



# Vers l'élaboration d'une stratégie d'acquisition de connaissances naturalistes en zone cœur du Parc national des Pyrénées



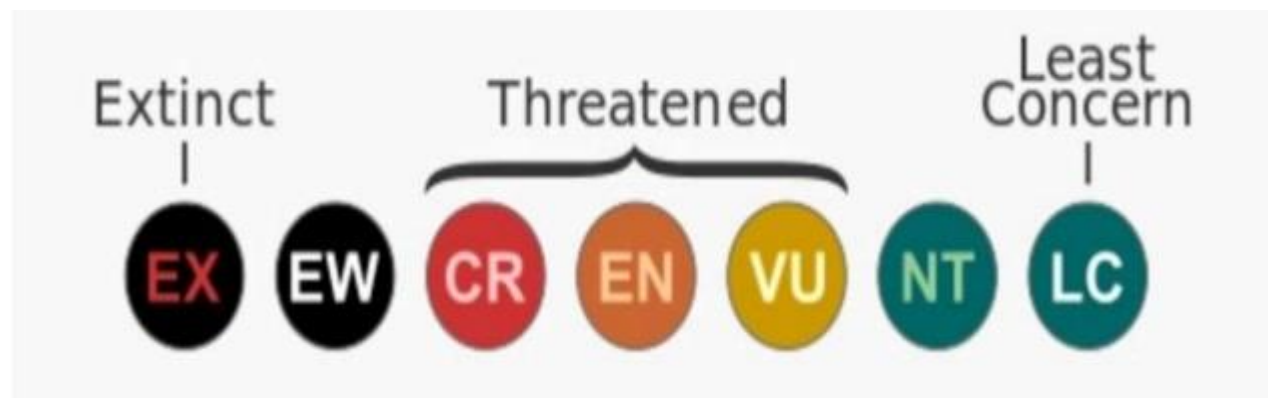
Hippolyte Terrones

Master 2 DynEA

2017-2018

# Contexte

- Menaces sur la biodiversité
  - Espèces envahissantes
  - Problèmes sanitaires
  - Changement climatique
- Rôle de « référence » des espaces protégés
- Contrainte budgétaire



# Problématique

Peut-on améliorer la connaissance naturaliste  
(distribution des espèces) produite en zone coeur ?

# Plan

- **PARTIE 1 : Dresser un état des lieux de la connaissance naturaliste dans la zone cœur du Parc national des Pyrénées**
  - Approche par groupe biologique
  - Approche spatiale



Quels enseignements ?



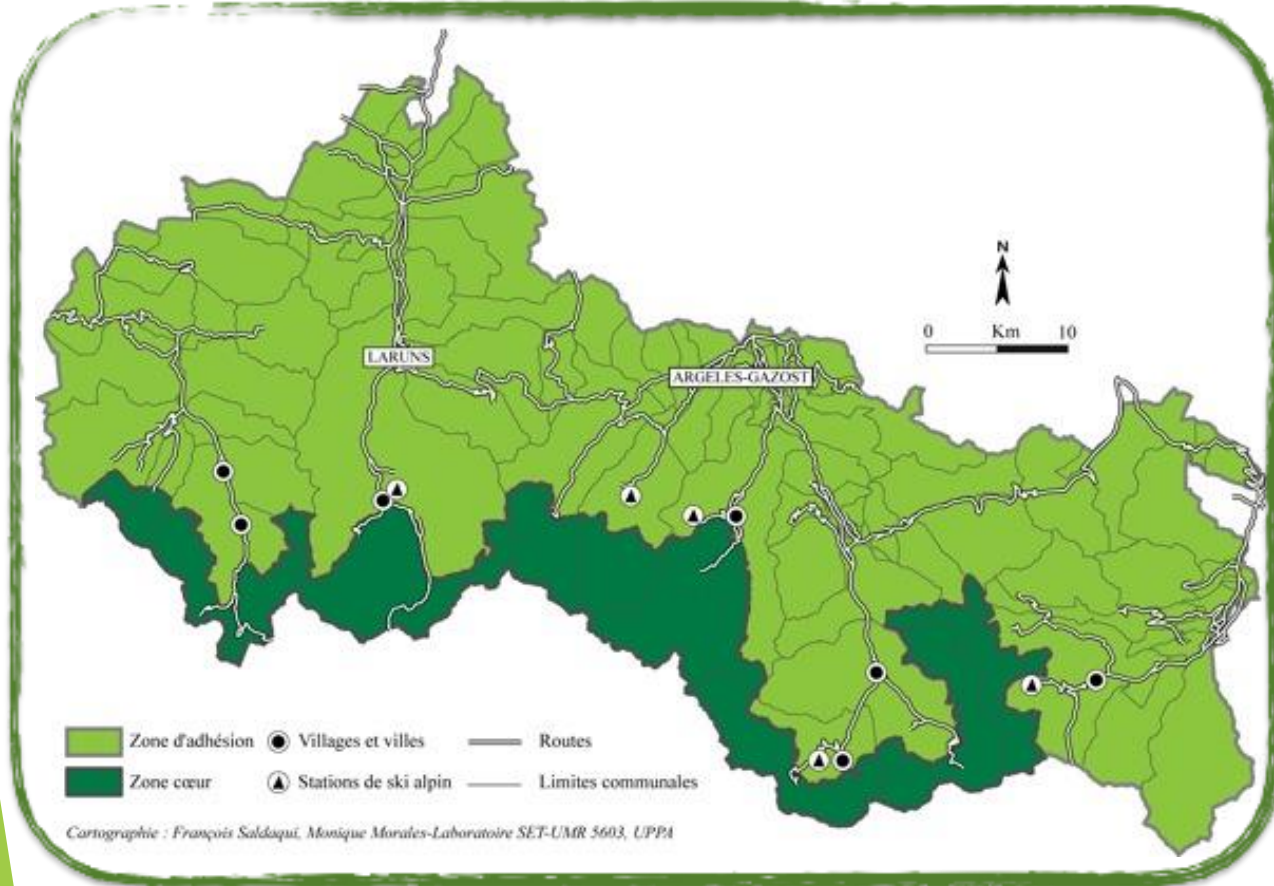
Comment peuvent-ils contribuer à la définition d'une nouvelle approche de la connaissance naturaliste en zone cœur ?

- 
- **PARTIE 2 : Test sur un écosystème particulier (les milieux lacustres) et principes généraux**

# **PARTIE 1 : Dresser un état des lieux de la connaissance naturaliste dans la zone cœur du Parc national des Pyrénées**

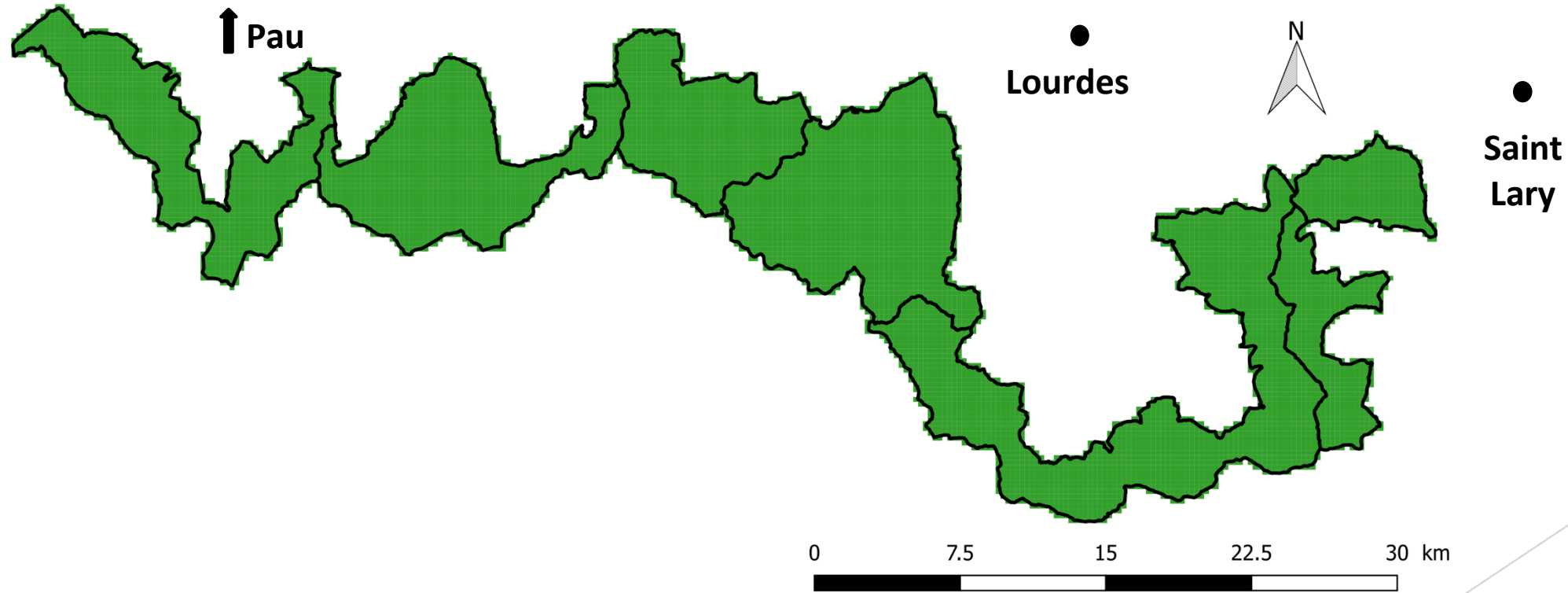
## **1. Présentation du site d'étude**

# Site d'étude



# Site d'étude

- Zone cœur = 46 000 hectares entre 1 000 et 3 298 mètres d'altitude
- 6 vallées + 1 RNN



# PARTIE 1 : Dresser un état des lieux de la connaissance naturaliste dans la zone cœur du Parc national des Pyrénées

1. Présentation du site d'étude



2. Utilisation des données



# Origine des données



102 735 données au total par le PNP et ses partenaires



données actuelles

(état actuel de la connaissance de la biodiversité)

# Origine des données



102 735 données au total par le PNP et ses partenaires



73 827 données actuelles

(état actuel de la connaissance de la biodiversité)

# PARTIE 1 : Dresser un état des lieux de la connaissance naturaliste dans la zone cœur du Parc national des Pyrénées

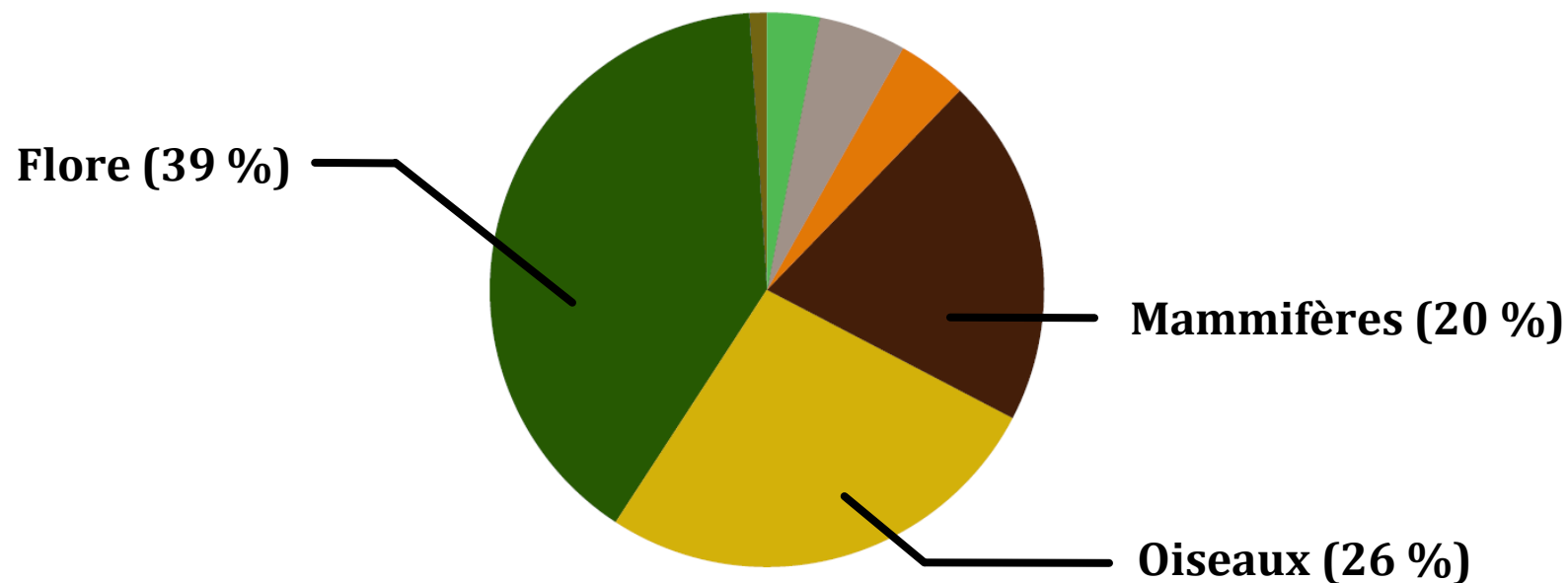
1. Présentation du site d'étude
- ↓
2. Centralisation des données
- ↓
3. Analyse des données

# Approche par groupe biologique

- Focus sur les données collectées par les agents du Parc : 33 172 données (45%)

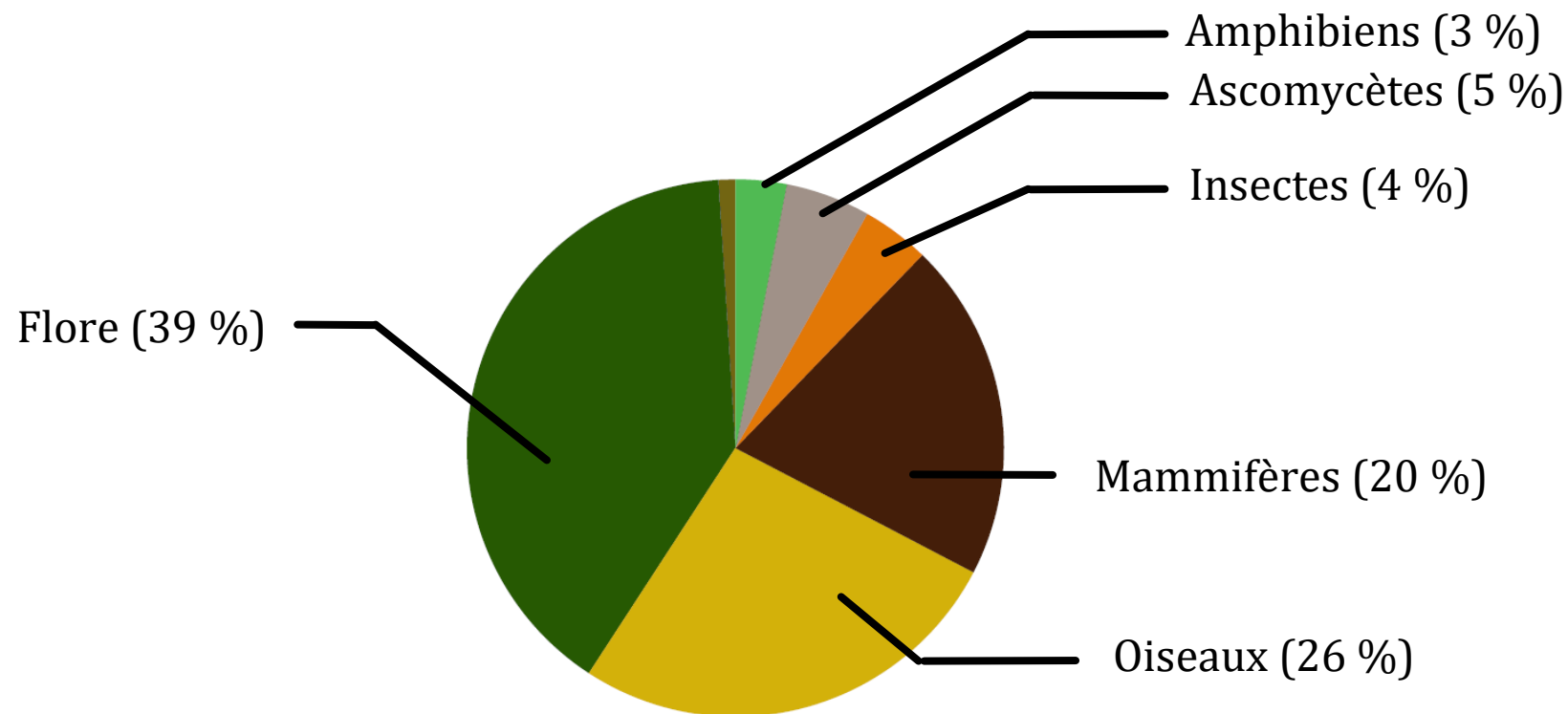
# Approche par groupe biologique

- Focus sur les données collectées par les agents du Parc : 33 172 données (45%)



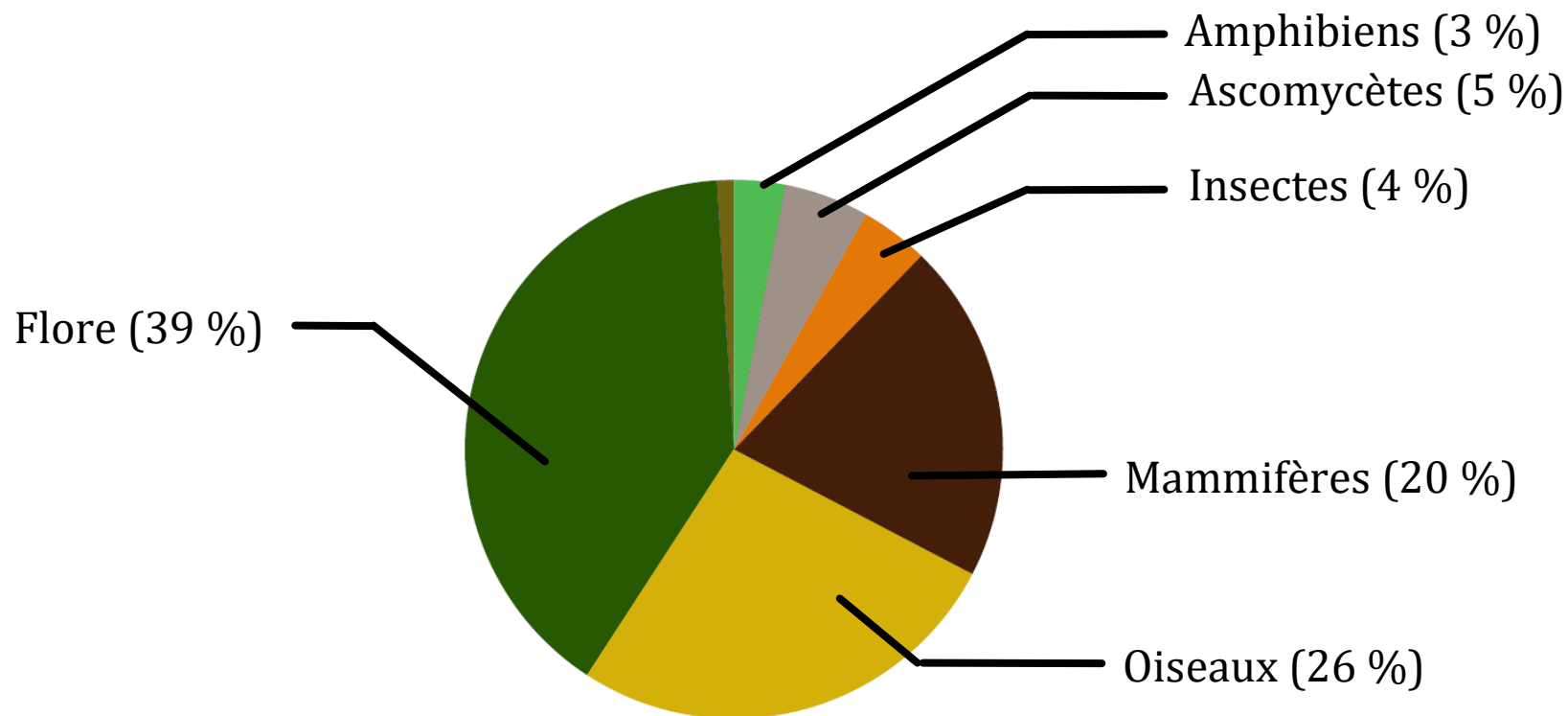
- 85% sur des groupes « classiques »

# Approche par groupe biologique



- 85% sur des groupes « classiques »
- Nombre de données pas proportionnel à la richesse spécifique des groupes biologiques

# Approche par groupe biologique



- 85% sur des groupes « classiques »

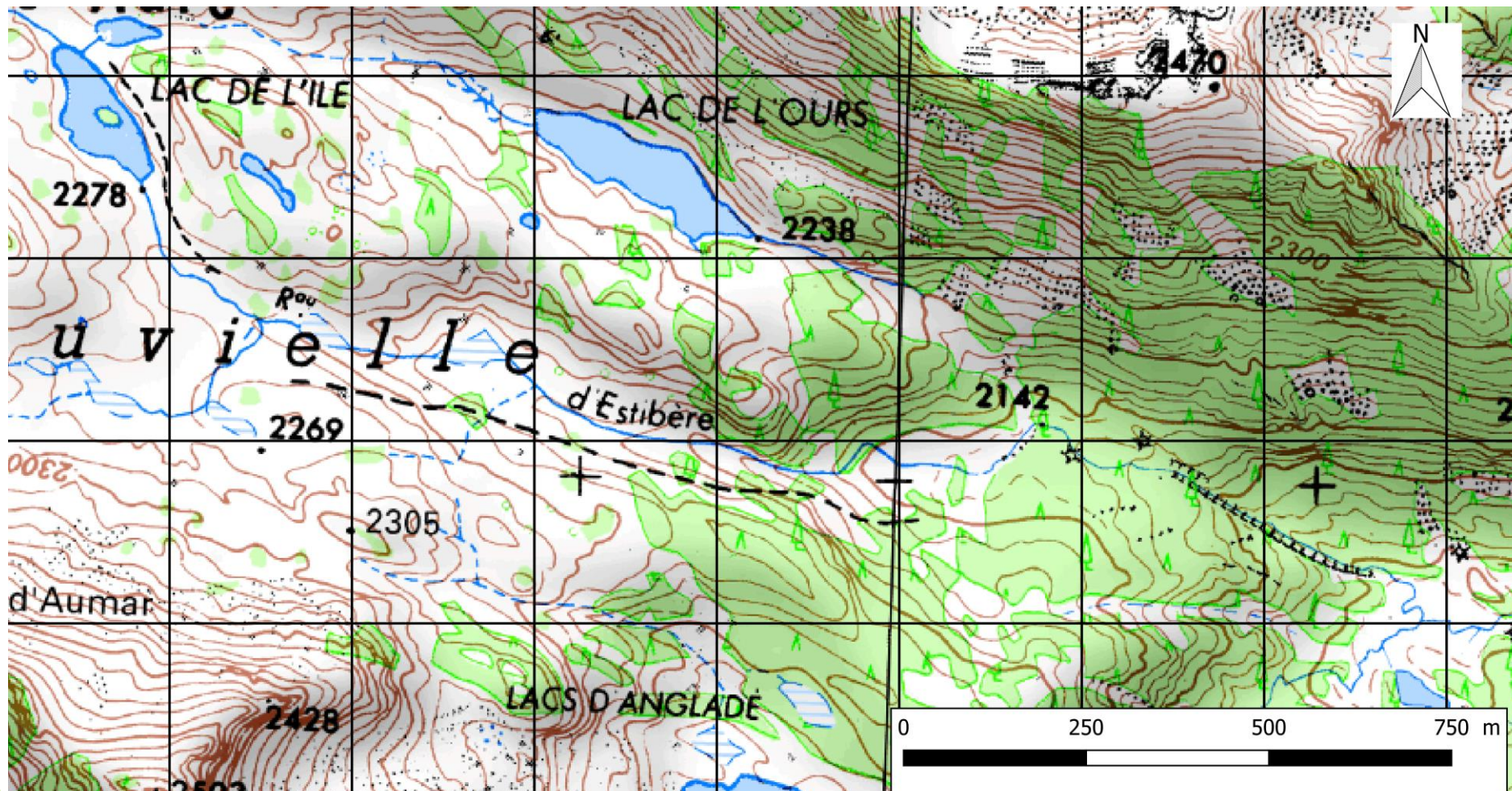
- Nombre de

**Déséquilibre fort par groupe biologique**

biologiques

# Valorisation et représentation des données

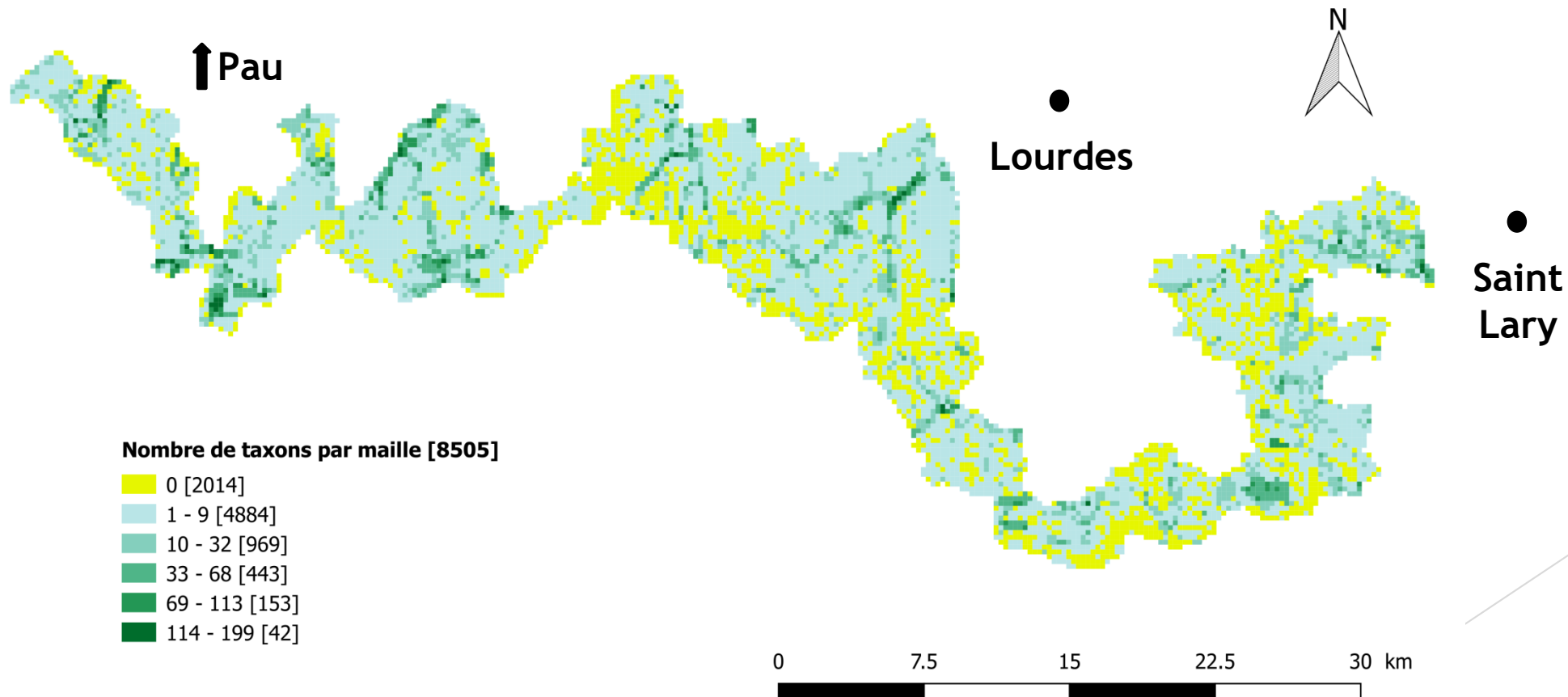
- Maillage de la zone selon une grille de 250x250m = unité de traitement, de représentation graphique et d'échantillonnage





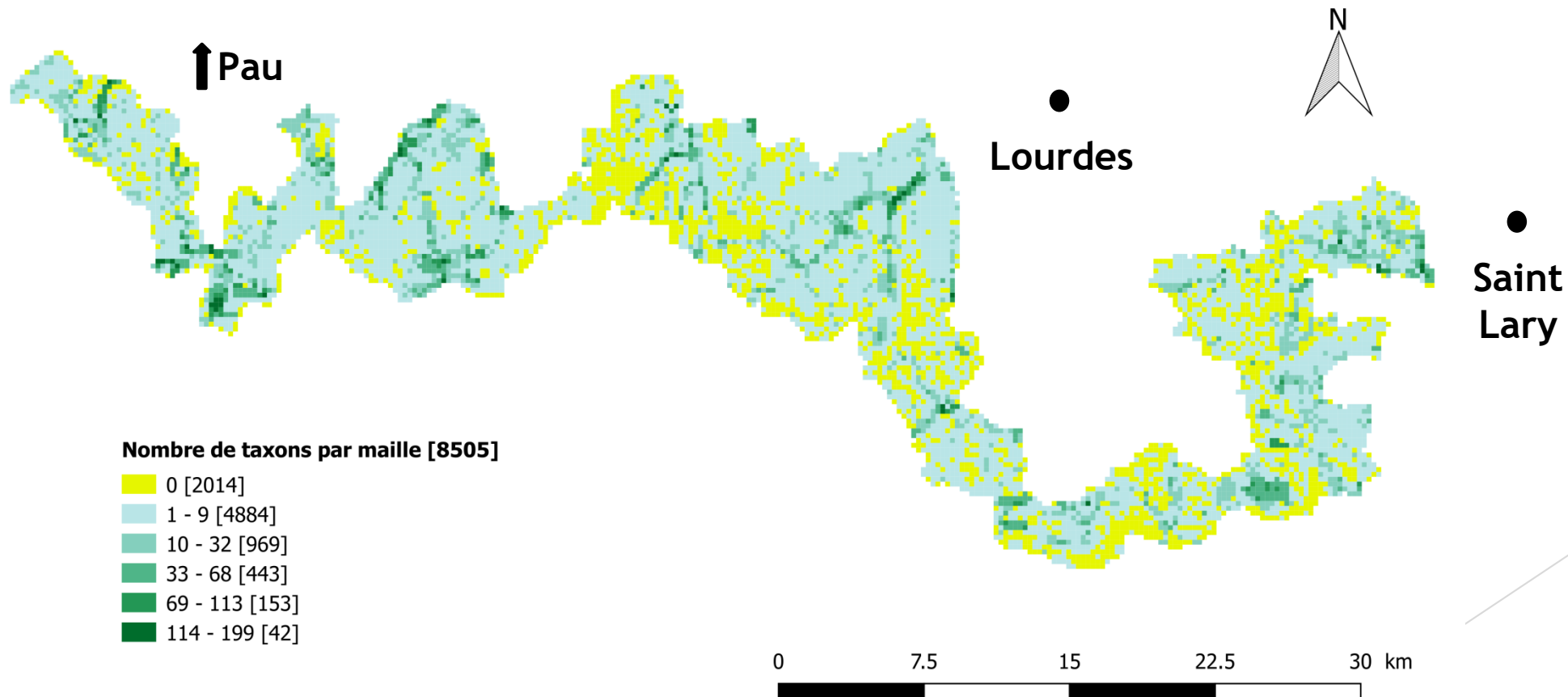
# Analyses spatiales

- 24 % de mailles sans donnée



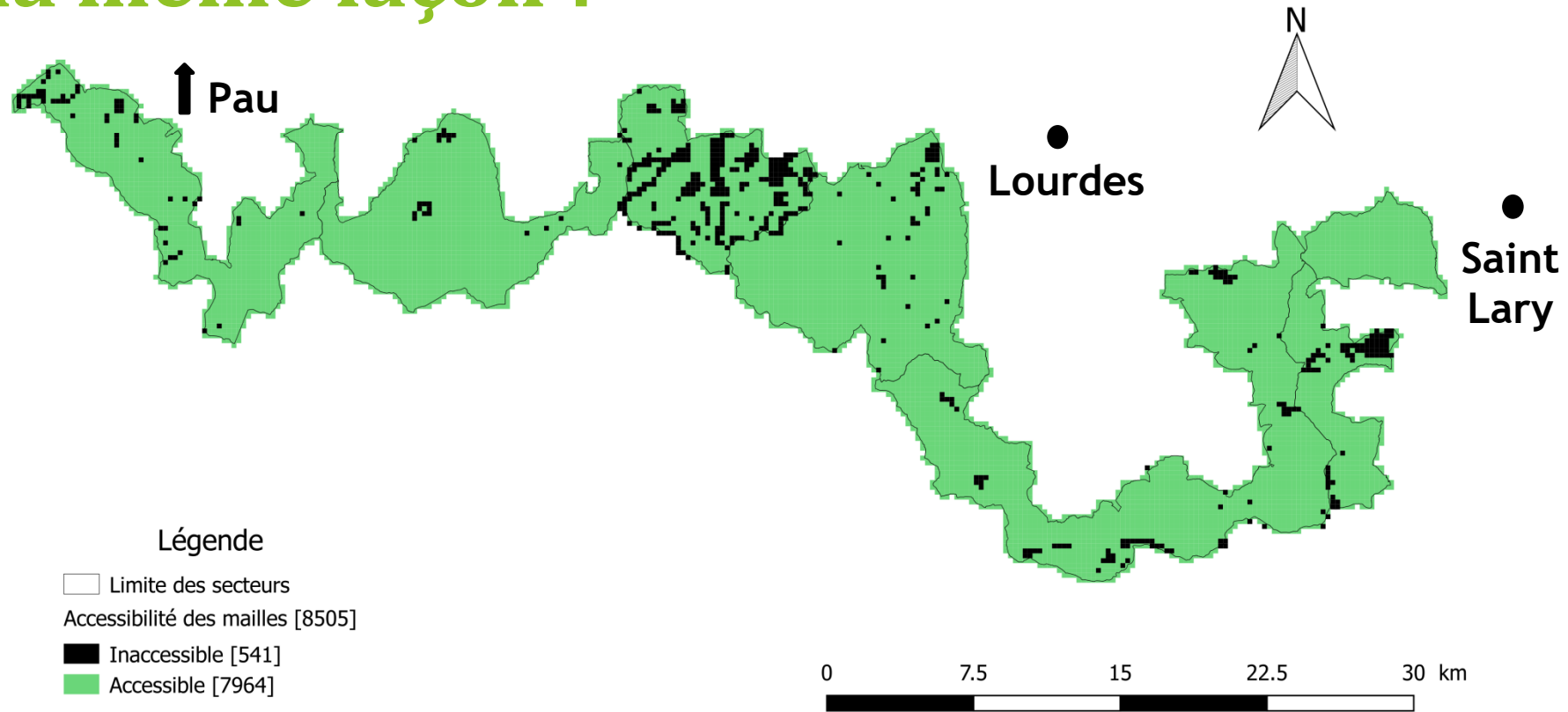
# Analyses spatiales

- 24 % de mailles sans donnée
- Hétérogénéité à l'échelle du PNP et dans chaque secteur

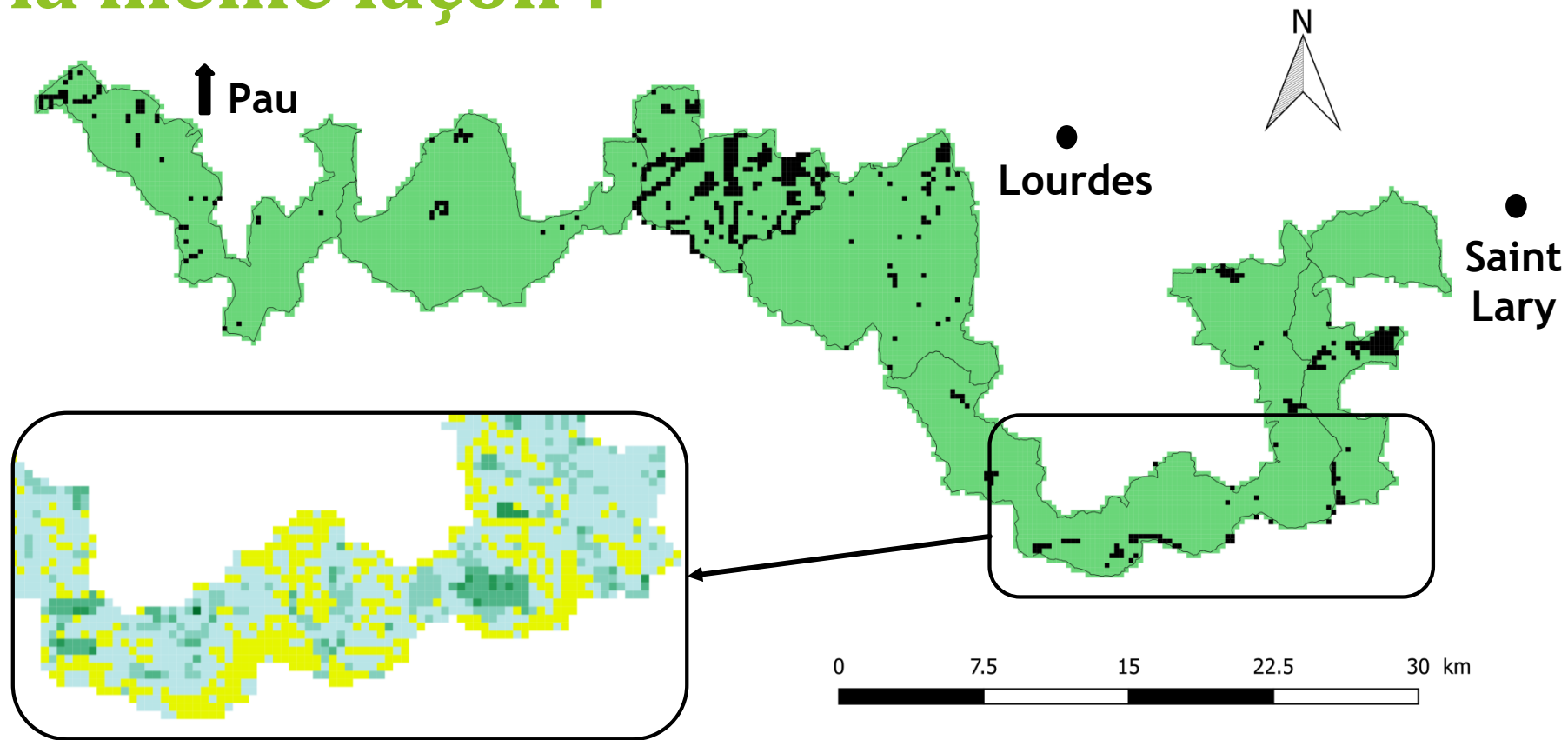


# Toutes les mailles sont-elles accessibles de la même façon ?

# Toutes les mailles sont-elles accessibles de la même façon ?

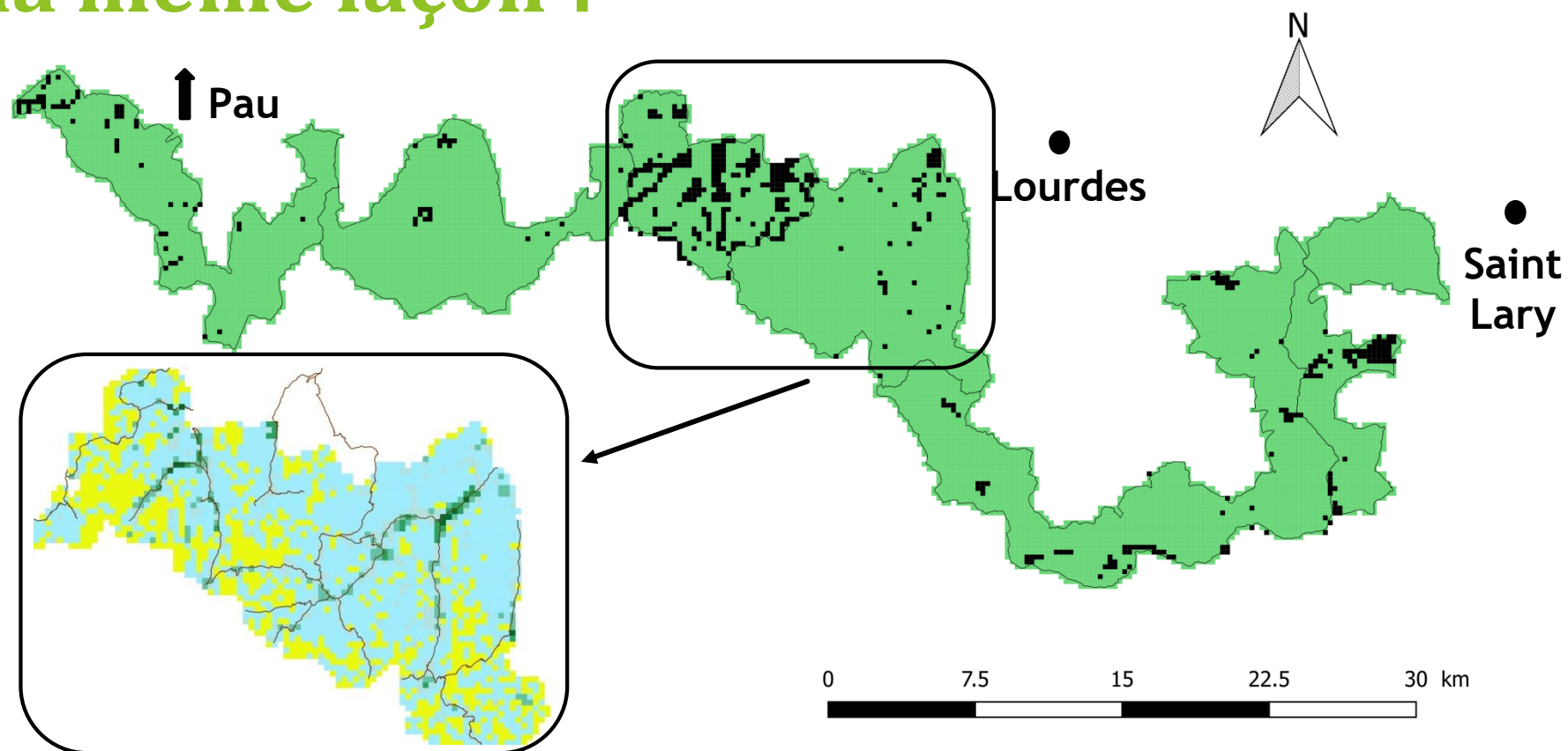


# Toutes les mailles sont-elles accessibles de la même façon ?



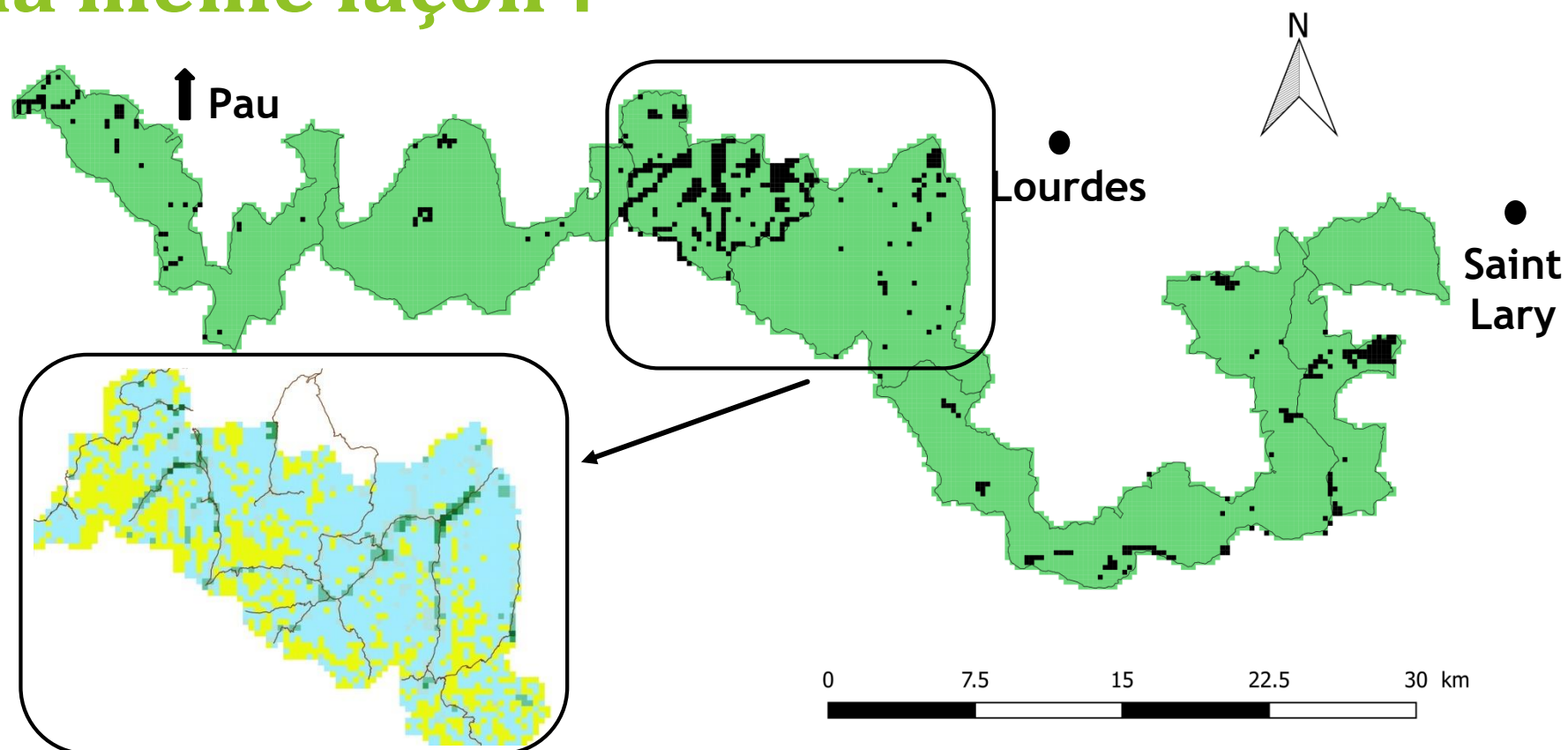
- Hétérogénéité spatiale expliquée en partie par l'accessibilité

# Toutes les mailles sont-elles accessibles de la même façon ?



- Hétérogénéité spatiale expliquée en partie par l'accessibilité

# Toutes les mailles sont-elles accessibles de la même façon ?



- Hétérogénéité spatiale expliquée en partie par l'accessibilité

**Mieux répartir la connaissance spatiale**

# PARTIE 1 : Dresser un état des lieux de la connaissance naturaliste dans la zone cœur du Parc national des Pyrénées

1. Présentation du site d'étude
- ↓
2. Centralisation des données
- ↓
3. Analyse des données
- ↓
4. Propositions de pistes d'amélioration



# Propositions de pistes d'amélioration

- Certains groupes sous inventoriés tels que les odonates (libellules) ou les rhopalocères (papillons de jour)



Jours dédiés aux inventaires + Formation



Partenaires

# Propositions de pistes d'amélioration

- Certains groupes sous inventoriés tels que les odonates (libellules) ou les rhopalocères (papillons de jour)



Jours dédiés aux inventaires + Formation



Partenaires

- 
- Grande hétérogénéité spatiale dans la production de données en lien avec l'accessibilité du terrain



Inventaire par maille

+

Stratification par milieu

# Propositions de pistes d'amélioration

- Certains groupes sous inventoriés tels que les odonates (libellules) ou les rhopalocères (papillons de jour)



Jours dédiés aux inventaires + Formation



Partenaires

- 
- Grande hétérogénéité spatiale dans la production de données en lien avec l'accessibilité du terrain



Inventaire par maille

+

Stratification par milieu



Test sur un milieu et ses espèces cibles

# **PARTIE 2 : Tester une stratégie d'acquisition de connaissances**

1. Démarche d'élaboration d'un protocole

# Choix d'un milieu prioritaire

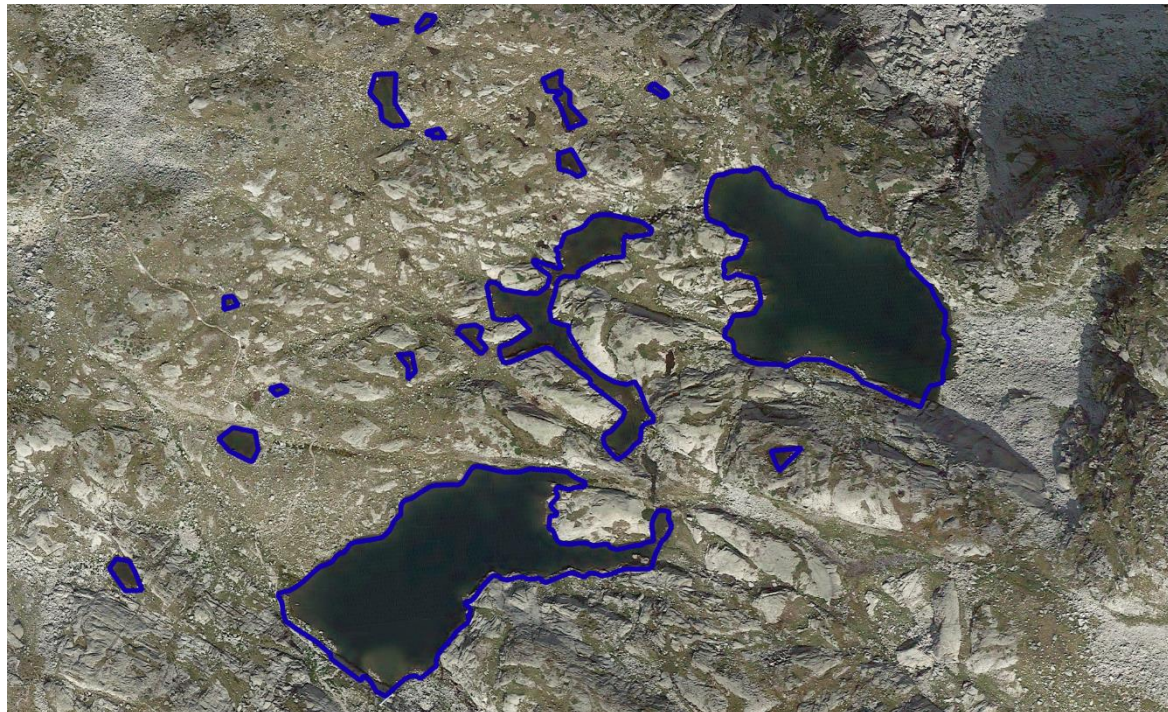
## Milieu lacustre de montagne



- Enjeux espèces envahissantes -> introduction de prédateurs
- Enjeux sanitaire -> amphibiens (Ranavirus, Chytridiomycose)
- Enjeux de conservation des espèces -> Amphibiens, Odonates, Plantes
- Changement climatique
- Base : travaux récents menés dans le Parc (Thirion et al., 2012)

# Echantillonnage sur un milieu

- Echantillonnage aléatoire stratifié (Altitude + Taille du plan d'eau)
- Prospection standardisée
- 15 bassins versants et 3 passages
- Prospection : Jour



# Echantillonnage sur un milieu

**Modification du protocole à la mi-juillet**



# Echantillonnage sur un milieu

## Modification du protocole à la mi-juillet



- Echantillonnage aléatoire stratifié (Altitude + Taille du plan d'eau)
- Prospection standardisée
- 15 bassins versants et 3 passages -> **2 bassins versants et un maximum de passages (1-4)**
- Prospections : Jour + **Nuit et Piège amphibiens**







# PARTIE 2 : Tester une stratégie d'acquisition de connaissances

1. Démarche d'élaboration d'un protocole



2. Résultats

# Résultats

- Plans d'eau non référencés (multiplié par 2 dans certains secteurs)
- Manque d'informations sur les plans d'eau temporaires
- Lien entre sites alevinés et présence de poissons pas évident

Taxons	Probabilité de présence	Probabilité de détection
Poisson	0.98 [0.54 ; 1]	0.64 [0.55 ; 0.73]
Vairon	0.98 [0.45 ; 1]	0.64 [0.54 ; 0.72]
Salmonidé	0.99 [0.33 ; 1]	0.63 [0.53 ; 0.71]

- Forte occupation de la Grenouille rousse, quelques sites avec Tritons palmés
- Calotriton des Pyrénées, Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Crapaud commun peu observés -> occupation et/ou détection

# PARTIE 2 : Tester une stratégie d'acquisition de connaissances

1. Démarche d'élaboration d'un protocole



2. Résultats



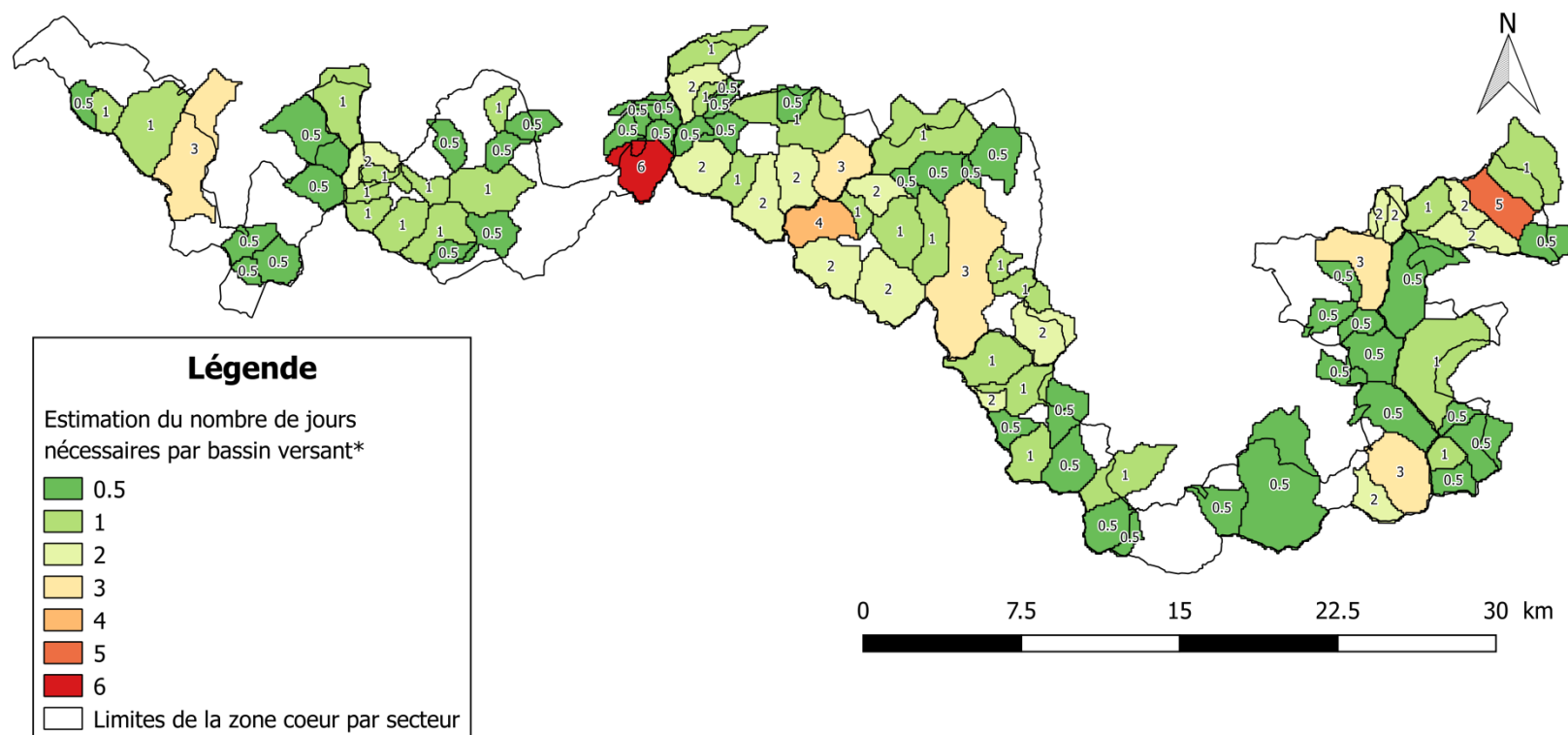
3. Retour d'expériences et préconisations

# Retour d'expérience

Objectif du parc : Inventorier tous les plans d'eau



- En moyenne, 12 plans d'eau inventoriés par jour



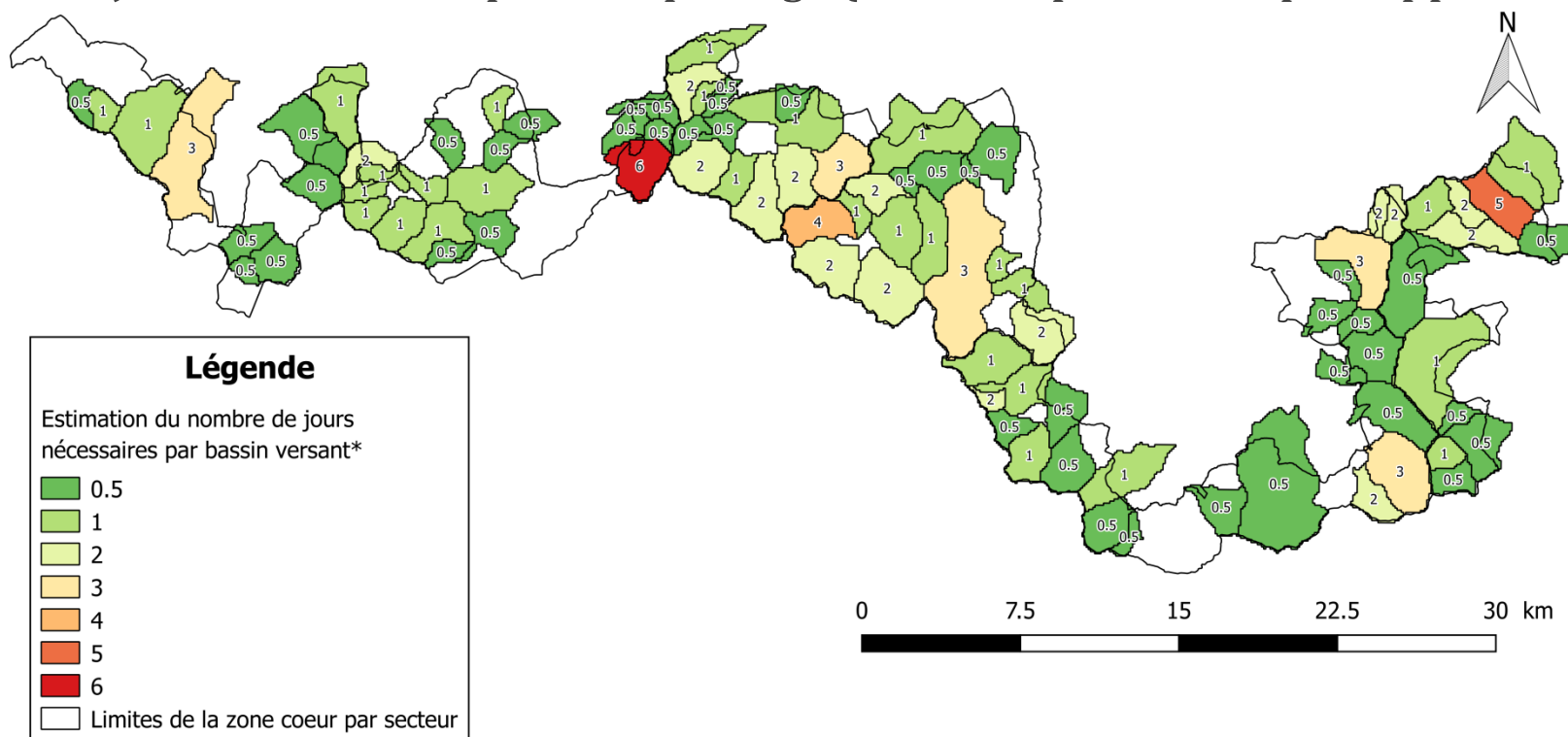
\* Ces résultats sont donnés à titre indicatif selon une moyenne de 12 plans d'eau inventoriés en une journée pour un passage par une personne mais ne prennent pas en compte sa taille.

# Retour d'expérience

Objectif du parc : Inventorier tous les plans d'eau



- En moyenne, 12 plans d'eau inventoriés par jour
- 110 jours nécessaires pour un passage (sans compter le temps d'approche et les aléas météo)\*



\* Ces résultats sont donnés à titre indicatif selon une moyenne de 12 plans d'eau inventoriés en une journée pour un passage par une personne mais ne prennent pas en compte sa taille.

# Préconisations

- Tirage aléatoire stratifié selon l'altitude = représentatif de l'état annuel de la biodiversité
- Cibler les plans d'eau inférieurs à 0,5 hectares
- Suivi de jour sauf amphibiens (peu de chance de détecter le Triton palmé, l'Alyte accoucheur et la Salamandre tachetée en journée)
- 1 inventaire amphibiens/poissons (+ 1 inventaire odonates ?)
- Nouvelle année de test par un agent de chaque secteur sur un bassin versant = déterminer probabilités de détection et de présence et le nombre de répétitions nécessaires (test de puissance)

# Perspectives

- ADN environnemental
- Inventaire participatif





Merci de votre attention

