

ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE DES MICROMAMMIFÈRES

d'après le régime alimentaire de l'Effraie des clochers.



Contexte

La diversité des micromammifères est étudiée au travers de l'étude du régime alimentaire de l'Effraie des clochers (*Tyto alba*). Ce rapace nocturne présente l'avantage d'être opportuniste, de présenter un spectre de proies très large et de fournir des ossements relativement peu dégradés par ses sucs gastriques.

Ainsi, les lots de pelotes d'Effraie des clochers fournissent d'excellents échantillons qui offrent une image du peuplement local en micromammifères. On peut considérer en effet que la composition du régime alimentaire varie essentiellement en fonction de la disponibilité relative des différentes proies sur les territoires de chasse de l'animal.

Ainsi, l'analyse des pelotes rejetées par l'Effraie des clochers permet d'évaluer les variations d'abondance et de diversité au sein du peuplement de micromammifères alsaciens.

Méthode

L'indicateur est un indice de diversité, influencé à la fois par la richesse et l'abondance spécifiques. Il traduit la distribution de fréquence des différentes espèces proies.

L'indice retenu est celui de Simpson, obtenu par la formule :

$$D=1-\sum_{(i=1)}^E (N_i/N)^2$$

avec E le nombre d'espèces de micromammifères, N le nombre total de micromammifères et N_i le nombre d'individus d'une espèce donnée.

L'indice varie de 0 (une seule espèce présente) à 1 (S espèces présentes dans les mêmes proportions).

Une diminution de la diversité en micromammifères, et donc de l'indice proposé, traduira une banalisation du paysage.

Pour des raisons statistiques, nous avons choisi de retenir 20 proies de référence. Bien que de nombreuses autres espèces puissent théoriquement être consommées par ce prédateur, leur ajout biaiserait l'interprétation des résultats.

L'objectif initial prévoit un échantillonnage d'une trentaine de sites et, théoriquement, 1 500 pelotes (soit environ 6 000 proies) par année. Le matériel récolté en 2014 provient de 19 sites de prélèvements, pour un total d'environ 600 pelotes et 2 381 proies.

Compte tenu du délai de réception de l'ensemble des lots de pelotes et du temps nécessaire à leurs analyses, il a été décidé de travailler avec une année de décalage. Ainsi, la présente fiche éditée en 2015 porte sur les lots récoltés en 2014.

Depuis 2010, la typologie de milieux dans les rayons d'action de l'Effraie des clochers sur chaque site d'échantillonnage est prise en compte. Il a été choisi un rayon d'action moyen de 2,5 km (soit environ 20 km²) (Touzalin, 2003). La répartition des milieux présents dans ce rayon moyen est obtenue par superposition de chacun des territoires de chasse théoriques avec la couche d'information géographique d'occupation des sols, puis concaténées pour obtenir une vision à l'échelle départementale. Les milieux ont été classés en 9 catégories : bosquets et haies, cultures, forêts, milieux rocheux, prairies, vergers, vignes, zones humides et zones urbanisées. L'indice de Simpson est ensuite utilisé pour mesurer l'équité de répartition des densités des 9 catégories de milieux :

$$D=1-\sum_{(i=1)}^M (S_i/S)^2$$

avec M le nombre de catégories de milieux, S la surface totale des 9 catégories de milieux et S_i la surface d'une catégorie d'un milieu donné.

L'équité varie entre 0 et 1 : elle tend vers 0 lorsque la quasi-totalité de la surface est concentrée sur un milieu ; elle tend vers 1 lorsque tous les milieux occupent la même surface.

Résultats en 2016

Indice de diversité des micromammifères

Alsace

L'indice de diversité des micromammifères pour l'Alsace est de 0,67.

Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin

L'indice de diversité des micromammifères est de 0,58 pour le Bas-Rhin, reposant sur 3 points d'échantillonnage et 232 proies.

L'indice de diversité des micromammifères est de 0,68 pour le Haut-Rhin, reposant sur 18 points d'échantillonnage et 1 454 proies.

Année	2007	2009	2011	2013	2015
Bas-Rhin	0,7	0,74	0,67	0,74	0,58
Haut-Rhin	0,69	0,73	0,73	0,74	0,68
Alsace	0,7	0,74	0,72	0,74	0,67

Tab.1 : Évolution de la diversité des micromammifères en Alsace entre 2006 et 2015.

Indice d'équitabilité des milieux de chasse de l'Effraie des clochers

Alsace

L'indice d'équitabilité des milieux pour l'Alsace est de 0,79.

Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin

L'indice d'équitabilité des milieux est de 0,8 pour le Bas-Rhin.

L'indice d'équitabilité des milieux est de 0,78 pour le Haut-Rhin.

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bas-Rhin	0,68	0,65	0,72	0,71	0,54	0,8
Haut-Rhin	0,69	0,71	0,72	0,66	0,65	0,78
Alsace	0,69	0,70	0,72	0,67	0,63	0,79

Tab.2 : Indices d'équitabilité des milieux de chasse de l'Effraie des clochers, depuis 2010.

Analyse

En 2015, au niveau alsacienne, les proies les plus abondantes dans les pelotes sont le Campagnol des champs (50,8%), suivi de la Crocidure musette (19,2%) et du Mulot sylvestre (19,2%).

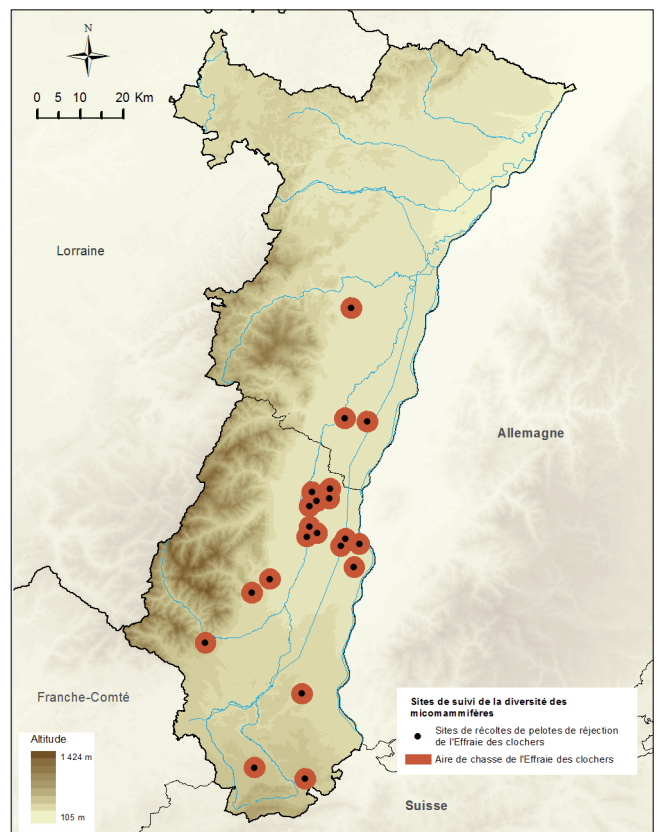
L'indice de diversité des micromammifères est en progression à l'échelle de l'Alsace ainsi que dans les deux départements par rapport à 2014. Cela signifie que les fréquences d'apparition des espèces proies dans le régime alimentaire de l'Effraie des clochers est moins déséquilibrée en 2015 en comparaison de 2014.

Les indices d'équitabilité des milieux de chasse de l'Effraie suivent la même tendance. Les trois indices affichent une hausse. L'augmentation est nettement plus marquée dans le département du Bas-Rhin. Cela signifie que les habitats de chasse de l'Effraie des clochers étaient globalement plus diversifiés en 2015 par rapport à 2014.

Participer



- Participez aux ateliers de dissection des pelotes de réjection en contactant directement le GEPMA par téléphone (03 88 22 53 51) ou par mail (contact@gepma.org).



Carte de répartition des sites de suivi de la diversité des micromammifères en 2015.

L'augmentation des indices de diversité des micromammifères dans le régime alimentaire de l'Effraie des clochers entre 2014 et 2015 pourrait donc être expliquée par des territoires de chasse plus diversifiés et plus riches en niches écologiques.

Compte tenu de la faible quantité de matériel récolté et d'un nombre de sites échantillonnés en 2015 relativement limité, il est plus probable que la banalité des territoires de chasse en 2015 soit liée aux aléas d'échantillonnage plutôt qu'à une diminution de la qualité des habitats à l'échelle globale.

Facteurs influençant l'indicateur

Outre les facteurs anthropiques identifiés comme étant la principale cause de variation de l'indicateur, l'indice de diversité peut également être influencé par différents facteurs naturels tels que l'environnement biotique (compétitions intra et interspécifiques, relations prédateurs-proies, ressources en nourriture, parasitisme et maladies) ou physique (sécheresse, humidité, rigueur des hivers).

Rédacteur : Antoine André

L'association souhaite remercier toutes les personnes qui ont contribué au bon déroulement de ce suivi, que ce soit lors des phases de collecte sur le terrain ou bien d'analyse en salle. Un grand merci à l'Université de Strasbourg et à ses étudiants, ainsi qu'à l'ensemble des bénévoles du réseau naturaliste. N'oublions pas également de remercier chaleureusement le Musée d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar.

Producteur des données :

Coordinateur :

