Zeitschrift: Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 20 (1999-2006)

Heft: 2

Artikel: Projet-pilot de gestion écologique des forêts de Montricher (Jura vaudois, Suisse) : les insects indicateurs

Autor: Gœldlin de Tiefenau, Pierre / Delarze, Raymond / Castella, Emmanuel

Kapitel: 3: Analyse des données

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-260468

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

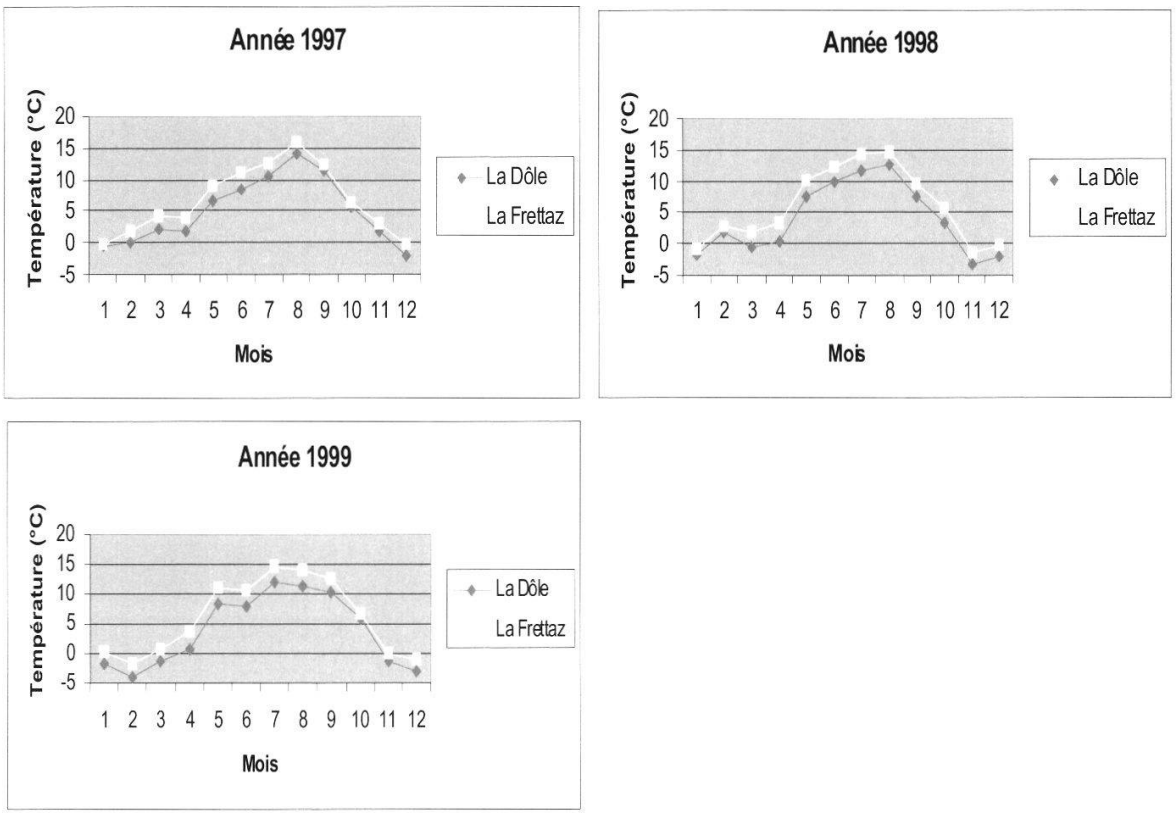

Figure 2.–Moyenne mensuelle de température en 1997 à 1999 à la Dôle et la Frettaz.

3. Analyse des données

3.1 *Ordination des données*

L'ordination des données a pour but de décrire la similitude des relevés faunistiques sur la base de leur composition taxonomique. Elle permet de résumer l'information contenue dans un tableau de données dont la taille rendrait impossible l'identification des structures majeures qu'il contient. Il existe une grande variété de méthodes d'ordination (Legendre et Legendre 1998). Nous avons utilisé ici l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) qui est certainement la méthode la plus couramment employée pour décrire des ensembles de relevés faunistiques ou floristiques.

L'AFC permet de représenter les données sous forme de «cartes géographiques», sur lesquelles les stations échantillonnées sont positionnées en fonction de leur ressemblance faunistique, avec une perte minimale d'information. Cette représentation facilite l'ordination des stations et l'interprétation écologique de leur composition.

3.2 *La base de données écologiques concernant les Syrphidae européens*
Dans le cas des Syrphidae, nous avons également utilisé la base de données écologiques de SPEIGHT *et al.* (1999).

Cette base de données contient les informations disponibles actuellement sur l'écologie et la répartition des Syrphidae d'Europe. Elle a été utilisée afin d'établir à l'aide de ce groupe d'insectes un diagnostic écologique des habitats échantillonnés sur le site de Montricher.

Structure de la base de données
Publiée pour la première fois en 1997, la base de données concernant les Syrphidae européens fait actuellement l'objet de sa troisième édition (SPEIGHT *et al.* 1999). Cette base de données se compose de plusieurs éléments:

a.–des tableaux Microsoft Excel™ stockant sous forme numérique les informations relatives à plusieurs aspects de l'écologie des Syrphidae:
–l'association des espèces à des types de macrohabitats. Ces macrohabitats sont généralement des formations végétales (par exemple «Forêt de hêtre mésophile») et leur définition renvoie au système européen de classification des habitats (DEVILLERS *et al.* 1991). Des éléments importants pour les communautés de Syrphidae tels que l'âge des formations forestières ou la présence de milieux aquatiques sont également incorporés dans la définition des macrohabitats.
–les microhabitats larvaires. Chez chaque espèce de Syrphidae, la larve possède généralement un degré d'association assez strict avec un type de microhabitat.
–les caractéristiques biologiques telles que le nombre de générations par an, le stade de développement sous lequel l'espèce hiberne, le caractère migrateur, la période de vol (pour différentes régions d'Europe), le mode d'alimentation des larves, la sensibilité à l'inondation, ...
–la répartition géographique et le statut dans différents pays d'Europe.
b.–des textes de trois types:
–des glossaires définissant toutes les catégories utilisées dans les tableaux précédents.
–un catalogue commenté des quelques 500 espèces couvertes, comprenant une synthèse des informations écologiques et taxonomiques, ainsi que des références bibliographiques.
–un ensemble d'aides et d'exemples d'utilisation de la base de données.

Les données ont été compilées par Martin C.D. Speight (Dublin), sur la base de sa propre expertise, ainsi qu'à partir de l'extraction des données de littérature et de la consultation d'autres experts européens. La base de données est un système ouvert, destiné à être complété et développé au fil de ses utilisations et de l'enrichissement des connaissances sur les Syrphidae.

Utilisation de la base de données

Parmi de nombreuses possibilités, cet ensemble de données permet de standardiser certaines opérations fondamentales dans l'utilisation de listes d'insectes pour le diagnostic écologique des habitats ou des écosystèmes: Il permet de formaliser l'analyse d'une liste d'espèces capturées sur un site. Ceci concerne notamment la description des macrohabitats et microhabitats auxquels les espèces échantillonnées sont associées, ou l'identification d'espèces provenant d'habitats extérieurs au site évalué (vol, migration). Il permet de transformer la classique liste d'espèces échantillonnées par site (ou par unité d'échantillonnage) en une liste d'espèces associées aux habitats représentés sur le site, assurant une analyse beaucoup plus fonctionnelle des données récoltées.

L'intérêt majeur de la base de données réside dans la possibilité de baser l'évaluation d'un site sur une prédiction de sa faune syrphidologique potentielle. L'ossature de cette démarche est présentée en figure 3. Partant de la liste des espèces connues de la région à l'échelle de laquelle l'évaluation doit être effectuée[2], il est possible de sélectionner les espèces potentiellement associées aux habitats présents sur le site à évaluer (base de données «macrohabitats») et en vol à la période où le site sera effectivement échantillonné (base de données «caractéristiques biologiques»). La comparaison entre cette liste potentielle prédite et celle effectivement échantillonnée sur le site est à la base de nombreuses possibilités de diagnostic écologique. Ainsi:

Le pourcentage de représentation de la liste régionale pour chaque macrohabitat du site est une mesure de son degré d'intégrité. Ces pourcentages peuvent être comparés entre sites pour classer l'importance d'habitats de même type, ou entre habitats d'un site pour identifier les parties les plus «fonctionnelles» d'un site ou celles présentant la plus grande «valeur».

Les espèces «manquantes» pour un site (celles qui ont été prédites mais non échantillonnées), peuvent être analysées à l'aide d'autres composantes de la base de données comme les caractéristiques biologiques ou les microhabitats larvaires afin d'émettre un diagnostic sur les déficiences éventuelles du site et suggérer des mesures de gestion ou de restauration.

Dans l'analyse des résultats, divers éléments de la base de données seront mis en œuvre: l'association des espèces avec les macrohabitats identifiés sur le site, les modes de nutrition larvaires (larves aphidophages ou xylophages). Les listes régionales utilisées comme références sont la liste nationale suisse et la liste compilée pour le Jura suisse (entendu comme région géographique et non comme canton).

---

[2]voir notes p. 209.

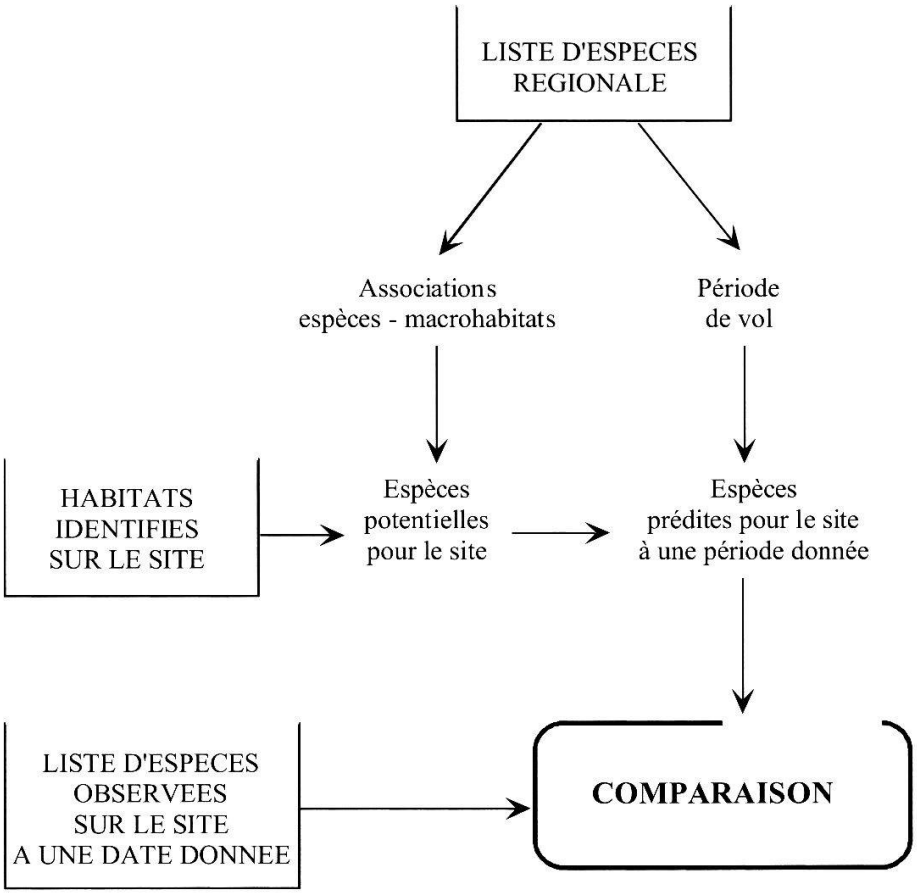

Figure 3.–Principe de la prédiction d'une liste potentielle de Syrphidae pour un site donné et de son utilisation par comparaison avec une liste observée.

4. Résultats

4.1 *Coléoptères xylophages*

Généralités

L'annexe 4 présente l'ensemble des données sous forme de tableaux cumulatifs par année et par station.

Rappelons que seules les espèces appartenant à quelques groupes xylophages indicateurs ont été déterminées. Ceci ne représente qu'une petite partie des coléoptères récoltés dans les pièges. A l'exception d'une collection de référence restant en mains de R. Delarze, tout le matériel identifié sera déposé au Musée zoologique cantonal. Il en va de même pour tout le matériel non déterminé (groupes d'insectes non retenus pour l'étude).

Au cours des 3 années d'échantillonnage, 35 Scolytidae (4150 individus), 28 Cerambycidae (461 ind.), 2 Scarabaeoidea (7 ind.), 6 Buprestidae (65 ind.) et 2 Lucanidae (29 ind.) ont été récoltés dans les pièges, soit un total de 73 espèces et 4712 individus.