

TerrOïko

Catalogue de formation



Les spécificités de nos formations

A travers ses formations, TerrOïko développe le transfert de technologies entre les établissements de recherche et les ingénieurs écologues et gestionnaires du territoire. En effet, notre catalogue de formation est fait pour mettre entre vos mains des outils et techniques innovants. Découvrir et utiliser ces nouveaux outils c'est vous maintenir, tout au long de votre carrière, à un niveau de connaissances élevé en gestion de la biodiversité.

Le « Parcours de l'écologue »

propose des formations techniques de 1 à 3 jours, adaptées aussi bien à l'initiation qu'au perfectionnement des écologues, tout au long de leur carrière. Ces formations techniques vous permettront de mettre en place des protocoles innovants pour l'étude du vivant et d'analyser finement des données de terrain. Elles apportent également des réponses face à la législation qui encadre les activités liées à l'environnement.

Le parcours de l'écologue

- Formations sur la plateforme de simulation SimOïko

SimOïko est le seul outil de simulation de la biodiversité disponible en SaaS. Sa prise en main facile permet à l'ingénieur écologue de l'utiliser sans formation préalable. Néanmoins, ses fonctionnalités sont nombreuses et l'interprétation de ses résultats de simulation demande un savoir-faire, ainsi TerrOïko propose des formations thématiques permettant aux ingénieurs écologues d'exploiter avec précision cet outil de simulation

Réaliser un diagnostic de la fonctionnalité des réseaux écologiques avec la toolbox EcoNet de SimOïko

Public :

- Du technicien à l'ingénieur écologie/géographie/urbanisme
- Gestionnaire d'espaces naturels/ bureau d'études /services de collectivités territoriales

Pré-requis :

- Connaissance pratique des Systèmes d'Information Géographique
- Aucun pré-requis en écologie n'est demandé.

Durée : 2 jours

Tarif* : 750 € H.T.

Moyens pédagogiques

- Animation par des docteurs et ingénieurs en écologie qui ont l'expérience de terrain des études de la fonctionnalité des réseaux écologiques : Cartographie TVB, programmes de conservation, études d'impact...
- Apport théorique et études de cas pratiques.
- Jeu de rôle, mise en situation réelle.
- Remise d'un document de synthèse à chaque participant.
- Temps d'échange et retour d'expérience.

Objectifs

- Appréhender le contexte, les enjeux et les fonctionnalités d'EcoNet.
- Maîtriser le logiciel EcoNet du paramétrage à l'interprétation des résultats.
- Savoir valoriser les résultats d'EcoNet dans vos études.

* Nos prix de formation sont calculés pour un nombre minimal de 3 participants et pour des formations se déroulant à Revel (31). Ces prix sont susceptibles d'évoluer en fonction des frais de déplacement et du nombre de participants. Nous contacter pour un devis

- Connaître les apports techniques et financiers d'EcoNet pour vous et vos clients.

Programme détaillé

1/ Contexte d'EcoNet (3 heures).

Présentation d'EcoNet à partir d'un cas concret.

Place d'EcoNet dans vos missions.

Mise en œuvre et installations.

Apport théorique sur la dynamique des populations et les comportements des espèces.

2/ Comment configurer EcoNet (3 heures)

Comment choisir ses espèces ?

Comment construire une carte d'occupation du sol valide pour EcoNet ?

Quel niveau de précision des données pour quel réalisme des résultats : Atouts, limites et enjeux liés à la cartographie.

Configurer et lancer un projet sur EcoNet.

3/ Les résultats d'EcoNet dans vos missions (3 heures)

Recevoir les résultats.

Interprétation des résultats en termes écologiques.

Traduction des résultats dans vos missions.

4/ Enjeux et possibilités d'EcoNet (3 heures)

Investissement, coûts d'exploitation et retour sur investissement.

EcoNet dans vos réponses à appel d'offre.

Retours d'expériences (études d'impacts, études trames vertes et bleues, séquence éviter-réduire-compenser, études d'espèces à enjeux de conservation).

- **Formations en statistiques appliquées à la biodiversité**

Passer de la théorie à la pratique en statistiques n'est pas chose aisée. En effet, chaque nouveau jeu de données demande le recours à plusieurs types d'analyse, que nous ne maîtrisons pas forcément. Or la plupart des formations aboutissent à une connaissance théorique des analyses et non à un savoir-faire pratique. Nos formations en biostatistiques sont ainsi décomposées en 3 parcours indépendants et non-exclusifs. Les parcours sont conçus pour répondre à différentes attentes :

- **COMPRENDRE** : *Je veux comprendre les statistiques sans chercher à acquérir un savoir-faire technique pour réaliser des tests statistiques avec un logiciel. Je veux avoir un regard critique sur les études statistiques, savoir laquelle est la plus adaptée à mes données et savoir utiliser les résultats dans les phases de concertation et de planification.*
- **SAVOIR-FAIRE** : *Je suis à la recherche d'un savoir-faire technique pour réaliser des tests statistiques avec un logiciel en toute autonomie. Je veux pouvoir réaliser des statistiques : mise en place du jeu de données, réalisation de tests statistiques, interprétation des résultats, intégration des résultats dans mes rapports.*
- **MES DONNEES** : *Je veux comprendre et savoir utiliser les analyses statistiques pour traiter un jeu de données en ma possession.*

Parcours comprendre les statistiques appliquées aux données biodiversité

La formation vous permet d'avoir une vision globale sur l'apport des statistiques pour la gestion de la biodiversité. Vous deviendrez autonome pour intégrer les statistiques dans vos rapports ou pour les phases de planification et de concertation.

Public :

→ Chefs de projets, directeur d'équipe ou toutes autres personnes désirant comprendre les statistiques dans leur globalité sans forcément savoir réaliser soi-même les tests statistiques.

Pré-requis :

→ Aucun pré-requis en statistique ou en écologie n'est demandé.

Durée : 3 jours

Tarif* : 1050 € H.T.

Moyens pédagogiques

- Animation par des docteurs, ingénieurs et techniciens en écologie qui assurent également des missions.
- Apport théorique émanant de l'étude de cas pratiques.
- Jeu de rôle, mise en situation réelle.
- Remise d'un document de synthèse à chaque participant.
- Temps d'échange et retour d'expérience.

Objectifs

- Appréhender les possibilités qu'offrent les statistiques dans la concertation et la planification d'étude de la biodiversité.
- Avoir les connaissances nécessaires pour diriger une étude intégrant des statistiques.
- Savoir quelle statistique utiliser et pour quelles données.
- Comprendre et valoriser les résultats statistiques.
- Être efficace pour intégrer des statistiques dans des appels d'offre et savoir juger la qualité du travail des prestataires.
- Avoir un regard critique sur les statistiques.

Programme détaillé (18 heures)

1/ Introduction au monde des statistiques appliquées à la biodiversité (3 heures).

* Nos prix de formation sont calculés pour un nombre minimal de 3 participants et pour des formations se déroulant à Revel (31). Ces prix sont susceptibles d'évoluer en fonction des frais de déplacement et du nombre de participants. Nous contacter pour un devis

À partir d'un jeu de rôle vous appréhendez les notions élémentaires à connaître (variables, individus, P-Value, AIC, BIC, erreur en statistique, puissance, prédiction).

2/ Les différentes statistiques applicables aux données biodiversité (3 heures).

Nous verrons le panel de statistiques appliquées à la biodiversité (tests de comparaison de moyennes, modèles linéaires, modèles linéaires généralisés, modèles additifs, analyses multivariées, statistiques spatiales...).

3/ Quelles statistiques et pour quelles données? (3 heures).

Vous apprendrez à choisir le bon test statistique en fonction des données à votre disposition en utilisant une clef de détermination fournie par le formateur. Vous apprendrez également quelles données sont nécessaires à la réalisation des différents types de tests statistiques. Vous appréhendez les principales conditions d'applications des tests statistiques (normalité, indépendance, homoscedasticité, structure des résidus).

4/ Lire les résultats d'études statistiques (3 heures).

Vous apprendrez à lire des résultats statistiques à partir d'exemples concrets et très différents sur leur forme : indicateurs, tableaux, graphiques. Les camemberts, boîtes à moustaches, histogrammes et cercles de corrélation n'auront plus de secret pour vous.

5/ Les pièges à éviter (3 heures).

Vous apprendrez à détecter les principaux pièges liés à l'utilisation des statistiques (problèmes de puissance, de robustesse, de biais d'échantillonnage, de colinéarité). Vous comprendrez les limites, les freins et les leviers des statistiques appliquées à la gestion de la biodiversité.

6/ Valoriser des résultats statistiques (3 heures).

Vous apprendrez à simplifier le vocabulaire technique et mettre en forme les résultats pour faciliter les échanges au cours des phases de concertation, planification, et vulgarisation.

Parcours savoir-faire les statistiques appliquées aux données biodiversité

La formation vous permet d'acquérir un savoir-faire pointu en statistique et d'être autonome pour entreprendre vos propres analyses avec le logiciel R. Le parcours est divisé en 4 modules indépendants, chacun traitant d'un type de statistique particulier.

Public :

→ Chargés d'étude, chargés de mission ou techniciens en gestion de la biodiversité désirant acquérir un savoir-faire en statistique. A l'issue de la formation vous pourrez être un producteur de données statistiques.

Pré-requis :

→ Aucun pré-requis en statistique ou en écologie n'est demandé.

Durée et tarif :

	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4
Durée	3 jours	3 jours	2 jours	2 jours
Tarif*	1050 € H.T.	1050 € H.T.	750 € H.T.	750 € H.T.
Tarif 4 modules*	3200 € H.T.			

Moyens pédagogiques

- Animation par des docteurs, ingénieurs et techniciens en écologie qui assurent également des missions.
- Apport théorique émanant de l'étude de cas pratiques.
- Jeu de rôle, mise en situation réelle.
- Remise d'un document de synthèse à chaque participant.
- Temps d'échange et retour d'expérience.

Objectifs

- Acquérir une vue d'ensemble des atouts qu'offrent les statistiques sur des données biodiversité.
- Savoir réaliser des statistiques en toute autonomie, de la mise en place du plan d'échantillonnage aux traitements des résultats avec le logiciel R.
- Être en mesure d'interpréter et de vulgariser des résultats statistiques.
- Avoir un regard critique sur les statistiques, en connaître les limites et les enjeux.
- Pouvoir répondre à une demande en statistique sur des données biodiversité.

Programme détaillé

Module 1 : Les modèles linéaires (18 heures).

* Nos prix de formation sont calculés pour un nombre minimal de 3 participants et pour des formations se déroulant à Revel (31). Ces prix sont susceptibles d'évoluer en fonction des frais de déplacement et du nombre de participants. Nous contacter pour un devis

- Introduction aux modèles linéaires pour la gestion de la biodiversité.
- Modèle linéaire simple (régression, ANOVA).
- Modèles linéaires multivariés.
- Modèles linéaires généralisés.
- Modèles additifs généralisés.
- Introduction à l'Analyse Discriminante Linéaire.

Module 2 : Les analyses multivariées corrélatives (18 heures).

- Introduction aux analyses multivariées pour la gestion de la biodiversité.
- Analyse en Composantes Principales.
- Classification hiérarchique.
- Analyse Factorielle des Correspondances
- Analyse des Correspondances Multiples.
- Analyse mixte (Hill et Smith).
- Introduction à l'analyse canonique des correspondances.

Module 3 : Les statistiques spatiales (12 heures).

- Introduction aux statistiques spatiales pour la gestion de la biodiversité.
- Distribution de points dans l'espace.
- Krigage (Modélisation du variogramme).
- Krigage (Interpolation).

Module 4 : Programmation et base d'automatisation (12 heures).

- Introduction à la gestion de données biodiversité sur R.
- Les conditionnelles if, else et ifelse.
- Les boucles for et while.
- Intégrer des conditionnelles et des boucles pour la gestion de données.

Parcours statistiques pour mes données biodiversité

La formation vous permet d'acquérir un savoir-faire pointu en statistique spécifiquement sur un jeu de données en votre possession. Vous deviendrez autonome pour analyser ce jeu de données en routine de la mise en place des tableaux de données jusqu'à la vulgarisation des résultats.

Public :

→ Chargés d'étude, chargés de mission ou techniciens en gestion de la biodiversité désirant acquérir un savoir-faire en statistique spécifiquement sur un jeu de données en leur possession. Cette formation s'adresse à tous et peut être particulièrement intéressante pour les structures en charge d'observatoires de la biodiversité.

Pré-requis :

→ Aucun pré-requis en statistique ou en écologie n'est demandé.

Durée : de 2 à 5 jours,

Tarif : de 3000 € H.T. à 10 000 € H.T. selon les besoins. Les prix sont définis sur devis car chaque session de ce parcours est réalisée sur-mesure pour un seul jeu de données. La structure détentrice du jeu de données pourra inviter jusqu'à 8 participants à sa session.

Moyens pédagogiques

- Animation par des docteurs, ingénieurs et techniciens en écologie qui assurent également des missions.
- Contenus pédagogiques sur-mesure en fonction de l'étude des données biodiversité à analyser en routine.
- Préparation de scripts R spécifiques
- Apport théorique émanant de l'étude de votre jeu de données.
- Jeu de rôle, mise en situation réelle.
- Remise d'un document de synthèse à chaque participant.
- Temps d'échange et retour d'expérience.

Programme détaillé

Analyses statistiques sur vos données (de 2 à 5 jours).

- Introduction à l'analyse statistique pour la gestion de la biodiversité.
- Identification des questions auxquelles il est possible de répondre avec vos données biodiversités.
- Recherche des statistiques les plus adaptées pour répondre à vos problématiques.
- Mise en place du jeu de données pour faire les statistiques.
- Réalisation des tests statistiques.
- Interprétation des résultats et valorisation (vulgarisation).

* Nos prix de formation sont calculés pour un nombre minimal de 3 participants et pour des formations se déroulant à Revel (31). Ces prix sont susceptibles d'évoluer en fonction des frais de déplacement et du nombre de participants. Nous contacter pour un devis

→ Identification des limites, des freins et des potentiels leviers à l'utilisation des statistiques sur vos données (manque de puissance, de robustesse,... etc). Planification de vos besoins en termes de données.

→ Introduction à l'automatisation des procédures pour gérer vos données à l'avenir (programmation).