Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band: 119 (1996)

Artikel: Ecologie et répartition des araignées (Arachnida, Araneae) dans une zone de contact entre haut-marais et prairie de fauche (Vallée de la Brévine, Suisse)

Autor: Pearson, Sarah

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89440

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ÉCOLOGIE ET RÉPARTITION DES ARAIGNÉES (ARACHNIDA, ARANEAE) DANS UNE ZONE DE CONTACT ENTRE HAUT-MARAIS ET PRAIRIE DE FAUCHE (VALLÉE DE LA BRÉVINE, SUISSE)[1]

SARAH PEARSON

Institut de Zoologie, Université de Neuchâtel. Rue Emile-Argand 11, 2000 Neuchâtel, Suisse.

Mots-clés: Araignées, haut-marais, écotone, prairie.
Key-words: Spiders, peat-bogs, ecotone, meadow.

Résumé

La problématique des zones de contact entre haut-marais et surfaces agricoles est abordée par le biais des araignées (Araneae, Arachnida).
Le site d'étude est localisé en bordure de la tourbière du «Cachot» dans la Vallée de la Brévine (Canton de Neuchâtel, Suisse). Cinquante-cinq pièges Barber ont été placés le long d'un transect entre une pinède de haut-marais à *Pinus mugo* et une prairie de fauche. Quatre-vingts espèces réparties en douze familles ont été piégées. Leurs préférences écologiques ainsi que leur répartition au sein du site d'étude sont discutées.

Summary

The problem involved in contact areas between peatbogs and agricultural surfaces is approached by studying the spider communities (Araneae, Arachnida).
The study area is located on the edge of the peatbog "Le Cachot" in the Brévine Valley (Canton of Neuchâtel, Switzerland). Fifty-five pit-fall traps were placed in a transect between a peatbog pine-forest (*Pinus mugo*) and a regularly mowed meadow. Eighty species belonging to twelve families were trapped. Their ecological preferances as well as their distribution in the study area are discussed here.

Zusammenfassung

Die Problematik der Kontaktzonen zwischen Hochmoor und Agrarflächen wird mit der Hilfe der Spinnen (Araneae, Arachnida) angesprochen.
Das Untersuchungsgebiet liegt am Rand des Hochmoores "Le Cachot" im Brévine Tal (Kanton Neuenburg, Schweiz). Fünfundfünfzig Barberfallen wurden entlang eines Transektes zwischen Hochmoor Föhrenwald (*Pinus mugo*) und Mahdwiese gestellt. Achtzig Arten aus zwölf Familien wurden gefangen. Ihre ökologischen Vorzüge, sowie ihre Verteilung im Studiengebiet, werden hier behandelt.

[1] Cet article fait partie des publications du projet Fonds national 31-30431.90

INTRODUCTION

La présente étude entre dans le cadre des recherches de l'Université de Neuchâtel sur les zones de contact entre haut-marais et milieux agricoles et a été menée dans la tourbière du Cachot située dans la Vallée de La Brévine (Neuchâtel, Suisse).

L'exploitation de la tourbe dans La Vallée de la Brévine comme source de combustible et la mise en culture de nombreuses surfaces a incontestablement façonné le paysage actuel de la vallée. Il en résulte une chaîne de petites tourbières isolées les unes des autres et entourées de prairies de fauche. Des transitions naturelles entre les hauts-marais et les surfaces agricoles, qui limiteraient l'apport d'éléments nutritifs et l'effet drainant des surfaces voisines, sont souvent absentes.

Depuis janvier 1991 et suite à l'initiative dite de Rothenturm, est en vigueur une ordonnance sur les hauts-marais qui vise entre autre à la délimitation de zones-tampon suffisantes d'un point de vue écologique (art. 3). Dans le but d'apporter d'un point de vue faunistique des éléments sur le fonctionnement du contact entre haut-marais et zones agricoles, des études sur les oribates (BORCARD *et al.*., 1995) et les diptères à larve édaphiques (VAUCHER-VON BALLMOSS, 1996) ont été menées par l'Université de Neuchâtel. L'apport de réponses différentes ou complémentaires par un groupe faunistique à mobilité plus importante, tel les araignées, a motivé la mise en place de la présente étude.

Dans cet article, il sera surtout discuté de l'écologie des espèces piégées et de leur répartition au sein du site d'étude.

DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

La tourbière du Cachot, d'une surface d'environ 7 hectares, a l'avantage d'être d'un seul tenant et de présenter les caractéristiques d'un haut-marais quasi intact. Les associations végétales typiques de tourbière, tel le *Scheuchzerietum* et le *Sphagnetum magellanici*, se situent au centre et sont entourées par une forêt de *Pino-Sphagnetum.* En bordure de l'objet sont localisées les landes de dégradation, anciens sites d'exploitation de la tourbe. Ces landes présentent des faciès de végétation très diversifiés qui sont dus à l'influence des facteurs anthropogènes et édaphiques (GEIGER, 1980).

L'étude a été menée sous forme d'un transect partant de la prairie de fauche et aboutissant dans la pinède de haut-marais à pins à crochets (*Pinus mugo*). Le transect d'une surface de 1196 m^2 (46 m de long et 26 m de large) se situe à la limite sud de la tourbière du Cachot et est constitué de plusieurs milieux qui sont pour la plupart difficilement attribuables à des associations phytosociologiques.

La description qui suit est relativement synthétique. Elle tient compte de la végétation, de la topographie et du type d'exploitation à laquelle la surface a été soumise (fig. 1).

La pinède est une forêt de hauts-marais à pins à crochets (*Pinus mugo*) asséchée (390 m^2; 18 pièges). Le sous-bois est composé surtout d'airelles bleues et de myrtilles (*Vaccinium uliginosum, V. myrtillus*). Si la strate muscinale est très recouvrante, les buttes de sphaignes (*Sphagnum capillifolium*) sont par contre peu nombreuses.

L'ancien mur d'exploitation de la tourbe (132 m^2; 6 pièges) est recouvert en partie par des espèces du sous-bois de la pinède (*Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*), en partie par des espèces provenant du faciès à *Eriophorum vaginatum* avoisinant (*Molinia coerulea*, *Eriophorum vaginatum*) et présente des taches de tourbe nue assez importantes (max. 4 m^2). Au pied du mur, quelques bouleaux (*Betula pubescens*) et petits pins (*Pinus mugo)* ont pris racine. La pente est de 45 degrés.

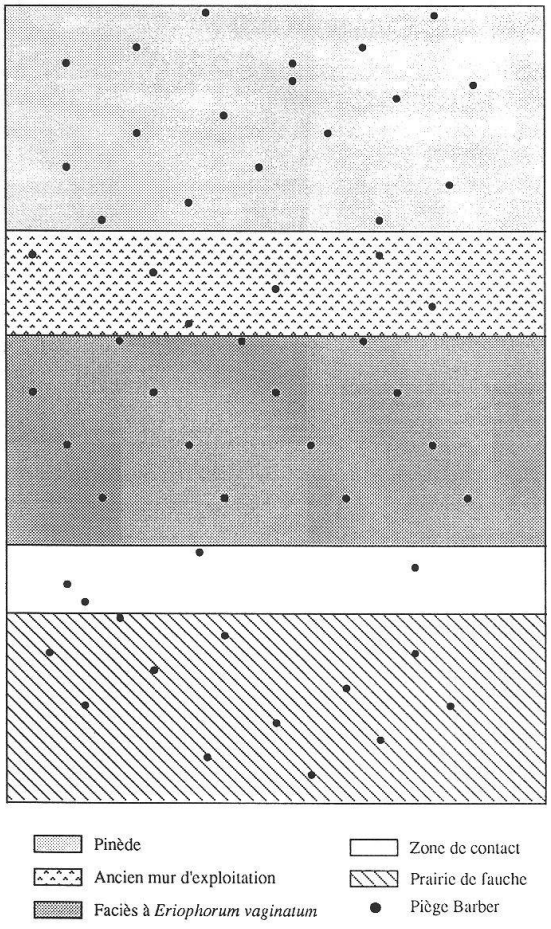

Fig. 1: Représentation schématique du site d'étude et emplacement des pièges

Le faciès à *Eriophorum vaginatum* (310 m²; 15 pièges) est particulièrement homogène et caractérisé par une succession de touradons élevés, formés par *Eriophorum vaginatum*, et de replats colonisés par *Molinia coerulea*. On peut noter un début de recolonisation par les sphaignes dans la présence très éparse de buttes de *Sphagnum capillifolium*. Le recouvrement par d'autres mousses est quasi nul.

La zone de contact est une petite bande de transition (104 m²; 4 pièges) entre la prairie de fauche et le faciès à *Eriophorum vaginatum*. Cette partie du transect est caractérisée par une ceinture de végétation assez basse à *Carex nigra* mélangée à des espèces de la prairie de fauche (*Polygonum bistorta, Luzula campestris, Cardamine pratensis* etc.) et du faciès à *Eriophorum vaginatum*. Le recouvrement en mousse est faible.

La prairie de fauche (260 m²; 12 pièges) est fauchée deux fois par année et mise en pâture à la fin de l'été. Sa composition floristique révèle un milieu assez eutrophe (*Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Taraxacum gr. officinalis, Alchemilla vulgaris*). En bordure nord, on trouve des espèces plus oligotrophes (*Potentilla erecta, Sanguisorba minor, Lychnis flos-cuculi*).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les araignées ont été piégées en utilisant la méthode du piège Barber (pitfall-trap). Chaque gobelet en plastique était rempli au tiers d'une solution d'acide picrique saturée contenant une petite quantité de détergent. La solution d'acide picrique présente l'avantage ne pas dégager d'odeur (pas d'effet répulsif ou attractif), elle évite aussi une forte sécrétion de bave de la part des limaces ce qui permet d'éviter que les trichobothries (organes sensoriels des araignées utilisés dans la détermination) soit endommagées.

Le plan d'échantillonnage

Pour garantir une distribution homogène des pièges sur l'ensemble du terrain d'étude, nous avons procédé de la manière suivante:

1. Division de la parcelle en cinq unités de dimensions inégales mais qui respectent la topographie et le type de végétation (fig. 1).

2. Répartition de 55 pièges Barber le long du transect au prorata des dimensions de chaque unité. Exemple: prairie de fauche: 55 pièges x 260 m²/ 1196 m² ≈ 12 pièges.

3. Distribution des barbers au sein de chaque unité par l'échantillonnage systématique à pas multiples. On superpose à chaque unité une grille d'une maille de 1 m. Les mailles sont numérotées séquentiellement. On définit le pas d'échantillonnage, soit le nombre de mailles divisé par le nombre de pièges. Exemple: 260/12 pièges = 21. Pour éviter que les pièges Barber ne soient distribués trop régulièrement on choisit deux pas dont la moyenne correspond au pas calculé. Exemple: 17 et 25 au lieu de 21. L'emplacement du premier Barber se définit en choisissant un des deux pas au hasard (par exemple le pas 17 m), puis on tire au hasard un chiffre entre 1 et le pas choisi. A partir de ce premier pas, le deuxième piège se pose en prenant l'autre pas (25 m) et ainsi de suite...

Le calendrier d'échantillonnage

Le piégeage a été effectué du 10 mai au 28 juin 1993 et du 7 septembre au 12 octobre 1993 de manière continue. Les pièges ont été relevés une fois par semaine.

Conservation et détermination du matériel

Le matériel a été conservé dans de l'éthanol à 70 %. Seules les araignées adultes, mâles et femelles, ont été déterminées à l'espèce. Dans la mesure du possible, les araignées immatures ont été déterminées au genre. Néanmoins, seuls les adultes ont été utilisés pour le traitement des données. Les ouvrages suivants ont servi pour la détermination des espèces: GRIMM (1985 et 1986), HEIMER & NENTWIG (1991) et ROBERTS (1985-1987).

RÉSULTATS

Nous avons piégé 1860 araignées adultes réparties en 80 espèces, 52 genres et 12 familles. La nomenclature utilisée est celle de MAURER & HÄNGGI (1990).

La figure 2 résume en pourcentage le nombre d'individus et le nombre d'espèces capturé par famille. Le tableau 1 présente le degré d'hygrophilie de certaines espèces.

Le tableau 2 a été diagonalisé manuellement pour faire ressortir la répartition des espèces dans les différents milieux. Dans le tableau 3, pour faciliter la discussion,

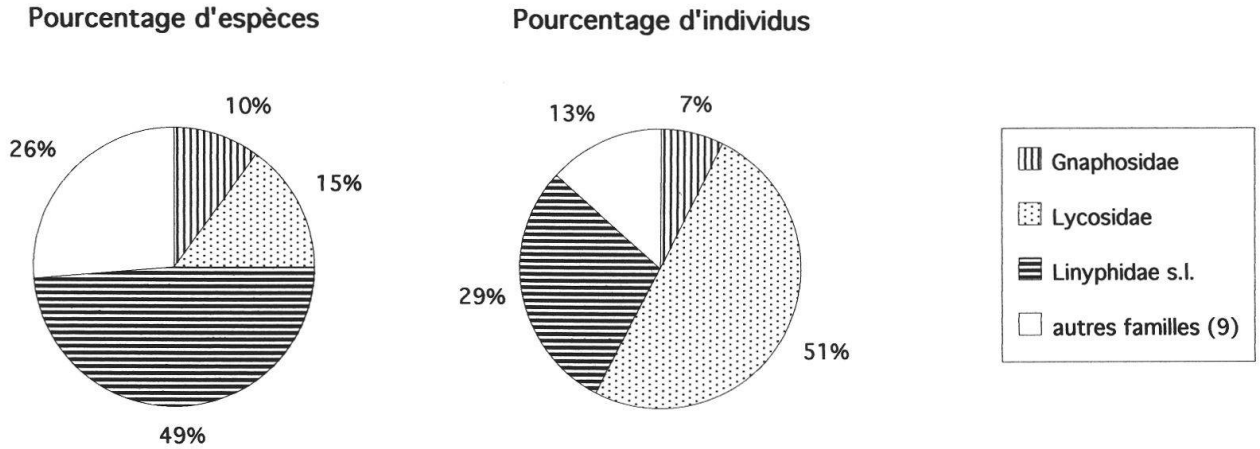

Fig. 2: Pourcentages d'espèces et d'individus par familles.

Espèces euryèces	Espèce sténoxérophile	Espèces mésohygrophiles		Espèces sténohygrophiles
Alopecosa cuneata	Xerolycosa nemoralis	Agroeca brunnea	Micaria pulicaria	Diplocephalus permixtus
Areoncus humilis		Alopecosa pulverulenta	Micrargus herbigradus	Arctosa leopardus
Drassodes lapidosus	**Espèces mésoxérophiles**	Astenargus paganus	Minyriolus pusillus	Trochosa spinipalpis
Drassodes pubescens	Lepthyphantes flavipes	Centromerus sylvaticus	Monocephalus fuscipes	Dolomedes fimbriatus
Erigone dentipalpis	Pachygnatha degeeri	Clubiona reclusa	Neon reticulatus	Clubiona diversa
Haplodrassus signifer	Trochosa terricola	Clubiona trivialis	Oedothorax fuscus	Silometopus elegans
Linyphia triangularis		Cnephalocotes obscurus	Pardosa amentata	
Meioneta rurestris	**Espèces mésophiles**	Coelotes terrestris	Pardosa pullata	
Walckenaeria antica	Cicurina cicur	Cryphoeca silvicola	Pelecopsis parallela	
Xysticus cristatus	Crustulina guttata	Dicymbium nigrum	Saaristoa abnormis	
Zelotes latreillei	Evarcha falcata	Erigone atra	Tallusia experta	
Zelotes pusillus	Hahnia montana	Lephtyphantes mengei	Tiso vagans	
Zora silvestris	Microneta viaria	L. tenebricola	Walckenearia acuminata	
	Pardosa lugubris	Macrargus rufus	W.dysderoides	
	Pardosa palustris	Meioneta saxatilis	Zora spinimana	
	Robertus lividus			

Tab. 1: Degré d'hygrophilie de certaines espèces.

nous avons fait une synthèse de la répartition des espèces dans des milieux équivalents ou similaires aux nôtres en nous basant sur des données bibliographiques. Les espèces numérotées de 1 à 20 ont été piégées dans la pinède et l'ancien mur d'exploitation, de 21 à 33 dans le faciès à *Eriophorum vaginatum*, de 34 à 38 sur l'ensemble du site d'étude et de 39 à 53 dans la prairie de fauche.

DISCUSSION

L'efficacité du piégeage

Parmi les familles d'araignées, ce sont incontestablement les *Lycosidae* (fig. 2) qui répondent le mieux au piège Barber. C'est au sein de ce taxon que se trouvent les espèces dominantes (tab. 2) *Pardosa palustris* (21% de toutes les captures) et *Alopecosa taeniata* (8 %). Il est intéressant de constater que les *Linyphidae s.l.* (rarement plus grands que 5 mm) semblent aussi répondre relativement bien à ce mode de piégeage (49 % des espèces piégées et 29 % des individus), malgré que les espèces de cette famille soient moins mobiles que les *Lycosidae*. Si l'exhaustivité des espèces de *Lycosidae* est presque garantie de par leur mode d'exploitation de l'épigaion et notre mode d'échantillonnage, il nous est impossible de savoir quelle part nous avons capturée de la totalité des espèces de *Linyphidae* s.l. présentes sur notre terrain d'étude.

Une partie des *Gnaphosidae* répond également bien au piège Barber (10 % des espèces, 7 % des individus). La capture par le piège Barber des 9 familles restantes (*Clubionidae, Zoridae, Thomisidae, Salticidae, Pisauridae, Agelenidae, Hahnidae, Theridiidae, Tetragnathidae*) représente 13 % des captures. Elle varie pour les individus entre 0,3 % et 4,5 % et pour les espèces entre 1,25 % et 6 %.

L'écologie des espèces

Les préférences écologiques des espèces sont souvent difficiles à cerner. Les informations utilisées pour former les catégories exposées ci-dessous proviennent en majorité du Catalogue des Araignées de Suisse de MAURER & HÄNGGI (1990) et de HEIMER & NENTWIG (1991).

Nous avons choisi de traiter essentiellement les critères d'humidité et de boisement et l'affinité des araignées au milieu haut-marais (tyrphophilie, tyrphobiontie).

Sur l'ensemble des 80 espèces piégées, la majorité (32 espèces) est mésohygrophile; 15 espèces sont euryèces sans exigences particulières en ce qui concerne

Espèces	*Familles*	*pinède* 18 pièges	*mur d'exploitation* 6 pièges	*faciès à Eriophorum vaginatum* 15 pièges	*zone de contact* 4 pièges	*prairie de fauche* 12 pièges
Crustulina guttata (Wider, 1834)	Ther.	1		1		
Minyriolus pusillus (Wider, 1834)	Liny.	2				
Walckenaeria acuminata (Blackwall,1833)	Liny.	1				
Centromerus arcanus (O.P. Cambr.1878)	Liny.	2				
Lepthyphantes nodifer (Simon 1884)	Liny.	1				
Macrargus rufus (Wider, 1834)	Liny.	1				
Hahnia montanum (Blackwall,1833)	Hahn.	1				
Cryphoeca silvicola (C.L.Koch, 1833)	Agel.	1				
Linyphia triangularis (Clerck, 1757)	Liny.	2				
Monocephalus fuscipes (Blackwall,1833)	Liny.	2				
Ceratinella brevipes (Wider, 1834)	Liny.	2				
Bolyphantes alticeps (Sundevall, 1830)	Liny.	4				
Zora spinimana (Sundevall, 1830)	Zori.	3				
Cicurina cicur (Fabricius, 1793)	Agel.	1	1			
Lepthyphantes pallidus (O.P. Cambr.1878)	Liny.	2	1			
Tapinocyba pallens (O.P. Cambr.1878)	Liny.	7	3			
Pardosa lugubris (Walckenaer, 1802)	Lyco.	32	1			
Meioneta saxatilis (Blackwall,1833)	Liny.		2			
Evarcha falcata (Clerck, 1757)	Salt.		1			
Neon reticulatus (Blackwall, 1833)	Salt.		1			
Clubiona kulczynskii (Lessert, 1910)	Club.		1			
Agyneta conigera (O.P. Cambr.1878)	Liny.	4		2		
Goniatium rubens (Blackwall, 1833)	Liny.	1		3		
Centromerus sylvaticus (Blackwall, 1833)	Liny.	1		3		
Xerolycosa nemoralis (Westring, 1861)	Lyco.	10	13	1		
Walckenaeria dysderoides (Wider, 1834)	Liny.	12	1	2		
Hahnia ononidum (Simon, 1884)	Hahn.	46	6	1		
Lepthyphantes tenebricola (Wider, 1834)	Liny.	9		1	3	
Lepthyphantes flavipes (Blackwall, 1833)	Liny.	7	2	5	1	
Lepthyphantes cristatus (Menge, 1866)	Liny.	28	2	43	9	
Drassodes cupreus (Blackwall, 1833)	Gnap.	4				2
Coelotes terrestris (Wider, 1834)	Agel.	40	6	2		2
Agroeca brunnea (Blackwall, 1833)	Club.	16	1	3		2
Zelotes clivicolus (L. Koch, 1870)	Gnap.	58	21	6		1
Robertus lividus (Blackwall, 1833)	Ther.	4	1	3		1
Alopecosa taeniata (C.L.Koch, 1833)	Lyco.	132	11		3	2
Micrargus herbigradus (Blackwall, 1854)	Liny.	12	1	1	1	2
Trochosa terricola (Thorell, 1878)	Lyco.	23	7	17	2	20

Tab. 2 (pages de gauche et de droite): Liste des espèces avec leur répartition au sein du site d'étude. Noms des familles: Ther. = Theridiidae; Liny. = Linyphidae; Hahn. = Hahnidae; Agel. = Agelenidae; Zori. = Zoridae; Lyco. = Lycosidae; Salt. = Salticidae; Club. = Clubionidae; Gnap. = Gnaphosidae; Tetr. Tetragnathidae; Thom. = Thomisidae; Pisa. = Pisauridae.

Espèces	*Familles*	*pinède* 18 pièges	*mur d'exploitation* 6 pièges	*faciès à Eriophorum vaginatum* 15 pièges	*zone de contact* 4 pièges	*prairie de fauche* 12 pièges
Haplodrassus signifer (C.L.Koch, 1833)	Gnap.	4	3	1	2	4
Lepthyphantes mengei (Kulczynski, 1897)	Liny.	17	2	33	14	1
Alopecosa pulverulenta (Clerck, 1757)	Lyco.	8	10	12	7	51
Pardosa palustris (Linne, 1758)	Lyco.	4	1	3	10	373
Erigone atra (Blackwall, 1833)	Liny.	1		2	1	134
Pirata uliginosus (Thorell, 1878)	Lyco.	2	2	5		5
Drassodes pubescens (Thorell, 1878)	Gnap.	1		5	1	1
Saaristoa abnormis (Blackwall, 1833)	Liny.	1				1
Pardosa pullata (Clerck, 1757)	Lyco.		2	18	9	117
Cnephalocotes obscurus (Blackwall, 1833)	Liny.		1	6	3	7
Euophrys aequipes (O.P. Cambr.1878)	Salt.		2	1		1
Zelotes latreillei (Simon, 1884)	Gnap.		3	6	2	1
Micaria pulicaria (Sundevall, 1830)	Gnap.		1	5		2
Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802)	Gnap.		1	2		
Lepthyphantes tenuis (Blackwall, 1833)	Liny.		1	2	1	
Microneta viaria (Blackwall, 1833)	Liny.			1		
Clubiona reclusa (O.P. Cambr.1878)	Club.			1		
Clubiona trivialis (C.L.Koch, 1833)	Club.			1		
Astenargus paganus (Simon, 1884)	Liny.			1		
Zora silvestris (Kulczynski, 1897)	Zori.			3		
Arctosa leopardus (Sundevall, 1830)	Lyco.			3		1
Alopecosa cuneata (Clerck, 1757)	Lyco.			3		1
Gongylidiellum latebricola (O.P. Cambr.1878)	Liny.			1	1	1
Zelotes pusillus (C.L.Koch, 1833)	Gnap.				2	
Trochosa spinipalpis (O.P. Cambr.1878)	Lyco.				1	1
Pachgnatha degeeri (Sundevall, 1830)	Tetr.				1	84
Erigone dentipalpis (Wider, 1834)	Liny.				2	85
Oedothorax fuscus (Blackwall, 1833)	Liny.				1	4
Clubiona diversa (O.P. Cambr.1878)	Club.					2
Xysticus cristatus (Clerck, 1757)	Thom.					2
Xysticus kochi (Thorell, 1872)	Thom.					3
Pardosa amentata (Clerck, 1757)	Lyco.					1
Dolomedes fimbriatus (Clerck, 1757)	Pisa.					1
Araeoncus humilis (Blackwall, 1833)	Liny.					2
Walckenaeria antica (Wider, 1834)	Liny.					1
Tiso vagans (Blackwall, 1833)	Liny.					1
Meioneta rurestris (Koch, 1878)	Liny.					6
Simplometus elegans (O.P. Cambr.1878)	Liny.					2
Tallusia experta (O.P. Cambr.1878)	Liny.					1
Diplocephalus permixtus (O.P. Cambr.1878)	Liny.					2
Dicymbium nigrum (Blackwall, 1833)	Liny.					5
Pelecopsis parallela (Wider, 1834)	Liny.					5
Total des espèces / unité		42	32	36	22	42

Tab. 2 (suite)

l'humidité, 8 espèces sont mésophiles, 6 espèces sont sténohygrophiles, 3 espèces sont mésoxérophiles et finalement, une espèce est sténoxérophile (tab. 1). Si la présence de sténohygrophiles et la forte proportion de mésohygrophiles ne surprend pas dans un haut-marais, il est singulier de trouver une espèce sténoxérophile (*Xerolycosa nemoralis*) dans un habitat où l'humidité relative est a priori élevée. La supposition de MULHAUSER (1989) est que *Xerolycosa nemoralis* marque les surfaces de tourbe nue. Son abondance dans l'ancien mur d'exploitation de notre site d'étude confirmerait cette hypothèse. Le degré d'hygro ou xérophilie d'une vingtaine d'espèces n'a pas, pour l'instant, pu être défini.

La répartition de certaines espèces en fonction de leur affinité pour des milieux boisés ou ouverts donne les résultats suivants: *Linyphia triangularis, Minyriolus pusillus, Coelotes terrestris, Bolyphantes alticeps, Micrargus herbigradus, Zora spinimana, Lepthyphantes pallidus, L. tenebricola et Walkenearia dysderoides* sont fortement liées au milieux boisés et en grande partie considérées comme des espèces forestières. *Diplocephalus permixtus, Oedothorax fuscus, Silometopus elegans, Meioneta saxatilis et Arctosa leopardus* sont des espèces qui vivent uniquement dans les milieux ouverts.

Les espèces tyrphophiles, voire tyrphobiontes, sont peu nombreuses. Seule *Pirata uliginosus*, selon CASEMIR (1976) et *Diplocephalus permixtus*, selon ADREESSEN (1993), seraient des tyrphobiontes strictes. *Ceratinella brevipes, Astenargus paganus, Centromerus arcanus* sont considérées comme des espèces reliques de l'époque glaciaire ayant trouvé un habitat de substitution dans les tourbières à la fin du Pléistocène. *Clubiona kulczynski* et *Gonatium rubens* sont des espèces dont la tyrphophilie n'est pas encore confirmée. La première de ces espèces a, pour MAURER & HÄNGGI (1990) une répartition arcto-alpine et vit dans les pinèdes alors que HEIMER & NENTWIG (1991) la considèrent comme une espèce typique de haut-marais.

La répartition des espèces au sein du site d'étude

Le tableau 2 met en évidence un gradient très net entre la pinède et la prairie de fauche. Chaque milieu a un certain nombre d'espèces qui lui sont propres (espèces uniquement piégées à cet endroit). Beaucoup d'espèces ont été en majorité piégées dans un type de milieu, mais sont aussi présentes dans les milieux adjacents. D'autres, par contre, ne semblent pas avoir un preferendum pour un habitat donné (*Robertus lividus, Saaristoa abnormis, Trochosa terricola, Haplodrassus signifer* et *Pirata uliginosus*).

Deux pôles, l'un forestier (13 espèces) et l'autre prairial (14 espèces) se dégagent assez clairement. La composition spécifique du mur d'exploitation et celle du faciès à *Eriophorum vaginatum* sont en revanche fortement dominées par des espèces provenant de la pinède. De plus, des espèces de la prairie de fauche ont été piégées dans le faciès à *Eriophorum vaginatum.*

La pinède et le mur d'exploitation

Les espèces mésohygrophiles et mésophiles dominent dans la composition spécifique de la pinède et du mur d'exploitation. La présence de deux espèces mésoxérophiles (*Trochosa terricola* et *Lepthyphantes flavipes*), d'une sténoxérophile (*Xerolycosa nemoralis*) et l'absence de sténohygrophiles dénotent la tendance à l'assèchement de la pinède de notre site d'étude.

Certaines espèces très intéressantes comme *Alopecosa taeniata* et *Zelotes clivicolus* démontrent qu'il existe une continuité non seulement végétale mais aussi animale, entre la pinède et le mur d'exploitation. Ce sont des espèces fortement liées

à un sous-bois où *Vaccinium uliginosus* et *V. myrtillus* alternent avec des surfaces plus ouvertes colonisés par des mousses (KRONESTEDT, 1990). A noter aussi le faible nombre de tyrphophiles et tyrphobiontes (4 espèces) dans la pinède, unique surface du transect n'ayant pas été soumise à une exploitation et la plus proche du centre du haut-marais «intact».

Le faciès à *Eriophorum vaginatum*

Ce faciès est composé en majorité d'araignées mésohygrophiles et euryèces. Une espèce (*Arctosa leopardus*) est sténohygrophile. La composition spécifique qui le caractérise est très fortement dominée par des espèces dont le maximum d'activité se situe soit dans la pinède, soit dans la prairie. La pauvreté floristique (deux espèces dont le recouvrement atteint 95 % de la surface) et l'homogénéité structurale expliquent peut-être en partie le faible nombre d'espèces (7 espèces) qui lui est propre. Déjà CASEMIR (1976), en piégeant dans un milieu à dominance d'*Eriophorum vaginatum* et de *Molinia coerulea*, avait remarqué la pauvreté en espèces différentielles. Il l'expliquait par les importantes variations journalières et annuelles de température, la structure monotone du sol et le manque de proies. Malgré le faible nombre d'espèces, il faut noter la présence d'*Astenargus paganus* et *Clubiona reclusa*, deux espèces particulièrement intéressantes, considérées comme liées aux surfaces à fort recouvrement en molinie (HOLZAPFEL, 1937; CASEMIR 1976). *Asternagus paganus* est de plus une sphagnophile, éventuellement une tyrphophile, pour MULHAUSER (1989). Malheureusement, ces espèces ont été capturées à un seul individu dans notre transect, ce qui ne permet pas la confirmation de ces hypothèses.

La zone de contact et la prairie de fauche.

A l'exception de 4 espèces de Linyphidae (*Lepthyphantes tenebricola, L. flavipes, L. cristatus, L. tenuis*) provenant du faciès à *Eriophorum vaginatum* et de *Zelotes pusillus* (espèce qui marque les ourlets extensifs), les espèces de la zone de contact ont toutes aussi été piégées dans la prairie de fauche. Les araignées, à l'inverse de la végétation de cette zone, ne marquent pas la transition entre la prairie de fauche et le faciès à *Eriophorum vaginatum*.

Les araignées mésohygrophiles et euryèces dominent la composition spécifique de ces surfaces. La prairie de fauche se distingue du reste du transect par la présence de 6 sténohygrophiles, dont une particulièrement rare, *Diplocephalus permixtus*. On peut en déduire que l'humidité relative est la plus élevée à cet endroit du transect. La présence de *Xysticus bifasciatus* et *X. kochi*, espèces sensibles à une fauche précoce, nous indique que cette surface est entretenue de manière relativement extensive.

En comparant nos données à celles obtenues par d'autres auteurs pour des milieux similaires (tab. 3) on constate que la répartition des espèces soulève des contradictions:

- Si nos espèces de pinède ont été piégées par d'autres auteurs dans ce même milieu, elles ont aussi été capturées dans des bétulaies (*Betula pubescens*; strate herbacée à *Molinia coerulea*) et dans des faciès à *Molinia coerulea* et *Eriophorum vaginatum*.
- A l'inverse, les espèces piégées dans le faciès à *Eriophorum vaginatum* de notre terrain d'étude ont été capturées par d'autres auteurs dans des pinèdes de haut-marais.

Ces contradictions ne sont pas forcément à imputer au manque de spécificité écologique des espèces piégées. La répartition au sein de notre site d'étude, comme le montre le tableau 2, ne s'est pas faite de manière aléatoire. Cette divergence peut

Espèces	Familles	Pinède	Forêt de Betula pubescens Strate herbacée: Molinia coerulea	Faciès à Calluna vulgaris et Vaccinium uliginosum	Faciès à Calluna vulgaris et Eriophorum vaginatum	Faciès à Molinia coerulea et Eriophorum vaginatum	Faciès à Molinia coerulea	Prairies humides	Prairie de fauche / zones agricoles
1 Minyriolus pusillus	Linyphidae s.l.	M	A C H			B			
2 Centromerus arcanus	Linyphidae s.l.	K	A K	Ko K		B			
3 Macrargus rufus	Linyphidae s.l.	M	A						
4 Cryphoeca silvicola	Agelenidae	M							
5 Ceratinella brevipes	Linyphidae s.l.		A C		Ch	B			
6 Bolyphantes alticeps	Linyphidae s.l.	K	K			B			
7 Zora spinimana	Zoridae	K	A K			H B			
8 Cicurina cicur	Agelenidae								
9 Lepthyphantes pallidus	Linyphidae s.l.		A						
10 Tapinocyba pallens	Linyphidae s.l.		C			B			
11 Pardosa lugubris	Lycosidae	K	A			B			
12 Meioneta saxatilis	Linyphidae s.l.				Ch	B			
13 Neon reticulatus	Salticidae			M			H		
14 Agyneta conigera	Linyphidae s.l.	K				B			
15 Lepthyphantes tenebricola	Linyphidae s.l.		A						
16 Lepthyphantes flavipes	Linyphidae s.l.	K	A K						
17 Coelotes terrestris	Agelenidae	M K				B			
18 Agroeca brunnea	Clubionidae	M K				B			
19 Zelotes clivicolus	Gnaphosidae	K		HN H		H			
20 Micrargus herbigradus	Linyphidae s.l.	M K	A K M		Ch	B			
21 Goniatium rubens	Linyphidae s.l.	K	A						
22 Centromerus sylvaticus	Linyphidae s.l.	K	A C K			B			A
23 Lepthyphantes cristatus	Linyphidae s.l.	K	A K	Ko		B			
24 Lepthyphantes mengei	Linyphidae s.l.	K A	A						A Ch
25 Drassodes pubescens	Gnaphosidae			K					
26 Zelotes latreillei	Gnaphosidae		K			B			A
27 Micaria pulicaria	Gnaphosidae	K				B			
28 Drassodes lapidosus	Gnaphosidae			C K					
29 Lepthyphantes tenuis	Linyphidae s.l.	A	A						A
30 Clubiona reclusa	Clubionidae						C		
31 Clubiona trivialis	Clubionidae						H		
32 Astenargus paganus	Linyphidae s.l.					H	H		
33 Zora silvestris	Zoridae	K	K	K					
34 Robertus lividus	Theridiidae	K	K	K		B	H		
35 Saaristoa abnormis	Linyphidae s.l.		A			A			
36 Trochosa terricola	Lycosidae	K			Ch	C B			
37 Haplodrassus signifer	Gnaphosidae	K				C B			
38 Pirata uliginosus	Lycosidae	K	K	Ko K		B	C		
39 Alopecosa pulverulenta	Lycosidae					H B	H		MH
40 Pardosa pullata	Lycosidae	K	K	K		B H	H C M		A
41 Cnephalocotes obscurus	Linyphidae s.l.		M			B		C	
42 Gongylidiellum latebricola	Linyphidae s.l.	K			Ch	B		MH	
43 Trochosa spinipalpis	Lycosidae	K	K	Ko				MH	
44 Erigone dentipalpis	Linyphidae s.l.								Ch MH
45 Clubiona diversa	Clubionidae						C		
46 Xysticus cristatus	Thomisidae					H			
47 Meioneta rurestris	Linyphidae s.l.				Ch				
48 Pelecopsis parallela	Linyphidae s.l.							MH HN	
49 Oedothorax fuscus	Linyphidae s.l.							MH	
50 Erigone atra	Linyphidae s.l.							MH	A
51 Pachygnatha degeeri	Tetragnathidae								HN
52 Arctosa leopardus	Lycosidae							MH	
53 Diplocephalus permixtus	Linyphidae s.l.					B			

Tab. 3: Synthèse bibliographique de la répartition des espèces dans des milieux équivalents et/ou similaires à ceux du site d'étude. Auteurs: A: Andresseeen; B: Beart & Kekenbosch; C: Casemir; Ch: Cherrett; HN: Heimer et Nentwick; H: Holzapfel; Ko: Koponen; K: Kurka; MH: Maurer & Hänggi; M: Mulhauser.

s'expliquer de plusieurs façons. D'une part, à cause de l'information très partielle dans les données bibliographiques: les espèces sont souvent attribuées à des unités que l'on décrit en fonction des plantes vasculaires et rarement en fonction d'éléments importants pour la faune épigée, tels le recouvrement en mousses, les conditions microclimatiques et la microtopographie. Une autre explication peut être cherchée dans l'utilisation de la surface. A part la pinède, toutes nos surfaces ont été exploitées. La comparaison de nos données faunistiques avec des données de milieux primaires, malgré la présence d'espèces végétales typiques de haut-marais, n'est pas forcément justifiée. Un milieu secondaire, comme le faciès à *Eriophorum vaginatum*, n'a certainement pas, et ne retrouvera probablement jamais, l'équilibre d'un milieu primaire au niveau de la dynamique faunistique.

CONCLUSION

Malgré les contradictions soulevées par la comparaison de nos données à celles d'autres auteurs, on remarque clairement que la répartition des espèces le long du transect ne se fait pas au hasard. Les espèces de la prairie pénètrent en faible nombre dans le faciès à *Eriophorum vaginatum* mais n'accèdent pas, à l'exception de quelques espèces ubiquistes, à la pinède. Les conditions relativement extrêmes qui règnent dans le faciès à *Eriophorum vaginatum* (manque de proies, végétation monotone, etc.) sont une barrière pour la faune de la zone de contact et de la prairie. De même, les espèces de pinède ne franchissent qu'en faible nombre la barrière formée par l'ancien mur d'exploitation.

Le nombre d'espèces tyrphophiles et tyrphobiontes est faible, et à part quelques espèces rares, la faune arachnologique du transect est relativement banale. La mise en place de zones-tampon, sous forme de prés à litière, permettrait non seulement de diversifier les milieux (*Calthion, Filipendulion, Molinion*), mais aussi de relancer la dynamique de recolonisation du faciès à *Eriophorum vaginatum* par les sphaignes, permettant ainsi d'augmenter la proportion de faune liée au haut-marais.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer notre vive reconnaissance au Prof. W. Matthey et au Dr D. Borcard pour le suivi de ce travail. Nous aimerions encore remercier le Dr A. Hänggi pour la vérification de la détermination de certaines espèces et M. P. Vuille pour nous avoir permis d'effectuer des piégeages dans sa prairie.

BIBLIOGRAPHIE

ANDRESSEEEN, B. 1993. Spinnen (Araneida) in Mosaikbiotopen eines degenerierten Hochmoorrestes in Niedersachsen. *TELMA* 23: 181-187.

BEART, L. & KEKENBOSCH, L. 1982. Araignées des Hautes Fagnes II. Ecologie. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.* 54 (1): 1-21.

BORCARD D., GEIGER W. & MATTHEY W. 1995. Oribatid suite assemblages in a contact zone between a peat-bog and a meadow in the Swiss Jura (Acari, Oribatei): Influence of landscape structures and historical processes. *Pedobiologia* 39 (4) : 318-330.

CASEMIR, H. 1976. Beitrag zur Hochmoor-Spinnenfauna des Hohen Venns (Hautes Fagnes) zwischen Nordeifel und Ardennen. *Decheniana (Bonn).* 129 : 38- 72.

CHERRETT, J. 1964. The distribution of spiders on the Moor House national nature reserve, Wesmorland. *J. Anim. Ecol.*: 27-48.

GEIGER, W. 1980. Phytosociologie des landes de dégradation de la tourbière du Cachot (Jura neuchâtelois - Suisse). *Documents pytosociologiques N. S.* 5 : 291-304.

GRIMM, U. 1985. Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Aranea). *Abhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg und Berlin* 26. *Verlag Paul Parey.*

GRIMM, U. 1986. Die Clubionidae Mitteleuropas (Arachnida, Aranea). *Abhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg und Berlin 27. Verlag Paul Parey.*

HEIMER, S. & NENTWIG, W. 1991. Spinnen Mitteleuropas. *Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.*

HOLZAPFEL, M. 1937. Die Spinnenfauna des Löhrmooses bei Bern. *Rev. suisse zool.* 44 (4) : 41-70.

KOPONEN, S. 1979. Differences of spider fauna in natural an man-made habitats in raised bog. The use of ecological variables in environmental monitoring. *The National Swedish Environment Protection Board*, Report PM 1151.

KRONESTEDT, T. 1990. Separation of two species standing as *Alopecosa aculeata* (Clerck) by morphological, behavioral and ecological characters, with remarks on related species in the *pulverulenta* group (Aranea, Lycosidae). *Zoologica scripta* 19 (2) : 203-225.

KURKA, A. 1990. The arachnofauna of Bohemian peat bogs spiders (Araneida) of the state nature reserve Mrtvy Luh, Sumava MTS. *Acta Musei Nationalis Pragae.* B 46, N°. 1-2.

MAURER, R. & HÄNGGI, A. 1990. Catalogue des Araignées de Suisse. *Centre suisse de cartographie de la Faune. Neuchâtel.*

MULHAUSER, G. 1989. Contribution à l'écologie des milieux tourbeux secondaires et de leurs communautés d'Arthropodes épigés (Vallée des Ponts-de-Martel, Jura neuchâtelois). *Travail de Licence, Institut de zoologie, Université de Neuchâtel.*

ROBERTS, M. 1985-1987. The spiders of Great Britain and Ireland. Vol 1 et 2. *Harley books, Essex.*

VAUCHER-VON BALLMOOS, C. 1996. Etude de six zones de transition entre tourbières acides et zones agricoles dans le Haut-Jura suisse. *Thèse de doctorat. Université de Neuchâtel.*