

Comment les fourmis du Thier de Lanaye nous apprennent à gérer les pelouses calcaires néerlandaises...

Toos VAN NOORDWIJK¹, Peter BOER² et Wouter DEKONINCK³

1: Stichting Bargerveen, Afdeling Dierecologie en Ecofysiologie
Radboud Universiteit Nijmegen, Postbus 9010, 6500 GL Nijmegen,
Nederland T.vannoordwijk@science.ru.nl

2: Gemene Bos 12, 1861 HG Bergen, Nederland, p.boer@quicknet.nl

3: KBIN-IRSNB, Département d'Entomologie, rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles
wouter.dekoninck@natuurwetenschappen.be

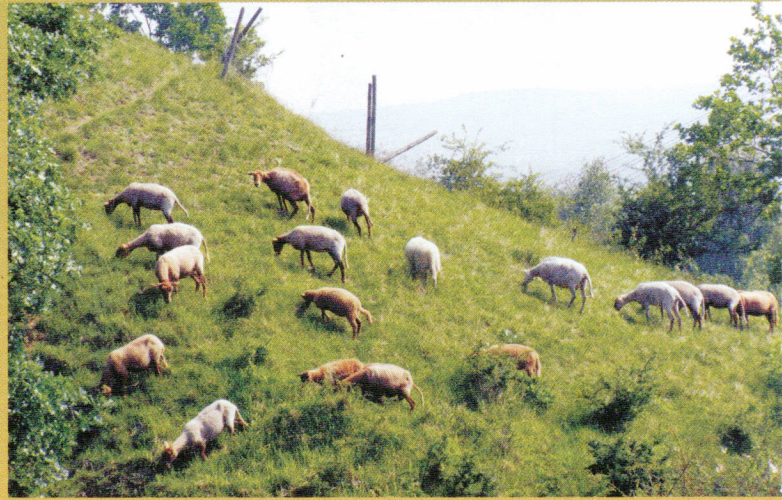
Cliché Emmanuelle Bisteau

Introduction

Les pelouses calcaires constituent un habitat très particulier. Le calcaire présent dans le sol et l'exposition des pentes leur confèrent un caractère thermophile. Grâce à ce microclimat chaud, et à la grande richesse en plantes typiques, les pelouses calcaires du nord-ouest de l'Europe abritent une faune entomologique particulière dont de nombreuses espèces de fourmis thermophiles.

À l'origine, les pelouses calcaires s'intégraient dans le système agricole. Elles y étaient utilisées comme pâtures pour les chèvres et les moutons. Ce pâturage assurait le maintien d'une végétation rase et ouverte qui contribuait au microclimat chaud de ces terrains. Au cours du siècle dernier, les surfaces occupées par les pelouses calcaires ont fortement régressé dans le nord-ouest de l'Europe. La qualité écologique de ces terrains s'est aussi sensiblement dégradée suite à l'eutrophisation du milieu et à l'abandon de la gestion. Les pelouses calcaires ont été envahies par une végétation ligneuse ou se sont enrichies en de nombreux endroits suite, notamment, à la progression de graminées sociales, comme le brachypode penné *Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. Vers 1980, des actions de gestion ont été à nouveau menées çà et là sur les pelouses calcaires tant en Belgique qu'aux Pays-Bas. L'embroussaillage a été freiné et les terrains ont été fauchés, pâturés ou même brûlés. Aux Pays-Bas, cette gestion était principalement orientée vers la restauration de la végétation, qui a alors bénéficié d'un suivi scientifique attentif en différents endroits. Malheureusement, la faune des pelouses n'était quasiment pas prise en compte dans ces pratiques de gestion...

Depuis lors, on s'est rendu compte qu'une gestion uniquement orientée vers la flore n'avait pas nécessairement une incidence positive sur la faune. Par exemple, la plupart des papillons typiques des pelouses calcaires ont disparu aux Pays-Bas et des indices tendent à démontrer que la situation actuelle est également critique pour de nombreux autres groupes d'insectes.



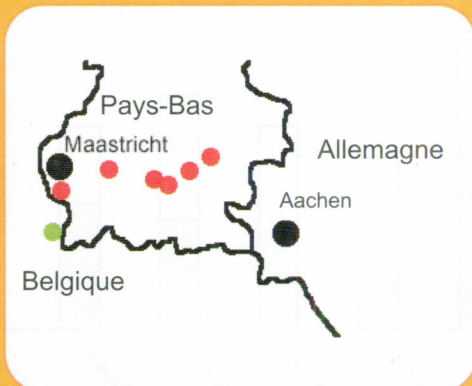
À l'origine, les pelouses calcaires faisaient partie du système agricole. Elles étaient utilisées comme pâtures pour les moutons et les bovins. C'est précisément ce pâturage qui a permis le maintien de la végétation si particulière des pelouses calcaires. Aujourd'hui, la plupart des pelouses calcaires sont à nouveau pâturées. C'est le cas du Thier de Lanaye.

Cliché Toos van Noordwijk

Afin de faire marche arrière et d'adapter la gestion des pelouses calcaires à l'entomofaune unique présente dans ces milieux, un projet d'étude a été mis en route en 2005 à la demande du ministère néerlandais de l'Agriculture, de la Nature et de la Qualité alimentaire (pour plus d'informations, voir SMITS *et al.* 2006.). Dans le cadre de ce projet, la myrmécofaune (les fourmis) de différentes pelouses calcaires néerlandaises a été étudiée. Un site belge fait également partie de l'étude, en tant que site de référence : le Thier de Lanaye, situé à un jet de pierre de la frontière belgo-néerlandaise semble en effet avoir bénéficié d'une gestion plus favorable et toujours abriter une myrmécofaune très riche. Le Thier de Lanaye peut donc probablement offrir de précieuses indications pour améliorer la gestion des milieux calcaires néerlandais.

Domaine de l'étude

Les pelouses calcaires étudiées aux Pays-Bas se localisent toutes dans le sud du Limbourg, entre Maastricht et Heerlen et sont la propriété de différentes instances néerlandaises de gestion de la nature (Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer et Stichting het Limburg Landschap). Le Thier de Lanaye se situe non loin de Visé, sur le flanc est de la vallée de la Meuse (voir figure ci-dessous). Cette pelouse calcaire est propriété de la Ville de Visé et est gérée par Natagora au sein de la réserve naturelle de la Montagne Saint Pierre. Il existe actuellement une différence notable entre la gestion menée sur le site belge et celle menée sur les sites néerlandais (voir encart, tableau 1).



Situation des terrains étudiés aux Pays-Bas (points rouges) et en Belgique (point vert).

Le tableau 1 reprend les sites étudiés et résume la gestion qui y est pratiquée. La dernière colonne indique les mois au cours desquels se déroule la gestion (fond blanc) et les mois durant lesquels il n'y a pas de gestion (fond vert). Le Wrakelberg et le Berghofweide sont fauchés en une seule fois respectivement en automne et en été. Chaque année de petites bandes de végétation y sont cependant épargnées. Le Berghofweide est ensuite entièrement pâturé en hiver. Le Kunderberg est également totalement pâturé mais cette pratique a lieu en automne. Le Bemelerberg et le Sint Pietersberg sont divisés en plusieurs vastes compartiments qui sont souvent pâturés simultanément ou directement les uns à la suite des autres. Le Thier de Lanaye, quant à lui, est compartimenté en plus petites parcelles qui ne sont pas toutes pâturées au cours de la même période. Le Laamhei est divisé en trois parcelles pâturées les unes à la suite des autres et ensuite entièrement fauchées. Le pâturage est mené sur tous les terrains à l'aide de moutons, la taille des troupeaux variant cependant significativement entre les différents sites.

Site	Superficie (ha)	Gestion	Nbre moutons	Période de gestion
Wrakelberg	4,7	Entièrement fauché	-	J F M A M J J A S O N D
Berghofweide	2,6	Entièrement fauché et pâturé	30-90	J F M A M J J A S O N D
Kunderberg	2,9	Pâturage sur l'ensemble	150	J F M A M J J A S O N D
Bemelerberg	5,2	Pâturage en 3 zones	20-120	J F M A M J J A S O N D
Sint Pietersberg	3,2	Pâturage en zones variables	10-300	J F M A M J J A S O N D
Thier de Lanaye	4,0	Pâturage en 6 zones	12-40	J F M A M J J A S O N D
Laamhei	1,3	Pâturage en 3 zones + fauche complète	40	J F M A M J J A S O N D

Tableau 1. Les sites étudiés et leur gestion.

Le Wrakelberg, l'une des pelouses calcaires néerlandaises concernées par l'étude. La gestion pratiquée est une fauche annuelle automnale...

Cliché Wim Dimmers

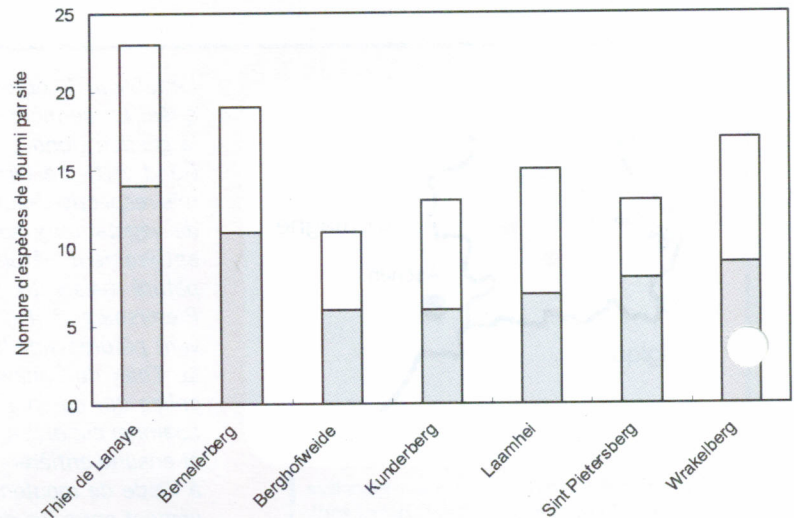
Méthode de capture et identification

Les fourmis ont été collectées à l'aide de pièges installés dans le sol. Sur chaque terrain 4 à 6 séries de 5 pièges d'un diamètre de 9.5 cm ont été placées. Le Bemelerberg, le Wrakelberg, le Kunderberg, le Laamhei et le Thier de Lanaye ont été échantillonnés du 29 juin au 24 octobre 2005. La même démarche a été effectuée du 5 juillet au 27 octobre 2006 sur le Sint Pietersberg et le Berghofweide. Les pièges sont restés entre trois et quatre semaines sur chaque terrain. Les identifications ont été réalisées à l'aide d'une clé de détermination non publiée du deuxième auteur (BOER, en préparation).

Résultats

Au total, 30 espèces de fourmis ont été capturées sur les 7 sites concernés, parmi lesquelles 18 essentiellement typiques des pelouses sèches (tableau 2, page 7). Le Thier de Lanaye, à lui seul, a permis la capture de 23 espèces dont 14 des 18 espèces liées aux pelouses sèches. Sur les 6 pelouses néerlandaises échantillonnées, seules 11 à 19 espèces ont été répertoriées par site et seulement 6 à 11 d'entre elles étaient des espèces des pelouses sèches (voir graphe ci-contre). Qu'est ce qui explique que le Thier de Lanaye soit à ce point plus attractif pour les fourmis que les pelouses calcaires néerlandaises ?

Nombre d'espèces de fourmis par sites, réparti entre les espèces liées aux pelouses sèches (en gris) et les espèces communes (en blanc).



Les espèces les plus abondantes au Thier de Lanaye sont les espèces thermophiles *Myrmica sabuleti* (Meinert, 1861), *Formica cunicularia* (Latreille, 1798) et *Formica rufibarbis* (Fabricius, 1793). Ces espèces ont également été capturées en grand nombre sur la plupart des sites néerlandais. *Lasius alienus* (Förster, 1850), une espèce typique des pelouses calcaires, a également été capturée en abondance sur le Thier de Lanaye, alors qu'aux Pays-Bas, seul le Bemelerberg accueille (en plus grand nombre encore) des fourmilières de cette espèce. *Solenopsis fugax* (Latreille 1798) est une autre espèce que l'on rencontre notamment sur les pelouses calcaires et qui n'a été trouvée que sur ces deux sites. Une troisième espèce également typique des pelouses calcaires, *Tetramorium impurum* (Förster, 1850), a été observée non seulement sur ces deux sites n aussi sur le Sint Pietersberg.

Lasius alienus est une espèce thermophile qui, aux Pays-Bas, est uniquement présente sur les pelouses calcaires.
Cliché Alex Wild

Une autre différence marquante entre le Thier de Lanaye et les sites néerlandais est le nombre important d'espèces de fourmis esclavagistes qui y ont été capturées. Ces espèces installent leurs nouvelles fourmilières en investissant les fourmilières d'autres espèces. Les ouvrières de l'espèce parasitée prennent alors soin de la première génération de larves d'ouvrières de l'espèce parasite. Ces dernières s'occuperont ensuite de l'entretien de la fourmilière, éliminant bien souvent la colonie hôte. Certaines de ces espèces parasites ne produisent même pas d'ouvrières mais s'occupent directement de la production de reines et de mâles et sont donc totalement dépendantes des ouvrières de leurs hôtes tout au long de leur vie.

Ces espèces parasitaires ont développé un mode de vie qui demande généralement un milieu stable avec une population suffisamment importante des espèces hôtes. Cela est encore plus vrai pour les espèces parasites obligatoires car leurs colonies ont une durée de vie beaucoup plus courte et elles ont donc plus souvent besoin de fourmilières hôtes pour en fonder de nouvelles.

Le nombre important d'espèces esclavagistes et la présence d'une espèce parasite obligatoire tend à montrer que la myrmécfaune du Thier de Lanaye est relativement stable depuis très longtemps.

Un troisième élément marquant de la myrmécfaune du Thier de Lanaye est l'absence de colonies de la fourmi noire des jardins *Lasius niger* (L. 1758). Cette espèce se retrouve typiquement partout où le sol a été perturbé et quasi chaque pavé d'un trottoir est susceptible de servir de couvert à une colonie. Les pelouses calcaires du Thier de Lanaye ne sont visiblement pas assez perturbées pour cette espèce. La capture de mâles et de gyènes (reines fertiles) de *Lasius niger* indique que l'espèce est pourtant bien présente dans les alentours de la réserve naturelle et sont capables d'atteindre le site. Mais la myrmécfaune y est vraisemblablement trop stable pour que cette espèce puisse y démarrer une colonie. Par contre, tous les sites néerlandais hébergent des colonies de *Lasius niger*.

Tableau 2. Aperçu des espèces de fourmis capturées par site. Les espèces marquées d'un X sont essentiellement présentes sur terrains secs (pelouses). Parmi les espèces développant un comportement parasitaire, celles indiquées par OC sont des esclavagistes occasionnels alors que celles indiquées par OB sont des esclavagistes obligatoires. Le nombre de séries de pièges qui ont été utilisés au total est indiqué pour chaque site. Pour chaque espèce est ensuite mentionné dans combien de ces séries l'espèce concernée a été capturée. Un * indique que seuls des mâles ou des reines ont été trouvés sur ces terrains et donc qu'aucune ouvrière n'a été observée.

Site		Thier de L.	Bemelerb.	Berghofw.	Kunderb.	Laamh.	St Pietersb.	Wrakelb.
Nbre de séries de pièges		6	6	4	4	4	4	5
<i>Anergates atratulus</i>	X OB	1*						
<i>Formica cunicularia</i>	X	5	6	3	3	4	4	5
<i>Formica lusatica</i>	X						3	
<i>Formica pratensis</i>	X OC	2						
<i>Formica rufibarbis</i>	X	5	4		1	1	3	4
<i>Lasius alienus</i>	X	6	6	1				1
<i>Lasius distinguendus</i>	X OC	3*						
<i>Lasius flavus</i>		4	6	4	4	4	4	5
<i>Lasius fuliginosus</i>	OC	1*		1*				1*
<i>Lasius jensi</i>	X OC	5					1	
<i>Lasius meridionalis</i>	X OC					1*		1*
<i>Lasius mixtus</i>	OC					1*	1*	1*
<i>Lasius niger</i>		4*	3	3	2	3	4	5
<i>Lasius platythorax</i>						3		
<i>Lasius psammophilus</i>	X				2			
<i>Lasius sabularum</i>	OC	3	2					2*
<i>Lasius umbratus</i>	OC	5	3	1*	1	2*	2*	2*
<i>Myrmecina graminicola</i>	X	5	4	4	3	4	4	4
<i>Myrmica rubra</i>		1	3	2	1	2		4
<i>Myrmica ruginodis</i>		2	1					
<i>Myrmica sabuleti</i>	X	6	6	4	4	4	4	5
<i>Myrmica scabrinodis</i>		2	5	3	4	4	3	3
<i>Myrmica schencki</i>	X	5	6	1	1*	1	2	1
<i>Ponera coarctata</i>	X		1				2	
<i>Solenopsis fugax</i>	X	5	2					
<i>Stenamma debile</i>		1	1*			1		
<i>Tapinoma erraticum</i>	X		6	1		3		2
<i>Temnothorax interruptus</i>	X	1						
<i>Tetramorium caespitum</i>	X	2	1*					2*
<i>Tetramorium impurum</i>	X	1	3				4	
Nbre d'espèces liées aux milieux secs		14	11	6	6	7	9	9
Nbre d'espèces parasitaires		7	2	2	1	2	2	4
Nombre total d'espèces		23	19	12	11	15	14	17



Formica rufibarbis
Cliché Gilles San Martin

Conclusions

Sur base des résultats récoltés, on peut prétendre que le Thier de Lanaye abrite une myrmécophage très riche et très spécifique. La présence de nombreuses espèces parasites ainsi que l'absence de *Lasius niger* indique que la myrmécophage y est stable.

L'abondance des espèces caractéristiques des pelouses calcaires thermophiles *Lasius alienus*, *Solenopsis fugax* et *Tetramorium impurum* souligne par ailleurs que la gestion actuelle favorise le maintien d'un microclimat suffisamment chaud. Ceci semble être également le cas pour un site néerlandais –le Bemelerberg– et, dans une moindre mesure, pour le Sint Pietersberg.

Il s'agit précisément des trois sites qui sont pâturés le plus fréquemment en pleine saison. Il semble donc que des actions de gestion plus régulières au cours de l'année soient nécessaires pour maintenir une riche myrmécophage avec de nombreuses espèces caractéristiques. La gestion, à relativement grande échelle, menée sur le Bemelerberg et la Sint Pietersberg ne semble par contre pas convenir au maintien de nombreuses espèces parasites. Afin de créer un système plus stable dans lequel ces dernières espèces pourraient aussi se sentir chez elles, il faudrait mieux étaler les gestions non seulement dans le temps mais aussi dans l'espace. A l'instar du Thier de Lanaye, il serait bon d'instaurer un plus grand nombre de parcelles de plus petite dimension, parcelles qui ne seraient pas pâturées au cours de la même période. Nous pouvons donc dire que la myrmécophage du Thier de Lanaye nous donne clairement des indications sur la manière dont les pelouses calcaires néerlandaises devraient être gérées pour y améliorer la diversité en espèces de fourmis.

Remerciements

Cette étude a été menée à la demande du ministère néerlandais de l'Agriculture, de la Nature et de la Qualité alimentaire dans le cadre d'un projet de sauvegarde « Forêt & Nature ». Nous remercions Natuurmonumenten, le Staatsbosbeheer, Stichting het Limburgs Landschap et la Ville de Visé pour nous avoir accordé les autorisations permettant de conduire cette étude sur leurs sites. Nous remercions aussi Kees ALDERS pour le triage des captures et tous ceux qui nous ont aidé pour le travail de terrain. Enfin, nous remercions Gaëtan BOTTIN et Rudi VANHERCK pour avoir traduit notre article du néerlandais vers le français.

Référence :
SMITS, N., VAN NOORDWIJK, C.G.E., HUISKES, R., BOBBINK, R., ESSE-LINK, H. KUITERS, L., SCHAMINÉE, J., SIEPEL, H. & WILLEMS, J., 2006. Herstel van heilingschraallanden in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 95-8: 181-185.

Inventaire des fourmis en Wallonie

Philippe Wegnez

Depuis cette année, un petit groupe de travail (WalBru) s'est formé afin d'inventorier les espèces de fourmis en Wallonie. Nous avons un forum (<http://fourmiswalbru.hebergforum.net/forums.html>) qui reprend les différentes activités du groupe et bientôt un site (www.fourmiswalbru.be). Pour participer à cet inventaire ou simplement obtenir des renseignements, il vous suffit de contacter par mail Philippe Wegnez (wegnez.phil@skynet.be) ou de vous inscrire directement sur le forum. Rien que pour cette année; balades, participations à des stages de déterminations, rencontres parfois internationales, ...

De plus, nous avons découvert de nouvelles stations d'espèces rares mais aussi de nouvelles espèces pour la faune Belge. L'agenda pour l'année prochaine s'avère déjà très fourni, avec une petite colloque présenté par Wouter Dekoninck, un séjour dans les Vosges, un séjour dans la région de Vierves, des sorties en groupes, ...

Intéressés ? N'hésitez pas à vous joindre à nous !



Le Thier de Lanaye avec, au loin, le Limbourg néerlandais où se localisent la plupart des pelouses calcaires néerlandaises.
Cliché T. Van Noordwijk