

220204
13
2.11.

Les Carabidae de la région de Burdinne (Hesbaye, Belgique)

par Ch. VANSTEENWEGEN^{1,2}, M. BAGUETTE et M. DUFRÈNE²,

¹ Muséum National d'Histoire Naturelle, C.R.B.P.O., 55 rue Buffon, F-75005 Paris.

² Unité d'Ecologie et de Biogéographie, Place Croix du Sud 4-5, B-1348 Louvain-la-Neuve.

Summary

The authors gives informations on the repartition of 46 species of Carabids in the neighbourhood of Burdinne, Belgique. With no capture since the fifties, *Harpalus punctatulus* was the most peculiar species found in this area.

Résumé

Les auteurs donnent des informations sur la répartition de 46 espèces de Carabides dans les environs de Burdinne en Moyenne Belgique. Parmi les espèces relevées, *Harpalus punctatulus* présente un intérêt majeur. Cette espèce liée aux milieux calcicoles n'avait plus été répertoriées en Belgique depuis 1950.

Introduction

Située au coeur du plateau Hesbignon, la région de Burdinne est à vocation surtout agricole. Le paysage peu attrayant qui résulte des impératifs de l'agriculture est probablement à l'origine du manque de renseignements entomologiques disponibles sur cette partie de la Belgique. Cependant, il s'agit d'un site de choix pour étudier le rôle que jouent les milieux semi-naturels subsistants en tant que zones refuges pour les Invertébrés.

Pour évaluer les potentialités de ces milieux, des prélèvements de Carabidae (Insectes, Coléoptères) y ont été effectués en 1985 et 1986.

Collecte des données

Neuf sites ont été choisis. Ce sont tous soit des milieux semi-naturels, soit des milieux qui ont été fort perturbés par l'homme dans un passé récent (VANSTEENWEGEN, 1985). Actuellement, ces derniers évoluent d'une manière plus ou moins naturelle. Voici la description et localisation des neuf sites :

1. Prairie grasse amendée, laissée à l'abandon depuis 1983, en bordure d'un ruisseau (*Arrhenaterion*, Hannèche, U.T.M. 31U FS457041).
2. Mégaphorbiaie, drainée depuis 1985 pour y planter des peupliers (*Filipendulion*, Lamontzée, U.T.M. 31U FS486041).
3. Peupleraie sur alluvions avec un sous-bois d'aunes (*Alnus glutinosa*), inondée chaque hiver (*Aegopodio-Populetum*, Oteppe, U.T.M. 31U FS498055).
4. Ancien bassin de décantation de râperie, planté de peupliers avec un sous-bois formé d'orties et de sureaux (Vissoul, U.T.M. 31U FS508074).
5. Aulnaie alluviale avec des peupliers morts (*Stellario-Alnetum*, Marneffe, U.T.M. FS526048).
6. Bois en pente formé de chênes, de hêtres, de châtaigniers et de bouleaux et d'un sous-bois de fougères aigles et de luzules. (*Fago-Quercetum luzuletum* et *Querceto-Carpinetum pro-partim*, Marneffe, U.T.M. 31U FS524048).
7. Taillis sous futaie et clairière avec orties. (*Endymio-Carpinetum*, Marneffe, U.T.M. 31U FS524043).
8. Fourrés de genêts, d'églantiers, de ronces et de prunelliers à proximité immédiate d'un perchis de chênes. (*Prunio spinosae* et *Querceto-Carpinetum*, Huccorgne, U.T.M. 31U FS534048, sol: Gbbf).
9. Vieux parc avec des plantations datant en partie du siècle passé, en partie du XVII^e siècle: hêtres, châtaigniers et chênes d'Amérique (*Querceto-Carpinetum mercurialeto-sum*, Fumal, U.T.M. 31U FS547066).

En 1985, un piégeage systématique à l'aide de cinq pièges à fosse a été réalisé. Les pièges à fosse sont des récipients cylindriques en plastique, remplis de quelques cl. de formol à 5%. Placés au début du mois d'août, ils ont été relevés tous les quinze jours jusqu'en novembre. En 1986, seules des captures à vue et à l'aspirateur à bouche ont été effectuées de manière aléatoire les 6 et 12 mai.

Les trois premières stations se situent dans le carré FS40 et les suivantes dans le carré FS50 du quadrillage U.T.M. Huit espèces seulement étaient connues dans le carré FS40 alors que le carré voisin en comptait déjà 62 (DESENDER, 1986). Celui-ci comprend des milieux beaucoup plus diversifiés que le premier car la Méhaigne y creuse une vallée profonde.

Résultats et discussion

Le tableau 1 détaille la liste des observations réalisées dans les différentes stations et le tableau 2 synthétise les nouveautés par rapport à l'inventaire de DESENDER (1986). Comme on pouvait s'y attendre, les 30 espèces capturées dans le carré FS40 n'y avaient jamais été observées. En ce qui concerne le carré FS50, le recensement porte l'inventaire à 69 espèces.

Parmi les espèces observées, *Harpalus punctatulus* est certainement la plus intéressante. En effet, cette espèce, qui n'avait plus été capturée en Belgique depuis 1950, y occupait pourtant 23 carrés U.T.M. (figure 1). Comme d'autres *Harpalus*, il semble inféodé aux

Espèces	FS40	FS50	Stations
<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	***	*	6,7,9 -
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	***	*	2,5 -
<i>Agonum moestum</i> (Duitschmid, 1812)	***	*	2,4,5 - 2
<i>Agonum muelleni</i> (Herbst, 1785)	***	-	2 -
<i>Agonum obscurum</i> (Herbst, 1784)	***	-	1 -
<i>Agonum rucorne</i> (Goeze, 1777)	***	**	1,3 - 5
<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1797)	***	*	1,5 -
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	-	*	- 8
<i>Amara familiaris</i> (Duitschmid, 1812)	-	*	- 8
<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	-	***	- 8
<i>Asaphidion flavipes</i> (Linné, 1761)	***	*	1,4 - 1,3,5,9
<i>Badister bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	-	***	4 -
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)	***	-	- 2
<i>Bembidion biguttatum</i> (Fabricius, 1779)	-	*	- 5
<i>Bembidion dentellum</i> (Thunberg, 1787)	-	***	- 5
<i>Bembidion genei</i> Kuester, 1847	***	-	- 2
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	***	-	1,2 - 2
<i>Bembidion lunulatum</i> (Fourcroy, 1785)	***	-	1 -
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linne, 1761)	***	-	1,2 -
<i>Bembidion tetracolum</i> Say, 1823	***	-	3 - 1,2,3
<i>Calathus piceus</i> (Marsham, 1802)	-	*	6,7,9 -
<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)	***	-	2 -
<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1783)	***	-	3 -
<i>Elaphrus cupreus</i> Duitschmid, 1812	-	***	- 5
<i>Harpalus honestus</i> (Duitschmid, 1812)	-	***	8
<i>Harpalus punctatulus</i> (Duitschmid, 1812)	-	***	4 - 4
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linne, 1758)	***	*	1,3,4,5,7,9 -
<i>Leistus rufibarbis</i> Dejean, 1826	-	*	5,9 -
<i>Leistus rotomarginatus</i> Duitschmid, 1812	-	*	4,9 -
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1175)	***	*	1,3,4,5,7,8 - 3,5
<i>Metabletus truncatellus</i> (Fourcroy, 1785)	-	***	- 8
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	***	*	3,5,7,9 -
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	***	*	3,4,8,9 - 4,5,7,8
<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1829	-	*	6,9 -
<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)	***	-	2 -
<i>Patrobus aratorius</i> (Stroem, 1768)	***	*	1,3,5 -
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	***	-	1,2 -
<i>Pterostichus madidus</i> (Fabricius, 1775)	-	*	4,9 -
<i>Pterostichus melananus</i> (Illiger, 1798)	***	**	1,2,4,9 -
<i>Pterostichus minor</i> (Gyllenhal, 1827)	***	-	- 2
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	***	-	3 -
<i>Pterostichus nigrita</i> (Pavkull, 1790)	***	*	1,2,5 - 4
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	-	*	4,6 - 5
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1797)	***	*	1,2,3,4 - 4
<i>Trechus obtusus</i> Erichson, 1837	***	*	1,4 -
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	***	*	1,3,4 -

Tableau 1. Liste des espèces capturées : 3 astérisques : espèce nouvellement capturée dans le carré ; 2 astérisques : espèce déjà capturée avant 1950 ; 1 astérique : espèce déjà capturée entre 1950 et 1984 (DESENDER, 1986). La dernière colonne localise les milieux où les espèces ont été capturées. Un tiret sépare les captures de l'année 1985 à celles de l'année 1986.

Description de l'inventaire	FS40	FS50
Nombre d'espèces recensées (DESENDER, 1986)	8	62
Nombre de nouvelles données (***)	30	7
Nombre de nouvelles données depuis 1950 (**)	0	2
Nombre de nouvelles données depuis 1984 (*)	0	23
Nombre d'espèces non retrouvées	8	37
Nombre d'espèces actuellement recensées	38	69

Tableau 2. Synthèse des données de répartition du tableau précédent.

zones calcaires (LINDROTH, 1986). Sa présence dans un bassin de décantation de la râperie, où il est abondant, est assez étonnante, mais correspond assez bien à ses préférences écologiques. Celui-ci est planté de peupliers et le sol est bien pourvu en calcium. D'après LINDROTH (1986), *Harpalus punctatulus* est thermophile; il vit sur les sols modérément secs, graveleux ou crayeux notamment, souvent riches en humus. Habituellement, il est présent dans les habitats ombragés, comme les forêts feuillues claires, les lisières de forêts et dans les bosquets. Les adultes, qui sont partiellement phytophages, ont été observés sur les ombelles de *Daucus carota*. Il est plus abondant de mai à juillet (TURIN *et al.*, 1977), apparemment lors de la reproduction (BARNDT, 1976). Mais les femelles pondent probablement aussi en automne (LARSSON, 1939).

Cette station correspond aussi à l'optimum écologique de *Calathus piceus* qui y est observé en grand nombre. Cette espèce amphiatlantique est un colonisateur actif vers le nord (DEN BOER *et al.*, 1980). Dimorphique en Belgique, cette espèce est d'ailleurs macroptère en Scandinavie (LINDROTH, 1986). La fréquence moyenne en Belgique est de 6.7%. Comme pour les populations néerlandaises citées par DEN BOER *et al.* (1980), cette fréquence élevée semble indiquer que l'établissement de cette population est assez récent. C'est une espèce forestière, qui préfère les lisières, les clairières ou les zones claires occupées par des bouleaux.

Bien que plus inféodé aux massifs calcaires qu'*Harpalus punctatulus* (JEANNEL, 1942; LINDROTH, 1974), *Harpalus honestus* n'est pas une espèce aussi rare. Mais sa présence à Huccorgne est marginale par rapport à sa distribution en Belgique (DESENDER, 1986), qui semble limitée à la vallée de la Meuse et à quelques-uns de ses affluents. La Belgique et les Pays-Bas constituent la limite nord-ouest de son aire de répartition.

Aucune espèce du genre *Carabus* n'a été observée. Bien qu'il puisse s'agir d'une lacune d'échantillonnage (période de capture inadéquate), il faut souligner que DESENDER (1986) ne renseigne aucune capture de ce genre dans les carrés inventoriés. Comme le rappellent DUFRÊNE & BAGUETTE (1988), on observe pour une majorité d'espèces de ce genre un recul des aires de répartition au nord de la Meuse. Parmi les *Carabus* potentiellement existants dans les milieux inventoriés, seuls *C. problematicus* HERBST, 1786 et *C. granulatus* LINNÉ, 1758 sont nettement en expansion. Aucune de ces deux espèces n'a pourtant été recensée, alors que des milieux très favorables à ces deux espèces, respectivement les milieux forestiers plutôt secs et la mégaphorbiaie, ont été prospectés. Comme, malgré leur taille, le pouvoir de dispersion des *Carabus* reste faible (DEN BOER, 1977), l'uniformisation du paysage et la plus grande distance entre les sites potentiels qu'elle entraîne,

Description de l'inventaire	FS40	FS50
Nombre d'espèces recensées (DESENDER, 1986)	8	62
Nombre de nouvelles données (***)	30	7
Nombre de nouvelles données depuis 1950 (**)	0	2
Nombre de nouvelles données depuis 1984 (*)	0	23
Nombre d'espèces non retrouvées	8	37
Nombre d'espèces actuellement recensées	38	69

Tableau 2. Synthèse des données de répartition du tableau précédent.

zones calcaires (LINDROTH, 1986). Sa présence dans un bassin de décantation de la râperie, où il est abondant, est assez étonnante, mais correspond assez bien à ses préférences écologiques. Celui-ci est planté de peupliers et le sol est bien pourvu en calcium. D'après LINDROTH (1986), *Harpalus punctatulus* est thermophile; il vit sur les sols modérément secs, graveleux ou crayeux notamment, souvent riches en humus. Habituellement, il est présent dans les habitats ombragés, comme les forêts feuillues claires, les lisières de forêts et dans les bosquets. Les adultes, qui sont partiellement phytophages, ont été observés sur les ombelles de *Daucus carota*. Il est plus abondant de mai à juillet (TURIN *et al.*, 1977), apparemment lors de la reproduction (BARNDT, 1976). Mais les femelles pondent probablement aussi en automne (LARSSON, 1939).

Cette station correspond aussi à l'optimum écologique de *Calathus piceus* qui y est observé en grand nombre. Cette espèce amphiatlantique est un colonisateur actif vers le nord (DEN BOER *et al.*, 1980). Dimorphique en Belgique, cette espèce est d'ailleurs macroptère en Scandinavie (LINDROTH, 1986). La fréquence moyenne en Belgique est de 6.7%. Comme pour les populations néerlandaises citées par DEN BOER *et al.* (1980), cette fréquence élevée semble indiquer que l'établissement de cette population est assez récent. C'est une espèce forestière, qui préfère les lisières, les clairières ou les zones claires occupées par des bouleaux.

Bien que plus inféodé aux massifs calcaires qu'*Harpalus punctatulus* (JEANNEL, 1942; LINDROTH, 1974), *Harpalus honestus* n'est pas une espèce aussi rare. Mais sa présence à Huccorgne est marginale par rapport à sa distribution en Belgique (DESENDER, 1986), qui semble limitée à la vallée de la Meuse et à quelques-uns de ses affluents. La Belgique et les Pays-Bas constituent la limite nord-ouest de son aire de répartition.

Aucune espèce du genre *Carabus* n'a été observée. Bien qu'il puisse s'agir d'une lacune d'échantillonnage (période de capture inadéquate), il faut souligner que DESENDER (1986) ne renseigne aucune capture de ce genre dans les carrés inventoriés. Comme le rappellent DUFRÊNE & BAGUETTE (1988), on observe pour une majorité d'espèces de ce genre un recul des aires de répartition au nord de la Meuse. Parmi les *Carabus* potentiellement existants dans les milieux inventoriés, seuls *C. problematicus* HERBST, 1786 et *C. granulatus* LINNÉ, 1758 sont nettement en expansion. Aucune de ces deux espèces n'a pourtant été recensée, alors que des milieux très favorables à ces deux espèces, respectivement les milieux forestiers plutôt secs et la mégaphorbiaie, ont été prospectés. Comme, malgré leur taille, le pouvoir de dispersion des *Carabus* reste faible (DEN BOER, 1977), l'uniformisation du paysage et la plus grande distance entre les sites potentiels qu'elle entraîne,

combinée à des perturbations importantes de l'environnement tel que l'usage des insecticides, pourraient être à l'origine de cette absence.

En ce qui concerne les milieux étudiés, certains d'entre eux présentent un intérêt remarquable en regard des perturbations qu'ils subissent. Les espèces qui les occupent sont en effet caractéristiques de milieux qui sont très rares dans cette région de Belgique. Il s'agit de milieux forestiers comme le vieux parc (*Abax parallelepipedus*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Leistus fulvibarbis*, *L. rufomarginatus*, *Calathus piceus*,...) ou de milieux humides comme la mégaphorbiaie (*Oodes helopioides*, *Pterostichus nigrita*, *P. minor*, *P. strenuus*, *P. diligens*, *Agonum moestum*, *A. fuliginosum*).

Mis à part *Calathus piceus* et *Agonum fuliginosum*, les autres espèces dimorphiques mesurées (*Bembidion tetracolum* (n = 1), *Pterostichus strenuus* (n = 14), *P. diligens* (n = 1), *P. melanarius* (n = 6)) sont brachyptères. Seul *A. fuliginosum* compte un macroptère sur sept individus. Bien que le nombre d'individus vérifiés soit très faible, il semble que les populations dimorphiques des milieux semi-naturels étudiés sont essentiellement brachyptères. Cette observation renforce l'intérêt de leur sauvegarde, car les populations brachyptères, du fait de leur pouvoir de dispersion faible, sont parmi les plus sensibles aux perturbations d'origine humaine (DEN BOER, 1977).

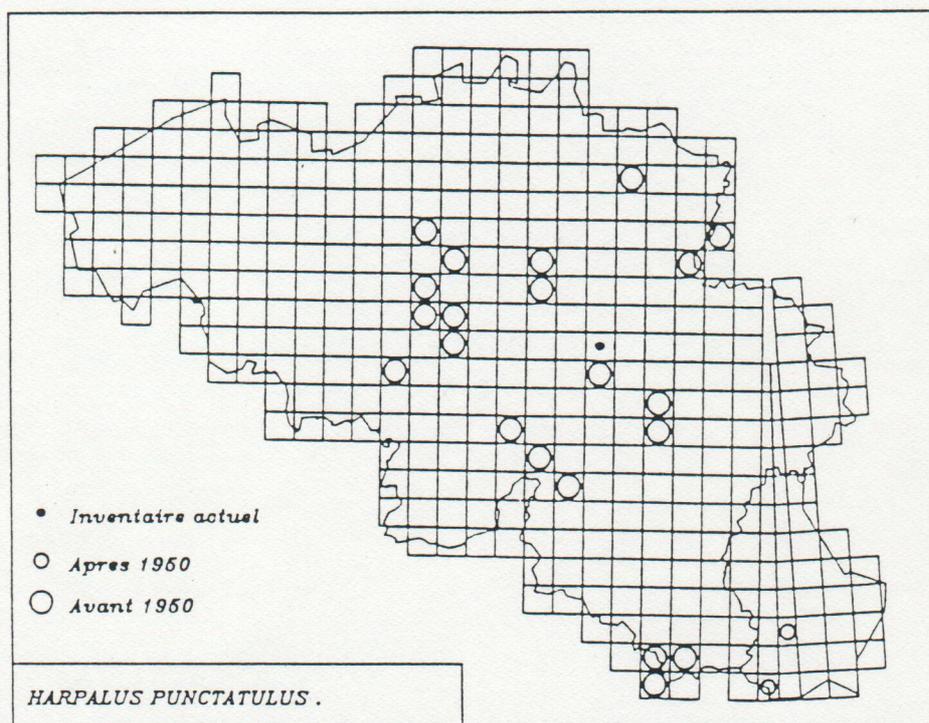


Figure 1. Carte de répartition d'*Harpalus punctatulus* en Belgique (d'après DESENDER, 1986).

Conclusions

Cet inventaire faunistique de la région de Burdinne comble d'abord partiellement un vide dans notre connaissance de la répartition des Carabides en Belgique. Ensuite, il souligne le fait que, même dans un environnement perturbé, le maintien d'îlots diversifiés et d'une structure en mosaïque pourraient permettre le maintien de populations de Carabides.

L'intérêt que présente la protection de telles populations repose sur le rôle important que les Carabides jouent dans la régulation de populations d'autres Arthropodes, dont celles de certaines pestes comme les pucerons (HANCE, 1987).

Remerciements

Nous tenons à remercier le Prof. P. LEBRUN pour l'intérêt qu'il porte à nos travaux et le Dr K. DESENDER pour son aide lors de la détermination.

MM. M. BAGUETTE et M. DUFRÈNE bénéficient d'une bourse de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture.

Bibliographie

- BARNDT, D., 1976. - *Das Naturschutzgebiet Pfaueninsel in Berlin. Faunistik und Ökologie der Carabiden*. FU Berlin, Diss., 190 pp.
- DEN BOER, P. J., 1977. - Dispersal power and survival of Carabids in a cultivated countryside. *Miscell. Papers L. H.* 14: 1-190.
- DEN BOER, P. J., VAN HUIZEN, T. H. P., DEN BOER-DAANJE, W., AUKEMA, B., DEN BIEMAN, C. F. M., 1980. - Wing Polymorphism and Dimorphism in Ground beetles as Stages in a Evolutionary Process (Coleoptera: Carabidae). *Entomologia Generalis* 6: 107-134.
- DESENDER, K., 1986. - *distribution and ecology of Carabid beetles in Belgium (Coleoptera, Carabidae)*. Documents de travail n° 26, 27 30 et 34 I.R.Sc.N.B., Bruxelles.
- DUFRÈNE, M. & BAGUETTE, M., 1988. - Statut actuel des *Carabidae* protégés en Wallonie. Notes fauniques de Gembloux 17: 9-14.
- HANCE, T., 1987. - Predation impact of Carabids at different population densities on *Aphis fabae* development in sugar beet. *Pedobiologia* 30: 251-262.
- JEANNEL, R., 1942. - Coléoptères Carabiques. *Faune de France* 40: 572-1173.
- LARSSON, S. G., 1939. - Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabidae. *Ent. Meddr.* 20: 277-560.
- LINDROTH, C. H., 1974. - Coleoptera Carabidae. *Handb. Ident. Brit. Ins.* IV (2): 1-148.
- LINDROTH, C. H., 1986. - The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part. 2. *Fauna Entomologica Scandinavica* 15: 233-497.
- TURIN, H., HAECK, J. & HENGEVELD, R., 1977. - *Atlas of Carabid Beetles of the Netherlands*. Kon. Ned. Akad. wet., Verh. Afd. Nat., 2e reeks, 68: 1-228.
- VANSTEENWEGEN, Ch., 1985. - *Le projet du Parc Naturel de la Burdinale en Hesbaye*. Parc Naturel régional de la vallée de la Burdinale. 8 pp.