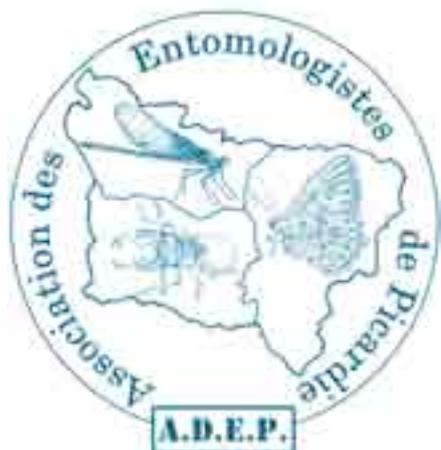


# ETUDE DE L'ARANÉOFAUNE DE LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DES MARAIS D'ISLE, SAINT-QUENTIN, RÉGION HAUTS-DE-FRANCE





# ETUDE DE L'ARANÉOFAUNE DE LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DES MARAIS D'ISLE, SAINT-QUENTIN, RÉGION HAUTS-DE-FRANCE.

(PREMIERE PARTIE)



Réserve Naturelle  
**MARAIS D'ISLE**



Conservatoire  
d'espaces naturels  
**Picardie**



**Réalisation :**

ADEP, Association des Entomologistes de Picardie,  
17 rue James de Rothschild – 60200 COMPIEGNE.

**Rédaction :**

Emmanuel Vidal

**Contribution à l'illustration :**

E. Vidal

**Relecture :** ADEP

**Remerciements :**

Ils s'adressent à, Christophe Vilain, Technicien responsable du pôle valorisation des espaces naturels, Service Environnement, pour son aide et sa disponibilité.

**Référencement du rapport :**

VIDAL E. (2016) - Étude de l'aranéofaune de la Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle, Saint-Quentin, Région Hauts-de-France, 31 p.

# Sommaire

- 1. Contexte et objectifs de l'étude — 4**
- 2. Présentation de la zone d'étude — 5**
  - 2.1 Localisation**
  - 2.2 Descriptif des stations étudiées**
    - 2.2.1 Milieux naturels ouverts**
    - 2.2.2 Milieux naturels fermés**
    - 2.2.3 Zone rudérale**
- 3. Méthodologie et bilan global des inventaires — 11**
  - 3.1 Méthodologie**
  - 3.2 Bilan global des inventaires**
  - 3.3 Liste des espèces**
- 4. Résultats et analyse — 17**
  - 4.1 Familles et espèces**
    - 4.1.1 Richesse spécifique**
    - 4.1.2 Représentation des familles**
  - 4.2 Analyse des espèces**
    - 4.2.1 Spécificités écologiques des espèces**
    - 4.2.2 Groupes d'espèces et abondance**
  - 4.3 Analyse des peuplements par station d'étude**
    - 4.3.1 Synthèse par type de contexte écologique**
    - 4.3.2 Commentaires sur les relations - peuplements / habitats -**
    - 4.3.3 Espèces remarquables**
    - 4.3.4 Conclusion**
- 5. Recommandation — 29**
  - 5.1 Orientations**
  - 5.2 Perspectives**
- 6. Bibliographie — 30**

## 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin est le commanditaire d'une étude ciblant l'aranéofaune sur une vaste zone humide située sur les communes de Saint-Quentin et Rouvroy dans le département de l'Aisne (02). La Co-gestion de cette Réserve Naturelle est assurée par la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin et le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie depuis 1993. Ce projet d'études ciblant les araignées est inscrit au plan de gestion 2013-2017 et lié aux objectifs suivants (LOQUET *et al*, 2013) :

- Evaluer l'impact des opérations de gestion sur la conservation des habitats et évaluer l'évolution globale de la biodiversité du site ;
- Maintenir et favoriser les populations d'espèces animales remarquables.

On compte environ 1709 espèces d'araignée en France (Com. personnelle - Canard, 2013). Une large part des espèces exige des conditions écologiques plus ou moins spécifiques. Ces animaux sont très sensibles aux modifications de température, d'humidité et de luminosité. Elles occupent tous les types de milieux terrestres. La relation qui lie les araignées à la structure de leurs environnements est étroite. La réunion de ces conditions fait d'elles des bio-indicateurs performants parmi les invertébrés (MULHAUSER 1990). Enfin, elles renseignent bien plus rapidement, que ne le pourrait la flore, des perturbations et de l'état des milieux (MAELFAIT & BAERT, 1988).

L'Association des Entomologistes de Picardie (ADEP) a été sollicitée pour mener cet inventaire, sa réalisation ayant été confiée à un de ses membres, Emmanuel Vidal, également membre de l'Association Française d'arachnologie (AsFrA). Autour de Christophe Vilain (Technicien responsable du pôle valorisation des espaces naturels, Service Environnement) une première réunion (11 mai 2016) a permis de prioriser les milieux à explorer et de préciser les modalités de recherches sur le terrain sachant que le cœur du marais n'est accessible que par bateau, sa périphérie est partiellement accessible à pied.

Schématiquement, trois grands types de milieux humides sont présents sur la Réserve Naturelle à savoir forestiers (65%), ouverts (22%) et aquatique (13%). Les zones humides sont désormais relativement bien connues pour retenir, dans une gamme d'habitats variés, un potentiel taxonomique aranéologique riche.

En conséquence l'étude doit permettre :

- de réaliser un inventaire visant l'exhaustivité mais uniquement circonscrit à quelques secteurs de zone humide ouvertes à intra forestière ;
- définir les peuplements d'araignées en fonction des spécialisations écologiques ;
- d'indexer des espèces remarquables ;
- de proposer un premier avis sur l'intérêt des milieux pour les araignées.

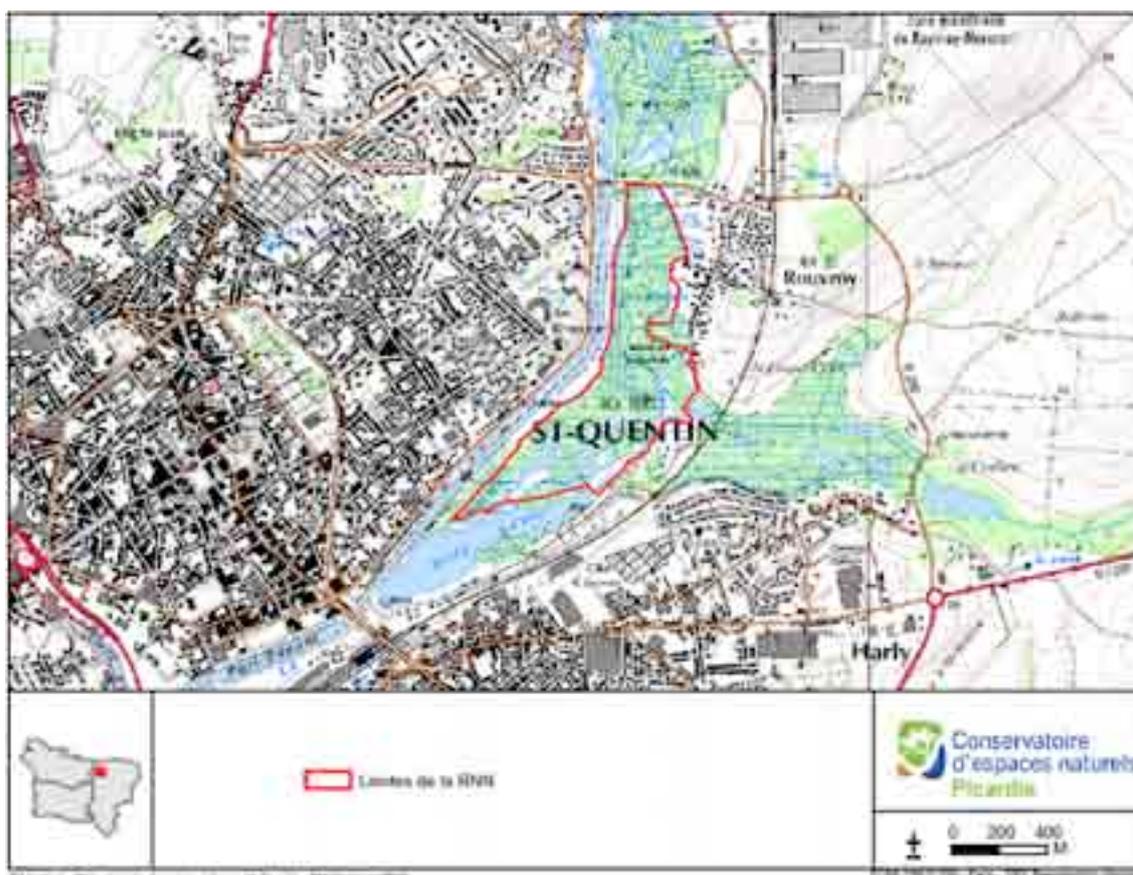
### *NOTA BENE*

*Un rapport d'étude a été remis en décembre 2016. En 2017, des inventaires complémentaires donneront lieu à un Addendum au rapport concernant les espèces d'araignées hivernales du Marais d'Isle.*

## 2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

### 2.1 Localisation

La Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle a été créée en 1981. Il s'agit de la seule Réserve Naturelle de France située en plein cœur d'une agglomération (fig. 1). D'une superficie de 47,5 ha, elle est traversée par le fleuve Somme qui prend sa source à Fonsomme à une douzaine de kilomètres. Le lecteur se reportera au contenu du plan de gestion 2013-2017 pour tous renseignements complémentaires relatifs au contexte historique et écologique de la Réserve (LOQUET *et al*, 2013).



*Figure 1 : Localisation de la RNN des Marais d'Isle (document du plan gestion 2013-2017)*

### 2.2 Descriptif des stations étudiées

#### 2.2.1 Milieux naturels ouverts

Le référencement des zones prospectées s'appuie sur une cartographie scindant la Réserve en secteurs (fig. 2). Les milieux ouverts à semi-ouverts concernés sont composés de roselières, cariçaies ou mégaphorbiaies. Ont été visités en particulier, les secteurs 92, 213/213rg, u et 47 ; de manière anecdotique et par bateau quelques des linéaires de berges des secteurs 152, c, g, k, m, j, v, p, q, h, e, 57 et 38.



**Secteur u** — On y trouve essentiellement, cariçaie à Laîche élevée et roselière à Phragmite commun (Photo ci-contre ; 01/09/2016). D'importants travaux de restauration avec creusement de multiples mares ont permis de retrouver un milieu très ouvert et hygromorphe. Le sol est engorgé d'eau et se perçoit parfois comme un radeau flottant (dénommé aussi « tremblant »). Ces mares s'assèchent s'exondent plus ou moins en été. Globalement la strate herbacée présente est dense et homogène. Ont été prospecté les pourtours de 5 mares, un patch isolé de phragmite, deux linéaires de berges adjacents aux canaux situés à l'Est et l'Ouest de ce secteur ainsi qu'une petite portion de lisière de aulnaie à hautes herbes située en limite de zone ouverte. La berge Est de ce secteur donnant sur le bras d'eau libre (secteur 152) est composée d'une formation dense et massive de laîche. Elle a été prospectée par voie terrestre mais aussi par bateau car il s'agit là en général d'une niche écologique importante pour les araignées en zone humide.

**Secteur 47** — On y trouve essentiellement, cariçaie à Laîche des marais et Laîche de rives, roselière à Phragmite commun (photo ci-dessous ; 01/09/2016). Il s'agit d'un secteur très ouvert, une partie est paturé ponctuellement par quelques moutons. La strate herbacée est sur ce secteur variée, tant en hauteur qu'en densité. On trouve également des petites zones de marisques et de jonchaies ses dernières surtout en position rivulaire. Toutes les strates de végétation ont été explorées régulièrement au cours de la période d'inventaire. Ont été visité occasionnellement, un court linéaire de lisière de aulne située en limite de zone ouverte et une formation de Phragmite commun.



**Secteur 213/213rg** — Il est composé essentiellement de mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et ponctué d'une petite zone rudérale (Photo ci-dessous, 07/09/2016). Ce secteur est traversé par un chemin accessible au public dont les abords sont entretenus par une fauche très mesurée. De part et d'autre de ce chemin on retrouve des fossés inondés à niveaux d'eau variables, l'un en situation semi-ouverte montrant une végétation à Scirpe des bois et jouxtant une Aulnaie à hautes herbes, l'autre en situation ouverte où on note la présence d'herbier aquatique à Potamot de Berchtold jouxtant une mégaphorbiaie elle-même bordant des parcelles de jardins périurbains.



**Secteur 92/921** — Secteurs semi-ouverts qualifiés comme ourlet riverain nitrophile (Photo ci-dessous, 01/09/2016). La zone est structurée par des fossés inondés d'eau stagnante parallèles entre eux bordés régulièrement de ligneux de hautes tiges. Entre ces linéaires la végétation se rapproche de celle d'une mégaphorbiaie. On a finalement à faire à une strate herbacée hautes, dense et homogène.

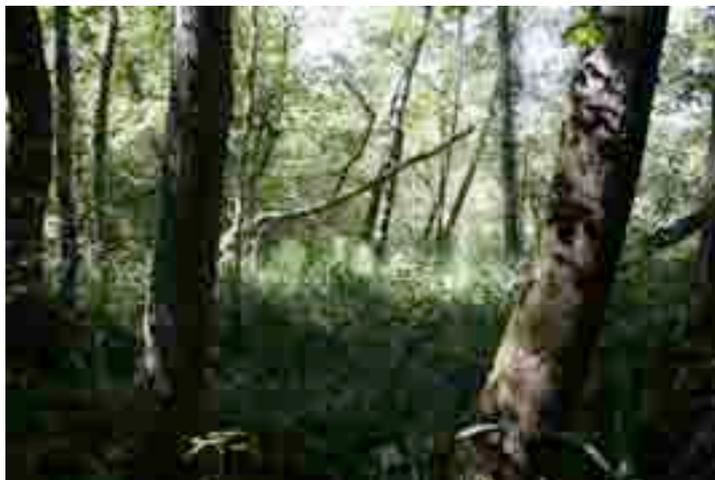


**Secteurs c, e, p, m, g, k, j/u** — Berges visitées occasionnellement et situées en milieux ouverts à semi-ouverts (Sélection non exhaustive de point de vue).



### 2.2.2 Milieux naturels fermés

Les milieux qualifiés de fermés sont des zones intra-forestières et leurs abords (fig.3). Ces zones sont ponctuées de nombreuse gouilles d'eau qui limitent considérablement l'exploration vers l'intérieur des boisements. La densité et la hauteur des strates herbacées de ces boisement sont relativement variables. Ont été visité en particulier, le secteur 2131rd, de manière moins soutenue les secteurs 212rd, 2112rd, 2111rd, 211 et 394. Ces secteurs sont traversés par un sentier accessible au public dont une section surplombe l'eau libre. Le secteur 21 est ici inclus dans les milieux fermés malgré qu'il soit composé surtout d'une strate herbacée.



**Secteur 2131rd** — Aulnaie à hautes herbes (Photo ci-contre/haut, 01/09/2016) ; zone comprenant des sols ou moins végétalisés, souche déracinée et tronc au sol. **Secteur 2112rd** — Aulnaie à hautes herbes (photo ci-dessus, 01/09/2016) ; zone comprenant une formation de trous au sol et entrelacs de bois pourrissant. **Secteur 2111rd** — Lisière de Aulnaie à hautes herbes (photo ci-contre/bas) ; on aperçoit au second plan un sentier accessible au public puis un bras d'eau libre ceinturé de boisement. **Secteur 394** — Aulnaie à hautes herbes (Photo ci-dessous, 01/09/2016) ; zone de mare temporaire difficile d'accès sous formation de branches basses.



### 2.2.3 Zone rudérale

**Secteur 22** — La zone visitée suit le tracé de deux sentiers parallèles entre eux, l'un macadamisé facilitant la déambulation du public, bordé de diverses essences de ligneux (feuillus et résineux) et jouxtant une parcelle agricole, l'autre étant non macadamisé (photo ci-dessous, 01/09/2016), bordé de jeunes saules (trogne) jouxtant une zone humide ouverte (secteur 47). Globalement il s'agit d'un milieu semi-ouvert avec plantation de haies basses buissonnante taillées et gazon entretenu. Entre les sentiers on observe des ligneux et une strates herbacée haute avec présence de plante à fleurs non typique des milieux humides.



## 3. Méthodologie et bilan global des inventaires

### 3.1 Méthodologie

**Méthodes actives de capture.** Méthodes appliquées systématiquement : chasse à vue, fauchage de la végétation au « filet-fauchaie », essentiellement sur strates herbacées et aspiration des strates herbacées basses et litières sèches à humides par l'emploi d'un souffleur/broyeur thermique. Méthodes appliquées ponctuellement : et battage des ligneux jusqu'à hauteur d'homme au « parapluie japonais », fouille des sommités des herbiers aquatiques au filet et prélèvements ponctuels de litière en sac.

**Méthode passive de capture.** Elle se résume à l'implantation de pièges enterrés au ras du sol (Barber), de forme cylindrique de 8 cm de diamètre pour 11 cm de profondeur et remplis au 3/4 avec de l'eau, sel et adjuvant. Les pièges ont été actifs ponctuellement et relevés au plus 15 jours après leur activation. 20 pièges ont été répartis au cours de l'étude mais seuls 10 ont régulièrement fonctionnés au cours de l'étude sur les secteurs 92, 394, 2131rd, 212rd, 2112rd, 2111rd et 47 dont 4 au moins sur ce dernier secteur.

**Périodes de prélèvements.** Les prélèvements se sont succédés sur environ 4 mois, exactement du 27 mai au 8 septembre 2016 en 10 visites. Les prospections auront été réalisées avec 1 passage en mai, 4 en juin, 1 en juillet, 1 en août et 3 en septembre de l'année 2016 (27 mai 2016) (02, 09 et 24 juin 2016) (07 juillet 2016) (31 août 2016) (01, 07 et 08 septembre 2016). Les visites réalisées en septembre ont été complétées par des recherches ciblant 4 espèce.

**Sectorisation des prélèvements.** 9 secteurs principalement visités 92, 394, 2131rd, 212rd, 2112rd, 2111rd, 22, u et 47, ce dernier ayant bénéficié d'une pression d'observation accrue en raison de sa superficie plus importante, de son accessibilité et de la diversité des strates herbacées présentes. Le choix des secteurs s'est appuyé prioritairement sur la représentation des grands types de milieux qui constituent actuellement la Réserve (forestier / ouvert / aquatique), secondairement sur la cartographie des unités de végétations recensées sur la Réserve. Quelques observations anecdotiques ont été réalisées en dehors du périmètre de la Réserve à savoir sur les secteurs 38, 44 et 28 dans le but de tester leur potentialité pouvant concourir au maintien de l'aranéofaune. La même remarque s'applique au choix du secteur 22, une zone rudérale.

**Recherches spécifiques.** Ont été conduit début septembre des recherches ciblant 4 espèces d'araignées à fort intérêt patrimonial. Les méthodologies employées sont directement liées aux phénologies et niches écologiques connues pour ces espèces.

- *Tetragnatha shoshone*. Cette espèce a été découverte en France en 2012 (BOSMANS, 2013) en mai puis dans le département de la Somme en 2015 en septembre (VIDAL, 2016). Les recherches par bateau sur la végétation en berge ceinturant les plus grands plan d'eau libre de la Réserve n'ont pas encore révélé sa présence.

- *Tetragnatha isidis* est une espèce rare à l'échelle européenne (PICARD et al., 2014 ; VIDAL, 2011 ; PETILLON et al. 2007). Elle doit être considérée comme une espèce à enjeu de conservation. Sa détection au cœur d'une zone ouverte au cours de l'inventaire à conduit à tenter d'évaluer sa répartition dans le périmètre de la Réserve par bateau sur la végétation en berge.

- *Dolomedes plantarius*. C'est une espèce à enjeu de conservation tant au plan régional que national (LECIGNE, 2016). Elle est connue depuis peu de temps des marais de la Haute-Somme. Une vaste partie du Marais d'Isle reste écologiquement favorable pour cette araignée. Elle a été recherchée sans succès par bateau sur la végétation de certaines berges.

- *Argyroneta aquatica*. Araignée vivant sous l'eau accrochée aux herbiers aquatiques. Espèce emblématique dont la répartition en région picarde est fort méconnue. Elle a été recherchée uniquement en secteur 47 et 21 et trouvée sur ce dernier.

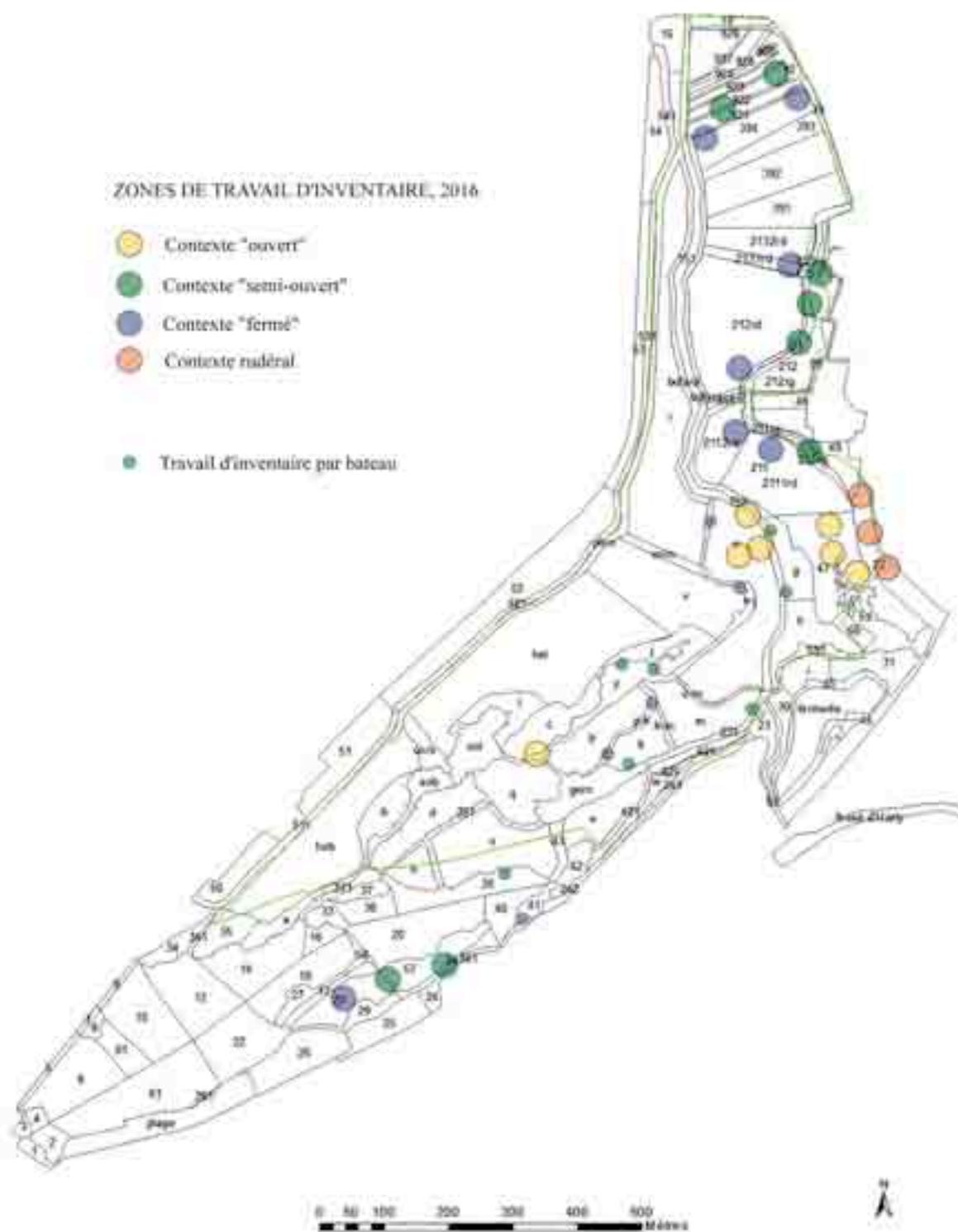


Figure 2. — Localisations des zones de travail d'inventaire aranéologique en 2016 et type contexte paysager.

### 3.2 Bilan global des inventaires

**Richesse spécifique.** La campagne d'échantillonnage a permis en 4 mois seulement d'obtenir une évaluation relativement satisfaisante de la richesse spécifique attendue en regard aux milieux visités soit 127 espèces (7,43 % de l'aranéofaune française connue) réparties en 19 familles. Ce résultat s'appuie sur une abondance de 897 individus déterminés à l'espèce. **Nomenclature**, (NENTWIG et al., 2016).

**Richesse spécifique comparée.** A titre indicatif, la richesse spécifique en araignée déterminée lors de cet inventaire a été comparée à celles d'autres inventaires dans des habitats de zones humides intérieures en France métropolitaine. Il faut cependant retenir que, méthodologies, pressions d'observation et de typologie des habitats, sont plus ou moins divergents selon les études (tableau I).

177 espèces. Ensemble de marais tourbeux alcalins et zones périphériques hygrophiles et mésohygrophiles ; Moyenne vallée du Rhône (VILLEPOUX, 1991, 1993).
161 espèces. Ensemble de mares, tourbières acides, roselières, mégaphorbiaies, prairies humides, chênaie, bois tourbeux ; département de l'Orne (STALLEGGER & CHEREAU, 2003).
157 espèces. Magnocariçaie, roselière, aulnaie marécageuse, prairie pâturée ; Région de Bruxelles-Capitale (KEKENBOSCH & VAN NIEUWENHOVE, 2015).
151 espèces. Bétulaie, phragmitaie, ancienne vaste tourbière ; département de l'Eure (EMERIT & LEDOUX, 2003).
144 espèces. Vielle forêt alluviale, chênaie-frênaie et jeune aulnaie glutineuse sur tourbe, bord d'étang ; département de l'Ain (MICHAUD, 2011).
131 espèces. Bois tourbeux, magnocariçaie et cladiaie ; département de la Manche (GRETIA, 2008).
125 espèces. Tourbière, lande humide, prairie hygrophile à mésophile, roselière ; tourbière de Mathon, département de la Manche (GRETIA, 2008).
109 espèces. Marais alcalin ; département de la Somme (VIDAL, 2012).
91 espèces. Phragmitaie, aulnaie flottante sur sphaignes et boisement humide ; département du Nord (EMERIT & LEDOUX, 1999).
80 espèces. Phragmitaie, mégaphorbiaie, et boisement humide ; département du Pas-de-Calais (EMERIT & LEDOUX, 1999).

*Tableau I - Exemples de richesses spécifiques aranéologiques obtenues en zones humides intérieures en France métropolitaine.*

### 3.3 Liste des espèces

Secteur RNN « ouverts » : **U-47-152**

Secteurs RNN « semi-ouverts » : **213-213rg-92** et végétation en berges **C-E-J-M-G-K-J-U**

Secteurs RNN « fermés » : **2131rd-212rd-2112rd-2111rd-394-21-28**

Secteurs RNN « rudéral » : **22**

Lecture du tableau : nombre de mâles / nombre de femelles

		Sect. ouverts	Sect. semi-ouverts	Sect. fermés	Sect. Rudérale	Berges	total
Araneidae	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757	0/1	1/0	1/5	0/1	1/1	3/10
Araneidae	<i>Araneus marmoreus</i> Clerck, 1757	0/3	0/2			0/4	0/6
Araneidae	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1758	0/1	0/2		0/1		0/4
Araneidae	<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1757)	0/2		1/0			1/2
Araneidae	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	0/2					0/2
Araneidae	<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)			0/1			0/1
Araneidae	<i>Cyclosa oculata</i> (Walckenaer, 1802)	1/5					1/5
Araneidae	<i>Hypsosinga heri</i> (Hahn, 1831)	2/4					2/4
Araneidae	<i>Larinioides cornutus</i> (Clerck, 1757)	2/6	1/1	1/0			4/7
Araneidae	<i>Larinioides patagiatus</i> (Clerck, 1757)	2/0					2/0
Araneidae	<i>Larinioides sclopetarius</i> (Clerck, 1757)	0/1				1/0	1/1
Araneidae	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	0/1					0/1
Araneidae	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1757)		0/1				0/1
Araneidae	<i>Singa hamata</i> (Clerck, 1757)	1/4					1/4
Araneidae	<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer, 1802)			0/1			0/1
Clubionidae	<i>Clubiona lutescens</i> Westring, 1851	2/0	0/1	1/2	2/2		5/5
Clubionidae	<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1757)				0/1		0/1
Clubionidae	<i>Clubiona phragmitis</i> C. L. Koch, 1843	11/16	1/0		0/1	6/0	18/17
Clubionidae	<i>Clubiona reclusa</i> O. P.-Cambridge, 1863	0/1	0/2				0/3
Cybaeidae	<i>Argyroneta aquatica</i> (Clerck, 1757)			0/5			0/5
Dictynidae	<i>Dictyna pusilla</i> Thorell, 1856	0/1					0/1
Dictynidae	<i>Dictyna uncinata</i> Thorell, 1856	0/2			1/0	0/1	1/3
Dictynidae	<i>Lathys humilis</i> (Blackwall, 1855)					0/1	0/1
Gnaphosidae	<i>Drassyllus lutetianus</i> (L. Koch, 1866)	1/1					1/1
Gnaphosidae	<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1831)	0/2					0/2
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C. L. Koch, 1837)	1/0	0/1				1/1
Linyphiidae	<i>Agyneta ramosa</i> Jackson, 1909	0/1	1/1	0/2			1/4
Linyphiidae	<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	4/9	2/0	0/1			6/10
Linyphiidae	<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)			1/0			1/0
Linyphiidae	<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	1/0	1/0				2/0
Linyphiidae	<i>Ceratinella scabrosa</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2/1				2/1
Linyphiidae	<i>Diplocephalus graecus</i> (O. P.-Cambridge, 1872)		0/2				0/2
Linyphiidae	<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)		0/1				0/1
Linyphiidae	<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	1/0	3/4	2/2			6/6
Linyphiidae	<i>Dismodicus bifrons</i> (Blackwall, 1841)				0/1		0/1
Linyphiidae	<i>Entelecara omissa</i> O. P.-Cambridge, 1902	0/2					0/2
Linyphiidae	<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	2/3			0/2		2/5
Linyphiidae	<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	1/0					1/0
Linyphiidae	<i>Floronia bucculenta</i> (Clerck, 1757)			1/1			1/1

Linyphiidae	Gnathonarium dentatum (Wider, 1834)	8/16	3/3	5/5			16/19
Linyphiidae	Gongylidiellum vivum (O. P.-Cambridge, 1875)	1/5					1/5
Linyphiidae	Gongylidium rufipes (Linnaeus, 1758)	0/1	1/3	1/1			2/5
Linyphiidae	Hylyphantes graminicola (Sundevall, 1830)	0/1			1/5		1/6
Linyphiidae	Hypomma bituberculatum (Wider, 1834)	2/35	2/2				2/37
Linyphiidae	Linyphia triangularis (Clerck, 1757)		0/1	1/3			1/4
Linyphiidae	Lophomma punctatum (Blackwall, 1841)	4/0					4/0
Linyphiidae	Maso sundevalli (Westring, 1851)	6/10	2/5	0/1			8/16
Linyphiidae	Microlinyphia impigra (O. P.-Cambridge, 1871)	1/4				0/1	1/5
Linyphiidae	Microneta viaria (Blackwall, 1841)		0/1	0/1			0/2
Linyphiidae	Neriere clathrata (Sundevall, 1830)	2/4	1/1	1/1	0/1		4/7
Linyphiidae	Neriere montana (Clerck, 1757)			0/4			0/4
Linyphiidae	Oedothorax agrestis (Blackwall, 1853)	1/0					1/0
Linyphiidae	Oedothorax fuscus (Blackwall, 1834)				0/2		0/2
Linyphiidae	Oedothorax gibbosus (Blackwall, 1841)	4/5	6/9	1/2			11/16
Linyphiidae	Oedothorax retusus (Westring, 1851)	1/2					1/2
Linyphiidae	Palliduphantes ericaeus (Blackwall, 1853)			0/1			0/1
Linyphiidae	Palliduphantes pallidus (O. P.-Cambridge, 1871)		1/0	0/2			1/2
Linyphiidae	Pocadicnemis juncea Locket & Millidge, 1953	3/4	1/1				4/5
Linyphiidae	Saaristoa abnormis (Blackwall, 1841)	1/0		1/0			2/0
Linyphiidae	Silometopus elegans (O. P.-Cambridge, 1872)	1/2					1/2
Linyphiidae	Stemonyphantes lineatus (Linnaeus, 1758)				1/0		1/0
Linyphiidae	Taranucus setosus (O. P.-Cambridge, 1863)	1/1					1/1
Linyphiidae	Tenuiphantes flavipes (Blackwall, 1854)	0/1			0/1		0/2
Linyphiidae	Tenuiphantes tenuis (Blackwall, 1852)	15/9	2/1	1/1	2/1	1/0	21/12
Linyphiidae	Walckenaeria atrotibialis (O. P.-Cambridge, 1878)	1/0	2/4				3/4
Linyphiidae	Walckenaeria unicornis O. P.-Cambridge, 1861	0/1					0/1
Liocranidae	Liocranoeca striata (Kulczyński, 1882)		1/0	1/0			2/0
Lycosidae	Arctosa leopardus (Sundevall, 1833)	4/8					4/8
Lycosidae	Pardosa amentata (Clerck, 1757)	0/1	1/0				1/1
Lycosidae	Pardosa hortensis (Thorell, 1872)	1/3					1/3
Lycosidae	Pardosa prativaga (L. Koch, 1870)	0/3					0/3
Lycosidae	Pardosa pullata (Clerck, 1757)	0/2					0/2
Lycosidae	Pardosa saltans Töpfer-Hofmann, 2000	1/5	0/2				1/7
Lycosidae	Pirata piraticus (Clerck, 1757)	1/0	1/0				2/0
Lycosidae	Pirata piscatorius (Clerck, 1757)	1/0					1/0
Lycosidae	Piratula hygrophila (Thorell, 1872)	19/43	9/4	20/1			48/48
Lycosidae	Piratula latitans (Blackwall, 1841)	12/14					12/14
Lycosidae	Trochosa spinipalpis (F. O. P.-Cambridge, 1895)	2/0					2/0
Lycosidae	Trochosa terricola Thorell, 1856			1/0			1/0
Mimetidae	Ero cambridgei Kulczyński, 1911	0/3					0/3
Mimetidae	Ero furcata (Villers, 1789)	0/1					0/1
Miturgidae	Zora spinimana (Sundevall, 1833)	1/3		0/1			1/4
Philodromidae	Philodromus albidus Kulczyński, 1911	0/1		1/0			1/1
Philodromidae	Philodromus aureolus (Clerck, 1757)	0/1					0/1
Philodromidae	Philodromus buxi Simon, 1884	0/1					0/1
Philodromidae	Philodromus dispar Walckenaer, 1826				0/1		0/1
Philodromidae	Philodromus rufus Walckenaer, 1826				0/1		0/1
Phrurolithidae	Phrurolithus festivus (C. L. Koch, 1835)	2/2	0/2				2/4
Pisauridae	Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)	0/3	1/2		1/0	0/1	2/6
Salticidae	Euophrys frontalis (Walckenaer, 1802)		1/0				1/0
Salticidae	Heliophanus auratus C. L. Koch, 1835	2/1					2/1
Salticidae	Marpissa muscosa (Clerck, 1757)	0/1	0/1		0/1		0/3
Salticidae	Marpissa radiata (Grube, 1859)	3/12				0/1	3/13
Salticidae	Myrmarachne formicaria (De Geer, 1778)	2/1					2/1

Salticidae	<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1757)				0/1		0/1
Salticidae	<i>Synageles venator</i> (Lucas, 1836)	1/2					1/2
Tetragnathidae	<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1869)		1/1	1/0			2/1
Tetragnathidae	<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)	0/1	0/1	0/1			0/3
Tetragnathidae	<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	0/3	2/0	6/10		2/1	10/14
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	4/6	0/1	1/1			5/8
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	8/0				12/0	20/0
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha isidis</i> (Simon, 1880)	2/17				0/4	2/21
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	15/0	6/0	10/0	3/0	4/0	38/0
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha nigrita</i> Lendl, 1886	3/0				3/2	6/2
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha obtusa</i> C. L. Koch, 1837	0/1					0/1
Theridiidae	<i>Anelosimus vittatus</i> (C. L. Koch, 1836)	0/2					0/2
Theridiidae	<i>Enoplognatha latimana</i> Hippen & Oksala, 1982	1/0					1/0
Theridiidae	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	1/2	0/2		7/5		8/9
Theridiidae	<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836)	2/0	1/1				3/1
Theridiidae	<i>Episinus maculipes</i> Cavanna, 1876	0/1					0/1
Theridiidae	<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall, 1834)	0/1			0/1		0/2
Theridiidae	<i>Parasteatoda lunata</i> (Clerck, 1757)			1/0	0/2		1/2
Theridiidae	<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C. L. Koch, 1841)		0/1		0/1		0/2
Theridiidae	<i>Platnickina tinctoria</i> (Walckenaer, 1802)				0/1		0/1
Theridiidae	<i>Rugathodes instabilis</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	4/5	6/1	2/0	0/1		12/7
Theridiidae	<i>Theridion hemerobium</i> Simon, 1914		0/1		1/1		1/2
Theridiidae	<i>Theridion pictum</i> (Walckenaer, 1802)	1/2	0/1				1/3
Theridiidae	<i>Theridion varians</i> Hahn, 1833	1/0			1/0		2/0
Theridiosomatidae	<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. Koch, 1877)	1/10	1/1	0/2			2/13
Thomisidae	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)	1/0					1/0
Thomisidae	<i>Ebrechtella tricuspidata</i> (Fabricius, 1775)	1/3				3/2	4/5
Thomisidae	<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)			0/1			0/1
Thomisidae	<i>Ozyptila brevipes</i> (Hahn, 1826)	3/1					3/1
Thomisidae	<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch, 1837)		1/0	1/1			2/1
Thomisidae	<i>Ozyptila trux</i> (Blackwall, 1846)	2/0	2/0	3/0			7/0
Thomisidae	<i>Xysticus ulmi</i> (Hahn, 1831)	2/1	1/0	0/1			3/2
	total	188/334	68/72	64/61	20/38	33/19	373/524
	total individus	522	140	125	58	52	897

## 4. Résultats et analyse

### 4.1 Familles et espèces

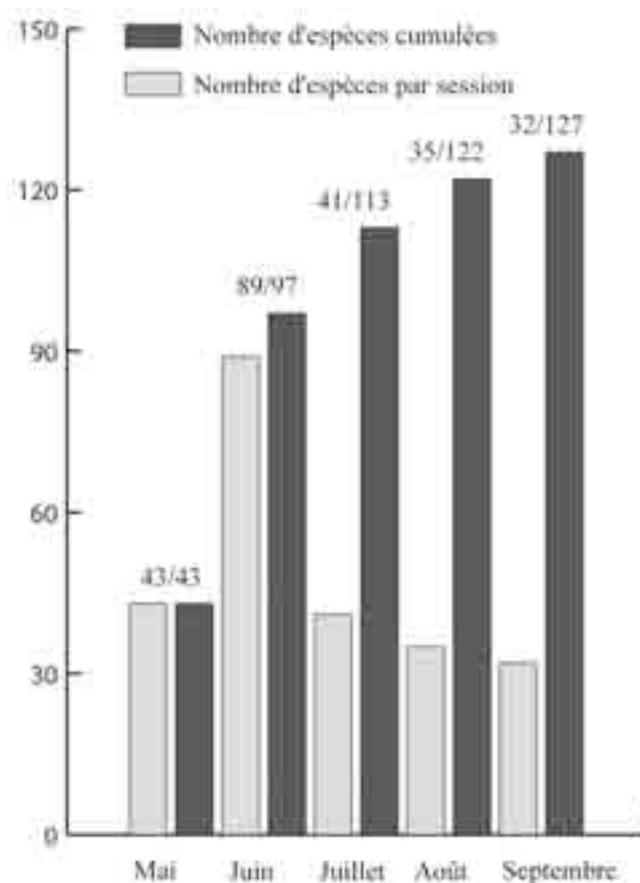
#### 4.1.1 Richesse spécifique

**Richesse spécifiques cumulée.** Le nombre d'espèces cumulées par session d'inventaire progresse rapidement de mai à juin puis modérément jusqu'à septembre se qui suggère que l'inventaire se rapproche de la richesse réelle (fig. 3, ci-contre).

#### **Biais.**

Des biais probablement non négligeables ont concourus à influencer négativement le niveau de la richesse spécifique observée, on retiendra :

- une difficulté à pénétrer et à inventorier l'intérieur des boisement humides en raison de l'engorgement variable en eau du sol de fait restant souvent instable ;
- une difficulté à obtenir des résultats sur lisière de boisement humides, les branchages situés en strate basse à moyenne étant tantôt, inexistant, trop clairsemés ou inaccessibles ;
- des pluies quasi quotidiennes et de longues durées au mois de juin en plus de fréquents épisodes orageux aux pluies violentes ont impactés certainement le maintien de la faune arboricoles des insectes et des arachnides. On note également au mois de juin le passage sur la Réserve d'une tempête orageuse accompagnée de grêlons. Une masse importante de gros branchages est tombée au sol. Ces intempéries ont rendues non fonctionnel de nombreux pièges au sol ces derniers inondés par élévation rapide du niveau de la nappe phréatique. Enfin, une végétation constamment couverte d'eau n'a pas favorisé l'utilisation de l'ensemble des techniques de capture. Or, la richesse spécifique de l'aranéofaune au mois de mai et juin en zone humide est connue pour être importante ;
- une période d'inventaire impartie courte (fin mai à novembre) alors que la richesse aranéologique d'un site se doit d'être explorée sur au moins une année révolue. En conséquence les inventaires menés en 2016 ont écartées les recherches ciblant les espèces d'araignées hivernales voire de début de printemps. Ce n'est qu'en 2017 que des inventaires complémentaires donneront lieu à un Addendum au présent rapport.
- une sous prospection de certaines niches écologiques, tronc, écorce, bois mort au sol et d'autre part, la recherche nocturne, afin de privilégier l'exploration les niches écologiques plus rentables en période diurne (couvert arboré, strate herbacée, litière...)



### 4.1.2 Représentation des familles

La représentation numérique par famille est cohérente tant par rapport aux connaissances acquises sur l'aranéofaune dans la moitié Nord de la France que par rapport aux types de milieux composant la réserve naturelle (Fig. 4).

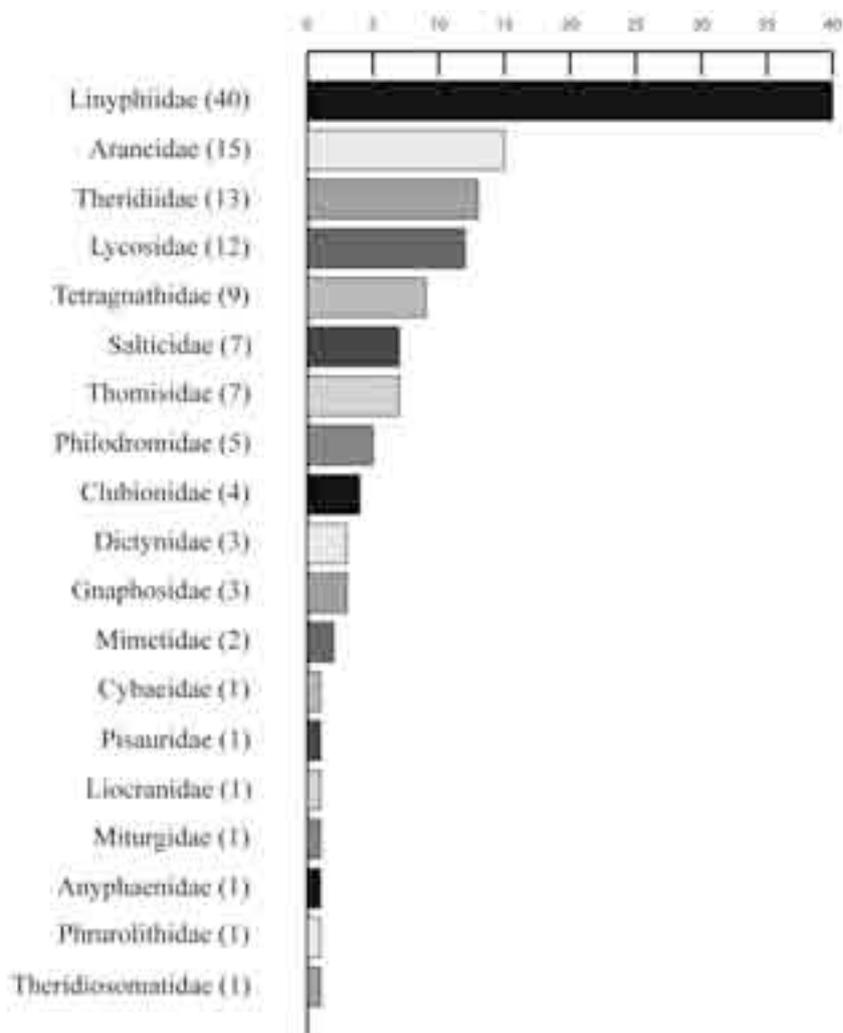


Figure 4. — Nombre d'espèces par famille.

Les petites à très petites espèces que sont les Linyphiidae dominent logiquement ; la majorité d'entre elles ont une affinité plus ou moins marquée pour l'humidité. Dans cet inventaire, 10 familles affichent 3 espèces et moins car elles sont pour la plupart très pauvres en taxon. Les représentations numériques des autres familles étaient attendues mais on pouvait espérer plus de richesse chez les Lycosidae et les Clubionidae en regard aux milieux.

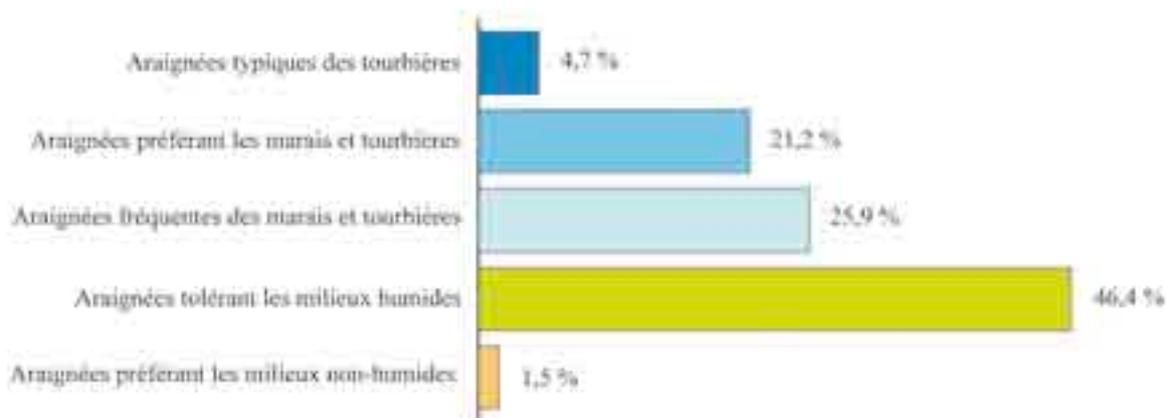
## 4.2 Analyse des espèces

### 4.2.1 Spécificités écologiques des espèces

Les milieux investis sont essentiellement des strates herbacées de marais alcalins et des boisements humides. Nous avons donc cherché à décrypter plus précisément les affinités écologiques des araignées vis-à-vis de ces milieux. Une classification de toutes les espèces observées a été élaborée en fonction de leur degré de dépendance à l'humidité et à l'obscurité. Ce travail s'étaye à partir d'ouvrages qui concernent la France, dans sa partie centrale et septentrionale (LE PERU, 2007), (VILLEPEOUX, 2006), (MICHAUD & VILLEPEOUX 2009), l'Angleterre (HARVEY *et al.*, 2002) et l'Europe Centrale (HANGGI *et al.*, 1995). Pour cette démarche essentielle notre connaissance régionale a permis d'affiner le positionnement écologique attribué à certaines espèces.

Les espèces ont été scindées en 8 catégories telles que mentionnées en légende aux figures 5,6 et 9. En lien avec les capacités de dispersion des araignées il est précisé qu'une espèce considérée comme, par exemple, « typique des tourbières » n'implique pas nécessairement qu'elle soit exclusive des tourbières, de même, celles considérées nettement forestière n'implique pas nécessairement qu'elle soit exclusive des forêts.

**Araignées hygrophiles.** Nous avons cherché à connaître la place du cortège des espèces appréciant un milieu humide à très humide. Les espèces ont été classées selon cinq catégories exprimées en pourcentage. Afin d'apporter une interprétation locale, les espèces ont été classées selon 5 catégories, « araignées typiques des tourbières », « araignées préférant les marais et les tourbières », « espèces fréquentes des marais et tourbières », « espèces ubiquistes tolérant les milieux humides » et enfin « espèces préférant les milieux non-humides (ou de statut écologique indéterminé)» (fig. 5).

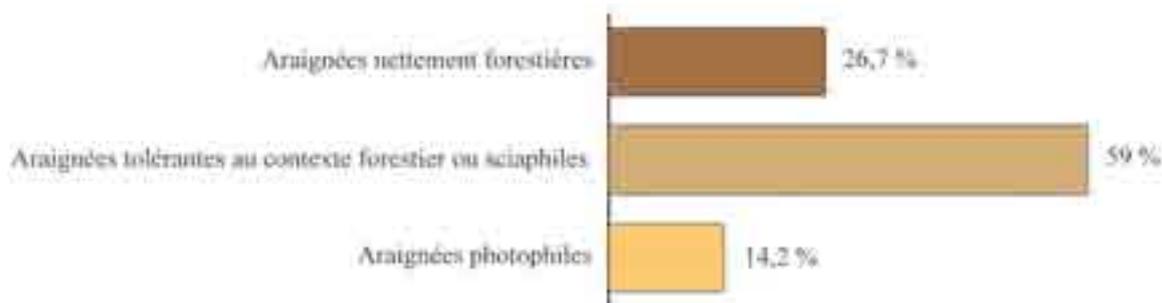


**Figure 5** - Affinité de l'ensemble des espèces pour l'humidité en particulier pour les marais et tourbières. Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle, Saint Quentin.

Les espèces significativement hygrophiles représentent 51,8 % de l'ensemble des espèces. Cette part est considérable et vient révéler une proportion importante d'araignées affines aux habitats de la réserve. Nous constatons que 1/4 de l'ensemble des espèces sont spécialisées car étroitement liées à l'habitat « tourbière ». Il est logique d'observer une part négligeable d'espèces préférant les milieux non humides.

**Araignées sciaphiles à photophiles.** Nous avons cherché à connaître le cortège des espèces appréciant un milieu lumineux et celui des espèces appréciant un milieu ombragé (fig. 6). Les espèces ont été classées selon trois catégories exprimées en pourcentage. Afin d'apporter une interprétation

locale a été apprécié, la part des « espèces nettement forestières », celle des « espèces tolérantes au contexte forestier ou sciaphiles » et enfin celle des « espèces photophiles ».

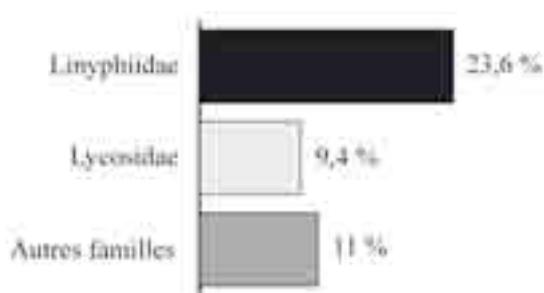


**Figure 6** - Affinité de l'ensemble des espèces pour l'ombre en particulier pour les boisements.  
Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle, Saint Quentin.

On constate que 1/4 des araignées sont nettement forestières et que plus de la moitié sont tolérantes au contexte forestier ou sciaphiles. Cette part reflète la dominance des boisements dans le périmètre de la réserve. Toutefois la pression d'observation ciblant les habitats intra-forestiers étant restée faible il est plausible que cette part puisse être en réalité plus importante. A l'inverse, on peut s'attendre à ce que la part des araignées photophiles reflète plus justement la réalité qualitative puisque les milieux ouverts ont été prospectés de manière soutenue.

#### 4.2.2 Groupes d'espèces et abondance

**Araignées épigées.** Il a été évalué à 58 le nombre d'espèces épigées en considérant les prélèvements par piégeage au sol avec un réajustement grâce à l'apport complémentaire de la littérature. C'est sur ce dernier résultat que se fonde notre analyse du cortège ici nommé abusivement « épigé ». Il représente 44 % de la richesse spécifique. Cette part devrait normalement devenir plus importante avec une prolongation des recherches en automne et en hiver.

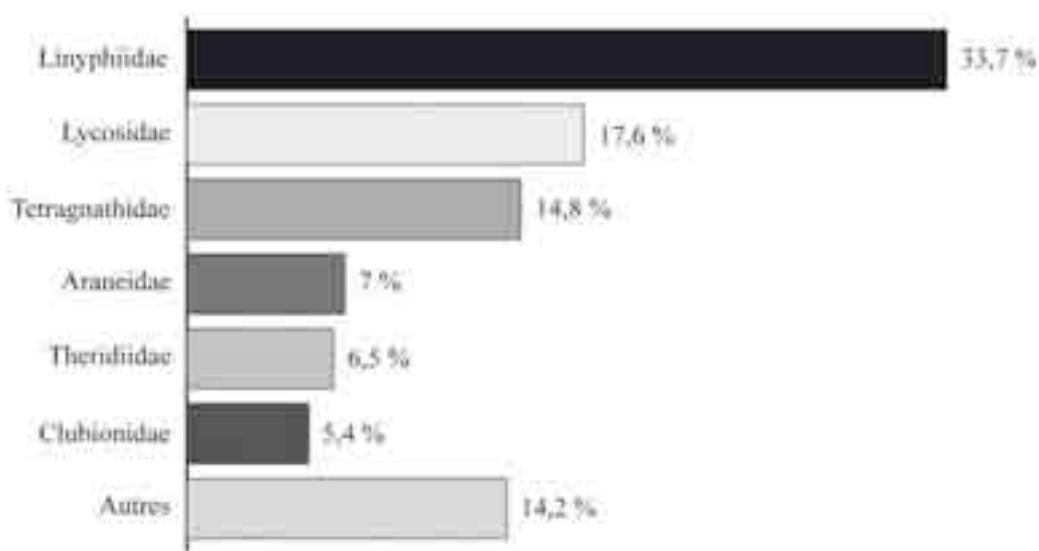


**Figure 7** - Part des araignées épigées en nombre d'espèces par famille.  
Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle, Saint Quentin.

Ce cortège est logiquement formé principalement d'espèce appartenant à la famille des Linyphiidae (fig. 7), petites à très petites araignées, (Longueur totale, entre 5 et 2 millimètres). La totalité des représentants des Lycosidae sont des araignées épigées, les 12 espèces identifiées sur la réserve hissent cette famille au second rang dans ce cortège. Cependant cette famille est représenté à 76,7 % uniquement par deux espèces, *Piratula hygrophila* et *Piratula latitens*. Si ces espèces sont connues pour être populeuses en contexte favorable, le peu de prélèvements, 37 exactement, sur l'ensemble des autres espèces de Lycosidae, pose question. On note un nombre important d'individus immatures se rapportant très certainement à *Arctosa leopardus* mais il n'a été obtenu que 11 prélèvements de cette

espèce au stade adulte, ceci en lien avec une phénologie printanière hâtive. On peut supposer que les conditions météorologiques difficiles du mois de juin auront influencées l'abondance mais ce n'est pas le cas pour *Piratula hygrophila*, omniprésente, y compris en contexte ouvert. Dix autres familles finissent d'enrichir ce cortège et sont représentées au mieux par trois espèces, au moins par une seule.

**Araignées « orbitèles ».** Le groupe fonctionnel les araignées dites « orbitèles » (stationnant sur toile géométrique) formé par les familles des Theridiosomatidae, Araneidae et Tetragnathidae représente presque 20 % de la richesse spécifique pour 23,6 % de l'effectif total des prélèvements. Cependant il faut préciser que l'abondance des Araneidae, seconde famille par le nombre d'espèces, ne représente que 7 % de l'effectif total (fig. 8). L'abondance des Tetragnathidae a été quant à elle enrichie exagérément par des recherches spécifiques ciblant 2 espèces du genre *Tetragnatha* en septembre 2016. Les nombreuses petites toiles géométriques visibles notamment sur les strates hautes herbacées sont essentiellement l'œuvre d'espèces communes et populeuses au stade subadulte telles que *Larinioides cornutus* ou *Araneus diadematus* pour les Araneidae et *Tetragnatha montana* ou *Metellina segmentata* pour les Tetragnathidae. Toutes les autres espèces de la famille des Araneidae se font beaucoup plus discrètes quantitativement. Le genre *Tetragnatha*, que l'on pouvait supposer très abondant notamment en berges, ne l'est en fait que peu avec des individus regroupés en stationnements ponctuels. Ces dernières remarques indiquent que les milieux restent encore globalement fermés et homogènes freinant ainsi le développement numérique d'espèces pour la plupart photophiles.



**Figure 8 - Abondance des araignées prélevées par famille.**  
Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle, Saint Quentin.

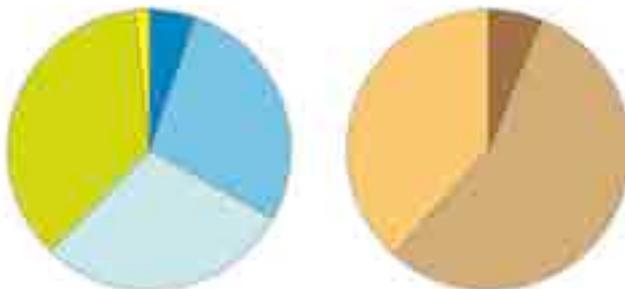
La famille des Clubionidae est représentée à 71 % par une seule espèce, *Clubiona phragmitis*, qui abonde dans les inflorescences des roselières et que l'on retrouve parfois dans des strates herbacées inférieures. En regard au contexte boisé dominant sur la réserve on pouvait s'attendre à recenser plus de richesse en espèces au sein de cette famille étant donné que la majorité d'entre elles évoluent dans les strates arbustives à arboricoles. Ainsi, la capture d'un unique exemplaire de *Clubiona pallidula*, grosse espèce corticoles pose question. Les intempéries du mois de juin auront pu avoir un effet impactant sur l'aranéofaune au niveau des feuillages ; on peut aussi avancer le manque de complexité structurale au niveau des lisières, très souvent à l'aplomb de l'eau en berge et sans transition au niveau des accès terrestres ou invoquer une pression d'observation sur les feuillages insuffisante.

### 4.3 Analyse des peuplements par station d'étude

#### 4.3.1 Synthèse par type de contexte écologique

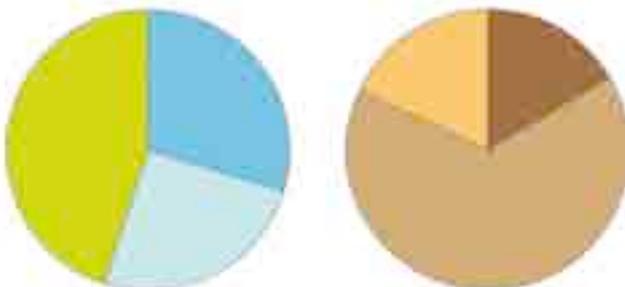
##### Contexte écologique « ouverts »

Secteurs RNN : u, 47, 152  
 Individus récoltés : 522  
 Part / abondance totale : 58,2 %  
 Nombre d'espèces : 94  
 Part / richesse spécifique : 74 %  
 Espèces exclusives : 43  
 Espèces épigées : 47



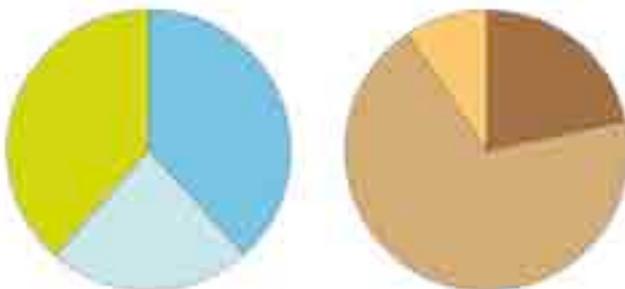
##### Contexte écologique « semi-ouverts »

Secteurs RNN : 213, 213 rg, 92  
 Individus récoltés : 140  
 Part / abondance totale : 15,6 %  
 Nombre d'espèces : 52  
 Part / richesse spécifique : 50 %  
 Espèces exclusives : 5  
 Espèces épigées : 30



##### Contexte écologique « fermés »

Secteurs RNN : 2131 rd, 212 rd, 2112 rd, 2111 rd, 394, 21, 28  
 Individus récoltés : 125  
 Part / abondance totale : 14 %  
 Nombre d'espèces : 41  
 Part / richesse spécifique : 32 %  
 Espèces exclusives : 9  
 Espèces épigées : 22



##### Contexte écologique « rudéral »

Secteurs RNN : 22  
 Individus récoltés : 58  
 Part / abondance totale : 6,4 %  
 Nombre d'espèces : 29  
 Part / richesse spécifique : 23 %  
 Espèces exclusives : 7  
 Espèces épigées : 7

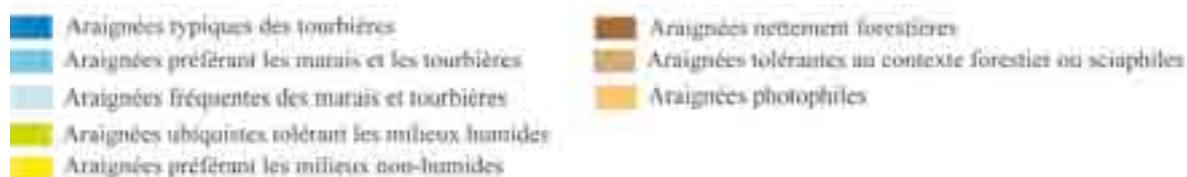
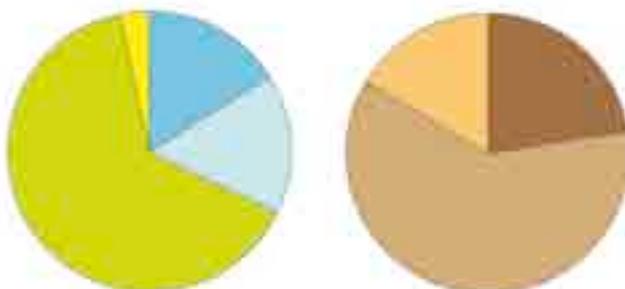


Figure 9 - Affinité des espèces selon quatre contextes écologiques ou secteurs de la RNN.

Vu sous l'angle des affinités écologiques la part des espèces significativement liées à l'humidité et celle des espèces ubiquistes tolérant les milieux humides restent proportionnellement identiques entre secteurs, seul la zone « rudérale » (secteur 22) se distingue en affichant une part majoritaire d'espèces ubiquistes ou eurytopes (fig. 9). On remarque logiquement que les secteurs inclus dans un contexte ouvert retiennent une part significativement plus élevée d'espèce photophiles qu'en contexte fermés. Proportionnellement, la répartition des affinités écologiques des espèces en secteurs semi-ouverts, qui correspondent surtout aux lisières des boisements et accotements herbacés, ne se distingue pas significativement de celle en secteurs fermés.

#### 4.3.2 Commentaires sur les relations - peuplements / habitats -

**Les cariçaies.** Les secteurs U et 47 et 152 de la réserve sont composées essentiellement de cariçaie. On constate une accumulation d'espèces « typiques » des tourbières, à savoir, *Tetragnatha isidis*, *Trochosa spinipalpis*, *Lophomma punctatum*, *Microlinyphia impigra*, *Hypsosinga heri* et *Pirata piscatorius*. On retrouve dans le périmètre de la réserve d'autres localisations pour *Tetragnatha isidis* notamment en berge et sous certaines conditions (PICARD et al., 2014 ; VIDAL, 2011 ; PETILLON et al. 2007). Des recherches spécifique menées essentiellement par bateau montrent que l'espèce colonise relativement facilement la strate herbacée moyenne saturée d'eau en situation très lumineuse. La présence de *Microlinyphia impigra* en berge sur le secteur C a certainement été favorisée par des travaux d'ouverture des milieux. *Hypsosinga heri* n'a été contactée que sur le secteur U en berge des mares ponctuant très régulièrement ce secteur. Il est probable que la strate herbacée dense de ce secteur convienne davantage à l'espèce. Les trois autres espèces « typiques » des tourbières évoluent au sol. *Lophomma punctatum* se retrouve souvent dans les litières épaisses des roselières (secteur 47). *Trochosa spinipalpis* évolue plutôt en situation ouverte mais peut se retrouver également en lisière de boisement telle que en aulnaie marécageuse. L'espèce a été contactée en berge et au centre du secteur 47 dans une niche écologique complexe formée d'une petite butte pictée de jeunes pousses de saule et de joncs. *Pirata piscatorius* évolue très souvent en berge et sur l'eau libre avec une nette préférence pour les situations lumineuses. Les cariçaies rassemblent 11 des 12 espèces de la famille des Lycosidae dont font partie *Trochosa spinipalpis* et *Pirata piscatorius* alors que les lisières et cœur des aulnaies marécageuses n'en retiennent que 4. La richesse de cette famille en cariçaie est à nouveau signalée avec la présence de *Pirata latitans*, *Pardosa hortensis*, *Pardosa prativaga*, *Arctosa leopardus* et *Pirata piscatorius*, toutes affectionnent les biotopes humides et ouverts. On recense 7 espèces de Lycosidae exclusives en contexte ouvert sur 11 présentes. L'une des épigées les plus contactées est *Hypomma bituberculatum* considérée comme préférant les marais et tourbières. Les secteurs U et 47 sont les plus riches avec 98 espèces et retiennent 43 espèces exclusives vis-à-vis des autres secteurs visités dont la majorité sont photophiles / héliophiles. L'ensemble de ces considérations démontre que l'habitat cariçaie est essentiel au maintien de la diversité et de l'originalité aranéologique recensées sur la réserve.

**Les aulnaies marécageuses à hautes herbes.** Les stations investies dans les secteurs 2131rd, 212rd, 2112rd, 2111rd, 211, 394, 28 et 21 de la réserve sont composées essentiellement de aulnaies marécageuses à hautes herbes. Les 41 espèces recensées dans cet habitat sont pour la plupart relativement communes. On rencontre sporadiquement à l'intérieur des boisements et dès les premiers mètres des espèces orbitèles telles que *Cyclosa conica*, *Tetragnatha montana* ou *Metellina segmentata*, plus en profondeur des toiles en nappe appartenant à *Floronia bocculenta* ou *Linyphia triangularis*. Avec un sol saturé en humidité et ombragé *Piratula hygrophila* abonde dans ces conditions. Les deux autres épigées les plus rencontrées sont *Gnathonarium dentatum* coutumières des zones humides et *Diplostyla concolor* peu exigeante et commune. Au delà d'une quinzaine de mètres on ne détecte pas la présence d'araignées. Dans les stations inspectées *Pardosa saltans* est absente et *Zora spinimana* est représentée par une seule capture hors se sont des espèces forestières typiques et normalement populeuses. On note la présence intéressante de *Liocranoeca striata* (secteur 2131 rd), affine au ripisylves fortement humides et ombragées. Sa niche écologique est d'avantage concordante au faciès adjacent, le secteur semi-ouvert 213, où elle a été également contactée. Parmi les 9 espèces exclusives trouvées dans les aulnaies 8 sont pour la plupart communes. La découverte de *Argyroneta*

*aquatica* dans le fossé du secteur 21 sur Potamot de Berchtold est intéressante car elle permet de préciser le type de plan d'eau convoité par cette espèce submersible. Il n'y a pas, *a priori*, d'espèces typiques de l'habitat aulnaie marécageuse par contre il a pu être mis en valeur un assemblage relativement caractéristique de 14 espèces en Europe de l'Est (STANSKA et al., 2000) ; 10 d'entre elles figurent dans l'inventaire mené sur la réserve ce qui suggère que les milieux visités sont dans un état de conservation satisfaisant et/ou mature.

**Lisières des aulnaies marécageuses.** Les stations investies dans les secteurs 213, 213 rg, 92 de la réserve sont composés essentiellement de mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine avec présence de fossés en eau. On recense 52 espèces soit 11 espèces de plus que dans les cœur de boisement pour un échantillonnage similaire. On retrouve sur ces secteurs 50 % de la totalité des espèces identifiées. Les trois épigées les plus contactées sont *Oedothorax gibbosus*, *Piratula hygrophila* et *Diplostyla concolor*. Seules les deux premières sont caractéristiques des marais. Elles sont suivies numériquement de près par *Rugathodes instabilis*, autre espèce préférant les marais et citée au Pays-Bas et en Angleterre comme espèce indicatrice des tourbière (HELSDINGEN, 2005 ; SCOTT et al., 2006). Ces secteurs ont probablement un rôle fonctionnel de corridor écologique qui peut être illustré par la présence d'un trio d'espèces, *Rugathodes instabilis*, *Oedothorax gibbosus* et *Theridiosoma gemmosum* puisque toutes ont été contactées dans cet habitat ainsi que aulnaie et en cariçaie, tolèrent un contexte forestier ou sciaphile, évoluent en strate basse et sont caractéristiques des marais et tourbière. L'ensemble de ces remarques suggèrent que les « voies d'accès » faisant la jonction entre biotope fermés et biotopes ouverts soient *a priori* structurellement fonctionnels, au moins pour araignées épigées.

**Zone rudérale.** Il s'agit du secteur 22 de la réserve (voire section 2.2.3). Cet habitat se distingue des autres pour retenir majoritairement des espèce ubiquiste, eurytopes et tolérant les milieux humides. Elle est formée de strates arbustives à arborées plus variées que celles observables dans les autres habitats et surtout contient une diversité d'essences supérieure et donc plus de niches écologiques (feuillage caduque, persistant, type d'écorce...) ; cela permet d'accueillir des espèces communes à très communes mais essentiellement arboricoles dans les familles des Philodromidae et Theridiidae. On remarque dans ce secteur un nombre quasi équivalent d'espèce exclusives que dans les autres zones boisées visités pour une abondance de moitié inférieure. Cette zone peut être qualifiée de « zone tampon » tant son peuplement se banalise par rapport au secteur 47 adjacent à la faune aranéologique original car contenant mainte espèces sténotopes. Toutefois, la pression d'observation a été ici bien moindre, l'aranéofaune épigée n'a pas été recherchée.

### 4.3.3 Espèces remarquables

En France, les aranéologues disposent d'un répertoire national des araignées mis à jour en 2016 mais sans indications de statuts de rareté ou de vulnérabilité associés à chaque espèce (Com. personnelle, Alain Canard, 2016). Par contre l'autoécologie des espèces nous est plus ou moins bien connue. C'est à partir d'une analyse de la littérature et à « dire d'expert » que sont proposés des taxons remarquables dans le cadre de cette étude. Pour dresser une liste d'espèces remarquables il a été pris en compte les connaissances acquises touchant aux notions de rareté, répartition, typicité aux habitats ou spécificité écologique. Dans bien des cas, ces aspects alimentent la valeur « patrimoniale » de l'espèce, à diverses échelles géographique, tout en soulignant l'intérêt écologique des milieux. La présentation des espèces remarquables s'appuie sur, une base de données naturalistes picarde (clicnat) gérée par l'Association Picardie Nature et un lot de références bibliographiques européennes (Tab. 2). Nous précisons que, la traduction des « niveaux de rareté » mentionnés dans les pays limitrophes est littérale. C'est avec recul qu'il faut en apprécier la portée. Afin de rester le plus objectif possible il est prudent de percevoir les espèces dites rares comme étant avant tout connues d'un faible nombre de station et selon une échelle géographique considérée.

- Liste rouge des araignées de Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998) ;
- Liste rouge des araignées orbitèles de Picardie (PICARDIE NATURE, 2016)
- Catalogue et répartition des araignées de France (LE PERU, 2007) ;
- Cartographies de répartitions des araignées et statuts provisoires en ligne sur internet. Dans le texte elles sont indiquées par la numérotation suivante :
  - 1 - Europe. (<http://www.araneae.unibe.ch>) - 2016
  - 2 - Allemagne. (<http://spiderling.de>) - 2016
  - 3 - Suisse. (<http://lepus.unine.ch>) - 2016
  - 4 - Picardie. (<http://www.picardie-nature.org>) - 2016
  - 5 - Angleterre (<http://britishspiders.org.uk>) - 2016

*Tableau 2 - Sources d'informations principalement exploitées pour l'élaboration d'une liste d'espèces remarquables.*

**Commentaires associés aux espèces remarquables.** Pour chaque espèce, sont précisés le ou les critères qui ont motivé le choix de l'espèce puis, si possible, la répartition géographique globale en Europe ; les divers « statuts de rareté » enregistrés dans les pays limitrophes ; la répartition en Picardie ; le matériel aranéologique récolté dans Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle ; les types de milieux fréquentés préférentiellement.

*Argyroneta aquatica* — (Clerck, 1757)

**Motif.** — Autoécologie - espèce SCAP. **Répartition.** — Répandue en Europe<sup>1</sup>. Assez répandue en Angleterre<sup>5</sup>. Répandue en Allemagne<sup>2</sup>. En France connue de 21 départements (LE PERU, 2007) ; espèce SCAP (stratégie nationale de création d'aires protégées terrestres). **Picardie.** — Connue de 3 communes, Oise et Somme. **Matériel.** — 5 femelles. **Habitat.** — Marécage, étang, bassin (LE PERU, 2007), étang à utriculaire, bassin (VIDAL, observations personnelles).

*Agyneta ramosa* — Jackson, 1912

**Motif.** — Bioindication - nouvelle espèce régionale. **Répartition.** — Répandue mais rarement trouvée<sup>1</sup>. Localités en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, locale (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « non menacé » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 3 départements (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Nouvelle espèce 2016. **Matériel.** — 1 mâle/4 femelles. **Habitat.** — Bétulaie, tourbière (LE PERU, 2007).

*Cyclosa oculata* (Walckenaer, 1802) — (Araneidae)

**Motif.** — Bioindication - statut de rareté. **Répartition.** — Répandue en Europe mais mentionnée comme « rarement trouvée »<sup>1</sup>. Absente d'Angleterre<sup>1</sup>. Assez répandue en Allemagne<sup>2</sup> et citée comme « rare » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue d'une vingtaine de départements (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Connue de 8 communes, Oise, Somme et Aisne<sup>4</sup>; Liste Rouge de Picardie, statut : quasi menacé (PICARDIE NATURE, 2016). **Matériel.** — 1 mâle/5 immatures. **Habitat.** — Zones humides, lagune, bord de mare, bord d'étang, prairie humide (LE PERU, 2007).

*Diplocephalus graecus* — (O. P.-Cambridge, 1872)

**Motif.** — Répartition - rareté relative - nouvelle espèce régionale. **Répartition.** — Peu répandu, Europe de l'Ouest uniquement ; montre actuellement des signes de propagation<sup>1</sup>. Non connue en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, 6 localités<sup>5</sup>. En France, connue de 2 départements (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Nouvelle espèce 2016. **Matériel.** — 1 femelle. **Habitat.** — Herbe humide, arrière dune, bois de peuplier, bord de rivière (LE PERU, 2007).

*Entelecara omissa* — O. P.-Cambridge, 1902

**Motif.** — Bioindication - répartition - rareté relative. **Répartition.** — Répartition disjointe en Europe et très rarement trouvée<sup>1</sup>. Très rare, citée de 8 localités très disjointes entre elles en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, rare (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « en danger » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 2 départements (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Nouvelle espèce 2016. **Matériel.** — 2 femelles. **Habitat.** — Marécage (LE PERU, 2007).

*Hyposinga heri* (Hahn, 1831) — (Araneidae)

**Motif.** — Bioindication - statut de rareté. **Répartition.** — Répandue en Europe<sup>1</sup>. Considérée comme éteinte en Angleterre (HARVEY *et al.*, 2002) puis récemment retrouvée. Cité comme « menacé » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). Assez localisée en Allemagne<sup>2</sup>. En France, connue d'une vingtaine de départements (LE PERU, 2007). Présence semblant plus anecdotique dans la moitié Sud du pays. **Picardie.** — Connue de 9 communes, Aisne, Oise et Somme<sup>4</sup>; Liste Rouge de Picardie, statut : quasi menacé (PICARDIE NATURE, 2016). **Matériel.** — 2 mâles/4 femelles. **Habitat.** — marais, tourbières, prairie humide (LE PERU, 2007 ; CRUVEILLIER, 2011).

*Liocranoeca striata* (Kulczyński, 1882) — (Liocranidae)

**Motif.** — Bioindication. **Répartition.** — Répandue en Europe<sup>1</sup>. Répandue en Allemagne<sup>2</sup>. En France, connue de dix départements (LE PERU, 2007) ; mentionnée dans une liste d'espèce « rare » du territoire Armoricaïn (PETILLON *et al.*, 2007) ; sa répartition est surtout septentrionale. **Picardie.** — Connue de 1 commune, Aisne<sup>4</sup>. **Matériel.** — 2 mâles. **Habitat.** — Bord de rivière en sous-bois, borde de fleuve en sous-bois, borde de l'eau sous les pierres, bord de ruisseau, ripisylve (LE PERU, 2007). Elle a une préférence pour les milieux ombragés comme les ripisylves (VILLEPOUX, 2009).

*Marpissa radiata* (Grube, 1859) — (Salticidae)

**Motif.** — Bioindication. **Répartition.** — Répandue en Europe<sup>1</sup>. En Angleterre, locale mais peut-être fréquente (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « vulnérable » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 13 départements dans le Nord et l'Ouest du pays (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Connue de 13 communes, Aisne, Oise et Somme<sup>4</sup>. **Matériel.** — 3 mâle/13 femelles dont des immatures. **Habitat.** — Marais, tourbière et lande humide (LE PERU, 2007).

*Microlinyphia impigra* — (O. P.-Cambridge, 1871)

**Motif.** — Bioindication. **Répartition.** — Répandue en Europe, citée comme fréquente<sup>1</sup>. Répandue en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, locale mais peut-être fréquente (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « vulnérable » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 11 départements (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Connue de 2 communes, Somme<sup>4</sup>. **Matériel.** — 1 mâle/5 femelles. **Habitat.** — Bord de rivière, sous carex, littoral, marais salé, marécage (LE PERU, 2007).

*Philodromus buxi* — Simon, 1884

**Motif.** — Répartition - rareté relative. **Répartition.** — Répartition disjointe en Europe, citée comme rarement trouvée<sup>1</sup>. Répandue en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, uniquement 2 localités (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « rare » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 7 départements (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Connue de 8 communes, Aisne, Oise et Somme<sup>4</sup>. **Matériel.** — 1 femelle. **Habitat.** — Bord de rivière, ripisylves (LE PERU, 2007).

*Pirata piscatorius* — (Clerck, 1757)

**Motif.** — Bioindication- rareté relative. **Répartition.** — Répandue en Europe<sup>1</sup>. Répandue en Allemagne mais semble locale<sup>2</sup>. En Angleterre, très locale (HARVEY *et al.*, 2002) ; semble en régression<sup>5</sup>. Citée comme « menacé » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 15 départements (LE PERU, 2007) ; espèce ZNIEFF en Basse-Normandie (JACOB, 2015). **Picardie.** — Connue de 2 communes, Somme<sup>4</sup>. **Matériel.** — 1 mâle. **Habitat.** — Invariablement en zone très humide<sup>5</sup>. Bord d'étang, marécage, tourbière (LE PERU, 2007).

*Rugathodes instabilis* — (O. P.-Cambridge, 1871)

**Motif.** — Bioindication- rareté relative. **Répartition.** — Répandue en Europe mais rarement trouvée<sup>1</sup>. Locale et peu répandue en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, rare (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « menacé » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 17 départements, surtout citée de la moitié Nord du pays (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Connue de 1 commune, Aisne<sup>4</sup>. **Matériel.** — 12 mâle/7 femelles. **Habitat.** — Marais, bord d'étang, bord marécageux de rivière (LE PERU, 2007).

*Taranucnus setosus* (O. P.-Cambridge, 1863) — (Linyphiidae)

**Motif.** — Bioindication - rareté relative. **Répartition.** — Répandue en Europe mais mentionnée comme « rarement trouvée »<sup>1</sup>, très locale en Angleterre (HARVEY *et al.*, 2002) et probablement en déclin. Assez répandue en Allemagne<sup>2</sup>. Cité comme « vulnérable » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue d'une quinzaine de départements essentiellement dans le Nord du pays (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Connue de 1 commune, Aisne<sup>4</sup>. **Matériel.** — 1 mâle/1 femelle. **Habitat.** — Marais dont les tourbières de plaine généralement anciennes et non perturbées (HARVEY, 2002).

*Tetragnatha isidis* (Simon, 1880) — (Tetragnathidae)

**Motif.** — Bioindication - statut de rareté. **Répartition.** — Localisée en Europe<sup>1</sup>. Citée comme « menacé d'extinction » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). Très localisée en Allemagne<sup>2</sup>. En France mentionnée dans une liste d'espèce « rare » du territoire Armoricaïn (PETILLON *et al.*, 2007). **Picardie.** — Connue de 10 communes, Oise, Somme, en vallée de Somme jusqu'au littoral et vallée de l'Avre<sup>4</sup> ; Liste Rouge de Picardie, statut : vulnérable (PICARDIE NATURE, 2016). **Matériel.** — 2 mâles/21 femelles et nombreux subadultes. **Habitat.** — Marécage (LE PERU, 2007), tourbière, cariçaie (PICARD *et al.*, 2014 ; VIDAL, 2011).

***Trochosa spinipalpis*** — (F. O. P.-Cambridge, 1895)

**Motif.** — Bioindication - espèce SCAP. **Répartition.** — Répandue en Europe<sup>1</sup>. Répandue en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, rare ou locale (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « vulnérable » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 15 départements (LE PERU, 2007) ; espèce SCAP (stratégie nationale de création d'aires protégées terrestres) ; espèce ZNIEFF en Basse-Normandie (JACOB, 2015). **Picardie.** — Connue de 1 commune, Oise<sup>4</sup>. **Matériel.** — 2 mâles. **Habitat.** — Marais, tourbière et lande humide (LE PERU, 2007).

***Theridiosoma gemmosum*** — (L. Koch, 1877)

**Motif.** — Bioindication - rareté relative. **Répartition.** — Rarement trouvée, répandue en Europe<sup>1</sup>. Assez répandue ou localisée en Allemagne<sup>2</sup>. En Angleterre, répandue mais locale (HARVEY *et al.*, 2002). Citée comme « menacé » en Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998). En France, connue de 20 départements (LE PERU, 2007). **Picardie.** — Connue de 6 communes, Aisne, Somme et Oise<sup>4</sup>. **Matériel.** — 2 mâles/13 femelles. **Habitat.** — Bois humide, bord d'étang, bord de rivière, près des mares, marécage (LE PERU, 2007).

#### 4.3.4 Conclusion

L'inventaire mené dans la Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle en 2016 révèle 127 espèces d'araignées obtenues en 4 mois seulement (7,5 % de l'aranéofaune française connue). Cette richesse spécifique était attendue en regard aux milieux naturels visités, elle peut être qualifiée de satisfaisante. Il a été retenu 16 espèces remarquables essentiellement au motif de la bioindication et/ou de la rareté relative à diverses échelles. On compte, selon la Liste Rouge de Picardie datant de 2016, 1 espèce vulnérable, 2 quasi menacée et 2 espèces référencées dans le cadre de la stratégie nationale de d'aires protégées terrestres.

La représentation numérique par famille est cohérente tant par rapport aux connaissances acquises sur l'aranéofaune dans la moitié Nord de la France que par rapport aux types de milieux composants la réserve naturelle.

Les espèces significativement hygrophiles représentent 51,8 % de l'ensemble des espèces. Cette part est considérable et vient révéler une proportion importante d'araignées affines aux habitats de la réserve. Nous constatons que 1/4 de l'ensemble des espèces sont spécialisées car étroitement liées à l'habitat « tourbière ». On constate que 1/4 des araignées sont nettement forestières et que plus de la moitié sont tolérantes au contexte forestier ou sciaphiles. Cette part reflète la dominance des boisements dans le périmètre de la réserve. Les milieux restent encore globalement fermés et homogènes freinant ainsi le développement numérique d'espèces notamment photophiles.

Notre analyse suggère que :

- l'habitat cariçaie en contexte « ouvert » est essentiel au maintien de la diversité et de l'originalité aranéologique recensées sur la réserve ;
- l'habitat aulnaie marécageuse à hautes herbes est dans un état de conservation satisfaisant et/ou mature ;
- les lisières adjacentes aux voies d'accès terrestres jouent un rôle de corridor écologique *a priori* fonctionnel, au moins pour araignées épigées ;
- les zones rudéralisées peuvent jouer un rôle de « zone tampon » tant le peuplement aranéologique se banalise par rapport aux milieux naturels adjacents.

La réserve a pu conserver sa fonction de cœur de biodiversité. Les cortèges pris en compte sont riches en espèces affines à fortement affines aux zones humides.

## 5. Recommandation

### 5.1 Orientations

1 - Favoriser l'expression d'un cortège d'araignées photophiles à tolérantes au contexte forestier en développant spatialement des biotopes ouverts.

2 - Amplifier les zones de refuge pour l'aranéofaune pour enrichir / maintenir la richesse spécifique en complexifiant structurellement les lisières tant en ripisylve que en zone terrestre ; créer et maintenir une strate arbustive en cordon en façade des boisements voire de manière ponctuelle spatialement en cœur de zone ouverte.

3 - Favoriser le maintien d'une espèce submersible (argyronète aquatique) dans les fossés en curant de manière décalée dans le temps et dans l'espace ; maintenir les herbiers aquatiques notamment à potamot.

### 5.2 Perspectives

— Apprécier l'impacte d'une démarche de gestion des milieux par l'étude standardisée de la famille des Lycosidae (Araneae) dans le temps, avant et après travaux : détection d'espèces supplémentaires attendues à cet inventaire /analyse fine en bioindication.

— Apprécier davantage le cortège de l'aranéofaune forestière probablement sous-évalué au cours de l'inventaire initial.

— Apprécier les niveaux de perméabilité paysagère en périphérie du Marais d'Isle par une étude standardisée de la pression anthropique basée sur l'analyse des peuplements aranéologiques.

— Expérimenter un outil original de suivi et de pré-diagnostic des zones humides marécageuses en région Hauts-de-France (Marais d'Isle et autres milieux humides périphériques) à partir d'un panel aranéologique spécifique (ADEP en cours d'élaboration - Vidal 2017).

— Inventorier les roselières en eau pour tenter de détecter des espèces très affines et patrimoniales à cette niche écologique (*Tetragnatha striata*, *Tetragnatha shoshone*, *Mendoza canestrinii* ...).

— Rechercher à cartographier d'avantage l'argyronète aquatique. Utiliser cette espèce emblématique des zones humides par exploitation en vivarium sous l'angle de l'éducation à l'environnement (d'autres espèces peuvent être ainsi utilisées ponctuellement).

## 6. BIBLIOGRAPHIE

- BOSMANS R. (2013) - *Tetragnatha shoshone* Levi, 1981 nouvelle espèce pour la France (Araneae, Tetragnathidae). *Revue arachnologique*, série 2, n° 1 : 11-12
- DAWSON, I. K., MERRETT, P. & RUSSELL-SMITH, A. (2011) - *Diplocephalus graecus* (O. P.-Cambridge, 1872) from three localities in Britain (Araneae: Linyphiidae). *Bulletin of the British Arachnological Society* 15: 211-212.
- HELSDINGEN P. (2005) - Characteristic spider species of peat bog fenlands in the Netherlands (Araneae). *European Arachnology 2005* (Deltshev, C. & Stoev, P., eds). *Acta zoologica bulgarica*, Suppl. N°1 : 115-124
- JONSSON, L. J. (2005) - *Agroeca dentigera* and *Entelecara omissa* (Araneae: Liocranidae, Linyphiidae) found in Sweden. *Arachnologische Mitteilungen* 29: 49-52.
- KEKENBOSCH R. & VAN NIEUWENHOVE C. (2015) - L'aranéofaune de la Région de Bruxelles-Capitale. Sixième partie : le site semi-naturel du Scheutbos à Molenbeek-Saint-Jean. *Nieuwsbrief Van de Belgische Arachnologische Vereniging*, Volume 30 (3), p. 138-153
- LECIGNE S. (2016) - Redécouverte de *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) (Araneae, Pisauridae) en région Nord - Pas-de-Calais (France), actualisation de sa distribution en France et aperçu de la situation en Europe. *Revue arachnologique*, série 2, n° 3 : 28-41
- EMERIT M. & LEDOUX J.C. (2003) - Araignées et opilions de la réserve naturelle des Mannevilles (Eure). Office pour les insectes et leur environnement du Languedoc-Rousillon (OPIE-RL).
- EMERIT M. & LEDOUX J.C. (1999) - Contribution à l'étude du peuplement d'araignées et Opilions de quatre formations naturelles du nord de la France, 18 p.
- GRETIA (2008) - Etude des arachnides de la Réserve Naturelle de la Sangsurière et de l'Adriennerie (Doville, Manche). Rapport Gretia pour le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. 35 p.
- GRETIA (2008) - Poursuite de l'inventaire et du suivi de la faune des invertébrés de la Réserve Naturelle de Mathon (Lessay, Manche), 44 p.
- JACOB E. (coord.) (2015) - Proposition d'une méthodologie d'élaboration de listes d'espèces d'invertébrés déterminantes ZNIEFF de Basse-Normandie et application pour six taxons. Odonates, orthoptères, coléoptères aquatiques de milieux stagnants, lépidoptères Noctuidae, araignées Lycosidae et bourdons. Rapport du GRETIA pour la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie. 87 pp + annexes.
- LE PERU B. (2007) - Catalogue et répartition des araignées de France. *Revue Arachnologique*, Tome 16 : 468pp.
- LOQUET P., GUISLAIN M.H., VILLAIN C., LEBRUN J. (2013) - Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle (Saint-Quentin, 02) - Plan de gestion 2013-2017, Conservatoire d'espaces naturels de Picardie / Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin
- MAËLFAIT, J.P. & BAERT, L. (1988) - Les araignées sont-elles de bons indicateurs écologiques ? in C.R. du Xème Colloque européen d'Arachnologie. *Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne*, 59 (h.s.1) : 155 - 160.
- MAËLFAIT, J.-P., BAERT, L., JANSSEN, M. & ALDERWEIRELDT, M. (1998) - A Red list for the spiders of Flanders. *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Entomologie*, 68, 131-142.
- MICHAUD A. (2011) - Complément d'inventaire aranéologique de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours, Forêt et bord d'étang ; 20 p.
- MULHAUSER B. (1990) - Comptes rendus du XIIème Colloque européen d'Arachnologie. *Bulletin de la Société européenne d'Arachnologie* No. hors série 1, Paris, 370 pp. ISSN 0995-1067 - La bioindication ?... Et si nous

reparlions des araignées ?

- NENTWIG W, BLICK T, GLOOR D, HÄNGGI A, KROPF C (2016) - Spiders of Europe. www.araneae.unibe.ch. Version XI-2016
- PETILLON J., COURTIAL C., CANARD A., & YSNEL F. (2007) - First assessment of spiders rarity in Western France. *Revista Ibérica de Aracnologia*, Vol. 15 ; 105-113
- PICARD L., VIDAL E. & BECHEAUX F. (2014) - *Tetragnatha isidis* (Simon, 1880), une espèce des zones humides à répartition très localisée en France. *Invertébrés Armoricaïns*, N°11 : 85-90
- PICARDIE NATURE (Coord.), (2016) - *Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie*. les Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Mammifères marins, les Amphibiens/Reptiles, les Araignées "orbitèles", les Coccinelles, les Orthoptères, les Odonates, les Rhopalocères et Zygènes.
- SCOTT A., OXFORD G., SELDEN P. (2006) - Epigeic spiders as ecological indicators of conservation value for peat bogs. *Biological conservation* 127 : 420-428
- STALLEGGER P. & CHEREAU L. (2003) - Etude entomologique et arachnologique du Marais du Grand Hazé (2001-2002) ; mise à jour 2008 : pp. 16-39
- STANSKA M., HAJDAMOWICK I. & ZABKA M. (2000) - Epigeic spiders of alder swamp forests in Eastern Poland. *European Arachnology*, p. 191-197
- VIDAL E. (2011) - *Tetragnatha isidis*, une araignée remarquable pour la faune de Picardie (Aranae, Tetragnathidae). *L'Entomologiste Picard*, N°21 : 18-19
- VIDAL E. (2016) - Découverte de *Tetragnatha shoshone* Levi, 1981 en Picardie. *L'Entomologiste Picard*, N°28
- VIDAL E. (2017) - Proposition d'un outil de pré-diagnostic et suivi des zones humides marécageuses picardes par les araignées. *L'Entomologiste picard*. (En cours d'élaboration).
- VILLEPEOUX O. (1991) - Remarques sur la répartition des araignées dans un marais de plaine. *Bulletin de la société neuchâtelloise de sciences naturelles*, 116 (1) : 259 - 268.
- VILLEPEOUX O. (1993) - Etude de la répartition des araignées d'une zone humide. *Bolletino dell'accademia gioenia di scienze naturali*, 26 (345) : 361 - 370.