

# PNA en faveur de l'Isoète très ténu

*Isoetes tenuissima* Boreau, 1850

12<sup>èmes</sup> Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire



F. PERRIAT - *Isoetes tenuissima*

## Un PNA ...

### Qu'est-ce que c'est ? A quoi ça sert ?



**Outil réglementaire destiné aux espèces fortement menacées**



**Outil stratégique de planification de moyen et long terme**



**Organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce**



**Mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats**

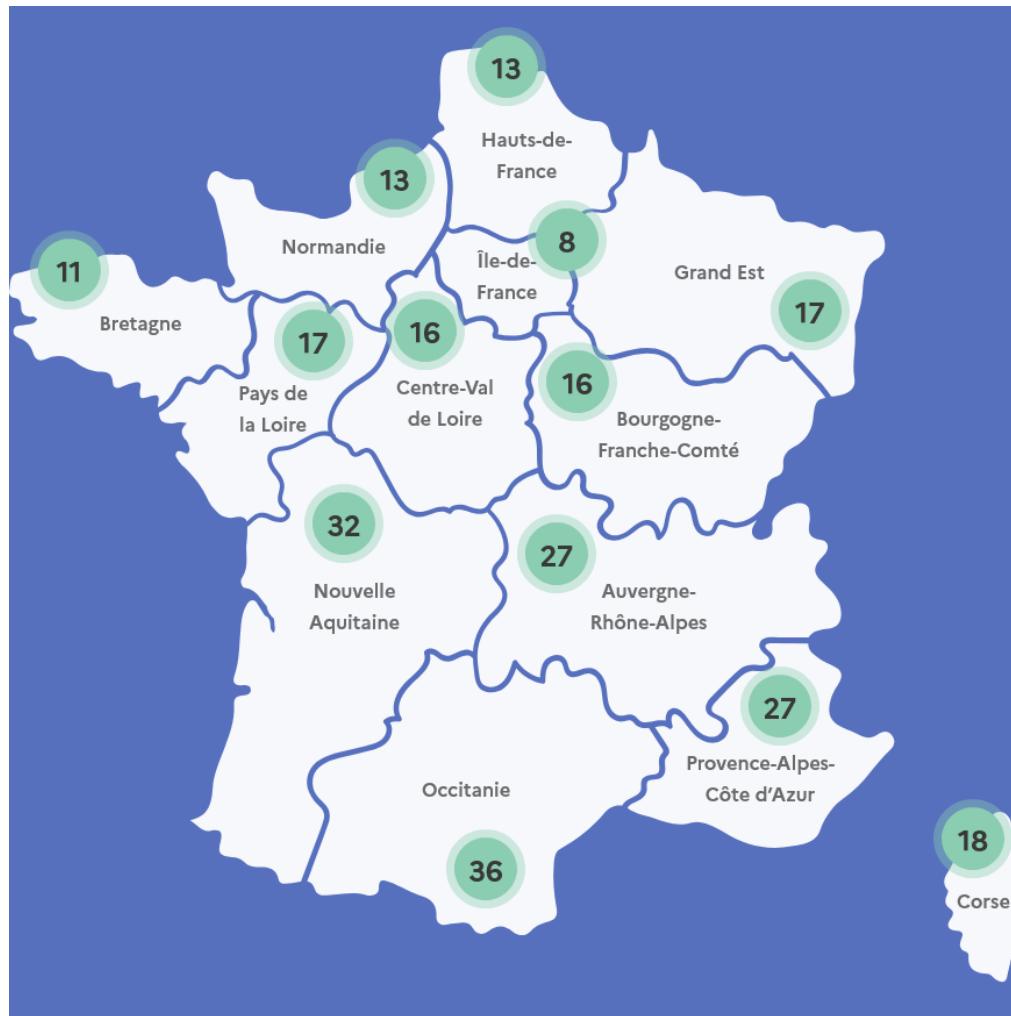


**Informer les acteurs concernés et le public**



**Faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques**

# Les PNA en France et en Centre-Val de Loire



## Centre-Val de Loire

Balbuzard Pêcheur et Pygargue à queue blanche

Butor étoilé

Outarde canepetière

Pie-grièches

Râle des Genêts

Chiroptères

Loutre d'Europe

Cistude d'Europe

Vipères de France hexagonale



Grande mulette



Libellules  
Papillons de jour  
Polliniseurs



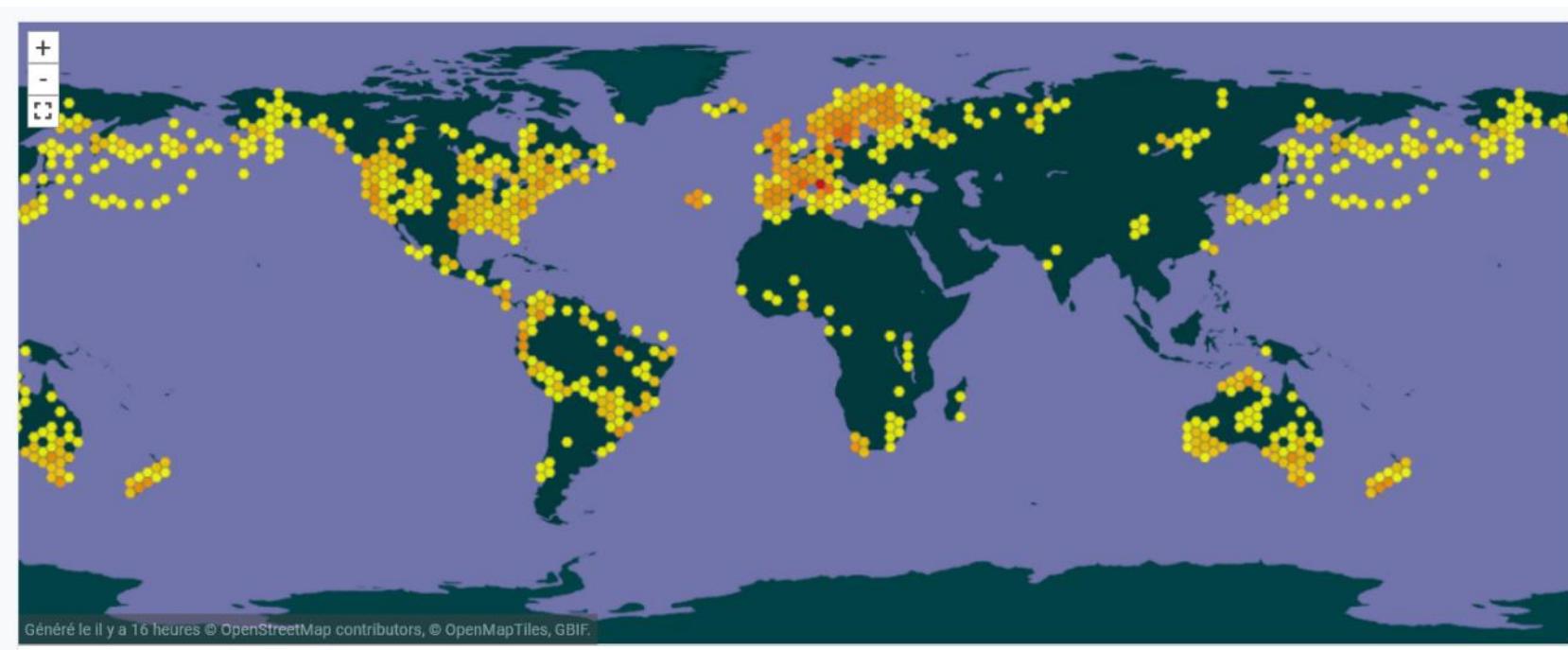
Pélobate brun  
Sonneur à ventre jaune



Plantes messicoles, des vignes et des vergers

## Répartition du genre *Isoetes* dans le monde

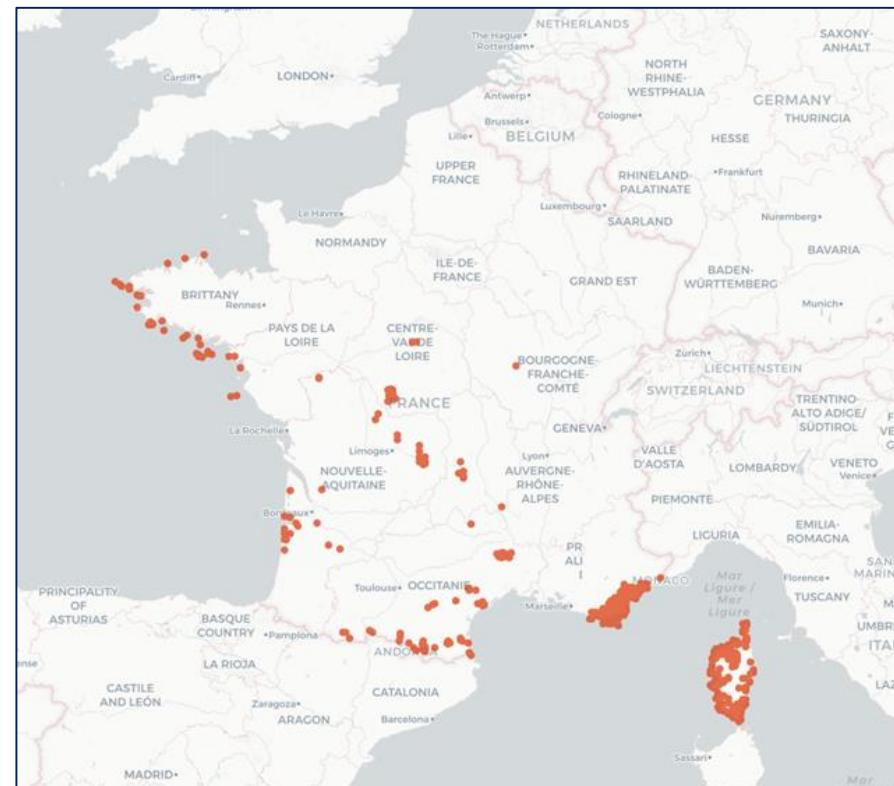
- Genre cosmopolite
- ~ 140 à 250 espèces dans le monde



Source : GBIF novembre 2022

# Répartition du genre *Isoetes* en France métropolitaine

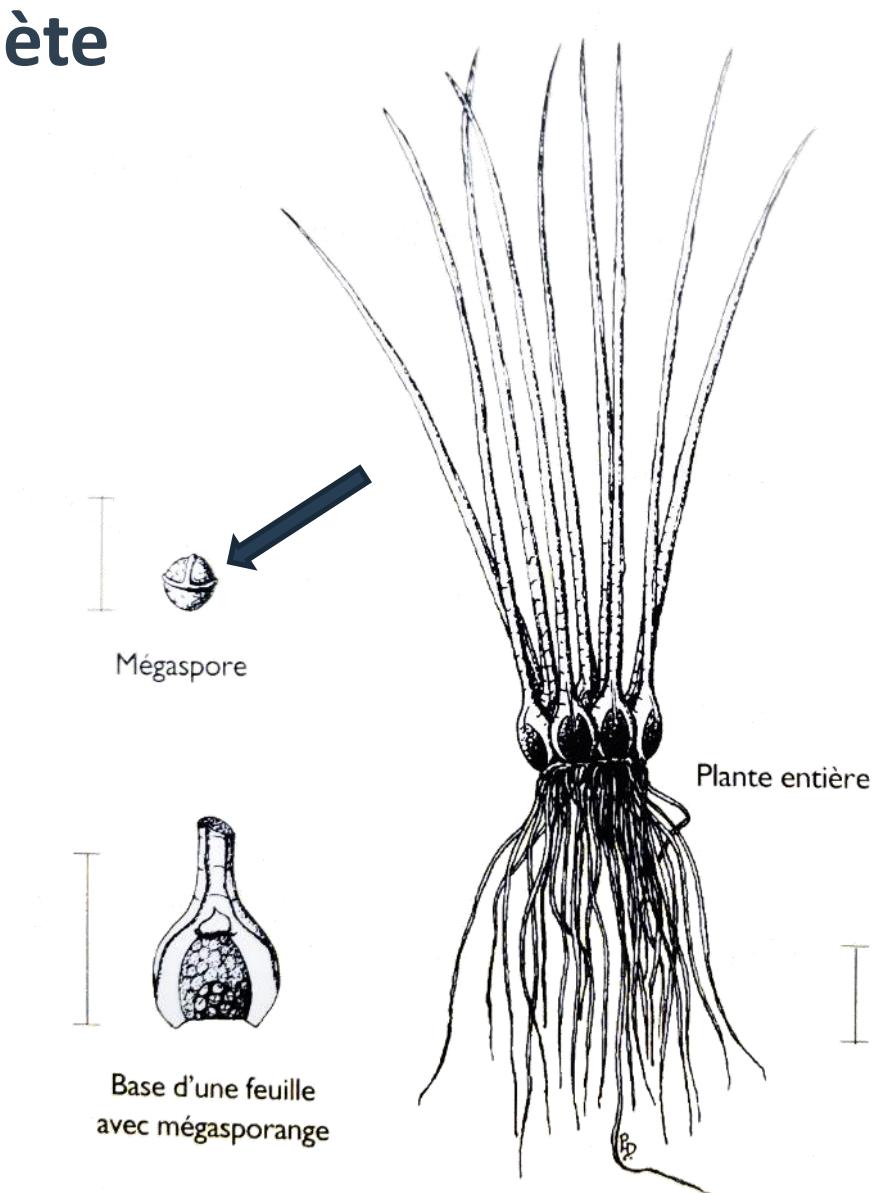
- ▀ Genre cosmopolite
- ▀ ~ 140 à 250 espèces dans le monde
- ▀ 9 espèces en Europe et 7 en France métropolitaine



Source : OpenObs - 2024

## Morphologie générale d'une Isoète

- Plante amphibie à base formant un bulbe
- De 3 à 15 cm
- Tige courte enfouie dans le substrat
- Feuilles linéaires en touffe (lycophylles)
- Bulbe parfois entouré d'écaillles noirâtres scarieuses (phyllopodes) – restes d'anciennes feuilles
- Sporanges à la base des feuilles à leur face intérieure
- Spores de deux sortes : **mégaspores** (au niveau des sporanges externes) et les **microspores** (au niveau des sporanges internes)



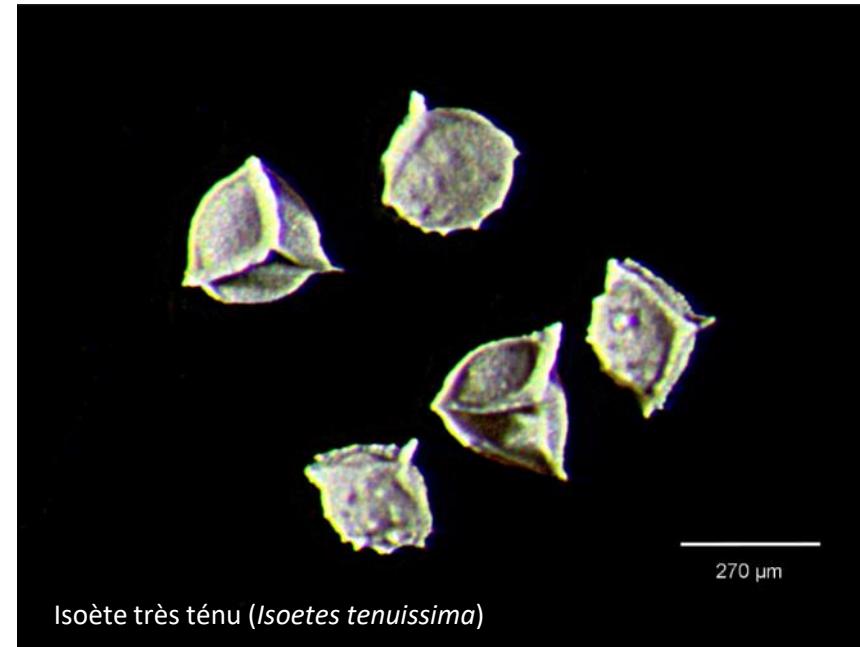
## Morphologie générale d'une Isoète

- Plante amphibie à base formant un bulbe
- De 3 à 15 cm
- Tige courte enfouie dans le substrat
- Feuilles linéaires en touffe (lycophylles)
- Bulbe parfois entouré d'écaillles noirâtres scarieuses (phyllopodes) – restes d'anciennes feuilles
- Sporanges à la base des feuilles à leur face intérieure
- Spores de deux sortes : **mégaspores** (au niveau des sporanges externes) et les **microspores** (au niveau des sporanges internes)



## Morphologie générale d'une Isoète

- Plante amphibie à base formant un bulbe
- De 3 à 15 cm
- Tige courte enfouie dans le substrat
- Feuilles linéaires en touffe (lycophylles)
- Bulbe parfois entouré d'écaillles noirâtres scarieuses (phyllopodes) – restes d'anciennes feuilles
- Sporanges à la base des feuilles à leur face intérieure
- Spores de deux sortes : **mégaspores** (au niveau des sporanges externes) et les **microspores** (au niveau des sporanges internes)



Source : M. MADY, 2015



Source : S. LORIOT (CBNSA), 2024

# Morphologie générale d'une Isoète

Forme aquatique



Y. SELLIER - *Isoetes tenuissima*

# Morphologie générale d'une Isoète

Forme aquatique



F. PERRIAT - *Isoetes tenuissima*

# Morphologie générale d'une Isoète

Forme terrestre



RNN Chérine - *Isoetes tenuissima*

# Morphologie générale d'une Isoète

Forme terrestre



F. PERRIAT - *Isoetes tenuissima*

## Végétations de l'Isoète très ténu



■ RNN de Chérine - Brenne (36)

■ *Elodo palustris-Sparganion & Cicendion filiformis*



## Végétations de l'Isoète très ténu



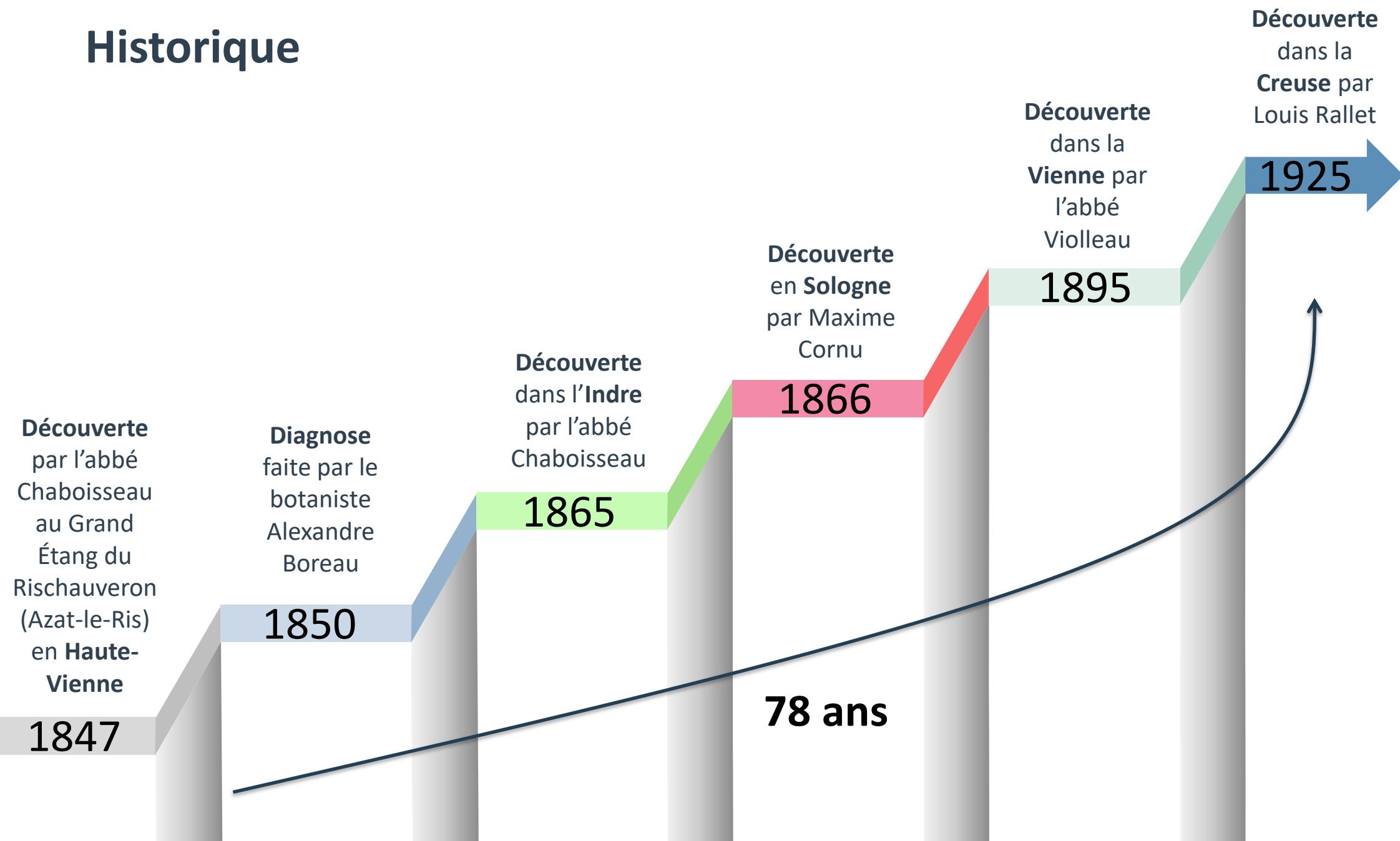
## Végétations de l'Isoète très ténu



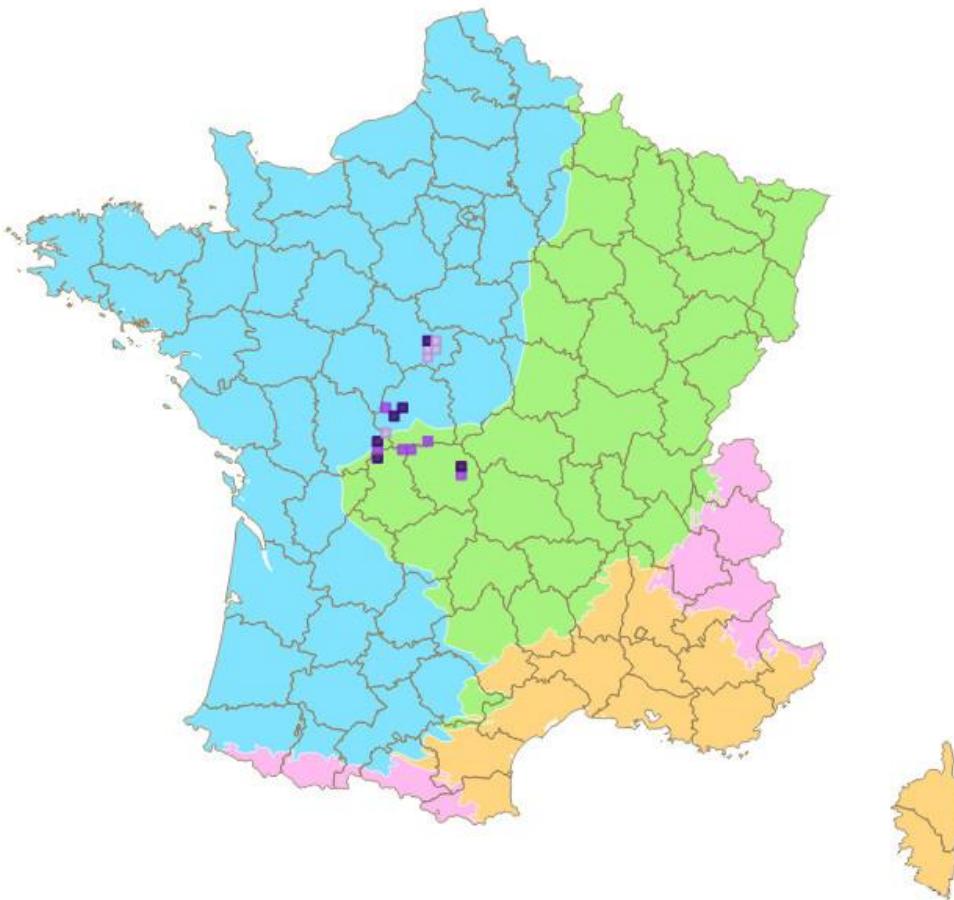
## Végétations de l'Isoète très ténu



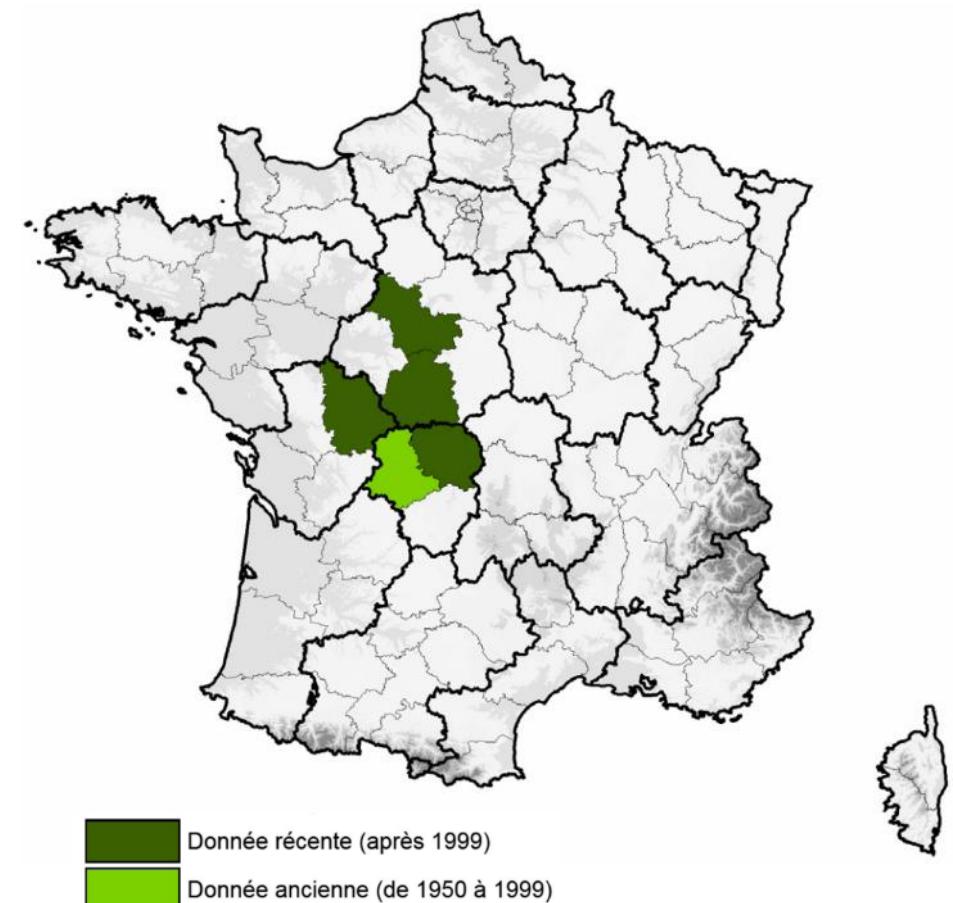
# Historique



## Répartition



Source : SiFlore - novembre 2022



Source : Boudrie, Mady, Chabrol, 2016

# Statuts



Espèce **endémique** Française à répartition très limitée



**Prioritaire** dans la liste hiérarchisée des espèces pour la conservation en France et en Centre-Val de Loire



Liste des **espèces végétales protégées** sur l'ensemble du territoire Français métropolitain : Article 1

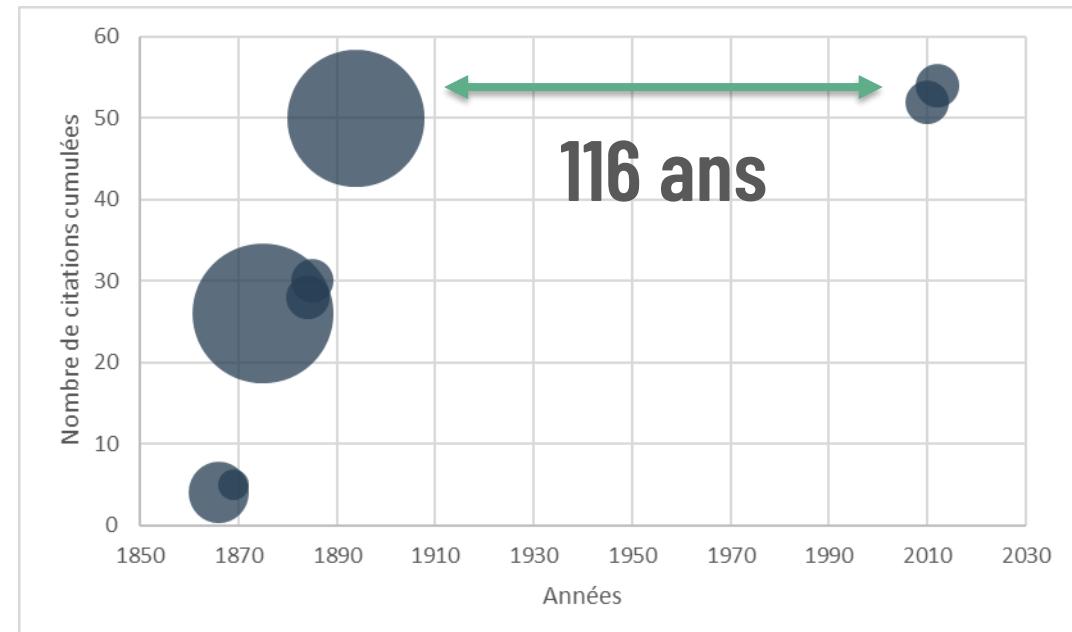


**Listes rouges** : Monde (EN) / Europe (EN) / France (CR) / Ex-Poitou-Charentes (CR) / Ex-Limousin (CR) / Centre-Val de Loire (CR)

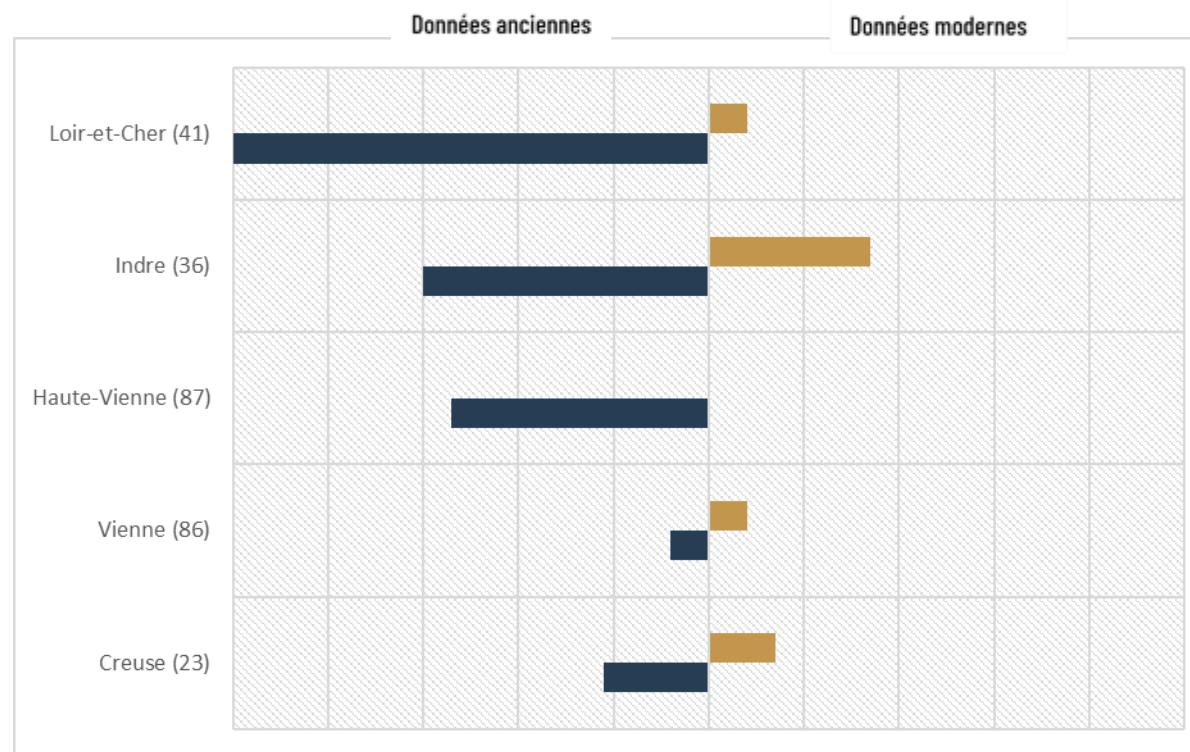
# Sologne

6 → 1  
communes                    commune

Communes	Première année d'observation	Dernière année d'observation
<b>LOIR-ET-CHER (41)</b>		
LOREUX	1866	1894
MARCILLY-EN-GAULT	1869	1894
MILLANCAY	1875	1894
<b>NEUNG-SUR-BEUVRON</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>
ROMORANTIN-LANTHENAY	1884	1884
SAINT-VIATRE	1875	1894
VEILLEINS	1875	1894



# Tendance



Tendances

$\frac{3}{4}$   
communes

95%  
en Sologne

85%  
en Brenne

## Constats à l'issue de la rédaction du PNA

- **Régression** importante du nombre de stations
- **Déficit de connaissance** concernant la **répartition et l'évolution** de l'espèce
- **Déficit de connaissance** de la **biologie, l'écologie** et la **taxonomie** de l'espèce
- Peu de retours d'expériences sur la **gestion des milieux** et des pratiques
- Les **menaces** qui pèsent sur l'espèce sont à préciser

## Plan national d'actions



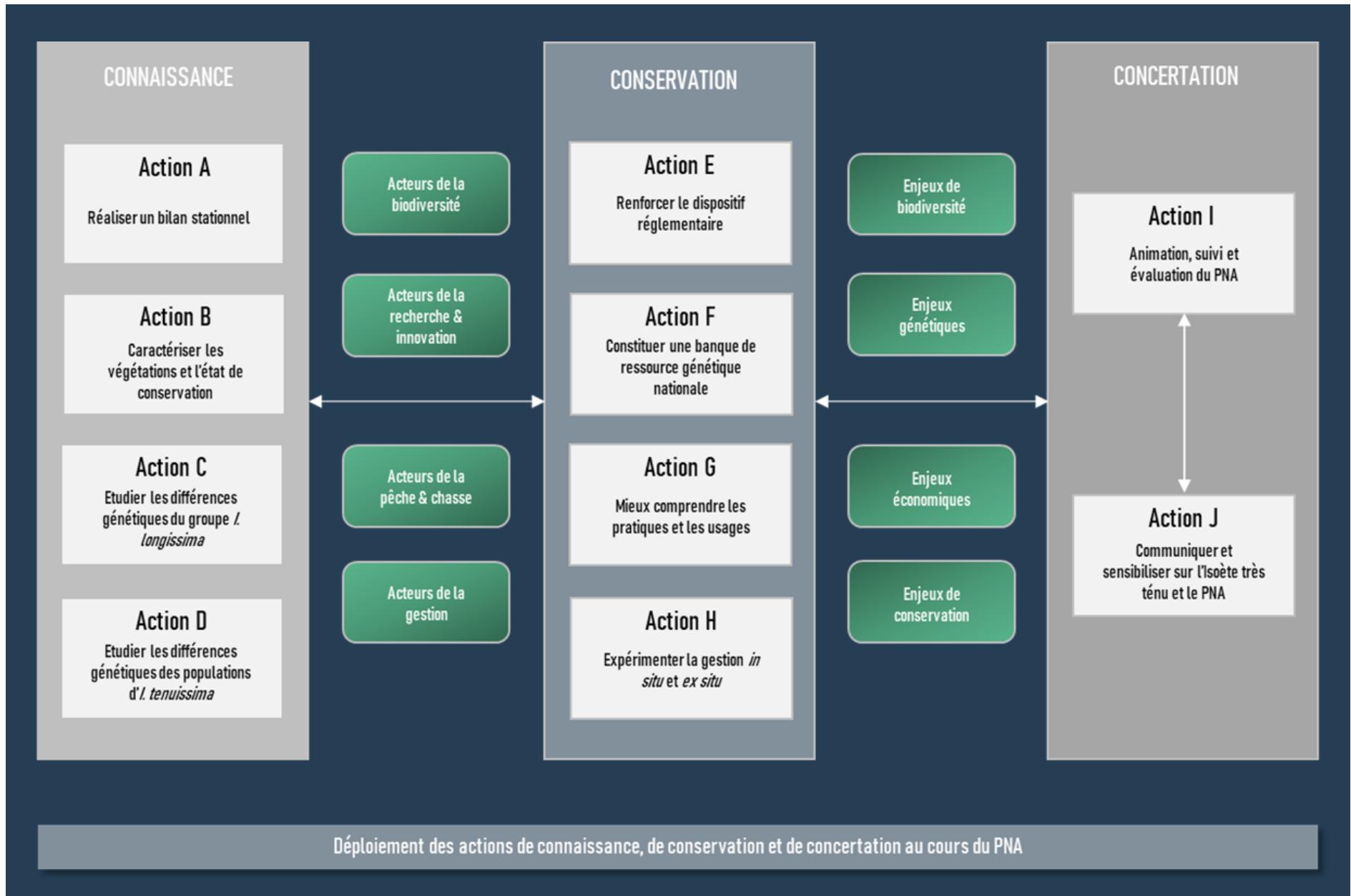
Connaissance & suivi



Gestion & conservation



Animation & communication



## Les actions 2025

- 1<sup>er</sup> **CoPil** en mars 2025
- Début du **bilan stationnel** en Centre-Val de Loire : SNE, PNR Brenne, CBN du Bassin parisien
- Lancement de l'**étude génétique** du groupe « *longissima* »
- Lancement de la réflexion sur l'**ADNe**

## Comité de Pilotage (CoPil)



Illustration : Gustave CAILLEBOTTE - Canotiers ramant sur l'Yerres.

**Différents « collèges » :** État (DDT, DREAL, OFB), naturalistes (CBNs, Associations, PNR, RNN), propriétaires, représentants d'activités professionnelles (pêche)

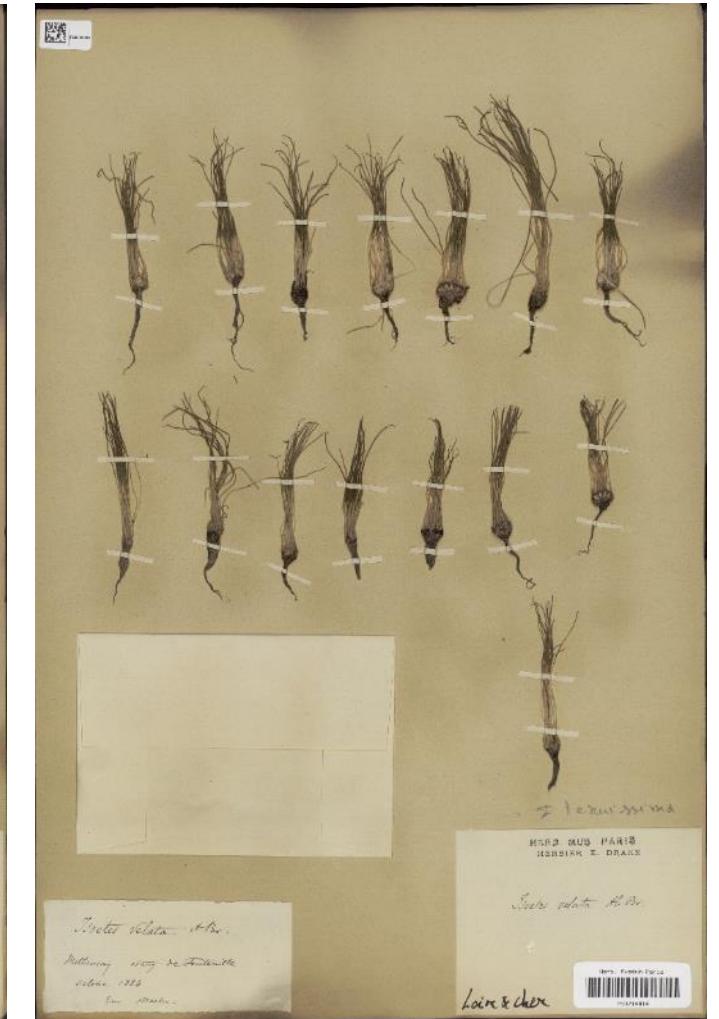
**Espace de discussion et décision**

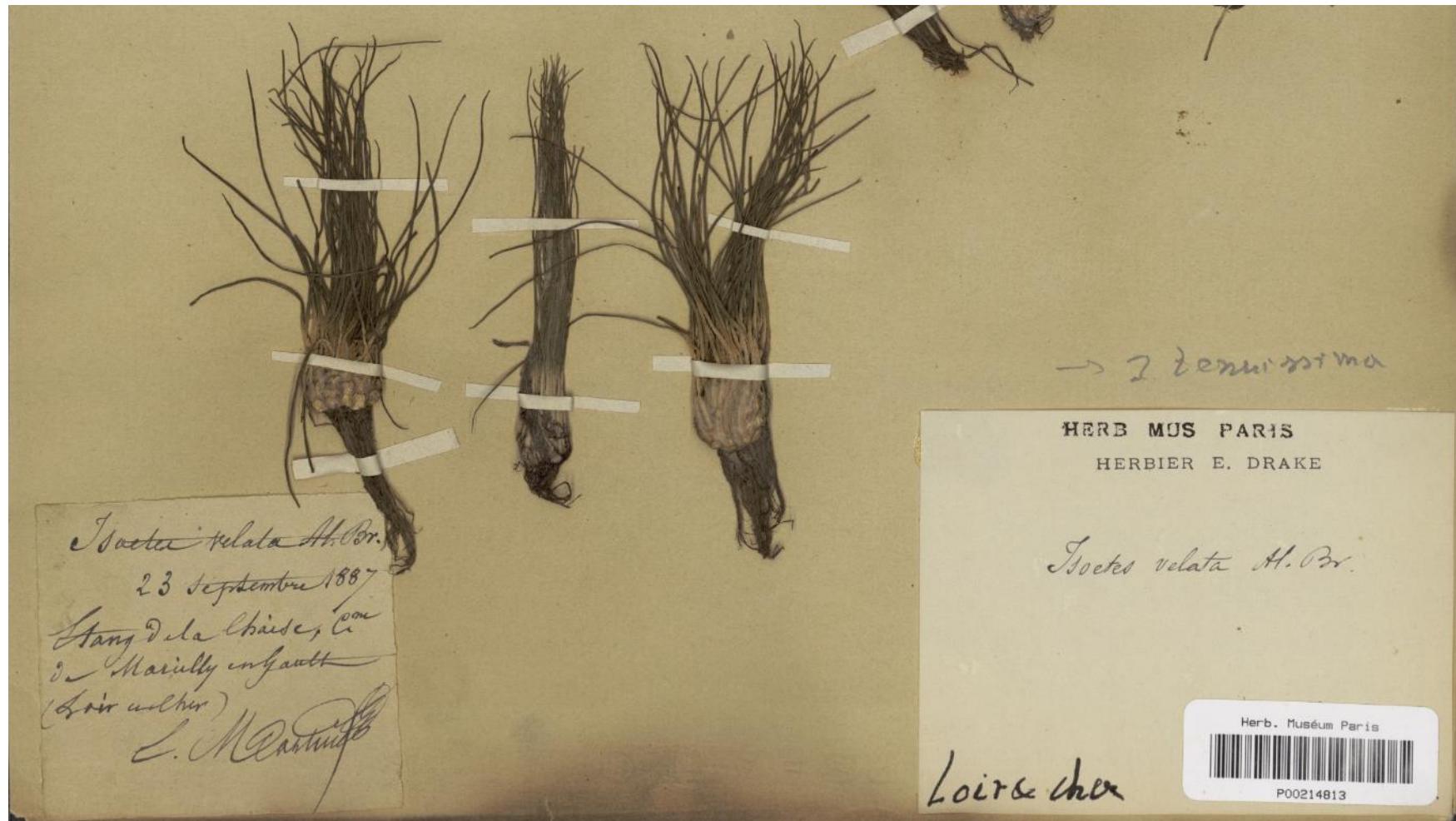
**Rôle de gouvernance, de supervision et d'animation du PNA, garantissant ainsi son efficacité et son impact**

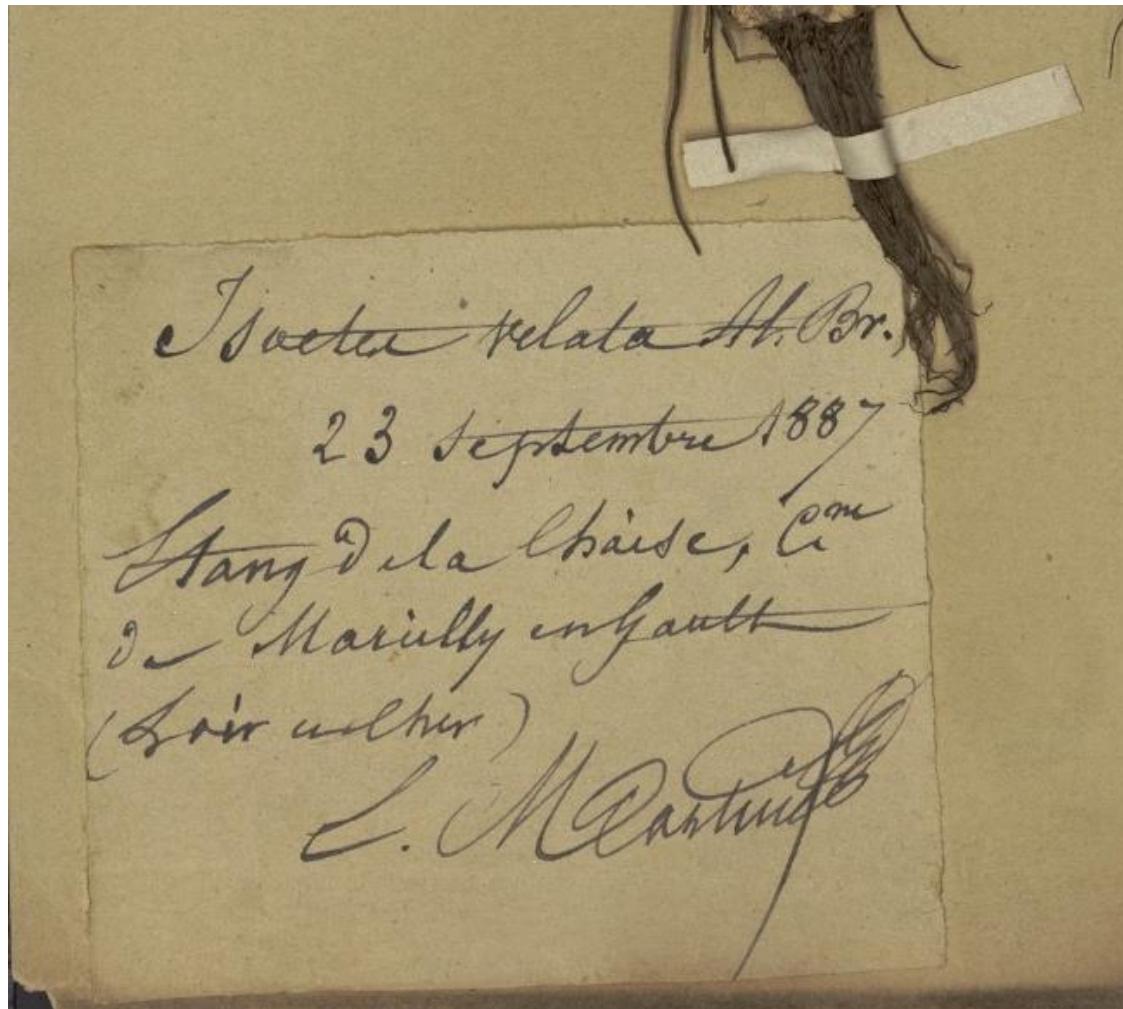
# Bilan stationnel

## Phase de terrain et de recherche de l'Isoète très ténu

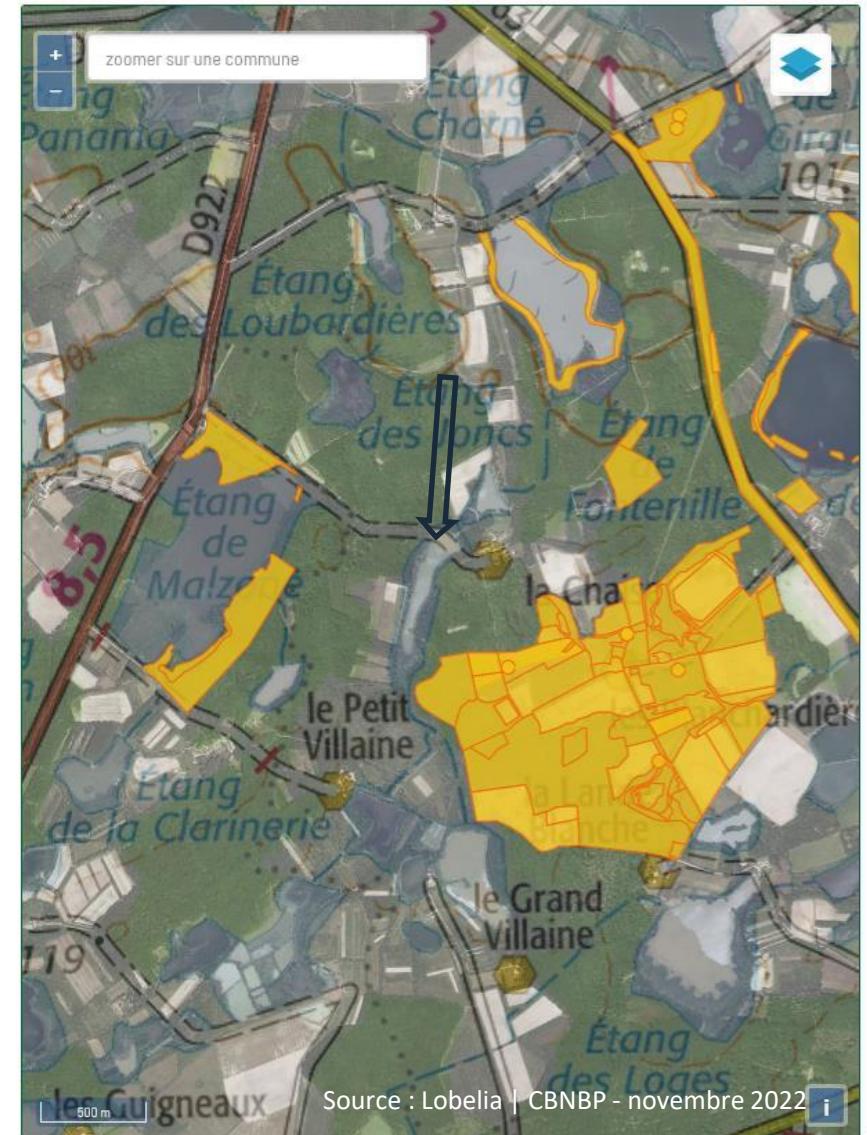
- └ Recherche des stations anciennes (très anciennes) non revues (et non recherchées)
- └ Actualisation des stations modernes
- └ Partenaires 2025 en Centre-Val de Loire : SNE, PNR Brenne, IEA et CBN du Bassin parisien
- └ En Brenne : rechercher les stations citées par Louis RALLET (1925)
- └ En Sologne : actualiser les données de Lobelia (herbiers) + rechercher les stations historiques (et les secteurs limitrophes)





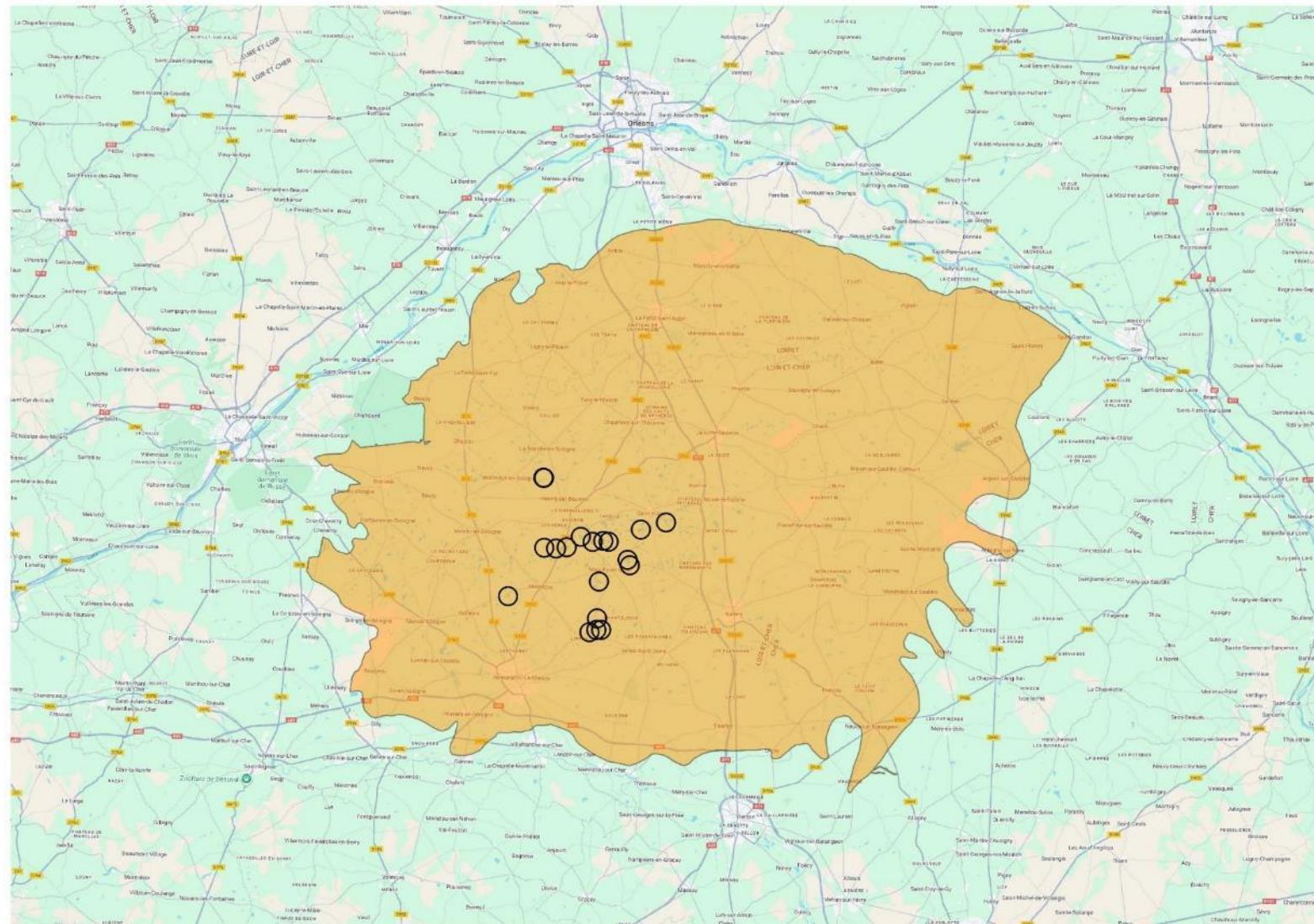


Source : Herbier national | MNHN - novembre 2022

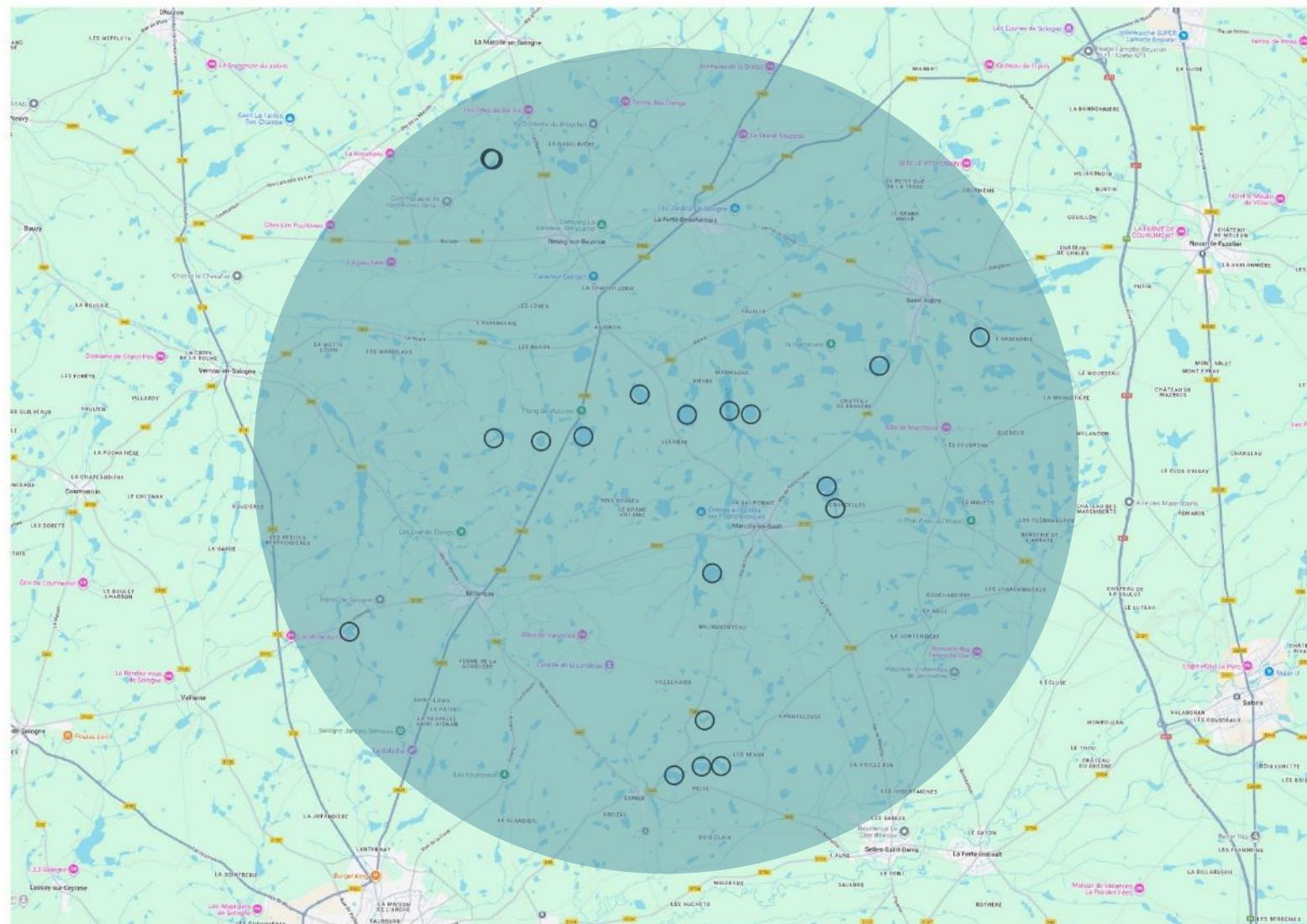


Source : Lobelia | CBNBP - novembre 2022

## Bilan stationnel - Sologne



## Bilan stationnel - Sologne



# Bilan stationnel - Sologne

Actualisation de l'unique station actuelle de Sologne



# Bilan stationnel - Sologne

Actualisation après 13 ans sans observation



J. MONDION - CBN Bassin parisien | MNHN



J. MONDION - CBN Bassin parisien | MNHN

## Bilan stationnel - Sologne

Plusieurs « patchs » observés, plusieurs centaines d'individus



J. MONDION - CBN Bassin parisien | MNHN



J. MONDION - CBN Bassin parisien | MNHN

## Bilan stationnel - Brenne

Nouvelle station : env. 69 000 individus en avril / 0 individu en juin



F. PINET – PNR Brenne

Etang Thomas – Rosnay - 2025



F. PINET – PNR Brenne

## Bilan stationnel - Brenne

Nouvelle station : env. 69 000 individus en avril / 0 individu en juin

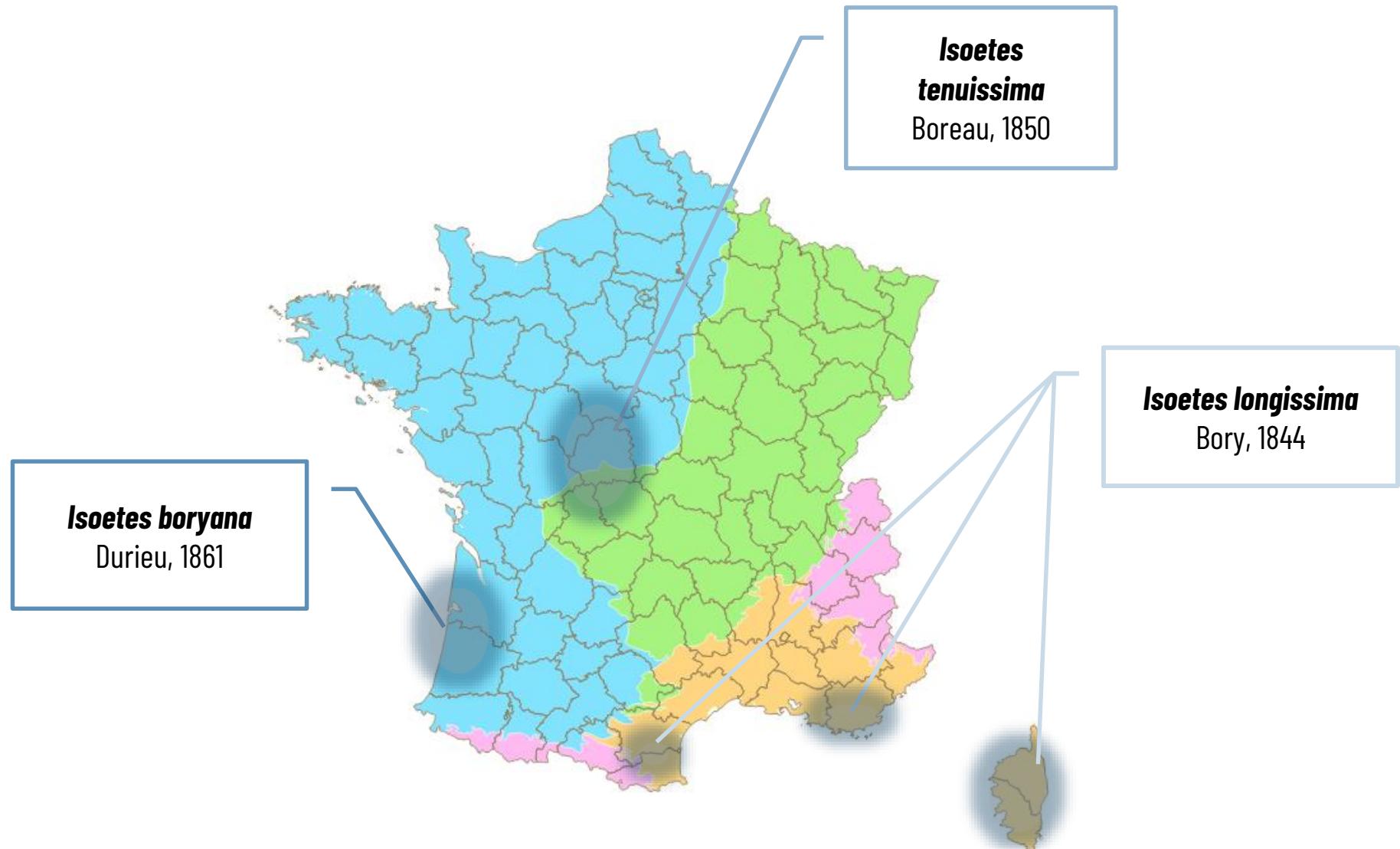


G. BEUGNIER – PNR Brenne



G. BEUGNIER – PNR Brenne

## Répartition des trois isoètes du groupe « *longissima* »



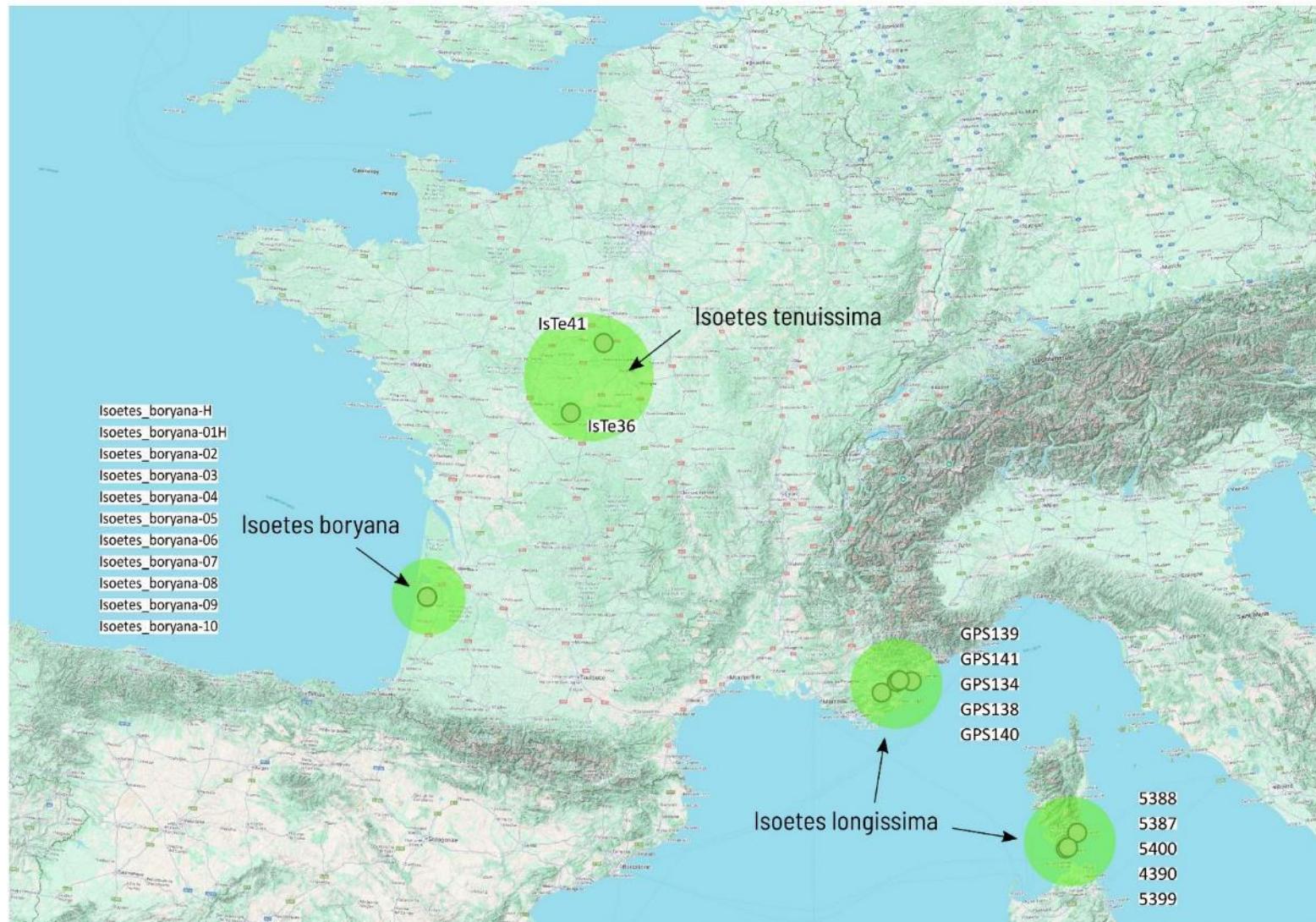
# Etude génétique du groupe « *longissima* »

Etude des ressemblances et/ou dissemblances génétiques des trois « espèces »



- Recherche du financement
- Recherche du laboratoire spécialisé
- Collecte et gestion des échantillons par les CBNs
- Centralisation
- Envoi des échantillons au laboratoire
- Interprétation des résultats
- Mise à disposition des résultats des analyses

## Etude génétique du groupe « *longissima* »



# Etude exploratoire de l'usage de l'ADNe

L'ADNe peut-il être un moyen permettant la détection de l'Isoète très ténu ?



- Plusieurs dizaines d'étangs où rechercher l'espèce
- Etangs de plusieurs hectares
- Espèce très discrète et difficile à observer
- Espèce ne s'exprimant pas tous les ans
- Technique de plus en plus utilisée pour la faune (ichtyofaune, batrachofaune)
- Bibliographie OK
- Collecte échantillon pour identifier les marqueurs OK
- Financement et laboratoire spécialisé OK
- Collaboration avec l'OFB Nouvelle-Aquitaine
- Début de l'action en 2026



15 novembre 2025



## MERCI DE VOTRE ATTENTION (c'était super !)

Julien MONDION

CBN du Bassin parisien  
Délégation  
Centre-Val de Loire

5 avenue Buffon - CS 96407  
45064 Orléans Cedex

02 36 17 41 39  
[julien.mondion@mnhn.fr](mailto:julien.mondion@mnhn.fr)

[www.cbnbp.mnhn.fr](http://www.cbnbp.mnhn.fr)