seine-et-Marne, 41 p.

ECOGEE, 2023 - *Suivis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de la Zone Spéciale de Conservation « Basse Vallée du Loing » FR1100801. Année 2023*. Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de Seine-et-Marne. 79 p.

FERNEZ T., LAFON P. et HENDOUX F. (coord.), 2015 – *Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France. Paris. 2 volumes : méthodologie : 68 p. + Manuel pratique : 224 p.

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480 p.

HOUARD X. & MERLET F. (coord.), 2014 – *Liste rouge régionale des libellules d'Île-de-France*. Natureparif - Office pour les insectes et leur environnement - Société française d'Odonatologie. Paris. 80 p.

JACQUET C., VANDEWEGHE R., BORGES A. & MERIGUET B., 2021 – *Inventaire entomologique (Rhopalocères, Odonates, Orthoptères et Coléoptères) et aranéologique de l'Espace Naturel Sensible du Marais d'Episy (77)*. Office pour les insectes et leur environnement. Département de Seine-et-Marne. Rapport final. 41 p. + Annexes

MERIGUET B., JACQUET C., VANDEWEGHE R. & V. SPECKENS V., 2023 – *Inventaire entomologique (rhopalocères, odonates, orthoptères et coléoptères) et aranéologique de l'Espace Naturel Sensible du Marais d'Episy (77) 2021-2022*. Office pour les insectes et leur environnement. Département de Seine-et-Marne. Rapport final. 41 p. + Annexes

MERLET F. & HOUARD X., 2012 – *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 6 p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, XX + 1196 p.

VANAPPELGHEM C., 2007. Protocole du nouvel atlas des odonates de la région Nord-Pas-de-Calais. *Le Héron*, 40 (1) : 43-52.

VINCENT B., VRIGNAUD S., CAULIEZ N., 2019. *Mise en œuvre du suivi des populations du Vertigo de Des Moulins Vertigo moulinsiana (Dupuy, 1849) et du Vertigo étroit Vertigo angustior Jeffreys 1830*

sur le territoire champardennais de la région Grand Est. Tome 1 rapport régional. Rapport pour la DREAL Grand-Est. 119 pages + annexes.

VRIGNAUD S. 2010. *Recherche du Maillot de Des Moulins Vertigo moulinsiana (Dupuy 1849) et du Maillot étroit Vertigo angustior Jeffreys 1830 dans le Marais d'Episy (Episy, Seine-et-Marne)*. Rapport d'études. 41 pages.

VRIGNAUD S. 2010. *Recherche du Maillot de Des Moulins Vertigo moulinsiana (Dupuy 1849) et étroit Vertigo angustior Jeffreys 1830 dans la plaine de Sorques (Seine-et-Marne)*. Rapport d'études. 32 pages.

VRIGNAUD S., 2021. *Bilan du suivi des Vertigo de Des Moulins Vertigo moulinsiana et Vertigo étroit Vertigo angustior sur le site Natura 2000 de la Haute vallée de l'Essonne de 2013 à 2020*. Compte-rendu pour le compte du PNR du Gatinais Français. 99 pages + annexes.

VRIGNAUD S. 2023. *Compte-rendu du suivi du Vertigo étroit Vertigo angustior sur le marais d'Episy (Seine-et-Marne)*, 18 p.

6.2. Webographie

<http://www.geoportail.gouv.fr/>

<https://inpn.mnhn.fr>

<https://openobs.mnhn.fr/>

<https://www.tela-botanica.org/flore/france-metropolitaine/>

ANNEXES

ANNEXE I : RELEVÉS FLORISTIQUES	67
ANNEXE II : LISTE DES ODONATES INVENTORIÉS ENTRE 2023 ET 2024	70
ANNEXE III : POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE DES VERTIGOS LORS DES SUIVIS PRÉCÉDENTS	73

ANNEXE I : RELEVÉS FLORISTIQUES

Taxon de référence	Nom vernaculaire	13	14	jonchaie	roselière	Méga-phorbiaie
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	x				
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère					x
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	x				
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	x	x			
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage			x		x
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	x	x			
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale		x			
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	x	x			
<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire	x	x			
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	x	x			
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	x				
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	x				
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	x	x			
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet					x
<i>Carex tomentosa</i> L., 1767	Laïche tomenteuse	x	x			
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée trompeuse	x	x			
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>jacea</i>	Centaurée jacée		x			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	x				
	Characées				x	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	x	x			
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse des maraicher					x
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais			x		
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	x	x			
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	x	x			
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset		x	x		
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante		x			
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette		x			
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	x	x			x
<i>Dactylorhiza</i> sp.	Dactylorhize					x
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize maculée			x		
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs		x	x		x
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais			x		
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre			x	x	
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813 subsp. <i>verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	x	x			
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés		x			
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé	x	x			
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	x	x			
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	x	x			
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	x	x			
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours					x
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	x	x			

Taxon de référence	Nom vernaculaire	13	14	jonchaie	roselière	Méga-phorbiaie
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes					x
<i>Inula salicina</i> L., 1753	Inule à feuilles de saule	x	x			
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore			x		
<i>Juncus</i> sp.	Jonc					x
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	x	x			
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	x	x			
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau			x		
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	x	x			
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	x	x			
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune			x		x
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique			x		
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	x				
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille		x			
<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole noueuse		x			
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau		x		x	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	x	x			
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	x	x			
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	x	x			
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	x	x			
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	x	x			
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	x	x			
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	x				
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique					x
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or	x	x			
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate			x		
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	x	x			
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée					x
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré					x
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	x	x			
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers glauque			x		
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique			x		
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs					x
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	Rubaniér dressé				x	
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune		x			x
<i>Thalictrum</i> sp.	Pigamon	x				
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés		x			
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	x				
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune	x	x			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque					x
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776	Mâche dentée	x				
<i>Vicia</i> sp.	Vesce		x			

ANNEXE II : LISTE DES ODONATES INVENTORIÉS ENTRE 2023 ET 2024

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Île-de-France				France			Protection communautaire		Indice de reproduction en 2024	Indice de reproduction en 2024
			Arrêté du 22 juillet 1993	Espèces dét. ZNIEFF	LR	Statut de rareté	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	Convention de Berne	DHFF		
Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine		autochtonie ou 5 ind.		PC							x
Aeshnidae	<i>Aeshna affinis / mixta</i>	Aeshne affine / mixte		autochtonie ou 5 ind. / -		PC / AC						x	
Aeshnidae	<i>Aeshna isoceles</i>	Aeschne isocèle		autochtonie ou 5 ind.	VU	RR						x	x
Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur				C						Apr	Ac
Aeshnidae	<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain				AC						x	Ac
Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant				C						Apo	x
Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge			NT	AC						x	
Coenagrionidae	<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat		X	VU	AR						Apr	Ac
Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert				C						Apo	Ac
Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure		autochtonie ou 5 ind.	EN	AR	Art. 3		2020-2030	Ann. II	Ann. II	Apr	x
Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle				C						Apo	Apr
Coenagrionidae	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	Art. 1			PC						Apo	Apr
Cordulegastriidae	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	Art. 1	X	NT	PC						x	
Corduliidae	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée			NT	AC						x	Apr
Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate				AC						Ac	Ac
Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe				C						Apo	Ac
Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden				AC							Apr
Coenagrionidae	<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges			NT	PC						x	x
Coenagrionidae	<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert				AC							x
Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant				CC						Apr	Apr
Coenagrionidae	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	Art. 1			AR						Apr	x
Lestidae	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage				PC						Apo	x
Lestidae	<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant		X	VU	AR						Apr	x
Libellulidae	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Leucorrhine à large queue		autochtonie	VU	RR	Art. 2		2020-2030	Ann. II	Ann. IV		x
Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée				C						Apo	x
Libellulidae	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve		autochtonie ou 30 ind.		AC						x	Apr
Libellulidae	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches		Paris et petite couronne + autochtonie		AC						x	x
Gomphidae	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps		autochtonie avec > 5 exuvies/100 m	NT	R						x	x
Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs				R						x	x

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Île-de-France				France			Protection communautaire		Indice de reproduction en 2024	Indice de reproduction en 2024
			Arrêté du 22 juillet 1993	Espèces dét. ZNIEFF	LR	Statut de rareté	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	Convention de Berne	DHFF		
Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun				PC						Apr	x
Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé				C						x	Ac
Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant		X	VU	AR						Apo	Apo
Platynemididae	<i>Platynemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes				C						Apr	Apo
Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu				AC						x	Ac
Corduliidae	<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique		autochtonie ou 5 ind.	VU	R							x
Lestidae	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun		Paris et petite couronne + autochtonie		AC							Ac
Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe				AR							x
Libellulidae	<i>Sympetrum meridionale / sanguineum</i>	Sympétrum méridional / sanguin				R / C						Ac	Ac
Libellulidae	<i>Sympetrum meridionale / striolatum</i>	Sympétrum méridional / fascié				R / AC						Ac	Ac
Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin				C						Apr	Apo
Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié				AC						Apr	Apr

Légende :

dét. : déterminantes ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique ; LR : liste rouge ; PNA : Plan national d'action ; DHFF : Directive Habitats Faune Flore

Art. : article ; Ann. : annexe

X : détermination stricte ; ind. : individu

Liste rouge : EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé

RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun

Ac : autochtonie certaine ; Apr : autochtonie probable ; Apo : autochtonie possible ; x : aucune preuve d'autochtonie

Ligne verte : espèce patrimoniale

ANNEXE III : POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE DES VERTIGOS LORS DES SUIVIS PRÉCÉDENTS



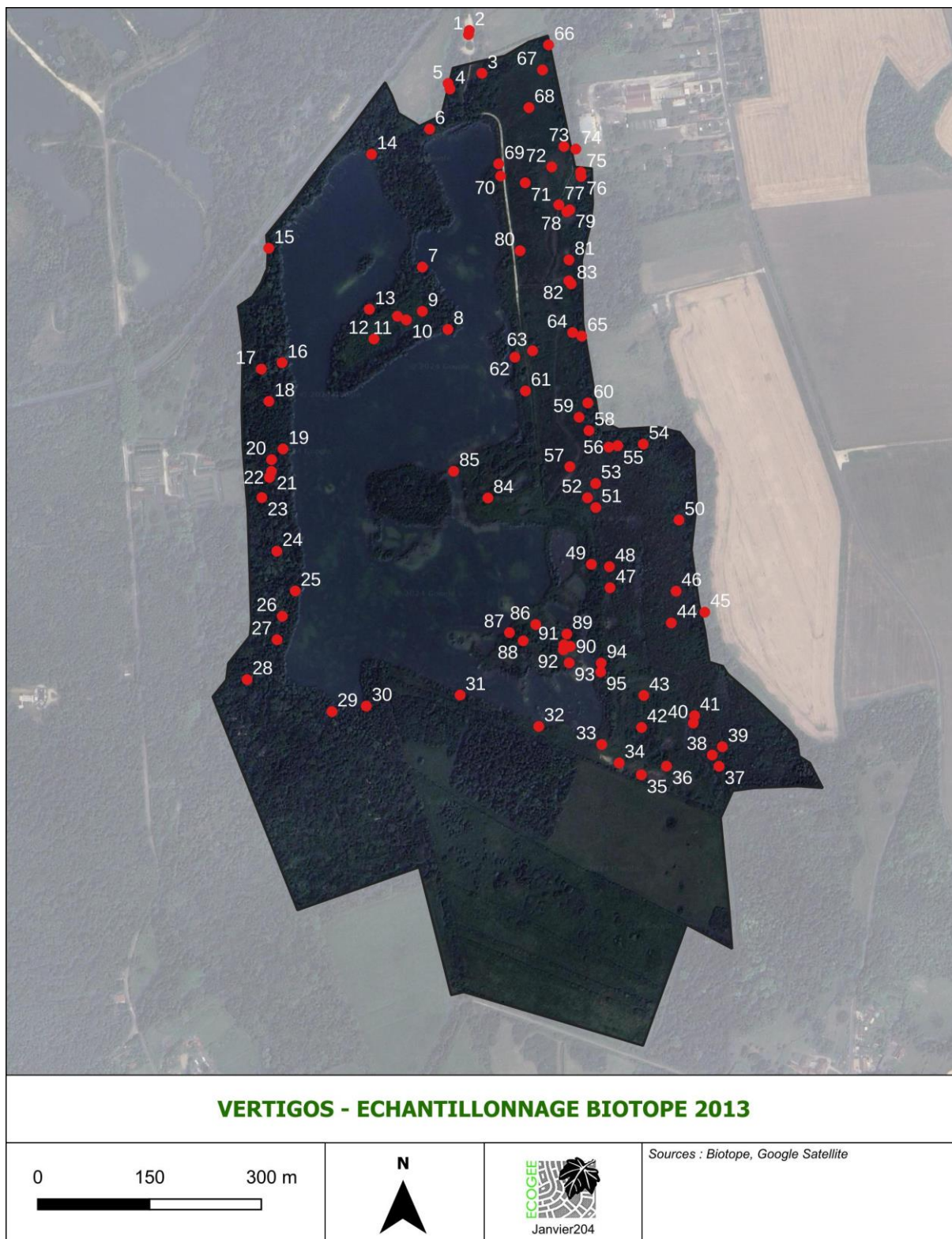






Figure 1 : Points suivant le quadrillage

Source : Vrignaud, 2022