

TD 3: Echantillonnage de la faune

I. Généralités

L'étude de la faune s'appuie sur :

- a) un protocole comprenant un plan d'échantillonnage permettant d'organiser la collecte des données sur des bases scientifiques et dans un souci de représentativité ;
- b) un recensement du patrimoine naturel : aucune méthode ne pouvant à elle seule fournir toutes les données souhaitées, on utilisera un ensemble de méthodes complémentaires apportant une connaissance aussi exhaustive que possible de la zone d'étude.

-Il est possible de classer ces méthodes en deux grandes catégories :

• les méthodes qualitatives

Ces méthodes permettent d'établir des listes d'espèces recensées sur un site et ses différents secteurs, en général parmi quelques groupes cibles : oiseaux, papillons, libellules, etc. En revanche, elles ne renseignent pas sur l'abondance des populations ;

• les méthodes quantitatives

Ces méthodes s'appuient sur des comptages directs (taille de la population) ou sur des estimations. Elles fournissent à la fois des listes d'espèces et des données chiffrées sur l'abondance de ces espèces, exprimées selon des indices ou des densités.

Ces méthodes d'inventaire peuvent s'appliquer à un site, à un ensemble de sites et à des suivis temporels.

Ces méthodes sont pratiquées selon des protocoles précisant le type de données à récolter (contacts, captures, traces, ...) ainsi que les périodes de passage, le matériel utilisé, etc. ;

- c) une analyse de données pouvant comporter des traitements statistiques, et parfois complétés par des indices traduisant la richesse biologique, l'intérêt ou la qualité de l'écosystème étudié.
- d) une interprétation des résultats.

Remarques

Pour être aussi objective que possible, l'évaluation doit se fonder sur des comparaisons à des systèmes de référence clairement décrits et selon des critères bien définis.

La compréhension du fonctionnement écologique d'un écosystème nécessite de connaître un très grand nombre de paramètres. Une forêt ne se résume pas ainsi à la liste des arbres qui s'y trouvent. Elle est le fruit d'un faisceau de facteurs comme le climat, la géologie, le sol, l'altitude, la présence d'eau, ou encore l'utilisation historique des lieux par l'homme. Chacun de ces paramètres peut jouer sur les espèces qui vivent dans cette forêt. Pour connaître de manière exhaustive un écosystème, il conviendrait donc de répertorier les milliers d'espèces présentes et d'analyser en détail ses composantes physico-chimiques (acidité du sol, cycle de l'azote...).

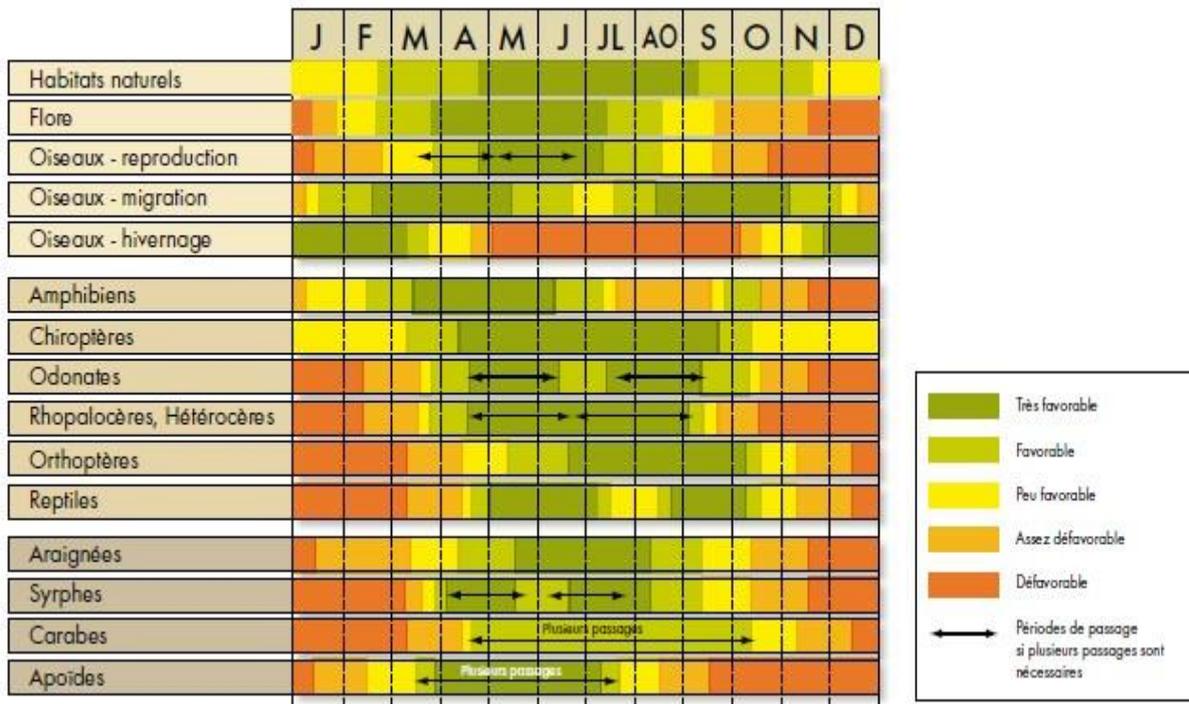
Hormis quelques groupes assez faciles à repérer et à identifier comme les oiseaux, qui peuvent être reconnus grâce à leur chant ou à leur plumage, beaucoup d'espèces animales nécessitent d'être capturées pour être repérées, en particulier chez les insectes et autres invertébrés.

De plus, les mœurs discrètes, nocturnes, aquatiques, fouisseuses, de beaucoup d'animaux, rendent parfois nécessaire l'utilisation de pièges ou de dispositifs de capture.

Le choix des périodes de prospection est crucial pour obtenir les informations souhaitées. Le tableau ci-dessous donne des indications générales sur les périodes favorables qui peuvent varier selon les régions, l'altitude ou encore les conditions météorologiques.

Les périodes de prospection sont un facteur déterminant des études écologiques. La mise au point des protocoles et l'interprétation des résultats obtenus doit toujours se faire en tenant compte des saisons. Le printemps est généralement plus favorable, en particulier pour la flore, les oiseaux nicheurs, les insectes, les amphibiens. Les mois d'été restent favorables pour une partie de la flore, certains insectes, ou encore les chiroptères, alors que l'automne et l'hiver sont des périodes creuses, avec certaines exceptions notables, comme en particulier les oiseaux migrants et les chiroptères hivernants.

PÉRIODES DE PROSPECTION



Ces périodes sont données à titre indicatif, mais restent très variables, en fonction de l'altitude, de la latitude, des variations annuelles et selon les phénologies de chaque espèce.

Précautions.

Du plus simple filet à papillons, jusqu'au lourd système de pots-pièges, la manipulation d'organismes vivants n'est jamais sans conséquences !

Beaucoup d'espèces sont fragiles, et la moindre blessure, même légère, peut mettre en péril les animaux capturés. Par ailleurs, certains systèmes de piégeage, non sélectifs, piègent sans discernement et sont susceptibles d'avoir un impact important sur les biocénoses.

Les études doivent donc être confiées à des personnes compétentes connaissant :

- les dispositifs législatifs de protection et les espèces fragiles et/ou protégées ;
- les espaces protégés et les contraintes qui y sont liées ;
- les dispositifs de capture, leurs limites, les risques liés à leur mise en œuvre, la manipulation des animaux.

Principes

L'approche écologique s'appuie en premier lieu sur des inventaires de terrain, réalisés selon des méthodes précises et reconnues et si possible standardisées. Le déroulement d'un tel diagnostic gagne à être structuré selon les étapes suivantes :

***Définition de l'objectif :** ce qui implique également la définition de la question posée et des éléments de connaissance à apporter ;

- **choix d'une méthode de récolte des données.** Il faut faire le choix d'une technique de terrain adaptée à la fois à l'objectif de l'étude et aux moyens disponibles ;
- **choix d'un plan d'échantillonnage,** qui définit le type et le nombre des unités d'échantillonnage ainsi que leur répartition dans l'espace et dans le temps ;
- **inventaire des moyens disponibles,** en temps, moyens humains et matériels, financements... ;
- **ajustement,** en fonction des moyens recensés, des méthodes et plans d'échantillonnage choisis, voire des objectifs fixés ;
- **saisie, mise en forme** (tableaux, graphes, cartes...), analyse des données, tests statistiques... ;
- **interprétation des résultats** à partir de comparaisons, de recherche des causes, et réponse à l'objectif défini au départ.

II. Mammifères :

La classe des mammifères est composée de grands mammifères (girafe, lion, lièvre...) et de micro-mammifères (rat, musaraigne, mulot, campagnol, souris, etc.).

II.1. Grands mammifères :

Des méthodes actives et passives ont été employées pour détecter la présence de grands mammifères.

□ **La méthode active :** utilisait l'observation directe des espèces, et consiste à identifier des traces et des bruits, à étudier des nids, des fèces et d'autres informations indirectes pour déterminer la présence d'espèces de grandsmammifères non

volants sur un site donné. En effet, les observations directes et l'identification des traces et des bruits, suivant des parcours quotidiens, sont réalisées dans la nuit en utilisant un projecteur.

□ **La méthode d'observation passive** : ont employé des pièges photographiques sur chaque site d'étude. Les pièges photographiques sont généralement activés par des détecteurs de chaleur. Chaque piège photographique utilise un appareil en mode autofocus, mené d'une pellicule. Par exemple, les appareils sont programmés pour fonctionner de façon continue et pour attendre 20 secondes entre chaque photo.

Ils sont placés dans des endroits susceptibles d'être fréquentés par diverses espèces de mammifères, comme les sites de refuge, les sentiers, les points d'eau utilisés par les animaux pour se vautrer et les sites où ils se nourrissent comme ceux avec des arbres fruitiers. Les appareils sont aussi placés à environ 500 m les uns des autres.

Dans le cas des mammifères discrets, la méthode des pièges photographiques est peut-être plus efficace que celle de la méthode active (transects), surtout lorsque les observateurs ont des niveaux d'expertise différents.

II.2. Micro-mammifères :

L'inventaire de micro-mammifères se réalise par piégeage non vulnérant. Les pièges sont représentés par des ratières pour les rats et des pièges dits INRA pour les autres micro-mammifères type musaraigne, mulot, campagnol, souris, etc.) (Fig. 1).

L'appât utilisé est un mélange de beurre de cacahuètes, de flocon d'avoine et d'huile contenue dans les boîtes de sardine. Les 2 types de pièges sont contrôlés après chaque nuit (le matin) et les animaux capturés sont mesurés, identifiés puis relâchés ou conservés pour une identification ultérieure. Pour optimiser les chances de capture et pour avoir des indications sur la localisation des populations, le dispositif est installé en transect (théoriquement le long d'une ligne avec un piège tous les 30 mètres) en couvrant les différents milieux à échantillonner. Les stations de piégeages sont momentanément marquées en effet avec des rubans colorés et les coordonnées

sont enregistrées à l'aide d'un récepteur GPS.



Fig. 1. Ratière (à gauche) et piège INRA (à droite)

Les chauves-souris sont capturées avec des filets standards (Fig. 2) de six à douze mètres placés de façon favorable, en travers de ruisseaux, dans des lieux de passage présumés en forêt et en lisière de forêt, etc. Les filets, déployés de 18h00 à 23h00-24h00, sont relevés toutes les 30 à 45 minutes. Les animaux sont retirés des filets, identifiés si possible et relâchés. Les individus dont l'identification demeure incertaine, sont conservés vivants durant la nuit dans des sacs de toile de coton et préparés pour examens.



Fig. 2. Filet pour capturer chauves-souris