

## Atelier n° 17 :

**Quel apport des nouvelles méthodes et technologies dans les actions scientifiques des Conservatoires d'espaces naturels ?**



**Lieu :** Parc Galea ou Village vacances des Isles

**Horaire :** 10h-12h30

**Jour :** Vendredi 21 octobre

**Durée :** 2h30

<b><u>Animateur(s) :</u></b>	<i>Romain Lecomte, CEN Auvergne, Chargé d'étude</i>
<b><u>Rapporteur :</u></b>	<i>Christiane, Louveton, CEN Allier, Présidente du CEN 03</i>
<b><u>Intervenants :</u></b>	<i>Intervenants 1 : Rémi, Bruant, CEN Auvergne, Chargé de mission Eco-acoustique &amp; Carole Birck, CEN Haute-Savoie, Chargée de mission scientifique Intervenant 2 : Lisbeth, Zechner, CEN PACA, Cheffe de projet LIFE SOS Criquet de Crau &amp; Romain, Lecomte, CEN Auvergne, Chargé d'études faune, flore, habitats Intervenant 3 : Rolland, Paillat, CEN Centre-Val de Loire, Chargé d'études scientifiques</i>
<b><u>Contexte</u></b>	Depuis plusieurs années, les Conservatoires d'espaces naturels déploient de nouvelles méthodes et technologies dans le cadre de leurs activités scientifiques. Drones, chiens pour la détection d'espèces cryptiques, bioacoustique, GPS centimétrique... cet atelier explorera plusieurs expériences issues de divers Conservatoires, afin de se poser la question des apports de ces nouvelles méthodes, et leur généralisation dans le réseau.
<b><u>Problématique</u></b>	<i>Questions auxquelles l'atelier devra proposer des réponses ou des pistes de réponse : Quels sont les avantages et les limites des différentes méthodes et technologies (Drone, Chien de détection et Bioacoustique) dans la recherche des espèces (Gain de temps, Efficacité, Coût, Dérangement/Non invasif, Amélioration biologie/écologie, Front de colonisation, utilisation optimale) ?</i>
<b><u>Objectifs :</u></b>	<i>Comment l'atelier entend-il répondre aux questions posées</i>
<b><u>Contenu :</u></b> <b>(Sujets et interventions)</b>	<p>Arrivée et installation des participants (5mins)</p> <p>Présentation de l'atelier et de ses enjeux (5mins)</p> <p><i>Intervention 1 (10-12mins) : Les suivis de la biodiversité par la Bioacoustique et l'Eco acoustique. Principe d'utilisation, retours d'expériences (test de la fonctionnalité bioacoustique de corridors écologiques en Haute-Savoie, lien nombre d'espèces d'oiseaux et niveau de bruit ambiant, recherche d'espèces patrimoniales ,...), perspectives et limites.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Questions/Réponses (5-6mins)</i></li> </ul> <p><i>Intervention 2 (10-12mins) : Les suivis des espèces par Chiens de détection : Principe de fonctionnement, Efficacité à travers des exemples nationaux, Développement d'un exemple concret sur le Criquet de Crau au CEN PACA, Avantages, Limites, Choix des espèces recherchées.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Questions/Réponses (5-6mins)</i></li> </ul>



## Atelier n° 17 :

Quel apport des nouvelles méthodes et technologies dans les actions scientifiques des Conservatoires d'espaces naturels ?

Seminaire  
DES  
CONSERVATOIRES  
D'ESPACES NATURELS  
19 AU 22 OCTOBRE 2022  
CORSE

	<p><i>Intervention 3 (10-12mins) : Drone : Application concrète du suivi du Solidage en Centre-Val de Loire. Contexte, Gestion mise en place, fonctionnement, comparaison (man vs drone).</i></p> <p>➤ <i>Questions/Réponses (5-6mins)</i></p> <p>Temps de réflexion collective (1h15mins) Par rapport aux présentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Etat des lieux du réseau CEN (=Expériences similaires dans d'autres CEN ? Existe-t-il déjà des groupes de travail ?)</i></li> <li>- <i>Identification des intervenants (= Nouveau donc peu développé, annuaire des intervenants possibles ?)</i></li> <li>- <i>Besoin en Formation / Stratégie (= sous-traiter aux experts ou internaliser ou mutualiser ?)</i></li> <li>- <i>Besoin de mettre en place des protocoles standardisés (= dupliquer la méthode, comparer les résultats, etc.)</i></li> </ul> <p>Conclusion (5mins)</p>
<p><b>Synthèse</b> (Conclusions de l'atelier)</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Réponses ou pistes de réponse à la question de l'atelier</u></b></p> <p><u>Réponse 1 : En acoustique :</u> On distingue la bioacoustique de l'éco acoustique : Possibilité de choisir entre 1 espèce (éthologie) et un espace sonore à caractériser (écologie) où les questions posées ne sont pas du tout les mêmes.</p> <p><u>Points d'attention et recommandations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance de prendre en compte les facteurs abiotiques (cours d'eau, trafic routier, etc.) pour mener l'analyse et faire le bon calibrage.</li> <li>• Limite de la propagation des sons.</li> <li>• Attention à la quantité de données générées (Serveur dédié) et à la lourdeur du traitement : Viser le plus frugal possible.</li> <li>• Bien choisir son matériel en fonction des besoins (rapport objectif/qualité/coût)</li> <li>• L'échantillonnage peut donner la priorité à l'échelle spatiale ou à la précision des données en un point précis (choix des enregistreurs seront différents).</li> </ul> <p><u>Etat des lieux actuel et perspectives :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moins efficace dans des conditions similaires à un observateur expérimenté (ex : IPA) mais possibilité d'allonger le temps d'échantillonnage (résultats à tester Combien de temps est nécessaire à l'obtention du même résultat ?)</li> </ul>

## Atelier n° 17 :

### Quel apport des nouvelles méthodes et technologies dans les actions scientifiques des Conservatoires d'espaces naturels ?

Seminaire  
DES  
CONSERVATOIRES  
D'ESPACES NATURELS  
19 AU 22 OCTOBRE 2022  
CORSE

- Intéressant dans le cadre d'une espèce cible de pouvoir laisser longtemps l'enregistreur et possibilité d'identification à l'individu (signature sonore).
- Efficace dans l'identification des espèces via les spectrogrammes (exemple : grenouille de Lessona,...).
- Analyse sur un pas de temps long (ex : ambiance sonore en lien avec le changement climatique) et sur de grands espaces (ex : continuités écologiques / perturbation anthropique).
- Possibilité d'analyse spatiale et/ou temporelle
- Constitution d'un groupe de partage sur la thématique qui s'est déjà réuni et propose de se retrouver en janvier 2023.

#### Réponse 2 : Chiens de détection :

##### Points d'attention et recommandations :

- Bien choisir les espèces : Difficile à détecter / cryptiques / à enjeux / dont les techniques traditionnelles sont inefficaces ou chronophages / non détectable par l'acoustique / non sensible aux dérangements par les chiens / pour lesquels il y a possibilité de fournir suffisamment de matériel frais ou sec pour l'entraînement et un terrain test où l'espèce est présente / lorsqu'il y a une difficulté d'accessibilité (broussailles, fortes pentes, etc.).

##### Etat des lieux actuel et perspectives :

- Plus efficace sur du non mobile (traces, pelotes, fèces, etc.) que sur des animaux mobiles.
- Recherche des traces possibles = non invasif et permet via l'analyse ADN d'obtenir des informations supplémentaires.
- Habitat indifférent (forêt, marin, pelouses, etc.)
- Chien toujours plus efficace que l'humain.
- Une fois que le chien connaît une odeur, il peut la rechercher partout. Exportable sur plusieurs sites. Mutualiser les demandes de plusieurs CEN sur une espèce pour limiter les coûts liés à la phase d'apprentissage.
- Capacité de détection sous terre à expérimenter mais sûrement possible (drogue dans sac / Fuite de canalisation sous bitume / Cancer / Polluants dans le sol).
- Difficulté de trouver des prestataires en France / Compétence en dynamique olfactive, en soin et comportement animal.
- Constituer un groupe de personnes moteurs sur le sujet
- Se former à la pratique et/ou créer une liste de prestataire



## Atelier n° 17 :

Quel apport des nouvelles méthodes et technologies dans les actions scientifiques des Conservatoires d'espaces naturels ?



	<p><b>Réponse 3 : Drone</b></p> <p><u>Points d'attention et recommandations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Algorithmes accessibles dans Qgis : Segmentation automatique de l'image en polygones homogènes.</li><li>• Attention à la lourdeur des images drones pour un traitement fluide</li><li>• Paramètres à renseigner : hauteur de vol et résolution des images.</li><li>• Limite : Dérangement du passage du drone ?</li></ul> <p><u>Etat des lieux actuel et perspectives :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Temps de calibrage un peu long mais à faire une seule fois avec un résultat de classification de + de 90% de polygones classés correctement.</li><li>• Calibrage plus fin par pourcentage de recouvrement moins significatif.</li><li>• Permet de suivre un site en entier vs quadrats par un suivi classique.</li><li>• Possibilité d'extrapolation pour d'autres objectifs (ex : Etat de conservation des pelouses via couverture du Brachypode / Recouvrement des zones sur-piétinées / etc.)</li><li>• Il existe d'autres usages : Télédétection / Photo-interprétation</li></ul> <p><b>Eléments généraux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Encore expérimentales/ exploratoires nécessitant des calibrages et des entraînements.</li><li>• Faire attention aux différents dérangements de ces techniques. Rechercher de la biblio sur le sujet.</li><li>• Faire des prestations mais avoir un minimum de connaissances pour réaliser les cahiers des charges et évaluer le travail du prestataire.</li><li>• Besoin de formation plutôt sur l'analyse des données.</li><li>• Anticiper pour savoir comment traiter, gérer, stocker les données collectées.</li><li>• Maintenir une veille sur les nouvelles technologies, méthodes et ressources (Lidar (D'ici 2-3 ans disponible sur toute la France / exemple de prix 60ha : 7000€ identique pour 80ha) / GPS Centimétrique (Cf. Rémi Clément CEN Rhône Alpes) / Carte des sous-sols et nappes souterraines (BRGM) / etc.)</li></ul>
--	---



## Atelier n° 17 :

Quel apport des nouvelles méthodes et technologies dans les actions scientifiques des Conservatoires d'espaces naturels ?

Seminaire  
DES  
CONSERVATOIRES  
D'ESPACES NATURELS  
19 AU 22 OCTOBRE 2022  
CORSE

### Perspectives de positionnement : où doit être le réseau dans 5 ans sur la thématique ?

#### Actions à mettre en place

##### Action 1 :

- **Faciliter la mise en relation entre les différentes personnes sources et intéressés par une thématique afin de créer des groupes de travail.**
- Mettre en place, sur le site de la Fédération, dans l'annuaire des personnes des filtres afin de créer facilement des listes de diffusion. Cela implique d'ajouter différents 'tags' à chaque membre du réseau (ex : Salarié X / Expert Terrains / Odonates / Plan de gestion / PRA / Pilote Drone. Salarié Y / Responsable scientifique / Faune / Flore / Habitats / Bioacoustique. Administrateur Z / Trésorier / DREAL / Loup / ADNe ). Possibilité de faire un 'Google forms' pour traitement plus simple avec un formulaire à cocher dont les catégories pourraient être :
  - **Type** (administrateur/bénévole/salarié/...)
  - **Fonction** (trésorier/ conservateur/ chargé d'études/ responsable d'antenne/ animateur/assistant/ berger ...)
  - **'Sous fonction'** (réfèrent territorial/réfèrent thématique/ Conservatoire (Alsace/Auvergne/Corse/...)
  - **Territoire** (Bas Rhin/Com com du pays de XX / Massif central/ RNN/ RNR/... )
  - **Groupes** (Odonates/Flore/Avifaune/...)  
Avec Niveau d'expertise (Novice/intermédiaire/expérimenté)
  - **Habitats** (Zone humide/ Pelouse alpine / Tourbières/ ...)
  - **Protocole** utilisée (STERF/ Mhéo/ PopReptile/ ...)
  - **Projet / Programme** (Life Anthropofens/ Sylvae / ...)
  - **Spécificité** (Rédacteur PNA/ Pilote de Drone / EEE / foncier / Agroécologie/CATZH/ ...)
  - **Intérêt** (Drone/ Chien de détection/ Acoustique/ ADNe/Libre évolution/ SFN/ ...)
  - **Autres** (Remplacement temporaire de XX en congé/ DP /... )
- Temporalité : 2023 ?
- Personne ou structure en charge : Fédération des CEN

##### Action 2 (facultatif) :

- Titre de l'action : avoir une base bibliographique partagée pour les thématiques des nouvelles technologies
- Description de l'action : La fédération travaille au changement de logiciel du portail documentaire du Pôle Loire et du Pôle-relais tourbières (<https://reseau-cen-doc.org/>) ; en amont de ce changement, un regroupement de la bibliographie de référence (y compris les

## Atelier n° 17 :

**Quel apport des nouvelles méthodes et technologies dans les actions scientifiques des Conservatoires d'espaces naturels ?**



	<p>productions internes aux Conservatoires) peut être organisée via une bibliothèque partagée sous Zotero.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Temporalité (issue de l'atelier 11 du séminaire sur la production de documentation des Cen) : fin 2022 : identifier des interlocuteurs référents dans les Cen pouvant alimenter la base bibliographique partagée ; début 2023 : création et alimentation d'une bibliothèque partagée Zotero organisée en thématiques de nouvelles technologies (Lidar, chiens de détection, drone, radar, bio et écoacoustique, etc.) ; été 2023 : mise en production de la nouvelle base documentation du pôle documentaire du Pôle Loire et Pôle-relais tourbières.</li><li>➤ Personne ou structure en charge : Rolland Paillat (Cen Centre-Val de Loire) pouvant faire le lien avec la Fédération des CEN (Agnès Raysseguier et Ludivine Coincenot).</li></ul>
--	--

