

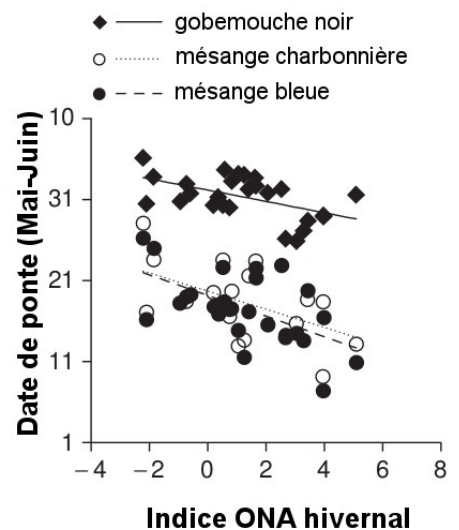
Vous disposez d'une heure pour répondre aux questions suivantes. Outre le contenu, veillez à bien clarifier vos propos et à soigner leur présentation, éléments qui seront également pris en compte dans l'évaluation. ATTENTION à ne répondre que dans le cadre réservé à cet effet pour chaque question. TOUT ÉLÉMENT EN DEHORS DES CADRES NE SERA PAS LU PAR LES ÉVALUATEURS.

EXERCICE 1. (20 minutes)

a) Définissez en quelques lignes l'ONA.

b) La fig. 1 ci-contre présente les résultats d'un étude menée sur trois espèces d'oiseaux en Allemagne, dont l'objectif était de mettre en relation la date de ponte observée et l'indice ONA. *Décrivez et commentez cette figure, et proposez une ou plusieurs hypothèses pour expliquer la tendance observée.*

Figure 1. Date de ponte et indices ONA hivernal.



EXERCICE 2. (40 minutes)

Vous avez été mandaté par le Conservatoire d'Espaces Naturels afin de participer à un programme de conservation des chiroptères. Dans ce cadre, il vous a été demandé d'évaluer les effets de certaines pratiques agricoles sur les peuplements d'insectes, proies des chauves-souris. Pour cela, vous avez choisi 3 sites d'environ 5 hectares, chacun étant situé à proximité de colonies des chiroptères et ayant subi trois types de traitements durant le printemps. Dans le premier la strate herbacée/arbustive a été broyée au début du printemps. Le second a fait l'objet d'un traitement insecticide au début du printemps. Le dernier n'a subi aucune action. Durant 11 sessions de captures dans chacun des 3 sites, vos collègues ont recensé les différentes espèces d'insectes en utilisant la technique du drap blanc (fig. 2). Les données obtenues sont décrites dans la fig. 3.



Figure 2. Illustration de la technique de capture. Elle consiste à déposer un drap blanc suspendu à une corde entre deux arbres. Une source lumineuse est placée derrière le drap. Les insectes sont récupérés sur le drap.

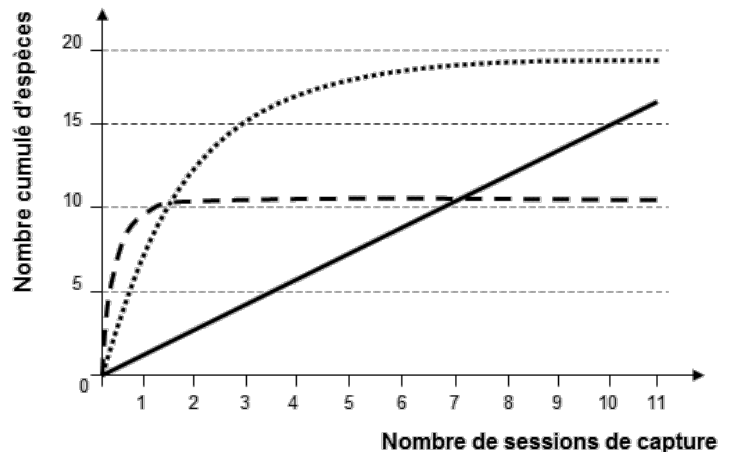


Figure 3. Richesse cumulée obtenue lors des 11 sessions de capture, en trait continu le site où aucun traitement n'a été réalisé, en tirets celle ayant été traité avec un insecticide et celle en pointillés a vu son couvert herbacé et arbustif broyés.

- Proposez deux autres techniques permettant d'échantillonner les communautés d'insectes ou d'arthropodes.
- Indiquez la richesse spécifique dans chacun des sites en expliquant comment vous obtenez cette valeur.
- Est-ce que l'effort d'échantillonnage à réaliser pour estimer correctement la richesse dans chacun des sites est le même ? Justifiez votre réponse.
- La richesse spécifique a été évaluée. Proposez un autre estimateur (utilisé en écologie quantitative et vu en CM) qui aurait pu être utilisé en indiquant son intérêt et les données nécessaires pour son calcul.
- Quelle conclusion pourriez-vous apporter à votre travail ? Si vous aviez la possibilité de reconduire cette étude, proposez deux éléments que vous souhaiteriez prendre en compte, en justifiant en quoi ils amélioreraient le présent travail.

A large, empty rectangular box with a thick black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their name and other identifying information.