



ÉDITION 2022

Notice d'application du protocole Lépinoc

Jérémie Goulnik, chargé de programme Prairie de Noé et Insectes
pollinisateurs sauvages
Lisa Le Levier, chargée de projet INPN Espèces ;
Angélique Daubercies, chargée de programme Observatoires de la
Biodiversité ;
Laura Garré, stagiaire sur le projet Lépinoc

Contact : lepinoc@noe.org



LÉPINOC

Protocole participatif
de suivi des papillons de nuit !



Table des matières

I.	Introduction.....	p.2
II.	Matériel nécessaire pour une session de terrain.....	p.2
III.	Fonctionnement du dispositif.....	p.3
IV.	Planifier sa session.....	p.4
	A. Période et heure	
	B. Comment bien choisir mon emplacement	
	C. Conditions météorologiques	
V.	Vérification du matériel.....	p.5
VI.	Remplissage des fiches terrain.....	p.5
VII.	Relève et rangement.....	p.6
VIII.	Transmission des données.....	p.6
IX.	Annexes.....	p.7

1. Introduction

L'objectif du protocole de science participative Lépinoc est de permettre la collecte de données afin que nous puissions répondre à deux problématiques selon deux temporalités distinctes : la première à court terme (environ 5 ans) pour comprendre l'impact des pressions anthropiques sur la structure des communautés de papillons de nuit, et la seconde à long terme (plusieurs décennies) pour estimer l'évolution de l'abondance et de la répartition d'une partie des espèces de papillons de nuit. Ce protocole se veut le plus simple possible d'utilisation.

Nous nous intéressons aux papillons de nuit car, comme pour la plupart des insectes, nous n'avons que très peu de données les concernant. Ce sont des insectes qui sont pourtant indispensables au fonctionnement des écosystèmes. Ils sont la proie ou l'hôte de nombreux animaux (chauves-souris, guêpes parasitoïdes). Ils ont également un rôle de plus en plus reconnu dans la pollinisation des plantes sauvages, qui est complémentaire du rôle des pollinisateurs actifs le jour !

2. Matériel nécessaire pour une session terrain

- 1 ou plusieurs dispositifs, avec pour chacun un téléphone et une batterie externe chargés ;
- Un pieu de fondation ;
- Une pioche afin d'enfoncer le pieu de fondation ;
- Des outils tels que des clés afin de fixer le dispositif au pieu de fondation et de permettre la stabilité du dispositif.

3. Fonctionnement du dispositif



Photos 1 et 2 : Dispositif démonté (photo de gauche) et dispositif monté (photo de droite)

Le poids total du dispositif est d'environ 3 kg (1,5 kg pour le dispositif en tant que tel et 1,5 kg pour le pieu de fondation). Le pieu de fondation s'enfonce jusqu'à 59 cm.



Photos 3, 4 et 5 : Photo des deux vis à visser du dispositif au pieu de fondation, photo des vis à visser afin de stabiliser le dispositif et photo du boîtier étanche avec interrupteur

Processus de montage du dispositif :

Avant d'aller sur le terrain :

Étape 0 : lancer l'application une première fois à l'aide du smartphone. Vous aurez besoin d'une connexion internet.

Étape 1 : Vérifier que le téléphone et la batterie sont bien chargés.

Étape 2 : Brancher la batterie dans le boîtier étanche et visser le boîtier.

Sur le terrain :

Étape 1 : Enfoncer complètement le pieu de fondation à l'emplacement souhaité (cf. 4.2)
ATTENTION : cette étape n'est à faire qu'une fois pour un point d'échantillonnage donné

Étape 2 : Placer le dispositif dans le pieu de fondation et le visser à l'aide d'une clé de 7mm et 13mm (cf photos 3 et 4)

Étape 3 : Lancer l'application pour remplir le descriptif de l'habitat et calculer l'heure de lancement des photographies, puis le mettre en veille avec l'application ouverte. Vous n'avez pas besoin de connexion internet. **ATTENTION : Vous devez vous trouver au niveau du dispositif pour cette opération : les coordonnées GPS de votre point d'échantillonnage sont collectées à ce moment !**

Étape 4 : Placer le smartphone et la lampe dans les supports fixes imprimés 3D (cf photo 1).

Étape 5 : Allumer l'interrupteur (cf photo 5)

Étape 6 : Vérifier que la lampe s'allume quand on place sa main à l'endroit où se situe le détecteur crépusculaire

4. Planifier ma session.

a. Période et heure.

Les sessions pour cette année 2022, ont lieu entre fin mai et fin août avec une session par mois lunaire.

La luminosité de la lune ayant un impact sur les papillons de nuit, la session doit être réalisée dans un délai de **10 jours autour de la nouvelle lune** (lorsque la lune ne se trouve pas dans le ciel nocturne), **6 jours avant** ou **4 jours après en excluant le jour de la nouvelle lune**. Vous trouverez en annexe le calendrier lunaire pour cet été 2022.

Pour des raisons de sécurité, nous recommandons de poser le dispositif le plus tard possible et de le relever au plus tôt le lendemain, afin de réduire la fenêtre de temps à risque de dégradation ou de vol du matériel, le pieu de fondation quant à lui peut rester enfoncé dans le sol entre les sessions.

Cependant, le dispositif se déclenchant automatiquement à la tombée de la nuit, vous pourrez le poser plus tôt si nécessaire. et ne retirer que le téléphone et les batteries entre chaque session.

La planification de la session se faisant sur l'application et ayant besoin d'une connexion internet wifi, vous pourrez également la réaliser tôt dans la journée. L'application calcule seule l'heure du coucher de soleil, vous n'avez aucune manipulation à réaliser suite à ce calcul, il vous suffira juste de verrouiller le smartphone sur la page de l'application et positionner celui-ci dans son support.

b. Comment bien choisir mon emplacement ?

Lépinoc a été conçu pour échantillonner les papillons de nuit en milieu ouvert. Nous vous recommandons donc fortement de choisir ce type de milieu, qui est un espace dont la surface occupée par les arbres est inférieure à 25%. Dans le cas d'un milieu non-ouvert, vous ne pourrez pas renseigner l'habitat.

Nous conseillons également de poser les dispositifs dans des lieux fermés au public la nuit afin d'éviter les vols et les dégradations.

Les dispositifs doivent être positionnés à une distance suffisante d'une source de lumière artificielle pouvant influencer le comportement des papillons de nuit. Un minimum de 100 mètres est recommandé.

Enfin, il est conseillé qu'il soit mis dans un endroit facilement accessible.

c. Conditions météorologiques.

Dans la mesure du possible, il est préférable d'effectuer les relevés par nuit avec ciel dégagé et vent faible ou nul en vérifiant ces informations au préalable sur météoFrance (<http://www.meteofrance.fr/>). Vous trouverez également un calendrier sur la plateforme web qui vous renseignera sur la météo et la nouvelle lune, il est mis à jour automatiquement¹.

5. Vérification du matériel.

ATTENTION : Vérifiez la veille de chaque session l'état de la batterie de la lampe et du téléphone afin de garantir le fonctionnement du dispositif en temps voulu.

Points importants :

- Ne pas laisser ces éléments branchés plus que nécessaire pour éviter une perte prématurée de leur autonomie ;
- Ne pas laisser chargée la batterie sans surveillance ;
- En cas de surchauffe, déformation, fumées, ne plus utiliser la batterie et prévenir l'équipe Lépinoc ;
- Vérifier que la batterie du téléphone indique 100% ;
- Vérifier que la batteries de la lampe soit chargée à 100% : quand la batterie est complètement chargée, la led rouge du chargeur est éteinte et seule la led verte est allumée ;
- Vérifier que la batterie est bien branchée dans le boîtier étanche et que la lampe fonctionne en mettant votre main sur le capteur de lumière ou par temps de grand soleil, mettre un petit tissu épais.

¹ Note pour la première session 2022 : le calendrier interactif n'est pas encore développé.

6. Remplissage des fiches terrains.

- Fiche caractérisation de l'habitat

Cette fiche est à remplir en préparation de chaque session sur l'application mobile. Les informations serviront à comprendre l'impact des pressions anthropiques, et notamment des pratiques de gestion, sur les papillons de nuit. Il est important de décrire l'habitat dans un rayon de 40 mètres.

- L'enquête de satisfaction

À remplir en fin de session sur l'application mobile avant de téléverser ses photos.

- Fiche pratique de gestion

À remplir après chaque session sur la plateforme web.

7. Relève et rangement.

Le lendemain :

- Retirer le téléphone de son support,
- Couper l'interrupteur
-
- Dévisser et retirer le dispositif du pieu de fondation
- Retirer la batterie du boîtier étanche
- Recharger les batteries, celle du téléphone et celle de la lampe (très important de le faire immédiatement pour éviter les mauvaises surprises)

8. Transmission de données.

Les photos prises lors de la session sont transférées automatiquement après que vous ayez répondu à l'**enquête de satisfaction**. Il faut obligatoirement que le téléphone soit connecté à la wifi. Vous pourrez ensuite retrouver les 17 photographies (une photographie toutes les 15 minutes pendant 4 heures) sur la plateforme web (<https://lepinoc.noe.org/>) au sein de l'onglet "Galerie".

9. Annexes

Calendrier lunaire 2022

Mai						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30 ●	31					

Juin						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29 ●	30			

Juillet						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28 ●	29	30	31

Août						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27 ●	28
29	30	31				

 Nuit idéale de suivi

 Nouvelle lune