



## CERTIFICAT EN ANALYSE DE DONNÉES POUR L'ÉCOLOGIE ET LA GESTION DE LA BIODIVERSITÉ

Face à la demande croissante d'expertise sur les enjeux de biodiversité, il est devenu impératif d'appuyer les recommandations en matière de gestion des espèces et des habitats sur des **données solides** analysées avec les **méthodes les plus appropriées**. Une simple synthèse de données brutes récoltées sur le terrain ne répond plus aux besoins des décideurs ; d'un autre côté, les outils de modélisation complexes ne peuvent être utilisés à bon escient qu'avec une maîtrise des **méthodes d'analyse statistiques généralistes appliquées aux spécificités des données écologiques**.

L'EPHE - PSL propose une **formation pratique** à l'analyse statistique de données dédiée aux besoins spécifiques des écologues et gestionnaires de biodiversité. L'ensemble de la formation repose sur **l'outil logiciel gratuit et open-source R**, l'environnement de travail de référence pour l'analyse de données.

**Le certificat, délivré sur validation d'un examen, atteste de l'acquisition de ces compétences. Il n'y a aucun prérequis pour entreprendre cette formation.**



## OBJECTIFS DE LA FORMATION :

Cette formation permet d'acquérir des clés pratiques permettant d'exploiter ses propres données au moyen de méthodes statistiques adaptées. Le certificat valide une aptitude à :

- Répondre à des questions portant sur **l'évaluation écologique des impacts humains sur la biodiversité**, le suivi d'indicateurs écologiques ou la connaissance des espèces et des communautés.
- Mettre en place des **protocoles de terrain** adaptés, synthétiser rigoureusement les données, les analyser en réponse aux problèmes posés et en effectuer un **rapportage critique**.
- Exploiter les grandes bases de **données publiques** telles que le SINP ou le GBIF.
- **Interpréter** correctement les résultats statistiques issus de la littérature.
- **Transmettre et communiquer** les compétences acquises et évoluer ultérieurement vers des méthodes complexes (modèles de dynamiques de populations, de séries temporelles ou de distributions d'espèces par exemple).

## MODALITÉS DE LA FORMATION :

### 1. Inscription : de novembre à fin janvier

- Les inscriptions sont ouvertes dès novembre et se clôturent à la fin du mois de janvier.
- Pour une inscription directe aux niveaux 2 et 3, un test de positionnement écrit rapide est proposé afin d'évaluer l'aptitude du candidat à suivre la formation ou le rediriger vers le niveau approprié.

### 2. Tarification

- Plein tarif : 780 € TTC le module. À partir du deuxième module suivi à l'EPHE - PSL dans un délai de 2 ans : 450 € TTC.
- Autofinancement : 300 € TTC le module. À partir du deuxième module suivi à l'EPHE - PSL dans un délai de 2 ans : 180 € TTC.

### 3. Validation du certificat

#### Déroulé :

- Trois modules d'une semaine (30 heures) chacun en mars
- Une formation tournée vers la pratique, élaborée à partir de véritables cas d'étude
- Un accompagnement personnalisé tout au long de la formation.
- Le certificat s'obtient en validant l'examen du niveau 3.



## PUBLICS CONCERNÉS

**Ce certificat s'adresse à toute personne souhaitant acquérir une maîtrise pratique des outils statistiques fondamentaux pour l'étude des milieux naturels et des espèces.**

- **Formation continue**

**Professionnels de l'environnement, de l'écologie et du suivi de la biodiversité** : chefs de projets, chargés de mission, ingénieurs d'étude ou techniciens de terrain confrontés à la planification, l'exécution et la valorisation des protocoles d'acquisition de données ;

**Chercheurs** : écologues, biologistes de la conservation, géographes.



## SAVOIR-FAIRE PÉDAGOGIQUE

Assurée par un enseignant-chercheur de l'EPHE-PSL spécialisé dans l'analyse de données de biodiversité, écologue ayant une maîtrise avancée de l'analyse de données, la formation privilégie une pédagogie par la pratique, limitant le formalisme afin de se concentrer sur un usage pertinent et raisonné des méthodes abordées à partir de véritables jeux de données.

La formation alterne séquences de cours basées sur des exemples concrets et travaux en groupe supervisés permettant de mettre en application les connaissances acquises sur des cas d'étude réels.



## PROGRAMME ET CALENDRIER

La formation consiste en **trois modules de 30 heures**, se déroulant **chacun** sur 5 jours consécutifs.

- **Niveau 1 : module de découverte**

Une introduction à l'analyse statistique et à l'outil logiciel R pour des participants sans aucune expérience préalable de la manipulation de données. Construire un questionnaire statistique, élaborer un protocole d'échantillonnage, mettre en forme son jeu de données et le manipuler dans l'environnement R, décrire et synthétiser des données, comprendre les distributions statistiques, utiliser des tests simples (comparaison d'échantillons, corrélations).

\* Pas de prérequis [TDSTAT11]. **Module du 06 au 10 mars 2023.**

- **Niveau 2 : module de renforcement**

\* Ce niveau est destiné à des participants qui s'intéressent à des questions écologiques impliquant de multiples variables, éventuellement complexes. Il est centré sur le modèle linéaire, outil standard en analyse de données écologiques : régression linéaire simple et multiple, modèle linéaire généralisé (données de présence/absence et de comptages), modéliser un optimum de réponse à un gradient environnemental, étudier des interactions entre variables. Une journée est consacrée à une introduction aux analyses multivariées appliquées à l'étude des jeux de données écologiques. Les participants travailleront aussi la communication de méthodes et résultats statistiques en direction de divers publics.

\* Prérequis : validation du niveau 1 ou test de positionnement à l'inscription [T3SATIS2].  
**Module du 13 au 17 mars 2023.**

- **Niveau 3 : module avancé**

\* Destiné à des participants ayant déjà une bonne maîtrise de l'analyse par modèles linéaires, ce niveau vise à acquérir une solide expérience pratique de méthodes fondamentales pour le traitement de données écologiques structurées : modèles mixtes, jeux de données multi-espèces, analyse de distributions d'espèces à partir de données opportunistes, exploration de la composition des communautés écologiques. Il permettra aux participants d'acquérir une véritable autonomie dans la construction et l'implémentation de leurs analyses de données, ainsi que dans leur communication à divers publics.

\* Prérequis : validation du niveau 2 ou test de positionnement à l'inscription [T3STATI3].  
**Module du 20 au 24 mars 2023.**

### CONTACT

Responsable pédagogique :

Jean-Yves BARNAGAUD

[jean-yves.barnagaud@ephe.psl.eu](mailto:jean-yves.barnagaud@ephe.psl.eu)

Maître de conférences

École Pratique des Hautes Études - PSL

**Direction de la Formation continue :**

Inscription administrative, conditions et modalités  
de financement :

[formation.continue@ephe.psl.eu](mailto:formation.continue@ephe.psl.eu)



École Pratique  
des Hautes Études

PSL 