



Ennomos lunaire, Bretagne © D. Halleux / Biosphoto

Notice d'application du protocole Lépinoc

Édition 2024



LÉPINOC

*Protocole participatif
de suivi des papillons de nuit !*

Olivia Izquierdo Greene, chargée de programme Prairies de Noé et Insectes pollinisateurs sauvages.
Gahene William Ndayishimiye, chargé d'animation et de développement du projet Lépinoc.
Lisa Le Levier, chargée de projet INPN Espèces.

Contact : lepinoc@noe.org



Table des matières

1. Introduction.....	p.2
2. Matériel nécessaire pour une session de terrain.....	p.2
3. Fonctionnement du dispositif.....	p.4
a. Pièces du dispositif	
b. Montage du dispositif	
c. Réglage du minuteur	
d. Relève et rangement	
e. Transmission de données	
4. Planifier sa session.....	p.9
a. Période et heure	
b. Comment bien choisir mon emplacement	
c. Conditions météorologiques	
5. Vérification du matériel.....	p.10
6. Remplissage des fiches terrain.....	p.11
7. Annexes.....	p.12

1. Introduction

Le protocole de science participative Lépinoc permet la collecte de données pour répondre à deux grands objectifs : comprendre l'impact des pressions anthropiques sur la structure des communautés de papillons de nuit, et ainsi estimer l'évolution de l'abondance et de la répartition des espèces de papillons de nuit. Et le second, faire mieux connaître ces espèces pour enclencher des changements de comportements et de pratiques en leur faveur.

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 jouent également un rôle **essentiel dans la pollinisation des plantes sauvages**, qui est complémentaire du rôle des pollinisateurs actifs le jour !

2. Matériel nécessaire pour une session terrain

- Un dispositif avec un téléphone, batterie électroportative et son chargeur (envoyés avec le dispositif).
- Un pieu de fondation (envoyé avec le dispositif).
- Une masse et un tasseau afin d'enfoncer le pieu de fondation.
- Des vis de différentes tailles (M5x10, M4x8 et M4x18), écrous et équerres (envoyés avec le dispositif).
- Un set de vissage ou des clefs Allen pour assembler le kit (embout T15 et T20).
- Créer un compte sur la plateforme Lépinoc : <https://lepinoc.noe.org/> et créer son site Pour cela, aller dans « gestion des sites » / cliquer sur « ajouter un site » / Dessiner le polygone sur la carte / Nommer le site et remplir les fiches « habitat » et « pratiques de gestion » (cf. paragraphe E).

3. Fonctionnement du dispositif

A. Pièces du dispositif

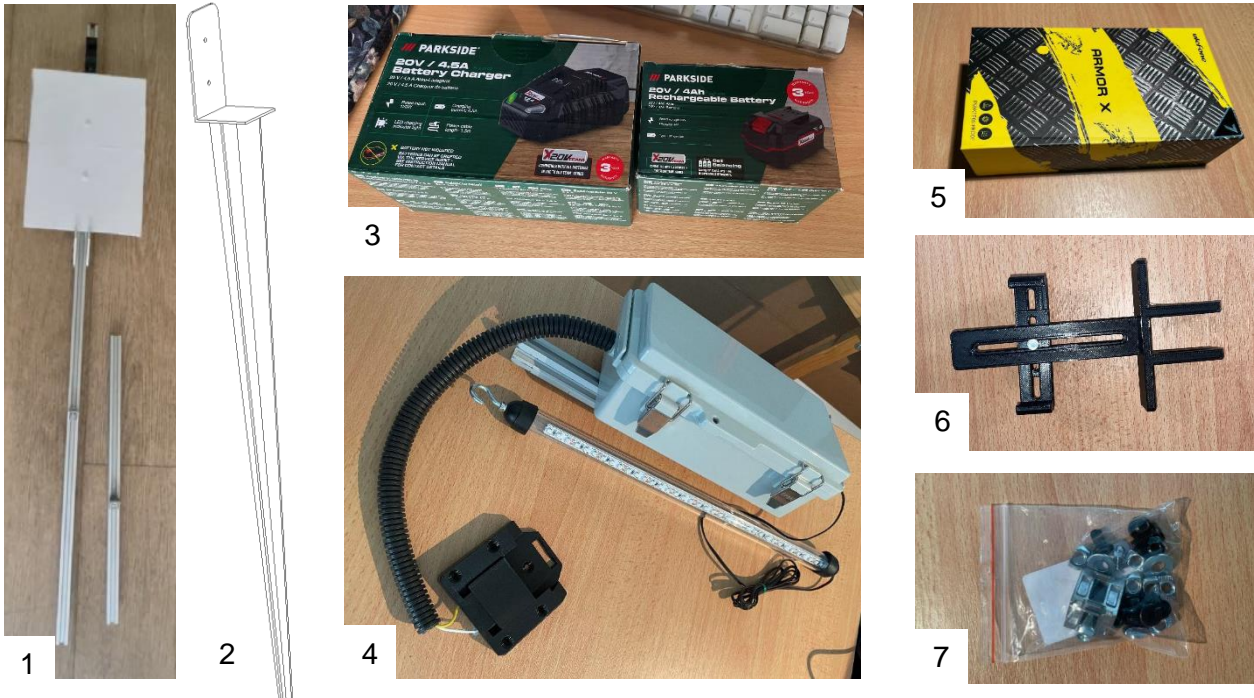


Photo 1 : Pièces du kit

1. Profilés en aluminium : profilé central avec une plaque en polycarbonate, un support de lampe et un profilé pour téléphone (50cm)
2. Un pieu pour fixer l'ensemble au sol
3. Batterie électroportative et son chargeur
4. Profilé de 29cm, boîtier étanche avec carte électronique, lampe UV et support de batterie
5. Smartphone **Code déverrouillage du téléphone : 1590.**
6. Support 3D pour maintenir le téléphone
7. Un kit de vis :
 - 4 M5x10 et 4 écrous marteau M5 ;
 - 2 M4x18 et 2 écrous marteau M4

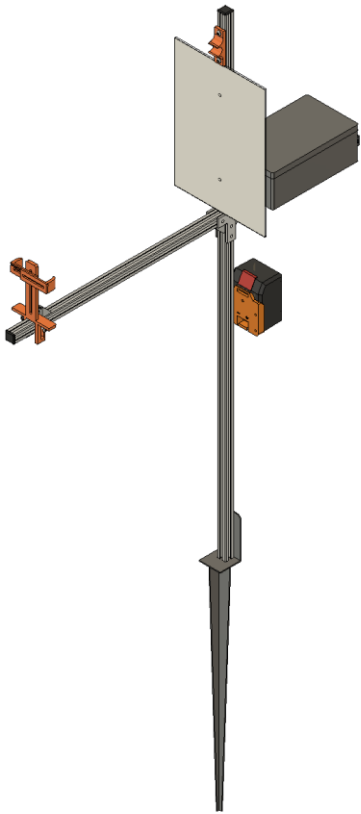


Photo 2 : dispositif monté (à gauche) et zoom sur la fixation au pieu (à droite)

B. Montage du dispositif

Pour la première utilisation

1. Sortir les pièces du kit. Charger la batterie et le smartphone.
2. Fixer les deux barres de profilé de façon perpendiculaire au profilé principal. Le profilé de 29cm avec le boîtier se fixe à l'arrière de la plaque en plexiglass et le profilé avec l'équerre se fixe à l'avant. Les profilés se fixent aux équerres centrales à l'aide des vis M5 10 et écrous correspondants (cf figure 1).
3. Fixer les deux équerres de stabilisation sous chacun des profilés avec les vis M4x8 et leurs écrous. Equipez-vous de l'embout T20 (cf. figure 2).
4. Utiliser les deux vis M5x10 et leurs écrous correspondants pour fixer le support smartphone sur le profilé de 50 cm, derrière l'équerre préfixé à 21 cm de la plaque.
5. Fixer le support de batterie sur la partie inférieure du profilé principal du côté du boîtier (à environ 30cm de la plaque) (voir figure 5 et 6). Utiliser deux vis M4x18 et de deux écrous marteau Rain M4.
6. Choisir son emplacement (cf. paragraphe 4.b.) et enfoncer le pieu dans le sol à l'aide de la masse et du tasseau.
7. Insérez deux vis M5 10 dans les trous du pieux puis préinstaller les écrous dessus. Placer les écrous de sorte à faire glisser le dispositif dans le pieu de fondation. Sur le terrain, les vis devront être vissées avec un embout T20 ou une clef Allen (cf. figure 4 et 7).
8. Installer la lampe à UV dans son support (cf. figure 8).



Figure 1 : Kit de vis avec écrous



Figure 2 : équerre de fixation



Figure 3 : support 3D pour téléphone à fixer sur le profilé de 50cm



Figure 4 : Embout T15 et T20



Figure 5 : Batterie électroportative Parkside avec son chargeur

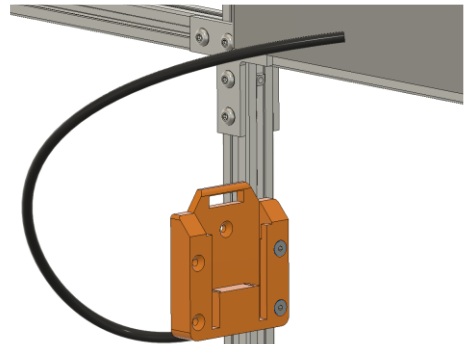


Figure 6 : Fixation du support batterie



Figure 7 : préfixation des vis et écrous



Figure 8 : Support de fixation la lampe

Avant d'aller sur le terrain :

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

Étape 2 : Lancer l'application Lépinoc sur le smartphone et se connecter à son compte. Pour cette étape une connexion wifi est nécessaire. **Code déverrouillage du téléphone : 1590.**

Étape 3 : Lancer l'application une première fois sur le smartphone pour vérifier que tout est bien installé.

Vérifier que toutes les pièces sont solidement fixées et que le dispositif est stable.

Sur le terrain :

Étape 1 : Enfoncer le pieu de fondation à l'emplacement choisi, avec une masse et un tasseau.

Étape 2 : Glisser le dispositif dans les écrous préfixés du pieu, puis serrer les vis avec une clef Allen ou un embout T20.

Étape 3 : Enlever le cache du support de batterie puis glisser la batterie.

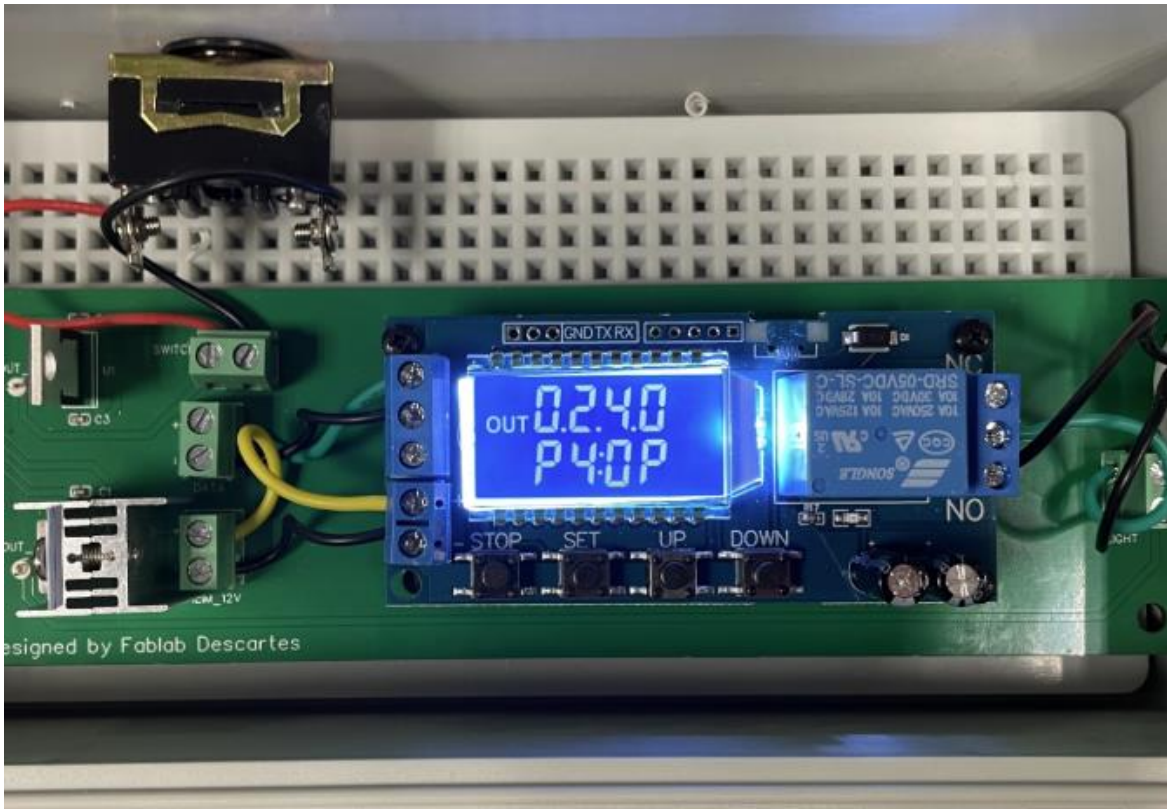
Étape 4 : Lancer l'application Lépinoc pour calculer l'heure de lancement des photographies, puis mettre le téléphone en veille avec l'application ouverte. Vous n'avez pas besoin de connexion internet.

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 ! Si le smartphone ne détecte pas votre position GPS automatiquement, une carte est disponible sur l'application pour renseigner manuellement la position du dispositif.

Étape 5 : Placer le smartphone dans le support (cf. figure 4).

Étape 6 : Régler le minuteur (Voir C. Réglage du minuteur)

C. Réglage du minuteur



- 1/ Vérifier que l'interrupteur sur le côté du boîtier est bien sur la **position OFF**.
- 2/ Brancher la batterie sur son support et ouvrir le boîtier. Sur l'afficheur, vous devez voir comme sur l'image, une durée sur la ligne du haut et "P4:OP" sur la ligne du bas. Si l'écran n'est pas allumé, c'est que la batterie est vide. Rechargez-la.

Le code "OP" correspond au temps d'allumage du dispositif. **Il est préprogrammé sur 240 minutes, soit une durée de 4h**. Le code "CL" correspond au temps d'attente avant l'allumage. Il est préprogrammé sur 600 minutes, soit 10h. Ce temps CL est à reprogrammer en fonction de l'heure à laquelle vous placez le dispositif, afin qu'il s'allume à l'heure du coucher du soleil.

3/ Pour modifier la durée de CL :

- Appuyer sur la touche SET pendant quelques secondes jusqu'à ce que "P4" clignote.
- Presser à nouveau SET pour passer sur "OP".
- Presser la touche UP (+) pour passer sur "CL",
- Presser à nouveau SET pour passer sur la durée d'attente
- Ajuster les minutes avant allumage avec UP et/ou DOWN.

4/ Une fois les réglages terminés, maintenir SET quelques secondes puis relâcher, pour valider les changements. "OUT" ne doit pas clignoter, s'il clignote, appuyer sur "STOP".

5/ Enfin, fermer le boîtier et mettre l'interrupteur sur ON.

D. Fin de la session et rangement

Le lendemain :

- Retirer le téléphone de son support.
- Couper l'interrupteur.
- Retirer le dispositif en laissant le pieu et le ranger dans un lieu sec
- Recharger les batteries pour la prochaine session (téléphone et batterie électroportative).

E. Transmission de données

Les photos prises lors de la session sont transférées sur la plateforme en appuyant sur « Envoyer ». Une connexion internet est nécessaire pour cette étape. 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 ».

4. Planifier sa session

a. Période et heure.

Les sessions pour cette année 2024 ont lieu entre début juin et début septembre avec une session par mois lunaire. Il est important de réaliser au moins 3 sessions entre ces périodes, avec dans l'idéal, une session par mois.

La luminosité de la lune ayant un impact sur la présence des papillons de nuit, la session doit être réalisée dans une période **10 jours autour de la nouvelle lune** (5 jours avant et 4 jours après). Vous trouverez en annexe le calendrier lunaire pour cet été 2024.

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.

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 la batterie entre chaque session.

La planification de la session se réalise directement sur le site de Lépinoc, veillez à bien enregistrer les informations correspondant à votre site (type d'habitat, et pratique de gestion). L'application mobile quant à elle calcule seule l'heure du coucher de soleil, vous n'avez aucune manipulation à réaliser. A la suite de ce calcul, il vous suffira juste de verrouiller le smartphone sur la page de l'application et positionner celui-ci dans son support, caméra face à la plaque.

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%.

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

Le dispositif doit être positionné 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

Les conditions météorologiques idéales pour une session de terrain sont des nuits calmes et sèches, sans vent ni pluie. Vous pouvez vérifier ces informations au préalable sur météo France (<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 automatiquement.

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.
- Vérifier que la batterie du téléphone indique 100% ;
- Vérifier que la batterie de la lampe soit chargée à 100%.
- Vérifier que la carte électronique s'allume lorsque que vous glissez la batterie électroportative au support.

6. Remplissage des fiches terrain

- **Fiche caractérisation de l'habitat**

Cette fiche est à remplir en préparation de la première session sur la plateforme web. Ces 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 m.

- **Espace commentaire**

Un espace commentaire sera disponible sur l'application si vous souhaitez partager votre ressenti.

- **Fiche pratiques de gestion**

À remplir en préparation de la première session sur la plateforme web.

7. Annexes

Calendrier lunaire 2023

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
	30	31	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	

Septembre

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
			29	30	31	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						

Nuits idéales de suivi

Nouvelle lune