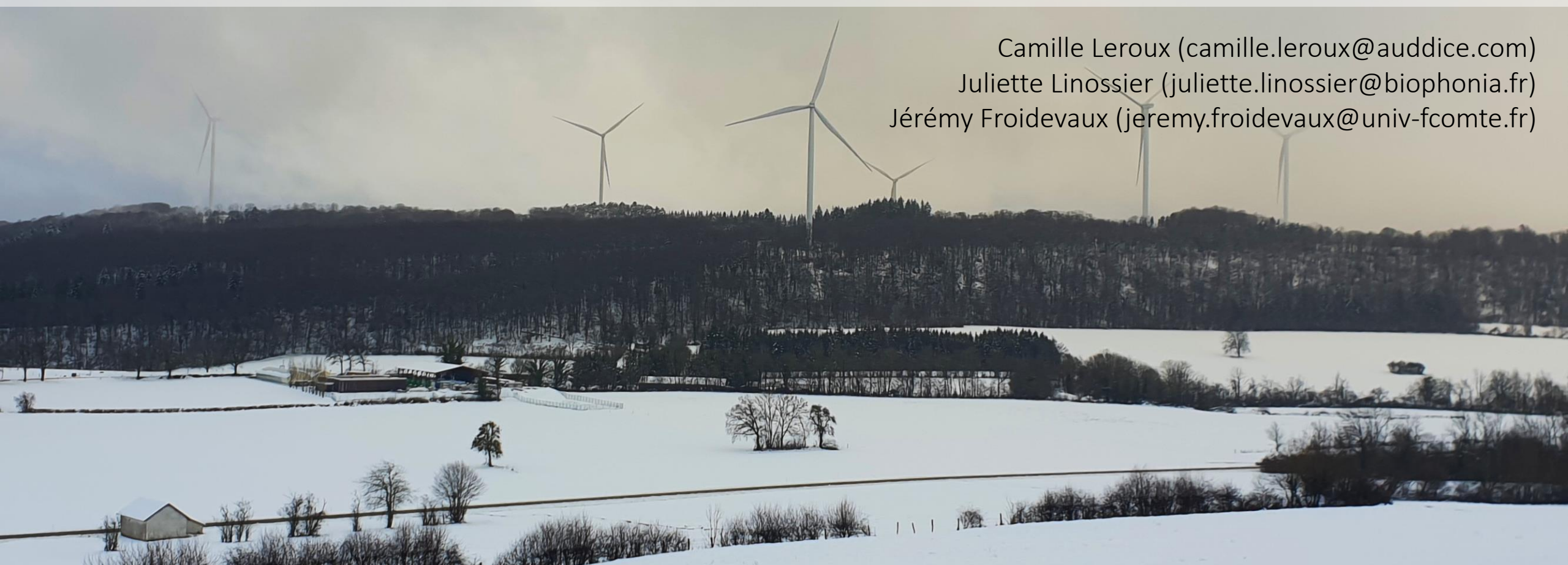


# Webinaire de lancement

13/01/25



Camille Leroux ([camille.leroux@auddice.com](mailto:camille.leroux@auddice.com))  
Juliette Linossier ([juliette.linossier@biophonia.fr](mailto:juliette.linossier@biophonia.fr))  
Jérémy Froidevaux ([jeremy.froidevaux@univ-fcomte.fr](mailto:jeremy.froidevaux@univ-fcomte.fr))



**UNIVERSITÉ**  
MARIE & LOUIS  
PASTEUR

**CHRONO**  
ENVIRONNEMENT

  
auddicé

  
BioPhonia

Financé par :

  
ITTEGOP  
Infrastructures  
de transports terrestres  
écosystèmes et paysages

# Webinaire de lancement

13/01/25



1. Présentation du projet (14h-14h30)
  - a. Contexte
  - b. Objectifs
  - c. Méthodologie
  - d. Retombées opérationnelles envisagées
  - e. Gouvernance
2. Partenariats (14h30-14h45)
3. Echanges (14h45-16h)

## 1. a. Contexte

### Pourquoi le projet CUMUL ?

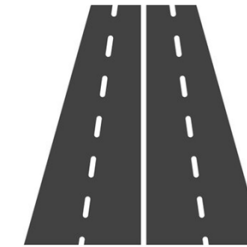
- Développement massif des ENR pour répondre aux défis climatiques
- Impact sur la biodiversité : effets négatifs des infrastructures ENR et routières sur la faune volante



Leroux et al. (2022)



Tinsley et al. (2023)



Claireau et al. (2019)



Pearce-Higgins et al.  
(2009)

Visser et al. (2019)

Benítez-López et al. (2010)



## 1. a. Contexte

### Pourquoi le projet CUMUL ?

- Développement massif des ENR pour répondre aux défis climatiques
- Impact sur la biodiversité : effets négatifs des infrastructures ENR et routières sur la faune volante
- Problématique : les effets cumulés des infrastructures sur la biodiversité sont peu étudiés



Leroux et al. (2022)

Tinsley et al. (2023)

Claireau et al. (2019)



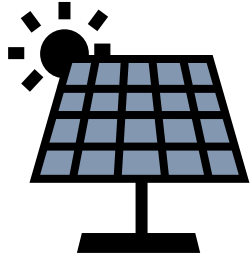
Pearce-Higgins et al. (2009)

Visser et al. (2019)

Benítez-López et al. (2010)



## 1. b. Objectifs



X



X



Lot 1

2025-2026

Évaluer les effets cumulés des infrastructures énergétiques et routières sur la biodiversité (chiroptères et avifaune)



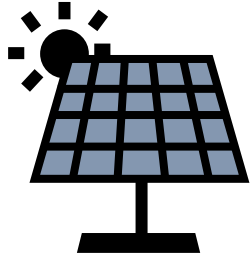
Lot 2

2027

Outil d'aide à la décision/de simulation intégrant biodiversité et paysage



## 1. b. Objectifs



X



X



Lot 1

2025-2026

Évaluer les effets cumulés des infrastructures énergétiques et routières sur la biodiversité (chiroptères et avifaune)



Lot 2

2027

Outil d'aide à la décision/de simulation intégrant biodiversité et paysage



### Résultats attendus

- Une meilleure compréhension des effets cumulés (Additifs ? Synergiques ? Antagonistes ?)
- Un outil accessible à tous les acteurs
- Des méthodologies pour intégrer ces impacts dans les études réglementaires
- Une base évolutive pour répondre aux enjeux futurs

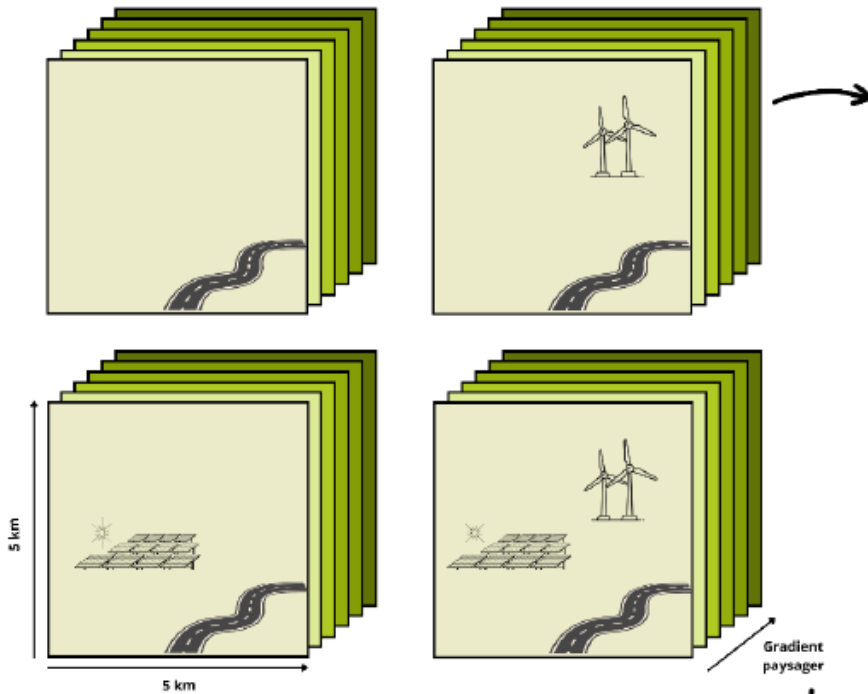
## 1. c. Méthodologie

Une approche scientifique :

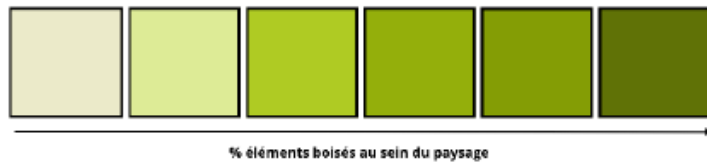
- Test de l'influence des **contextes paysagers** sur la **magnitude** de ces effets.
- Utilisation d'une méthodologie **bioacoustique** pour collecter des données à large échelle spatiale et temporelle.
- **Modélisation prédictive** pour simuler les effets cumulés des infrastructures.
- Co-construction de **solutions** avec les parties prenantes pour assurer la **pertinence** et l'**opérationnalité** des résultats.

## 1. c. Méthodologie

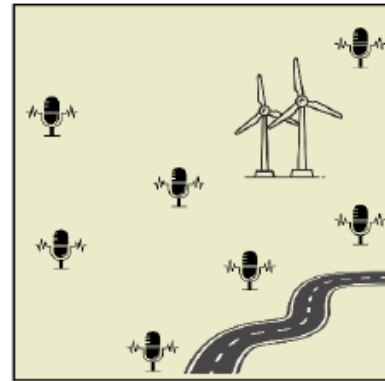
a) Modalités paysagères



b) Gradients paysagers

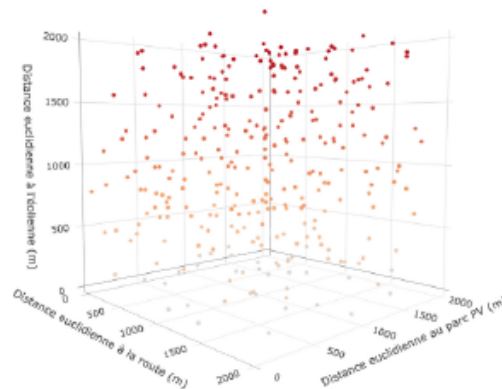


c) Gradients de distance aux infrastructures

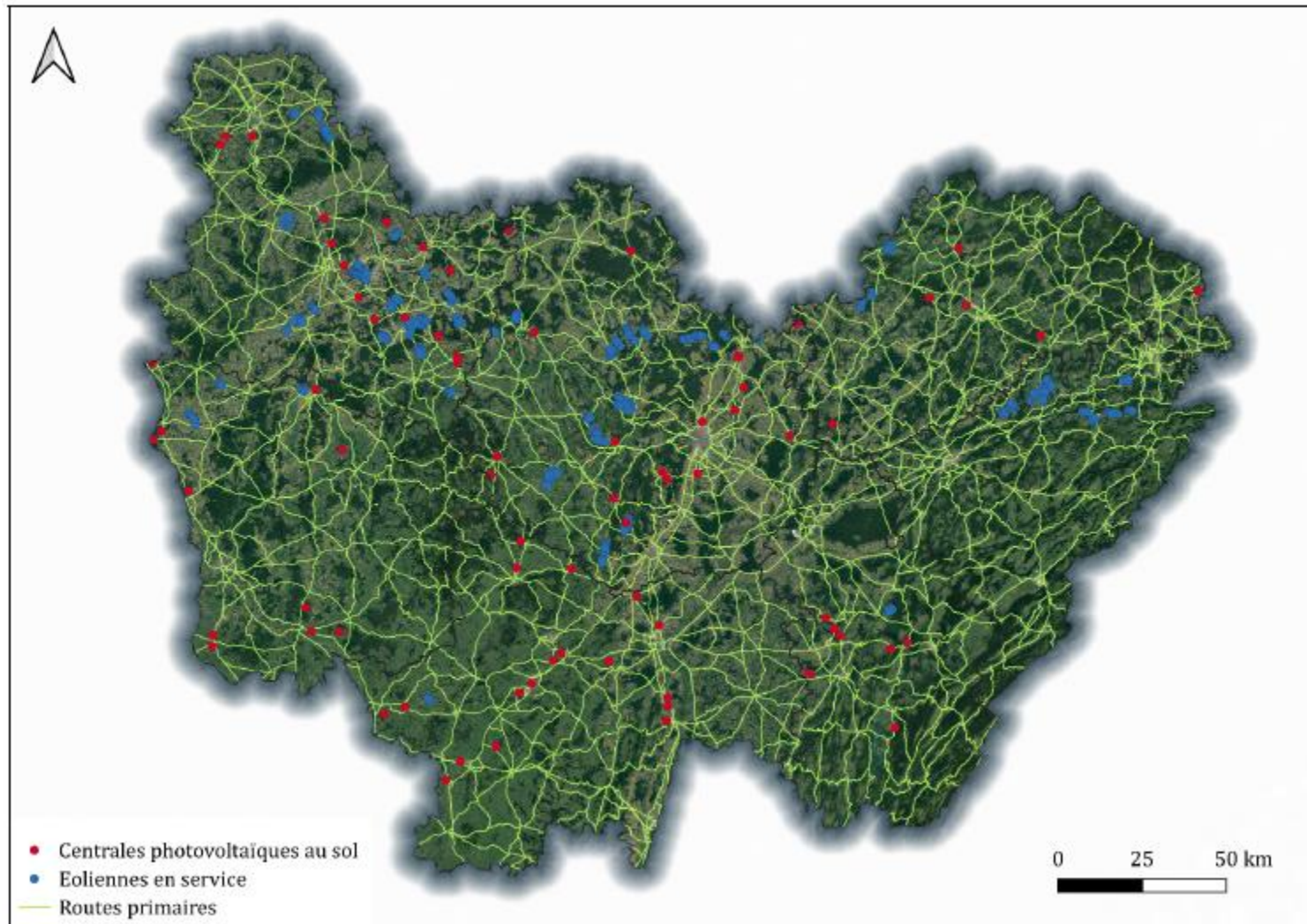


+ points d'écoute avifaune

d) Design d'échantillonnage le long de gradients de pressions

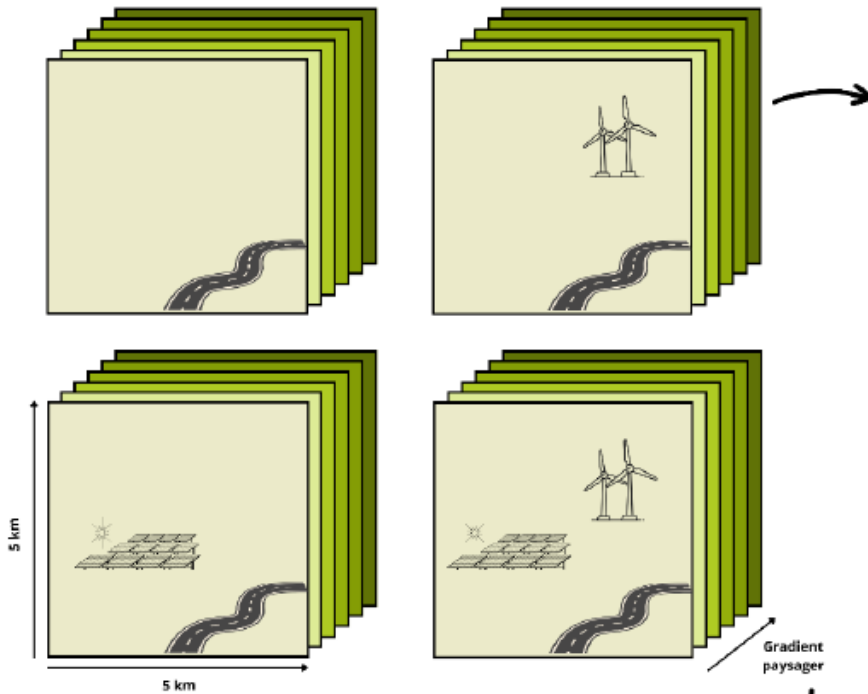


## 1. c. Méthodologie



## 1. c. Méthodologie

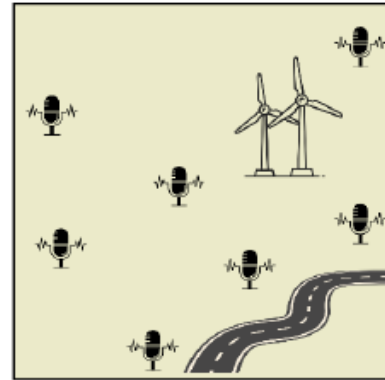
a) Modalités paysagères



b) Gradients paysagers

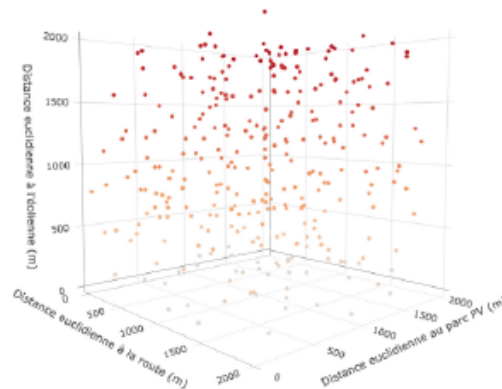


c) Gradients de distance aux infrastructures



+ points d'écoute avifaune

d) Design d'échantillonnage le long de gradients de pressions



## 1. c. Méthodologie : le suivi acoustique passif



Non-intrusive  
Reproductible

Grandes échelles  
de temps et d'espace

Espèces cryptiques  
ou difficiles d'accès

Données  
ré-analysables

## 1. c. Méthodologie : objectifs du suivi acoustique et métriques

Pour les chiroptères :

- Degré d'utilisation de l'habitat : nombre de contacts par nuit par espèce et par guildes,
- Quantification de l'activité de chasse : Ratio buzz de chasse/contacts par nuit par espèce et par guildes.

Pour les oiseaux :

- Degré d'utilisation de l'habitat : nombre d'espèces détectées vocalement par jour et par période de déploiement,
- Estimation d'une abondance relative de certaines espèces : densité de l'activité vocale,
- Changements de comportements et d'utilisation de l'habitat : phénologie de l'activité vocale.

## 1. c. Méthodologie : analyses des enregistrements acoustiques

- Détection automatiques des **vocalisations d'oiseaux** : plusieurs outils (modèles CNN), Quantification des performances
- Caractérisation du **bruit des infrastructures** (routes, éoliennes) : quantification du bruit ambiant et identification des sources de bruit.
- **Détectabilité** : primordiale pour mener des comparaisons dans le temps.
  - Distribution du bruit ambiant, autour des enregistreurs : masquage,
  - Expériences de propagation : estimer l'aire de détection
  - Lors des points d'écoute : couplage enregistreur / expert·e sur le terrain : validation de l'aire de détection.

## 1. d. Retombées opérationnelles envisagées



Simulation des effets cumulés lors du développement d'un projet



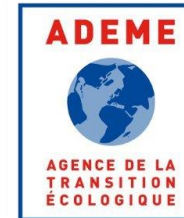
Version « effets cumulés » et en intégrant l'avifaune

## 1. e. Gouvernance envisagée

Consortium du projet



Comité de pilotage  
potentiel



Chercheurs à  
l'international

Comité technique  
potentiel



## 2. Partenariats

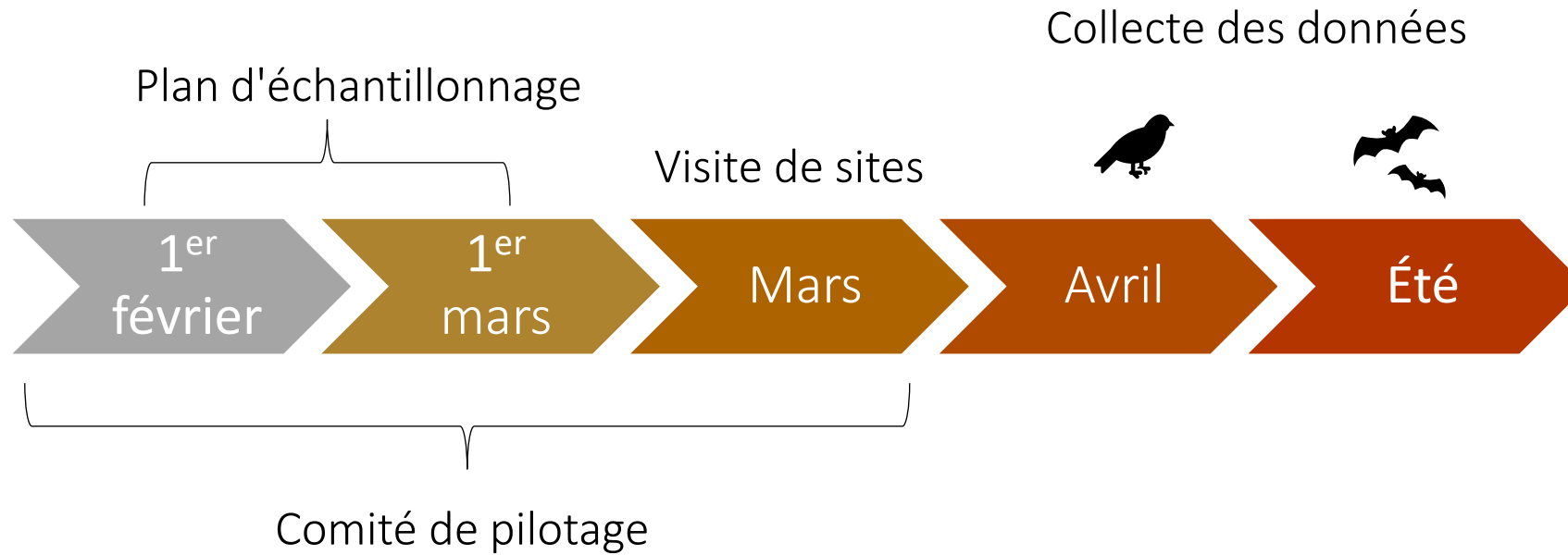
- Mise à disposition de sites d'étude
- Mise à disposition de données techniques (caractéristiques des structures, données de fonctionnement)
- Facilitation de l'accès au foncier

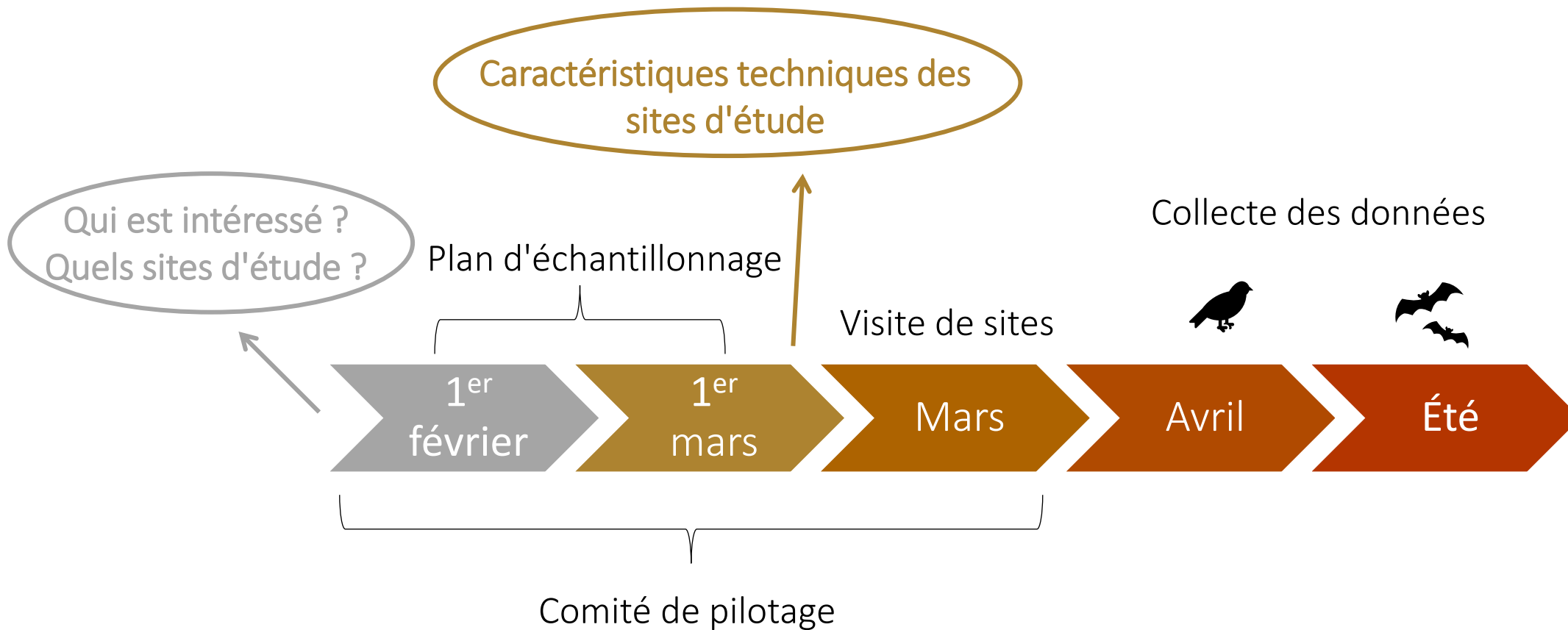
### Pourquoi participer ?

Comité technique 1x par an

Apparition du logo sur les communications

Dossier partagé avec mises à jour régulières de l'avancée du projet





3. Echanges libres

Retours ?

Points d'attention ?

Suggestions ?

## Remerciements

Camille Leroux (camille.leroux@auddice.com)  
Juliette Linossier (juliette.linossier@biophonia.fr)  
Jérémy Froidevaux (jeremy.froidevaux@univ-fcomte.fr)

