

# Initiative conjointe des Lépidoptéristes parisiens et du Département d'écologie du MNHN : le STERF

LUC MANIL<sup>1</sup>

## ► AVANT-PROPOS

Les entomologistes ont de tout temps effectué des relevés de terrain destinés à faire l'inventaire des espèces présentes sur un site, dans une région ou dans un pays. Ces relevés sont souvent de simples listes commentées de captures et/ou d'observations, permettant d'estimer la richesse locale à un moment, voire d'établir des cartes de répartition, comme c'est le cas pour les atlas nationaux et régionaux. Dans certains cas, des données semi-quantifiées sont aussi récoltées, qui complètent l'information en évaluant l'abondance relative de chaque taxon.

Le STERF, ou **Suivi Temporel des Rhopalocères de France**, a un but différent : il vise à **quantifier l'évolution au cours des années des populations de rhopalocères**. Il s'agit d'un projet à long terme et à vocation nationale. Sa mise en œuvre nécessite de collecter des informations quantifiées et fiables non seulement sur la présence des espèces, mais aussi sur les variations du nombre d'individus dans le temps.

## ► PRÉSENTATION

Le STERF est un programme conjoint entre le Département *Écologie et Gestion de la Biodiversité* du *Muséum National d'Histoire naturelle* (Paris) et le milieu associatif, dont l'association des *Lépidoptéristes Parisiens* est le principal promoteur.

Il s'inspire de la méthodologie mise en œuvre dans le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs), qui a largement fait ses preuves depuis une décennie dans le suivi des oiseaux communs de France (Julliard *et al.*, 2002 ; Julliard et Jiguet, 2005). Il est également inspiré en partie par des protocoles de suivi de papillons mis en œuvre dans d'autres pays européens (Pollard & Yates, 1993 ; Van Swaay *et al.*, 1997, 2003 ; Roy *et al.*, 2005 ; Thomas, 2005 ; échanges avec les responsables nationaux) et par une initiative du réseau des réserves naturelles de France (Demerges, 2002).

Ce programme **est ouvert à tous les entomologistes et naturalistes opérant en France métropolitaine**, Corse comprise, qu'ils soient associatifs, individuels ou professionnels.

**Tous les rhopalocères sont éligibles** et il est souhaitable que le maximum d'espèces soit pris en compte. Cependant, du fait de la méthode

choisie (transect), cette étude concerne prioritairement les espèces **facilement identifiables** (au vol ou posées) **sans nécessité de capture**.

Ce protocole **est flexible et hiérarchisé** (3 niveaux de détermination possibles), de manière à ce que toutes les observations, des plus vagues aux plus précises, soient prises en compte. Il vaut mieux une observation un peu plus vague (identification au niveau d'un groupe d'espèces semblables par exemple), plutôt qu'une identification au niveau de l'espèce mais erronée.

Pour assurer **intérêt local et représentativité nationale, deux modes de sélection des sites à suivre ont été retenus** :

**1. Sites tirés au sort** (prioritaires, pour que les résultats soient représentatifs de la distribution et l'évolution temporelle des rhopalocères communs sur l'ensemble du territoire). Les observateurs indiquent une commune aux alentours de laquelle ils souhaiteraient faire leur suivi. Un **carré de 2 x 2 km** sera alors tiré au sort par le coordinateur dans un rayon de 10 km autour de cette commune. Ce carré définit le secteur à prospecter.

**2. Sites librement choisis** par l'observateur (le plus souvent pour leur forte valeur patrimoniale). En effet, les sites tirés au sort documentent mal les espèces rares ou très localisées. Les sites choisis par les observateurs ayant une bonne connaissance entomologique de leur région sont mieux adaptés pour le suivi de ces espèces.

## ► COMMENT PROCÉDER ?

Dans chacun de ces sites (choisis ou tirés au sort), l'observateur définit librement 5 à 15 petits transects (ou parcours), chacun étant caractérisé par un habitat homogène (par ex. bois ou prairie, mais pas un mélange des deux). Dans les zones à dominance agricole (plus de 50% de la surface en monoculture annuelle), trois de ces transects doivent être des bordures de cultures ; la localisation des autres transects est laissée à la discrétion de l'observateur. Les transects peuvent être contigus ou disjoints. La longueur de chaque transect est déterminée pour que leur parcours prenne 10 minutes.

**Au minimum, quatre visites** par an sont effectuées (une visite mensuelle en *mai, juin, juillet, août*, avec au moins 15 jours d'intervalle entre elles). Des visites supplémentaires en mars (Midi seul), avril et septembre (toute la France si la

météo le permet) et octobre (Midi) sont encouragées (soit au total 4 à 8 visites par an). Dans la mesure du possible, le nombre de visites annuelles, choisi la première année, sera reconduit les années ultérieures. Si l'observateur est disposé à consacrer à ce programme plus de temps que ne nécessite une visite par mois, il vaut mieux qu'il suive un deuxième site plutôt que de faire plus d'une visite mensuelle sur un seul site.

Les **fiches doivent être transcrites sur le fichier informatique fourni et envoyées à L. Manil (sterf.manil@free.fr) ou au coordinateur régional**, au fur et à mesure, au plus tard au début décembre de l'année en cours.

Ces résultats permettront de **constituer une base de données nationale**, utilisable pour étudier l'évolution spatiale et temporelle de la faune des rhopalocères en France, au cours des 10 à 20 prochaines années.

Le traitement statistique de ces données permettra de **mettre en relation les changements d'abondance et de composition des communautés de papillons avec les changements environnementaux majeurs** (climatiques, évolution des habitats et autres).

## ► A QUELS TYPES DE QUESTIONS VOULONS-NOUS RÉPONDRE ?

Le STERF a pour objectif de répondre à plusieurs questions, dont voici quelques exemples :

- Les papillons de notre pays diminuent-ils globalement ?
- Toutes les espèces diminuent-elles ou certaines augmentent-elles ?
- Les espèces qui régressent, ou qui progressent, le font-elles pour des raisons directement liées à la **gestion des milieux** qu'ils habitent ou répondent-elles à des **évolutions plus globales** (pollution, changement climatique) ? Pour ce qui concerne les changements climatiques, la progression concerne-t-elle seulement les espèces à affi-

1. Coordinateur national du STERF et président des Lépidoptéristes parisiens-Île-de-France, 45, rue Buffon 75005 Paris.

nité méditerranéenne ? Et la régression concerne-t-elle seulement les espèces euro-sibériennes et boréo-alpines ?

– Notre faune se **banalise-t-elle** et s'**homogénéise-t-elle** ? Quels sont l'importance et le rôle des **espèces envahissantes** sur la diversité des lépidoptères ?

– Les communautés de rhopalocères s'appauvrissent-elles ou s'enrichissent-elles de manière différente selon les habitats ?

– Les fluctuations d'abondance et de richesse des lépidoptères sont-elles indicatrices des fluctuations d'autres organismes (par exemple les plantes et les oiseaux) ?

## ► DÉFINITION ET CHOIX DES TRANSECTS

À l'intérieur de chaque site (le carré de 2 x 2 km), l'observateur définit donc librement **5 à 15 petits transects** (ou parcours) d'une longueur telle qu'il faille environ **10 (± 1) minutes** pour compter les papillons présents lors du pic d'abondance (soit en général au début ou en milieu d'été). Chaque transect doit être écotone (habitat homogène), sauf s'il s'agit d'une lisière (deux habitats différents de part et d'autre du transect).

La longueur de chaque transect se situe entre 50 et 400 m suivant les habitats : transects plus courts dans les habitats riches (par ex. : pelouses calcaires) ou si l'hétérogénéité de l'habitat l'exige (l'habitat doit être homogène au sein de chaque transect). Ces transects sont contigus ou disjoints. Leur tracé sera transcrit précisément sur une carte IGN au 1/25000<sup>e</sup>. La longueur de chaque transect sera mesurée lors de la première visite, et restera constante lors des visites ultérieures. Toutefois, comme il est difficile d'ajuster la longueur des transects aux 10 minutes de comptage, la longueur pourra être ajustée au cours des deux premières visites. En pratique, il est préférable de faire des transects courts et nombreux, plutôt que longs et peu nombreux, car cela évite de dépasser la durée de 10 minutes en période d'abondance maximale et permet de documenter un nombre maximum d'habitats.

La localisation de chaque transect est laissée à **l'appréciation de chaque observateur**. Cependant, dans les sites tirés au sort situés dans des régions à **dominante agricole** (plus de 50% de la surface en monoculture annuelle, par ex. céréales, betterave, colza), **trois transects** doivent être en **bord de cultures**.

Chaque transect n'est parcouru qu'une seule fois par visite et dans un seul sens. **Les mêmes transects sont systématiquement parcourus lors de chaque visite et toujours en 10 minutes.**

## ► PARCOURS DES TRANSECTS ET COMPTAGES

Lorsqu'un transect est parcouru, tous les rhopalocères identifiables à distance (séparément ou par groupes d'espèces) sont comptés.

**L'observateur se considère comme étant à la limite postérieure d'une boîte virtuelle de 5 m de côté avançant avec lui**, dans le but de standardiser la distance à laquelle les papillons seront comptés.

Deux classes de distances sont retenues : « dans » et « hors de la boîte ». Les comptages dans la boîte seront bien standardisés et donc comparables entre sites et au cours du temps. Hors de cette limite, les comptages sont moins reproductibles (problème de la détection qui diminue avec la distance), et les déterminations moins fiables. Les observateurs signaleront toutefois la présence d'espèces seulement vues à distance, mais sans en donner le nombre (notés P pour présents).

Dans le cas d'individus isolés d'**espèces non identifiées** « dans la boîte », il vaut mieux arrêter le décompte du temps pour le transect, capturer temporairement l'exemplaire et l'identifier. Ensuite seulement, il faut reprendre le décompte du temps et le comptage des papillons sur ce transect. Les espèces non identifiées « hors de la boîte » ne sont pas comptées.

Dans le cas de **forte abondance d'espèces non identifiables** (cf. groupes d'espèces dans la liste), il faut les compter au niveau du groupe d'espèces et finir le transect. À la fin du transect, il est toujours possible de revenir capturer un échantillon d'individus, et identifier le pourcentage de chaque espèce en mélange. À partir de ces pourcentages, les comptages des individus non-identifiés sont redistribués entre les différentes espèces identifiées. Sinon, l'identification se fera au niveau du groupe d'espèces.

## ► LE STERF EN 2005 ET 2006

Une première étude pilote a été lancée en Île-de-France au printemps 2005 sur 15 sites (6 tirés au sort, 9 choisis), avec environ 70 espèces rencontrées et près de 6000 exemplaires comptés.

En 2006, c'est une étude pilote nationale qui a été menée à bien : elle a permis de recueillir des données interprétables sur environ 100 sites (dont plus de 60% tirés au sort) répartis pour moitié environ en Île-de-France et pour moitié dans les autres régions. Ces résultats sont en cours d'analyse et seront publiés prochainement dans le *Bulletin des Lépidoptéristes parisiens*.

En 2007, l'étude devrait concerner un nombre bien plus grand de sites, mais cela dépend de notre capacité à mobiliser un maximum d'entomologistes de terrain et donc de votre participation.

Nous sollicitons donc tous les volontaires intéressés par le suivi de notre faune lépidoptérique à participer à ce programme national, qui se veut ouvert et fédérateur. ■

6, avenue des Tilleuls  
91440 Bures-sur-Yvette  
sterf.manil@free.fr

## BIBLIOGRAPHIE

DEMERGES (D.), 2002. – Proposition de mise en place d'une méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères et Zygaenidae dans les Réserves Naturelles de France. *Réserves Naturelles de France et Office Pour les Insectes et leur Environnement du Languedoc-Roussillon*, Quétingny, France, 29 pp.

JULLIARD (R.), JIGUET (F.), WELTZ (M.) & COUVET (D.), 2002. – Les suivis nationaux au service des suivis locaux : l'exemple du programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs. *Bilan STOC 2002*, CRBPO, Paris, 2002.

JULLIARD (R.) AND JIGUET (F.), 2005. – Statut de conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC. *Alauda* 73 (4) : 345-356.

HENRY (P.-Y.), MANIL (L.), CADI (A.), JULLIARD (R.), 2005. – Two national initiatives for Butterfly Monitoring in France, pp. 85. Dans E. Kuehn, J. A. Thomas, R. Feldmann et J. Settele (Eds) *Studies on the ecology and conservation of butterflies in Europe. Vol. 1: General concepts and case studies*. Pensoft Publishers, Sofia, Bulgaria.

POLLARD (E.) & YATES (T. J.), 1993. – Monitoring butterflies for ecology and conservation. *Chapman & Hall Publ.*

ROY (D. B.), ROTHERY (P.) ET AL., 2005. – The design of a systematic survey scheme to monitor butterflies in the United Kingdom. *Studies on the ecology and conservation of Butterflies in Europe. Vol. 1: General concepts and case studies*, pp. 102-105. E. Kuehn, J. A. Thomas, R. Feldmann and J. Settele. Sofia, Bulgaria, Pensoft Publishers.

THOMAS (J. A.), 2005. – "Monitoring change in the abundance and distribution of insects using butterflies and other indicator groups." *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences* 360 : 339-357.

VAN SWAAY (C. A. M.), MAES (D.) & PLATE (C.), 1997. – Monitoring butterflies in the Netherlands and Flanders: the first results. *Journal of Insect Conservation* 1 : 81-87.

VAN SWAAY (C. A. M.), 2003. – Butterfly densities on line transects in The Netherlands from 1990-2001. *Entomologische Berichten* 63(4) : 82-87.

## ADRESSES UTILES

[http://www.mnhn.fr/vigie-nature/1-sterf\\_intro.htm](http://www.mnhn.fr/vigie-nature/1-sterf_intro.htm)  
Vous y trouverez les documents complets sur le STERF (protocole complet, formulaires, questions-réponses...).

Luc Manil, coordinateur national du STERF :  
sterf.manil@free.fr

Le site des Lépidoptéristes parisiens :  
<http://lepido.paris.free.fr/>