Aperçu de la faune entomologique de la prairie de fauche permanente du parc naturel de la "Vieille-Thielle" (Cressier NE). 1re partie : les Coléoptères

Autor(en): **Ducommon, Alain**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **113 (1990)**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-89329

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL, INSTITUT DE ZOOLOGIE

APERÇU DE LA FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE LA PRAIRIE DE FAUCHE PERMANENTE DU PARC NATUREL DE LA «VIEILLE-THIELLE» (CRESSIER NE) 1re PARTIE: LES COLÉOPTÈRES

par

ALAIN DUCOMMUN

AVEC 3 FIGURES ET 6 TABLEAUX

1. INTRODUCTION

Dans le cadre d'une étude plus générale concernant l'influence des boues d'épuration sur les Macroinvertébrés des sols cultivés intensivement, la prairie de fauche permanente du parc naturel de la «Vieille-Thielle» a été choisie comme milieu de comparaison. Nos résultats faunistiques présentant un intérêt pour la connaissance globale et la gestion de cet écosystème prairial protégé, il nous a paru intéressant de les publier ici. Ils sont comparés aux données provenant d'une prairie de fauche temporaire du domaine agricole du pénitencier de Witzwil.

2. LE MILIEU

Ce parc naturel est situé au sud-est du village de Cressier (NE) dans une boucle formée par l'ancien cours de la Thielle. Le cœur de cette anse est occupé par des étangs et par une prairie de fauche permanente ni fumée ni pâturée. L'association phytosociologique correspondant à cette prairie (tabl. I) est un *Arrhenatheretum (Arrhenatheretea)*. Bien qu'elle ne soit plus engraissée depuis 1979, elle a conservé un aspect de pré fumé par le fait que le sol argileux riche en humus qui la supporte garde pendant longtemps les éléments nutritifs apportés autrefois par les fumures. D'après LANDOLT (1977), la plupart des plantes du relevé du tableau I possèdent une répartition principale sur les terrains riches ou modérément riches en substances nutritives.

Une prairie de fauche temporaire, donc artificielle, a été choisie comme milieu comparatif sur le domaine agricole du pénitencier de Witzwil (BE). Située à quelque 8 km au sud de la première, cette prairie est supportée par un sol sablo-limoneux humique. Elle a été ensemencée avec le mélange standard 330 (trèfle violet, trèfle blanc Ladino et trèfle blanc Milkanova, dactyle, fétuque des prés, fléole des prés et ray-grass anglais).

TABLEAU I

Relevé phytosociologique d'une station de 100 m² de la prairie de fauche permanente de la Vieille-Thielle (Cressier, NE)

Station:	VIEILLE - THIELLE (réserve naturelle) prairie de fauche permanente non engraissée
Coordonnées:	570.250/210.800 (CNS 1145 Val de Ruz)
Altitude:	431 m s/m
Surface:	100 m2
Pente:	0 %
Sol:	argileux riche en humus
Hauteur de la végétation herbacée:	40 - 50 cm
Taux de recouvrement de la végétation herbacée:	85 - 90 %
Taux de recouvrement des Mousses:	0 - 5 %

	Abondance-dominance
Phleum pratense	2.2
Plantago lanceolata	2.2
Cerastium caespitosum	2.2
Trifolium pratense	2.1
Galium mollugo	1.2
Bromus mollis	1.2
Arrhenatherum elatius	1.2
Festuca pratensis	1.2
Medicago lupulina	1.1
Taraxacum palustre	1.1
Festuca rubra	1.1
Poa trivialis	1.1
Leontodon hispidus	1.1
Veronica arvensis	+ 2
Bellis perennis	+ 2
Alopecurus pratensis	+ 1
Dactylis glomerata	+ 1
Poa pratensis	+ 1
Lolium perenne	+ 1
Crepis vesicaria ssp. *taraxacifolia*	+ 1
Poa annua	+
Ranunculus repens	+
Ajuga reptans	+

3. MÉTHODE DE PIÉGEAGE ET TRAITEMENT DES RÉSULTATS

Une station de 100 m^2, faisant l'objet du relevé phytosociologique du tableau I, délimitée dans le coin sud-ouest de la prairie, a été équipée d'une batterie de 16 pièges Barber. Ces pièges d'activité, neutres, destinés à capturer la faune circulant à la surface du sol (OBRTEL 1971), ont fonctionné du 7 avril au 15 septembre 1986 à raison d'une semaine sur deux.

Les captures de toute la saison de piégeage ont été cumulées: elles apparaissent sur les tableaux II à VI en même temps que les fréquences relatives des taxons. La diversité de plusieurs peuplements a été déterminée via l'indice de Simpson (SIMPSON 1949). Cet indice accorde à chaque espèce une importance proportionnelle au carré de sa fréquence: plus une espèce domine (effectif important) et plus l'indice tend vers zéro; au contraire, les espèces à très faible effectif, aussi nombreuses soient-elles, ont un effet négligeable sur lui.

4. RÉSULTATS

Carabidae
(tabl. II et fig. 1)

La structure du peuplement est représentée par une variété de 35 espèces et une abondance de 7776 individus. Cinq espèces soit *Pterostichus melanarius* (21,7 %), *Pt. anthracinus* (10,9 %), *Poecilus cupreus/versicolor* (55 %), *Bembidion lampros* (5 %) et *Brachinus elegans/crepitans* (2,4 %) représentent 95 % du peuplement; les 30 autres espèces (5 % du peuplement) possèdent des fréquences relatives faibles à très faibles.

Coléoptères phytophages
(tabl. III et fig. 1)

La structure de ce peuplement est représentée par une variété de 18 espèces (5 familles) et une abondance de 474 individus. Les Curculionidae représentent 26,8 % du peuplement avec *Ceutorhynchus punctiger* (14,4 %), *Sitona flavescens* (4,2 %) et *Ceutorhynchidius troglodytes* (2,5 %); les 9 autres espèces représentent les 5,7 % de la communauté. Les Chrysomelidae (*Chaetocnema hortensis:* 16,5 % et *Crepidodera ferruginea:* 0,2 %) et les Elateridae (*Agriotes lineatus:* 46,4 % et *Adelocera murina:* 0,6 %) couvrent respectivement 16,7 % et 47 % du peuplement. Finalement, les Byrrhidae avec *Byrrhus pilula* (9,3 %) et les Phalacridae avec *Olibrus bimaculatus* (0,2 %) assurent les 9,5 % restant. L'indice de diversité de Simpson vaut 0,725.

Coléoptères détritivores
(tabl. IV et fig. 2)

Ce peuplement est peu varié (7 espèces réparties entre 4 familles) et peu abondant (101 individus). *Onthophagus ovatus* (Scarabaeidae) est dominant et représente 74,3 % du peuplement. *Megasternum boletophagum* (Hydrophilidae) occupe la seconde place avec 14,9 %. Les Lathridiidae avec *Enicmus transversus* (2 %), *Corticarina truncatella* (4 %) et *Corticaria*

TABLEAU II

Captures cumulées des Coléoptères Carabidae échantillonnés au moyen de pièges Barber du 7 avril au 15 septembre 1986.
Densité d'activité sur 100 m².

Stations	VIEILLE-THIELLE		WITZWIL	
Fréquences	ind.	%	ind.	%
CARABIDAE	7776	100,00	2600	100,00
Pterostichus melanarius	1686	21,70	984	37,80
Pterostichus anthracinus	848	10,90	-	-
Pterostichus vernalis	71	0,90	2	0,08
Pterostichus strenuus	1	0,01	-	-
Poecilus cupreus/versicolor	4278	55,00	768	29,50
Harpalus rufipes	20	0,25	64	2,50
Harpalus aeneus	-	-	22	0,80
Harpalus calceatus	-	-	2	0,08
Harpalus distinguendus	2	0,02	1	0,04
Harpalus luteicornis	2	0,02	-	-
Bembidion lampros	388	5,00	366	14,10
Bembidion tetracolum	-	-	35	1,30
Bembidion quadrimaculatum	-	-	19	0,70
Bembidion guttula	2	0,02	-	-
Calathus fuscipes	1	0,01	81	3,10
Calathus melanocephalus	-	-	4	0,15
Amara aenea	49	0,60	141	5,40
Amara nitida	25	0,30	11	0,40
Amara similata	4	0,05	9	0,35
Amara familiaris	2	0,02	-	-
Amara ovata	1	0,01	2	0,08
Amara montivaga	1	0,01	-	-
Clivina fossor/contracta	42	0,50	11	0,40
Brachinus crepitans/elegans	189	2,40	-	-
Agonum mülleri	14	0,20	2	0,08
Agonum sexpunctatum	-	-	4	0,15
Agonum marginatum	1	0,01	-	-
Agonum viduum	1	0,01	-	-
Agonum moestum	1	0,01	-	-
Trechus quadristriatus	-	-	10	0,40
Dyschirius globosus	1	0,01	6	0,20

Anisodactylus binotatus	65	0, 80	11	0, 40
Anisodactylus signatus	-	-	4	0, 15
Microlestes minutulus	-	-	6	0, 20
Platynus dorsalis	28	0, 40	11	0, 40
Carabus granulatus	2	0, 02	-	-
Carabus coriaceus	1	0, 01	-	-
Carabus glabratus	-	-	1	0, 04
Nebria brevicollis	-	-	6	0, 20
Loricera pilicornis	2	0, 02	10	0, 40
Diachromus germanus	22	0, 30	1	0, 04
Chlaenius nigricornis	20	0, 25	-	-
Chlaenius nitidulus	-	-	2	0, 08
Asaphidion flavipes	-	-	1	0, 04
Acupalpus dubius	1	0, 01	-	-
Tachys bistriatus	1	0, 01	1	0, 04
Lasiotrechus discus	-	-	2	0, 08
Trechoblemus micros	2	0, 02	-	-
Badister sodalis	2	0, 02	-	-

impressa (0,9 %) couvrent 6,9 % du peuplement. Les 4 % restant sont représentés par les Cryptophagidae avec *Atomaria* sp. (1 %) et *Ephistemus globulus* (3 %).

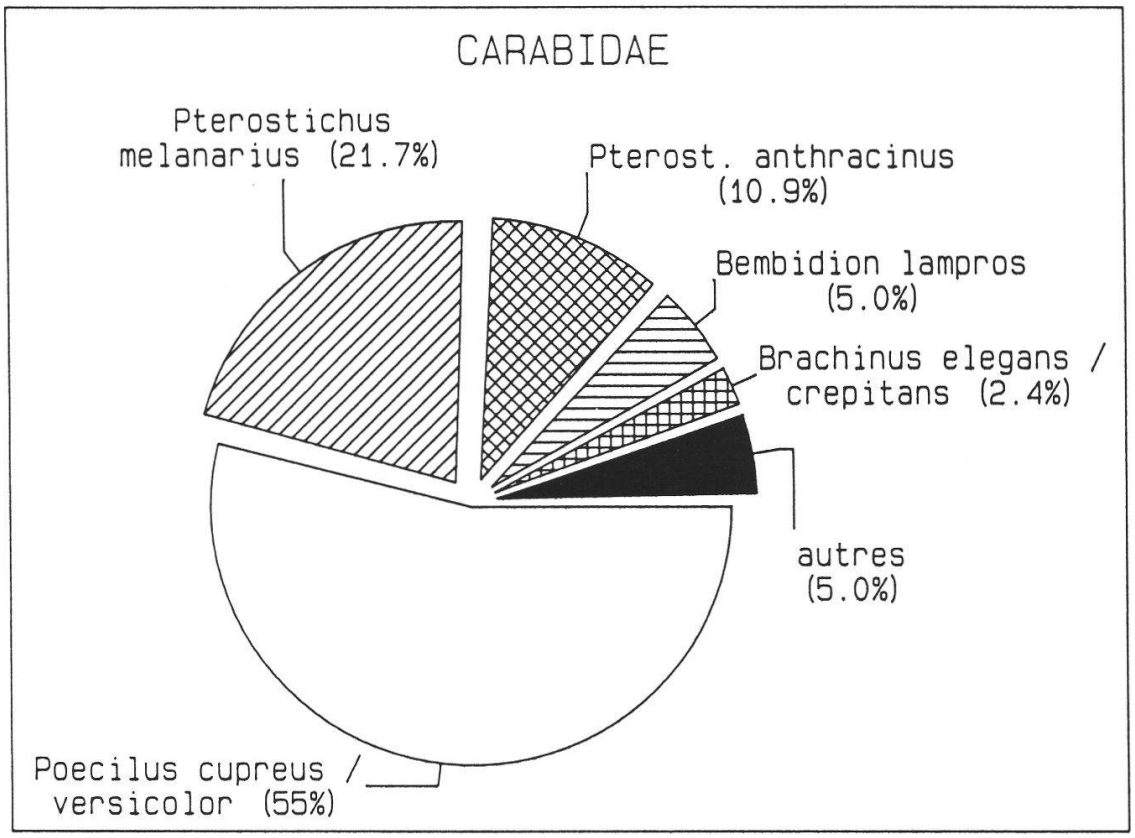
Staphylinidae
(tabl. V et fig. 2)

Seules les sous-familles des Staphylininae et des Oxytelinae ont été déterminées jusqu'au niveau spécifique. Chez les premiers (9 espèces et 61 individus), *Philonthus fuscipennis* est le mieux représenté (44,3 % du peuplement); il est suivi par *Staphylinus dimidiaticornis* qui atteint 29,5 %. Les 7 autres espèces, soit *Ph. varius, Ph. varians, Ph. laminatus, Gabrius vernalis, Quedius* sp., *Ontholestes murinus* et *Platidracus stercorarius* couvrent les 26,2 % restant. Les Oxytelinae sont plus pauvres: 3 espèces et 31 individus. *Oxytelus tetracarinatus* domine (87,1 % du peuplement); *Oxytelus sculpturatus* et *Trogophloeus corticinus* ne représentent que 3,2 % et 9,7 % respectivement.

5. DISCUSSION

Carabidae
(tabl. II et fig. 1)

Le caractère de pré engraissé de notre milieu, mis en évidence par la flore, est confirmé par l'entomofaune: la structure du peuplement de Carabidae (35 espèces, 7776 individus, indice de diversité de Simpson de 0,635) est similaire à celle de la prairie temporaire de Witzwil. Dans cette



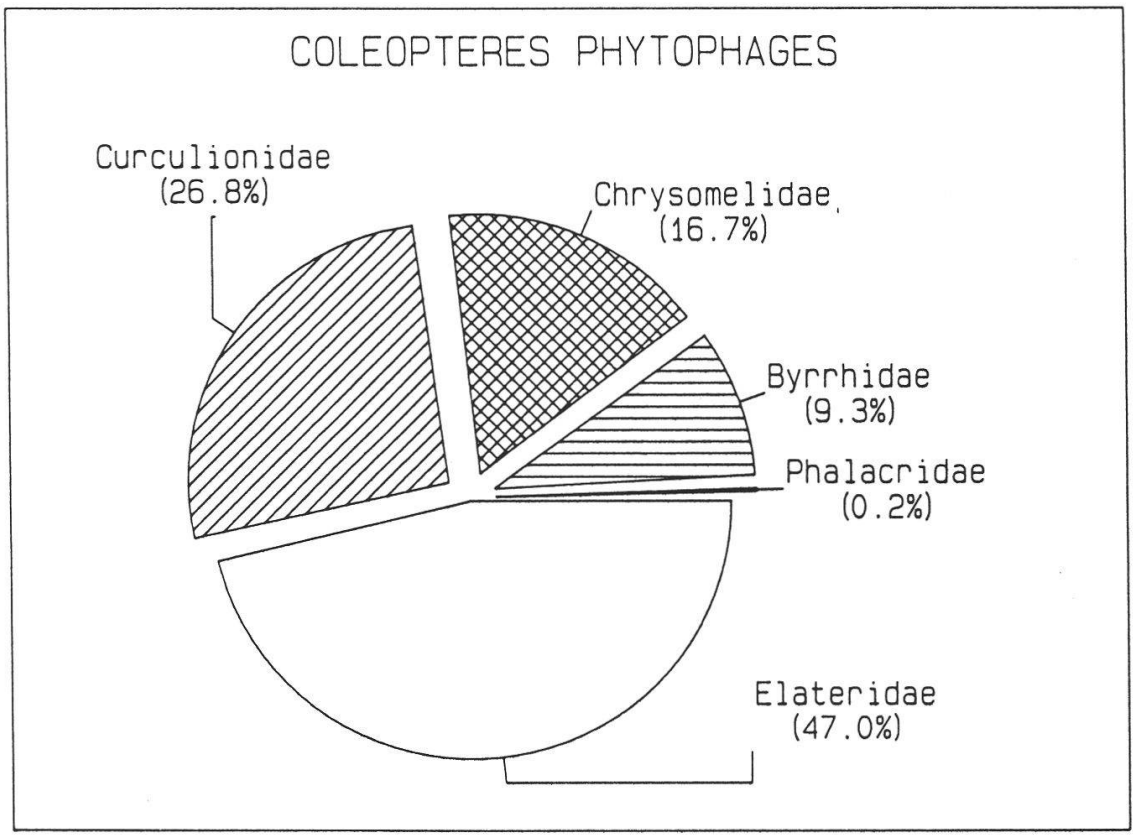


Fig. 1. Structure des peuplements des Coléoptères Carabidae et phytophages échantillonnés au moyen de pièges Barber, du 7 avril au 15 septembre 1986, à la Vieille-Thielle.

dernière, la variété spécifique s'élève à 33 espèces pour une abondance de 2600 individus, et l'indice de diversité de Simpson vaut 0,745. Pour l'essentiel, les mêmes espèces sont présentes, à savoir *Pterostichus melanarius* (37,8 %), *Poecilus cupreus/versicolor* (29,5 %), *Bembidion lampros* (14,1 %), *Amara aenea* (5,4 %), *Calathus fuscipes* (3,1 %) et *Harpalus rufipes* (2,5 %), et composent les 92,4 % du peuplement; les 27 autres espèces ne représentent que 7,6 % du peuplement. Les espèces dominantes à la Vieille-Thielle, c'est-à-dire *Pt. melanarius, Pt. anthracinus, P. cupreus/versicolor* et *B. lampros* sont eurytopes et accompagnent les cultures et les prairies. Elles sont généralement prédatrices, mais *Pt. melanarius* peut être nuisible aux céréales et *B. lampros* aux cultures maraîchères et en particulier aux semis de betteraves. Si une partie du peuplement de Carabidae de la Vieille-Thielle traduit le passé agricole du milieu, l'autre partie révèle son originalité: présence de surfaces d'eau stagnantes (étangs, ancien cours de la Thielle) et retour progressif à un état plus naturel. En effet, *P. cupreus/versicolor,* taxon hygrophile fréquent dans les marais, les prairies humides et au bord des eaux, trouve dans ce milieu les conditions qui lui conviennent, d'où sa très nette dominance (55 % du peuplement). Il faut mentionner que le parc naturel de la Vieille-Thielle représente la station suisse la plus septentrionale de *Brachinus elegans* (MARGGI *in litt.*). Jusqu'ici, cette espèce n'a été signalée que dans la région genevoise, sur la rive droite du Léman jusqu'à l'entrée du Valais, et au Tessin. Elle se plaît à la fois dans les zones humides et dans les stations sèches, même xérophiles. Parmi les 14 stations situées en cultures intensives étudiées dans le cadre général de notre recherche sur les boues d'épuration, les Carabidae suivants n'ont été capturés que dans la prairie permanente de la Vieille-Thielle, ce qui traduit son caractère peu perturbé: *Harpalus luteicornis, Bembidion guttula, Agonum marginatum, A. viduum, A. moestum, Chlaenius nigricornis, Badister sodalis* et *Acupalpus dubius* (très rare en Suisse).

Coléoptères phytophages
(tabl. III et fig. 1)

Au contraire de ce que nous avons vu avec les Carabidae, le peuplement de Coléoptères phytophages de la prairie permanente de la Vieille-Thielle est assez différent de celui de la prairie artificielle de Witzwil. Dans le premier milieu, les Curculionidae ne représentent que 26,8 %. L'espèce dominante est *Ceutorhynchus punctiger* (14,4 % du peuplement). Cette espèce, la plus fréquente du genre, possède des larves qui se développent dans le capitule de la dent-de-lion (*Taraxacum officinale* dont la sous-espèce *palustris* est présente à la Vieille-Thielle). Les espèces suivantes ont été capturées dans la prairie permanente uniquement: *Apion cruentatum, Rhinoncus pericarpius, Bagous lutulentus* et *Centorhynchidius troglodytes.* Les deux premières se développent dans les tiges des différentes espèces d'oseille, la dernière dans le pédoncule du plantain lancéolé. La composition botanique de la prairie (tabl. I) explique aisément la présence de ces Curculionidae. Dans la prairie temporaire, les Curculionidae forment

TABLEAU III

Captures cumulées des Coléoptères phytophages échantillonnés au moyen de pièges Barber du 7 avril au 15 septembre 1986.
Densité d'activité sur 100 m².

Stations	VIEILLE-THIELLE		WITZWIL	
Fréquences	ind.	%	ind.	%
CURCULIONIDAE	127	100,0	178	100,0
Sitona flavescens	20	15,7	87	48,9
Sitona hispidulus	2	1,6	10	5,6
Sitona sulcifrons	1	0,8	-	-
Apion virens	9	7,1	39	21,9
Apion flavipes	3	2,4	18	10,1
Apion cruentatum	1	0,8	-	-
Ceutorhynchus punctiger	68	53,5	-	-
Ceutorhynchus erysimi	-	-	2	1,1
Ceutorhynchidius troglodytes	12	9,4	-	-
Tychius picirostris	8	6,3	11	6,2
Hypera zoilus	1	0,8	9	5,1
Baris lepidii	-	-	1	0,6
Rhinoncus pericarpius	1	0.8	-	-
Rhinoncus bruchoides	-	-	1	0,6
Bagous lutulentus	1	0,8	-	-
ELATERIDAE	223	100,0	7	100,0
Agriotes lineatus	220	98,7	1	14,3
Agriotes obscurus	-	-	3	42,8
Adelocera murina	3	1,3	2	28,6
Pseudathous niger	-	-	1	14,3
BYRRHIDAE	44		30	
Byrrhus pilula	44		-	
Simplocaria semistriata	-		29	
Lamprobyrrhulus nitidus	-		1	
PHALACRIDAE	1		1	
Stilbus testaceus	-		1	
Olibrus bimaculatus	1		-	
CHRYSOMELIDAE	79	100,0	27	100,0
Chaetocnema hortensis	78	98,7	26	96,3
Crepidodera ferruginea	1	1,3	-	-
Cryptocephalus vittatus	-	-	1	3,7

73,3 % du peuplement des Coléoptères phytophages. *Sitona flavescens* domine avec 35,8 % (4,2 % dans la prairie de la Vieille-Thielle) suivi par *Apion virens* avec 16,1 %. Ces deux espèces, ravageuses du trèfle et de la luzerne, traduisent bien la composition floristique artificielle de ce milieu. La plupart des autres espèces de Curculionidae, soit *Sitona hispidulus* (4,1 %), *Apion flavipes* (7,4 %) et *Tychius picirostris* (4,5 %) sont aussi des ravageurs du trèfle et de la luzerne. Les quatre espèces restantes représentent les 5,4 % du peuplement.

Agriotes lineatus (Elateridae) est beaucoup plus abondant dans la prairie permanente de la Vieille-Thielle (220 individus soit 46,4 % du peuplement de Coléoptères phytophages) que dans la prairie temporaire de Witzwil (1 individu soit 0,4 % du peuplement). Cette répartition s'est répercutée sur l'indice de diversité de Simpson qui vaut, pour un nombre égal de 18 espèces de Coléoptères phytophages, 0,725 dans le premier cas (léger déséquilibre de la communauté) et 0,810 dans le second (meilleur équilibre). La larve d'*A. lineatus* se développe dans le sol aux dépens des racines des plantes sauvages et cultivées des prairies et autres cultures. Son abondance à la Vieille-Thielle montre que les larves de ce ravageur peuvent proliférer dans un terrain qui n'est plus perturbé par le travail régulier du sol. Il est connu qu'un des moyens de lutte contre les Elateridae consiste à labourer périodiquement le sol pour perturber le développement des larves (DIRLBEK, BERANKOVA et BENDLOVA 1973).

Les Byrrhidae de la Vieille-Thielle sont représentés uniquement par *Byrrhus pilula* qui forme 9,3 % du peuplement de Coléoptères phytophages. Les adultes s'attaquent aux parties aériennes et les larves aux rhizoïdes des mousses. Ici, la présence de ce taxon tient aux taches de mousses parsemant la prairie permanente (tabl. I). *B. pilula* est absent de la prairie temporaire de Witzwil. Il est remplacé par *Simplocaria semistriata* (29 individus, soit 11,9 % du peuplement).

Les fréquences relatives du Chrysomelidae *Chaetocnema hortensis* dans les deux prairies permanente et temporaire, soit respectivement 16,5 et 11,1 % du peuplement de Coléoptères phytophages, sont peu différentes. Cette espèce qui se développe sur les diverses Graminées sauvages et cultivées (la larve fore la base des tiges) a trouvé dans ces deux milieux les herbes nécessaires à son développement (tabl. I et § 2). Il faut savoir que *Ch. hortensis* est un redoutable ravageur des céréales.

Signalons encore que le seul Phalacridae capturé à la Vieille-Thielle, soit *Olibrus bimaculatus,* est une espèce rare. Les larves des différentes espèces du genre se développent dans les capitules des Composées.

Coléoptères détritivores
(tabl. IV et fig. 2)

Ici aussi, la variété et la structure du peuplement de la Vieille-Thielle sont différentes de celles de la prairie artificielle de Witzwil. Sept espèces ont été capturées dans la première de ces prairies et 14 espèces dans la seconde. Dans les deux cas, *Onthophagus ovatus* (Scarabaeidae) est dominant et représente respectivement 74,3 et 66,8 % des peuplements. Cette

TABLEAU IV

Captures cumulées des Coléoptères détritivores échantillonnés au moyen de pièges Barber du 7 avril au 15 septembre 1986.
Densité d'activité sur 100 m².

Stations	VIEILLE-THIELLE		WITZWIL	
Fréquences	ind.	%	ind.	%
COLEO. DETRITIVORES	101	100,0	629	100,0
SCARABAEIDAE	75	74,3	427	67,9
Onthophagus ovatus	75	74,3	420	66,8
Aphodius distinctus			5	
Aphodius granarius			1	1,1
Phyllopertha horticola			1	
HYDROPHILIDAE	15	14,9	3	0,5
Megasternum boletophagum	15	14,9	2	
Cercyon impressus			1	
CRYPTOPHAGIDAE	4	4,0	177	28,1
Atomaria fuscicollis			4	
Atomaria linearis			5	
Atomaria sp.	1	1,0	167	26,6
Ephistemus globulus	3	3,0	1	
LATHRIDIIDAE	7	6,9	16	2,5
Enicmus transversus	2	2,0	7	1,1
Corticarina truncatella	4	4,0	9	1,4
Corticaria impressa	1	0,9		
ANTHICIDAE			2	0,3
Anthicus antherinus			2	0,3
HELOPHORIDAE			4	0,6
Helophorus nubilus			4	0,6

espèce est commune dans les prés et les prairies, soit dans la végétation basse. Cette liaison aux milieux ouverts explique le nombre élevé de captures dans nos deux prairies. Sa plus grande abondance à Witzwil tient peut-être au fait que des boues d'épuration ont été épandues sur ce champ. Ce taxon est en effet attiré par la plupart des excréments, spécialement par ceux de mouton et de chèvre. Ces boues ont certainement aussi attiré *Aphodius granarius* et *A. distinctus,* espèces ubiquistes coprophages.

Un exemplaire de *Phyllopertha horticola*, ravageur occasionnel des herbages, des cultures maraîchères et des pépinières, a été piégé dans cette même prairie.

Avec 14,9 %, les Hydrophilidae *(Megasternum boletophagum)* sont plus abondants dans la prairie permanente que dans la prairie temporaire où ils ne couvrent que 0,5 % du peuplement *(M. boletophagum* et *Cercyon impressus)*. Nous n'expliquons pas bien la répartition de ces Hydrophilidae terrestres qui se rencontrent dans les fumiers et les excréments en compagnie des Scarabaeidae, dans les détritus végétaux et dans les champignons. Ces taxons se cantonnant toujours dans les endroits humides, les surfaces d'eau libre qui bordent la prairie de la Vieille-Thielle les ont peut-être favorisés?

Les Cryptophagidae (2 espèces, 4 % du peuplement) sont peu abondants à la Vieille-Thielle, par comparaison à Witzwil où ils atteignent 28,1 % avec 4 espèces. Les fréquences relatives des Lathridiidae dans ces deux prairies atteignent respectivement 6,9 % (3 espèces) et 2,5 % (2 espèces). Plusieurs espèces du genre *Atomaria* sont nuisibles aux cultures. Par exemple, *A. linearis* est un ravageur de la betterave sucrière. Leur abondance dans la prairie temporaire tient certainement au fait que tout le domaine agricole de Witzwil est consacré à la culture intensive (céréales, betterave sucrière, etc.).

Mentionnons encore la présence à Witzwil d'*Anthicus antherinus* (Anthicidae) et d'*Helophorus nubilus* (Helophoridae). Cette dernière espèce, détritivore ou phytophage, recherche de préférence les endroits secs et fréquente volontiers les champs. Elle s'observe aussi dans les végétaux pourris et les composts. Sa larve peut être ravageuse du blé.

Staphylinidae
(tabl. V et fig. 2)

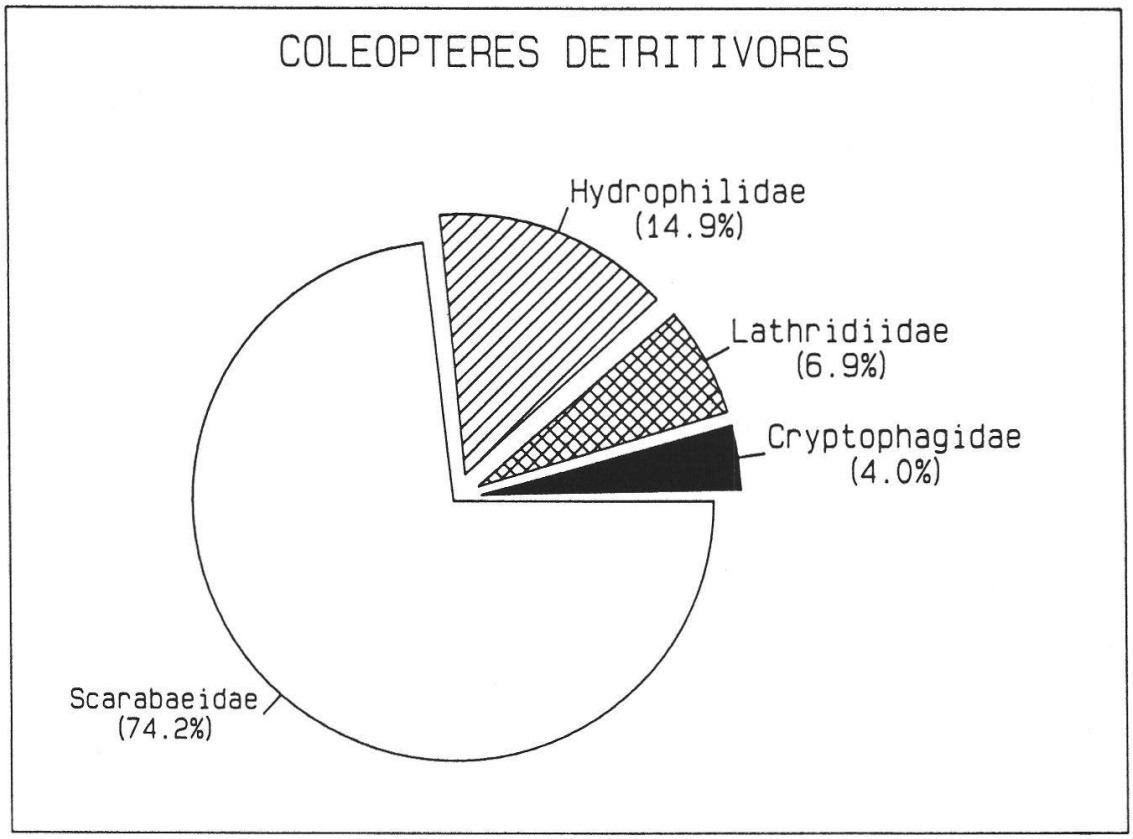
Le peuplement de Staphylininae de la prairie permanente de la Vieille-Thielle est relativement équilibré, aucune des 9 espèces ne proliférant vraiment ce qui se traduit par un indice de diversité de Simpson de 0,883. Il n'en va pas de même dans la prairie temporaire de Witzwil, où une espèce sur les 6 recensées, soit *Philonthus fuscipennis,* représente 96,7 % du peuplement; les 3,3 % restant se répartissent entre *Ph. varius* (2,8 %), *Ph. laminatus, Ph. chalceus, Ph. varians* et *Neobisnius villosulus*. Ce déséquilibre occasionné sans nul doute par l'artificialisation du milieu se traduit par un indice de diversité de Simpson extrêmement bas, soit 0,064.

Parmi les 14 stations (cultures intensives) étudiées dans le cadre général de notre recherche consacrée aux boues d'épuration, les espèces suivantes

TABLEAU V

Captures cumulées des Coléoptères Staphylinidae échantillonnés au moyen de pièges Barber du 7 avril au 15 septembre 1986.
Densité d'activité sur 100 m².

Stations	VIEILLE-THIELLE		WITZWIL	
Fréquences	Ind.	%	Ind.	%
STAPHYLINIDAE	249	100,0	2811	100,0
Staphylininae	61	24,5	2457	87,4
Aleocharinae	142	57,0	292	10,4
Oxytelinae	31	12,5	29	1,0
Tachyporinae	3	1,2	18	0,6
Omaliinae	1	0,4	-	-
Xantholininae	4	1,6	8	0,3
Paederinae	5	2,0	5	0,2
Proteininae	-	-	-	-
Steninae	1	0,4	1	
Micropeplinae	-	-	1	
Indét.	1	0,4	-	
Staphylininae	61	100,0	2457	100,0
Philonthus fuscipennis	27	44,3	2376	96,7
Philonthus varius	6	9,8	69	2,8
Philonthus laminatus	3	4,9	5	0,2
Philonthus varians	1	1,6	5	0,2
Philonthus chalceus	-	-	1	
Staphylinus dimidiaticornis	18	29,5	-	-
Gabrius vernalis	1	1,6	-	-
Gabrius spp.	2	3,3	-	-
Quedius sp.	1	1,6	-	-
Ontholestes murinus	1	1,6	-	-
Platydracus stercorarius	1	1,6	-	-
Neobisnius villosulus	-	-	1	
Oxytelinae	31	100,0	29	100,0
Oxytelus tetracarinatus	27	87,1	16	55,2
Oxytelus rugosus	-	-	4	13,8
Oxytelus sculpturatus	1	3,2	-	-
Trogophloeus gracilis	-	-	6	20,7
Trogophloeus corticinus	3	9,7	-	-
Platystethus nitens	-	-	2	6,9
Platystethus arenarius	-	-	1	3,5



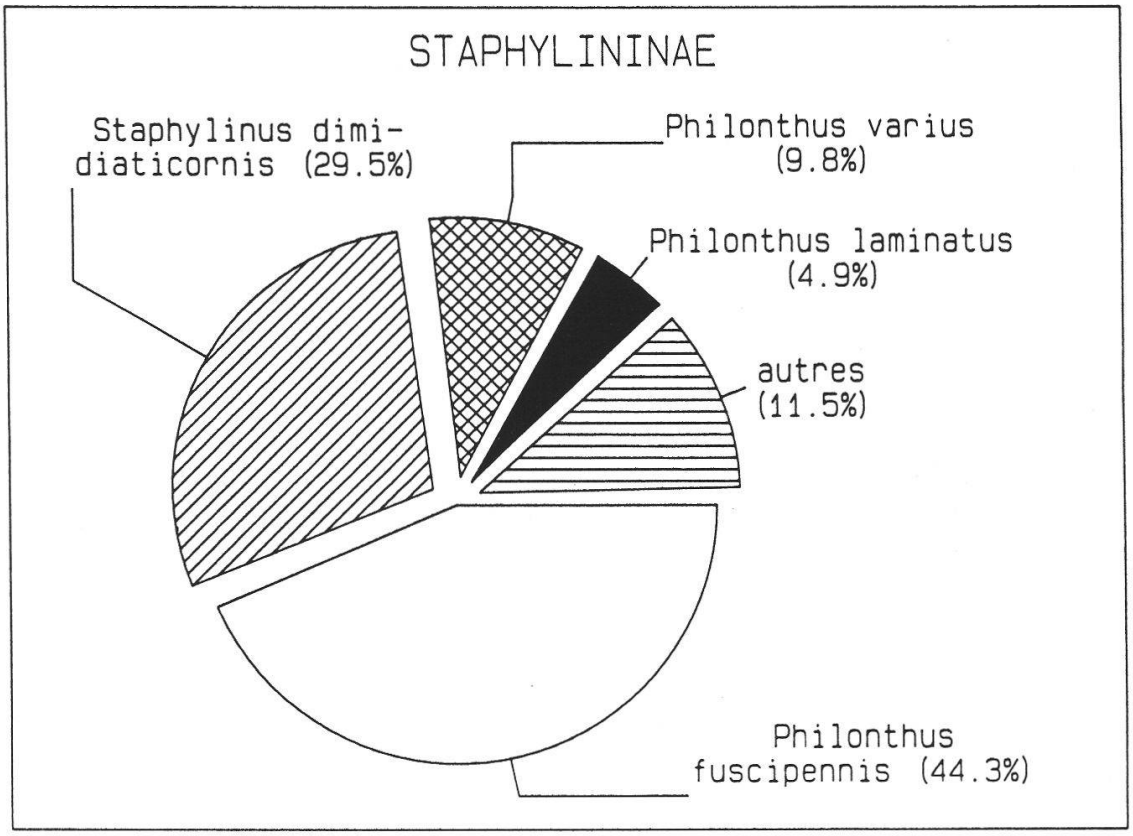


Fig. 2. Structure des peuplements des Coléoptères détritivores et des Staphylininae échantillonnés au moyen de pièges Barber, du 7 avril au 15 septembre 1986, à la Vieille-Thielle.

TABLEAU VI

Captures cumulées de divers Coléoptères échantillonnés au moyen de pièges Barber, du 7 avril au 15 septembre 1986, à la Vieille-Thielle (VT).
Densité d'activité sur 100 m².

Stations	VT	
Fréquences	ind.	%
HISTERIDAE	12	100,0
Paralister purpurascens	5	41,7
Saprinus sp.	7	58,3
SILPHIDAE	629	100,0
Thanatophilus sinuatus	475	75,5
Necrophorus vespillo	154	24,5
CATOPIDAE	54	
Sciodrepoides watsoni	53	
Ptomaphagus subvillosus	1	
COCCINELLIDAE	22	100,0
Coccinella 7-punctata	1	4,5
Propylaea 14-punctata	1	4,5
Thytthaspis 16-punctata	15	68,2
Scymnus rubromaculatus	2	9,1
Rhizobius litura	3	13,6
CANTHARIDAE	1	
Cantharis rustica	1	
PSELAPHIDAE	1	
Tychus niger	1	

ont été capturées à la Vieille-Thielle uniquement: *Platydracus stercorarius* (copro-, nécrophile), *Gabrius vernalis, Ontholestes murinus* et *Staphylinus dimidiaticornis* (colonisateur des champignons pourris). Ceci souligne encore une fois l'originalité de cette prairie permanente relativement peu perturbée.

Paradoxalement, chez les Oxytelinae, c'est le maigre peuplement de 3 espèces de la prairie du parc naturel qui est déséquilibré, *Oxytelus tetracarinatus* représentant 87,1 %. A Witzwil, les fréquences relatives des 5 espèces présentes sont mieux balancées même si *Ox. tetracarinatus* reste dominant. Nous n'expliquons pas ce phénomène contradictoire.

Autres Coléoptères
(tabl. VI et fig. 3)

Les Histeridae avec *Paralister purpurascens* et *Saprinus* sp. sont peu nombreux à la Vieille-Thielle. L'absence de bouses et autres fèces de grands mammifères ne favorise pas ces prédateurs coprophiles. Les nécrophages par contre y ont été prélevés en grands nombres: 629 Silphidae (*Thanatophilus sinuatus* 75,5 % et *Necrophorus vespillo* 24,5 %) et 54 Catopidae (53 *Sciodrepoides watsoni* et 1 *Ptomaphagus subvillosus*). Cette faune spécialisée sur les cadavres a été attirée par les Insectes morts, souvent très odorants (Carabidae en particulier), pris dans les pièges Barber.

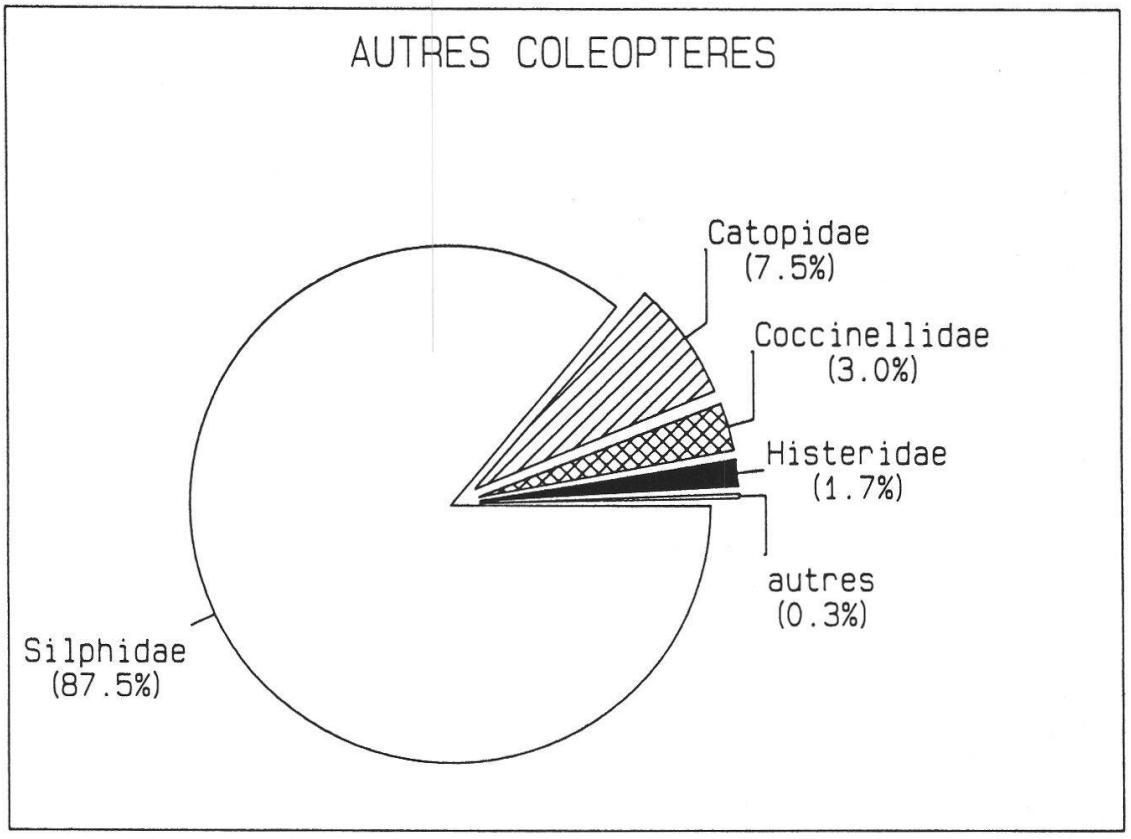


Fig. 3. Structure du peuplement d'autres Coléoptères échantillonnés au moyen de pièges Barber, du 7 avril au 15 septembre 1986, à la Vieille-Thielle.

Les Coccinellidae sont en majorité aphidiphages. Quelques taxons font exception dont *Thytthaspis 16-punctata* qui domine dans nos captures de la Vieille-Thielle (68,2 %). Cette espèce est mycétophage et se nourrit de mildious poudreux (Erysiphacées). Elle préfère les prés secs et les sols sablonneux. Ici, elle a sûrement été favorisée par la nature du sol, argileux en général, mais sablonneux par endroits.

6. CONCLUSION

La prairie de fauche permanente du parc naturel de la Vieille-Thielle est une ancienne culture intensive. Le sol argileux riche en humus contient encore une certaine quantité de nutriments apportés jadis par les fumures. De fait, la présence de végétaux indicateurs de terrains riches en substances nutritives atteste le caractère de pré engraissé de notre milieu. Cette caractéristique est confirmée par l'entomofaune; il existe par exemple peu de différence entre la structure du peuplement de Carabidae de la Vieille-Thielle et celle de la prairie de fauche temporaire de Witzwil.

La prairie de la Vieille-Thielle est cependant originale: présence de milieux adjacents (surfaces d'eau libre et zones sèches) et retour progressif à un état plus naturel. En effet, certaines espèces hygrophiles de Coléoptères sont plus abondantes à la Vieille-Thielle qu'à Witzwil, voire présentes uniquement dans le premier milieu. Certains Carabidae et en particulier *Brachinus elegans* sont très révélateurs de cette originalité. D'autre part, la flore de la Vieille-Thielle est nettement plus variée que celle de Witzwil. Les Coléoptères phytophages (Curculionidae, Phalacridae) exigeant une ou plusieurs plantes sauvages bien précises pour leur développement sont par conséquent plus diversifiés dans la prairie de fauche permanente.

En résumé, tant du point de vue de la flore que de celui de la faune coléoptérologique, la prairie de la Vieille-Thielle possède la capacité de retrouver un état plus naturel et plus diversifié. Que faire pour développer ces potentialités? Actuellement, le pré est fauché trop précocement au début de la belle saison et trop systématiquement. Ces coupes mal adaptées ne permettent pas aux plantes de milieux naturels qui s'y installent ici et là, de fructifier et concurrencer progressivement les autres végétaux. De même, ces coupes éliminent les Coléoptères qui ont besoin de supports végétaux au moins jusqu'à la fin de la belle saison pour achever leur développement. Chaque fauche perturbe radicalement le milieu: modification de la structure de la végétation, changement des conditions thermiques et hydriques, etc. Les espèces sensibles ne supportent pas ces bouleversements successifs et sont soit éliminées complètement soit contraintes à reconstituer sans cesse leurs effectifs, ce qui limite leur capacité colonisatrice. La solution consiste à casser ce rythme d'exploitation trop intensif. Ces défauts de gestion pourraient facilement être corrigés en pratiquant une unique fauche tardive, c'est-à-dire automnale, et en ne fauchant chaque année que certains secteurs de la prairie permanente en alternance.

Résumé

Le peuplement coléoptérologique de la prairie de fauche permanente de la Vieille-Thielle révèle son passé d'ancien champ cultivé. Mais il traduit aussi son originalité: présence d'espèces rares, station la plus septentrionale de *Brachinus elegans* (Carabidae), par exemple. Ce milieu possède la capacité de retrouver un état plus naturel et plus diversifié. Cette potentialité pourrait être facilement développée grâce à une meilleure gestion (fauches tardives alternées).

Zusammenfassung

Die Artenzusammensetzung der Käferfauna der Mäh-Dauerwiese Vieille-Thielle verrät ihre Vergangenheit als ehemaliges Ackerland. Aber auch ihre Originalität kommt durch die Käferfauna zum Ausdruck: z. B. Vorkommen seltener Arten, nördlichster Fundort von *Brachinus elegans* (Carabidae). Dieses Milieu hätte die Voraussetzungen zu einem natürlicheren und diversifizierteren Zustand, der durch eine bessere Bewirtschaftung erreicht werden könnte (abwechselnde Spätschnitte).

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre gratitude au professeur W. Matthey pour son encadrement scientifique et pour son aimable disponibilité. Nos chaleureux remerciements vont aussi à nos collègues (M[lles] C. von Ballmoos, P. Pronini et MM. Ph. Thorens, F. Wittwer) et aux spécialistes (MM. C. Besuchet, M. Brancucci, J.-P. Lumaret, W. Marggi, V. Puthz, P. Scherler) qui nous ont aidé à déterminer notre matériel, ainsi qu'à M[lle] C. Matthey (relevé phytosociologique) et MM. F. Gehringer et W. Wegmann (mise à disposition des terrains).

BIBLIOGRAPHIE

DIRLBEK, E., BERANKOVA, T. et BENDLOVA, H. — (1973). Einfluss der Bodenbearbeitung auf die Dichte des Drahtwurmbesatzes — Coleoptera Elateridae. *Pedobiologia* 13 (6): 441-444.

LANDOLT, E. — (1977). Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. *Ver. des Geobotanischen Inst. der Eidg. Techn. Hochschule* 64. Heft. 208 pp. *Zürich.*

OBRTEL, P. — (1971). Number of pitfall traps in relation to the structure of catch of soil surface Coleoptera. *Acta entomol. bohemoslov.* 68 (5): 300-309.

SIMPSON, E. H. — (1949). Measurement of diversity. *Nature* 163: 688. *London.*

Adresse de l'auteur: Institut de zoologie, Université de Neuchâtel, 22, chemin de Chantemerle, CH-2000 Neuchâtel 7, Suisse.