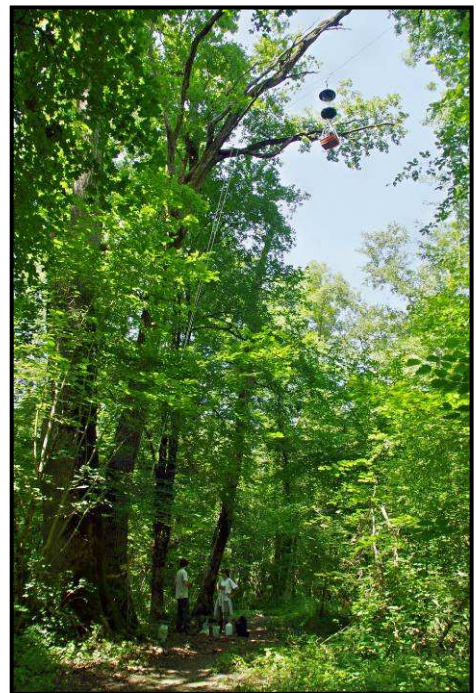




Réserve Naturelle
MARAIS DE LAVOURS

Complément d'inventaire aranéologique de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours

Forêt et bord d'un étang



Sommaire

Introduction	1
Protocole d'étude	1
1 - Les habitats étudiés	1
2 - Matériel, méthodes et déroulement	3
3 - Déterminations et nomenclature	4
Résultats	5
1 - Inventaire forestier	5
a- Analyse globale	5
b- Les araignées de la canopée	8
2- Inventaire des bords de l'étang des Rousses	12
a- Analyse globale	12
b- Comparaison avec d'autres milieux	15
c- Les espèces rencontrées	16
Conclusion.....	17
Bibliographie	18

Introduction

Un programme d'inventaire de la faune invertébrée de la forêt a été mis en place à la Réserve Naturelle du Marais de Lavours depuis 2009. Il concerne un ensemble de taxons invertébrés (araignées, coléoptères, diptères, fourmis, mollusques, cloportes) et est basé sur de multiples méthodes d'échantillonnage. Deux types de forêt sont étudiés : la vieille forêt alluviale des berges du Séran et l'aulnaie glutineuse sur tourbe. Un pré-inventaire des araignées a été effectué en 2009 et un inventaire plus complet a été mené en 2010 (MICHAUD, 2010).

En 2011, année internationale des forêts, l'inventaire s'est plus particulièrement axé sur l'étude de la canopée. La faune vivant dans les frondaisons des arbres, non accessible avec les méthodes d'échantillonnage précédemment utilisées, est en effet inconnue.

L'inventaire des araignées de la réserve a également été complété avec la prospection des bords d'un étang, zone qui jusque là n'avait pas encore été étudiée.

Les objectifs de cette dernière année du programme sont donc de compléter l'inventaire aranéologique de la réserve naturelle, avec la poursuite de l'inventaire forestier et l'étude d'un nouveau milieu.

Protocole d'étude

1 - Les habitats étudiés

La zone forestière présente sur le Marais de Lavours est composée d'une vieille forêt alluviale (Chênaie-frênaie) et d'une forêt jeune (Aulnaie). Deux stations ont été étudiées dans chaque type de forêt.

Par rapport à l'inventaire précédent, la position des stations a été conservée, excepté pour la station nommée JA. En effet, la zone prospectée en 2011 se trouve plus au nord, en face de l'Étang des Rousses (Figure 1). Se situant en bordure de forêt, elle présente un faciès différent avec un couvert végétal herbacé bien développé.

Pour la description des deux types de forêts et des stations étudiées, on se référera au premier inventaire (MICHAUD, 2010).

Le second milieu inventorié se situe au bord d'un étang présent dans la réserve, l'étang des Rousses. Il s'agit d'une prairie caractérisée par la présence d'espèces de *Carex*, *Carex acuta*, *C.rostrata* et *C.acutiformis*, ainsi que par le Phragmite *Phragmites australis* et le Solidage *Solidago gigantea*. Cette zone est dense avec la présence d'une végétation haute. La densité de la végétation a fortement augmentée entre le début du printemps et l'été. Il s'agit d'un milieu moins humide que l'aulnaie et la cariçaie à *Carex elata* proche. Cette station a été nommée ER (Figure 1).

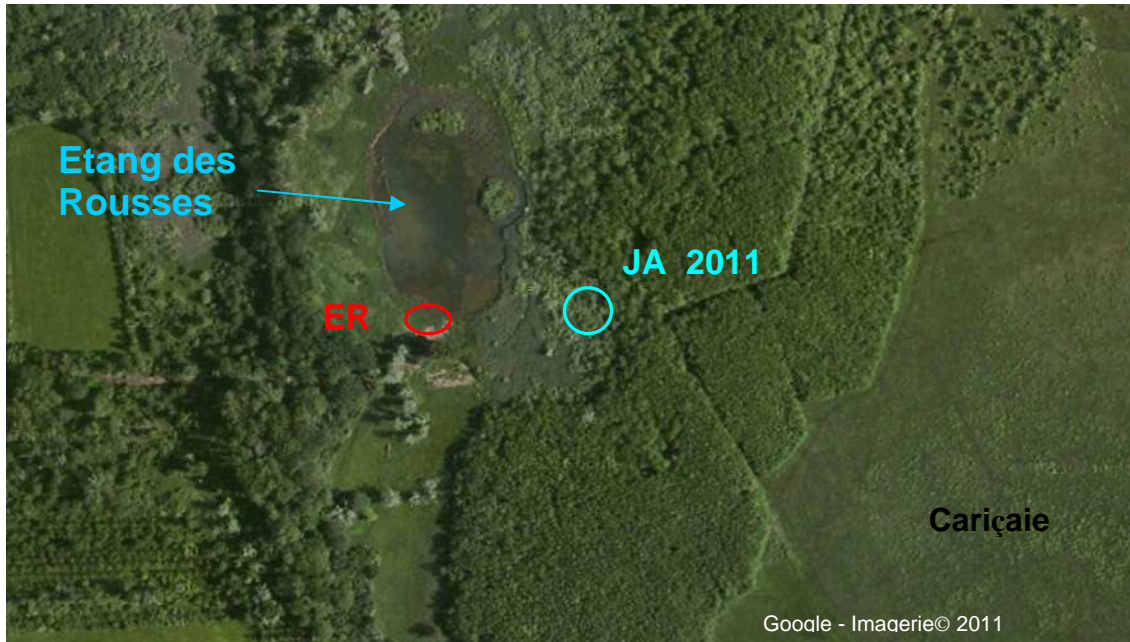


Figure 1 : Localisation des stations d'étude (photo IGN).

Les pages suivantes montrent des photos de ces deux stations, prises en été.

Station JA (2011)



Station ER



2 - Matériel, méthodes et déroulement

Deux méthodes d'échantillonnage principales ont été utilisées pour récolter les araignées :

- Le piège Barber pour capturer les espèces vivant au niveau du sol.
- Les captures actives par fauchage et battage de la végétation ainsi que par chasse à vue, afin de capturer les espèces présentes dans les strates herbacées et arbustives de la végétation.

S'agissant de compléter l'inventaire en forêt, un seul piège Barber a été posé dans chacune des quatre stations étudiées (Tableau 1). Les relevés ont été effectués du 10 mai au 5 juillet, soit pendant 9 semaines. Deux séances de captures actives ont également été effectuées (5 avril et 14/21 juin).

Deux pièges Barber ont été posés dans la prairie qui borde l'étang des Rousses. Le premier se situe à quelques mètres de l'eau dans la zone à Carex et Phragmite, le second a été installé un peu plus loin dans le secteur à Solidage (Tableau 1). Les pièges ont également été relevés du 10 mai au 5 juillet. Quatre séances de captures actives ont eu lieu (10 mai, 21 juin, 26 juillet et 30 août).

L'inventaire s'étendant à d'autres groupes, d'autres techniques d'échantillonnage non spécifiques aux araignées ont été mises en œuvre. Elles ont permis de capturer quelques araignées qui viendront compléter l'inventaire.

Concernant l'étude de la canopée, deux types de piégeage ont été mis en œuvre : le piège à interception pour l'étude des coléoptères saproxylophage et le plateau coloré jaune pour

inventorier les diptères. Ces pièges ont été montés sur poulies à 10-15 mètres de hauteur afin d'avoir accès aux espèces se déplaçant au niveau des frondaisons des arbres. Un piège à interception et un plateau coloré ont été installés dans le secteur de la jeune aulnaie (station A), ainsi que trois pièges à interception et deux plateaux colorés en chênaie-frênaie (station CF). Ils ont fonctionnés de fin avril à mi-juillet, puis trois semaines fin septembre début octobre, sur la base d'un relevé par semaine.

Une journée de prospections par battage et chasse à vue dans la canopée a été effectuée dans la chênaie-frênaie le 25 juin. Cela a été réalisé grâce à des techniques d'accro branche qui ont permis aux scientifiques de grimper jusqu'au sommet des arbres.

La technique du tamisage de la litière de la chênaie-frênaie a été utilisée pour échantillonner la faune du sol, notamment les fourmis et les cloportes. Elle n'a pas été efficace pour les araignées.

Enfin, une tente malaise a été installée près de l'étang des Rousses pour poursuivre l'inventaire des diptères. Elle a fonctionné de début avril à mi-juillet, puis de fin septembre à début novembre.

Station	JA	A	C	CF	ER
Barber 1	45.84121 N 5.74887 E	45.83441 N 5.74989 E	45.83584 N 5.74790 E	45.82813 N 5.74960 E	45.84226 N 5.74836 E
Barber 2					45.84233 N 5.74803 E

Tableau 1 : Localisation des pièges Barber de chaque station.

3 - Déterminations et nomenclature

Les individus récoltés sont déterminés, un par un, à la loupe binoculaire (grossissement x40), regardés et conservés dans l'alcool à 70°.

Les déterminations ont été effectuées à partir d'une large bibliographie s'appuyant sur des ouvrages de base (SIMON, 1914-1937 ; ROBERTS, 1999) et quelques sites Internet (*Spiders of Europe* étant le principal).

La nomenclature utilisée pour désigner les espèces se référera essentiellement à la liste mondiale du site Internet *The world spider catalog* (PLATNICK, version 2011).

Résultats

1 - Inventaire forestier

a- Analyse globale

En 2011, 80 espèces ont été inventoriées dans la zone forestière du marais, pour 542 individus adultes capturés (Tableau 2). Cet échantillonnage a permis d'apporter **12 espèces supplémentaires** pour la forêt (en rouge dans le Tableau 2).

Cela porte à **144** le nombre total d'espèces répertoriées en forêt sur trois années d'inventaire.

La liste des captures de 2011 et des espèces d'araignées de la forêt est donnée ci-dessous.

Espèces	JA	A	C	CF	Modes de capture
Agelenidae					
<i>Textrix denticulata</i> (Olivier 1789)				0	Ca, Canopée
Anyphaenidae					
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)		5		16	Canopée
Araneidae					
<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1757)				1	Ca
<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	0	1		2	Ca, canopée
<i>Stroemiellus stroemi</i> (Thorell, 1870)				1	Canopée
<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer 1802)				0	Canopée
Clubionidae					
<i>Clubiona brevipes</i> Blackwall, 1841				2	Canopée
<i>Clubiona lutescens</i> Westring, 1851	3				Ca
<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1757)				2	Canopée
Corinnidae					
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L.Koch, 1835)	2	1	1		B, Ca
<i>Phrurolithus minimus</i> C. L. Koch, 1839				3	B, Ca
Dictynidae					
<i>Lathys humilis</i> (Blackwall 1855)				1	Canopée
Gnaphosidae					
<i>Drassyllus lutetianus</i> (L. Koch, 1866)	3				B
Liocranidae					
<i>Liocranoeca striata</i> (Kulczynski, 1882)		1	5	5	B
Linyphiidae					
<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)				1	Canopée
<i>Bathyphantes approximatus</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	4				B, Ca
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	1				B
<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring 1851)			1		Ca
<i>Centromerus sellarius</i> (Simon, 1884)				1	B
<i>Diplocephalus dentatus</i> Tullgren 1955	33				B
<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)			2		Ca
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)		1	8	20	B, Ca
<i>Glyphesis servulus</i> (Simon, 1881)		1	1		B
<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider, 1834)	3				Ca

<i>Gongyliellum murcidum</i> Simon, 1884	2			1	B, Ca
<i>Gongylidium rufipes</i> (Linnaeus 1758)	3	4			Ca, Canopée
<i>Hypomma cornutum</i> (Blackwall 1833)		2		2	Ca, Canopée
<i>Lepthyphantes cristatus</i> (Menge 1866)				1	Ca
<i>Lepthyphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)		1	6	12	B, Ca
<i>Lepthyphantes</i> sp				0	Canopée
<i>Meioneta mollis</i> (O.P.-Cambridge, 1871)		1			Ca
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	1				Ca
<i>Neriere peltata</i> (Wider 1834)				1	Ca
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)			1		B
<i>Porrhomma oblitum</i> (O. P. - Cambridge 1871)		2		1	Ca
<i>Silometopus elegans</i> (O.P.-Cambridge, 1872)	1				B
<i>Syedra gracilis</i> (Menge 1869)				1	Ca
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	1	1	1		B, Ca
<i>Trematocephalus cristatus</i> (Wider 1834)			1	1	Ca, Canopée
<i>Walckenaeria alticeps</i> (Denis, 1952)		2		1	B, Ca
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O.P.-Cambridge, 1878)		1			B
Lycosidae					
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)	3				B
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer 1802)				1	B
<i>Pardosa prativaga</i> (L.Koch, 1870)	1				B
<i>Pardosa saltans</i> Töpfer-Hofmann, 2000		1		27	B
<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872	60	33	39	39	B
<i>Pirata latitans</i> (Blackwall, 1841)	8				B
<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1757)	1				B
<i>Pirata tenuitarsis</i> Simon, 1876	34	2			B
<i>Trochosa spinipalpis</i> (F.O.P.-Cambridge, 1895)			1	3	B
Metidae					
<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1869)			1	1	Ca
Philodomidae					
<i>Philodromus albidus</i> Kulczynski, 1911		2		3	Ca, Canopée
<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1757)				1	Canopée
Pisauridae					
<i>Dolomedes</i> sp		0			B
<i>Dolomedes plantarius</i> (Clerck, 1757)	1				B
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)				1	B, Ca
Salticidae					
<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer 1802)				3	Canopée
<i>Euophris erratica</i> ?		0			Ca
<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)	1				Ca
<i>Marpissa</i> sp				0	Canopée
<i>Myrmarachne formicaria</i> (De Geer, 1778)				1	Ca
<i>Salticus zebraneus</i> (C. L. Koch, 1837)				1	Canopée
<i>Salticus</i> sp				0	Ca
Tetragnathidae					
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	1				B
<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1830		2	3	5	B
<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	2	2		5	Ca, canopée

<i>Tetragnatha pinicola</i> L. Koch, 1870		1			Ca
<i>Tetragnatha</i> sp				0	Canopée
Theridiidae					
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)		2		3	Ca, canopée
<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall 1836)		1	1		B
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C.L.Koch, 1836)			2	8	B, Ca
<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall 1834)				4	Ca, Canopée
<i>Parasteatoda simulans</i> (Thorell, 1875)	2	1		4	Ca, Canopée
<i>Parasteatoda</i> sp		0		0	Canopée
<i>Platnickina tinctoria</i> (Walckenaer, 1802)		1		11	Ca, Canopée
<i>Theridion pictum</i> (Walckenaer, 1802)	1				Ca
<i>Theridion varians</i> Hahn, 1833		1		3	Canopée
Thomisidae					
<i>Diaea dorsata</i> (Walckenaer, 1802)		0		0	Ca, Canopée
<i>Ebrechtella tricuspudata</i> (Fabricius, 1775)		1			Canopée
<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch 1837)		1	3	6	B, Ca, Canopée
<i>Ozyptila simplex</i> (O.P.-Cambridge, 1862)		3		2	B
<i>Synaema globosum</i> (Fabricius, 1775)	0	3		0	Ca, canopée
<i>Tmarus stellio</i> Simon, 1875				1	Canopée
<i>Tmarus</i> sp			0	0	Ca
<i>Xysticus lanio</i> C. L. Koch, 1835				1	Canopée
<i>Xysticus</i> sp				0	Ca, Canopée
Theridiosomatidae					
<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. Koch 1877)		1			Ca
Uloboridae					
<i>Hyptiotes paradoxus</i> (C. L. Koch 1834)				1	Ca

Tableau 2: Liste des espèces d'araignées trouvées en 2011 dans les quatre stations de forêt échantillonnées. Les effectifs sont les nombres d'adultes contactés (un zéro signifie que seuls des immatures ont été obtenus). Les espèces capturées uniquement en 2011 sont représentées en rouge, et celles déjà présentes dans l'inventaire précédent mais nouvellement observées dans une des stations d'étude sont représentées en bleu. La dernière colonne indique par quelle(s) technique(s) de capture chaque espèce a été trouvée (B = pièges enterrés ; Ca = captures actives ; Canopée = captures actives et pièges suspendus)

Parmi les 12 espèces supplémentaires observées, **4 sont nouvelles** pour la réserve : *Centromerus sellarius*, *Phrurolithus minimus*, *Salticus zebraneus* et *Stroemiellus stroemi*, capturées dans la chênaie-frênaie.

La première est une petite espèce de *Linyphiidae* vivant dans la litière des bois humides. La seconde se trouve dans la litière ou la mousse au sein de divers milieux. Les deux dernières, capturées dans les pièges suspendus, vivent en milieu boisé notamment sur le tronc des arbres.

Cet inventaire a également permis de compléter la liste des espèces présentes dans chaque station de forêt (en bleu dans le Tableau 2). Les résultats sont donnés dans le Tableau 3.

Nous observons toujours une richesse spécifique plus élevée en CF et plus faible en JA. C'est dans JA que le nombre d'espèces supplémentaires est le plus important. Cela s'explique par le fait qu'en 2011 la station a été positionnée en bordure de forêt, dans une zone écotone où l'on

retrouve à la fois des espèces forestières et des espèces prairiales. C'est le cas de *Dolomedes plantarius*, *Microlinyphia pusilla* ou bien de *Drassylus lutetianus*, que l'on observe aussi dans la station ER proche. Les captures dans la canopée ont également contribué à compléter l'inventaire dans les stations A et CF.

	JA	A	C	CF
2009-2010	59	73	78	81
Total	71	82	80	91
Complément 2011	12	9	2	10

Tableau 3 : Nombre total d'espèces observées dans les quatre stations d'étude, entre les différentes années d'inventaire.

Le Tableau 4 montre la richesse spécifique observée dans les deux types de forêt. Dans la jeune aulnaie 10 espèces supplémentaires ont été ajoutées à l'inventaire, contre 8 dans la chênaie-frênaie.

	Jeune forêt	Vieille forêt
2009-2010	90	106
Total	100	114

Tableau 4 : Nombre total d'espèces observées dans les deux types de forêt, entre les différentes années d'inventaire.

b- Les araignées de la canopée

Le compartiment canopée des forêts reste peu étudié en France et en Europe car il est difficilement accessible. L'échantillonnage des strates les plus hautes nécessite la mise en œuvre de techniques de piégeage impliquant une certaine logistique. La canopée représente pourtant un habitat majeur pour les arthropodes forestiers et notamment pour les araignées. Ces dernières constituent un groupe de prédateurs écologiquement important dans la canopée (Floren et al, 2008).

Pour les araignées, l'échantillonnage effectué à Lavours a été de faible ampleur, basé principalement sur une journée de captures actives par chasse à vue et battage des branches au sommet des arbres. Néanmoins, les pièges suspendus (principalement les pièges à interception) ont permis de capturer un nombre non négligeable d'araignées.

Plusieurs méthodes d'échantillonnage spécifiques sont utilisées dans les études visant la canopée. Une technique consiste à poser des pièges à interception autour des branches et des troncs des arbres, capturant principalement les espèces errantes (Arndt et al., 2007). Une autre technique appelée « canopy fogging » consiste à envoyer un insecticide jusqu'à la cime des arbres (Adis et al., 1998 ; Otto et Floren, 2007). Les arthropodes tombent et sont interceptés par des bâches plastiques posées sur le sol. Cette technique, peu dépendante du comportement des espèces, permet d'obtenir la composition réelle des communautés invertébrées présentes dans la canopée d'un arbre.

Au total, **31 espèces** d'araignées ont été obtenues dans le compartiment canopée de la zone forestière du marais.

Les **captures actives** dans la canopée de la chênaie-frênaie ont permis de capturer **20 espèces**, dont 4 de détermination imprécise car immatures, pour 50 individus échantillonnés (Tableau 5). Ces prospections ont permis de capturer un plus grand nombre d'individus juvéniles (76%) que d'adultes (24%).

Dans les **pièges suspendus** nous obtenons **23 espèces**, dont 4 de détermination imprécise, pour 105 individus capturés (Tableau 6). 12 espèces ont été obtenues dans la station A (1 piège) et 21 dans la station CF (3 pièges). Nous rencontrons un nombre plus important d'adultes (64%) que de juvéniles (36%) dans les pièges.

Nous observons que les espèces présentes dans les frondaisons des arbres ont également été capturées dans les strates inférieures de la végétation (MICHAUD, 2010). Seules 3 espèces n'avaient pas été capturées précédemment dans la zone forestière : *Salticus zebraneus*, *Stroemiellus stroemi* et *Araeoncus humilis*.

Ce résultat est en accord avec ceux obtenus lors d'études effectuées dans des forêts en Allemagne et en Pologne, avec la technique du « fogging » (Otto et Floren, 2007 ; Floren et al., 2008 ; Otto et Floren, 2010). En effet, ces auteurs n'ont observés que peu de différences entre les espèces obtenues dans la canopée et celles des strates plus basses de la végétation. La majorité des espèces qu'ils ont capturées sont des espèces communément présentes en milieu forestier ou bien en lisière de forêt. Seules quelques espèces de milieu ouvert ont été obtenues en faible effectif.

Les résultats de ces études suggèrent l'absence d'une faune d'araignée spécifique à la canopée dans les forêts tempérées européennes, comme c'est le cas dans les forêts tropicales primaires. Ces auteurs expliquent cette différence par l'âge de la faune et flore des forêts tempérées européenne qui est d'environ 8000 ans, ce qui apparaît comme une période trop courte pour l'évolution d'une faune distincte dans la canopée. En forêt tropicale, la présence d'une faune spécifique s'explique au moins en partie comme le résultat de plusieurs millions d'années d'existence.

Dans nos captures, les espèces observées appartiennent à 11 familles aux modes de vie variés. Elles peuvent être classées en trois guildes trophiques : les constructrices de toiles, les chasseuses actives et les chasseuses à l'affût.

Sur les 20 espèces inventoriées par captures actives, 11 sont constructrices de toiles (55%), 6 pratiquent une chasse active (30%) et 3 chassent à l'affût (15%). En effectif (immatures compris), les espèces à toiles sont représentées par 24 individus (48%), celles qui chassent activement par 21 individus (42%) et celles chassant à l'affût par 5 individus (10%).

Ce sont donc les espèces à toiles qui dominent en terme d'espèce et d'abondance (principalement *Theridiidae*), suivies par les chasseuses actives (principalement *Philodromidae* et *Clubionidae*). En terme d'abondance ces deux guildes sont proches. Les chasseuses à l'affût, constituées par la seule famille des *Thomisidae*, représentent la guildes trophique la moins présente dans l'échantillonnage.

Nous obtenons des résultats similaires avec les captures des pièges, la guildes des espèces à toiles étant toutefois plus prédominante (55%) que celles des chasseuses actives (36%) en terme d'abondance.

En comparaison, les auteurs des études menées dans les forêts d'Allemagne et de Pologne ont également constatés une dominance des espèces à toiles, aussi bien en terme de richesse spécifique que d'abondance. Cette dominance est cependant plus marquée. Par exemple, Otto et Floren (2010) observent près de 80% des espèces et des individus appartenant à cette guildes

en forêt allemande, avec une majorité de *Theridiidae* et de *Linyphiidae*, suivi par les chasseuses actives avec une forte abondance des *Philodromidae* et des *Anyphaenidae*.

Pour les captures actives, trois essences d'arbre ont été prospectées : principalement Frêne (31 individus, 15 espèces) et Chêne (17 individus, 9 espèces), et Erable (2 individus, 2 espèces). Quatre espèces sont communes entre le frêne et le chêne, mais il n'est pas possible de mettre en évidence un effet de l'essence sur la composition spécifique ou l'abondance des araignées, l'échantillonnage étant trop faible.

Floren et al. (2008) ont comparé les faunes de trois espèces d'arbre (chêne, épicéa et charme). Ils ont observé une forte similarité en terme de composition spécifique entre les trois types d'arbres. Leurs données d'abondance indiquent que très peu d'espèces montrent une préférence pour une espèce particulière d'arbre. Ces préférences sont généralement considérées comme étant la conséquence de différences de structures entre les essences forestières, reflétant des exigences particulières de certaines espèces pour la construction des toiles et des cocons.

Espèces	Hauteur (mètres)			Famille	Mode de prédation
	5 à 10 m	10 à 15	> à 15 m		
<i>Anyphaena accentuata</i>		3	1 / 3	Anyphaenidae	C
<i>Araneidae</i>			3	Araneidae	(T)
<i>Ballus chalybeius</i>	1			Salticidae	C
<i>Clubiona brevipes</i>		1	1	Clubionidae	C
<i>Clubiona pallidula</i>			1	Clubionidae	C
<i>Clubiona sp</i>			1	Clubionidae	(C)
<i>Diaea dorsata</i>			3	Thomisidae	A
<i>Enoplognatha ovata</i>		1		Theridiidae	T
<i>Lathys humilis</i>		1	1	Dictynidae	T
<i>Lepthyphantes sp</i>	2			Linyphiidae	T
<i>Linyphiidae</i>		1		Linyphiidae	(T)
<i>Nuctenea umbratica</i>		1		Araneidae	T
<i>Oxyptila praticola?</i>	1			Thomisidae	A
<i>Paidiscura pallens</i>			1 / 6	Theridiidae	T
<i>Parasteatoda sp</i>			1	Theridiidae	T
<i>Philodromus albidus</i>		1		Philodromidae	C
<i>Philodromus aureolus</i>			1	Philodromidae	C
<i>Philodromus sp</i>	2	1	4	Philodromidae	(C)
<i>Platnika tincta</i>	1			Theridiidae	T
<i>Tetragnatha sp</i>			1	Tetragnathidae	T
<i>Textrix denticulata?</i>	2			Agelenidae	T
<i>Theridion varians</i>			1	Theridiidae	T
<i>Xysticus sp</i>			1	Thomisidae	A
<i>Zilla diodia</i>	1			Araneidae	T

Tableau 5 : Liste des espèces capturées par captures actives dans la canopée en fonction de la hauteur estimée des prospections. Les effectifs représentés en noir sont les nombres d'adultes contactés et ceux représentés en vert sont les immatures. La dernière colonne indique le mode de prédation de chaque espèce (T = construction de toiles, C = chasse active, A = chasse à l'affût) avec entre parenthèse les espèces immatures non déterminées.

Espèces	A	CF	Famille	Mode de prédation
<i>Anyphaena accentuata</i>	5	15/1	Anyphaenidae	C
<i>Araeoncus humilis</i>		1	Linyphiidae	T
<i>Araneidae</i>		2	Araneidae	(T)
<i>Araneus sp</i>		1	Araneidae	T
<i>Ballus chalybeius</i>		3	Salticidae	C
<i>Clubiona sp</i>	1	4	Clubionidae	C
<i>Dictynidae</i>		1	Dictynidae	T
<i>Ebrechtella tricuspidata</i>	1		Thomisidae	A
<i>Gongylidium rufipes</i>	1		Linyphiidae	T
<i>Hypomma cornutum</i>	1	2	Linyphiidae	T
<i>Linyphiidae</i>		3	Linyphiidae	(T)
<i>Marpissa sp</i>		1	Salticidae	C
<i>Nuctenea umbratica</i>	1	1/1	Araneidae	T
<i>Paidiscura pallens</i>		2/1	Theridiidae	T
<i>Parasteatoda simulans</i>	1	4	Theridiidae	T
<i>Parasteatoda sp</i>	1	1	Theridiidae	(T)
<i>Philodromus albidus</i>	2	1	Philodromidae	C
<i>Philodromus sp</i>	1	3	Philodromidae	(C)
<i>Platnickina tincta</i>	1	8/2	Theridiidae	T
<i>Salticus zebraneus</i>		1	Salticidae	C
<i>Stroemiellus stroemi</i>		1	Araneidae	T
<i>Synaema globosum</i>	3/1	2	Thomisidae	A
<i>Tetragnatha montana</i>	2	4	Tetragnathidae	T
<i>Tetragnatha sp</i>	2	2	Tetragnathidae	(T)
<i>Theridion varians</i>	1	2	Theridiidae	T
<i>Theridion sp</i>	1	3	Theridiidae	(T)
<i>Theridiidae</i>	2	1	Theridiidae	(T)
<i>Tmarus stellio</i>		1	Thomisidae	A
<i>Trematocephalus cristatus</i>		1	Linyphiidae	T
<i>Xysticus lanio</i>		1	Thomisidae	A

Tableau 6 : Liste des espèces capturées par les pièges suspendus dans la canopée, pour les stations A et CF. Les effectifs représentés en noir sont les nombres d'adultes contactés et ceux représentés en vert sont les immatures. La dernière colonne indique le mode de prédation de chaque espèce (T = construction de toiles, C = chasse active, A = chasse à l'affût) avec entre parenthèse les espèces immatures non déterminées.

2- Inventaire des bords de l'étang des Rousses

a- Analyse globale

Au total **86 espèces** ont été inventoriées dans la zone de prairie qui borde l'étang des Rousses, pour 540 individus adultes capturés (Tableau 7). Cet inventaire ajoute **6 espèces nouvelles** pour la Réserve (en bleu dans le Tableau 7).

Les pièges Barber ont permis de capturer 45 espèces, dont 37 uniquement par ce mode d'échantillonnage. Par captures actives nous obtenons 26 espèces dont 18 spécifiques à cette technique de capture.

Les captures par tente malaise, technique non spécifique aux araignées, ne sont pas négligeables. En effet, elles apportent 18 espèces supplémentaires à l'inventaire sur 30 espèces capturées par cette méthode. De plus les 6 espèces nouvelles pour la Réserve ont été obtenues grâce à cette méthode.

La liste complète des espèces d'araignées capturées près de l'étang est donnée ci-dessous.

Espèces	B	Ca	M	Autres milieux
Araneidae				
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757		1		F
<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1757		1		C
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)		0		C
<i>Cyclosa oculata</i> (Walckenaer, 1802)		1		C
<i>Hypsosinga heri</i> (Hahn, 1831)		5		C
<i>Larinioides sp</i>		0		C
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)		2		C
<i>Singa nitidula</i> C. L. Koch, 1844		1		C
Clubionidae				
<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1757)			3	F
<i>Clubiona phragmitis</i> C.L. Koch, 1843			6	C
<i>Clubiona stagnatilis</i> Kulczynski, 1897		1	2	C
Corinnidae				
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L.Koch, 1835)	2			F
Dictynidae				
<i>Dictyna pusilla</i> Thorell 1856			2	F
<i>Dictyna uncinata</i> Thorell 1856			1	F
Gnaphosidae				
<i>Drassyllus lutetianus</i> L.Koch, 1866	6			C
<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1831)	1			C
Hahniidae				
<i>Antistea elegans</i> (Blackwall, 1841)	1	1		C
Liocranidae				
<i>Liocranoeca striata</i> (Kulczynski, 1882)	8			F
Linyphiidae				
<i>Bathyphantes approximatus</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	5			C
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	1			C
<i>Ceratinella brevipes</i> (Westring, 1851)	1			C
<i>Diplocephalus dentatus</i> Tullgren 1955	13			F

<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	2			F
<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	6			C
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	10		1	C
<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider, 1834)	15	4	1	C
<i>Gongylidiellum murcidum</i> Simon, 1884	2			C
<i>Hypomma cornutum</i> (Blackwall 1833)			2	F
<i>Hypomma fulvum</i> (Bösenberg 1902)		2	3	C
<i>Meioneta mollis</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	2			C
<i>Meioneta rurestris</i> C.L. Koch, 1836)	1			C
<i>Mermessus trilobatus</i> (Emerton, 1882)	4	1	7	C
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)		1		C
<i>Neriere montana</i> (Clerck 1757)			1	F
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)	5			C
<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	2			C
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	36			F
<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge, 1953	4			C
<i>Porrhomma oblitum</i> (O. P. - Cambridge 1871)			1	F
<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall, 1834)	1			F
<i>Silometopus elegans</i> (O.P.-Cambridge, 1872)	3			C
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	1			C
<i>Walckenaeria vigilax</i> (Blackwall, 1853)	2		1	C
Lycosidae				
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)	5			C
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	22	1		C
<i>Pardosa prativaga</i> (L.Koch, 1870)	156		1	C
<i>Pardosa proxima</i> (C.L.Koch, 1847)	24		1	C
<i>Pardosa vittata</i> (Keyserling, 1863)	1			C
<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872	19			F
<i>Pirata latitans</i> (Blackwall, 1841)	38			C
<i>Pirata piscatorius</i> (Clerck, 1757)	2			C
<i>Pirata tenuitarsis</i> Simon, 1876	7			C
<i>Trochosa ruricola</i> (de Geer, 1778)	8			C
<i>Trochosa spinipalpis</i> (F.O.P.-Cambridge, 1895)	5			F
Philodomidae				
<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)			1	ER
Pisauridae				
<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1757)	1			C
<i>Dolomedes plantarius</i> (Clerck, 1757)	1			C
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)		0		F
Salticidae				
<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)		2		C
<i>Heliophanus auratus</i> C. L. Koch, 1835		3	5	C
<i>Leptorchestes berlinensis</i> (C. L. Koch, 1846)			4	ER
<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)		0		F
<i>Mendoza canestrinii</i> (Ninni, 1868)		0		C
<i>Pseudicius encarpatus</i> (Walckenaer, 1802)			1	ER
<i>Salticus zebraneus</i> (C. L. Koch, 1837)			1	F
<i>Sitticus floricola</i> (C. L. Koch, 1837)		2		ER
<i>Synageles venator</i> (Lucas, 1836)			1	ER
<i>Talavera aequipes</i> (O. P.-Cambridge, 1871)			1	ER
Tetragnathidae				
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	10		4	C

<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830			0	C
<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1830	1			F
<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)		2		C
<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874		1		F
<i>Tetragnatha nigrata</i> Lendl 1886		1		F
Theridiidae				
<i>Theridion hemerobium</i> Simon, 1914			1	C
<i>Theridion pictum</i> (Walckenaer, 1802)		2	2	C
Thomisidae				
<i>Ebrechtella tricuspidata</i> (Fabricius, 1775)		1	0	F
<i>Heriaeus</i> sp			0	C
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)		0		C
<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch 1837)	5			F
<i>Ozyptila simplex</i> (O.P.-Cambridge, 1862)	3			C
<i>Synaema globosum</i> (Fabricius, 1775)			1	C
<i>Xysticus cristatus</i> Clerck, 1757			1	C
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	2			C
<i>Xysticus ulmi</i> Hahn, 1831	2	1		C
Zoridae				
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	1			C

Tableau 7: Liste des espèces d'araignées recensées en 2011 dans la station ER, classées par méthode de capture (B = pièges enterrés ; Ca = captures actives ; M = tente malaise). Les effectifs sont les nombres d'adultes contactés (un zéro signifie que seuls des immatures ont été obtenus). Les espèces capturées nouvelles pour la réserve sont représentées en bleu, et celles capturées uniquement au stade immature sont représentées en vert clair. La dernière colonne indique la prédominance des espèces en cariçaie (statut C), en forêt (statut F) ou uniquement en ER.

Les captures par pièges enterrés permettent de mettre en évidence les espèces dominantes du peuplement épigé (Tableau 8).

Nous observons 5 espèces dominantes, retrouvées à 5% et plus des adultes, dont une particulièrement abondante. Il s'agit de la Lycose *Pardosa prativaga* qui représente presque 35% des individus adultes capturés dans les pièges. Suivent ensuite quelques espèces d'abondance moyenne et de nombreuses espèces peu abondantes.

Espèces	Total adultes	Fréquence (%)
Pardosa prativaga	156	34,90
Pirata latitans	38	8,50
Oedothorax retusus	36	8,05
Pardosa proxima	24	5,37
Pardosa amentata	22	4,92
Pirata hygrophilus	19	4,25
Gnathonarium dentatum	15	3,36
Diplocephalus dentatus	13	2,91
Erigone dentipalpis	10	2,24
Pachygnatha clercki	10	2,24
Liocranoeca striata	8	1,79
Trochosa ruricola	8	1,79
Pirata tenuitarsis	7	1,57

Erigone atra	6	1,34
Drassylus lutetianus	6	1,34
Arctosa leopardus	5	1,12
Bathypantes approximatus	5	1,12
Oedothorax apicatus	5	1,12
Oxyptila praticola	5	1,12
Trochosa spinipalpis	5	1,12
Mermesus trilobatus	4	0,89
Pocadicnemis juncea	4	0,89
Oxyptila simplex	3	0,67
Silometopus elegans	3	0,67
Diplostyla concolor	2	0,45
Gongylidiellum murcidum	2	0,45
Meioneta mollis	2	0,45
Oedothorax fuscus	2	0,45
Phrurolithus festivus	2	0,45
Pirata piscatorius	2	0,45
Walckenaeria vigilax	2	0,45
Xysticus kochi	2	0,45
Xysticus ulmi	2	0,45
Antistea elegans	1	0,22
Bathypantes gracilis	1	0,22
Ceratinella brevipes	1	0,22
Dolomedes fimbriatus	1	0,22
Dolomedes plantarius	1	0,22
Lepthyphantes tenuis	1	0,22
Meioneta rurestris	1	0,22
Micaria pulicaria	1	0,22
Pachygnatha listeri	1	0,22
Pardosa vittata	1	0,22
Porrhomma pygmaeum	1	0,22
Zora spinimana	1	0,22

Tableau 8 : Abondance et fréquence des espèces capturées par piège Barber dans la station ER.

b- Comparaison avec d'autres milieux

Le peuplement d'araignées des bords de l'étang a été comparé avec ceux de deux autres milieux étudiés dans le marais, la cariçaie mésotrophe à *Carex elata* et la zone forestière (MICHAUD, 2008, 2010).

Les espèces ont été classées en fonction de leur prédominance dans ces milieux (Tableau 7 et Figure 2). La composition spécifique du peuplement du bord de l'étang des Rousses montre une assez forte ressemblance avec celui de la zone de cariçaie avec 66% d'espèces en commun. Ce résultat était attendu puisqu'il s'agit de deux milieux humides ouverts où prédominent des espèces photophiles. Néanmoins 27% des espèces se retrouvent préférentiellement en forêt. Cela peut venir du fait de la proximité de cette zone avec le milieu forestier. L'étang des Rousses est en effet entouré par la forêt (Figure 1). De plus, le couvert de la végétation dense favorise les espèces sciaphiles. Cette station présente également une certaine originalité par rapport à la cariçaie avec 6 espèces capturées uniquement dans ce milieu.

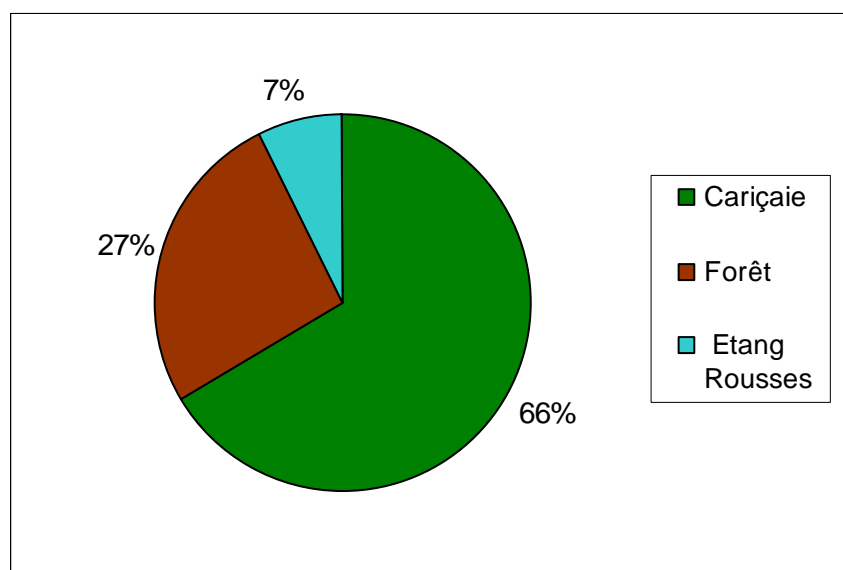


Figure 2 : Répartition des espèces capturées près de l'étang des Rousses selon leur prédominance en cariçaie et en forêt.

c- Les espèces rencontrées

Parmi les espèces les plus abondantes recensées dans cette zone nous avons cité *Pardosa prativaga*. Cette lycose, également observée en forte abondance dans la cariçaie mésotrophe, est une araignée fréquemment rencontrée en zones humides et qui est aussi présente dans les prairies mésophiles. *Pardosa amentata* et *P. proxima* sont deux autres espèces voisines bien représentées dans ce milieu, mais à l'inverse très peu présentes dans la zone de cariçaie. Ce sont des espèces des prairies humides et des marais.

Pirata latitans est une autre espèce vivant dans ce milieu qui est caractéristique des biotopes humides à végétation herbacée dense. Dans la cariçaie, elle domine le peuplement avec une autre espèce du même genre, *P. tenuitarsis* qui est peu présente ici. Cette dernière montre une préférence pour les zones humides plus ouvertes.

D'autres espèces sont typiques des milieux humides, comme par exemple *Gnathonarium dentatum*, *Silometopus elegans*, *Pachygnatha clercki* ou bien *Drassylus lutetianus*.

Au niveau de la strate herbacée, on observe la présence d'espèces appartenant à la famille des *Araneidae* qui construisent leur toile géométrique entre les herbes. C'est le cas d'*Hypsosinga heri*, espèce bien typique des habitats humides ou d'*Araneus quadratus* fréquente dans les prairies humides.

Sitticus floricola est une salticide vivant dans la strate basse de la végétation de biotopes humides. Elle n'a été observée ici que dans la prairie qui borde l'étang des Rousses. Cette espèce avait déjà été capturée lors des premiers inventaires effectués dans la réserve (VILLEPOUX, 1993) et n'avait alors été localisée que dans la cariçaie eutrophe.

Parmi les espèces nouvellement observées dans la réserve, quatre sont des salticides. Deux espèces sont myrmécomorphes, *Synageles venator* et *Leptorchestes berolinensis*, imitant les fourmis par leur aspect et leur comportement. La première se rencontre dans la végétation herbacée des marais ainsi que dans les haies et les arbres. La seconde s'observe en milieux ensoleillés notamment sur les écorces des arbres. *Pseudicius encarpatus* vit en régions boisées dans la litière et sur l'écorce des arbres. *Salticus zebraneus* est également forestière, présente au niveau des arbres et arbustes. Elle a aussi été capturée la même année en forêt dans la canopée.

Conclusion

L'étude menée en 2009 et 2010 sur le peuplement aranéologique forestier avait montré l'existence d'une richesse spécifique importante. Cette dernière année d'inventaire a permis de compléter la liste des espèces recensées en apportant 12 espèces supplémentaires, dont 4 nouvelles pour la réserve. Le nombre total d'espèces s'élève alors à 144 dans la zone boisée du marais.

L'étude spécifique de la canopée a permis de capturer 31 espèces d'araignées. Ces espèces avaient déjà été observées dans les strates basses de la végétation en forêt, excepté pour trois d'entre elles. Ces résultats sont en accord avec d'autres études menées sur des forêts en Europe, suggérant l'absence d'une faune d'araignées spécifique à ce milieu. Ces résultats sont néanmoins intéressants car ils apportent des connaissances supplémentaires quant à l'écologie de ces espèces, qui occupent aussi bien les strates basses que les strates les plus hautes dans les arbres.

L'inventaire des araignées de la réserve a été complété avec la prospection de la zone prairiale qui borde l'étang des Rousses. Au total 86 espèces ont été inventoriées, dont 6 nouvelles pour la réserve. Cette zone est associée à un cortège d'espèces hygrophiles de milieux ouverts et d'espèces forestières ou sciaphiles, présentes du fait de la proximité de milieux boisés et d'un couvert végétal dense.

Bibliographie

- ADIS, J., BASSET, Y., FLOREN, A., HAMMOND, P.M., & LINSENMAIR, K.E. - 1998: Canopy fogging of an overstorey tree - Recommendations for standardization. *Ecotropica* 4: 93-97.
- ARNDT, E., UNTERSEHER, M., & HORCHLER, P.J. - 2007: Methods of sampling arthropods in the canopy of the Leipzig floodplain forest. In: UNTERSEHER, M., W. MORAWETZ, S. KLOTZ & E. ARNDT (Eds.): *The canopy of a temperate floodplain forest. Results from five years of research at the Leipzig Canopy Crane*. Universitätsverlag, Leipzig. pp. 66-71.
- FLOREN, A., OTTO, S., & LINSENMAIR, K. E. - 2008: Do spider communities in primary forests differ from those in forest-plantations? A canopy-study in the Białowieża Forest (Poland). In: FLOREN A. & SCHMIDL, J. (Eds.): *Canopy arthropod research in Europe*. Bioform entomology, Nuremberg. pp. 489-506.
- FLOREN, A. & OTTO, S. - 2010: The canopy spiders (Araneae) of the floodplain forest in Leipzig. *Arachnologische Mitteilungen* 39: 25-38.
- HÄNGGI, A., STOCKLI, E. & NENTWIG, W. - 1995: Habitats of central european spiders. *Miscellanea Faunistica Helvetiae*. Centre suisse de cartographie de la faune. Neuchâtel : 460pp.
- JONES, D. - 1990: *Guide des araignées et des opilions d'Europe*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris : 384 pp.
- LE PERU, B. - 2007: *Catalogue et répartition des araignées de France*. *Revue Arachnologique*, Tome 16 : 468pp.
- MICHAUD, A. - 2008: Impact de la gestion sur les peuplements invertébrés de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours : Etat initial du peuplement aranéologique. Rapport de stage de Master 2, Université Claude Bernard Lyon 1 : 45pp.
- MICHAUD, A. - 2010: Inventaire des araignées de la forêt de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours. Rapport d'étude, R.N. du Marais de Lavours, Chindrieux : 28pp.
- NENTWIG, W., BLICK, T., GLOOR, D., HANGGI, A., & KROPF, C. - 2011: Spiders of Europe. URL: <http://www.araneae.unibe.ch>
- OTTO, S. & FLOREN, A. - 2007: The spider fauna (Araneae) of tree canopies in Białowieża Forest. *Fragmenta Faunistica (Warsaw)* 50: 57-70.
- PLATNICK, N.I. - 2011: The world spider catalog. American Museum of Natural History. URL : <http://research.amnh.org.html>
- ROBERTS, M.J. - 1999: *Spinnen Gids*. Tirion Uitgevers BV, Baarn (Pays-Bas) : 397 pp.
- SIMON, E. - 1914-1937: *Les Arachnides de France*, Tome 6, 5 parties. Roret, Paris : 1298pp.

VILLEPOUX, O. - 1993: Etude de la répartition des araignées d'une zone humide. Bolletino dell'accademia gioenia di scienze naturali, 26 (345) : 361 - 370.

Cette étude bénéficie d'un soutien financier de



ENTENTE INTERDEPARTEMENTALE
POUR LA DEMOUSTICATION

B.P. 02
73 310 Chindrieux

Téléphone :
04 79 54 21 58
Télécopie :
04 79 54 28 41
Mél : contact@reserve-lavours.com