LES COLÉOPTÈRES DES SABLIÈRES DE REMERSCHEN-WINTRANGE

PAR

ALFRED MOUSSET

RÉSUMÉ

231 espèces appartenant à 33 familles de Coléoptères ont été recensées entre septembre 1977 et août 1979 dans les 275 ha des sablières de Remerschen-Wintrange. Le but de cette note est d'en présenter l'inventaire qui se défend d'être exhaustif, mais qui d'ores et déjà fait ressortir la richesse de ce sîte. Une collection spéciale est en préparation.

KURZFASSUNG

231 Arten aus 33 Käferfamilien sind in der Zeit von September 1977 bis August 1979 in dem 275 ha großen Kiesgrubengebiet von Remerschen-Wintringen festgestellt worden. In diesem Beitrag wird deren Inventar veröffentlicht, jedoch ohne jeden Anspruch auf Vollständigkeit. Es soll lediglich auf den Reichtum dieses Biotops hingewiesen werden. Die Aufstellung einer Spezialsammlung ist vorgesehen.

1. INTRODUCTION

Depuis bien des années la rive ouest de la Moselle fait l'objet, entre Remerschen et Wintrange (U.T.M. Grid. Ref. LV-08), d'une exploitation intense de sables et de graviers. Dans un premier temps l'enlèvement de la végétation primitive et de la couche arable a fait place à une surface désertique et presque stérile que des espèces pionniers de plantes et d'insectes sont peu à peu venu coloniser. Les excavations plus ou moins vastes et profondes dues au dragage se sont remplies d'eau, de telle sorte que la quinzaine d'étangs, dont la superficie se situe entre

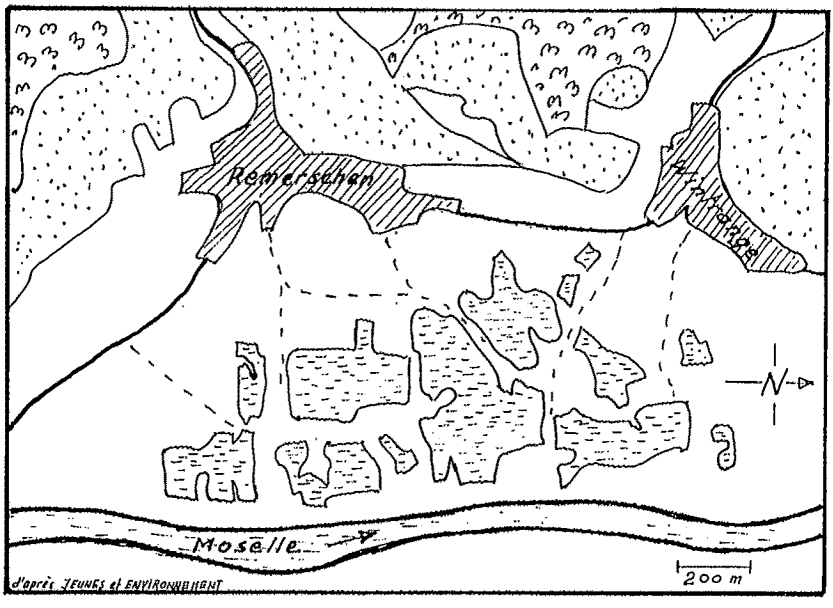


Fig. 1 : Vue d'ensemble des sablières de Remerschen/Wintrange

quelques mètres carrés et plusieurs hectares, forment, après le barrage d'Esch-sur-Sûre, la plus grande étendue d'eau de notre pays (Fig. 1).

Après épuisement des gisements les étangs sont généralement laissés tels quels. C'est ainsi que c'est constitué peu à peu un parc d'une ambiance particulière où se cotoient aujourd'hui pêcheurs, touristes et autres amis de la nature, et il est hors de doute que la sauvegarde sinon un aménagement bien conçu du lieu ne pourrait être qu'un enrichissement de notre patrimoine national et qu'aucune considération ne saurait en justifier la destruction (Fig. 2).

2. LE SITE

2.1. L'EAU

D'analyses effectuées par le Laboratoire des Eaux du SERVICE D'HYGIÈNE ET DE SANTÉ PUBLIQUE (6) il résulte que ces étangs sont alimentés par deux sources souterraines différentes : l'une provenant des couches gypsifères du Keuper des versants de la Moselle, l'autre des failles du Muschelkalk. Ceci explique qu'environ la moitié des étangs a une eau relativement dure (de l'ordre de 107 à 127) avec haute conductibilité électrique, tandis que l'autre a une dureté beaucoup plus faible (de 15 à 36) avec une basse conductibilité. Le pH va de 7,1 à 9,3. Une

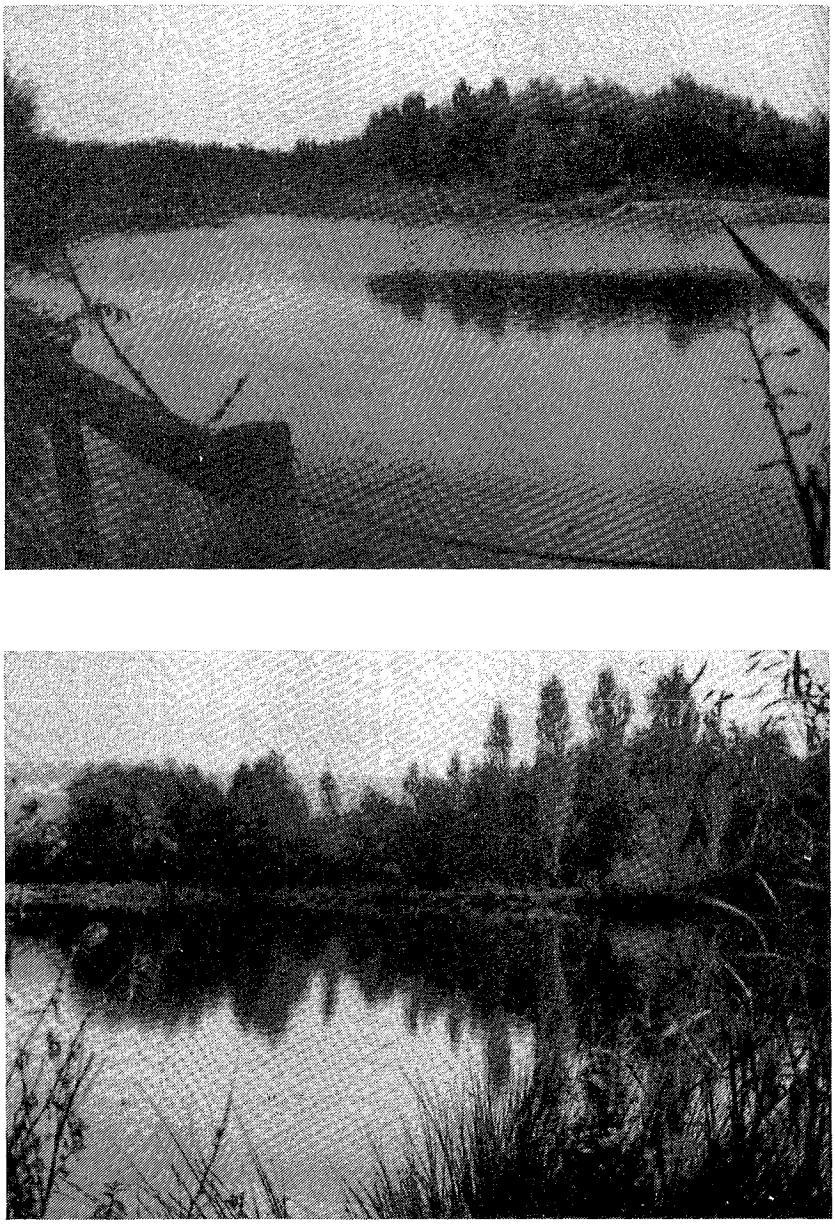


Fig. 2 : Les étangs

communication avec la Moselle pourtant toute proche n'a lieu que lors d'innondations, lesquelles se font plus rares depuis la canalisation de la Moselle.

A quelques exceptions près les eaux sont propres et claires, quoique les étangs n'aient ni affluents ni déversoirs : ce qui semble indiquer une activité autorégénératrice intense. La profondeur est de 2 à 4 mètres.

2.2. LES BERGES

Pour la majorité des étangs les rives sont en pente raide. Toutefois l'un de ceux que nous avons étudiés a des berges très plates formant en été, quand le niveau de l'eau a légèremnent baissé, une étendue marécageuse et de boue crevassée entourée d'une importante station de *Typha* et de *Phragmites.*

2.3. LE CLIMAT

La vallée de la Moselle, dont la réputation pour ses vins n'est plus à faire, jouit, à Remerschen surtout, d'un climat fort particulier (1) :

— Température moyenne annuelle : 9,5°, la plus élevée du pays !
— Nombre moyen de jours chauds ($Tx \geqslant 25°$) : 40, le plus grand nombre du pays !
— Nombre de jours de gelée ($Tn \leqslant 0°$) : 80, le plus petit du pays !
— Nombre moyen de précipitations ($R \geqslant 0{,}1$ mm) : 150, le plus bas du pays !
— Hauteur moyenne de précipitation annuelle : 709 mm, la plus faible du pays !

2.4. LA FLORE

Ce climat exceptionnel a favorisé le développement d'une flore aussi riche que diversifiée. Parmi les 240 espèces inventoriées à ce jour (6) plusieurs sont de réelles raretés que l'on ne trouve que dans ce site unique.

Les conifères sont pratiquement absents de même que la forêt proprement dite; la partie boisée la plus importante est un carré de peupliers avec en sous-bois des buissons divers : Saules, *Crataegus, Sambucus, Rubus, Rosa* etc.). Par ailleurs, en lisière des étangs, plusieurs espèces de saules forment des bosquets plus ou moins denses. La végétation des rives qui comprend de belles ceintures de *Typha* et de *Phragmites* est fonction de leur configuration. Entre les étangs, plusieurs belles stations d'*Urtica dioica* ainsi qu'une admirable station de *Senecio fluviatilis,* la seule du pays.

2.5. LA FAUNE VERTÉBRÉE

Pour ce qui est de la faune vertébrée, il convient de citer d'abord les oiseaux avec plus de 200 espèces répertoriées au cours des dix dernières années. Nombre de ceux-ci ont trouvé ici des conditions favorables et s'y sont installés à demeure ou viennent y nicher. Pour d'autres le sîte constitue une étape bienvenue lors des migrations. Citons *Podiceps cristatus, P. ruficollis, Alcedo atthis, Acrocephalus scirpaceus* etc.

Parmi les mammifères, la loutre y aurait été observée, ou tout au moins y a-t-on relevé ses traces.

Des six familles de poissons que comporte la faune luxembourgeoise, cinq sont représentées ici pour le plus grand plaisir des pêcheurs. Certaines espèces y ont été introduites en vue de la pêche, tandis que d'autres y ont probablement été amenées lors d'innondations de la Moselle ou encore par les oiseaux. On y retrouve des Brochets, des Perches, Tanches, Carpes, Sandres, Goujons, Ablettes et des Anguilles.

3. LES COLÉOPTÈRES

3.1. PRÉLIMINAIRE

C'est à la suite de quelques sondages effectués au hasard lors du Camp écologique organisé en septembre 1977 par JEUNES ET ENVIRONNEMENT que notre attention a été attirée sur la richesse, voire la particularité de ce sîte que nous avons jugé indispensable de soumettre à une exploration plus approfondie (6).

Aussi avons-nous visité les lieux le plus souvent possible entre septembre 1977 et août 1979, en concentrant nos efforts sur les endroits qui nous ont paru les plus intéressants, et en n'insistant pas sur ceux dans lesquels des sondages effectués à plusieurs reprises n'ont donné aucun résultat.

3.2. MÉTHODES

Le site peut être découpé en plusieurs zones, à savoir

- les arbres et buissons,
- le sol avec sa couverture végétale,
- les berges,
- l'eau,

il est évident que les méthodes de chasse à mettre en œuvre ont été différentes selon la strate à étudier :

— le battoir, ou «parapluie japonais» a été utilisé pour le battage des arbres et des haies, principalement pendant leur période de floraison;
— durant la belle saison la végétation du sol a été passée au filet fauchoir;
— le piégeage n'ayant pas pu être effectué dans de bonnes conditions n'a donné que de maigres résultats; de même quelques tamisages de détritus au cours de l'hiver n'ont pas répondu à notre attente;
— par contre la chasse à vue sur les berges, sous les pierres et sur la vase, avec piétinement du sol humide a été des plus fructueuses;
— dans l'eau nous avons utilisé le troubleau et le filet dragueur : faute de pouvoir avancer «vers le large» seuls les abords des rives ont pu être explorés;
— il n'a malheureusement pu être fait qu'une seule chasse de nuit au tube ultra-violet, chasse qui n'a donné aucun résultat appréciable, un vent assez fort s'étant brusquement levé.

3.3. INVENTAIRE TAXONOMIQUE

On trouvera au Tableau I la liste des espèces que nous avons recencées au cours de nos investigations, les dates de capture se répartissant en cinq périodes principales, à savoir

a pour septembre à décembre 1977,
b pour avril et mai 1978,
c pour août à novembre 1978,
d pour avril et mai 1979,
e pour juin à août 1979.

La détermination des espèces a été faite selon les ouvrages systématiques ci-après :

— Freude, Harde, Lohse : Die Käfer Mitteleuropas (2)
— Hoffmann, Faune de France : Coléoptères Curculionides (4)
— Jeannel, Faune de France : Coléoptères Carabiques (5)
— Kuhnt, Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands (7)
— Leseigneur : Coléoptères Elateridae (8)

TABLEAU I Inventaire Taxonomique

Espèces	Périodes	a	b	c	d	e
CARABIDAE						
Acupalpus exiguus Dej.		1				
Acupalpus meridianus L.			1			
Agonum assimile Payk.				1		
Agonum marginatum L.						1
Agonum moestum Dft.						1
Agonum obscurum Hbst.		2		4		
Agonum piceum L.				1		
Agonum ruficorne Goeze		1	**		*	
Amara aenea Deg.						2
Amara aulica Panz.						4
Amara bifrons Gyll.		3				1
Amara fulva Deg.		1				
Amara montivaga Strm.			1			
Amara ovata F.		1				
Anisodactylus binotatus F.		1	1			
Bembidium articulatum Panz.		*				1
Bembidium biguttatum F.				1		
Bembidium decorum Panz.		1	2			
Bembidium femoratum Strm.		1	*			**
! *Bembidium fluviatile* Dej.			6			
Bembidium harpaloides Serv.				8		
Bembidium lunulatum Fourcr.						5
Bembidium milleri Duv.						2
Bembidium minimum F.		4				2
Bembidium punctulatum Drap.				4		
*Bembidium quadrimaculatum*L.						*
! *Bembidium semipunctatum* Don.						1
Bembidium ustulatum L.		*				
Bradycellus harpalinus Serv.			1			
Calathus melanocephalus L.		1				1
Chlaenius vestitus Payk.			1		1	1
Cicindela hybrida L.		*	**			**
Demetrias atricapillus L.		1				
Dromius linearis Oliv.				1		
! *Dyschirius lucidus* Putz				2		
Elaphrus riparius L.		1			*	**
Harpalus aeneus F.						2

	Espèces	Périodes	a	b	c	d	e
	Harpalus distinguendus DFT.		**	*			1
	Harpalus rubripes DFT.						1
	Lorocera pilicornis F.						*
	Microlestes maurus STRM.			1			
	Microlestes minutulus GOEZE			1			2
	Nebria brevicollis F.			2			
!	*Nebria salina* FAIRM.		1	7			
	Notiophilus aquaticus THOMS.		*				
	Notiophilus biguttatus F.					2	
	Omophron limbatum F.				4		**
	Ophonus azureus F.			1			
	Ophonus brevicollis SERV.						2
	Ophonus sabulicola PANZ.						3
	Stenolophus mixtus HBST.						4
	Stenolophus teutonus SCHRK.		1				5
!	*Tachys parvulus* DEJ.			1			1
	Pterostichus strenuus PANZ.						1
	Trechus quadristratius SCHRK.						1
55							
	HYGROBIIDAE						
	Hygrobia tarda HBST.		*			1	
1							
	HALIPLIDAE						
!	*Haliplus confinis* STEPH.		2				
	Haliplus flavicollis STRM.		*	1			
	Haliplus fluviatilis AUBE		5				
	Haliplus immaculatus GERH.		*				10
	Haliplus lineatocollis MRSH.		*				
!	*Haliplus obliquus* F.		4				2
	Haliplus ruficollis DEG.		*			**	
7							
	DYTISCIDAE						
	Agabus nebulosus FORST.					1	
	Colymbetes fuscus L.		*				
	Dytiscus circumflexus F.		2				
	Hydroporus memnonius SCHAUM.						1
	Hydroporus palustris L.			3		*	4

Espèces / Périodes	a	b	c	d	e
Hygrotus versicolor SCHALL.	1				
Hyphydrus ovatus L.	**	1			
Ilybius fenestratus F.					1
Ilybius fuliginosus F.	1				
Laccophilus hyalinus DEG.	**	**			*
Laccophilus minutus L.				*	
Noterus clavicornis DEG.		**			
Potamonectes canaliculatus LAC.		2			
Scarodytes halensis F.	*				
14					
HYDRAENIDAE					
Helophorus griseus HBST.					1
Helophorus obscurus MULS.			1		
Ochthebius minimus F.		1			
3					
HYDROPHILIDAE					
Anacaena bipustulata MRSH.	6	*			
Chaetarthria seminulum HBST.		2			2
Coelostoma orbiculare F.	1				
Enochrus melanocephalus OLIV.					1
Helochares lividus FORST.	*	**			*
Hydrobius fuscipes L.					2
Laccobius minutus L.	*	2			8
7					
SILPHIDAE					
Necrophorus fossor ERCHS.	1				
1					
CATOPIDAE					
Ptomaphagus sericatus CHAUD.		1			
Sciodrepoides watsoni SPENCE		1			
2					
SCYDMENIDAE					
Stenichnus collaris MULL & K.	1				
1					

Espèces	Périodes	a	b	c	d	e
STAPHYLINIDAE						
Aloconota insecta THOMS.				7		
Anthophagus praeustus MULL.				1		
Atheta fungi GRAV.		*		*		
Bledius opacus BLOCK.				1		
Drusilla canaliculata F.		1				
Eusphalerum florale PZ.		4				
Gabrius velox SHARP.				1		
Geostiba circellaris STEPH.		**				
Gyrohypnus angustatus STEPH.				1		
Lathrimaeum atrocephalum GYLL.				1		
Lathrobium filiforme GRAV.				3		
Lathrobium fulvipenne GRAV.				1		
Omalium validum KR.				1		
Oxytelus inustus GRAV.			1			
Oxytelus rugifrons HOCH.				1		
Oxytelus rugosus GRAV.		1		1		
Oxytelus sculpturatus GRAV.						2
Philonthus fimetarius GRAV.						1
Philonthus longicornis STEPH.			1			
Philonthus micans GRAV.		1				
Platystethus cornutus GRAV.						1
Quedius cruentus OLIV.			2			
Quedius nitipennis STEPH.		2				
Stenus biguttatus L.				1		*
Stenus bimaculatus GYLL.				5		
Stenus calcaratus SCRIBA		1				
Stilicus rufipes GERM.		1				
Tachyus corticinus GRAV.		3				
Tachyporus hypnorum L.		1				
29						
PSELAPHIDAE						
Brachygluta fossulata REICHB.		1				
1						
CANTHARIDAE						
Cantharis fusca L.					2	
Cantharis pallida GOEZE			1			

Espèces	Périodes a	b	c	d	e
Cantharis pellucida F.		*			
Cantharis rufa L.					1
Cantharis fulva SCOP.					*
Rhagonycha limbata THOMS.		4			
6					
MALACHIIDAE					
Malachius bipustulatus L.		1			
1					
MELYRIDAE					
Dasytes niger L.		1			
Dasytes plumbeus MULL.					2
2					
ELATERIDAE					
Adelocera murina L.					1
Agriotes lineatus L.					1
Agriotes sputator L.		1			1
Athous hirtus HBST.					1
Athous subfuscus MULL.					1
Cidnopus minutus L.					2
Synaptus filiformis F.					1
7					
HELODIDAE					
Cyphon variabilis THUNB.		*			
1					
HETEROCERIDAE					
Heterocerus fenestratus THUNB.					1
1					
DERMESTIDAE					
Anthrenus pimpinellae F.		1			
1					
BYTURIDAE					
Byturus tomentosus F.		**			
1					

Espèces	Périodes	a	b	c	d	e
NITIDULIDAE						
Brachypterus glaber STEPH.			1			
Cateretes rufilabris TATR.						3
Epuraea depressa ILL.			2			
Meligethes aeneus F.			**			***
Meligethes coracinus STRM.			3			
Meligethes gagatinus ERICHS.		2				
Meligethes symphiti HEER						1
Meligethes viridescens F.			1			1
8						
CRYPTOPHAGIDAE						
Telmatophilus typhae FALL						1
1						
PHALACRIDAE						
Olibrus aeneus F.		2	1			*
Olibrus corticalis PANZ.			1			
Olibrus millefolii PAYK.						1
Phalacrus brisouti RYE.						3
4						
LATHRIDIIDAE						
Corticarina gibbosa HBST.		1		1		
1						
COCCINELLIDAE						
Adalia bipunctata L.		*	1			
Adalia decempunctata L.			1			
Anisostica novemdecimpunctata L.		1				
Calvia quatuordecimpunctata L.			4			
Chilocorus renipustulatus SCRIBA		1				
Coccidula scutellata HBST.			1			1
Coccinella septempunctata L.		*	*			
Coccinella undecimpunctata L.			1			***
Exochomus quadripustulatus L.			1			
Propylaea quatuordecimpunctata L.		1	1			
Rhizobius chrysomeloides HBST.			2	6		7
Thea vigintiduopunctata		1	4			
12						

Espèces	Périodes a	b	c	d	e
ANOBIIDAE					
Anobium denticolle CREUTZ.			2		
Hedobia imperialis L.		1			
2					
PTINIDAE					
Ptinus subpilosus STRM.			1		
1					
OEDEMERIDAE					
Oedemera lurida MRSH.		**			
Oedemera nobilis SCOP.		2			*
2					
MORDELLIDAE					
Anaspis fontalis L.					1
Anaspis humeralis F.		1			
Anaspis maculata FOURCR.		**			
Anaspis rufilabris GYLL.		**			
Mordellistena pumilla GYLL.					1
Mordellochroa abdominalis F.		3			
6					
SCARABAEIDAE					
Aphodius prodromus BRAHM.		1			
Aphodius rufipes L.	3				
Aphodius rufus MOLL.	1				
Geotrupes spinninger MRSH.	***				
4					
CERAMBYCIDAE					
Agapanthia cardui L.					1
Grammoptera ruficornis F.		***			
Phymatodes alni L.					1
Pogonocherus hispidus L.					1
Tetrops praeustra L.		2			
5					
CRYSOMELIDAE					
Chaetocnema concinna MRSH.					1
Chalcoides aurata MRSH.	*	***			***

Espèces	Périodes	a	b	c	d	e
Chalcoides plutus LATR.		1				2
Chilotoma musciformis GOEZE			4			
Chryptocephalus ocellatus DRAP.		2				
Galerucella calmariensis L.				1		2
Galerucella lineola F.						4
Gastroidea polygoni L.						1
*Haltica oleracea*L.		1				
Lema melanopus L.				1		
Longitarsus pratensis PANZ.						1
Phyllodecta laticollis SUFF.			2			
Phyllodecta vulgatissima L.						2
Phyllotreta atra F.						3
Phyllotreta nemorum L.			1			1
Phyllotreta nigripes F.			1			1
Phyllotreta undulata KUTSCH.						1
Plagiodera versicolor LAICH.						1
Timarcha goettingensis L.		1	*			
19						
BRUCHIDAE						
Bruchus atomarius L.			1			
1						
CURCULIONIDAE						
Anthonomus rubi HBST.		1				
Apion assimile KYRBI			1			
Apion pisi F.						1
Ceuthorrhynchidius troglodytes F.			1			
Ceutorrhynchus symphiti BED.			1			
Cidnorrhinus quadrimaculatus L.		2				
Coeliodes cinctus GEOFFR.				1		
Ellechus scanicus PAYK.			1			
Erirrhinus scirpi F.		1				
Eteophilus dejeani FAUST.		6				
Eusomus ovulum GERM.						1
Hypera meles F.			1			
Magdalis ruficornis L.			1			
Otiorrhynchus ovatus L.		1				
Otiorrhynchus singularis L.			1			

Espèces	Périodes	a	b	c	d	e
Otiorrhynchus veterator UYTT.		1	1			
Phyllobius argentatus L.			**			
Phyllobius oblongus L.			**			1
Phyllobius piri L.			**			2
Phyllobius roboretanus GRED.			**			2
Phytobius quadrituberculatus F.		1				
Rhynchites aequatus L.			3			
Rhynchites germanicus HBST.			1			
Sitona tibialis HBST.						2
24						

Explication des signes :

Chiffres	: nombre d'individus capturés ou observés,
*	: de 5 à 20 individus,
**	: de 25 à 50 individus,
***	: plus de 50 individus.

3.4. ANALYSE

La faune recensée entre septembre 1977 et août 1979 est assez importante et diversifiée puisqu'elle comprend 231 espèces appartenant à 33 familles. Malheureusement quelques-uns seulement des étangs et de leurs alentours ont pu être explorés : en effet une grande partie des sablières est toujours en cours d'exploitation et de ce fait ne se prête guère à l'étude. De plus, les différents biotopes n'ont pas pu être explorés à intervalles réguliers ni tous d'une manière également approfondie lors de chaque visite. Aussi serait-il hasardeux de vouloir attribuer une valeur phénologique trop significative aux dates d'observation ainsi qu'au nombre d'individus recensés.

Néanmoins constate-t-on, au vu du Tableau II, que les «aquatiques», c. à d. *Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae, Hydraenidae* et *Hydrophilidae* réunis représentent environ 14% de la faune; pour les autres 86% ce sont les Carabiques qui mènent avec 24% des espèces (et env. 25% des individus), suivis par les Staphylins avec 13%, les Charançons 11% et les Chrysomélides 8%.

TABLEAU II

Somme des Résultats

Familles	Nombre d'espèces	Pourcentage d'espèces
CARABIDAE	55	23,8
HYGROBIIDAE	1	0,4
HALIPLIDAE	7	3,0
DISTISCIDAE	14	6,1
HYDRAENIDAE	3	1,3
HYDROPHILIDAE	7	3,0
SILPHIDAE	1	0,4
CATOPIDAE	2	0,9
SCYDMENIDAE	1	0,4
STAPHYLINIDAE	29	12,6
PSELAPHIDAE	1	0,4
CANTHARIDAE	6	2,6
MALACHIIDAE	1	0,4
MELYRIDAE	2	0,9
ELATERIDAE	7	3,0
HELODIDAE	1	0,4
HETEROCERIDAE	1	0,4
DERMESTIDAE	1	0,4
BYTURIDAE	1	0,4
NITIDULIDAE	8	3,5
CRYPTOPHAGIDAE	1	0,4
PHALACRIDAE	4	1,7
LATHRIDIIDAE	1	0,4
COCCINELLIDAE	12	5,2
ANOBIIDAE	2	0,9
PTINIDAE	1	0,4
OEDEMERIDAE	2	0,9
MORDELLIDAE	6	2,6
SCARABAEIDAE	4	1,7
CERAMBYCIDAE	5	2,2
CHRYSOMELIDAE	19	8,3
BRUCHIDAE	1	0,4
CURCULIONIDAE	24	10,4
33 familles	231	99,8

3.5. ESPÈCES NOUVELLES

L'exploration des sablières de Remerschen a permis de découvrir plusieurs espèces nouvelles pour la faune luxembourgeoise; ce sont :

Bembidium fluviatile DEJ.	9. 4. 78 :	1♂ , 5♀
Bembidium harpaloides SERV.	31. 10. 78 :	3♂ , 5♀
Bembidium semipunctatum DON.	22. 7. 79 :	1♀
Dyschirius lucidus PUTZ	19. 8. 78 :	2♀
Nebria salina F.	28. 9. 77 :	1♀
	21. 5. 78 :	3♂ , 2♀
Tachys parvulus DEJ.	21. 5. 78 :	1♀
	11. 8. 79 :	1♀
Haliplus confinis STEPH.	11. 9. 77 :	3♀
Haliplus obliquus F.	11. 9. 77 :	3♀
	5. 7. 79 :	1♂ , 1♀

4. CONCLUSION

L'examen du spectre de la faune recensée fait clairement ressortir le facies du sîte : milieu neuf, en voie de colonisation par les espèces pionniers, bien qu'encore perturbé par l'activité humaine : camions, campeurs, baigneurs, pêcheurs. Comme il fallait s'y attendre, les espèces sylvicoles font défaut; par contre l'endroit est riche en ripicoles (13 espèces de *Bembidium* s. l.) ainsi que de Psammophiles tels que *Nebria salina* et *Cicindela hybrida* dont nous avons eu la chance d'observer une sortie massive le 19. 8. 79.

Des efforts sont actuellement en cours visant à créer à Remerschen une réserve naturelle et pour peu que ces efforts aboutissent, on peut s'attendre à encore bien des découvertes.

BIBLIOGRAPHIE

(1) FABER R., 1958. Climatologie du Grand'duché de Luxembourg. *Publ. du Musée d'Histoire Naturelle, Luxembourg.*

(2) FREUDE H., HARDE K. W., LOHSE G. A. 1964–1979. Die Käfer Mitteleuropas. 9 vol. *Goecke & Evers, Krefeld.*

(3) GUIGNOT F. 1947. Faune de France, vol 48. Coléoptères Hydrocanthares. *P. Lechevalier, Paris.*

(4) HOFFMANN A. 1950–1958. Faune de France, vol. 52, 59 et 62. Coléoptères Curculionides. *P. Lechevalier, Paris et Librairie de la Fac. des Sciences, Paris.*

(5) JEANNEL R. 1941–1942. Faune de France, vol 39–40. Coléoptères Carabiques. *Librairie de la Fac. des Sciences, Paris.*

(6) JEUNES ET ENVIRONNEMENT, Baggerweieren Remerschen/Wentreng, Erhuelung an Naturschutz oder Ausverkaf vun enger Landschaft ? *Ed. ibid. Luxembourg.*

(7) KUHNT P. 1913. Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. *E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.*

(8) LESEIGNEUR L. 1972. Coléoptères Elateridae. *Supplément au bulletin mensuel de la Soc. Linnéenne de Lyon, Lyon.*