

**LES ETUDES ENTOMOLOGIQUES  
DANS LA RESERVE NATURELLE NATIONALE  
DE LA FORET D'ORIENT (AUBE) :  
BILANS QUALITATIF ET QUANTITATIF**

*Fabien SOLDATI*

*Association champenoise de sciences naturelles*

## RÉSUMÉ

L'auteur dresse les premiers bilans quantitatif et qualitatif des études entomologiques menées par l'Association champenoise de sciences naturelles dans la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient (Aube). Après avoir fait un rappel des méthodologies d'inventaire, des commentaires concernant les statuts de protection ainsi que les aspects faunistiques et biogéographiques des espèces d'insectes concernées permettent de faire un bref état des lieux patrimonial.

## INTRODUCTION

Les organismes gestionnaires d'espaces naturels prennent de plus en plus en compte la dimension Invertébrés, et plus précisément insectes, au sein de leurs activités. En effet, comment ne pas prendre en considération un groupe qui constitue à lui seul plus des trois quarts des espèces connues du Règne animal ? Chaque année, plusieurs dizaines d'espèces d'insectes sont nouvellement décrites dans le monde entier. On en dénombre rien qu'en France près de 35.000 (Martinez & Gauvrit, 1997) avec une estimation de 4.000 à 5.000 espèces restant à découvrir dans ce pays ! Cela revient à dire que dans un endroit donné, pour chaque espèce d'oiseau observée, on peut estimer à cent le coefficient multiplicateur d'espèces d'insectes potentiels.

Cela dit, cette importante représentativité est le revers de la médaille. En effet, face à cette multiplicité, la connaissance détaillée de chaque espèce est mathématiquement impossible et seuls les groupes d'insectes les mieux connus peuvent être étudiés. Ainsi les Odonatoptères (libellules), Lépidoptères (papillons), Coléoptères

(scarabées) et Orthoptères (sauterelles et grillons) sont-ils généralement les groupes d'élection car mieux connus, au détriment des Diptères (mouches), des Hyménoptères (guêpes et fourmis) et des Hémiptères (punaises et cicadelles), eux aussi abondamment représentés en espèces mais dont l'étude n'est généralement que l'affaire de rares spécialistes. Un inventaire n'est pas une simple liste de binoms scientifiques, il faut au contraire fournir le plus d'informations possibles sur les espèces observées, passage crucial permettant d'effectuer un lien entre le spécialiste et le gestionnaire. Une sélection de groupes d'étude est alors nécessaire.

Deux principaux inventaires ont été menés par l'Association champenoise de sciences naturelles (ACSN). Le premier (Association champenoise de sciences naturelles, 2005) a porté sur plusieurs ordres d'insectes. Les Coléoptères ayant été les plus nombreux inventoriés et présentant des potentialités importantes, un deuxième inventaire a été effectué sur ce dernier ordre d'insectes en particulier (Association champenoise de sciences naturelles, 2006), mais avec des méthodes d'échantillonnage différentes, et essentiellement dans les parties boisées de la Réserve. Un troisième inventaire entomologique est actuellement en cours, mené par des recherches ciblées sur le terrain, dans des parcelles bien précises subissant des remaniements, comme par exemple l'abatage de la futaie de Sapin de Douglas. Il ne concerne que les Coléoptères sylvatiques et saproxylophages, s'agissant de zones forestières.

## MÉTHODOLOGIE

Les inventaires entomologiques ont été menés avec des protocoles d'échantillonnage assez variés répondant aux différents besoins des études. Les récoltes "à vue" ont été effectuées avec l'aide des traditionnels outils de l'entomologiste, à savoir les trois filets (fauchoir, à papillons et troubleau), le parapluie japonais ou nappe montée, mais aussi avec des procédés plus élaborés comme la caisse à tamisage et à lavage ou la "pince" à Mordelles.

Des protocoles de piégeage ont été employés pour compléter l'inventaire de terrain. En effet, quels qu'ils soient, les pièges permettent

de capturer des espèces qu'il est souvent presque impossible de trouver directement, en raison de leurs mœurs ou de leur habitat. Pour les insectes terricoles, l'emploi de pots-pièges dits de Barber ou pitfall traps, dont l'ouverture est au niveau du sol et disposés en ligne ou en quinconce, s'avère souvent efficace pour les espèces nocturnes ou très discrètes. La présence de nombreux sangliers sur certains sites rend cependant leur efficacité bien moindre en raison de la destruction d'une portion non négligeable d'entre eux par ces gros animaux.

Les pièges lumineux, notamment les lampes à vapeur de mercure ou les ultra violets, posés contre une nappe blanche faisant réflecteur, permettent d'attirer de nombreux insectes crépusculaires et nocturnes, surtout les papillons Hétérocères. Les chaudes soirées orageuses sont, de loin, les plus prolifiques. Ces pièges ne sont absolument pas destructeurs, les insectes étant directement triés ou identifiés vivants sur le drap éclairé, au fur et à mesure qu'ils y parviennent.

Pour les insectes sylvatiques, et notamment les espèces saproxylophages, les pièges d'interception donnent généralement de très bons résultats. Ils sont soit multidirectionnels et constitués de plaques de plexiglas disposées en croix et surmontant un entonnoir et un flacon récepteur (polytrap), soit plans en vitre et munis d'une gouttière de réception (windows traps). Ces dispositifs d'échantillonnage constituent aujourd'hui une technique bien standardisée pour les inventaires en forêt (Brustel, 2002 ; Noblecourt, 2001). L'orientation ou l'augmentation des résultats de ce type de pièges peut également être modifiée selon les types d'amorce utilisées (essence de térébenthine, phéromones, etc.).

## RÉSULTATS

Les deux précédents inventaires ont déjà permis de recenser 963 espèces d'insectes dont près de 600 pour les seuls Coléoptères. Ce nombre important d'espèces, loin d'être exhaustif, est très hétérogène selon les ordres d'insectes étudiés. Il est également à replacer dans son contexte départemental. Parmi ces nombreuses observations, plusieurs sont fortement intéressantes aux niveaux faunistique, biogéographique et législatif.

## Bilan quantitatif

Les proportions des différents ordres inventoriés sont très variables (fig. 1). Les Coléoptères sont les plus nombreux avec près de 600 espèces et environ 60% du total inventorié. Viennent ensuite les Lépidoptères avec plus de 30 % de la diversité spécifique observée qui correspondent à 295 espèces déterminées avec 40 espèces de Rhopalocères (papillons de jour) et 255 espèces d'Hétérocères (papillons de nuit). En troisième position se trouvent les Odonates avec 35 espèces observées sur la Réserve naturelle nationale dont 14 Zygoptères et 21 Anisoptères. Ces proportions respectent assez bien la diversité en espèces par ordre, au niveau de la faune de France, puisque les Coléoptères sont toujours les plus nombreux, suivis des Lépidoptères avec respectivement plus de 9.500 espèces et plus de 5.100 en France continentale et en Corse (Martinez & Gauvrit, 1997). Deux autres ordres sont numériquement comparables, Diptères et Hyménoptères, avec respectivement environ 6.500 et 8.000 espèces

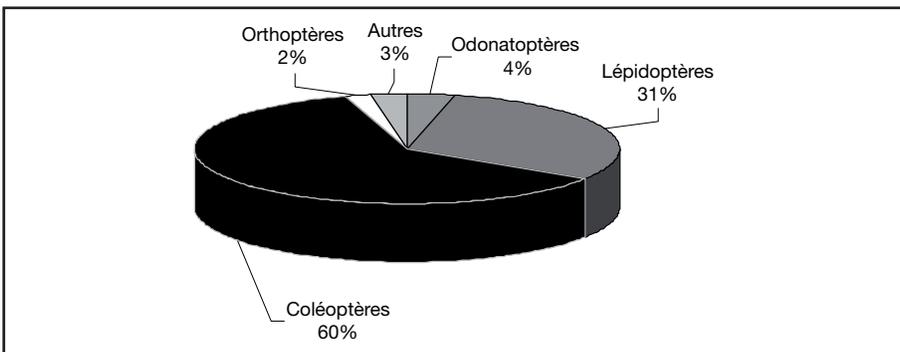


Figure 1

“connues” en France mais nous avons vu précédemment que ces derniers ne rentrent pas dans le cadre de cette étude, par manque de spécialistes. En revanche, les Odonatoptères avec environ 4 %, possèdent un score élevé car ils n'ont en France que 87 espèces soit seulement 0.25% de la biodiversité entomologique. Bon voiliers, les Odonatoptères colonisent assez rapidement les zones humides et possèdent ainsi des aires de distribution généralement vastes. De plus, la Réserve naturelle nationale est essentiellement composée de zones aquatiques et présente donc des niches écologiques favorables à ces

insectes. Les 11 autres ordres étudiés sont de “petits ordres”, par rapport aux Coléoptères et aux Lépidoptères, possédant entre 9 et 240 espèces au niveau national. Ils sont cependant sous-inventoriés car méconnus, ce qui ne leur concède que 5% du total recensé, probablement bien en-dessous de la réalité.

L'examen du rapport entre le nombre d'espèces d'insectes connues dans la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient et celui du département de l'Aube met nettement en avant la richesse de la biodiversité de la Réserve. En effet, en dépit d'une très importante différence surfacique, avec 15.6 km<sup>2</sup> contre 6004 km<sup>2</sup>, soit un rapport de 380, les proportions oscillent seulement entre le cinquième et les deux tiers. On rencontre ainsi dans la Réserve environ 24 % de la faune coléoptérique auboise, 20 % de sa faune lépidoptérique, 63 % de sa faune en Odonates et 35 % de sa faune orthoptérique (fig. 2). Nous tenons compte du fait que l'inventaire des insectes de l'Aube est loin d'être exhaustif mais celui de la Réserve également.

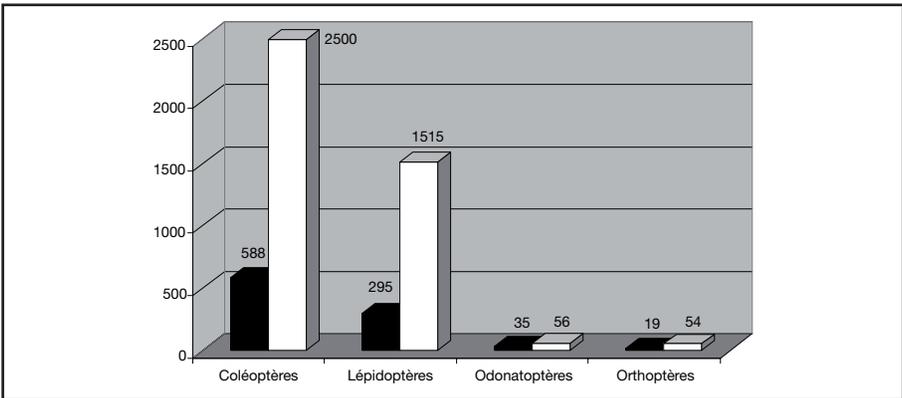


Figure 2

### *Bilan qualitatif*

#### *Espèces à statut législatif*

Parmi les nombreuses espèces d'insectes observées dans les limites de la Réserve naturelle, quelques-unes possèdent un statut législatif plus ou moins fort. Le travail de Dupont & Lumaret (1997) permet de l'apprécier. Concernant les Odonatoptères, aucune espèce strictement protégée sur le territoire national n'est pour l'instant présente dans les

limites de la Réserve bien que trois d'entre elles se rencontrent dans les limites du Parc : *Coenagrion mercuriale*, *Oxygastra curtisii* et *Leucorrhinia caudalis* (Ternois *et al.*, 2005). On notera toutefois plusieurs espèces inscrites sur les Listes rouges européennes (Koomen & Helsdingen, 1996) telles que *Sympecma fusca*, *Coenagrion scitulum*, *Gomphus simillinus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Epithea bimaculata* et *Somatochlora flavomaculata*.

Quatre espèces de papillons de la Réserve sont inscrites sur les mêmes listes : *Carterocephalus palaemon* ou Echiquier, *Apatura iris*, *A. ilia* et *Limenistis populi*. Une espèce est particulièrement intéressante et mérite que l'on s'y arrête. Elle a été observée en sept individus derrière le pavillon Saint-Charles, en limite de la Réserve naturelle. Il s'agit de *Proserpina proserpina*, le Sphinx de l'Epilobe, espèce strictement protégée en France par l'arrêté de 1993, figurant également sur le Livre rouge des Invertébrés menacés en France, inscrite sur l'Annexe II de la Convention de Berne, sur l'Annexe IV de la Directive Habitats, présente sur les Listes rouges européennes et sur la Liste rouge de l'UICN des animaux menacés de Baillie & Groombridge (1996). Cette espèce a été observée, la nuit, attirée par la lumière, à seulement quelques centaines de mètres des limites de la Réserve. Elle doit très probablement se rencontrer à l'intérieur de son finage, les espèces attirées par les lumières pouvant venir de plusieurs centaines de mètres alentour.

Enfin, en ce qui concerne les Coléoptères, *Lucanus cervus* ou Cerf volant est assez commun dans la Réserve et est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, à l'Annexe III de la Convention de Berne et sur les Listes rouges européennes.

#### *Espèces remarquables au niveau faunistique et/ou biogéographique*

D'autres espèces d'insectes, ne figurant pas sur les listes officielles, présentent cependant un grand intérêt à d'autres titres et méritent que l'on s'y intéresse au moins autant que les précédentes.

Selon Ternois *et al.* (2005), plusieurs espèces d'Odonates présentes dans la Réserve naturelle paraissent très rares et sténoèces sur le territoire du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient. Ces mêmes espèces

ont un statut de vulnérabilité élevé pour l'ensemble de la région Champagne-Ardenne. Il s'agit de *Lestes barbarus*, d'*Ischnura pumilio*, de *Coenagrion pulchellum*, de *C. scitulum* et de *Gomphus simillimus*.

Un petit criquet observé dans la Réserve naturelle, *Tetrix ceperoi*, est une espèce nouvelle pour le département de l'Aube.

Ce sont les Coléoptères qui paraissent présenter le plus d'espèces remarquables du point de vue faunistique et biogéographique. Parmi les Carabidae, trois espèces sont particulièrement remarquables. *Blethisa multipunctata* est limitée aux grands marécages de la moitié septentrionale de la France, toujours rare et sporadique. Elle est pourtant localement abondante sur les vasières des lacs du Parc naturel alors qu'elle paraît totalement absente ailleurs dans le département. *Platynus longiventre* et *Nomius pygmaeus* sont deux autres Carabidae très rares et sporadiques, connus de moins de 5 départements français.

Les charançons (Curculionidae) possèdent dans la réserve quelques rares représentants aquatiques, toutes espèces appartenant au genre *Bagous* dont chacune est liée à une plante-hôte particulière. Au moins 6 espèces de *Bagous* ont été recensées dans les limites de la Réserve naturelle (Association champenoise de sciences naturelles, 2005, 2006), notamment au niveau de la Pointe de Charlieu, faisant de cette station l'une des plus riches d'Europe occidentale (L. Schott, *com. pers.*).

Parmi les nombreuses espèces de longicornes (Cerambycidae) présentes dans la réserve, on peut au moins évoquer *Leiopus punctulatus* actuellement uniquement connu en France que du département de l'Aube. Encore plus remarquable est la présence de *Xylotrechus pantherinus*, espèce connue d'Europe centrale et nouvelle pour la France, dont l'unique station dans notre pays est un petit bois de saules situé le long de la route départementale entre les deux réservoirs, à environ 10 mètres des limites de la Réserve. Cette espèce y a été observée à trois reprises. Un autre petit capricorne, *Clytus tropicus*, dernièrement observé dans la Réserve, est une espèce rare en France, nouvelle pour le département de l'Aube car non signalée par Leblanc (1992).

Plusieurs espèces à tendances boréo-alpines, distribuées en France dans les massifs montagneux et présentes de manière très ponctuelle

dans certaines forêts froides de plaine, paraissent plus ou moins régulières dans l'Aube et ont été également rencontrées dans les limites de la Réserve naturelle. *Schizotus pectinicornis* (Pyrrochroidae) est une espèce nouvelle pour l'Aube mais qui y semble pourtant assez fréquente. *Athous emaciatus* (Elateridae) est également une espèce nouvelle pour le département, car elle n'était jusqu'alors connue que des Alpes françaises (Leseigneur, 1972).

Deux autres espèces de Mordellidae d'Europe centrale, présentes dans la Réserve naturelle, sont également nouvelles pour la faune de France. *Mordellistena rufifrons* a été trouvée dans plusieurs localités du Parc et *Mordellistenula planifrons* est abondante dans la zone ouverte de l'extrémité de la presqu'île de Charlieu bien que cette station soit à l'heure actuelle la seule connue de cette espèce en France. Enfin, *Gastrallus knizeki* est un Anobiidae très rare et sporadique, nouveau pour l'Aube et connu de seulement quatre départements français (Allemand, 2006).

## CONCLUSION

Malgré le nombre important d'espèces d'insectes recensées dans les seules limites de la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient, cet inventaire doit être considéré comme une base de travail. Certes, il met en valeur la richesse d'un site de superficie réduite, mais il devra être complété par la suite et demandera de nombreuses années pour donner une véritable idée de la richesse entomologique de la Réserve. En effet, face à une biodiversité aussi élevée, tout inventaire entomologique ponctuel peut correspondre à un cliché pris à un moment donné.

Les premiers résultats sont déjà très prometteurs avec près de 1.000 espèces d'insectes observées sur moins de 16 km<sup>2</sup>, parmi lesquelles 2 espèces à statut de protection élevé, une quinzaine d'espèces nouvelles pour le département de l'Aube et 3 espèces nouvelles pour la faune de France. Cela dit, beaucoup d'espèces, très discrètes ou sténoèces, restent encore à découvrir. En ce sens, l'inventaire doit donc pouvoir être prolongé.

## RÉFÉRENCES

- ALLEMAND R., 2006. Anobiidae nouveaux ou méconnus de la faune de France (Coleoptera). *L'Entomologiste*, 62 (3-4) : 65-66.
- ASSOCIATION CHAMPENOISE DE SCIENCES NATURELLES, 2005. *Inventaire entomologique de la Réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient*. Rapport d'expertise, 94 p.
- ASSOCIATION CHAMPENOISE DE SCIENCES NATURELLES, 2006. *Premier complément à l'étude entomologique de la Réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient*. Rapport d'expertise, 28 p. + annexes.
- BAILLIE J. & GROOMBRIDGE B., 1996. 1996 *UICN Red List of Threatened Animals*. Gland, Switzerland, 368 p.
- BRUSTEL H., 2002. *Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises, perspectives pour la conservation du patrimoine naturel*. Thèse de Doctorat ès Sciences de l'Institut national polytechnique de Toulouse, 327 p.
- DUPONT P. et LUMARET J. P., 1997. *Intégration des invertébrés continentaux dans la gestion et la conservation des espaces naturels. Analyse bibliographique et propositions*. Ministère de l'Environnement, Paris, 258 p.
- KOOMEN P. et HELSDINGEN P. J. van, 1996. *Liste des biotopes d'Europe d'après leur importance pour les invertébrés*. Collection Sauvegarde de la Nature, n°77. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 67 p.
- LEBLANC P., 1992. *Catalogue des Cerambycidae de l'Aube*. AGURNA, Piney, 126 p.
- LESEIGNEUR L., 1972. Coléoptères Elateridae de la faune de France continentale et de Corse. Supplément au *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 379 p.
- MARTINEZ M. et GAUVRIT B., 1997. Combien y a-t-il d'espèces d'Insectes en France ? *Bulletin de la Société entomologique de France*, 102 (4) : 319-332.

- NOBLECOURT T., 2001. *Une méthode d'échantillonnage des Coléoptères de la frondaison des résineux. Essai comparatif en sapinières régulière et jardinée.* Mémoire de DESU, Université Paul Sabatier, Toulouse, 71 p.
- TERNOIS V., FRADIN E. et GAUTIER C., 2005. Atlas préliminaire des Odonates du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (1998-2005). *Cour. scient. PnrFO*, 28, 84 p.