



Avec le soutien financier de :



## Séminaire

# Les développements technologiques au service des suivis scientifiques dans les aires protégées

14 - 16 novembre 2023  
Université de Toulouse Jean Jaurès (UT2)

Bioacoustique, télédétection, ADN, pièges photographiques... ces domaines ont récemment connu d'importants développements qui révolutionnent les suivis de la biodiversité. Quel est réellement leur potentiel technique pour les aires protégées ? En quoi ces technologies requestionnent-elles le métier de gestionnaire et la gestion des données ? Quelles réflexions soulèvent-elles d'un point de vue éthique ou encore juridique ? Réserves naturelles de France, les onze parcs nationaux français, la Zone Atelier Pyrénées Garonne s'associent, avec le soutien de l'OFB et de la Région Occitanie, pour proposer des rencontres de 2,5 jours destinées à faire le point sur ces technologies qui peuvent décupler la puissance des suivis, faciliter le travail des gestionnaires, mais aussi inquiéter ou décevoir...

Les objectifs de ces rencontres sont multiples :

- Fournir aux gestionnaires d'aires protégées un panorama des outils disponibles, notamment ceux qui trouvent des applications dans tous types de milieux et de contextes géographiques
- Démystifier les nouvelles technologies : en apprécier le potentiel réel (par opposition au potentiel fantasmé ou survendu) mais aussi l'utilité pour le métier de gestionnaire (par opposition aux craintes infondées)
- Permettre aux gestionnaires de distinguer les outils qu'il peut mobiliser en autonomie et ceux pour lesquels un pilotage par des équipes de recherche reste indispensable
- Favoriser les liens entre chercheurs, gestionnaires et acteurs des territoires

Une diversité de formats (plénières, présentations en sous-groupes, ateliers collaboratifs, démonstrations sur le terrain...) ainsi que de participants (gestionnaires d'aires protégées, chercheurs, acteurs, étudiants...) seront au rendez-vous !

## Mardi 14 novembre

13h30

### Accueil et introduction

- Carole Birck, Laurent Servièrre (RNF) : présentation des objectifs et du déroulé des rencontres (10')
- Nathalie Siefert (PN Mercantour) : situation et enjeux dans les parcs nationaux (10')
- Arnaud Elger, Vanessa Lea (ZA PYGAR) : La ZA PYGAR, une Zone Atelier en Occitanie impliquée dans le développement de nouveaux outils d'observation de l'environnement (30')

14h20

### Le piégeage photographique

- Vincent Miele (LBBE) : état de l'art (30')
- Teaser des retours d'expérience (20')
- Retours d'expérience en 4 sous-groupes (40')

*Retours d'expérience présentés :*

1. *Clément Calenge (OFB) : suivi dans le temps de l'effectif d'une population d'animaux non-marqués à l'aide de pièges photographiques – évaluation de la robustesse et de la précision des méthodes par simulation informatique.*
2. *Sylvain Moulherat (TerrOiko) : défis opérationnels de l'usage de pièges photographiques dans les suivis de biodiversité*
3. *Mathieu Garel (OFB) : utilisation de pièges photos comme éco-compteurs sur le massif de Belledonne, du déploiement sur le terrain au processus d'analyse automatisé par IA. Évaluation et comparaison des outils.*
4. *Pascal Marchand (OFB) : challenges posés par l'utilisation des pièges photos pour l'étude des migrations altitudinales des bouquetins dans le massif de Belledonne*

16h

Pause

16h30

### La génétique

- Pierre Taberlet (CNRS) : état de l'art (30')
- Retours d'expérience en plénière (60') :
  - Irene Calderon-Sanou (LECA) : les suivis ADNe dans ORCHAMP
  - Marie Hébert (INRAE) : CIMaE, suivis ADNe sur les odonates, amphibiens et plantes aquatiques des zones humides d'altitude
  - Jérôme Murienne (CNRS) : retour d'expérience sur l'ADNe aquatique en Guyane
- Regards croisés (30') : échanges animés par Arnaud Collin (indépendant)

18h30

Fin des sessions

20h

Repas convivial en ville (sur inscription)

Aux Pieds Sous La Table | 4-6-8 Rue Arnaud Bernard

## Mercredi 15 novembre

9h

### La bioacoustique

- Juliette Linossier (Biophonia) : état de l'art (30')
- Retours d'expérience en plénière (60') :
  - Clara Rondeau (ADENA) : étude sur la plus-value et la complémentarité de la bioacoustique par rapport aux méthodes traditionnelles – des exemples orientés gestion
  - Alain Barcelo (PN Port-Cros) : la bioacoustique en milieu marin au service de l'éthologie
  - Nicolas Le Guillaume (LECA) : pipeline d'automatisation et premières analyses par IA des données bioacoustiques d'ORCHAMP
- Regards croisés (30') : échanges animés par Carole Birck (RNF)

11h

Pause

11h30

### La télédétection

- David Sheeren (ENSAT/DYNAFOR) : état de l'art (30')
- Teaser des retours d'expérience (20')
- Retours d'expérience en 4 sous-groupes (40')

Retours d'expérience présentés :

1. *Simon Gascoin (CESBIO) : cartographie de l'enneigement à grande échelle pour l'étude des écosystèmes de montagne*
2. *Hélène Delvaux (Parc amazonien de Guyane) : étude pilote de l'utilisation du drone thermique pour le suivi des singes atèles en Guyane*
3. *Hugo Jantzi (HYDRETUDES) : utilisation d'images aériennes RGB pour le suivi de la propagation de plantes exotiques envahissantes*
4. *Sophie Fabre (ONERA) : suivis de diversité forestière via l'identification spécifique des arbres par imagerie multi/hyperspectrale*

13h

Déjeuner

14h30

Table ronde

### Les nouvelles technologies sonnent-elles le glas de l'expertise naturaliste et du travail de terrain ?

Animation : Gladys Barragan-Jason (SETE-CNRS)

Panélistes : Pierre Bonnet (CIRAD-INRIA), Maxime Cauchois (SETE-CNRS), Aurélie Lacoeylle (PatriNat), Vincent Raimbault (LAAS-MICA), Lucie Zinger (IBENS)

15h45

Pause

16h15

### **Répondre aux nouveaux défis de valorisation de la donnée**

- Ateliers collaboratifs en sous-groupes (75')
- Restitution en plénière (30')

4 ateliers en parallèle, choisis lors de l'inscription :

1. Dans quelle mesure une donnée ADNe est-elle équivalente à une donnée d'inventaire ?

*Animation : Aurélie Lacoeylthe & Sophie Pamerlon (PatriNat)*

2. Valoriser des données produites par les IA : obstacles et solutions

*Animation : Vincent Miele (LBBE)*

3. Comment créer un réseau national d'observation de l'entomofaune à base de nouvelles technologies éthiques pour mieux évaluer les pratiques de conservation ?

*Animation : Maxime Cauchoix (SETE-CNRS)*

4. Entrer sereinement dans l'ère des drones : quels défis et quelles solutions pour la gestion des données produites ?

*Animation : Pierre Bonnet (CIRAD-INRIA) & Hélène Delvaux (Parc amazonien de Guyane)*

18h

Fin des sessions

20h

Repas convivial en ville (sur inscription)

*Borriquito loco | 25 Rue des Paradoux*

## Jeudi 16 novembre

8h15 **Les pièges photo relèvent-ils de la vidéosurveillance ? Les nouvelles technologies à l'épreuve du respect des libertés fondamentales**

Vincent Delbos (ancien magistrat) & Juliette Terrioux (ARCA Avocats)

9h30 *Table ronde*

**Éthique et nouvelles technologies : jusqu'où va-t-on au nom du suivi de la biodiversité ?**

Animation : Ruppert Vimal (GEODE-CNRS)

Panélistes : Béatrice Jalenques-Vigouroux (LERASS), Olivier Lefebvre (INP-T), Vincent Miele (LBBE), Christophe Vieu (LAAS)

10h30 **Mot de clôture : regard sur l'interface gestion-recherche**

Alexandre Pennaneac'h (SMBT)

11h Départ des bus vers les sorties terrain

### Sorties terrain

4 sorties en parallèle, choisies lors de l'inscription :

1. RNR Confluence Garonne Ariège : protocoles d'échantillonnage ADNe. Site du Parc du Confluent (milieux fluviaux en bord de Garonne) – trajet en bus 20' – 1h de marche A/R sur site

*Intervenants : Jérôme Murielle (CNRS), Eva Bellemain (Argaly), Mathieu Orth (Nature en Occitanie)*

2. RNR Confluence Garonne Ariège : applications, spécificités et retours d'expérience sur les drones. Site de Bugat (coteaux secs, forêts alluviales de l'Ariège) – trajet en bus 25' – 1h30 de marche A/R sur site

*Intervenants : Camille Journeau (Nature en Occitanie)*

3. Site des Alluvions de la Save : projet NUMRIP (modélisation des interactions entre végétation et morphodynamique fluviale). Trajet en bus 40' – 1h de marche A/R sur site

*Intervenants : Dov Corenblit & Eric Tabacchi (UT3 - Laboratoire EFE), Pauline Quintin (Nature en Occitanie)*

4. Bois de Pinsois (CEN Occitanie) : télédétection multimodale des vieilles forêts. Trajet en bus 1h10 – 45' de marche sur site

*Intervenants : Jean-Marie Savoie (El Purpan), Florent Thebault (CEN Occitanie)*

**Retour à la gare de Toulouse – Matabiau pour 17h au plus tard**

## Venir et se repérer

Le séminaire aura lieu dans les locaux de la **Maison de la Recherche 2**, sur le campus de l'Université Jean-Jaurès (UT2J) anciennement appelée Université du Mirail (31058 Toulouse cedex 9).

Pour s'y rendre depuis le centre-ville de Toulouse :

- Métro ligne A direction Basso Cambo station Mirail Université
- Par Tram T1 ou T2 : descendre à la station Arènes et prendre le Métro ligne A

Quand vous sortez de la station de métro, allez tout droit jusqu'à l'entrée de l'université. Juste avant l'Arche (grand arc de couleur rouille), prendre sur votre droite et longer les bâtiments en les laissant sur votre gauche jusqu'au dernier : la Mdr2. Un fléchage sera effectué à partir de l'entrée du bâtiment.

En voiture : à partir du périphérique intérieur, prendre la sortie 26 (La Faourette). En face, après avoir traversé le carrefour, vous arrivez sur le parking de la Mdr2. La barrière se soulève lorsque vous l'approchez de près.

Le mardi 14 novembre **l'accueil** se fera au 4<sup>ème</sup> étage de la Mdr2, dans le hall situé devant l'Amphithéâtre F-417 dans lequel auront lieu les **plénières**.

Toutes les **pauses café** se feront dans ce même hall au 4<sup>ème</sup> étage.

Le **buffet-repas** du mercredi 15 novembre midi se tiendra au rez-de-chaussée de la Mdr2, dans le grand hall d'entrée du bâtiment.



Perdu ? Des questions ? → un numéro d'urgence : Vanessa Lea, 06.72.53.99.65.