

Tableau 5 : Liste et statuts des espèces d'insectes recensées sur l'ENS en 2013

Groupes	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE)			Convention de Berne		Protection Nationale (arrêté du 23/04/2007)		Liste espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine	Niveau d'intérêt entomologique
			A. II	A. IV	A. V	A. II	A. III	Art. 2	Art. 3		
LEPIDOPTERES diurnes (32 espèces)	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)									faible
	Argus brun	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)									faible
	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottenburg, 1775)									faible
	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Azuré du Tréfle	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)									faible
	Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Cuiré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)									faible
	Cuiré des Marais	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	X	X		X		X		Rang 2	fort
	Cuiré fuligineux	<i>Lycaena lityrus</i> (Poda, 1761)									faible
	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)									faible
	Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)									faible
	Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758									faible
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)									faible
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)									faible
	Nacré de la Sanguisorbe	<i>Brenthis ino</i> (Rottenburg, 1775)									faible
	Paon du Jour	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Période de la Moutarde / de Réal	<i>Leptidea</i> sp.									faible
	Période de la Rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Période du Chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Période du Navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Souci	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)									faible
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)									faible
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)									faible	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)									faible	
LEPIDOPTERES Hétérocère	Ensablanté de l'Oseille	<i>Lythria cruentaria</i> (Hufnagel, 1767)								Rang 3	modéré
ODONATES (29 espèces)	Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820									faible
	Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)									faible
	Aeshne isocèle	<i>Aeshna isocetes</i> (O. F. Müller, 1767)								Rang 3	modéré
	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805									faible
	Aeshne printanière	<i>Brachytron pratense</i> (O. F. Müller, 1764)									faible
	Agrion à larges pattes	<i>Platynemis pennipes</i> (Pallas, 1771)									faible
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)									faible
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)									faible
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i> [Leach, 1815]									faible
	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)									faible
	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1780)									faible
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)									faible
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)									faible
	Grande Aeshne	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Leste brun	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)									faible
	Leste des bois	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890								Rang 3	modéré
	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)									faible
	Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758									faible
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758									faible
	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764									faible
	Naiade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)									faible
	Naiade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)									faible
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)									faible
	Petite Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)									faible
	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)									faible
	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)									faible
	ORTHOPTERES (24 espèces)	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)								
Conocéphale des roseaux		<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)								Rang 3	modéré
Criquet de la Palène		<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)								Rang 3	modéré
Criquet des clairières		<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)									faible
Criquet des larris		<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)								Rang 3	modéré
Criquet des pâtures		<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)									faible
Criquet duettiste		<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)									faible
Criquet ensablanté		<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)								Rang 3	modéré
Criquet mélodieux		<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)									faible
Criquet noir-ébéne		<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)									faible
Criquet vert-échine		<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)									faible
Decticelle bariolée		<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)									faible
Decticelle bicolor		<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)								Rang 3	modéré
Decticelle cendrée		<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)									faible
Decticelle chagrinée		<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)								Rang 3	modéré
Dectique verrucivore		<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)								Rang 3	modéré
Gomphocère roux		<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)									faible
Gomphocère tacheté		<i>Myrmeleotetix maculatus</i> (Thunberg, 1815)								Rang 3	modéré
Grande Sauterelle verte		<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)									faible
Grillon champêtre		<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758									faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)									faible	
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)									faible	
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)								Rang 3	modéré	
Phanéoptère porte-faux	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)									faible	
COLEOPTERES	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	X				X			Rang 2	modéré
	Aromie musquée	<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)								Rang 3	modéré

Lépidoptères

Les inventaires ont permis de recenser **33 espèces de lépidoptères** : 32 espèces de papillons « de jour » et 1 espèce appartenant au groupe des hétérocères (papillons « de nuit »). Les premiers papillons ont été notés très tardivement en raison du printemps très frais et humide. En effet, l'inventaire n'a pu réellement commencer qu'en juin. Un décalage phénologique a été noté pour l'ensemble des espèces. Cependant, les inventaires ont probablement été peu affectés par ces mauvaises conditions du fait d'une bonne répartition des passages sur le terrain, qui ont été organisés en tenant compte de ces aléas climatiques.

La richesse spécifique obtenue est relativement importante. Elle reflète la diversité des micro-habitats rencontrés sur le site ENS (végétation herbacée des zones humides, ripisylves, bosquets) et dans ses environs immédiats (lieux plus secs ouverts et forestiers).

Outre 12 espèces pouvant être qualifiées d'**ubiquistes**, c'est-à-dire occupant des habitats très variés (Paon du jour *Aglais io*, Petite Tortue *Aglais urticae*, Fadet commun *Coenonympha pamphilus*, Azuré du Trèfle *Cupido argiades*, Citron *Gonepteryx rhamni*, Petit Nacré *Issoria lathonia*, Cuivré commun *Lycaena phlaeas*, Myrtil *Maniola jurtina*, Azuré de la Bugrane *Polyommatus icarus*, Amaryllis *Pyronia tithonus*, Belle-dame *Vanessa cardui*, Vulcain *Vanessa atalanta*), les autres espèces utilisent des habitats particuliers et peuvent être plus ou moins exigeantes.

Ainsi, 12 autres espèces sont davantage rencontrées dans les **milieux ouverts et semi-ouverts** (prairies, pâtures, friches et cultures). Ces espèces sont relativement peu spécialisées mais évitent les milieux fermés. De fait de l'importante amplitude écologique de leur plante hôte (plante sur laquelle les chenilles se développent) ou de l'habitat des adultes, elles affectionnent un grand nombre de milieux à végétation herbacée sur un sol sec ou humide. Il s'agit des espèces suivantes : Argus brun (*Aricia agestis*), Nacré de la Ronce (*Brenthis daphne*), Azuré des Nerpruns (*Celastrina argiolus*), Souci (*Colias crocea*), Piéride de la Moutarde / de Réal (*Leptidea* sp.), Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*), Machaon (*Papilio machaon*), Piéride du Chou (*Pieris brassicae*), Piéride du Navet (*Pieris napi*), Piéride de la Rave (*Pieris rapae*), Hespérie du Dactyle (*Thymelicus lineola*), Hespérie de la Houque (*Thymelicus sylvestris*).

Parmi les espèces restantes, 3 sont rencontrées dans les **milieux humides** (prairies humides, mégaphorbiaies, bords d'étangs, ...) : Carte géographique (*Araschnia levana*), Nacré de la Sanguisorbe (*Brenthis ino*) et **Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*).

A l'inverse, 3 espèces occupent davantage des **milieux secs ou bien exposés** (prairies sèches, pelouses, talus, ...) : Mégère (*Lasiommata megera*), **Ensanglanté de l'Oseille** (*Lythria cruentaria*) et Demi-deuil (*Melanargia galathea*).

Enfin les 3 espèces restantes sont liées aux **milieux forestiers** (lisières, haies, clairières, ripisylves, ...) : Tristan (*Aphantopus hyperantus*), Tircis (*Pararge aegeria*), Robert-le-Diable (*Polygona c-album*).

Odonates

Un total de **29 espèces d'odonates** a été dénombré sur le site ENS en 2013. Les premières données ont été obtenues en recherchant les exuvies au début du mois de mai. Cette technique permet généralement de détecter les espèces les plus précoces. La recherche a été davantage portée sur les anisoptères, plus faciles à détecter (exuvies de grosse taille) et à déterminer. Des précisions sur les exuvies récoltées sont données dans le tableau 6.

Tableau 6 : Précisions sur les exuvies récoltées

Date	Localisation	Milieu	Nombre	Espèce
07/05/2013	Berge nord de l'Escherbruch	Ceinture hélophytique	18	<i>Cordulia aenea</i>
07/05/2013	Observatoire de l'Escherbruch	Ceinture hélophytique	6	<i>Cordulia aenea</i>
24/05/2013	Berge nord de l'Escherbruch	Ceinture hélophytique	4	<i>Cordulia aenea</i>
24/05/2013	Berge nord de l'Escherbruch	Ceinture hélophytique	2	<i>Brachytron pratense</i>
17/07/2013	Dornenwiese (étang de la Heide)	Layon fauché dans la roselière	2	<i>Sympetrum striolatum</i>



Deux exuvies récoltées sur le site ENS en 2013 : à gauche Cordulie bronzée (étang de l'Escherbruch, mai) et à droite Sympetrum fascié (layon fauché, étang de la Heide, juillet) (photos J. Pichenot / ESOPE)

Comme pour les lépidoptères, les adultes n'ont été observés en nombre qu'à partir du mois de juin, avec un pic à la fin juillet.

La richesse spécifique obtenue dans le cadre de cet inventaire est importante mais demeure perfectible. En effet, bien que la bibliographie ne mentionne que 24 espèces d'odonates, certaines espèces relativement communes qui y sont mentionnées n'ont pas été observées en 2013 sur le site ENS du Marais de la Ferme de la Heide. Leur présence est donc potentielle.

Presque toutes les espèces d'Aeschnes présentes en Lorraine ont été observées sur le site ENS (hors espèces montagnardes), dont l'Aeschne affine, considérée comme rare dans la région il y a 10 ans encore, mais qui semble largement répartie aujourd'hui.



Illustrations de 4 espèces d'aeschnes « communes » photographiées sur le site ENS en 2013 (de haut en bas et de gauche à droite) : *Aeshne affinis*, *Aeshne mixta*, Grande Aeshne et *Aeshne bleue* (photos J. Pichenot / ESOPE)

En se référant à l'ouvrage de Grand et Boudot (2006), la majorité des espèces (27) appartient au cortège des **eaux stagnantes** (étangs, lacs, mares, ...): *Aeshne affinis*, *Aeshne bleue* (*Aeshna isoceles*), **Aeshne isocèle** (*Aeshna isoceles*), *Aeshne mixta*, *Aeshne printanière* (*Brachytron pratense*), Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), Agrion élégant (*Ischnura elegans*), Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*), Anax empereur (*Anax imperator*), Anax napolitain (*Anax parthenope*), Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*), Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*), Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*), Grande Aeshne (*Aeshna grandis*), Leste brun (*Sympecma fusca*), **Leste des bois** (*Lestes dryas*), Leste vert (*Chalcolestes viridis*), Libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*), Libellule déprimée (*Libellula depressa*), Libellule fauve (*Libellula fulva*), Naiade au corps vert (*Erythromma viridulum*), Naiade aux yeux rouges (*Erythromma najas*), Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), Petit Nymphé au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*) et Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*).

La majorité de ces espèces a été observée sur les étangs du périmètre ENS ou dans les roselières voisines. Toutefois, le **Leste des bois** (*Lestes dryas*) semblait localisé dans une mégaphobiaie entre les étangs de la Heide et de l'Escherbruch.

Seules, 2 espèces recensées recherchent principalement les **eaux courantes** (surtout les ruisseaux et petites rivières): le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx s. splendens*) et le Caloptéryx vierge (*Calopteryx v. virgo*). Ces espèces ont été observées au niveau du ruisseau, près de la Ferme de la Heide.

Orthoptères

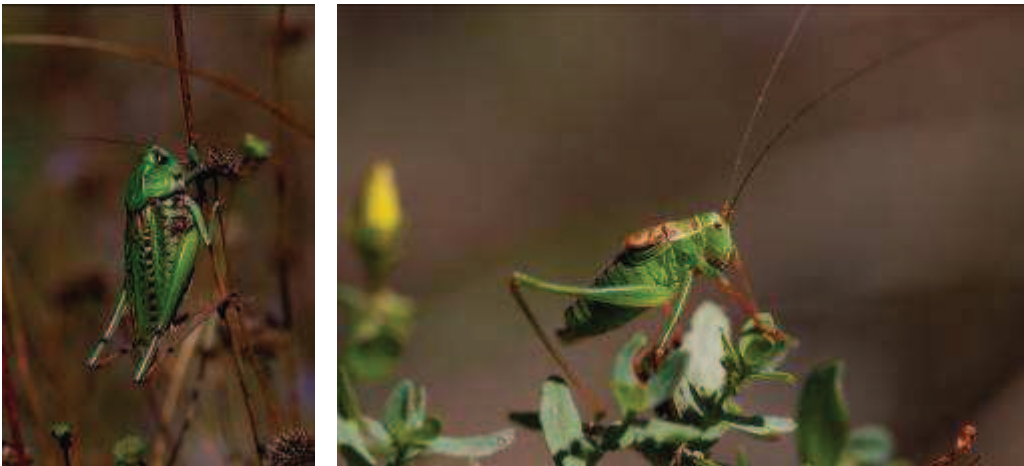
Les criquets, sauterelles et grillons sont représentés par **24 espèces** dans le cadre de cet inventaire. Comme pour les lépidoptères et les odonates, il s'agit d'une richesse spécifique importante.

En dehors de la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) qui constitue la seule espèce que l'on peut retrouver dans des milieux très variés (espèce **ubiquiste**), les autres espèces occupent des milieux particuliers et peuvent être regroupées par cortèges.

La faune des orthoptères du site ENS du Marais de la Ferme de la Heide est dominée par trois cortèges.

Le premier regroupe 8 espèces recherchant des **milieux secs ou ensoleillés** (pelouses, prairies sèches) : **Criquet de la Palène** (*Stenobothrus lineatus*), **Criquet des larris** (*Chorthippus mollis*), **Decticelle bicolore** (*Bicolorana bicolor*), **Decticelle chagrinée** (*Platycleis albopunctata*), **Dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*), **Gomphocère tacheté** (*Myrmeleotettix maculatus*), **Criquet noir-ébène** (*Omocestus rufipes*) et **Oedipode turquoise** (*Oedipoda caerulescens*).

Ces espèces ont été observées sur la périphérie du site ENS, au niveau de zones de type pelouse, sur un sol sablonneux.



Illustrations de 2 sauterelles photographiées sur le site ENS en 2013 : le Dectique verrucivore (à gauche) et la Leptophye ponctuée (à droite) (photos J. Pichenot / ESOPE)

Le deuxième cortège dominant rassemble 7 espèces peu exigeantes des **prairies mésophiles, friches et pâtures** : Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*), Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*), Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*), Grillon champêtre (*Gryllus campestris*).

Certaines de ces espèces ont une amplitude écologique relativement importante, leur permettant de coloniser à la fois des milieux humides ou secs (par exemple le Grillon champêtre, le Criquet des clairières et le Criquet des pâtures).

Un troisième cortège dominant rassemble 6 espèces rencontrées majoritairement dans ou en bordure des **milieux forestiers** (clairières, lisières, ourlets, ...): Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*), Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*), Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*), Leptophye ponctuée (*Leptophyes puctatissima*) et Phanéroptère porte-faux (*Phaneroptera falcata*).

Le cortège des **prairies et zones humides** compte 2 espèces : **Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus dorsalis*) et **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*).

Enfin, 1 espèce se rencontre principalement dans des **milieux pionniers, sur des sols dénudés** (chemins, zones sèches piétinées, ...) : le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*).

6.2.1.4 Espèces entomologiques remarquables

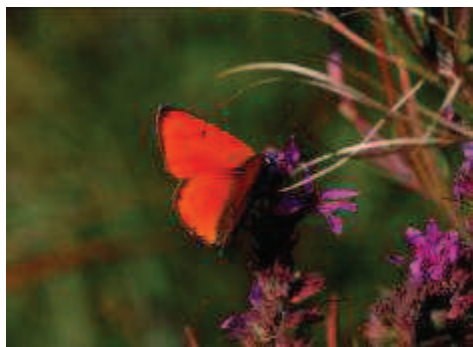
Parmi les 88 espèces d'insectes recensées, 15 sont remarquables :

- 2 lépidoptères ;
- 2 odonates ;
- 9 orthoptères ;
- 2 coléoptères.

La localisation de ces espèces est présentée dans la figure 23.

Lépidoptères

- **Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*) – intérêt fort



Mâle de Cuivré des marais photographié sur le site ENS le 4 septembre 2013 (photo J. Pichenot / ESOPE)

Ce papillon inféodé aux zones humides est la seule espèce d'insecte recensée dans cette étude qui dispose d'un statut de protection nationale (espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23/04/2007). Il est également inscrit aux annexes II et IV de la directive Habitats/Faune/Flore et en rang 2 de la liste ZNIEFF.

Deux mâles ont été observés le 04/09/2013 respectivement aux lieux-dits « Valdgen » à Ham-sous-Varsberg et « Im Graesgen » à Porcelette.

Sa présence sur le site ENS est logique puisque les habitats qu'il recherche (prairies humides, mégaphorbiaies, ...) sont relativement bien représentés. De plus, le Cuivré des marais était mentionné en bibliographie sur des communes voisines. Cependant, l'espèce

semble peu abondante sur le site ENS. Elle a en effet été spécifiquement recherchée dès le mois de juin et n'a été observée qu'à une seule occasion, de manière localisée et en très faible effectif.

- **l'Ensanglanté de l'Oseille (*Lythria cruentaria*) – intérêt modéré**

Il s'agit d'un papillon de nuit dont l'intérêt est régional puisqu'il est inscrit en rang 3 de la liste ZNIEFF.

Ce papillon a été observé sur deux zones sablonneuses, en périphérie du périmètre : au lieu-dit « Hoff » à Ham-sous-Varsberg et près de la Ferme de la Heide sur le ban communal de Porcellette.



Ensanglanté de l'Oseille photographié en bordure du site ENS (friche sèche) le 25 juillet 2013 (photo J. Pichenot / ESOPE)

Odonates

- **Aeschne isocèle (*Aeshna isoceles*) – intérêt modéré**



Aeschne isocèle femelle capturée près de l'observatoire de l'étang de l'Escherbruch (photo J. Pichenot / ESOPE)

Cette libellule est répartie « par taches » en Lorraine. Elle est surtout présente sur les étangs de la Woèvre et dans l'est mosellan, d'où son statut d'espèce déterminante ZNIEFF (rang 3). Sur le site ENS en 2013, seule une femelle a été observée sur l'étang de l'Escherbruch le 11 juin.

- **Leste des bois (*Lestes dryas*) – intérêt modéré**



*Leste des bois mâle dans la cariçaie du lieu-dit « Im Graesgen »
(photo J. Pichenot / ESOPE)*

Cette espèce, inscrite en rang 3 de la liste ZNIEFF, est relativement localisée en Lorraine. Elle recherche principalement des sites aquatiques temporaires riches en végétation. Sur le site ENS, deux individus (mâle et femelle) ont été observés dans une cariçaie du lieu-dit « Im Graesgen » (Porcelette).

Orthoptères

Sur les 9 espèces d'orthoptères remarquables, seules 2 occupent des habitats représentatifs (zones humides) : le Conocéphale des roseaux et le Criquet ensanglanté. Les 7 autres espèces ont été notées en périphérie du périmètre, dans des secteurs de pelouse.

- **Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) – intérêt modéré**



*Conocéphale des roseaux au lieu-dit « Im Graesgen »
(photo J. Pichenot / ESOPE)*

Cette sauterelle vit dans la végétation herbacée des zones humides, au bord des cours d'eau et des étangs ou dans les marais. Elle est inscrite en rang 3 de la liste ZNIEFF.

Des effectifs relativement importants semblent présents dans la partie centrale du périmètre (cariçaies et mégaphorbiaies du lieu-dit « Im Graesgen », Porcelette). L'espèce est également présente en bordure sud de l'étang de l'Escherbruch (communes de Ham-sous-Varsberg et Porcelette).

- **Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) – intérêt modéré**



Criquet ensanglanté (mâle stridulant) près de l'étang de l'Escherbruch (photo J. Pichenot / ESOPE)

Ce criquet inscrit en rang 3 de la liste ZNIEFF a été observé dans les mêmes localités et biotopes que le Conocéphale des roseaux.

- **Criquets et sauterelles observés dans les milieux secs, en périphérie de l'ENS – 7 espèces d'intérêt modéré**

Les 7 espèces suivantes, inscrites en rang 3 de la liste ZNIEFF, ont été observées en périphérie du périmètre ENS : le **Criquet de la Palène (*Stenobothrus lineatus*)**, le **Criquet des larris (*Chorthippus mollis*)**, la **Decticelle bicolore (*Bicolorana bicolor*)**, la **Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*)**, le **Dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*)**, le **Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*)** et l'**Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)**.



Gomphocère tacheté mâle dans la friche sèche près de la Ferme de la Heide (photo J. Pichenot / ESOPE)

Coléoptères (groupe non visé par les inventaires)

Deux espèces de Coléoptères remarquables ont été observées sur le site ENS.

- **Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) – intérêt modéré**



*Lucane cerf-volant femelle - photographie prise hors site
(photo J. Pichenot / ESOPE)*

Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la directive Habitats/Faune/Flore et en rang 2 de la liste ZNIEFF. Plusieurs observations ont été réalisées sur la périphérie du périmètre en 2013, en particulier sur la commune de Diesen (« Auf der Hoh ») et au sud de l'étang de l'Escherbruch.

Le Lucane est probablement bien représenté dans les boisements voisins du site ENS. Cependant, son habitat (vieux chênes) est très peu représenté sur le Marais de la Ferme de la Heide (uniquement quelques arbres sur la périphérie) et il y est donc plutôt anecdotique.

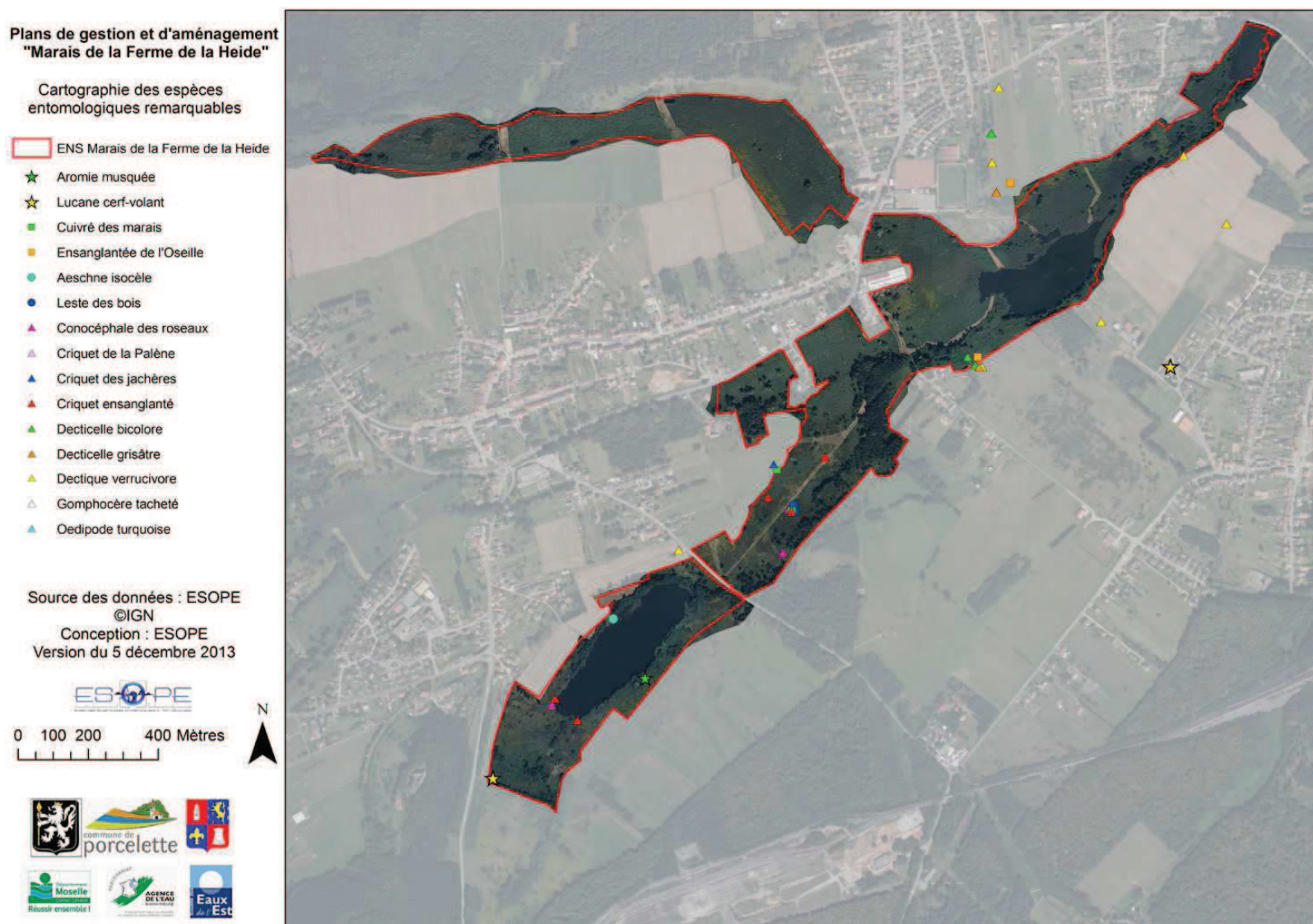
- **Aromie musquée (*Aromia moschata*) – intérêt modéré**



*Aromie musquée s'alimentant sur des ombellifères près de
l'étang de l'Escherbruch (photo J. Pichenot / ESOPE)*

Ce longicorne a été observé sur une ombellifère dans la partie sud du périmètre, en bordure de l'étang de l'Escherbruch. Il s'agit d'un insecte assez rare en Lorraine qui est inscrit en rang 3 de la liste ZNIEFF. La larve de l'Aromie musquée se développe dans les vieux saules. Il s'agit donc d'une espèce inféodée aux zones humides.

Figure 23 : Localisation des espèces entomologiques patrimoniales



6.2.1.5 Intérêt entomologique du site ENS

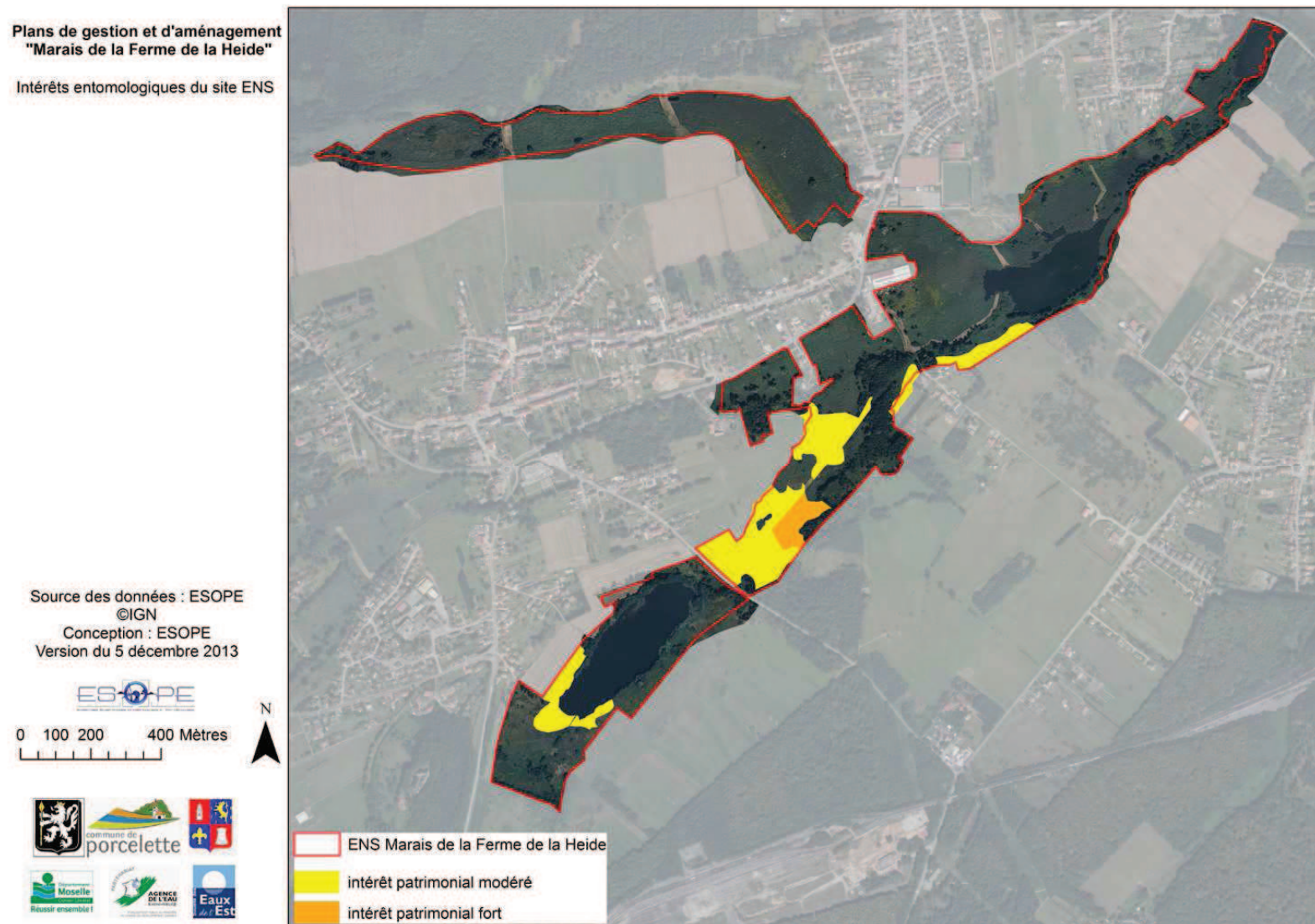
Sur la base des habitats utilisés par les espèces d'insectes remarquables citées précédemment, une cartographie des intérêts entomologiques peut être établie (figure 24).

Un secteur à fort intérêt patrimonial pour les insectes est mis en évidence dans le secteur du lieu-dit « Im Graesgen », en raison de la présence dans une cariçaie de 4 espèces d'insectes d'intérêt patrimonial :

- le Cuivré des marais ;
- le Conocéphale des roseaux ;
- le Criquet ensanglanté ;
- le Leste des bois.

Un niveau d'intérêt modéré est affecté aux autres secteurs humides où le Conocéphale des roseaux et le Criquet ensanglanté sont présents, ainsi qu'aux friches sèches situées près de la Ferme de la Heide (présence d'orthoptères remarquables et d'un lépidoptère inféodés aux pelouses).

Figure 24 : Intérêt entomologique du site ENS



6.2.1.6 Facteurs limitants pour l'entomofaune

La richesse spécifique est relativement importante pour les insectes sur le site ENS du Marais de la Ferme de la Heide. Cependant, quelques facteurs semblent la limiter.

Facteurs limitants pour les lépidoptères

Les milieux représentés sont favorables à de nombreuses espèces peu exigeantes mais finalement, un nombre restreint d'espèces typiques des zones humides sont présentes sur le site ENS. De plus, le Cuivré des marais, espèce emblématique des zones humides, semble peu abondant.

Ceci tient probablement au fait que la **végétation est dominée par des roselières sèches et des ensembles de friches souvent colonisées par les solidages**. Ces milieux homogènes ne sont pas attractifs pour le Cuivré des marais et d'autres espèces de papillons qui affectionnent les zones humides. De ce fait, la faune lépidoptérique du Marais de la Ferme de la Heide est surtout représentée par des espèces peu exigeantes ou utilisant des habitats présents dans les environs du périmètre.

Facteurs limitants pour les odonates

Une répartition non homogène des odonates sur le périmètre a été observée au cours de ces inventaires. En effet, l'étang de l'Escherbruch était de loin le secteur le plus attractif pour ce groupe d'insectes : des centaines d'anisoptères (aeschnes, crocothémis, libellules, sympétrums, cordulies) et zygoptères y étaient observés à partir de la mi-juillet. De plus, de nombreuses exuvies y ont été découvertes, signe d'un habitat de qualité pour le développement larvaire et donc pour la reproduction des espèces.

A l'inverse, curieusement, l'étang de la Heide et l'étang aval se sont avérés relativement pauvres pour ce groupe. Les points d'observation qui y ont été réalisés n'ont permis d'observer que quelques espèces d'anisoptères (aeschnes principalement) et de zygoptères et en effectif réduit. De plus, aucune exuvie n'a été découverte sur ces étangs.

Il est donc possible que la qualité de l'eau puisse limiter le développement de ces insectes sur ces deux plans d'eau. En effet, ces deux étangs comportent une ceinture hélophytique amplement suffisante pour fournir des supports de ponte et de mue mais aussi des caches pour les larves. La végétation ne semble donc pas être en cause pour expliquer ces observations.

Un autre facteur limitant concerne la végétation riveraine des cours d'eau qui traversent le site ENS. En effet, la Bisten et les autres ruisseaux sont presque systématiquement bordés par une ripisylve arborée dense, ce qui les rend peu favorables pour la plupart des odonates. Ainsi, l'installation d'espèces recherchant des berges de cours d'eau bien ensoleillées (par exemple l'Agrion de Mercure) ne semble pas envisageable du fait de la fermeture du milieu.

Facteurs limitants pour les orthoptères

Les facteurs limitants pour ce groupe sont assez similaires à ceux énoncés pour les lépidoptères. En effet, les grands ensembles homogènes de roselières sèches et friches attirent un faible nombre d'espèces. Les milieux les plus intéressants sur le périmètre pour les espèces représentatives des zones humides sont des cariçaies et mégaphorbiaies.

Le principal intérêt pour les orthoptères concerne les secteurs secs situés en périphérie, en particulier près de la Ferme de la Heide. Cependant ces secteurs ne sont pas représentatifs des milieux rencontrés au sein du site ENS.

6.2.2 Avifaune

6.2.2.1 Recherche bibliographique

Comme pour les insectes, la recherche bibliographique a été réalisée sur les 19 communes suivantes (en gras celles situées sur le périmètre ENS) : Bisten-en-Lorraine, Boucheporn, Carling, Coume, Creutzwald, Dalem, **Diesen**, Falck, Guerting, **Ham-sous-Varsberg**, Hargarten-aux-Mines, L'Hôpital, Longeville-lès-Saint-Avold, Merten, Niedervisse, Obervisse, **Porcellette**, Saint-Avold, Varsberg.

Les sources bibliographiques sont les mêmes que pour les insectes, auxquelles s'ajoutent les suivantes :

- L'ouvrage « Bibliographie d'ornithologie lorraine » (Muller, 1999), qui recense et résume la quasi-totalité des publications contenant des informations ornithologiques relatives à la région Lorraine (1131 publications entre 1771 et 1997). La recherche a été effectuée en consultant la clé d'entrée géographique « Moselle, Bassin houiller et Wardnt »
- Les comptes-rendus du Comité d'Homologation Régional (structure émanant du Centre Ornithologique Lorrain) et du Comité d'Homologation National (émanant de la Ligue nationale pour la Protection des Oiseaux) respectivement sur les périodes 1981-1999 et 1983-2002
- Les chroniques ornithologiques de la revue *Milvus* (COL, 2002-2012)

L'ensemble de ces sources bibliographiques a fourni des données d'oiseaux localisées à une échelle communale.

Ces données concernent 9 communes parmi les 19 ayant fait l'objet d'une analyse, ainsi que le site ENS du Marais de la Bisten (périmètre situé sur les bans communaux de Creutzwald et Merten). Elles intègrent également l'inventaire préliminaire conduit par A. Knochel sur le site ENS du Marais de la Ferme de la Heide (CSL, 2010).

Au total, 172 espèces d'oiseaux sont mentionnées dans la bibliographie.

Une synthèse de ces données bibliographiques est présentée dans le tableau 7.

Tableau 7 : Liste des espèces d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie

Espèce	Sources								
	ENS Marais de la Ferme de la Heide - 1985-2010	Diesen	Ham-sous-Varsberg	Caillay	Caume	Creutzfeld	ENS Marais de la Bisten (Creutzfeld / Metten)	Obervisse Saint-Avold	Sources
1 Accenteur mouchet									[1], [4], [5], [9]
2 Aigrette garzette									[5]
3 Alouette des champs									[1], [5], [9]
4 Alouette lulu									[9]
5 Autour des palombes									[2], [5], [9]
6 Balbuzard pêcheur									[4], [5]
7 Barge rousse									[5]
8 Bécasse des bois									[9]
9 Bécasseau minute									[5]
10 Bécasseau sanderling									[5]
11 Bécasseau variable									[5]
12 Bécassine des marais									[5], [9]
13 Bécassine sourde									[5]
14 Bergeronnette des ruisseaux									[5]
15 Bergeronnette grise									[1], [4], [5], [9]
16 Bergeronnette printanière									[5]
17 Bonrdrée aphovre									[5]
18 Bouvreuil pivoine									[1], [2], [3], [9]
19 Bruant des roseaux									[1], [3], [4], [5], [8], [9]
20 Bruant jaune									[1], [4], [5], [9]
21 Bruant proyer									[5]
22 Busard cendré									[1], [5]
23 Busard des roseaux									[4], [5], [8], [9]
24 Busard Saint-Martin									[5], [9]
25 Buse variable									[4], [5], [8], [9]
26 Butor étoilé									[4], [5]
27 Canard chipeau									[5]
28 Canard colvert									[4], [5], [8], [9]
29 Canard pilet									[5]
30 Canard siffleur									[5]
31 Canard souchet									[5]
32 Chardonneret élégant									[5], [9]
33 Chevalier aboyeur									[5]
34 Chevalier arlequin									[5]
35 Chevalier culblanc									[5], [8], [9]
36 Chevalier gambette									[5]
37 Chevalier guignette									[4], [5]
38 Chevalier stagnatie									[5]
39 Chevalier sylvain									[5]
40 Choucas des tours									[5]
41 Chouette hulotte									[4], [9]
42 Cincle plongeur									[5]
43 Combattant varié									[5]
44 Corbeau freux									[5]
45 Cornelle noire									[4], [5], [9]
46 Coucou gris									[3], [4], [5], [8], [9]
47 Oygne tuberculé									[4], [5]
48 Effraie des clochers									[1], [9]
49 Epervier d'Europe									[5]
50 Etourneau sansonnet									[1], [3], [4], [5], [9]
51 Faisan de Colchide									[3], [4], [5], [8], [9]
52 Faucon crécerelle									[4], [5], [9]
53 Faucon hobereau									[5]
54 Faucon pèlerin									[5]
55 Fauvette à tête noire									[3], [4], [5], [9]
56 Fauvette babillarde									[4], [5], [9]
57 Fauvette des jardins									[4], [5], [9]
58 Fauvette grisette									[4], [5], [9]
59 Flamant du Chili									[5]
60 Foule macroule									[4], [5], [8]
61 Fuligule milouin									[4], [5]
62 Fuligule morillon									[4], [5]
63 Gallinule poule-d'eau									[3], [4], [5], [8]
64 Garrot à œil d'or									[5]
65 Geai des chênes									[3], [4], [5], [9]
66 Gobemouche à collier									[2]
67 Gobemouche gris									[2], [4]
68 Gobemouche noir									[1], [2], [5]
69 Goéland cendré									[5]
70 Gorgebleue à miroir									[5], [8]
71 Grand Cormoran									[4], [5]
72 Grand Gravelot									[5]
73 Grande Aigrette									[4], [5]
74 Grèbe à cou noir									[5]
75 Grèbe castagneux									[4], [5], [8]
76 Grèbe huppé									[4], [5]
77 Grèbe jougris									[5]
78 Grimpeau des bois									[2], [4], [9]
79 Grimpeau des jardins									[4], [5], [9]
80 Grive draine									[5], [9]
81 Grive litorne									[5]
82 Grive mauvis									[9]
83 Grive muscienne									[3], [4], [5], [9]
84 Grosbec casse-noyaux									[4], [9]
85 Grue cendrée									[4], [9]
86 Guilfette noire									[5]
87 Harle bâvré									[1], [4], [5], [9]
88 Harle huppé									[5]
89 Harle piette									[5]
90 Héron cendré									[4], [5], [8]
91 Hérou moyen-duc									[1], [5]
92 Hirondelle de fenêtre									[5], [9]
93 Hirondelle de rivage									[5], [9]
94 Hirondelle rustique									[1], [5], [9]
95 Hultner pie									[5]
96 Hypolaïs polyglotte									[5], [9]
97 Linotte mélodieuse									[2], [4]
98 Locustelle tachetée									[2], [3], [4], [5], [9]
99 Loriot d'Europe									[5]
100 Mârouette ponctuée									[5]
101 Martinet noir									[5], [7], [9]
102 Martin-pêcheur d'Europe									[4], [5], [8]
103 Merle à plastron									[5]
104 Merle noir									[1], [3], [4], [5], [9]
105 Mésange à longue queue									[4], [5], [9]
106 Mésange bleue									[1], [3], [4], [5], [9]
107 Mésange boréale									[1], [5], [9]
108 Mésange charbonnière									[1], [3], [4], [5], [9]
109 Mésange huppée									[5], [9]
110 Mésange noire									[5], [9]
111 Mésange nonnette									[4], [5], [9]
112 Milan noir									[2], [5], [9]
113 Milan royal									[2], [5]
114 Moineau domestique									[5]
115 Moineau friquet									[4], [5]
116 Mouette pygmée									[5]
117 Mulette rieuse									[5]
118 Oie cendrée									[5]
119 Oulette d'Egypte									[5]
120 Rârdrix grise									[5]
121 Petit Gravelot									[5]
122 Phragmite aquatique									[1], [5]
123 Phragmite des joncs									[1], [4], [5], [9]
124 Pk épeiche									[3], [4], [5], [9]
125 Pk épeichette									[4], [9]
126 Pk mar									[2], [9]
127 Pk noir									[5], [8], [9]
128 Pk vert									[4], [5], [9]
129 Pk bavarde									[4], [5], [9]
130 Pk-grièche écorcheur									[4], [5], [9]
131 Pk-grièche grise									[5]
132 Pigeon biset (domestique)									[9]
133 Pigeon colombin									[2], [4], [9]
134 Pigeon ramier									[3], [4], [5], [9]
135 Pilet des Bahamas									[5]
136 Pinson des arbres									[3], [4], [5], [9]
137 Pinson du Nord									[5], [9]
138 Ptit des arbres									[1], [5], [9]
139 Ptit farlouse									[9]
140 Ptit sponcelle									[5]
141 Pluvier doré									[5]
142 Pouillot fitis									[4], [5], [9]
143 Pouillot siffleur									[2], [9]
144 Pouillot véloce									[1], [3], [4], [5], [9]
145 Râle d'eau									[4], [5], [8], [9]
146 Râmez penduline									[5]
147 Rollet à triple bandeau									[5], [9]
148 Rollet huppé									[5], [9]
149 Rossignol philomèle									[4], [5], [9]
150 Rougegorgé familier									[1], [4], [5], [9]
151 Rougequeue à front blanc									[2], [4], [5]
152 Rougequeue noir									[1], [5], [9]
153 Rousserolle effarvate									[1], [4], [5], [9]
154 Rousserolle turdoïde									[1], [4], [5]
155 Rousserolle verderolle									[2], [4], [5], [9]
156 Sarcelle d'été									[5]
157 Sarcelle d'hiver									[1], [5]
158 Serin cini									[1], [4]
159 Sittelle torchepot									[9]
160 Sizerin flammé									[1]
161 Sterne pierregarin									[5]
162 Tadorne de Belon									[5]
163 Tâner des prés									[5]
164 Tâner pâtre									[3], [4], [5]
165 Tâner des aulnes									[9]
166 Torcol fourmilier									[4], [9]
167 Tourneperre à collier									[5]
168 Tourterelle des bois									[5]
169 Tourterelle turque									[5]
170 Troglodyte mignon									[3], [4], [5], [9]
171 Vanneau huppé									[5]
172 Verdier d'Europe									[1], [4], [5], [9]

Références	
[1]	STOC Bagueage (MNH-N 2003-2013)
[2]	Neomys & COL, Carnet B Lorraine (MNH-N 2003-2013)
[3]	Inventaire ZNIEFF (MNH-N 2003-2013)
[4]	CSL, 2010. Inventaire préliminaire ornithologique du "Marais de la Ferme de la Heide", ENS n°57_123 à Ham-sous-Varsberg, Porcellette et Diesen - 57. Saison de reproduction 2010. 14 p.
[5]	J. Ancelin & G. Joannès (données personnelles, Marais de la Heide)
[6]	Le Bihan C. (1996). Tentative de capture d'une Chauve-souris par un Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> . Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Moselle 47: 329-332. <i>In Muller, 1999</i>
[7]	Spitz F. (1958). Résultats bruts de l'enquête "Arrivée des migrants 1958". Oiseaux de France 6 (22) : 9-23. <i>In Muller, 1999</i>
[8]	J.-P. Kremer - GEONAL (données personnelles, Marais de la Bisten)
[9]	ESOPE & Neomys (nov. 2013, en cours). Diagnostic environnemental et plan de gestion de l'ENS "Marais de la Bisten"

Notons que seules les communes pour lesquelles des données ont été mises en évidence apparaissent dans ce tableau. Ainsi, Porcelette n'apparaît pas car aucune donnée directement attribuée à cette commune n'a été identifiée dans les sources bibliographiques consultées. Cependant, certaines informations qui concernent le Marais de Ferme de la Heide, en particulier les données personnelles de **J. Ancelin** et **G. Joannès**, mais aussi celles de l'étude conduite par le CSL en 2010, concernent au moins en partie cette commune.

Comme en témoigne l'importante liste, la bibliographie avifaunistique du site ENS et des communes voisines est très riche. Ceci tient en partie au fait que le site a fait l'objet d'une pression d'observation importante depuis les années 1980 au moins (en particulier du fait du suivi réalisé par J. Ancelin et G. Joannès). Toutefois, l'importance de cette liste reflète sans doute également une réelle richesse locale, hypothèse qui a pu être validée sur la base des inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude (voir ci-après).

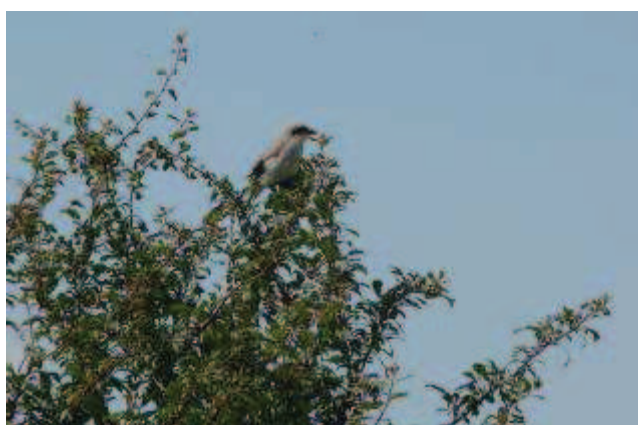
En dehors de quelques espèces plutôt anecdotiques, comme le **Flamant du Chili**, observé en 1986 (oiseau échappé du zoo de Sarrebruck), les mentions bibliographiques mettent en évidence la forte attractivité que le site a eu pour les oiseaux d'eau.

A ce titre, signalons l'observation d'espèces remarquables, plus ou moins régulières sur le site. En période de nidification, l'un des intérêts du site dans le passé fut la nidification de la **Mouette rieuse**, une espèce commune toute l'année dans la région mais dont la nidification s'avère très rare. Une colonie était installée sur le site ENS de 1988 à 2002 au moins (J. Ancelin et G. Joannès).

La **Pie-grièche écorcheur** est connue en tant que nicheuse, de même que le **Busard des roseaux**, dont la reproduction était probable en 1992, 1996 et 1997 (G. Joannès).

Les **passereaux paludicoles** nicheurs semblent bien représentés sur les étangs : **Bruant des roseaux**, **Locustelle tachetée**, **Phragmite des joncs**, **Rousserolle effarvate**, **Rousserolle turdoïde** et **Rousserolle verderolle**.

En période internuptiale, la **Pie-grièche grise** a été observée par J. Ancelin qui la considère de « passage ». L'espèce a un comportement erratique en hiver et il semble qu'elle ait fréquenté le site à plusieurs reprises.



Pie-grièche grise (photo M. Voirin / ESOPE)

Le **Butor étoilé** a aussi été observé à plusieurs reprises en période hivernale. La nidification de l'espèce a peut-être eu lieu dans le passé mais il n'en existe aucune preuve dans les sources consultées.

Le site semble avoir eu un intérêt important pour les **limicoles** en période de migration. En effet, de nombreuses espèces y ont été observées (J. Ancelin et G. Joannès) : bécassines, bécasseaux, chevaliers, gravelots, ... Parmi ces dernières, certaines sont des migrateurs rares dans la région, en particulier : la **Barge rousse**, le **Chevalier stagnatile** (espèce observée pour la première fois en Lorraine sur le site ENS en 1992 : G. Joannès), l'**Huîtrier pie** et le **Tournepipe à collier** (R. Niedercorn et G. Joannès).

Des opérations de baguage ont été réalisées sur le site ENS notamment en 1992 (R. Hayo) et ont permis de capturer la **Gorgebleue à miroir** et le **Phragmite aquatique** en migration post-nuptiale.

Enfin, il convient de mentionner l'observation réalisée par G. Joannès le 13/08/2001 qui concerne un **Grand Cormoran** prédatant une Tortue de Floride (COL, 2002-2012). En effet, il s'agit d'un comportement rarement observé en France.

6.2.2.2 Protocole d'inventaire

L'avifaune a été étudiée dans son ensemble, avec prise en compte des espèces nicheuses, migratrices et hivernantes. Pour cela, plusieurs protocoles complémentaires ont été appliqués afin de couvrir au mieux le périmètre d'étude, aux différentes périodes.

Avifaune nicheuse

Les oiseaux nicheurs ont été étudiés à l'aide d'un protocole standardisé permettant une évaluation semi-quantitative des effectifs par espèce, les Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.). Des prospections complémentaires ciblées sur les espèces difficilement détectables avec les I.P.A. ont permis d'obtenir une évaluation quantitative des effectifs d'espèces remarquables et de compléter l'inventaire qualitatif. Ces deux approches sont développées ci-dessous.

Indices Ponctuels d'Abondance

La méthode a consisté en la réalisation de **9 points d'écoute** suivant le protocole des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.). Il s'agit d'une méthode standardisée qui permet de réaliser des recensements qualitatifs et semi-quantitatifs de l'avifaune nicheuse. Ce protocole s'apparente à un sondage.

La méthode suivie reprend dans ses grandes lignes les protocoles standards de recensement par points d'écoute, successivement décrits et affinés par Blondel *et al.*, 1970 ;

Muller, 1987 ; Bibby *et al.*, 2000 et le Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du programme STOC-EPS (MNHN, 2003). Elle consiste à comptabiliser la totalité des oiseaux contactés en un point donné durant un temps fixe (20 min.), la nature des contacts pouvant être visuelle ou auditive. Le comptage est effectué 2 fois par saison de nidification, ce qui porte à 18 périodes d'écoute le volume des investigations de terrain (2 passages sur 9 I.P.A.).

Un des postulats de la méthode est que tous les oiseaux recensés sont nicheurs, c'est pourquoi les contacts sont comptabilisés de façon différente selon qu'ils traduisent la présence d'un couple nicheur ou d'un oiseau isolé. Ainsi, un contact visuel ou auditif d'un oiseau isolé est comptabilisé comme 0,5 couple nicheur. En revanche, l'observation ou l'audition d'un mâle chanteur, d'un couple, d'un nid occupé ou d'une famille est comptabilisée comme 1 couple nicheur.

Sur chaque I.P.A., un premier comptage est réalisé entre le 1^{er} avril et le 8 mai : il permet de recenser les espèces nicheuses précoces (oiseaux sédentaires et migrateurs précoces). Un second passage est réalisé plus tard en saison, entre le 9 mai et le 15 juin, afin de recenser les nicheurs tardifs (notamment les migrateurs transsahariens). A l'issue des deux passages, les résultats sont synthétisés de façon à considérer pour chaque espèce le nombre maximum de couples nicheurs recensés.

Dans le cadre de cette étude, 9 points d'écoute ont donc été localisés sur l'ensemble de la zone d'étude (sur les deux périmètres de l'ENS), avec des espacements entre 2 I.P.A. voisins compris entre 400 m et 800 m. La pression d'observation est de l'ordre de **1 I.P.A. pour 10 ha**.

La localisation des 9 I.P.A. est présentée en figure 25.

Prospections complémentaires en période de nidification

L'intérêt du protocole I.P.A. réside en l'application d'un protocole standardisé utilisable pour le recensement de la majorité des espèces nicheuses. Cependant, il faut remarquer que beaucoup d'espèces d'oiseaux ne sont habituellement pas détectables *via* cette méthode. C'est le cas :

- des nicheurs discrets, localisés, irréguliers, nocturnes ou encore à grand territoire, dont la présence passe facilement inaperçue dans le cadre d'une simple campagne I.P.A. ;
- et évidemment de la totalité des espèces non nicheuses sur le site, qui peuvent néanmoins être présentes en période de migration ou d'hivernage.

Ces difficultés expliquent qu'une campagne de prospections complémentaires ait été prévue.

Ces prospections ont porté sur les espèces remarquables mentionnées dans la bibliographie ou potentielles, en particulier : Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Butor étoilé, Blongios nain, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon hobereau, Tarier pâtre, Torcol fourmilier.

Trois méthodes ont été utilisées pour rechercher ces espèces :

- des parcours pédestres permettant de couvrir l'ensemble du périmètre pour rechercher ces espèces à vue (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Faucon hobereau, Torcol fourmilier) ;
- des points d'observation sur les plans d'eau (Busard des roseaux, Blongios nain, Butor étoilé, Martin-pêcheur d'Europe) ;
- des écoutes nocturnes (Butor étoilé, Blongios nain).

La localisation des points d'observation et d'écoutes nocturnes est donnée en figure 25.

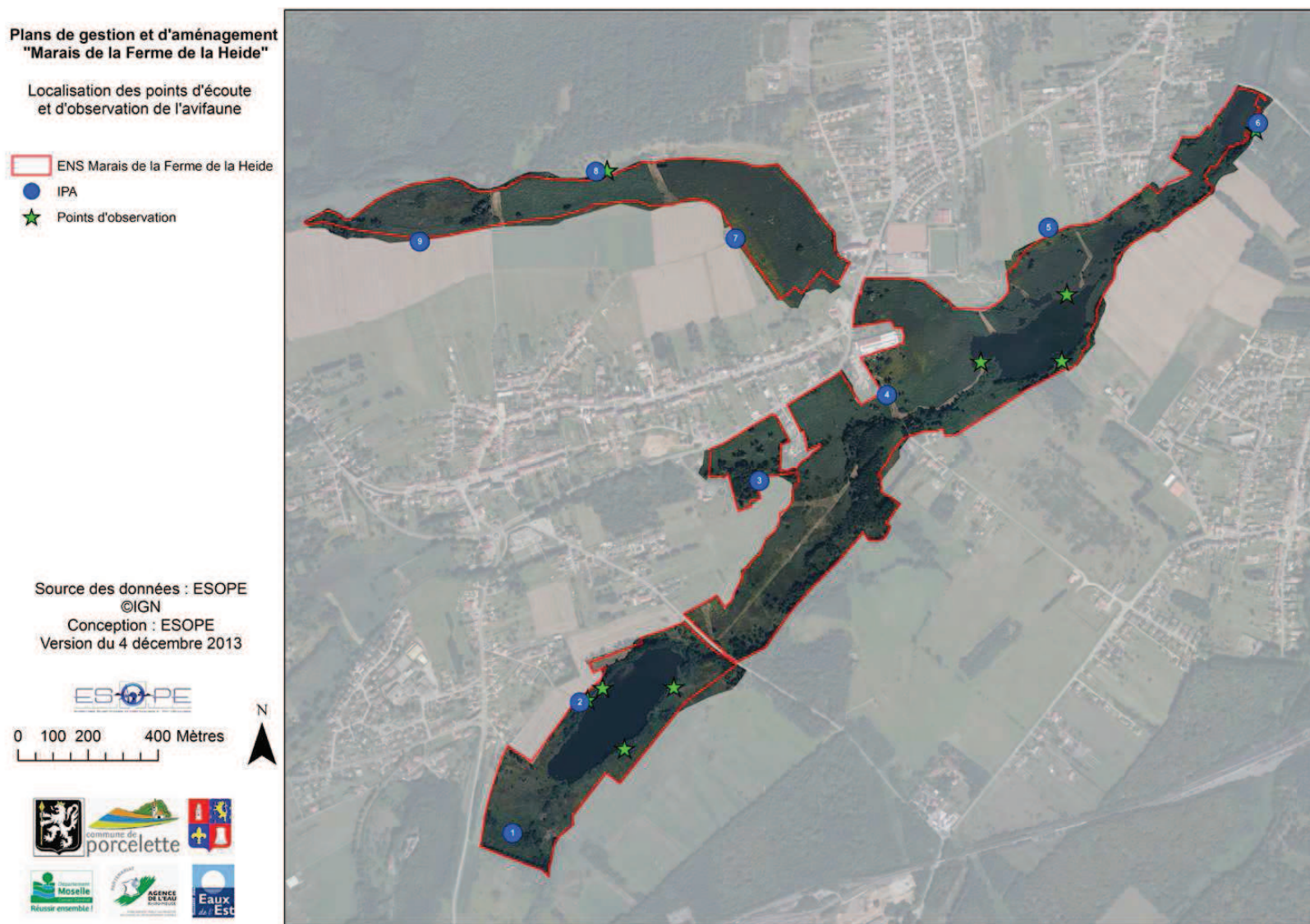
Avifaune migratrice et hivernante

Ces prospections hors période de nidification avaient pour objectif : de compléter la liste des espèces utilisant le site ENS et de rechercher spécifiquement les espèces remarquables susceptibles d'utiliser le site au cours de haltes migratoires ou pour passer l'hiver.

Ces espèces sont les suivantes : Butor étoilé, Balbuzard pêcheur, Pie-grièche grise, oiseaux d'eau en général (canards, oies, ...).

Pour rechercher ces espèces, deux méthodes mentionnées précédemment ont été utilisées : des parcours pédestres et des points d'observation (identiques à ceux donnés précédemment et dont la localisation est présentée en figure 25).

Figure 25 : Localisation des points d'écoute et d'observation utilisés pour l'inventaire de l'avifaune



6.2.2.3 Résultats

Indices Ponctuels d'Abondance

Les résultats de la campagne I.P.A. conduite en 2013 sont consignés en tableau 8.

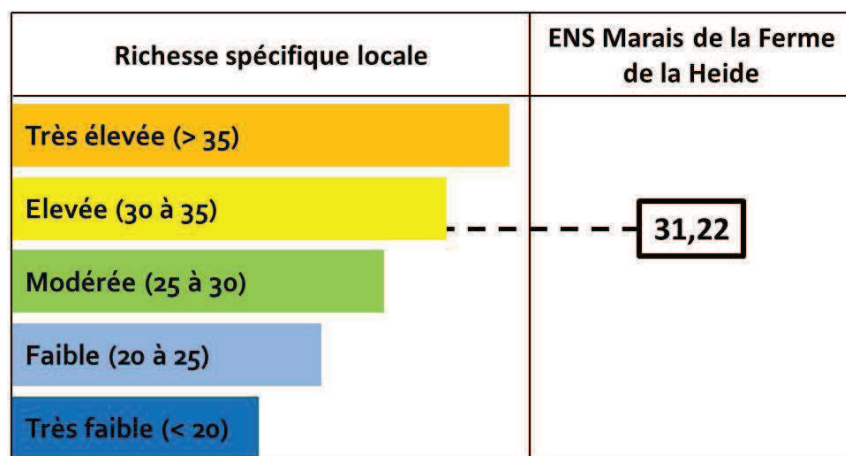
Quelques statistiques simples permettent de se faire une première idée de la valeur avifaunistique sur la base de cet échantillonnage :

- la richesse spécifique (nombre d'espèces par I.P.A.) varie entre 14 et 37 espèces. Sur les 9 I.P.A. effectués, en moyenne **31,22 (± 2,5) espèces par I.P.A.** ont été contactées ;
- l'abondance moyenne de l'avifaune (nombre de couples par I.P.A.) varie entre 41,5 et 72,5 couples. Sur les 9 I.P.A. effectués, en moyenne 56,22 (± 3,5) couples par I.P.A. ont été contactés.

La richesse spécifique moyenne par I.P.A. (nombre moyen d'espèces recensées par points d'écoute à l'issue des deux passages) peut être comparée à celle obtenue sur d'autres sites avec le même protocole et par le même observateur. Comme l'illustre la figure 26, **la richesse spécifique est élevée** sur le site ENS du Marais de la Ferme de la Heide.

En effet, le chiffre obtenu sur le site en 2013 (31,22 espèces / I.P.A.) se situe nettement au-dessus de la moyenne obtenue sur plus de 80 points I.P.A. réalisés dans le Nord-Est de la France entre 2010 et 2013 (ESOPE, données internes).

Figure 26 : Evaluation de la richesse spécifique locale de l'avifaune (nombre moyen d'espèces par I.P.A.) sur l'ENS



Nombre moyen d'espèces par point I.P.A.

A l'issue des deux passages I.P.A., un total de **75 espèces** a été recensé sur les 9 points d'écoute. En comparaison avec d'autres secteurs d'étude de superficie équivalente, la richesse spécifique notée sur ces 9 I.P.A. s'avère également élevée. Cela peut s'expliquer en grande partie par la diversité des habitats naturels présents aux alentours des points d'écoute : habitats palustres, forestiers, prairies, ... autant de types de milieux abritant, outre des espèces ubiquistes, certaines espèces plus spécialisées qui contribuent à augmenter la richesse spécifique mesurée sur les points d'écoute.

Tableau 8 : Résultats de la campagne I.P.A. conduite en 2013

Les indications chiffrées correspondent aux nombres de couples recensés par point d'écoute.
Les espèces patrimoniales sont signalées en gras.

N° du point	1		2		3		4		5		6		7		8		9		
Date	23/04/2013	23/05/2013	23/04/2013	23/05/2013	23/04/2013	23/05/2013	23/04/2013	23/05/2013	23/04/2013	23/05/2013	23/04/2013	23/05/2013	24/04/2013	24/05/2013	24/04/2013	24/05/2013	24/04/2013	24/05/2013	
N° du passage	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Heure	7:06	6:50	07:30	7:20	7:58	8:27	8:23	8:55	8:50	9:15	9:17	9:40	7:15	8:20	8:10	9:10	7:45	8:45	
Pollution sonore (0-5)	3	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	
Nébulosité (0-5)	3	5	3	5	3	5	4	5	4	5	4	5	0	1	0	1	0	2	
Vent (0-5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Température (°C)	4	7	5	7	7	7	7	7	8	9	13	8	12	5	17	7	15	6	
Accenteur mouchet	2,5	1				2	1	2	1	2	1		1	2	1	2		3	3
Alouette des champs											1					1		1,5	1
Bergeronnette grise																		0,5	
Bernache du Canada	1		1																
Briant des roseaux			1		1		1,5		1,5	1			0,5	0,5	1	1	1,5		1
Briant jaune	1	1	1			1	1	1	1							5	3	1,5	2
Busard des roseaux										0,5								0,5	2,5
Caille des blés																	1		
Canard colvert			0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	1	2	0,5								
Choucas des tours			2,5		1	2,5	2	1,5	2	3,5	0,5	1	3,5	1,5					
Corbeau freux	0,5												1	1					2,5
Cornette noire			1				2	1	1	1,5	1,5		1	0,5	1,5	4,5	0,5	3,5	
Coucou gris					3	1	2	1	2	1	1,5	1	1	1	1	2	0,5	1,5	1
Etourneau sansonnet		1			0,5	11,5	2	2				1	1	1	1	2	0,5	1,5	1
Faisan de Colchide	3		1		3	2	2	1	3	2		1	2	2	2	2,5	2	2,5	
Faucon crécerelle													0,5						
Fauvette à tête noire		2	3	3	1	1	3,5	1	3,5		3	2		1	1	2	3	2	
Fauvette babillarde			1							1									
Fauvette des jardins	1																		
Fauvette grisette	2	1	2	1	1	1	1	0,5	1	1,5		1	1	3	1	1	2	1	
Foulque macroule			2,5	2							1	1							
Gallinule poule-d'eau										1	0,5								
Geai des chênes	1				0,5		1				0,5				1,5		0,5		
Grand Cormoran							0,5												
Grèbe huppé			0,5	1															
Grimpereau des jardins					1	1									1		2		
Grive draine	1,5												0,5		1		1,5		
Grive litorne			1																
Grive mauvis					0,5														
Grive musicienne		2					0,5	1						1		1		1	
Grosbec casserois	2,5				1,5	1	0,5		0,5										
Héron candide	0,5						0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5						1	
Hirondelle de fenêtre								1,5			1	1	3						
Hirondelle rustique				1				1,5		1	1,5							1	
Linotte mélodieuse													30	1,5					
Locustelle tachetée	1	1	1		1		1						1	1	2	0,5	1	1	
Martinnet noir						0,5		2	1,5	7,5	6			1,5					
Martin-pêcheur d'Europe											0,5								
Méris noir	1,5	2	1	1	0,5	1	0,5	1		0,5	1,5	1,5	1,5	2,5		1,5	1	3	
Mésange bleue	1,5	0,5	1	1				1	1	0,5	2,5								
Mésange boréale												1							
Mésange charbonnière	2	2	1		2	2	1	1	2			1			1	2		1	1
Mésange noire													0,5						
Milan noir										0,5									
Moineau domestique					1		1	1,5											
Moineau friquet					1														
Mouette rieuse											3		3,5						
Phragmite des joncs					1	1	1	1	1	1									
Pic épeiche	0,5											1			1	0,5		1	0,5
Pic épeichette							1												
Pic noir																0,5		0,5	
Pic vert							1		1										
Pie bavarde			1,5	0,5		1	1	0,5	2	1					0,5				1
Pie-grièche écorcheur										1					1		1		
Pigeon colombin									0,5	0,5				2,5	6		1,5		
Pigeon ramier	2,5	2,5	3		1	5	4	1		1,5	2		3	3	10	1	2	3,5	
Pinson des arbres	2	2,5	3,5		1,5	0,5		1			2	3,5	1		1			2,5	
Pouillot liti	1		3		1							1						1	
Pouillot véloce	2		2	1	1	1	1	1		2	2	3	1	1	1	3		1	
Râle d'eau										1									1
Roitelet huppé																			
Rossignol philomèle	1								4		1				1		2	2	
Rougequeue à front blanc											2				1				
Rougequeue noir							1												
Rousserolle effanée								1				3		1		1	2		
Rousserolle turdoïde				2															
Rousserolle verderolle		1				1		1		2				1		3		2	
Sarcelle d'hiver			0,5																
Sittelle torchepot					1											1		1	
Tanais pâtre								1								0,5			1
Torcol fourmilier	2																		
Tourterelle des bois											0,5								
Tourterelle turque														1					
Troglodyte mignon	1				3	2	3	1	4		3	2			1			2	
Verdier d'Europe			1			1	1	1				1							
Somme contacts	41,5	42	54	51	63	57	72,5	65,5	59,5										
Nombre d'espèces	27	28	31	37	37	35	36	14	36										