

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) (Lepidoptera : Nymphalidae)

par Damien ERTZ (*) et Eric GRAITSON (**)

Résumé

La recherche d'*Issoria lathonia* sur l'ensemble des terrains calaminaires du bassin de la Vesdre a permis de mettre en évidence la présence de ce papillon sur tous les sites où sa plante-hôte, *Viola calaminaria*, est bien représentée. Un seul site offre actuellement, avec plus de 1000 individus, une population stable de cette espèce. L'hypothèse de l'existence d'une métapopulation est avancée. La protection des terrains calaminaires semble capitale pour le maintien de populations permanentes d'*I. lathonia* dans cette région.

Summary

The search for *Issoria lathonia* on the sites contaminated with heavy metals (especially zinc and lead) of the Vesdre basin showed the presence of this butterfly on all the localities where its foodplant, *Viola calaminaria*, is abundant. Among these habitats, only one contains more than 1000 imagos and could therefore be considered as stable. The hypothesis of the existence of a metapopulation is put forward. The protection of the stretches contaminated with heavy metals seems to be essential for the conservation of permanent populations of *Issoria lathonia* in this area.

I. Introduction

Les sites calaminaires de la vallée de la Vesdre ont souvent retenu l'attention des naturalistes, surtout en raison de la flore particulière qui colonise ces milieux (LAMBINON & AUQUIER, 1964). Si l'intérêt botanique de ces sites est bien connu, en revanche les données concernant la faune sont peu abondantes. Dans ce travail, nous apportons des données nouvelles sur la chorologie et le statut d'un lépidoptère rhopalocère : le petit nacré, *Issoria lathonia* L., 1758 (fig. 1). Cette espèce longtemps considérée comme migratrice partielle dans nos régions, possède trois populations reproductrices sur les habitats calaminaires de Wallonie où seul *Viola calaminaria* semble assurer le

développement des chenilles (ERTZ, 1995, 1998). Le papillon est également connu des terrains calaminaires de la région de Stolberg en Allemagne où des preuves de reproduction n'ont pas été apportées (VORBRÜGGEN, 1981).

Pendant les mois de septembre et octobre 1999, nous avons recherché *Issoria lathonia* dans l'ensemble des sites calaminaires du bassin de la Vesdre. Ceux-ci sont tous inclus dans les carrés UTM 31 UFS et 31 UGS. Ces stations sont les suivantes (de l'amont vers l'aval ; voir carte 1) :

- La réserve naturelle du Rocheux (commune de Theux) : d'une dimension de 3,5 ha, elle est située dans la vallée de la Hoëgne, un affluent de la Vesdre. Sa flore et sa faune ont fait l'objet de nombreuses publications (LAMBINON, 1964 ; DUVIGNEAUD, 1982 ; auteurs multiples, 1988 ; HERMANN & NOIRFALISE, 1993 ; LITT, 1994, 1996a, 1996b ; ERTZ, 1996, 1998, 1999 ; HERMANN & DUVIGNEAUD, 1996). *Issoria lathonia* y a été retrouvé après 50 ans d'absence présumée le 28.07.1994 (ERTZ, 1998).
- Les Fonds de Forêt à Prayon (Trooz) : la présence d'un terrain calaminaire sur les versants des Fonds de Forêt est liée aux retombées atmosphériques de poussières riches en métaux lourds (fig. 2). Cette pollution générée par l'usine de Prayon construite à proximité immédiate des lieux, est arrêtée depuis une vingtaine d'années. La contamination importante a entraîné le remplacement de la forêt par plusieurs dizaines d'hectares de pelouses tout en favorisant la croissance et l'extension de métallophytes normalement limitées aux haldes calaminaires (RAMAUT, 1964 ; DUVIGNEAUD & JORTAY, 1987). *Viola calaminaria* couvre une grande superficie

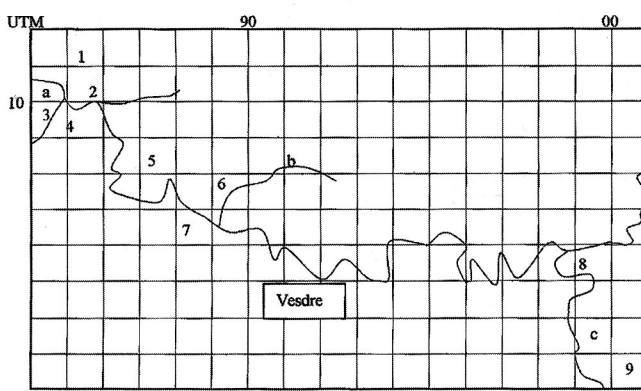
(*) ERTZ Damien, rue de Limbourg 43, B-4710 Lontzen.

(**) GRAITSON Eric, rue de Anneux 7, B-4053 Embourg.



Fig. 1 : Un exemplaire d'*Issoria lathonia* posé sur une fleur de *Viola calaminaria* (photo : D. ERTZ).

Fig. 2 : Vue générale des Fonds de Forêt au mois d'octobre 2000, depuis son versant gauche. Le sol enrichi en métaux lourds (plomb, zinc,...) par d'anciennes activités industrielles a permis l'installation d'un couvert végétal composé notamment de plantes dites calaminaires. (photo D. ERTZ).



Carte 1 : la vallée de la Vesdre entre Liège et Verviers

a : Ourthe

b : Magne

c : Hoëgne

1 : Grivegnée (Liège)

2 : Chênée (Liège)

3 : Streupas (Angleur)

4 : Tier des Critchons (Embourg)

5 : Bois de la Rochette (Chaufontaine)

6 : Prayon (Trooz)

7 : Bois-les-Dames (Chaufontaine)

8 : Pepinster

9 : Le Rocheux (Theux)

en compagnie d'*Agrostis capillaris*. D'autres métalphytes sont présentes : *Thlaspi caerulescens* subsp. *calaminare* et *Armeria maritima* subsp. *halleri*. Une cartographie des associations végétales accompagnée de relevés phytosociologiques a été récemment établie par VOUSEN (1993). Elle représente bien les superficies couvertes par le *Violetum calaminariae* où se reproduit *Issoria lathonia*. Le papillon y fut signalé pour la première fois le 17.09.1996 (ERTZ, 1998).

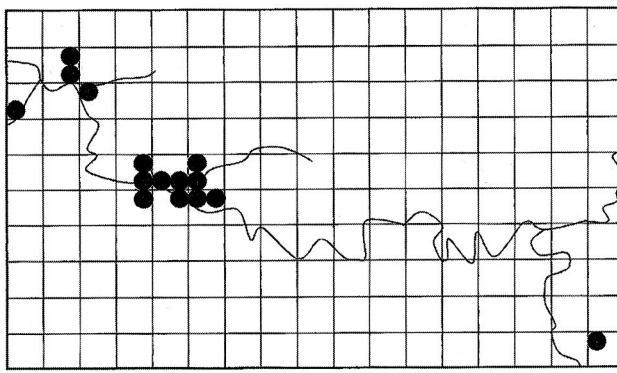
- Les landes du Bois les Dames (Chaufontaine), de la Rochette (Chaufontaine) et du Thier des Critchons (Embourg) : ces sites d'une superficie importante résultent également d'une pollution atmosphérique mais la distance à la source polluante étant plus grande, les terrains sont moins contaminés. Ces landes sont envahies par la molinie (*Molinia caerulea*) et ponctuée d'arbres rabougris qui leurs confèrent un aspect de savane. *Viola calaminaria* a été signalée dans ces milieux (DUVIGNEAUD, 1976b ; PONCELET, 1995), mais semble y avoir régressé. La première observation d'*Issoria lathonia* au Bois de la Rochette a été effectuée en 1995 par Raymond WAHIS et en 1999 par Alain MAIRESSE pour le Bois les Dames.
- La Vieille Montagne à Angleur : le terrain de superficie réduite est enclavé entre l'Ourthe et son canal («Ile aux Corsaires»). Il est constitué de remblais calaminaires présentant une flore particulière (LAMBINON, 1959), mais les métalphytes dont *Viola calaminaria* sont aussi présentes aux alentours, notamment au bord de la voie ferrée (gare de Chênée) et dans le parc de l'usine.
- Les landes de Streupas (Angleur) : couvrant une superficie de 23 ha et situées dans le domaine

universitaire du Sart-Tilman, les landes de Streupas, d'origine récente, seraient liées à la pollution atmosphérique générée autrefois par l'usine de la «Vieille Montagne» établie en 1827 au confluent de l'Ourthe et de la Vesdre. Cette entité a exploité des filons de minerai de zinc situés dans l'axe de la faille de Streupas, au contact des schistes houillers et des roches dolomitiques du Tournaisien. Cette activité industrielle a entraîné des retombées de poussières riches en métaux lourds (DUVIGNEAUD, 1975, 1976 a et b). Ces lieux font partie de la réserve naturelle du Sart-Tilman. Des opérations de restauration de la lande à callune y sont entreprises depuis plusieurs années. Elles consistent en étrépages, déboisements, fauchages en vue de restreindre le développement de *Molinia caerulea* et de supprimer les recrus de ligneux. Une étude détaillée sur cette gestion visant à maintenir le milieu ouvert, a été réalisée par FROMENT & ROUXHET (1988). *Issoria lathonia* y fut observé pour la première fois en un seul exemplaire en 1997 par Luc SCHMITZ.

- Les friches et jardins de Grivegnée-Chênée (Liège) : la présence de diverses métalphytes dans ces milieux suburbains résulte d'une pollution atmosphérique à partir de l'usine de la «Vieille Montagne».

II. Répartition

Au cours des mois de septembre et octobre 1999, nous avons observé *I. lathonia* dans les terrains suivants (voir carte 2) : tous les sites calaminaires où *Viola calaminaria* est encore présente, c'est-à-dire : Theux (le Rocheux), Prayon / Chaufontaine (Fonds de Forêt et Bois les Dames), Angleur / Chênée (Streupas, Ile aux Corsaire et voie ferrée) et



Carte 2 : Répartition d'*Issoria lathonia* dans le bassin de la Vesdre.

Grivegnée («Sur les Thiers»). Un individu a aussi été observé au Bois de la Rochette dans une zone apparemment dépourvue de *Viola calaminaria*. Malgré des prospections intensives dans la lande du Thier des Critchons à Embourg, nous n'y avons pas observé *I. lathonia*, ni sa plante-hôte.

III. Évaluation des effectifs des populations

Vu le nombre très faible d'individus observés, l'évaluation des effectifs a pu se faire par simple comptage. Seul le site des Fonds de Forêt a nécessité l'emploi de la méthode de captures-marquages-recaptures d'individus. Les effectifs estimés sont ceux de la troisième génération :

- Rocheux : 8 individus le 18.09.1999
- Prayon : plus de 400 individus ont été marqués entre le 19.09.99 et le 19.10.1999 ; la population est estimée à plus de 1000 individus (estimation par l'indice de PETERSON).
- Chaudfontaine : 1 exemplaire au Bois de la Rochette le 09.09.1999 et le 13.09.1999 et une dizaine au Bois les Dames début août 1999 ;
- Angleur : 2 spécimens sur l'île aux Corsaires, 1 individu au bord de la voie ferrée à plusieurs reprises en septembre et octobre 1999 et 3 papillons à Streupas le 10.09.1999 ;
- Grivegnée : 4 individus observés le 24.09.1999. Signalons que seule une partie du site (constitué de friches et de jardins) est accessible ; le nombre d'*I. lathonia* a donc probablement été légèrement sous-estimé ;

Tableau 1. — Evolution des effectifs d'*Issoria lathonia* dans la réserve naturelle du Rocheux

Année	Effectif	Reproduction
1994	1	?
1995	3	?
1996	3	?
1997	5	Oui
1998	5	?
1999	8	?

Notons que l'espèce avait été recherchée sans succès sur l'île aux Corsaires durant le mois de septembre 1996 et 1997. Nous ne disposons d'aucune observation ancienne concernant le bois de la Rochette et les friches de Grivegnée. C'est pour la réserve naturelle du Rocheux que l'évolution des effectifs est la mieux documentée. La présence du petit nacré au Rocheux était déjà attestée dans la première moitié du siècle où l'espèce y était apparemment abondante (DASSE, 1950). En 1988, LITT signale qu'elle n'a plus été revue depuis 50 ans. Mais depuis 1994, on assiste au retour de l'espèce (ERTZ, 1998 ; tableau 1).

IV. Statut

Les sites du bassin de la Vesdre : une métapopulation ?

Seule la station de Prayon offre actuellement une population stable (> 1000 individus) d'*I. lathonia* dans le bassin de la Vesdre. Toutes les autres localités ne comportent qu'un nombre extrêmement réduit d'individus de ce papillon. L'espèce se reproduit depuis peu de temps au Rocheux et ses effectifs y sont en légère augmentation. Des tentatives d'accouplements ont été observées à Streupas et sur l'île aux Corsaires, tandis qu'une reproduction peut être raisonnablement suspectée à Grivegnée. Il est difficile de savoir si l'espèce a colonisé récemment ces sites suburbains ou si une reproduction a déjà eu lieu les années précédentes. Le très faible nombre d'individus présents dans ces localités a pour conséquence que les probabilités d'extinction de l'espèce y sont très élevées. Nous pensons que la présence du papillon dans ces sites est due à une immigration s'effectuant à partir de la population «source» de Prayon. (la seule autre population stable qui nous est connue de cette espèce en Wallonie étant située dans la vallée de la Gueule à Plombières, à presque 30 km à vol d'oiseaux et forte de plusieurs dizaines d'individus). L'ensem-

ble des stations à *Issoria lathonia* du bassin de la Vesdre constituerait alors une métapopulation du type «Mainland-Island» où les migrations se produisent depuis un centre majeur vers des sites mineurs (voir à ce sujet HANSKI & GYLLENBERG, 1993). Des suivis précis de populations importantes comme celle de Prayon, devraient être entrepris pour déterminer les fluctuations des effectifs d'une année à l'autre.

Quel avenir pour *Issoria lathonia* dans les sites calaminaires ?

- La réserve naturelle du Rocheux : il ne fait aucun doute que le retour du petit nacré au Rocheux est très récent (ERTZ, 1998). Si l'augmentation des effectifs s'y poursuit, cet habitat pourrait, dans un avenir proche, constituer une autre population stable pour l'espèce. Étant donné le statut de protection et les méthodes de gestion favorables à ce papillon qui sont appliquées à cette station (HERMANN & DUVIGNEAUD, 1996 ; ERTZ, 1998), cette éventualité n'est pas négligeable ;
- Prayon : avec plus de 1000 individus, la localité de Prayon abrite la plus importante population d'*Issoria lathonia* qui nous est connue en Wallonie. Les zones où *Viola calaminaria* est présente, couvrent plusieurs hectares et l'espèce semble en extension sur le site qui offre encore de vastes surfaces susceptibles d'être colonisées par cette métallophyte. Dans un futur proche, une augmentation des effectifs d'*I. lathonia* à Prayon est donc envisageable. Mais à moyen terme, la perte du caractère calaminaire et la recolonisation arbustive des terrains condamneront les surfaces les moins contaminées. Le manque de tout statut de protection de l'habitat reste la menace la plus sérieuse à court terme. En effet, des remblais divers ont déjà été constatés et risquent de se poursuivre. Pourtant, en plus de son intérêt historique et paysager, la valeur biologique du site a déjà été soulignée à diverses reprises, notamment pour son originalité botanique (DUVIGNEAUD et JORTAY, 1987). L'intérêt zoologique de ces pelouses est également non négligeable, non seulement en raison de la présence d'*I. lathonia* mais aussi de nombreuses autres espèces rares et/ou protégées comme *Oedipoda caerulescens*, *Cyaniris semiargus* ou *Heodes tityrus*. En outre, ces pelouses parsemées d'arbustes sont notamment le terrain de chasse de la buse (*Buteo buteo*) et du milan royal (*Milvus milvus*). Plusieurs espèces de l'herpétofaune se reproduisent sur le terrain : la grenouille rousse (*Rana temporaria*), le crapaud

commun (*Bufo bufo*), des tritons (*Triturus* sp.), le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et l'orvet fragile (*Anguis fragilis*) (GRAITSON, 2000). Signalons aussi que la couleuvre à collier (*Natrix natrix*) et la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) ont été observées à proximité immédiate des pelouses.

- Les landes d'Embourg et de Chaudfontaine : la régression récente de *Viola calaminaria* conjuguée au reboisement progressif de ces sites, ne semblent plus permettre à ces milieux de constituer un habitat propice pour *Issoria lathonia*. Seuls de faibles superficies abritent encore *Viola calaminaria* et devraient faire l'objet de mesures de gestion adéquates.
- L'île au Corsaire : «l'assainissement» prochain de la localité va inéluctablement y entraîner la disparition de l'espèce. Cette situation est d'autant plus déplorable que le terrain est constitué de remblais calaminaires conférant à la végétation une grande stabilité ;
- La lande de Streupas : la perte du caractère calaminaire, et donc le recul de *Viola calaminaria*, compromettent grandement les capacités d'accueil du papillon ;
- Grivegnée-Chênée : la situation est moins préoccupante à court terme ; mais à moyen terme, la perte du caractère calaminaire devrait conduire à la même situation qu'à Streupas.

V. Conclusion

La superficie des terrains calaminaires s'est considérablement rétrécie durant ces dernières années. Ces milieux constituent pourtant le refuge d'une flore et d'une végétation de répartition très restreinte à l'échelle européenne. En outre, ils attirent des espèces animales devenues très rares en Wallonie. Par conséquent, nous nous devons de protéger cet habitat qui semble être essentiel pour le maintien de populations permanentes d'*Issoria lathonia* dans nos régions.

Remerciements

Les auteurs remercient Jean-Noël FUNTOWICZ pour l'aide apportée lors des captures-marquages-recaptures, ainsi que Alain MAIRESSE, Luc SCHMITZ et Raymond WAHIS pour les observations qu'ils nous ont communiquées.

Bibliographie

- Auteurs Multiples, 1988. Réserve naturelle du Rocheux. Theux. *Rev. Verv. Hist. Natur.*, numéro spécial, 1988 : 90 pp.

- DASSE, G., 1950. Les Nacrés. *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 7 : 50-55.
- DUVIGNEAUD, J., 1975. Le domaine universitaire du Sart-Tilman et ses abords (province de Liège, Belgique). Notes floristiques. *Lejeunea*, N.S., 81 : 1-63.
- DUVIGNEAUD, J., 1976a. Les chênaies acidiphiles de la région liégeoise (Belgique). Les causes de leur dégradation. Leurs possibilités d'évolution. *Colloques phytosociologiques*. III. Les forêts acidiphiles. Lille-1974 : 107-114.
- DUVIGNEAUD, J., 1976b. Les critères d'appréciation de la valeur biologique d'un site. Exemple du versant gauche de la vallée de la Vesdre à Ninane et Chaudfontaine (province de Liège). *Natura Mosana*, 29 : 102-117.
- DUVIGNEAUD, J., 1978. Les Guides scientifiques du Sart Tilman. 3. Botanique. Université de Liège, Conseil scientifique des Sites du Sart Tilman, 185 pp.
- DUVIGNEAUD, J., 1982. La halde calaminaire du Rocheux à Theux. Une nouvelle réserve d'Ardenne et Gaume. *Parcs Nationaux*, 37 : 119-138.
- 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.
- DUVIGNEAUD, J. & LAMBINON, J., 1975. Botanique. Les milieux terrestres. Université de Liège, Conseil des Sites du Sart-Tilman, Cahier des 2000 hectares, 10 pp.
- ERTZ, D., 1995. *Issoria lathonia* L. : Exigences écologiques en terrain calaminaire. *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 1995 : 13-14.
- ERTZ, D., 1996. L'année médicinale (*Inula helenium*) dans la réserve naturelle du Rocheux à Theux. *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 1996 : 51-54.
- ERTZ, D., 1998. Le petit nacré (*Issoria lathonia*) sur les terrains calaminaires de l'Est de la Belgique : données nouvelles sur l'écologie, l'éthologie et la chorologie de l'espèce. Réflexion sur la gestion des sites calaminaires et l'impact des lapins. *Natura Mosana*, 51 : 12-24.
- ERTZ, D., 1999. Analyse floristique et écologique des bryophytes de la région de Theux. *Nowellia bryologica.*, 17 : 2-14.
- FROMENT, A. & ROUXHET, S., 1988. Importance de l'exportation des éléments nutritifs dans le problème de la gestion de la lande de Streupas à Angleur (Liège, Belgique). *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 121 : 55-68.
- GOFFART, P., 1997. Libellules et papillons en Wallonie. Programmes SURWAL et ISB, Synthèse annuelle. Unité ECOL, ULG, 67 pp.
- GRAITSON, E., 2000. Répartition du lézard des murailles *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) dans le bassin de la Vesdre. Données nouvelles sur l'écologie de l'espèce et sur l'influence des facteurs anthropiques. *Les Naturalistes Belges*, 81, 4 : 369-375.
- HANSKI, I. & GYLLENBERG, M., 1993. Two general metapopulation models and the core-satellite species hypothesis. *The American Naturalist*, 142 : 27-41.
- HERMANN, J.-F. & DUVIGNEAUD, J., 1996. Gestion biologique d'un site calaminaire. Les options prises dans la réserve naturelle du Rocheux à Theux. *Parcs et Réserves*, 51 : 2-4.
- HERMANN, J.-F. & NOIRFALISE, A., 1993. Réserve Naturelle du Rocheux. Résultats de prélèvements toxicologiques dans une mare sur sol calaminaire. *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 1993 : 1-3.
- LAMBINON, J., 1959. Excursion du samedi 6 juin 1959 sur les terrains calaminaires d'Angleur. *Natura Mosana*, 12 : 34.
- LAMBINON, J., 1964. *Stereocaulon nanodes* Tuck. en Wallonie et en Rhénanie. *Lejeunia*, 27, N.S. : 1-8.
- LAMBINON, J. & AUQUIER, P., 1964. La flore et la végétation des terrains calaminaires de la Wallonie septentrionale et de la Rhénanie aixoise. Types chorologiques et groupes écologiques. *Natura Mosana*, 16 : 113-130.
- LITT, R., 1988. Lépidoptères (Rhopalocères). In «Réserve Naturelle du Rocheux, Theux». *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 1988, n° sp. : 51-52.
- LITT, R., 1994. Lépidoptères (Rhopalocères) observés jadis au Rocheux (Theux). *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 1994 : 25-30.
- LITT, R., 1996a. Les Syrphidés de la Réserve Naturelle du Rocheux (Theux). *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 1996 : 11-14.
- LITT, R., 1996b. Les Hyménoptères de la Réserve Naturelle du Rocheux à Theux. *Rev. Verv. Hist. Natur.*, 1996 : 83-93.
- PONCELET, S., 1995. Guide pour une promenade au confluent des deux vallées Vesdre-Ourthe. Mémoire présenté pour l'obtention du brevet de guide nature année 1994-1995. Centre d'éducation permanente pour la protection de la nature, 45 pp.
- RAMAUT, J.-L., 1964. Un aspect de la pollution atmosphérique : l'action des poussières de zinc sur les sols et les végétaux dans la région de Prayon. *Les Naturalistes Belges*, 45 : 133-145.
- STRAIL, C. A., 1863. Florule de Chaudfontaine et de Magnée (Liège). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 2 : 284-322.
- VOOSEN, M., 1993. Vegetations- und Substratanalysen an Schwermetallstandorten in Ostbelgien. Verbreitung - Artenspektrum - Substratbelastung - Gefährdung. Diplomarbeit im Fach Geographie, Köln, 108 pp.
- VORBRÜGGEN, W., 1981. Die Lepidopteren des geplanten Naturschutzgebietes Schlangenberg (Breiniger Berg) bei Stolberg (Reg-Bez. Köln). *Decheniana*, 134 : 149-161.