

## Formation pratique : suivis avifaunistiques par Capture–Marquage–Recapture (CMR) et télémétrie

**Public :** étudiants en écologie (niveau Master 2), doctorants, jeunes chercheurs et ingénieurs d'études ou de recherche résidant sur le territoire marocain.

**Lieu :** La Perle aux Oiseaux – Marrakech (Maroc)  
Route de Ouarzazate, Douar El Beggara, Commune El Ouidane  
Coordonnées GPS : 31°37'18.4"N 7°53'04.5"W  
[https://laperleauxoiseaux.com](http://laperleauxoiseaux.com)

**Dates :** 13 au 17 avril 2026  
**Durée :** 5 jours (lundi au vendredi)

### I – CONTEXTE

Cette formation s'inscrit dans le cadre du projet Timilla, consacré à l'étude de l'écologie du mouvement des Tourterelles des bois se reproduisant au Maroc et à la compréhension de leurs stratégies de migration et d'hivernage (voir : [www.timilla.org](http://www.timilla.org)). Elle a pour objectif de renforcer les compétences d'une nouvelle génération de chercheurs marocains, spécialisés ou en voie de spécialisation dans l'étude et la conservation des populations d'oiseaux, en mobilisant des méthodes de Capture–Marquage–Recapture (CMR) et les technologies de télémétrie (radio, GPS, ARGOS...).

### II – OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DE LA FORMATION

- Acquérir les compétences pratiques pour la capture et le marquage d'oiseaux sauvages (baguage et marquage électronique : télémétrie, accélérométrie...), la collecte de données biométriques et la réalisation de prélèvements simples (prélèvements sanguins, écouvillonnages oropharyngés et cloacaux...).
- Maîtriser le cadre réglementaire, les règles d'hygiène, de sécurité, de bien-être animal dans le cadre des suivis scientifiques impliquant la capture et le marquage d'oiseaux sauvages.

### III – RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Dr Raphaël Musseau (PhD), chercheur à BioSphère Environnement (France), spécialiste en écologie du mouvement, télémétrie, biologging étude des domaines vitaux et stratégies de migration. Formateur du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris) à l'utilisation d'oiseaux sauvages à des fins scientifiques et habilité à la conception et à la supervision de projets relevant de l'Utilisation d'Animaux à des Fins Scientifiques (UAFS) conformément à la directive 2010/63/UE du Parlement Européen.

## IV – CONDITIONS D'ACCÈS

Cette formation pratique est ouverte à huit participants maximum, afin de garantir un encadrement individualisé et des conditions optimales d'apprentissage. Ce format restreint permet à chaque participant de bénéficier d'un temps de manipulation significatif, tout en garantissant le respect du bien-être animal.

### ***Public prioritaire***

L'accès à cette formation est donné prioritairement aux étudiantes et étudiants en écologie, doctorantes et doctorants, jeunes chercheuses et chercheurs, ainsi qu'aux ingénieries et ingénieurs d'études ou de recherche marocains impliqués dans des projets en lien avec la biologie des populations d'oiseaux. Les candidatures présentant un projet de recherche en ornithologie sur le territoire marocain seront examinées en priorité.

### ***Informations pratiques***

L'accès à la formation est entièrement gratuit (encadrement, hébergement et restauration).

- L'hébergement est assuré à proximité immédiate du site de La Perle aux Oiseaux, à la villa Oasis Oumifis (coordonnées GPS : 31°36'38.5" N ; 7°50'14.1" W), en chambres partagées non mixtes. Présentation de la villa : <https://www.booking.com/hotel/ma/oasis-oumifis>
- Les repas sont organisés sur place. Les achats pour les repas sont effectués en amont de la formation et les repas sont préparés collectivement par les participantes et participants au sein de la villa.
- L'installation à la villa Oasis Oumifis est prévue à partir du dimanche 12 avril en début d'après-midi. Le départ est prévu le samedi 18 avril dans la matinée. Un transport collectif entre la villa Oasis Oumifis et l'aéroport de Marrakech-Ménara sera mis en place pour les participantes et participants qui le souhaitent. L'aéroport est choisi comme point de rendez-vous car il est desservi par une navette reliant plusieurs points stratégiques de Marrakech (Guéliz, Jamaa El Fna, gare routière et gare ferroviaire). Le départ vers la villa le vendredi 11 avril est fixé à 14h00 depuis l'aéroport. Le départ depuis la villa le samedi 18 avril est fixé à 10h00..
- Les participantes et participants veilleront au maintien en bon état des espaces communs durant la formation et avant le départ.

## V – ORGANISATION GÉNÉRALE DE LA FORMATION

### **• Matinées, de 08h00 à 11h30 :**

- Activités pratiques quotidiennes sur le terrain centrées sur les colombidés (Tourterelle des bois et Tourterelle turque) comprenant l'apprentissage des techniques de Capture–Marquage–Recapture (CMR), de pose de dispositifs de télémétrie (balises GPS ou ARGOS) ; apprentissage des techniques de prélèvements simples (prélèvements sanguins, écouvillonnages oropharyngés et cloacaux, prélèvement de plumes pour sexage moléculaire...).

### **• Après-midis, de 14h30 à 17h00 :**

- Approfondissements théoriques des aspects techniques, éthiques, réglementaires relatifs au marquage d'oiseaux sauvages à des fins scientifiques.

**Fins d'après-midi et débuts de soirées :** activités pratiques selon opportunités et vœux des participants.

## VI – RESSOURCES MOBILISÉES

La formation s'appuie sur les infrastructures et les ressources techniques du site La Perle aux Oiseaux, refuge pour la faune sauvage du Royaume du Maroc (<https://laperleauxoiseaux.com>).

Les ateliers porteront sur des animaux sauvages capturés sur le site : Tourterelles des bois, espèce cible du projet Timilla, et Tourterelles turques, utilisées comme modèle pédagogique pour l'apprentissage des techniques de capture, de manipulation d'oiseaux, de collecte de données biométriques et de pose de dispositifs de télémétrie. Des modèles biologiques de taille et morphologie différentes, détenus sur le site (saisies d'espèces exotiques par les autorités du Royaume du Maroc), pourront également être envisagés : anatidés, autres espèces de colombidés...

Les séances de travaux pratiques du matin se dérouleront en extérieur tandis que des apports théoriques l'après-midi se dérouleront dans une salle équipée pour des projections de supports de cours.

Tous les participants bénéficieront d'une formation préalable à la contention et aux gestes de sécurité avant toute manipulation d'oiseaux vivants. Les opérations s'effectueront conformément aux autorisations délivrées par les autorités compétentes marocaines et dans le respect des principes du bien-être animal.

## VII – PROGRAMME DÉTAILLÉ

### LUNDI 13 AVRIL

**09h00 – 11h30 :** Présentation de la formation et recueil des attentes des participants. Présentation du site de La Perle aux Oiseaux, consignes de sécurité et conditions de circulation sur le site. Installation de dispositifs de capture : filets japonais, cages-pièges, filets projetés...

### 14h30 – 17h00 : présentation des fondements et techniques de CMR

- Fondements de la Capture–Marquage–Recapture (objectifs, principes...).
- Techniques de capture d'oiseaux à des fins scientifiques : présentation de différents matériels en fonction des espèces ciblées dans les projets de recherche.

### MARDI 14 AVRIL

#### 08h00 – 11h30 : travaux pratiques

- Capture et marquage de colombidés (Tourterelle des bois et Tourterelle turque). Pose de bagues immatriculées, mesures biométriques, prélèvements simples : prélèvements sanguins, plumes, écouvillonnages oropharyngés et cloacaux, pose de balises ARGOS sur les Tourterelles des bois et exercices de poses de balises ARGOS ou de GPS sur les Tourterelles turques.

### 14h30 – 17h00 : présentation des techniques de marquage et biologging

- Techniques de marquage pour les suivis avifaunistiques ;
- Principes de la télémétrie et de biologging : choix des dispositifs... ;
- Techniques de pose des appareils de télémétrie : harnais (wingloop, legloop), collage...

### MERCREDI 15 AVRIL

#### 08h00 – 11h30 : travaux pratiques

- TP identique à la matinée du mardi.

### 14h30 – 17h00 : présentation sur la réglementation, la sécurité et les principes éthiques

- Cadre réglementaire des opérations de CMR ;
- Sécurité et hygiène : pour les opérateurs et pour les animaux ;
- Considérations éthiques et de bien-être animal : règles des 3R, points limites...

### JEUDI 16 AVRIL

#### 08h00 – 11h30 : TP – Stratégies d'échantillonnage en CMR et biologging

- TP identique à la matinée du mardi.

### 14h30 – 17h00 : présentation sur les stratégies d'échantillonnage en CMR et biologging

- Principes de construction d'une stratégie d'échantillonnage en CMR et télémétrie ;
- Choix des sites, périodes et effectifs en fonction des objectifs et des contraintes de terrain ;
- Compromis entre effort d'échantillonnage, faisabilité et qualité des données.

### VENDREDI 17 AVRIL

#### 08h00 – 11h30 : travaux pratiques

- TP identique à la matinée du mardi.

### 14h30 – 17h00

- Discussion de synthèse et identification des besoins futurs de formation des participants.
- Perspectives d'application dans les programmes nationaux de suivi de la faune.

## VIII – FORMULAIRE D'INSCRIPTION

**Formation pratique relative aux suivis avifaunistiques impliquant les techniques de capture, marquage et recapture (CMR) et de biologging**

**Lieu :** La Perle aux Oiseaux – Marrakech

**Dates :** 13 au 17 avril 2026

### 1. Informations personnelles

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Nationalité : .....

Adresse postale :  
.....  
.....

Téléphone : ..... E-mail : .....

### 2. Situation actuelle

**Statut :**  Étudiant(e)  Doctorant(e)  Chercheur(se)  Ingénieur(e) d'études  
 Autre : .....

**Établissement ou structure d'affiliation :**  
.....

**Domaine de recherche / spécialité :**  
.....

### 3. Motivation et expérience (réponses brèves, 5 à 10 lignes chacune)

**Intérêt pour la formation :**  
.....  
.....  
.....

**Expériences précédentes en ornithologie, capture ou suivi d'oiseaux :**  
.....

**Projet personnel ou professionnel en lien avec l'ornithologie :**  
.....

### 4. Besoins particuliers à signaler (santé, alimentation, etc.) :

.....  
.....

## 5. Engagement du candidat

Je soussigné(e), ..... certifie l'exactitude des informations fournies et m'engage à participer à l'ensemble de la formation si ma candidature est retenue.

**Date :** .....

**Signature :** .....

## 6. Transmission du dossier

Le dossier complet (formulaire + CV court + lettre de motivation) est à adresser **avant le 15 mars 2026** à : **[musseau.biosphere.environnement@orange.fr](mailto:musseau.biosphere.environnement@orange.fr)**.