

DONNÉES CHOROLOGIQUES ET ÉCOLOGIQUES SUR LE GRILLON DES CHAMPS (*GRYLLUS CAMPESTRIS* L.) DANS LE BASSIN DE LA VESDRE (PROVINCE DE LIÈGE, BELGIQUE)

par

Eric GRAITSON (*) et Alain MAIRESSE ()**

Introduction

Le grillon des champs (*Gryllus campestris* L.) possède une répartition qui couvre une grande partie de l'Europe méridionale et médiane ; il est absent des régions septentrionales. On le trouve aussi en Afrique du nord et en Asie de l'ouest. La limite nord de la distribution actuelle de ce grillon passe, d'ouest en est, par le sud de l'Angleterre (où seules 3 populations existaient encore dans les années 1980, dans l'extrême sud), les Pays-Bas (l'espèce est absente du nord de ce pays) et le nord de l'Allemagne, où l'espèce n'atteint pas la côte (DETZEL, 1998).

Durant les dernières décennies, cette espèce brachyptère a subi un déclin important dans la plupart des régions du nord-ouest de l'Europe, suite à la destruction de ses biotopes. Ces destructions résultent essentiellement des enrésinements, de l'urbanisation et de l'intensification de l'agriculture.

Dans le nord de son aire de répartition, le grillon des champs affectionne les endroits secs et bien ensoleillés, caractérisés par une végétation rase, colonisant ainsi préférentiellement les pelouses xériques et les landes (BELLMANN & LUQUET, 1995). L'installation et le maintien d'une

(*) Eric GRAITSON : rue des Anneux 7, B-4053 Embourg, Belgique.

(**) Alain MAIRESSE : rue El'Heur 29, B-4624 Romsée, Belgique.

population dépendent en outre de la possibilité pour les animaux de creuser un terrier d'une vingtaine de centimètres de profondeur à l'intérieur duquel ils vivent (HISSMAN, 1990).

L'adulte vit au sol et occupe un terrier qu'il défend, de même qu'un petit territoire autour de celui-ci (DETZEL, 1998, cite une surface d'environ 0,5 m² en moyenne dans des milieux favorables). Les grillons des champs sont adultes dès fin avril ou début mai et se montrent jusqu'en juillet-août, avec, en Belgique, une densité optimale entre début mai et début juin.

Les stridulations de *G. campestris* sont particulièrement remarquables et constituent le principal moyen par lequel cette espèce difficile à voir peut être détectée. Dans des paysages au relief vallonné, la stridulation s'entend jusqu'à environ 150 mètres. Vu sa phénologie, le grillon des champs est le premier Orthoptère à striduler en Europe occidentale.

En ce qui concerne l'activité stridulatoire, HISMANN (1990) a pu montrer qu'en situation de forte densité de population (en moyenne 6 individus par m²), seuls environ un tiers des mâles strident à l'entrée de leur terrier, ce qui est généralement considéré comme le comportement type du grillon mâle. Au même moment, un autre tiers des mâles se tiennent silencieux, postés à l'entrée de leur terrier, et le dernier tiers se déplacent au sein de la population. En situation de faible densité de population (< 1 individu par m²), ce qui est notamment le cas en fin de saison, dès juillet, la plupart des mâles strident.

Répartition en Wallonie

En Wallonie, la répartition du grillon des champs est relictuelle (figure 1). Le récent atlas des Orthoptères de Belgique (DECLER & al., 2000) ne fait plus état que de la présence d'une dizaine de populations pour le territoire wallon, mais on sait que certaines d'entre elles ont d'ores et déjà disparu, notamment en Famenne (COUVREUR & GODEAU, 2000). En Lorraine, certaines stations ont vraisemblablement aussi disparu (Torgny par exemple), d'autres se maintiennent à Lagland, dans l'amont du bassin du Ton et dans la région de Virton, où des prés maigres hébergent des centaines voire des milliers de chanteurs (J.-P. Jacob, com. pers.).

En dehors du Brabant wallon où l'espèce a été redécouverte il y a quelques années (COUVREUR, 1995) et de la Lorraine, les quelques populations qui subsistent sont toutes situées dans, ou à proximité immédiate, des grandes vallées du district mosan (et de la partie limitrophe de la Montagne Saint-Pierre) : vallée de la Meuse (Seilles, Huy et Montagne

Saint-Pierre) et de ses affluents, la Mollignée (Sosoye), la Lesse (Houyet et Hour) et la Vesdre où l'espèce est signalée en un endroit (DECLER & al., 2000). La station renseignée dans l'atlas pour la vallée du Viroin serait erronée (K. Hofmans, com. pers.).

Une population découverte indépendamment par Annie Remacle et Jean-Yves Paquet en 1998 dans le Condroz namurois à Dave n'est pas mentionnée dans l'atlas.

Il en va de même pour une autre population découverte en 1997 dans la vallée de l'Ourthe à Méry (commune d'Esneux) (H. Bedoret, com. pers.). Cette dernière station serait, à notre connaissance, la plus proche de la zone d'étude.

Enfin, signalons que quelques populations importantes subsistent en Flandre, dans les landes de la Campine limbourgeoise.

Suite à la découverte récente de plusieurs populations du grillon des champs dans le bassin de la Vesdre (GRAITSON & al., 2002), nous y avons entrepris des prospections systématiques afin de délimiter l'aire occupée par l'espèce dans ce secteur. Cet article fait le point sur la répartition et l'écologie de l'espèce dans le bassin de la Vesdre.

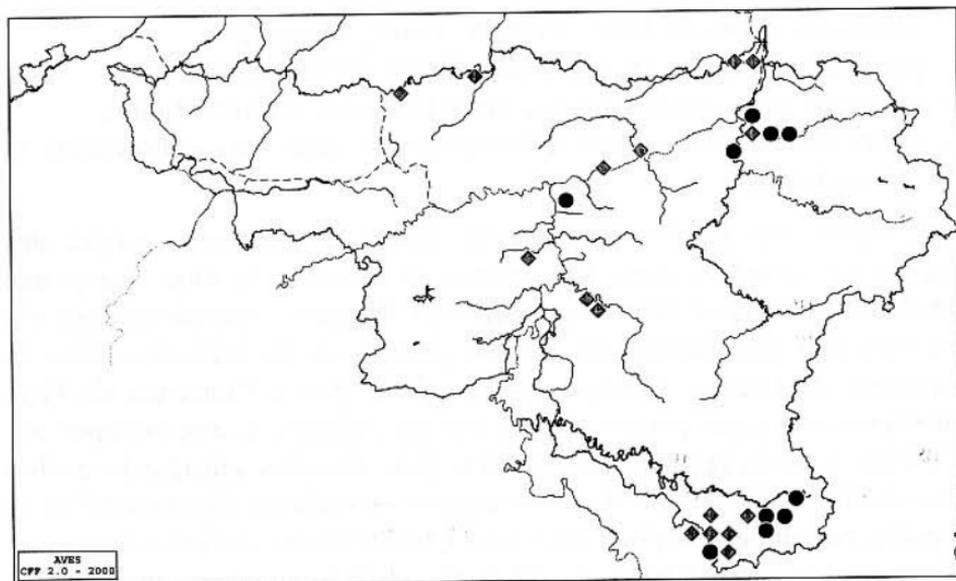


FIG. 1. — Répartition de *Gryllus campestris* en Wallonie

(Les stations sont centrées sur le carroyage UTM 5 km × 5 km)

◆ : stations citées dans l'atlas des Orthoptères de Belgique (1990-2000) (DECLER & al., 2000)

● : stations inédites.

Données chorologiques et effectifs des populations dans le bassin de la Vesdre

Des prospections auditives ont été effectuées dans la vallée de la Vesdre ainsi que dans de nombreux vallons entre Liège et Eupen, au cours du mois de juin 2001. Les recherches ont été plus intensives en rive droite de la Vesdre, correspondant grosso modo au Pays de Herve, qu'en rive gauche. En effet, cette dernière correspond en grande partie à l'Ardenne condrusienne et est nettement plus boisée ; elle offre donc moins de biotopes favorables au grillon des champs. Quelques points d'écoute y ont cependant été effectués ainsi que dans la «Fenêtre de Theux», où des milieux a priori plus favorables à l'espèce ne manquent pas.

L'aire occupée est reprise à la figure 2, le secteur étant entièrement compris dans les carrés UTM 31UFS80, 81 et 90. Le grillon des champs a été trouvé dans six vallons, tous situés en rive droite de la Vesdre, dans sa partie inférieure entre Liège et Pepinster. De l'aval vers l'amont, il s'agit des vallons suivants :

- vallon du ruisseau du Bois de Beyne (Chênée ; Vaux-sous-Chèvremont ; Beyne-Heusay) ;
- vallon des Fonds de Forêt (Prayon ; Forêt ; Magnée) ;
- petit vallon à Basse Fraipont entre Trooz et Nessonvaux ;
- vallon du ruisseau de La Saute entre Cornesse et Goffontaine ;
- enfin, deux petits vallons à Cornesse aux lieux-dits «Drolenval» et «Doux Fonds».

L'espèce n'a pu être trouvée en amont de Verviers, malgré des recherches assidues dans les prairies de Membach, Goé, Nasproue, Dolhain, Andrimont, Dison, Lambermont, Wegnez... Aucune colonie n'a pu non plus être découverte en rive gauche, et en particulier dans la «Fenêtre de Theux». Quelques prospections plus à l'intérieur du Pays de Herve n'ont pas permis d'y déceler de colonies. L'aire occupée par l'espèce dans la région était autrefois plus étendue, puisque le grillon des champs était présent dans les années soixante en rive gauche de la Vesdre, notamment au Fond des Cris à Chaudfontaine-Ninane ainsi qu'au Tiers des Critchons à Embourg-Mehagne (J.-P. Francotte, com. pers.).

A l'exception de la population qui occupe les Fonds de Forêt, les effectifs des populations (figure 2) sont assez faibles, avec 1 à 30 chanteurs selon les sites. Ils sont répartis sur des petites surfaces ne dépassant pas quelques ares.

La colonie des Fonds de Forêt est nettement plus importante et abrite plusieurs centaines de chanteurs, dont la grosse majorité se cantonnent dans la pelouse calcaire du «Trî Mottet» ainsi que sur le site calaminaire de Prayon (GRAITSON & al., 2002) où ils occupent une superficie d'environ 5 à 10 hectares. Les autres sites occupés dans les Fonds de Forêt abritent moins de 20 chanteurs. La colonie des Fonds de Forêt doit être une des plus abondantes de Wallonie, avec celles de Seilles et de la Lorraine.

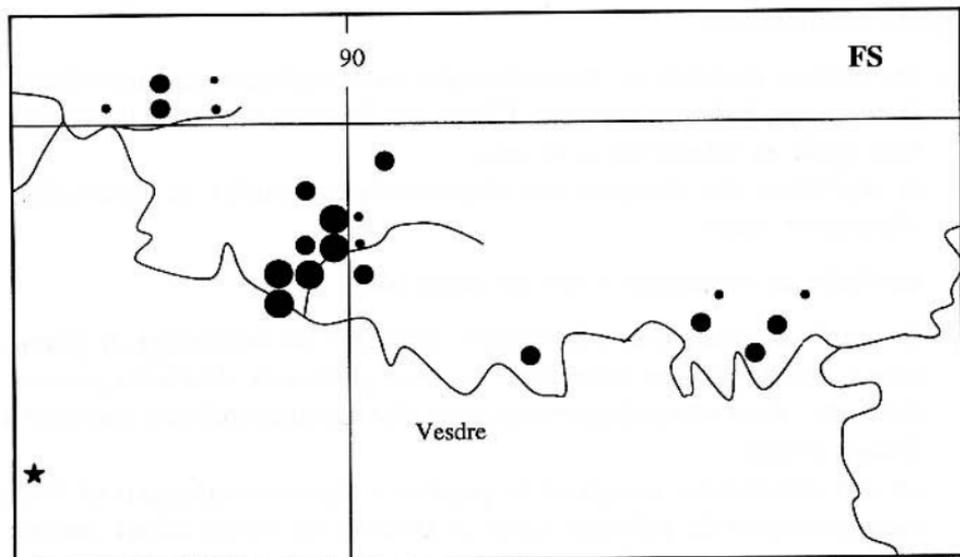


FIG. 2. — Répartition et effectifs des populations de *Gryllus campestris* dans le bassin de la Vesdre

● 50-150 chanteurs ● 10-30 chanteurs ● moins de 5 chanteurs

★ Station de Mery (vallée de l'Ourthe). (Les stations sont centrées sur le carroyage UTM 500 m × 500 m).

Données écologiques

Au total, 22 carrés UTM (de 500 m × 500 m) occupés par le grillon des champs en 2001 ont été cartographiés (figure 2). Ceux-ci correspondent à 10 sites principaux, si l'on exclut les données marginales qui concernent des individus isolés. Nous avons limité l'analyse des données écologiques à ces 10 sites, dont un a été individualisé en 3 stations, correspondant à des milieux très différents, soit un total de 12 stations écologiques.

Il ressort du tableau 1 plusieurs caractéristiques conformes aux exigences écologiques de l'espèce telles que décrites dans la littérature :

- milieux herbeux secs (modérément secs à très secs, pour tous les sites) ;
- insolation élevée du fait d'une exposition sud combinée à une pente au moins faible, le plus souvent forte ou très forte (11 sites sur 12 répondent à ces deux caractéristiques combinées).

Par contre, le tableau 1 fait apparaître des caractéristiques plutôt contradictoires à celles généralement citées dans la littérature, ou qui ne sont guère documentées :

- les milieux occupés ne présentent pas systématiquement une végétation rase ou basse (4 sites sur 12 ont une hauteur moyenne de végétation égale ou supérieure à 40 cm) ;
- la végétation des sites peut être dense (sol peu visible), au moins globalement (5 sites).

Les habitats fréquentés sont constitués par :

- deux pelouses calcaires à l'abandon dominées par un cortège de graminées : *Brachypodium pinnatum*, *Avenula pratensis*, *Koeleria pyramidata*, etc., dont une présente une zone plus xérique (pelouse rupicole à *Sedum album*) ;
- un site calaminaire composé de prairies à *Agrostis capillaris* et *Viola calaminaria* et de pelouses rases à *Armeria maritima* subsp. *halleri*, *Viola calaminaria* et *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare* ;
- 9 prairies pâturées plus ou moins intensivement selon les cas (parfois fauchées et pâturées). Certains sites sont caractérisés par une flore banale qui les rattache à des écosystèmes de prairies fortement exploitées par l'homme (groupement du *Lolio-Cynosurion*).

TABLEAU I. — Quelques caractéristiques écologiques des principaux sites à *Gryllus campestris* dans le bassin de la Vesdre

Station	UTM 31UFS	Nom (lieu-dit)	Distance (m) du site le plus proche	Altitude (m)	Pente / exposition	Substrat	Hygrométrie du sol	Hauteur de végétation	Densité de végétation	Description
1	86 10	Vallon du Bois de Beyne	4000	180-220	M à F ; s/so	schiste	sec	2-3	2-3	Prairie pâturée (chevaux)
2	87 10 89 07	Prayon - La Rochette	800	140-180	f à M (F) ; so/se	calcaire/schiste	sec/très sec	3	4	Pelouse calaminaire (pratique du motocross sauvage)
3	89 08	Tri Mottet	100	170-210	F à TF ;	calcaire	sec/très sec	4	3	Pelouse calcaire pâturée (bovins)
4	89 08	Tri Mottet	100	160-200	TF ; e/se	calcaire	sec/très sec	1-2	3-4	Pelouse calcaire en voie de recolonisation
5	89 07	Tri Mottet	200	140-160	M à TF	calcaire	normal à sec	var. (1-4)	1-2	Jardins et friches associés à un hameau
6	90 07	Côte de Forêt	1000	120-160	TF ; s	calcaire	très sec	2-3	4	Prairie pâturée (chevaux)
7	90 07 90 08	Trixe des Vignes	500	180-220	M à F	schiste/grès	normal à sec	3	2	Pelouse calcaire en recolonisation et pelouse rupicole à <i>Sedum album</i>
8	90 09	En Vôtister	1000	185-195	f ; se	calcaire	normal	4	1	Prairie pâturée et / ou fauchée
9	93 05	Basse Fraipont	3000	135-160	F/TF ; s/se	schiste	sec	5	1-2	Prairie pâturée (chevaux) partiellement enfrichée
10	96 06	La Saute	750	220-240	M/F ; s	calcaire	normal à sec	2	1	Prairie pâturée (bovins)
11	97 05 97 06	Drolenval (Ri de Pissard)	750	140-160	M ; o et F ; s/se	schiste	normal à sec	2 (-3)	1	Prairie pâturée (bovins)
12	98 06	Doux Fonds	1200	200-220	F/TF ; s	schiste/grès	sec	1-2	2-3	Prairie pâturée (chevaux et/ou bovins)

Pente : f = faible (< 10 %) ; M = modérée (10 à 20 %) ; F = forte (20 < pente < 30 %) ; TF = très forte (> 30 %)

Hauteur de végétation : 1 = «rase» ; 2 = «hauteur cheville» ; 3 = «intermédiaire» ; 4 = «hauteur genoux» ; 5 = «intermédiaire» ; 6 = «hauteur hanche»

Densité de recouvrement de la végétation : 1 = «sol peu ou pas visible, végétation dense» ; 2 = «sol peu visible, végétation maigre» ; 3 = «sol visible sur environ 25 % de la surface» ; 4 = «idem sur 25-50 %» ; 5 = «sol nu majoritaire > 50 %»

Discussion

La partie inférieure du bassin de la Vesdre offre au grillon des champs quelques-uns des ses derniers refuges en Wallonie. Ce constat semble en grande partie dû à deux facteurs.

D'une part, le versant nord du bassin de la Vesdre forme la limite méridionale du Plateau de Herve, où les pâturages dominent encore le paysage. La persistance d'une activité d'élevage, parfois aussi à des fins récréatives (chevaux, petit élevage), maintient l'ouverture des milieux, sur des sites orientés favorablement pour des espèces thermophiles, ce qui a dû contribuer à la survie de populations du grillon des champs dans cette région. De plus, les fortes pentes limitent l'apport de fertilisants et certains autres travaux agricoles comme la scarification et la fauche de refus. Enfin, l'orientation de la vallée, dont l'axe s'étire d'ouest en est, et de certains de ses affluents tend à offrir une grande quantité de versants bien exposés.

D'autre part, les retombées atmosphériques en métaux lourds dans les environs de Chaudfontaine-Trooz ont induit la formation de milieux calaminaires caractérisés par une végétation rase, favorable au grillon des champs. On notera à ce propos que parmi les trois populations de *G. campestris* les plus abondantes de Wallonie (c'est-à-dire comportant plusieurs centaines de chanteurs), deux sont situées sur des sites calaminaires, celle de Sclaigieux (Seilles) et celle des Fonds de Forêt (Trooz). En outre, la station de Corphalie (Huy) correspond également à un site calaminaire (Ph. Goffart, com. pers.).

La présence du grillon des champs dans des milieux à végétation herbeuse élevée peut paraître surprenante. Cette situation semble résulter, dans certains cas, d'une absence momentanée, ou d'un abandon récent, du pâturage. Des individus peuvent aussi être inféodés à des microzones où la végétation est plus rase ou plus ouverte. Enfin, en cas de forte densité dans des habitats optimaux, des individus peuvent aussi émigrer vers des habitats moins favorables (DETZEL, 1998). Nous avons ainsi noté la présence d'individus isolés dans des milieux à exposition peu favorable et à végétation dense comme des friches ou des jardins ton dus.

Il semble d'ailleurs que les populations de grillon des champs effectuent de temps à autre une véritable explosion démographique, qui se produirait à la faveur de conditions climatiques particulièrement favo-

rables (DETZEL, 1998). Ce doit être lors de ces années d'abondance que le grillon des champs colonise des biotopes marginaux.

Signalons aussi que la phénologie de l'espèce, dont l'activité stridulatoire devient très faible dès le début juillet, ne favorise pas sa détection par les naturalistes qui recherchent les Orthoptères surtout entre mi-juillet et début septembre. Mais l'intensité des stridulations émises en plein jour (à partir d'une température de l'air de l'ordre de 15°C, pour peu que l'ensoleillement réchauffe le sol) et jusqu'en début de nuit par temps chaud, et leur portée, rendent par contre la détection de cette espèce a priori plus aisée que pour beaucoup d'autres taxons du même ordre. Il y aurait donc lieu de rechercher le Grillon des champs ailleurs en Wallonie, y compris dans des milieux à végétation «banale». D'autres populations restent probablement à découvrir, ce que suggèrent les découvertes récentes dans les vallées de l'Ourthe et de la Vesdre ainsi que dans le Condroz namurois.

Conclusion

Le grillon des Champs occupe dans le bassin de la Vesdre des milieux de nature variée, parfois originaux comme les pelouses calaminaires. Seule une population, située dans les Fonds de Forêt, abrite des effectifs considérables. Nous pensons que celle-ci pourrait jouer le rôle de réservoir pour l'espèce dans le bassin de la Vesdre. La survie des autres populations, toutes de faibles effectifs, serait ainsi favorisée par l'immigration d'individus provenant de cette zone noyau. Le maintien de la (méta ?) population du bassin de la Vesdre passerait alors par la protection de ce site dont la richesse et la grande originalité ont été évoquées dans plusieurs travaux (DUVIGNEAUD & JORTAY, 1987 ; DUFRÈNE, 1990 ; ERTZ & GRAITSON, 2001 ; GRAITSON & al., 2002) et par le maintien de conditions favorables dans l'ensemble de la région concernée.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Jean-Yves Baugnée, Hubert Bedoret, Jean-Marc Couvreur, Jean-Pierre Francotte, Philippe Goffart, Kurt Hofmans, Jean-Yves Paquet et Annie Remacle pour les renseignements qu'ils ont communiqués. Jean-Paul Jacob a assuré la relecture critique du manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- BELLMANN H. & LUQUET G., 1995. — Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 384 p.
- COUVREUR J.-M., 1995. — Le Grillon des champs (*Gryllus campestris* L.) à nouveau observé dans le Brabant sablo-limoneux. *Saltabel*, **14** : 15-18.
- COUVREUR J.-M. & GODEAU J.-F., 2000. — Atlas des orthoptères de la Famenne (Criquets, sauterelles et grillons). Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois de la région wallonne, Gembloux, 284 p.
- DECLER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., LOCK K., BARENBRUG B. & MAES D., 2000. — Atlas et «liste rouge» provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique (Insecta, Orthoptera). *SALTABEL*, 67 p.
- DETZEL P., 1998. — Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer : 293-298.
- DUVIGNEAUD J. & JORTAY A., 1987. — Un site intéressant de la région liégeoise : la partie méridionale du vallon des Fonds de Forêt (Forêt et Magnée, province de Liège). *Les Naturalistes Belges*, **68** : 33-48.
- DUFRENE M., 1990. — Etude préliminaire des taxocénoses de Carabides des pelouses calaminaires. *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, **126** : 141-150.
- ERTZ D. & GRAITSON E., 2001. — Effectifs des populations, répartition et statut du Petit nacré, *Issoria lathonia* L., sur les terrains calaminaires du bassin de la Vesdre (province de Liège, Belgique). *Linneana Belgica*, **18** : 87-92.
- GRAITSON E., MAIRESSE A. & GOFFART P., 2002. — La faune des Lépidoptères Rhopalocères et des Orthoptères des pelouses sèches de la partie inférieure du bassin de la Vesdre (province de Liège, Belgique). *Natura Mosana*, **55**, 2 : 25-40.
- HISSMAN K., 1990. — Strategies of mates finding in the European field cricket (*Gryllus campestris*) at different population densities : a field study. *Ecological Entomology*, **15** : 281-290.
- HOFMANS K., BARENBRUG B. & BACKELJAU T., 1989. — The non-tetrigid Saltatoria (Insecta) of the Belgian chalk grasslands. Comptes rendus du symposium «Invertébrés de Belgique», Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles : 257-263.