

RN13 – DEVIATION SUD-OUEST D'EVREUX (27)

INVENTAIRES POUR SUIVIS FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES



ANNEE 2018 : EXPERTISE D'ETAT DES LIEUX

DECEMBRE 2018

Chef de projet

Laurent DUTAL (2018), Xavier OZOUF

Chargés de mission

Céline LECLERC, Elodie MORIN, Laurent BRUNET

ExEco Environnement

2, pl. Patton – 50300 AVRANCHES

02.33.48.12.58 – contact@execo-env.fr

TABLE DES MATIERES

I.	Introduction.....	4
II.	Présentation de la zone d'étude	6
III.	Elements méthodologiques	7
A.	Planification.....	7
1.	Principe général.....	7
2.	Conditions de mise en œuvre et de planification des inventaires	8
B.	Informations bibliographiques	9
1.	Reprise des données existantes	9
2.	Autres sources d'informations	9
C.	Méthodologie et protocole technique des inventaires	10
1.	Conditions générales.....	10
2.	Flore	10
3.	Faune	11
4.	Résumés des méthodologies réalisées	14
IV.	Etudes annuelles - état des lieux (Année n ₀)	15
A.	Calendrier	15
B.	Suivi de la flore.....	16
C.	Suivi de la faune	37
1.	Mammifères et micromammifères dont les aquatiques	37
2.	Amphibiens.....	38
3.	Reptiles	39
4.	Insectes.....	41
V.	Auteurs	53
VI.	Bibliographie	53
VII.	Annexes	57

ANNEXE N°1 : COMPTE RENDU D'ANALYSE – LABOFARM (2018)

ANNEXE N°2 : TRANSECT N°5 (INGEROP, 2017)

ANNEXE N°3 : LISTES FLORISTIQUES (2017 & 2018)

I. INTRODUCTION

La déviation Sud-Ouest d'Évreux est un projet routier conduit par la DREAL Normandie afin de finaliser le contournement Sud de l'agglomération d'Évreux. La mise en place des nouvelles structures routières telles que la mise en place des piles du P19, le viaduc, est prévue en 2019 et a une incidence potentielle sur les milieux naturels présents. Le secteur concerné par les inventaires et les suivis faune et flore prend place dans la vallée de l'Iton et se situe au Sud-Ouest d'Évreux (27), juste au sud de l'hippodrome de Navarre.

Objectif global des suivis

Les mesures de suivis environnementales qui sont mises en place lors de la réalisation de travaux en milieux naturels visent à accompagner les engagements de préservation des espèces ou des habitats présents et à évaluer la résilience des milieux vis-à-vis des perturbations engendrées lors des phases de travaux.

La démarche repose sur la mise en place d'inventaires (zones humides, faune, flore) et de marqueurs ou d'indices de biodiversité pouvant être analysés (quantitativement ou qualitativement) durant les trois grandes périodes du projet :

- A l'état initial (avant travaux) ;
- Au moment de la réalisation des travaux ;
- Au suivi après travaux.

Ainsi, en considérant les résultats des analyses à l'état initial comme valeur de référence, il est possible de détecter les éventuels impacts durant la phase effective des travaux et d'évaluer ensuite la résilience des écosystèmes. *In fine*, les mesures de suivis environnementales servent à vérifier que les interventions qui ont été entreprises dans une portion de territoire ne portent pas une atteinte significative et irréversible aux milieux naturels.

Cadrement et organisation générale de la mission de suivi

Dans le cadre de la mise en place des suivis environnementaux en lien avec les phases de travaux (avant, pendant et après), le bureau d'étude ExEco Environnement a conduit l'ensemble des expertises demandées en s'appuyant sur les méthodologies préalablement mises en œuvre en 2017 par le bureau d'études INGEROP.

Le bureau d'étude ExEco Environnement a donc pris en compte ces résultats antérieurs afin d'établir un comparatif d'état initial en plus des données récoltées en 2018 (année n_0).

Afin de remplir les objectifs évoqués précédemment, la mission s'inscrit sur plusieurs années. Le bureau d'étude ExEco Environnement réalise ainsi un état initial en 2018 (année « n_0 ») puis les suivis naturalistes sur plusieurs groupes de faune et de flore ceci durant 5 ans (de 2019 à 2023, année « n_{+1} » à « n_{+5} »).

Contenu du rapport de suivi

Le présent document comprend :

- un **état initial de référence** reposant sur :
 - o la reprise des données existantes (INGEROP, 2017), mise à jour des statuts des espèces...,
 - o des investigations de terrain, celles-ci selon les méthodologies indiquées ci-après,
 - o la mise en forme des données et leur analyse : protocoles mis en œuvre, résultats des inventaires avec la localisation des espèces à enjeu particulier telles que les espèces patrimoniales et/ou les invasives avérées,
 - o une évaluation patrimoniale pour dégager les niveaux d'intérêts et d'enjeux écologiques par rapport aux statuts existants de protection réglementaire, de menace (liste rouge), de rareté ;
- les **résultats comparés des suivis annuels** (n_{+1} à n_{+5}) participant à l'évaluation des éventuels impacts des travaux sur la faune et la flore, ainsi que sur les zones humides ;
- si besoins identifiés, **l'élaboration de propositions de gestion ou d'aménagements**, ceci en fonction des résultats des analyses issues des 5 années d'inventaires.

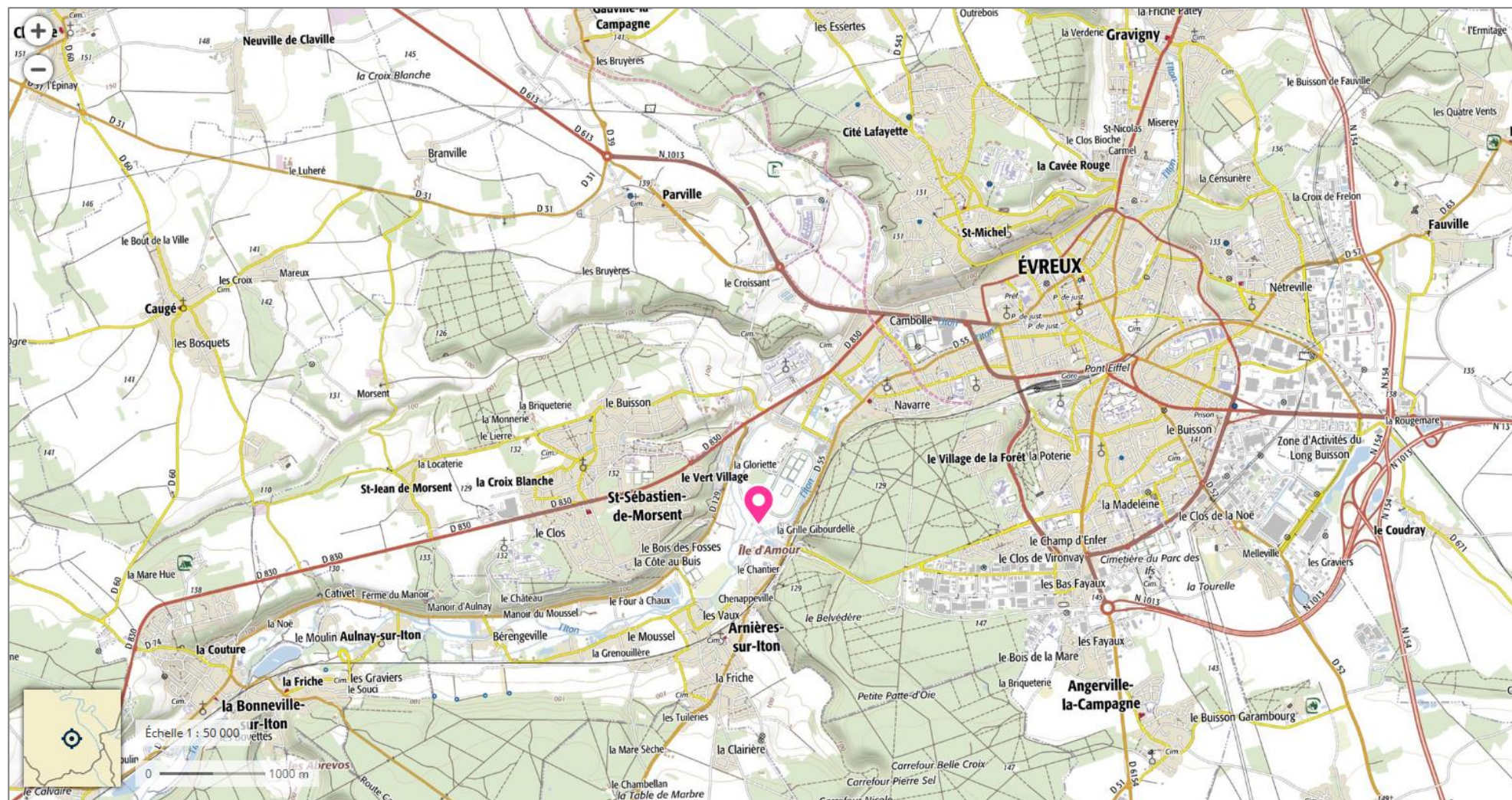


Figure 1. Carte de localisation globale de la zone d'étude (Géoportail, 2018)

II. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude *stricto sensu* est localisée juste au Sud de l'hippodrome de Navarre qui est lui-même proche de la frontière entre les communes d'Evreux et d'Arnières-sur-Iton. Elle couvre une superficie d'environ 6 ha. Les différentes investigations de terrain prévues dans le cadre des suivis se déroulent dans cette emprise ou, le cas échéant, en périphérie rapprochée.



Figure 2 – Carte de délimitation de la zone d'étude stricto sensu

III. ELEMENTS METHODOLOGIQUES

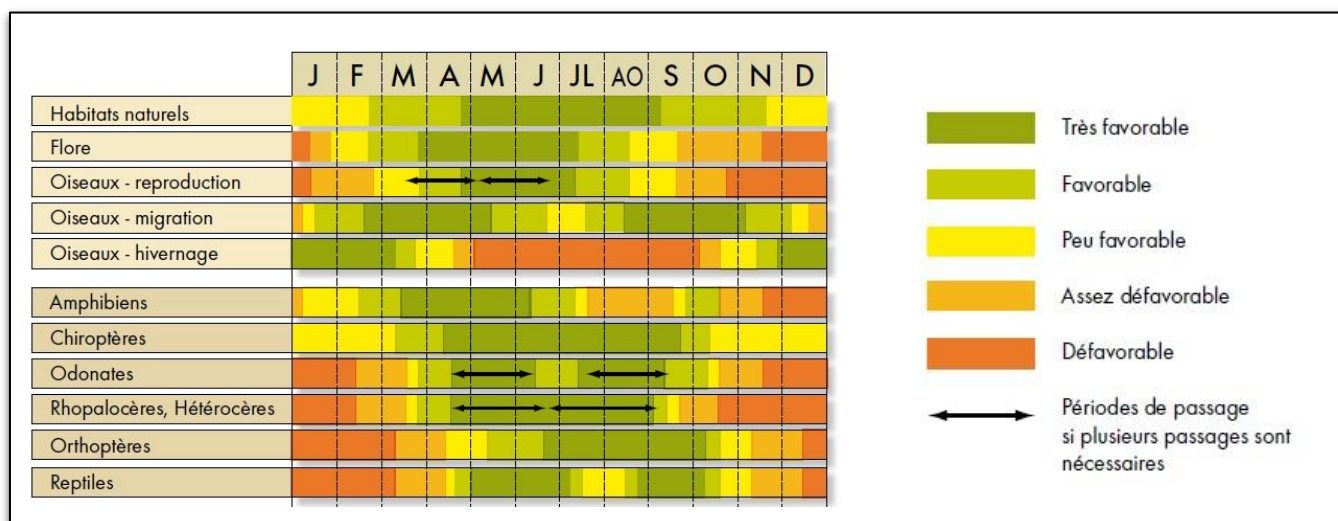
A. PLANIFICATION

1. PRINCIPE GENERAL

Sur le principe, une étude portant sur les milieux naturels, la flore et la faune repose sur des investigations de terrain qui doivent couvrir une période représentative du cycle biologique. Cela signifie qu'il faut rechercher à y intégrer des périodes au moins favorables.

Le tableau ci-dessous résume les périodes plus ou moins favorables pour l'observation de différents groupes biologiques de la flore et de la faune. Ce calendrier peut faire l'objet d'ajustements en fonction des conditions climatiques particulières d'une année sur l'autre ou bien en fonction du secteur géographique concerné.

En fonction des groupes et des habitats concernés, le bureau d'études ExEco Environnement vise à respecter la ou les périodes les plus propices à leur observation.



(ADAM Y. et al., 2015 : Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels)

2. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE ET DE PLANNIFICATION DES INVENTAIRES

Dans le cadre de la mise en place des suivis environnementaux en lien avec les différentes phases de travaux (avant, pendant et après), le bureau d'étude ExEco Environnement réalise les expertises demandées sur 5 ans selon la planification globale suivante :

Année	Suivis Faune et Flore	Délimitation de zone humide
2018 (N ₀)	X	X
2019	X	
2020	X	
2021	X	
2022	X	
2023 (N ₊₅)	X	X

Les dates effectives des campagnes de terrain sont confirmées 2 à 3 jours auparavant pour chercher à se situer dans des conditions météorologiques suffisamment favorables pour la bonne exécution des investigations par rapport à la saison concernée.

Les campagnes de terrain sont menées par **1 ou 2 des écologues** du bureau d'études ExEco Environnement selon leur spécialité ainsi que le nombre de groupes biologiques concernés pour chacune de ces campagnes. Ce mode d'investigations de terrain vise à obtenir une **pression de prospection adaptée** à l'objectif.

Pour la campagne de chasse au piège attractif lumineux des lépidoptères hétérocères, ExEco Environnement a fait appel à l'expertise de Peter Stallegger.

B. INFORMATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

1. REPRISE DES DONNEES EXISTANTES

Des inventaires ont été menés par le bureau d'études INGEROP en 2017 concernant la faune et la flore présentes sur le site d'étude. Le bureau d'étude ExEco Environnement s'appuie sur les méthodes et les protocoles employés pour faciliter un premier comparatif. En cas d'adaptation à la marge dans leur exécution concrète (ajustement de localisation d'un transect par exemple), une justification est apportée sachant l'objectif global des suivis reste respecté.

2. AUTRES SOURCES D'INFORMATIONS

Des informations relatives aux statuts d'espèces floristiques ou faunistiques ont été recueillies à partir de diverses publications et de la consultation de sites internet tels que :

- DREAL : zonages du patrimoine naturel, listes rouges régionales, espèces déterminantes de ZNIEFF ;
- INPN : référentiels typologiques des habitats, statuts de protection et de menace des espèces, fiches de ZNIEFF et formulaires de sites Natura 2000 ;
- Conservatoire botanique : statuts régionaux de la flore y compris pour les espèces invasives, atlas départementaux publiés et cartes de répartition en ligne *eCalluna* ;
- Atlas et guides régionaux ou départementaux de la faune récemment parus ou des documents provisoires pour ceux en cours d'élaboration ;
- Sites internet de mise en valeur des observations naturalistes...

En relation avec l'étude et la connaissance des habitats, de la flore et de la faune, une liste bibliographique des principaux ouvrages est fournie par groupe biologique en fin de rapport.

L'analyse de l'intérêt patrimonial des différents groupes biologiques est fondée notamment sur des critères de statuts : protection, menace (liste rouge), rareté, déterminante de ZNIEFF, sensible pour la Trame Verte et Bleue (TVB), ceci à différentes échelles administratives (européenne, nationale, régionale) et selon l'état des connaissances. La problématique des espèces exotiques envahissantes (« invasives ») est également prise en compte. Le niveau de l'intérêt et de l'enjeu écologique associé reposent aussi sur la nature de l'observation (ampleur des effectifs, récurrence des observations, partie du cycle biologique accompli...) dans l'aire d'étude.

1. CONDITIONS GENERALES

Pour les investigations conduites par le bureau d'études ExEco Environnement, les groupes biologiques inventoriés de manière privilégiée et les moyens techniques utilisés reposent sur les principes décrits ci-après.

La détermination des espèces s'appuie sur les connaissances et expériences des écologues mobilisés ainsi que sur des ouvrages spécialisés de terrain.

Dans certains cas tels que pour les pelotes de réjection et les exuvies d'odonates, quelques échantillons sont collectés pour être examinés dans la partie laboratoire du bureau d'études avec du matériel adapté (loupes binoculaires) et des ouvrages spécifiques.

2. FLORE

La flore vasculaire (phanérogames et ptéridophytes) est observée à partir de la **réalisation de différents types de relevés** répartis sur la zone d'étude afin d'être représentatif des formations végétales présentes. Ils permettent de distinguer l'état et l'évolution de la diversité spécifique, de dégager d'éventuelles évolutions de la formation végétale représentée, d'y évaluer l'intérêt écologique de chacune (statuts patrimoniaux) et de disposer d'une liste floristique globale.

Les inventaires couvrent la période fin de printemps et début d'été.

Ils concernent les espaces prairiaux et les rives/ripisylves.

Ils reposent sur la réalisation de 9 placettes sous forme de **quadrats** de 5 m² pour les espaces prairiaux. Concernant les rives/ripisylves, ce sont quatre **transects** qui sont effectués.

La fiche de **relevé floristique** reprend les principes d'un **relevé phytosociologique** de terrain. Elle regroupe et qualifie l'ensemble des éléments suivants : localisation géo-référencée ; surface de relevé ; liste floristique par strate avec le coefficient d'abondance-dominance (AD) de chaque espèce ; hauteur moyenne des strates, estimation en % des recouvrements globaux ; prise de vue.



Ces différents éléments serviront de points de comparaison entre les campagnes et définiront, notamment pour les relevés situés dans l'axe des interventions, leur position dans la succession écologique. Cette dernière pourra ainsi être rattachée à un type d'habitat naturel et mis en correspondance un code CORINE Biotopes et un code EUNIS. Par comparaison et en fonction du résultat pour le code obtenu, la résilience du milieu naturel pourra être vérifiée.

3. FAUNE

a. Mammifères (non chiroptères)

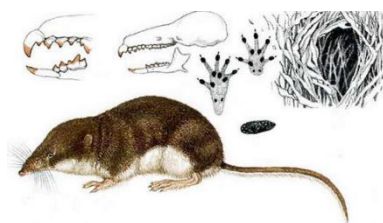
Les grands et moyens mammifères sont recensés lors de parcours systématiques de la zone d'étude avec des observations directes d'individus à vue, à l'œil nu et aux jumelles, des moyens indirects de type auditif ou via des relevés d'indices de présence tels que des empreintes, des coulées, des passages préférentiels, des restes de repas, des fèces, des terriers... Pour les micromammifères, cela repose aussi sur la recherche puis, le cas échéant sur l'examen du contenu de pelotes de rejection de rapaces nocturnes.

b. Micro-mammifères aquatiques patrimoniaux

Le **crossope aquatique** : l'indice de présence de cette espèce est caractérisé par l'analyse des fèces (génétique et visuel). Il apparaît donc essentiel de déposer un *site aménagé* où l'animal peut se restaurer et rester sur place le temps nécessaire de délivrer un échantillon de fèces.

Afin d'avoir des résultats probants, il sera effectué un « piégeage » de ses fèces dans un tube-captateur ayant les caractéristique suivantes :

- Ø 50 mm et 150 mm de long ;
- appât nourricier ;
- déplacement à sens unique ;
- située dans la bande de déplacement des individus (2 à 3 m des berges) ;
- temps de pause de 24h avant prélèvement/inspection ;
- envoi des fèces pour analyse génétique dans une structure spécialisée (Genindexe à Loudéac (22)).



Pour le plan d'échantillonnage, un tube est déposé tous les 20 m pour une analyse des 2 berges et sur 100 m de cours d'eau au cours de campagnes estivales, soit au total 20 tubes. Deux campagnes par an sont réalisées.

Le **campagnol amphibie** est repérable par ses fèces à proximité des zones réfectoires. Pour déterminer si sa présence est effective, les opérateurs de terrain du bureau d'études ExEco Environnement réaliseront une inspection de la ripisylve afin de détecter des indices de présence (entrée de terrier, fèces, empreintes, contact direct).



Les campagnes d'investigation de terrain pour la détection de la faune permettent d'établir :

- une évaluation et localisation du potentiel de la fréquentation du site par le crossope aquatique et le campagnol amphibie entre autre ;
- une détection des impacts éventuels des travaux sur la faune par inter-comparaison des relevés des campagnes.

c. Reptiles

Les investigations de terrain reposent sur deux techniques d'inventaire :

- le parcours de la zone d'étude en saison favorable et dans de bonnes conditions climatiques. Elles procèdent d'observations directes effectuées de manière discrète pour ne pas faire fuir les individus en phase d'insolation parmi les habitats d'exposition les plus favorables mais aussi de recherches d'indices tels que mue de serpent et sont accompagnées d'examen parmi des caches potentiellement favorables telles que des abris dans des anfractuosités...,
- les relevés spécifiques des **10 « plaques-abris à reptiles »** prisées des reptiles car accumulant de la chaleur et servant d'abris. Ces dernières ont été positionnées selon l'échantillonnage réalisé par INGEROP en 2017. Les observations effectives sont localisées, qualifiées (adultes, jeunes) et quantifiées.

d. Amphibiens

Les investigations pour ce groupe comprennent :

- la prospection des sites potentiels de reproduction (tas de bois, souches, anfractuosités, cavités...) en journée durant la période favorable avec des observations directes visuelles, des écoutes et, le cas échéant, des captures temporaires et ponctuelles au filet troubleau le temps de l'identification *in situ* (avec une attention particulière au nettoyage du troubleau face au risque de propagation de maladie telle que les chytrides). Selon la plus ou moins grande facilité de prospection en journée, des prospections complémentaires en début de nuit durant la période favorable sont mises en œuvre avec les mêmes modalités techniques. Les observations effectives sont qualifiées avec le nom de l'espèce, si possible le sexe, le stade de développement (pontes, larves, têtards...) et quantifiées (effectif réel ou classes d'effectif),
- les observations d'individus en migrations pré ou postnuptiales ou en simple transit lors du parcours général de terrain de la zone d'étude.

e. Odonates

Pour la reproductibilité des investigations et la comparaison des résultats pour ce groupe, 9 transects ont été définis sur la zone d'étude en année n_0 . Il s'agit :

- d'échantillonner la zone d'étude intégrant une recherche plus poussée **aux abords des milieux aquatiques** avec des observations directes à vue et ponctuellement, des captures temporaires au filet à papillons le temps de l'identification *in situ* pour les adultes volants. Les observations effectives sont qualifiées avec le nom de l'espèce, si possible le sexe, comportement (vol, tandem, ponte...) et quantifiées (effectif réel ou classes d'effectif),
- de rechercher des exuvies dans les habitats aquatiques et leurs bordures. L'exuvie d'une espèce est le meilleur témoin de son autochtonie sur le site considéré. Des exuvies sont alors collectées pour une identification au laboratoire du bureau d'études à l'aide d'ouvrages spécifiques et de matériel adapté de type loupe binoculaire.

f. Lépidoptères

Les investigations portent sur les rhopalocères dits « papillons de jour » complétées par une étude spécifique en soirée, des hétérocères en faisant appel à un spécialiste (Peter Stallegger) :

- L'étude des **rhopalocères** a lieu en saison favorable et repose sur le parcours de la zone d'étude avec des observations directes visuelles et ponctuellement, des captures temporaires au filet à papillons le temps de l'identification *in situ*. Les investigations concernent majoritairement des adultes mais les chenilles sont également notées et identifiées *in situ* ou sur photographie quand des critères de détermination fiables sont présents. Les observations effectives des adultes sont qualifiées avec le nom de l'espèce et quantifiées (effectif réel ou classes d'effectif),
- **Les hétérocères** font l'objet d'un inventaire spécifique durant la période estivale avec la mise en place de pièges attractifs lumineux et de draps pour les attirer et les détecter puis les déterminer *in situ* ou sur photographies.

g. Orthoptères

Les investigations reposent sur :

- un parcours libre de la zone d'étude au cours duquel les espèces sont notées sur la base des observations à vue, au chant et ponctuellement, des captures temporaires au filet fauchoir le temps de l'identification *in situ*,
- la réalisation de :
 - **Indices Linéaires d'Abondance (ILA)** : c'est une méthode relative permettant d'obtenir des mesures quantitatives approximatives et rapides à effectuer. Son intérêt réside dans sa légèreté tout en permettant un degré de précision satisfaisant et d'évaluer les variations de densité d'un peuplement. L'ILA consiste à

effectuer différents trajets d'une longueur définie dans un habitat homogène, sans se rapprocher d'un autre habitat et ne se recoupant pas. Sur l'aire d'étude, **5 ILA** d'une longueur de 40 m sont effectués et un **6^{ème} ILA** raccourci,

- **Point de battage des arbres** : il s'agit d'une méthode qui consiste à inventorier les espèces arboricoles (qui vivent dans les arbres et arbustes) le plus souvent non détectables autrement. Elles consistent à « battre » les branches d'arbres que l'observateur peut atteindre à pied à l'aide d'un bâton et de disposer un système de récupération en dessous de type parapluie japonais (Cf. photo ci-contre). Les orthoptères présents tombent dans le parapluie japonais et peuvent alors être déterminés et comptabilisés ; **3 points de battages** correspondant à des lisières sont effectués sur le site d'étude.



h. Coléoptères saproxylophages patrimoniaux

Il n'y a pas de demande spécifique de suivi pour ce groupe. Néanmoins, 4 espèces patrimoniales (lucane cerf-volant, grand capricorne, pique-prune voire rosalie des Alpes) sont susceptibles d'être observées dans le département de l'Eure. Il s'agit donc de profiter des investigations de terrain pour noter les éventuelles observations opportunistes d'individus ou d'indices de fréquentation au niveau de leur habitat préférentiel (tronc d'arbres) lors du parcours de la zone d'étude.

4. RESUMES DES METHODOLOGIES REALISEES

GROUPES	METHODOLOGIE
ZONE HUMIDE	Sondages pédologiques + relevés floristiques (les résultats font l'objet d'un rapport spécifique)
FLORE/HABITAT	Relevés de type phytosociologique sur 9 quadrats + 4 transects (en 2 campagnes)
MAMMIFERES	Observations à vue, indices de présence
MICROMAMMIFERES	Observations à vue, indices de présence
DONT AQUATIQUES	20 pièges collecteurs de fèces (en 2 campagnes) avec analyse génétique
REPTILES	10 plaques, observations à vue et examen sites potentiels de repos
AMPHIBIENS	Observation à vue, écoutes, examen sites potentiels de repos, filet troubleau
LEPIDOPTERES RHOPALOCERES	Observations à vue, filet à papillons
LEPIDOPTERES HETEROCERES	Observations à vue pour les espèces visibles en journée, piège lumineux en nocturne
ORTHOPTERES	Observations à vue, au chant, filet fauchoir et 6 ILA + 3 points de battage
ODONATES	Observations à vue, filet à papillons, recherche d'exuvie
COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES PATRIMONIAUX	Observations à vue

IV. ETUDES ANNUELLES - ETAT DES LIEUX (ANNEE N₀)

A. CALENDRIER

Pour l'année N₀ (2018), les campagnes de terrain se sont déroulées aux dates et avec les personnes suivantes :

Groupes biologiques	30 au 31/05/2018 (LD+CL)	4 au 5/07/2018 (LD+CL)	Soirée/nuit du 22/07/2018 (PS)	28/08/2018 (LD+LB)	5 au 6/09/2018 (LD)	10 au 11/09/2018 (LD+XO)
Flore	C1	C2				
Mammifères & micromammifères	X	X		X		
Micromammifères aquatiques					C1	C2
Amphibiens	X	X		X		
Reptiles	X	X		X		
Lépidoptères rhopalocères	X	X		X		
Lépidoptères hétérocères			X			
Odonates	X	X				
Orthoptères		X	X	X		
Autres insectes (coléoptères)	X	X		X		
Zone humide (flore et sondage pédologique)	X					

C1 : campagne 1, C2 : campagne 2.

Nom des auteurs des investigations : LD : Laurent Dutil, CL : Céline Leclerc, LB : Laurent Brunet, XO : Xavier Ozouf, PS : Peter Stallegger.

a. *Diversité globale et indigénat*

La diversité floristique globale recensée depuis 2017 est de **109 taxons** (espèces ou sous-espèces, Cf. Annexe 1). Cette diversité est assez moyenne et traduit globalement une diversité limitée d'habitats.

Parmi ces espèces, **3 sont dites eurynaturalisées**, c'est-à-dire « des plantes non indigènes introduites fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène » :

- le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et la ruine de Rome (*Cymbalaria muralis*) inventoriés en 2017, non revu depuis car hors site d'étude (Transect 5 de 2017),
- la véronique de Perse (*Veronica persica*) inventorié en 2017, non revue en 2018.

Les autres espèces sont dites **indigènes ou assimilées indigènes**.

b. *Protection*

Parmi toutes les espèces recensées, aucune ne fait l'objet de mesures de protection.

c. *Menace*

Au niveau national, aucune des espèces recensées ne figure parmi les catégories menacées de la liste rouge des orchidées de 2010 ni de la liste rouge partielle des espèces de la flore vasculaire de 2012.

Aucune ne figure non plus dans les catégories menacées de la liste rouge de Haute-Normandie datant de 2015 et établie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (100 LC, 5 NA, 2 DD et 1 # [*Rubus fruticosus* L.]).

d. *Rareté*

Une seule espèce recensée en 2017 fait partie de la liste des espèces **Assez Rares** « AR » selon l'inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie réalisé par le Conservatoire Botanique National (CBN) de Bailleul : ***Torilis arvensis***. En 2018, cette dernière n'a pas été retrouvée mais *Torilis japonica* (taxons très sensibles à la confusion) a été déterminé après vérification par rapport à *T. arvensis*.

Le saule fragile (*Salix fragilis*) a été répertorié. Ce dernier est noté « AR ? » dans la liste ce qui signifie que l'évaluation de son statut doit être confirmé par le CBNBI.

Cinq espèces sont considérées comme peu communes « PC » en Haute-Normandie :

- La petite berle (*Berula erecta*)
- La crépide hérissée (*Crepis setosa*)
- Le myosotis rameux (*Myosotis ramosissima*)
- La laïche cuivrée (*Carex cuprina*)
- Le saule des vanniers (*Salix viminalis*)

e. *Espèces invasives*

Concernant la problématique des espèces invasives, **une espèce figure parmi les plantes invasives avérées** d'après les statuts établis par Conservatoire Botanique National de Bailleul pour l'ex Haute-Normandie : le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Etude de la flore - Quadrats Déviation Sud-Ouest d'Evreux (27)



LEGENDE

 Zone d'étude

Diagnostic Flore

 Quadrats

Fond : Bing Aerial

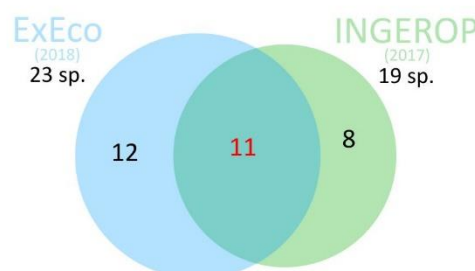
0 100 200 m

f. Diversité par quadrat et transect

En remarque préliminaire, il convient de signaler que les piquets repères pour les suivis ne sont pas tous restés en place ce qui a pu entraîner de légers décalages entre les suivis 2017 et 2018.

f.1. Quadrat n°1

Concernant le quadrat n°1, 23 espèces ont été répertoriées en 2018 par ExEco Environnement contre 19 en 2017 par INGEROP ; 11 espèces sont communes aux deux inspections ; 12 espèces supplémentaires ont été inventoriées cette année. Huit espèces n'ont pas été retrouvées en 2018. Parmi ces espèces figurent la crépide hérissée (*Crepis cetosa*), la porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le séneçon vulgaire (*Senecio vulgaris*), la fléole noueuse (*Phleum nodosum*), le trèfle douteux (*Trifolium dubium*) ainsi que la vesce hérissée (*Vicia hirsuta*). Ces absences peuvent être liées à un décalage du quadrat ou à une absence totale de l'individu.



Concernant le céraiste commun (*Cerastium fontanum*) et la luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), leurs absences peuvent s'expliquer par la confusion avec la luzerne tachetée (*Medicago arabica*) et le céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*). Ces dernières espèces ont fait l'objet de vérification de détermination au vue de leur présence passée et de la confusion possible.

Pour ce qui est des abondances, certaines espèces semblent avoir diminuées en quantité, comme *Vulpia myuros*, au profit d'autres espèces telles que le vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) ou la centaurée noire (*Centaurea jacea* subsp. *nigra*). Cependant, le cortège spécifique ne semble pas mettre en évidence un changement flagrant du type de milieu.

Famille	Nom Latin	Nom	17	18
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	2	2
	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	1	+
	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire		1
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée	1	
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	1	
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	i	
	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	r	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré		1
	<i>Silene latifolia</i> Poirer	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	+	i
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	r	+
CYPERACEAE	<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	Laïche cuivrée		+
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée		+
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	r	
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	2	
	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	i	
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé		+
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	1	+
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	1	i
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	1	+
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire		1
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés		2
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)		+
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	3	3
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré		1
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun		+
	<i>Phleum nodosum</i> L.	Fléole noueuse	1	
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	2	2
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	4	1
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	+	1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule		i
SCROPHULARIACEAE	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc		i

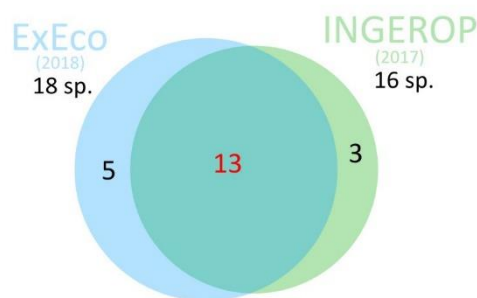
i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.2. Quadrat n°2

Dans le quadrat n°2, 18 espèces contre 16 en 2017 ont été recensées. Treize espèces sont communes aux deux inventaires. Cinq nouvelles espèces ont été répertoriées contre 3 qui n'ont pas été retrouvées.

Un changement au niveau de la luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) disparue au profit de la luzerne tachetée est identifié dans ce quadrat. La disparition de la laitue scariote (*Lactuca serriola*) ne semble pas choquante au vue de la faible abondance de cette dernière en 2017 (i) ; tout comme le silène à larges feuilles (*Silene latifolia*) avec +.

Au niveau du cortège floristique, les seuls changements sont l'apparition de l'agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) de manière assez importante (3) et l'évolution de l'abondance de la luzerne tachée (*Medicago arabica*) (2). Autrement, aucune modification notable n'est identifiée.



Photographie 1 – Emplacement du quadrat n°2 (C. Leclerc)

Famille	Nom Latin	Nom	17	18
ASTERACEAE	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée	r	i
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariote	i	
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	r	+
	<i>Taraxacum</i> sp.	(vide)		i
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene latifolia</i> Poirlet	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	+	
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		+
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée		2
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	+	
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	2	1
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	+	1
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire		3
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés		1
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	2	2
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	2	2
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	1	2
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	2	2
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	1	2
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	1	1
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	1	2
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	2	1
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	1	1

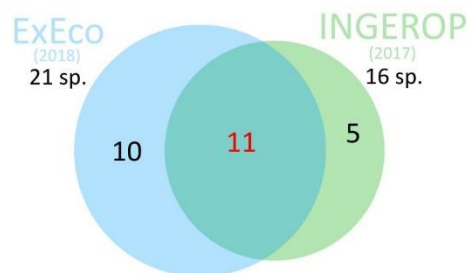
i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.3. Quadrat n°3

Vingt-et-une espèces ont été répertoriées en 2018 contre 16 en 2017 par INGEROP. Onze espèces sont communes aux deux années. Dix nouvelles espèces ont été identifiées en 2018.

Cinq espèces n'ont pas été retrouvées cette année. Aucune renoncule (*Ranunculus repens*, *R. bulbosus*) n'a été répertoriée en 2018, tout comme les géraniums (*Geranium dissectum*, *G. molle*). L'agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) n'a pas été retrouvée mais l'agrostide capillaire (*A. capillaris*) est présente.

Malgré les légers changements dans la composition floristique, ce quadrat présente une richesse spécifique similaire avec une prédominance des poacées (*A. capillaris*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*).



Famille	Nom Latin	Nom	17	18
ASTERACEAE	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun		+
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée		+
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	1	+
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	+	+
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	1	+
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	2	
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	2	
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé		+
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire		2
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	1	
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés		2
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	2	3
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	2	1
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile		+
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	+	1
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun		1
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	+	+
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	1	1
	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel		+
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)		1
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	2	1
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	1	
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	+	
ROSACEAE	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	+	2
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron		+
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	+	+

i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

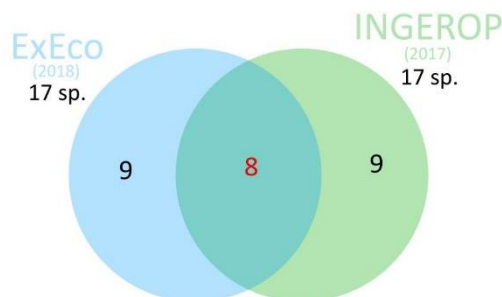
f.4. Quadrat n°4

Tout comme en 2017, 17 espèces sont retrouvées en 2018. Seules 8 espèces sont communes aux deux inventaires. Cette année, 9 espèces nouvelles ont été déterminées.

Les 9 espèces présentes dans le relevé 2017 et absentes du relevé 2018 étaient des espèces compagnes, présentes en faible quantité pour la plupart.

Une confusion dans la détermination peut également avoir eu lieu pour le Séneçon (*Senecio vulgaris* et *Senecio jacobaea*), pour le céraïste (*Cerastium fontanum* et *C. glomeratum*), la luzerne (*Medicago arabica* et *M. lupulina*) ou la renoncule (*R. bulbosus* et *R. repens*). Ces déterminations ont été vérifiées en 2018.

Globalement, ce cortège ne présente pas de modifications notables et semble toujours avoir la même tendance à savoir une prairie mésophile de fauche.



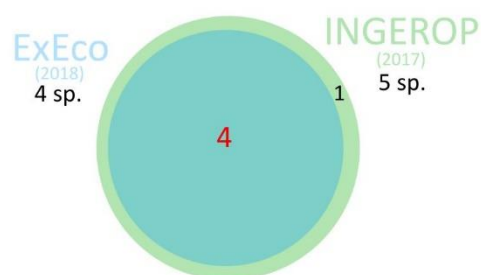
Famille	Nom Latin	Nom	17	18
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	+	2
	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	+	
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée	1	
	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée ; Jacobée		i
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	i	
	<i>Taraxacum</i> sp.	(vide)		+
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraïste commun (s.l.)	+	
	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraïste aggloméré		+
	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc		+
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée		2
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	+	
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	+	
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	+	1
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	+	1
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	+	+
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire		3
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	2	2
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	2	2
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	2	+
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun		1
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass	+	
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	1	
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	2	3
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	+	
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule		1

i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.5. Quadrat n°5

Le quadrat n°5 est typique d'une roselière avec la présence quasi mono-spécifique de la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*) accompagnée de l'Iris jaune (*Iris pseudacorus*) et la laïche des rives (*Carex riparia*).

En 2018, seul le liseron des haies (*Calystegia sepium*) n'a pas été inventorié par rapport à l'inventaire d'INGEROP en 2017. Ce dernier n'était que faiblement représenté.



Photographie 2 – Emplacement du quadrat n°5 (C. Leclerc)

Famille	Nom Latin	Nom	17	18
CONVOLVULACEAE	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	+	
CYPERACEAE	<i>Carex riparia</i> Curt.	Laïche des rives	3	2
IRIDACEAE	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	2	1
POACEAE	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau ; Alpiste faux-roseau	5	5
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	1	1

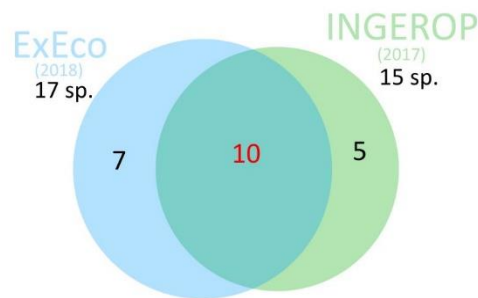
f.6. Quadrat n°6

Concernant le quadrat n°6, 17 espèces ont été inventoriées en 2018 contre 15 en 2017. Dix espèces sont communes aux deux inventaires. Sept sont nouvellement inventoriées cette année et 5 n'ont pas été retrouvées en 2018.

Une confusion des céraistes (*C. fontanum* et *C. glomeratum*) ainsi que de la luzerne (*M. arabica* et *M. lupulina*) a pu être réalisée.

La potentille rampante (*Potentilla reptans*) ainsi que la vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*) n'ont pas été retrouvées cette année. En revanche, le fromental élevé (ou avoine élevée) (*Arrhenatherum elatius*) a été répertorié ainsi que des géraniums (*G. molle* et *G. dissectum*).

De même que les précédents relevés (excepté le n°5), entre les deux années 2017 et 2018, peu de changements de la composition floristique de ce quadrat sont à mettre en évidence. Ce milieu reste typique de prairie mésophile de fauche.



Famille	Nom Latin	Nom	17	18
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	2	1
	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	r	
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée		i
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	+	
	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré		+
	<i>Silene latifolia</i> Poiret	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc		i
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	4	2
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée		+
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	+	
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	1	1
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé		+
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou		1
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	+	+
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	r	+
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	1	3
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)		2
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	2	1
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	1	+
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	4	3
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	1	
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	1	+
RANUNCULACEAE				
ROSACEAE	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	2	

i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.7. Quadrat n°7

Dans le quadrat n°7, 16 espèces ont été retrouvées en 2018 contre 17 en 2017. Onze espèces sont communes aux deux relevés.

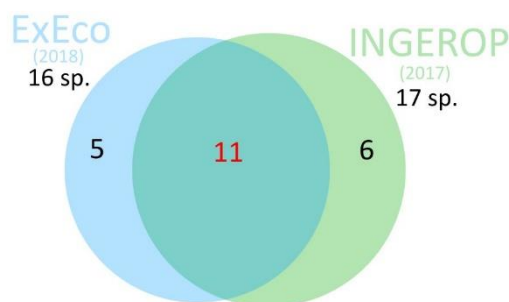
Six espèces ayant été inventoriées en 2017 n'ont pas été retrouvées cette année. En revanche, 5 espèces différentes ont été déterminées en 2018.

Parmi les 6 espèces non retrouvées en 2018 certaines sont des espèces présentes en faible quantité en 2017 (*Hypochaeris radicata*, *Myosotis ramosissima*, *Silene latifolia*), ou une éventuelle confusion du céraiste (entre *Cerastium glomeratum* et *C. fontanum*).

La vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*) n'a pas été retrouvée cette année. Cependant d'autres espèces ont évolué (*Poa pratensis* dépassant les 25% en 2018) ou ont fait leur apparition comme *Convolvulus arvensis*.

De même que pour les précédents quadrats, globalement la composition spécifique de ce quadrat n'a pas été changée de manière drastique (toujours dominée par l'agrostide capillaire (*A. capillaris*), le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et le pâturin de prés (*Poa pratensis*)).

Certains changements peuvent être liés à l'emplacement du quadrat qui peut évoluer d'une année sur l'autre et être décalé de quelques dizaines de centimètres ce qui peut avoir un effet à la marge sur la composition spécifique ou l'abondance de certaines espèces.



Famille	Nom Latin	Nom	17	18
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	1	+
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée	r	+
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	r	
BORAGINACEAE	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.	Myosotis rameux	r	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	r	
	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré		+
	<i>Silene latifolia</i> Poirer	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	r	
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée		+
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux		+
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	1	
GERANIACEAE	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	2	1
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	1	+
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé		+
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	4	4
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	1	2
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	3	1
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	1	+
	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	r	r
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	2	3
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	3	
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	1	+
RANUNCULACEAE				

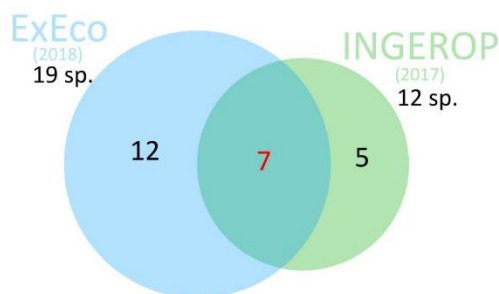
i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.8. Quadrat n°8

Le quadrat n°8 met en évidence la présence de 12 nouvelles espèces en 2018. Sur un total de 19 espèces, 7 sont communes à l'inventaire de 2017. Cependant, 5 espèces déterminées en 2017 n'ont pas été retrouvées cette année.

Ce quadrat a eu une évolution assez importante du nombre d'espèce entre l'année 2017 et 2018. Ceci peut s'expliquer par le décalage léger du quadrat par rapport à son emplacement de 2017. Cette position (2018) sera renouvelée pour les années suivantes. Cependant, globalement, ce dernier est toujours dominé par le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*) et le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) accompagné de l'agrostide capillaire (*A. capillaris*) et du brome mou (*B. hordeaceus*).

Concrètement, les quelques modifications de la composition floristique ne changent pas radicalement l'abondance des espèces caractéristiques et ce quadrat est toujours typique de prairie mésophile (de fauche).



Photographie 3 – Emplacement du quadrat n°8 (C. Leclerc)

Famille	Nom Latin	Nom	17	18
ASTERACEAE	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée ; Jacobée		+
	<i>Taraxacum</i> sp.	(vide)		1
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	r	
	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré		+
	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc		1
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée		2
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux		1
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	i	1
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	+	1
LAMIACEAE	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	1	
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée		1
ORCHIDACEAE	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal		i
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	+	+
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire		1
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	4	2
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)		1
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	3	3
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	1	
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	1	
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	3	3
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat		1
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	+	+
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	1	

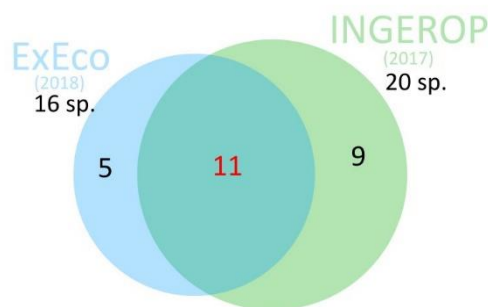
i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.9. Quadrat n°9

Seize espèces sont inventoriées cette année (2018) contre 20 en 2017. Onze sont communes aux deux relevés. Neuf espèces n'ont pas été retrouvées cette année. En revanche, 5 espèces différentes ont été identifiées en 2018.

Trois poacées n'ont pas été retrouvées dans ce quadrat en 2018 (*A. gigantea*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*). Cependant, certaines espèces se sont développées de manière plus importante par rapport à 2017 (*Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense*).

Le quadrat a pu être délimité de manière légèrement différente de l'année précédente et a donc pu engendrer une modification du cortège floristique. Cependant comme pour la plupart des quadrats, la composition de ce dernier en 2018 n'a pas changé au point de modifier le type de milieu (prairie mésophile).



Famille	Nom Latin	Nom	17	18
APIACEAE	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (s.l.)	1	i
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	1	
	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	r	
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	+	
	<i>Taraxacum</i> sp.	(vide)		+
CAMPANULACEAE	<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce	i	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	1	
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1
FABACEAE	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	2	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	i	2
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)		1
	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	2	+
GERANIACEAE	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	r	+
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	1	1
PLANTAGINACEAE	<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Agrostide géante	1	
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère		+
POACEAE	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	2	3
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	2	2
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	2	2
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	1	
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	1	
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	2	1
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	1	+
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	1	1
RANUNCULACEAE	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne		1
ROSACEAE				
SCROPHULARIACEAE				

i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

Etude de la flore - Transects Déviation Sud-Ouest d'Evreux (27)



LEGENDE

Zone d'étude

Diagnostic Flore

Transects

Fond : Bing Aerial

0 100 200 m

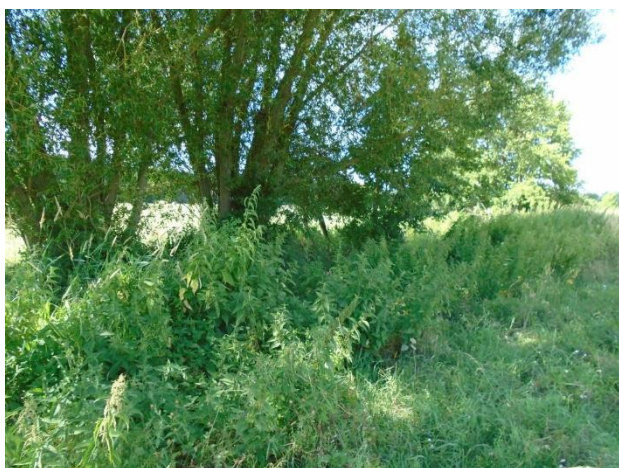
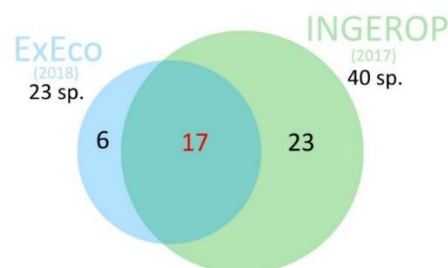
f.10. Transect n°1

Dans le transect n°1, 40 espèces avaient été inventoriées par INGEROP en 2017. Vingt-trois ont été retrouvées cette année (2018) dont 17 en commun avec la liste de 2017. 6 espèces supplémentaires ont donc été déterminées en 2018. En revanche, 23 espèces n'ont pas été retrouvées en 2018.

Concernant la strate arbustive, une seule espèce n'a pas été retrouvée cette année, l'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*).

Concernant la strate herbacée, un nombre d'espèces moindre a été retrouvé en 2017 mais en quantité plus importante. La plupart des espèces non retrouvées étaient présentes en faible quantité (*Cirsium arvense*, *Lactuca serriola*, *Stellaria media*, *Alliaria petiolata*, *Cardamine hirsuta*, *Geranium dissectum*, *G. molle*, *Galeopsis tetrahit*...). Certaines espèces ont vu leur abondance augmenter depuis 2017 (*Heracleum sphondylium*, *Convolvulus arvensis*, *Phalaris arundinacea*). D'autres sont apparues de manière importante en 2018 (*Arrhenatherum elatius*, *Poa trivialis*, *Galium aparine*).

Selon ces résultats, il est possible que la ripisylve montre une tendance à se « simplifier » au profit d'espèces présentes en quantités plus importantes. Cependant il est également probable avoir affaire à un effet potentiel de l'observateur. Seule la ripisylve et 3 m autour ont été inventoriés en 2018 pour garder la typicité de frange de cours d'eau. Il est possible que l'effort de prospection d'INGEROP ait été réalisé sur une zone plus importante (plus de 3m de large par exemple) et touche donc plus d'espèces.



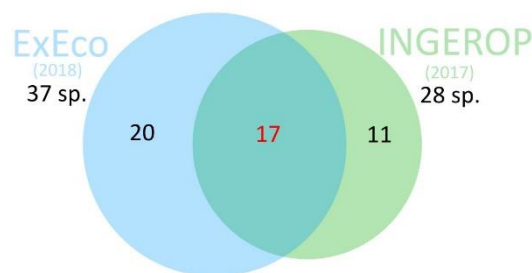
Photographie 4 – Emplacement du transect n°1 (C. Leclerc)

Famille	Nom Latin	Nom	T1a		T1h	
			17	18	17	18
ACERACEAE	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	+	1		
APIACEAE	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (s.l.)			+	1
ASTERACEAE	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Torilis des champs (s.l.)			2	
	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Petite bardane			i	
	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts			1	
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs			+	
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée			1	
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole			+	
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	+	1		
BORAGINACEAE	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)			+	+
BRASSICACEAE	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire			+	
	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée			+	
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	+	1		
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque ; Compagnon rouge				+
	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc			1	i
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)			+	
CELASTRACEAE	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	+	+		
CONVOLVULACEAE	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies			r	
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs			+	2
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée			+	
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette			+	
	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant			1	
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé			+	
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou			+	
IRIDACEAE	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais			r	1
LAMIACEAE	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit			+	
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre			1	
	<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche			+	+
LYTHRACEAE	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune			r	+
MALACEAE	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	1			
OLEACEAE	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun			i	
ONAGRACEAE	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé				i
POACEAE	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)				2
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile			4	1
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré			1	1
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau			2	3
	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel			1	
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)				3
ROSACEAE	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune			r	
	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente			i	+
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron				1
SALICACEAE	<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	2	1		
	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers ; Osier blanc		2		
SCROPHULARIACEAE	<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique			r	
	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse			+	
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie			3	2

r	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.11. Transect n°2

Concernant le transect n°2, 37 espèces ont été retrouvées en 2018 contre 28 en 2017 (INGEROP). Dix-sept espèces sont communes aux deux inventaires. Vingt espèces nouvelles ont été déterminées en 2018. Cependant, 11 espèces inventoriées en 2017 n'ont pas été retrouvées cette année.



Au niveau de la strate arbustive, aucun changement de la composition n'est à noter.

Concernant la strate herbacée, seule l'apparition de certaines poacées (*A. capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*) est à noter. Les différentes absences entre 2017 et 2018 sont liées à des espèces à faible abondance. Ces changements ne semblent pas engendrer de modifications problématiques sur la composition floristique du transect. Il reste toutefois délicat de se prononcer davantage sur les raisons de ces modifications.



Photographie 5 – Emplacement du transect n°2 (C. Leclerc)

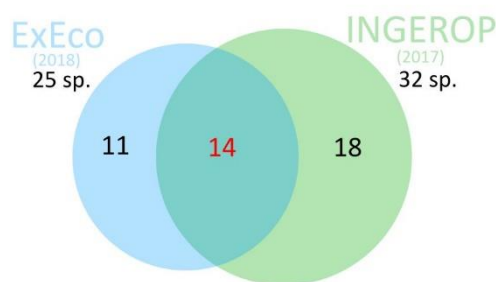
Famille	Nom Latin	Nom	T2a		T2h	
			17	18	17	18
ACERACEAE	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore		+		
APIACEAE	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthriscus sauvage				+
	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Petite berle ; Berle dressée			+	
	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce			+	+
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille				+
	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace				+
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée				+
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole			+	
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude			+	+
	<i>Taraxacum</i> sp.	(vide)				+
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	1	2		
BORAGINACEAE	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)			1	
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	1	+		
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc			1	+
CONVOLVULACEAE	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies			+	
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs			1	1
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée				1
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)			+	+
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé			+	+
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou			+	
LAMIACEAE	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit			+	
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre				i
	<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche				+
LYTHRACEAE	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune			1	
MALACEAE	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	+	+		
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée				+
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé				1
	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire				2
POACEAE	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés				1
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)			1	3
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)			2	2
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile			3	1
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré			1	3
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun				+
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse				+
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau ; Alpiste faux-roseau			2	
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés				1
	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel			1	
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)				1
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)				1
	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés				i
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille			+	i
	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron				+
POLYGONACEAE	<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	2	+		
SALICACEAE	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers ; Osier blanc	+	2		
	<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique			1	
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse			+	
	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie			4	2
URTICACEAE						

i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.12. Transect n°3

Trente-deux espèces avaient été inventoriées en 2017, 25 ont été déterminées cette année dont 14 en commun. Onze espèces supplémentaires ont été répertoriées cette année. Cependant, 18 n'ont pas été retrouvées en 2018.

Seule l'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) n'a pas été retrouvée en 2018 pour la strate arbustive. La grande ortie (*Urtica dioica*) a été répertoriée de manière très importante en 2018 ce qui peut expliquer la diminution/disparition de certaines espèces au profit de celle-ci. Le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) ainsi que le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) sont les deux autres espèces principales de ce transect en 2018. La consoude officinale (*Symphytum officinale*) n'a pas été retrouvée en 2018 (potentiellement au profit de la grande ortie).



Photographie 6 – Emplacement du transect n°3 (C. Leclerc)

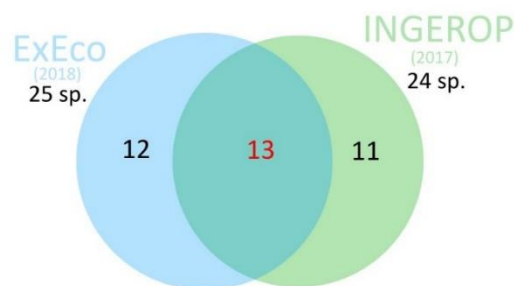
Famille	Nom Latin	Nom	T3a		T3h	
			17	18	17	18
ACERACEAE	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	3	3	i	
APIACEAE	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthriscus sauvage			2	
	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce			1	+
	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil ; Torilis du Japon				1
ASTERACEAE	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire				+
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs				+
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun				+
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole			+	
	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune (s.l.)			+	
	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Sénéçon jacobée ; Jacobée				+
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	3	3		
BORAGINACEAE	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)			4	
CANNABACEAE	<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon			1	
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	1	+		
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc			+	
CONVOLVULACEAE	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies			1	+
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs			+	1
FABACEAE	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette			+	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés			+	
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé			1	
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou			1	
LAMIACEAE	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre			2	3
	<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche			1	+
	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe crépue ; Menthe à feuilles rondes			1	1
MALACEAE	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	+			
OLEACEAE	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	+	1		
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé				+
POACEAE	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)			3	4
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)			+	
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile			+	
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré			3	3
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie				1
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)			2	
ROSACEAE	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune			1	
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille			+	+
	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente			2	+
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite pimprenelle (s.l.)				+
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron				+
	<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc				+
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne			1	
	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse			+	
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie				4
VALERIANACEAE	<i>Valeriana locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche potagère			+	

i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.13. Transect n°4

Dans le transect n°4, 25 espèces ont été déterminées en 2018 contre 24 en 2017. 13 espèces sont communes aux deux relevés. 12 espèces ont été ajoutées cette année à la liste. 11 n'ont pas été retrouvées en 2018.

Dans ce transect, le sureau noir (*Sambucus nigra*) n'a pas été retrouvé tout comme l'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*). Ceci peut être lié à un léger décalage du transect.



Concernant la strate herbacée, le houblon (*Humulus lupulus*), le lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ainsi que le chiendent commun (*Elymus repens*) n'ont pas été retrouvés en 2018 au profit éventuel de l'agrostide capillaire (*A. capillaris*), le trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le gaillet gratteron (*Galium aparine*) et le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*).

La berce commune s'est développée (> 25%) et le reste du cortège est globalement resté similaire, avec une dominance des poacées (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*) accompagné de la grande ortie (*Urtica dioica*).

Famille	Nom Latin	Nom	T4a 17	18	T4h 17	18
ACERACEAE	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	1	1	+	
APIACEAE	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthriscus sauvage			+	+
	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce			1	3
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille			+	
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs			+	+
	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampane commune (s.l.)				+
	<i>Taraxacum</i> sp.	(vide)				i
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	5	4		
CANNABACEAE	<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon			1	
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	2			
	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc			+	
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs				1
CYPERACEAE	<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée				+
FABACEAE	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés				1
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)			+	
GERANIACEAE	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou				+
LAMIACEAE	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre			2	
	<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche			+	
	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe crépue ; Menthe à feuilles rondes			1	+
MALACEAE	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	+			
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée				+
OLEACEAE	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	1	+		
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé				i
POACEAE	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère				2
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)			3	2
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré			1	2
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun			2	
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)			1	2
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés				+
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)			+	+
	<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon			+	
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule				+
ROSACEAE	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille			+	
	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente			1	+
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron				1
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie			5	3

i	r	+	1	2	3	4	5
1 individu	rare	présent	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%

f.14. Richesse totale

Le suivi effectué en 2018 a permis de dresser une liste globale des espèces floristiques présentes sur le secteur d'étude via la réalisation de 9 quadrats et 4 transects.

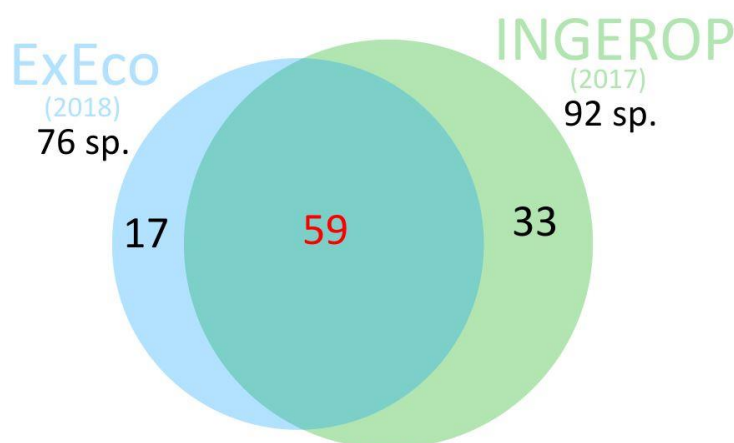
Cette année, le suivi a mis en évidence la présence de 76 espèces, dont 59 avaient été déjà répertoriées en 2017 par INGEROP.

Dix-sept nouvelles espèces ont été inventoriées en 2018.

Trente-trois espèces ont été recensées par INGEROP en 2017 mais n'ont pas été retrouvées cette année. Certaines de ces espèces ont été inventoriées hors site d'étude sur un transect n°5 (Cf. Annexe 2) ce qui peut expliquer une partie de la différence entre les deux années.

Il est également possible que cela soit lié à l'effet observateur. En effet, les deux campagnes n'étant pas réalisées par la même équipe, cela peut engendrer une différence potentielle entre les deux années de suivi.

De plus, le positionnement des quadrats et des transects peut avoir été légèrement décalé (piquets repères non retrouvés) ; ce qui pourrait engendrer une modification de certains cortèges floristiques.



									Protection				Menace (Listes Rouges)				Rareté		Det.	
									Europe	France	France	Régionle (HN)	Monde	Europe	France	Régionle (HN)	France	Régionle (HN)	ZNIEFF	TVB
Nom Latin	Nom	17	18	19	20	21	22	23												
	Mammifères																			
<i>Apodemus flavicollis</i>	Mulot à collier												LC	LC	LC	VU			X	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre, mulot gris												LC	LC	LC	LC				
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot												LC		NA					
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin												LC		NA					
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe												LC	LC	LC	LC				
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne												NT	NT	NT	LC				
	Amphibiens																			
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun									Art.3			LC	LC	LC	LC		C		
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune								An.5	Art.5				LC	NT	LC		CC		
	Reptiles																			
<i>Natrix natrix (Linnaeus, 1758)</i>	Couleuvre à collier									Art.2				LC	LC	LC		C		



Photographie 7 – Exemple de piège à micro-mammifères (L. Dutal)



Photographie 8 – Piège dissimulé dans la végétation en bordure de Cours d'eau (L. Dutal)

1. MAMMIFERES ET MICROMAMMIFERES DONT LES AQUATIQUES

No

Au global sur ce site, 3 espèces de mammifères ont été inventoriées par ExEco Environnement en 2018. Il s'agit d'espèces communes, non menacées ni protégées. Des passages dits « de faune » sont observables prouvant la présence récurrente de différents individus et/ou espèces.

Quelques crottes et un individu de lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) ont été ponctuellement observés.

Des ragondins (*Myocastor coypus*) ont été observés près des cours d'eau du site. Il s'agit d'une espèce introduite dont l'absence de prédateurs entraîne sa multiplication rapide au détriment des espèces autochtones occupant la même niche écologique comme le campagnol amphibie par exemple. **Classée espèce nuisible sur l'ensemble du territoire, c'est une espèce à surveiller sur le site afin qu'elle n'endommage pas les berges.**

Les résultats des pièges mis en place pour le crossope aquatique ont uniquement révélé la présence du mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) tel que le révèle les analyses génétiques des fèces (Cf. Annexe 3).

Comparatif avec suivi antérieur

Le bureau d'étude INGEROP a inventorié 4 à 5 espèces de mammifères en 2017 : lapin de garenne, ragondin, rat surmulot, campagnol des champs et mulot à collier ou mulot sylvestre avec une incertitude liée à l'analyse génétique des fèces retrouvé dans les pièges pour ces deux derniers.

Etude de la faune - Reptiles
Déviation Sud-Ouest d'Evreux (27)

LEGENDE
 [Red outline] Zone d'étude
Diagnostic Faune
 [Blue dot] Pièges à micromammifères
 Fond : Bing Aerial



2. AMPHIBIENS

No

Des grenouilles vertes communes adultes (*Pelophylax kl. esculentus*) ont été observées et entendues (en mai et en juillet 2018) ainsi que des têtards de crapaud commun (*Bufo bufo*) au printemps 2018. Il s'agit de 2 espèces protégées (au niveau européen et national, protection des individus et non des habitats) mais encore communes à très communes dans la région où elles ne sont ainsi pas considérées comme menacées.

Il en ressort une faible population d'amphibiens sur le site. Ceci est à mettre en lien avec la faible représentativité des milieux aquatiques favorables pour les amphibiens au sein du périmètre d'étude.

Comparatif avec suivi antérieur

Le bureau d'étude INGEROP a présenté les mêmes résultats : des têtards de crapaud commun, et quelques individus de grenouille verte commune à plusieurs campagnes (mai et juin 2017).



Etude de la faune - Amphibiens Déviation Sud-Ouest d'Evreux (27)



LEGENDE

Zone d'étude
Fond : Bing Aerial

Diagnostic Faune Amphibiens

Crapaud commun
Grenouille verte

0 100 200 m



3. REPTILES

No

Aucun individu de ce groupe n'a été observé lors des différentes campagnes de terrain de 2018 malgré une réelle attention portée à leur recherche : prospection visuelle active et relevé des plaques à reptiles et des conditions météorologiques favorables. Les reptiles sont des espèces assez discrètes et, sauf en cas de populations importantes, il s'avère souvent assez délicat de les observer même si dans le cas présent le recours aux plaques optimise en théorie les capacités de recensement.

La zone d'étude n'apparaît pas spécialement favorable même s'il ne peut être totalement exclu que quelques individus de couleuvre à collier puissent de nouveau être rencontrés.

Comparatif avec suivi antérieur

Le bureau d'étude INGEROP a inventorié 1 seule espèce de reptile (la Couleuvre à collier, *Natrix natrix*) en 2017 malgré les prospections visuelles à chaque campagne ainsi que les 9 relevés des 10 plaques à reptiles. Les deux observations de *Natrix natrix* ont été faites le même jour et assez proche spatialement (en bordure de l'Iton) lors d'une prospection visuelle.



Etude de la faune - Reptiles Déviation Sud-Ouest d'Evreux (27)



LEGENDE
□ Zone d'étude
Diagnostic Faune - Reptiles
◆ Plaques à reptiles
Fond : Bing Aerial

CHCco
environnement

Etude de la faune - Odonates Déviation Sud-Ouest d'Evreux (27)



LEGENDE

Zone d'étude

Diagnostic Faune - Odonates

Transects

Fond : Bing Aerial

0 100 200 m

4. INSECTES

a. Odonates

No

Concernant ce groupe biologique, 12 espèces ont été observées en 2018. Elles ont été observées aux abords des cours d'eau (seuls points d'eau pour une reproduction potentielle) lors du parcours des 9 transects mis en place cette année (2018, année n₀). Cette diversité est à mettre en relation avec une diversité limitée des milieux aquatiques : la plupart sont des milieux courants (l'Iton et ses bras) mais quelques milieux plus stagnants sont également présents (bordure de ruisseaux, fossés...).

Nom Latin	Nom	31/05/2018	04/07/2018
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	102	119
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	43	46
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	6	18
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	4	15
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	12	2
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun		14
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	1	3
<i>Pyrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	1	2
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	2	1
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur		1
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée		1
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié		1

Le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) est présent en grande quantité (221 contacts), tout comme le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) comptabilisé 89 fois cette année. Quatre autres espèces ont été inventoriées plus de 10 fois, *Platycnemis pennipes* (24), *Sympecma fusca* (14), *Ischnura elegans* (14) et *Coenagrion mercuriale* (19).

Une espèce, l'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) est **protégée au niveau européen** (DHFF, Annexe 2 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation justifie la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)) **et au niveau national** (Article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, protection de l'espèce mais pas de l'habitat). De plus, cette espèce est classée **espèce « Vulnérable »** (VU) sur la liste rouge régionale, estimée comme espèce **Peu Commune** (PC) au niveau régional, **déterminante ZNIEFF** pour la région Haute-Normandie, et enfin, jugée comme **espèce sensible à la fragmentation de la Trame Verte et Bleue**. Sa présence est avérée sur le site puisqu'elle a été vue lors de deux campagnes (mai et juillet) avec respectivement 4 et 15 individus.

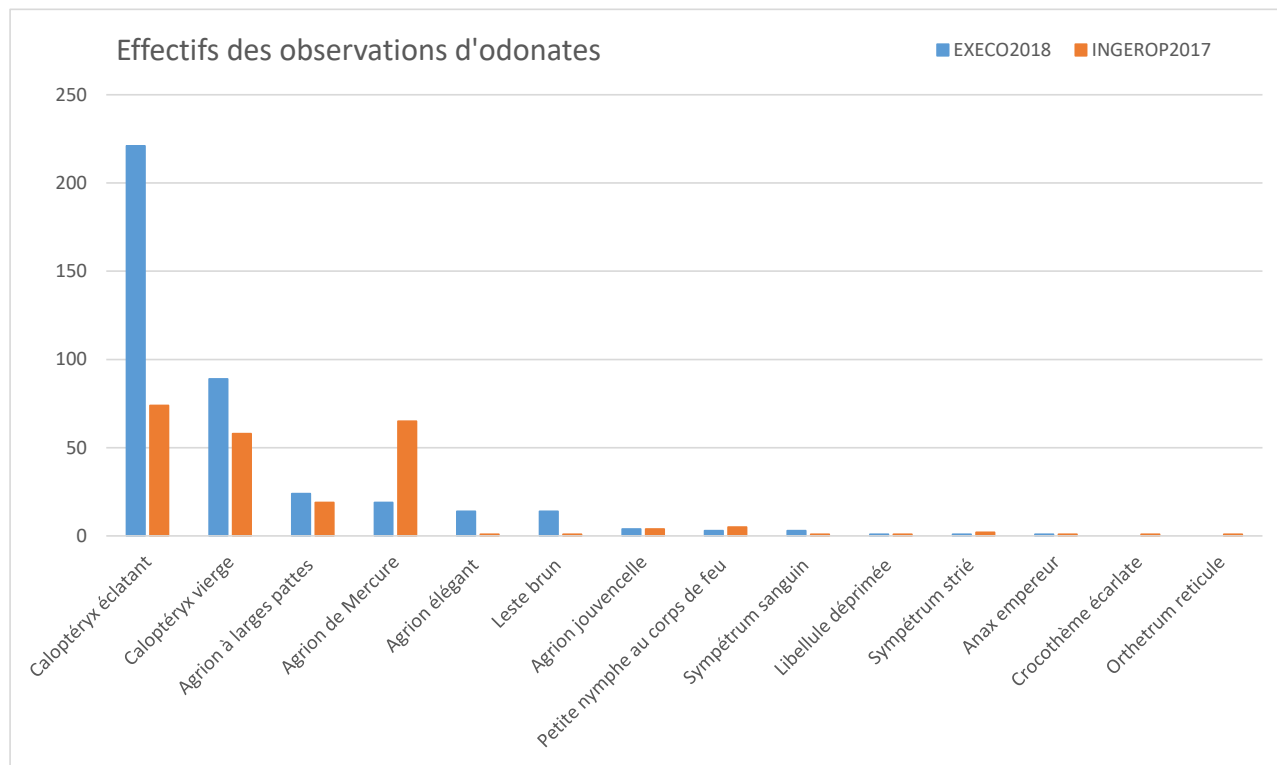
D'autres espèces ont une certaine importance patrimoniale :

- Le **Caloptéryx vierge** (*Calopteryx virgo*) est la deuxième espèce la plus contactée sur le site cette année avec une moyenne de 45 individus à chaque campagne. C'est une espèce **déterminante de ZNIEFF** en Haute-Normandie (proximité de ZNIEFF de type I et II aux environs du site d'étude).
- Le **Leste brun** (*Sympecma fusca*) est une espèce jugée Assez Rare (« AR ») dans la région mais ne présente pas de statut de protection ou de menace. Elle a été vue uniquement en juillet.

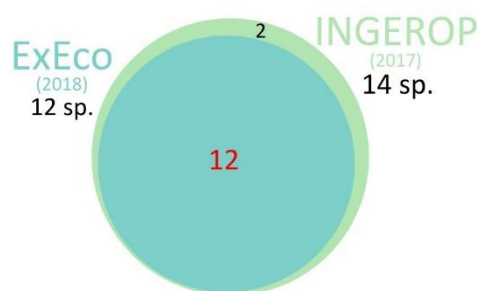
								Protection				Menace (Listes Rouges)				Rareté		Det.	
								Europe	France	France	Régionle (HN)	Monde	Europe	France	Régionle (HN)	France	Régionle (HN)	ZNIEFF	TVB
Nom Latin	Nom	17	18	19	20	21	22	23											
Anax imperator	Anax empereur											LC	LC	LC	LC		C		
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant											LC	LC	LC	LC		C		
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge											LC	LC	LC	LC		C	X	
Pyrrosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu											LC	LC	LC	LC		C		
Ischnura elegans	Agrion élégant											LC	LC	LC	LC		CC		
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure								An.2	Art.3		NT	NT	LC	VU		PC	X	X
Coenagrion puella	Agrion jovencelle											LC	LC	LC	LC		C		
Platynemmis pennipes	Agrion à larges pattes											LC	LC	LC	LC		C		
Sympecma fusca	Leste brun											LC	LC	LC	LC		AR		
Libellula depressa	Libellule déprimée											LC	LC	LC	LC		C		
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé											LC	LC	LC	LC		C		
Crocothemis erythraea	Libellule écarlate											LC	LC	LC	LC		AC		
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin											LC	LC	LC	LC		C		
Sympetrum striolatum	Sympétrum strié											LC	LC	LC	LC		C		

Comparatif avec suivi antérieur

Douze espèces ont été observées en 2018 contre 14 en 2017 (INGEROP). Douze espèces sont communes aux deux inventaires. En 2017, 2 espèces supplémentaires avaient été inventoriées mais en très faible effectif. Dans ce cas, les prochaines années permettront de mieux apprécier si cette diminution du nombre d'espèces est significative.



Avec le même nombre de prospections (2), le bureau d'étude INGEROP a inventorié en 2017 d'avantage d'espèces (14) mais en comptabilisant moins d'individus (234 contre 393) : la diversité était plus grande en 2017 mais la densité d'individus était plus faible. La différence notable entre ces 2 années est la différence d'effectifs de l'Agrion de Mercure, espèce la plus patrimoniale du cortège. En effet, 55 individus ont été vus en 2017 contre 19 en 2018, avec aussi une différence de fréquentation entre les 2 campagnes. Ces chiffres seuls ne peuvent être utilisés pour une quelconque analyse. Les résultats des futures années de suivi aideront à confirmer ou non la baisse des effectifs de cette espèce et à les expliquer.



					Protection				Menace (Listes Rouges)				Rareté		Det.	
					Europe	France	France	Régionle (HN)	Monde	Europe	France	Régionle (HN)	France	Régionle (HN)	ZNIEFF	TVB
Nom Latin	Nom	17	18	19	20	21	22	23								
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour									LC	LC	LC		CC		
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue									LC	LC	LC		CC		
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan									LC	LC	LC		C		
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique									LC	LC	LC		C		
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns									LC	LC			CC		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun									LC	LC	LC		CC		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron									LC	LC	LC		CC		
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain									LC	LC	LC		C		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil									LC	LC	LC		CC		
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil									LC	LC	LC		CC		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine									LC	LC	LC		CC		
<i>Papilio machaon</i>	Machaon									LC	LC	LC		CC		
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis									LC	LC	LC		CC		
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou									LC	LC	LC		CC		
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet									LC	LC	LC		CC		
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave									LC	LC	LC		CC		
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane									LC	LC	LC		CC		
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis									LC	LC			CC		
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain									LC	LC	LC		CC		
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons									LC	LC	LC		CC		

b. Lépidoptères

Rhopalocères

No

Les campagnes de terrain de 2018 ont permis de recenser 18 espèces de rhopalocères. **Toutes les espèces de rhopalocères recensées sont communes à très communes dans la région. Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée.** Cette diversité est dans la bonne moyenne notamment au regard de la taille du site d'étude.

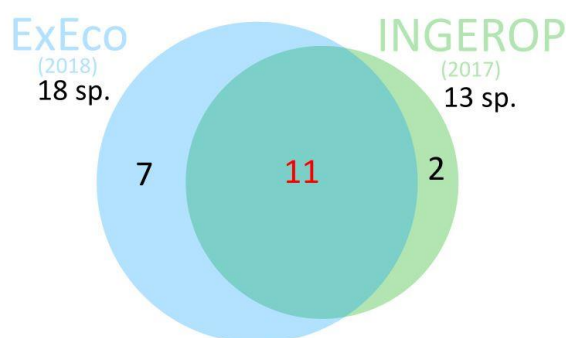
Nom latin	Nom	31/05/2018	04/07/2018	28/08/2018
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan		>8	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	7	>1	1
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil		>7	
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou		>6	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	5		1
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane		>3	
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique		3	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	1	>2	
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	1	>2	
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain		2	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave		>1	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		>1	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	1		1
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	1	1	
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour		1	
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue		1	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron		1	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine		1	

Les espèces inventoriées sont pour la majorité des espèces se nourrissant de graminées, avec par exemple : Myrtil, Demi-deuil, Fadet commun, pour les espèces les plus rencontrées sur le site. La richesse spécifique des rhopalocères étant en relation avec le cortège floristique, si la composition herbacée est amenée à évoluer, il faut s'attendre à des changements au sein du cortège des papillons de jour. En effet, plus la diversité des ressources alimentaires est importante, plus le nombre d'espèce le sera aussi et inversement.

Comparatif avec suivi antérieur

Le bureau d'étude INGEROP a recensé 13 espèces en 2017, toutes communes et non protégées ou menacées.

Onze espèces sont communes aux deux inventaires. 2 espèces déterminées en 2017 n'ont pas été retrouvées cette année. En revanche, 7 nouvelles espèces ont été observées en 2018.



Hétérocères

No

Concernant la campagne 2018, au moins 50 espèces ont été observées. Ces résultats sont en cours de validation et d'analyse.

Comparatif avec suivi antérieur

Le bureau d'étude INGEROP a recensé 7 espèces d'hétérocères. 5 espèces ont été recensées grâce à la chasse nocturne et 1 à l'état de chenille sous une plaque à reptile. INGEROP s'interroge mais n'a pas trouvé d'explication probante pour ce résultat particulièrement faible.

*La 7ème espèce d'hétérocère est l'Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*) inscrite en annexe II de la Directive Habitats. Toutefois, seule la sous-espèce endémique de l'Ile de Rhodes mériterait ce statut selon les experts de ce groupe. En effet, cette espèce de papillon nocturne se rencontre régulièrement au niveau national et régional. Elle a été vue au niveau de lisières à proximité des prairies humides.*

									Protection				Menace (Listes Rouges)				Rareté		Det.	
									Europe	France	France	Régionle (HN)	Monde	Europe	France	Régionle (HN)	France	Régionle (HN)	ZNIEFF	TVB
Nom Latin	Nom	17	18	19	20	21	22	23												
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé													LC		LC		CC		
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux													LC		LC		CC		
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste												LC	LC		LC		C		
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine													LC		LC		PC		
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures													LC		LC		CC		
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré													LC		LC		CC		
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères												LC	LC		LC		AC		
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet glauque															DD		E		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre													LC		LC		CC		
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué												LC	LC		LC		C		
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse												LC			LC		AC		
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile												LC	LC		LC		PC		
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire												LC	LC		LC		C		
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois													LC		LC		CC		
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie													LC		LC		PC		
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée													LC		LC		CC		
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée															LC		AR	X	
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée													LC		LC		CC		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte													LC		LC		CC		

c. Orthoptères

No

Il est à noter au préalable que si les sites concernés par les points de battages (PB) sont positionnés de manière équivalente à 2017, quelques transects (ILA) ont fait l'objet d'un repositionnement pour bien s'inscrire dans des milieux herbacés à végétation assez haute correspondant aux habitats préférentiels de la majorité des orthoptères. Par rapport à l'étude d'INGEROP, un ILA a été supprimé. En effet, l'été très sec de 2018 a eu pour conséquence que les espaces prairiaux fauchés n'ont pratiquement pas connu de repousse. La végétation était donc très clairsemée et quasiment dépourvu d'orthoptères lors de la reconnaissance pour l'établissement d'une liste globale des orthoptères dans la zone d'étude. Il a donc été repositionné certains ILA au plus près de leur position initiale mais à la faveur d'îlots herbacés probablement non fauchés où les orthoptères étaient effectivement un peu plus présents.

Ce sont les campagnes d'été et de fin d'été 2018 qui ont permis de recenser **15 espèces d'orthoptères**.

Cela représente une diversité moyenne étant donné les habitats en présence par rapport à ce groupe (habitats prairiaux). Il est probable que le contexte urbain réduise le cortège des orthoptères aux espèces un peu plus banales. **Aucune des espèces recensées n'est protégée ni menacée.** La plupart des espèces d'orthoptères recensées sont effectivement communes dans la région. Seules le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*) et le Méconème fragile (*Meconema meridionale*) semble être peu commun (« PC » dans la liste de rareté régionale de 2013).

Une espèce se distingue du cortège : la **Decticelle carroyée** (*Platycleis tessellata*). C'est une espèce non protégée ni menacée mais **assez rare dans la région** (« AR ») et **déterminante de ZNIEFF**. Elle a été observée lors du premier transect (ILA1), le transect le plus diversifié des 6 réalisés.

La campagne spécifique pour les hétérocères (piège attractif lumineux) de fin juillet 2018 a aussi permis de détecter 2 espèces non revues par ailleurs : le méconème tambourinaire (*Meconema thalassium*) et le gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*).

Les points de battage ont permis d'ajouter 2 espèces « arboricoles » au cortège des orthoptères du site : le Méconème fragile (*Meconema meridionale*) et la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*).



Etude de la faune - Orthoptères Déviation Sud-Ouest d'Evreux (27)



LEGENDE

Zone d'étude
Fond : Bing Aerial

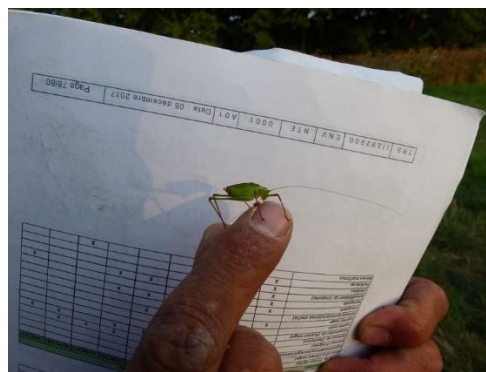
Diagnostic Faune - Orthoptères

Indice Linéaire d'Abondance
Point de battage





Photographie 9 – Exemple de zone prospectée (L. Dutil)



Photographie 10 – *Leptophyes punctatissima* (L. Brunet)



Photographie 11 – *Meconema meridionale* (L. Dutil)



Photographie 12 – *Euchorthippus declivus* (L. Dutil)

NomLatin	Nom	ILA1		ILA2		ILA3		ILA4		ILA5		ILA6		ILA7	PB1		PB2		PB3	
		17	18	17	18	17	18	17	18	17	18	17	18	17	17	18	17	18	17	18
<i>Chorthippus BBM*</i>		5	2	4	1	1	3	8	1	1		1		1						
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé			1		2		5												
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux		2	2		8								2						
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	2		3		3		1		5				1						
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine			3			1	1	1	2				13						
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	7	1	24	1	8		13		3				6						
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré				5					1		1	2							
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères		1					1												
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet glauque							2												
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre							1												
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée																	1		
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile														2		2	1		
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée		1																	
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée			1						1		1	1							

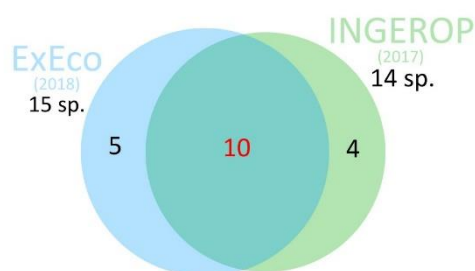
Comparatif avec suivi antérieur

Comme présenté ci-avant, la campagne 2018 a permis d'inventorier 15 espèces contre 14 en 2017. Dix espèces sont communes aux deux inventaires. Cinq nouvelles observations ont été réalisées en 2018. Cependant, 4 espèces n'ont pas été revues en 2018 par rapport à la campagne de 2017.

En effet, le bureau d'étude INGEROP a inventorié 14 espèces d'orthoptères en 2017 dont le *Criquet glauque* (*Euchorthippus elegantulus*) « exceptionnel » en Normandie, non revu en 2018. Comme dans le cortège inventorié par ExEco Environnement en 2018, aucune espèce caractéristique des milieux et zones humides n'a été mise en évidence.

En 2018, les ILA montrent des effectifs d'orthoptères globalement plus réduits et moins diversifiés qu'en 2017 mais les conditions climatiques particulières évoquées en remarque préalable sont probablement le principal facteur en cause.

Les individus à carènes latérales du pronotum anguleuses de *Chorthippus* non identifiables à l'espèce ont été notés dans un groupé appelé « *Chorthippus BBM* » (pour *C. brunneus*, *C. biguttulus* et *C. mollis*) lors des campagnes de 2017 et 2018. Ces individus ne rentrent donc pas dans le nombre d'espèces inventoriées car *C. brunneus* et *C. biguttulus* ont bien été identifiés spécifiquement.



d. Autres insectes

N₀ - Comparatif avec suivi antérieur

Lors des campagnes de terrain, une recherche visuelle a été effectuée au niveau d'arbres dans les haies pouvant présenter des cavités ou bien encore des souches et du bois mort qui soient potentiellement propices aux insectes coléoptères saproxylophages. Dans le cas présent, il n'en ressort pas de mise en évidence d'indices de fréquentation vis-à-vis des espèces patrimoniales.

V. AUTEURS

Les investigations de terrain et la rédaction de l'étude ont été réalisés par Laurent DUTAL, Céline LECLERC, Laurent BRUNET et Elodie MORIN, écologues-pédologues, avec la collaboration de Xavier OZOUF, cartographe du bureau d'études ExEco Environnement.

Sauf mention contraire, les photographies illustrant le rapport ont été prises sur le site d'étude.

VI. BIBLIOGRAPHIE

a. Végétation : habitats et flore

ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971 – Flore et Végétation du Massif Armoricain : Tome 1 – Flore vasculaire. Nouvelle édition enrichie 2012. Editions d'Art Henry des Abbayes. 1226 p. + supplément.

BARDAT J. et *al.*, 2004 – Prodrome des végétations de France. *Patrimoines naturels* 61. MNHN, Paris. 171 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C. (sous la direction de), 1997 – CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991 – La Flore d'Europe occidentale. Editions Arthaud. 544 p.

Coll., 2013 – EUR 28 – Interpretation manual of European Union Habitats. European Commission – DG Environnement. 146 p.

DELASSUS L., MAGNANON S. et *al.*, 2014 – Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 1).

DUHAMEL G., 1998 – Flore et cartographie des Carex de France. 2^{ème} Edition revue et augmentée. Société Nouvelle des Editions Boubée, Paris. 298 p.

FOURNIER P. (1947), 2000 – Les quatre flores de France. Dunod. 1104 p.

JAUZEIN Ph., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA, Paris. 898 p.

LAMBINON J. et *al.*, 2012 – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 6^{ème} Edition. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information Sytem, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce, version1. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris 43 p.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. *Patrimoines naturels*, 62. MNHN, Paris. 168 p.

RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. et *al.*, 1989 – Flore Forestière Française, guide écologique illustré, 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p.

ROTHMALER W., 2009 – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen : Atlasband. Band 3. 11 Auflage. Spektrum Akademischer Verlag. 753 p.

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

UICN France, MNHN & FCBN, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (version actualisée du 5 novembre 2012). Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

b. Sols : pédologie

AFES, BAIZE D., GIRARD M.-C., 2009 – Référentiel pédologique 2008. Editions Quae. 406 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Editions Quae. 430 p.

JAMAGNE M., 2011 – Grands paysages pédologiques de France. Editions Quae. 536 p (+ 1 CD-Rom).

c. Mammifères

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; MNHN, Paris, 544 p.

BANG P., DAHLSTROM P., 1999 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé. 264 p.

BARATAUD M. et TUPINIER Y., 2012 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Biotope Editions, 344 p.

Groupe Mammalogique Normand, 2004 – Les Mammifères Sauvages de Normandie : Statut et Répartition. Nouv. Ed. revue et augmentée. GMN, 306 p.

MACDONALD D., BARRETT P., 1995 – Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 304 p.

SIMONNET F. (coord.), 2015 – Atlas des Mammifères de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. Locus Solus. 304 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

d. Amphibiens et Reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

BARRIOZ M., COCHARD P.-O., VOELTZEL V., 2015 – Amphibiens et Reptiles de Normandie. URCPIE de Basse-Normandie. 288 p.

LE GARFF B. (coord.), 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. *Penn Ar Bed* n°216/217/218. Bretagne Vivante sepn. 200p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA, Paris. 200 p.

MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ecodiv, France, 530 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

e. Insectes

BELLMANN H., LUQUET G., 1995 – Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé. 383 p.

- DARDENNE B, et al., 2008 – Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes : atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.
- DIJKSTRA K.-D.B., LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- GOUVERNEUR X. et GUERARD Ph., 2011 – Les longicornes armoricains – Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. *Invertébrés armoricains, les Cahiers du GRETIA*, 7. 224 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), 480 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France : guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo. 351 p.
- LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B., HOUARD X., 2014 – Enquête Lucane. *Insectes*, n°174, 2014(3), pp.35-36.
- SARDET E., DEFAUT B. (coordinateurs), 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9, 2004, pp. 125-137.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304p.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999 – Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- VOISIN J.-F. (coord.), 2003 – Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. *Patrimoines naturels*, 60. MNHN, Paris. 104 p.
- WENDLER A., NUSS J.-H., 1997 – Libellules : guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 130 p.

f. Gestion - Réaménagement

- ADAM Ph., DEBIAIS N., GERBER F., LACHAT B. (BIOTEC Biologie appliquée), 2008 – Le génie végétal. La Documentation française, Paris, 290 p.
- ATEN, 2009 – La signalétique de plein air dans les espaces naturels protégés. Cahier Technique n°84. 60 p.
- BLOUIN A., 2011 – Guide pratique d'aménagement paysager des carrières. UNPG. 96 p.
- DASNIAS Ph. (ECOSPHERE), 2002 – Aménagement écologique des carrières en eau : guide pratique. UNPG, Paris, 208 p.
- GROSSI J.-L. (AVENIR), 2010 – Les mares prairiales à triton crêté. Les Cahiers Techniques. Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels. 20 p.
- LAFFITTE V. et al., 2009 – Guide technique de la mare. Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. 40 p.
- LE NEVEU Ch., LECOMTE Th., 1990 – Gestion des zones humides et pastoralisme. Aménagement écologique. Ministère de l'Environnement. 113 p.
- NEVOUX L., BATAILLON A., MENARD J., 2008 – La haie : patrimoine de l'Orne. Conseil général de l'Orne. 44 p.
- OERTLI B., FROSSARD P.-A., 2013 – Mares et étangs. Collection Science et ingénierie de l'environnement. Presses polytechniques et universitaires romandes. 480 p.

Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, 2006 – Les essenc’ielles – aide à l’identification et à la plantation des principales essences du bocage. 42 p.

VII. ANNEXES

ANNEXE N°1 : LISTES FLORISTIQUES (2017 & 2018)

Famille	Nom Latin	Nom	Statut HN 2015	Raréte HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumen- taire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt pa- trim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF LN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	Taxon cri- tique
ACERACEAE	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?(NSC)	CC	LC		spj	?							
APIACEAE	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	CC	LC										
	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Petite berle ; Berle dressée	I	PC	LC					Oui		Oui	Nat		
	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC					pp					
	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Torilis des champs (s.l.)	I	AR	LC										
	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil ; Torilis du Japon	I	CC	LC										
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC		p	?							
	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Petite bardane	I	C	LC										
	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC										
	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC		pj	C							
	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire	I	AC?	DD					?	?				X
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC										
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC										
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée	I	PC	LC										
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	I	CC	LC										
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	I(C)	C	LC		a	?							
	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC										
	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	CC	LC										
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC										
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC										
	<i>Taraxacum</i> sp.	(vide)													
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	I(NSC)	C	LC		sp	?					Nat		
BORAGINACEAE	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.	Myosotis rameux	I	PC	LC										
	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC								Nat		
BRASSICACEAE	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	C	LC										
	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC										
CAMPANULA- CEAE	<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce	I	C	LC										
CANNABACEAE	<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon	I	AC	LC								Nat		
CAPRIFO- LIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC		pj	?							
CARYOPHYLLA- CEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC										
	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré	I	CC	LC										
	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	C	LC										
	<i>Silene latifolia</i> Poiret	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC										
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)	I	CC	LC										
CELASTRACEAE	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	I(C)	CC	LC		pj	PC?							
CONVOLVU- LACEAE	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC								Nat		

Famille	Nom Latin	Nom	Statut HN 2015	Raréité HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumen- taire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt pa- trim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF LN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	Taxon cri- tique
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC										
CYPERACEAE	<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	Laîche cuivrée	I	PC	LC								Nat		
	<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée	I	C	LC								Reg		
	<i>Carex riparia</i> Curt.	Laîche des rives	I	AC	LC								Nat		
FABACEAE	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée	I	AC	LC										
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignon- nette	I(C)	CC	LC		a	D?							
	<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	N(SC)	AC	NA		af	AC?							
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	ZC	C	NA		sp(j)	AC?						A	
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	I	C	LC										
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NSC)	CC	LC		afp	C?							
	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NSC)	CC	LC		afp	C?							
	<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe (s.l.)	I(NC)	C	LC		p	?							
	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	C	LC										
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(ASC)	CC	LC		a	R							
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	CC	LC										
	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	I	CC	LC										
	<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC										
IRIDACEAE	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I(C)	C	LC		pj	?					Nat		
LAMIACEAE	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit	I	C	LC										
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC										
	<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC										
	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe crépue ; Menthe à feuilles rondes	I	AC	LC								Nat		
LYTHRACEAE	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	I(C)	C	LC		p	?					Nat		
MALACEAE	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC		pj	AR							
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	I	C	LC										
OLEACEAE	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC		spj	?							
ONAGRACEAE	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	C	LC								Nat		
ORCHIDACEAE	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	I	AC	LC				A2<> 6;C(1)						
PAPAVERACEAE	<i>Chelidonium majus</i> L.	Chélidoine	I	C	LC										
PLANTAGI- NACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC										
POACEAE	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	I	CC	LC										
	<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Agrostide géante	I	AC	LC								Nat		
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I	CC	LC								Nat		
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	I	C	LC										
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC										
	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC										
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC					pp	pp	pp			
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC										

Famille	Nom Latin	Nom	Statut HN 2015	Raréte HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumen- taire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt pa- trim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF LN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	Taxon cri- tique
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC		ap	?							
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	I	CC	LC										
	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	CC	LC		ap	?							
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	I	CC	LC										
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	NC	C	NA		ap	AC							
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC		ap	CC							
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau ; Alpiste faux-ro- seau	I(CS)	C	LC								Nat		
	<i>Phleum nodosum</i> L.	Fléole noueuse	I	C	LC										X
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	I	C	LC										X
	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC										
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	C	LC		p	AC?							
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC		p	?							
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I	AC	LC										
POLYGO- NACEAE	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés	I	CC	LC										
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC										
	<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon	I(SC)	C	LC		j	E?					Nat		
RANUNCU- LACEAE	<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC										
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	I	AC	LC										
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC								Nat		
ROSACEAE	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I	CC	LC										
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC										
	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	E?	#	#					#	#				
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite pimprenelle (s.l.)	I	C	LC										
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC										
	<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc	I	CC	LC										
SALICACEAE	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux	I	AC	LC								Nat		
	<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	I(C)	AR?	DD		p	?		?	?		Nat		
	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers ; Osier blanc	I(NC)	PC	LC		p	?					Nat		
SCROPHULA- RIACEAE	<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.	Cymbalaire des murs (s.l.) ; Ruine de Rome	Z	C	NA										
	<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique	I	C	LC								Nat		
	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc	I	C	LC										
	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	I	CC	LC										
	<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA										
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC										
VALERIA- NACEAE	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche potagère	I(C)	AC	LC		a	AC							

ANNEXE N°2 : TRANSECT N°5 (INGEROP, 2017)

Nom Latin	T5_A	T5_a	T5_h
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	5		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	2		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2		
<i>Sambucus nigra</i> L.		2	
<i>Ulex europaeus</i> L.		1	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		1	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.		1	
<i>Salix viminalis</i> L.		1	
<i>Urtica dioica</i> L.			4
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl			2
<i>Dactylis glomerata</i> L.			2
<i>Glechoma hederacea</i> L.			2
<i>Potentilla reptans</i> L.			1
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link			1
<i>Vicia sativa</i> L.			1
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill			1
<i>Geum urbanum</i> L.			1
<i>Lapsana communis</i> L.			1
<i>Lolium perenne</i> L.			1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray			+
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown			+
<i>Chelidonium majus</i> L.			+
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.			+
<i>Geranium robertianum</i> L.			+
<i>Scrophularia auriculata</i> L.			+
<i>Symphytum officinale</i> L.			+
<i>Avena fatua</i> L.			i
<i>Medicago sativa</i> L.			i
<i>Ranunculus acris</i> L.			r
<i>Bryonia alba</i> L.			r
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.			r

DETERMINATION D'ESPECE – DNA BARCODING**N° Dossier : 180918003638.01**

Annexe N° : 39076

Demandeur : EXECO Environnement

2 Place Patton

50300 AVRANCHES

Code ADN interne : COI-2161**Vos Références : Pilulier A****Nature des prélèvements : fèces de petits rongeurs****Date de réception : 18/09/2018****Méthodologie :**

Le gène du COI (Cytochrome c Oxydase subunit I) a été amplifié par PCR, après extraction de l'ADN génomique, selon un protocole interne adapté des travaux publiés par *Ivanova et al*, 2007^[1]. Les produits amplifiés obtenus ont été séquencés puis comparés avec les bases de données génomiques accessibles en ligne.

Résultat :

Les résultats des comparaisons de la séquence obtenue dans la base de données BoldSystem et NCBI sont résumés dans le tableau ci-après :

Base de données utilisée	Espèce la plus proche obtenue	% de Similarité
BOLD systems	Apodemus sylvaticus	99.76 %
NCBI (<i>blastn</i>)	Apodemus sylvaticus	99 %

Séquence brute :

>COI-2161

TCCTTTAGGAGATGACCAGATCTACAATGTTATCGTCACTGCCCATGCATTTCGTAATAATTTCTTTATAGTAATGCCTATAATAATTGGTGGCTT
TGGAACTGACTAGTTCCCTAATAATTGGAGCTCCTGATATGGCATTCCACGAATGAACAATATAAGCTTCTGACTTCTCCCCCATCATTTCT
TCTCTTCTAGCATCATCTAGTTGAAGCAGGAGCAGGAAGTGGATGAACCGTATATCCACCTTTAGCCGGAATTTAGCCACGCCGAGCAT
CAGTGGATCTAACAATTTCTCTTCACTTAGCCGAGTATCATCTATTTAGGAGCAATTAACCTTCATCACAACCTATTATTAACATGAAACCTC
CAGCTATAACTCAATACCAACACCACTATTCTGCT

Remarque : Le DNA barcoding ou code-barre génétique est une méthode moléculaire permettant d'identifier génétiquement l'espèce ou la sous-espèce d'un individu à partir d'un gène du génome mitochondrial. Toutefois, et comme l'ensemble de l'ADN mitochondrial, ce gène se transmet héréditairement par voie maternelle. Il ne peut donc pas permettre la mise en évidence d'individus hybrides.

^[1] Ivanova N., et al, 2007. Universal primer cocktails for fish DNA barcoding. *Molecular Ecology*

Fait à Loudéac, le 31/10/2018

Dr D. SCHIKORSKI

Docteur en Biologie Moléculaire



*Ce compte-rendu ne concerne que les prélèvements soumis à analyse
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral*

DETERMINATION D'ESPECE – DNA BARCODING**N° Dossier : 180918002638.01**

Annexe N° : 39077

Demandeur : Laboratoire LICAAL

54 Route d'Hondschoote

59492 HOYMILLE

Code ADN interne : COI-2162**Vos Références : Pilulier B****Nature des prélèvements : fèces de petit rongeur****Date de réception : 18/09/2018****Méthodologie :**

Le gène du COI (Cytochrome c Oxydase subunit I) a été amplifié par PCR, après extraction de l'ADN génomique, selon un protocole interne adapté des travaux publiés par *Ivanova et al*, 2007^[1]. Les produits amplifiés obtenus ont été séquencés puis comparés avec les bases de données génomiques accessibles en ligne.

Résultat :

Les résultats des comparaisons de la séquence obtenue dans la base de données BoldSystem et NCBI sont résumés dans le tableau ci-après :

Base de données utilisée	Espèce la plus proche obtenue	% de Similarité
BOLD systems	Apodemus sylvaticus	99.51 %
NCBI (blastn)	Apodemus sylvaticus	99 %

Séquence brute :

>COI-2162

CTTTTAGGAGATGACCAGATCTACAATGTTATCGTCACTGCCCATGCATTCGTAATAATTTCTTTATAGTAATGCCTATAATAATTGGGGGCTTT
GGAAACTGACTAGTTCCCTAATAATTGGAGCTCCTGATATGGCATTCCACGAATGAACAATAAAGCTTCTGACTTCTCCCCCATCATTCTT
CTCCTTCTAGCATCATCTATAGTTGAAGCAGGAGCAGGAAGTGGATGAACCGTATATCCACCTTAGCCGGAATTTAGCCACGCCGAGCATC
AGTGATCTAACAATTTCTCTTCTTCACTTAGCCGGAGTATCATCTATTTAGGAGCAATTAACCTTCATCACAACTATTATTAACATGAAACCTCC
AGCTATAACTCAATACCAACACCACTATTC

Remarque : Le DNA barcoding ou code-barre génétique est une méthode moléculaire permettant d'identifier génétiquement l'espèce ou la sous-espèce d'un individu à partir d'un gène du génome mitochondrial. Toutefois, et comme l'ensemble de l'ADN mitochondrial, ce gène se transmet héréditairement par voie maternelle. Il ne peut donc pas permettre la mise en évidence d'individus hybrides.

^[1] Ivanova N., et al, 2007. Universal primer cocktails for fish DNA barcoding. *Molecular Ecology*

Fait à Loudéac, le 31/10/2018

Dr D. SCHIKORSKI

Docteur en Biologie Moléculaire



*Ce compte-rendu ne concerne que les prélèvements soumis à analyse
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral*