



## Offre de stage M2 - Développement d'un suivi automatisé des Lépidoptères nocturnes à destination des gestionnaires d'espaces verts et naturels

### Contexte :

Les Lépidoptères nocturnes, qui représentent environ 5000 espèces soit 50% des espèces de pollinisateurs sauvages en France et 95% des espèces de papillons, sont soumis à de nombreuses pressions anthropiques en commun avec les autres pollinisateurs sauvages (ex : perte d'habitats en lien avec l'intensification de l'agriculture). Cependant, ils sont également fortement impactés par la pollution lumineuse.

L'impact réel de ces différentes pressions sur les communautés et les populations de Lépidoptères nocturnes est encore mal établi, notamment en lien avec leur forte diversité. De plus, comme pour le suivi d'insectes en général, ce manque de connaissance est lié à la difficulté d'acquérir des données d'occurrence et d'abondance suffisamment précises, massives et sur une échelle de temps suffisamment longue. Ainsi, il est nécessaire de combler le manque de connaissances sur l'impact des pressions anthropiques sur les Lépidoptères nocturnes afin de guider les actions de conservation en leur faveur. Cette nécessité a été soulignée par le Plan National d'Action "France Terre de Pollinisateurs". Elle peut notamment passer par le développement d'un protocole de sciences participatives et par les nouvelles technologies, deux moyens d'acquisition de données de plus en plus promus pour suivre les insectes.

Afin de combler ce manque de connaissance, Noé a lancé le projet LépiNoc. Il s'agit d'un démonstrateur en Ile-de-France d'un dispositif de suivi automatisé des Lépidoptères nocturnes, par piège lumineux et capture photographique. Il sera déployé en tant que protocole de sciences participatives à destination des gestionnaires d'espaces verts et d'espaces naturels. Ce projet, financé principalement par la région Ile-de-France, est mené en étroite collaboration avec deux chercheurs et experts du Muséum national d'Histoire naturelle (Romain Julliard et Colin Fontaine).

Ce projet s'articule en quatre *workstreams* qui concernent :

1. le dispositif automatisé avec comme objectif de développer et valider ou non le(s) dispositif(s) d'acquisition des données imaginé(s) au cours du projet et établir une liste de recommandations pour un dispositif à déployer au niveau national
2. le protocole, avec comme objectif de concevoir et tester un protocole standardisé de collecte de données et formuler des lignes directrices pour un déploiement national de ce protocole
3. le réseau d'observateurs, avec comme objectif de tester et évaluer la mobilisation des gestionnaires d'espaces verts et naturels, définir les freins et les leviers et établir des recommandations
4. la valorisation des données acquises au cours du démonstrateur. Ces dernières seront obtenues en 2021, probablement entre juin et août.



## Structure d'accueil :

Le stage se déroulera au sein de l'association Noé ([www.noe.org](http://www.noe.org)). Noé est une association loi 1901, d'intérêt général, créée en 2001. Avec pour mission la sauvegarde de la biodiversité, Noé s'est attaché à développer des programmes permettant de reconnecter l'homme et la nature et de mettre en place des mécanismes pour restaurer la biodiversité. Ainsi en 2006, l'Observatoire des Papillons des Jardins, premier programme de sciences participatives sur la biodiversité pour le grand public, a connu un important succès. Les différents programmes « Jardins de Noé », « Prairies de Noé » et « Nuits de Noé » ont par la suite permis de mettre en place et de diffuser des bonnes pratiques en faveur de la biodiversité ordinaire (ex : programme PROPAGE, Charte des « Jardins de Noé »). Noé a également tissé de nombreux partenariats avec des acteurs institutionnels (ex : Ministère de l'Environnement, ONEMA, ADEME, CRIF) et des acteurs privés (ex : LU).

De par ses programmes et son expertise, Noé a donc une expérience forte dans l'acquisition de données à travers les sciences participatives, la coordination de programmes de sauvegarde des espèces menacées, la mobilisation des différents publics cibles pour la restauration de la biodiversité ordinaire, la sensibilisation du grand public, et le développement de partenariats innovants avec le secteur privé. Certains de ses programmes actuels incluent déjà des actions favorables aux pollinisateurs sauvages.

## Objectifs et missions du stage :

Sous la supervision des responsables du projet LépiNoc, le stage aura trois grandes missions :

- 1) faire des tests de calibration du dispositif de suivi automatisé,
- 2) participer à l'animation du réseau de gestionnaires,
- 3) participer au tri des photographies.

### 1) Tests de calibration

Différents tests seront réalisés en amont et pendant le déploiement auprès des gestionnaires afin d'évaluer l'attraction des Lépidoptères nocturnes par le dispositif. Il s'agira notamment d'établir :

- les distances d'attraction des insectes par des expériences de capture-marquage-recapture
- différents paramètres du dispositif et du protocole (ex : intensité lumineuse, hauteur du dispositif, nombre d'heures de suivi)
- le niveau de répliquabilité du dispositif

### 2) Animation du réseau de gestionnaires

L'animation consistera à échanger en amont avec les gestionnaires impliqués dans le démonstrateur, puis à les accompagner dans la prise en main du dispositif et du protocole pour une bonne mise en œuvre de la collecte et la transmission des données. Cette mission impliquera des déplacements sur les 15 sites du projet, tous situés en Ile-de-France.



### 3) Tri des photographies

Cette mission consistera à pré-trier les photographies obtenues (à un niveau taxonomique à définir selon le profil retenu) afin de faciliter par la suite leur identification par les experts naturalistes.

A partir de l'ensemble des informations récoltées, des premières analyses de données seront effectuées.

Le stage inclura des missions de nuit.

### Éléments pratiques :

Durée totale du stage : 6 mois (idéalement entre avril et septembre ; à discuter)

### Profil :

Master 2, Ingénieur Agro ou cursus universitaire équivalent en écologie ou biologie de la conservation

Expériences de terrain

Intérêt pour la mise en place de protocoles scientifiques

Intérêt pour les sciences participatives

Connaissances naturalistes sur les Lépidoptères nocturnes seraient un plus

Aisance en analyse de données sous R

Capacités de synthèse et de rédaction

Bon relationnel

Rigueur et organisation indispensables

Esprit d'équipe, dynamisme et autonomie

Permis B et véhicule personnel seraient un plus (défraiement des trajets effectués)

### Lieu de stage :

Paris 13<sup>ème</sup>, au sein des locaux de l'association.

### Indemnités de stage :

Selon la réglementation en vigueur et frais de déplacements couverts.

### Contact :

CV et lettre de motivation à adresser par mail (objet « Candidature stage LépiNoc ») à :

Jérémie Goulnik



Chargé de programme Pollinisateurs Sauvages  
e-mail : [jgoulnik@noe.org](mailto:jgoulnik@noe.org)

Caroline Vickridge,  
Chargé de programme Nuits de Noé  
e-mail : [cvickridge@noe.org](mailto:cvickridge@noe.org)