

PNA en faveur de l'Isoète très ténu

Isoetes tenuissima Boreau, 1850

12^{èmes} 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

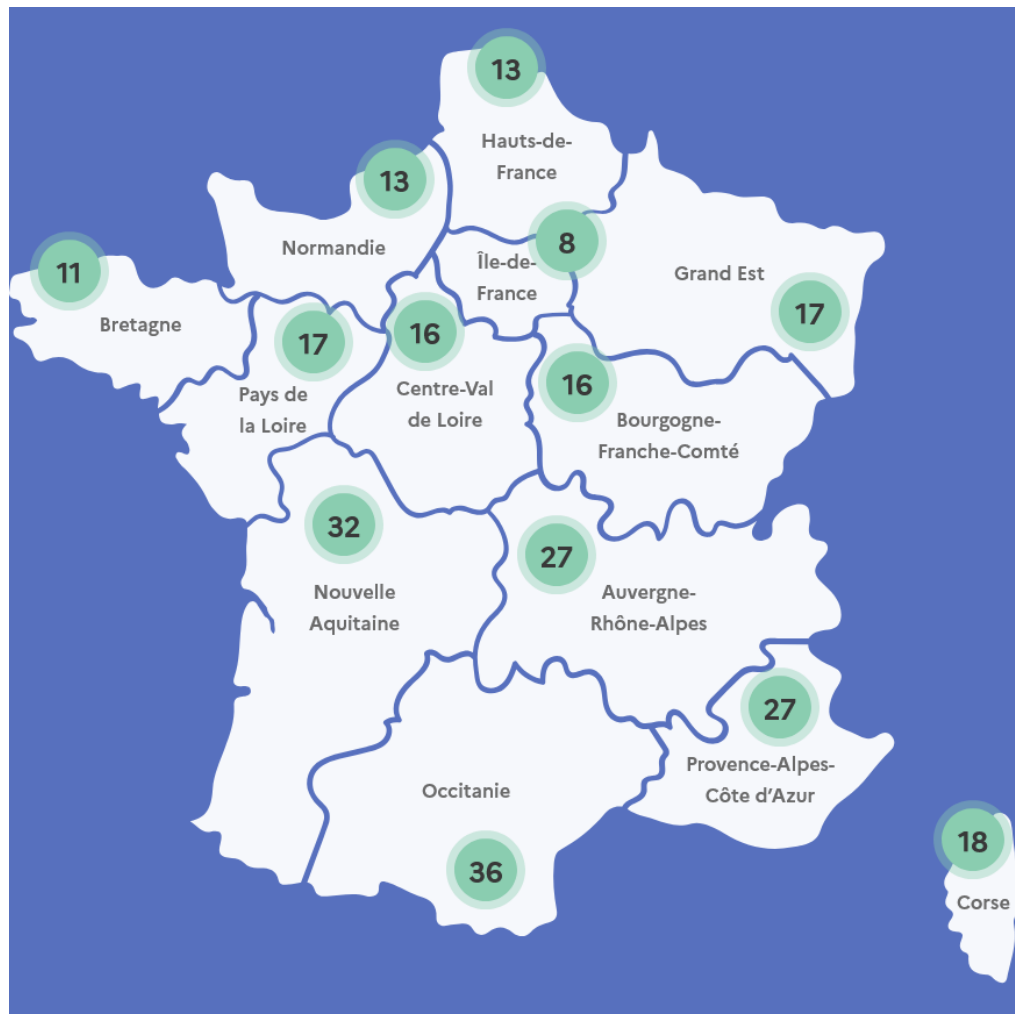


Informer les acteurs concernés et le public



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



Grande mulette



Libellules
Papillons de jour
Pollinisateurs



Chiroptères
Loutre d'Europe



Pélobate brun
Sonneur à ventre jaune



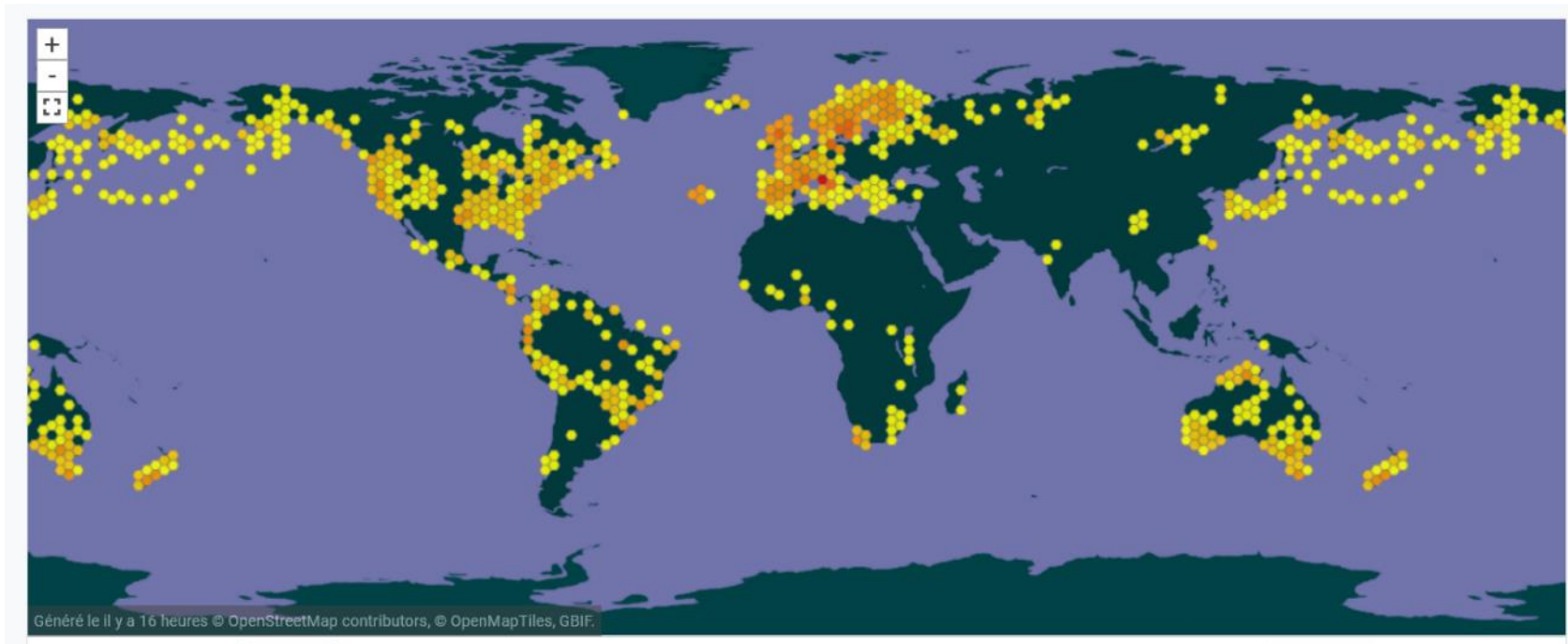
Cistude d'Europe
Vipères de France hexagonale



Plantes messicoles, des vignes et des vergers

Répartition du genre *Isoetes* dans le monde

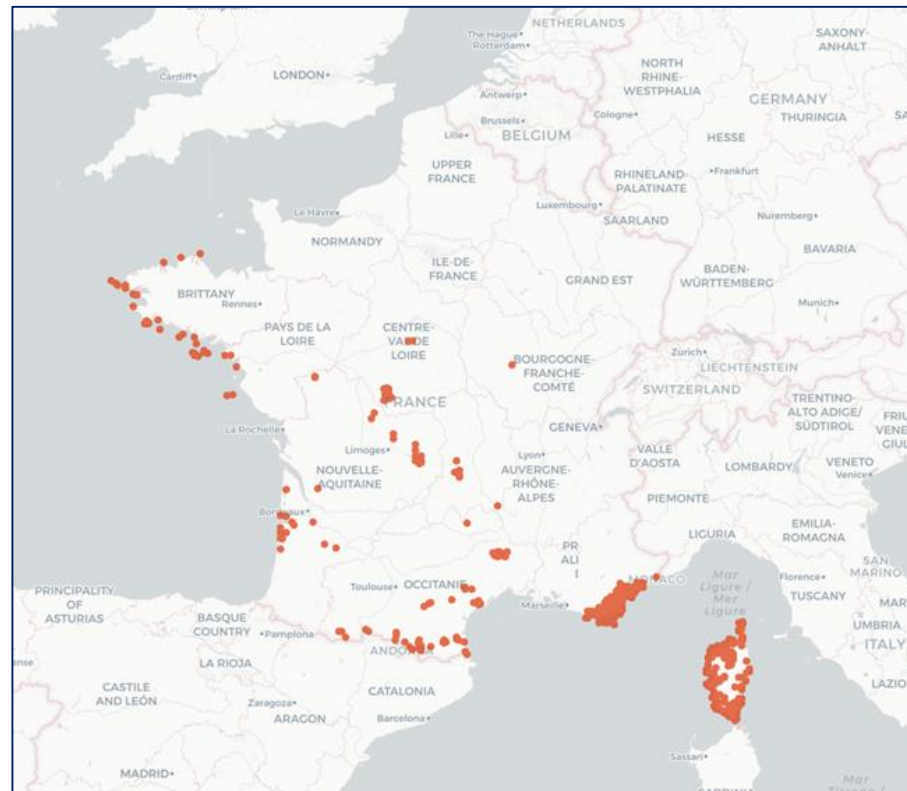
- Genre cosmopolite
- ~ 140 à 250 espèces dans le monde



Source : GBIF novembre 2022

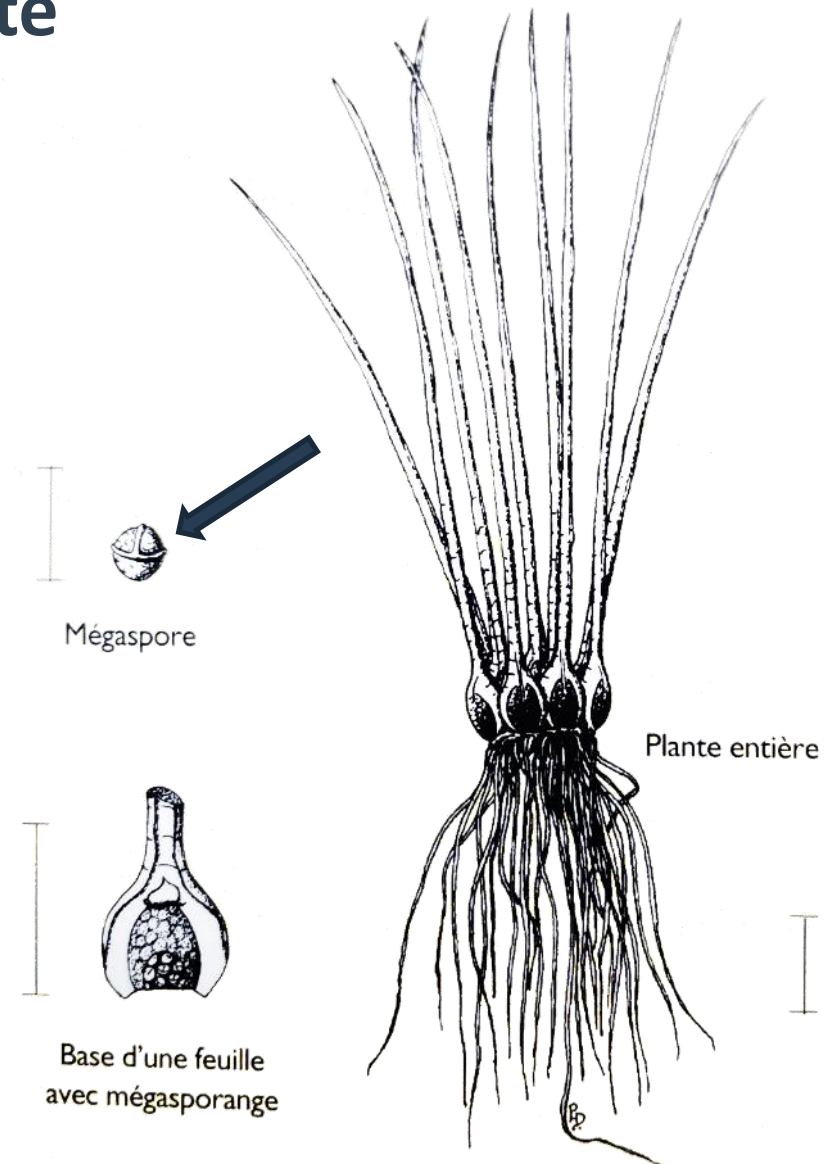
Répartition du genre *Isoetes* en France métropolitaine

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



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'écailles noirâtres scarieuses (phyllopoïdes) – restes d'anciennes feuilles
- Sporanges à la base des feuilles à leur face intérieure
- Spoires de deux sortes : **mégaspores** (au niveau des sporanges externes) et les **microspores** (au niveau des sporanges internes)



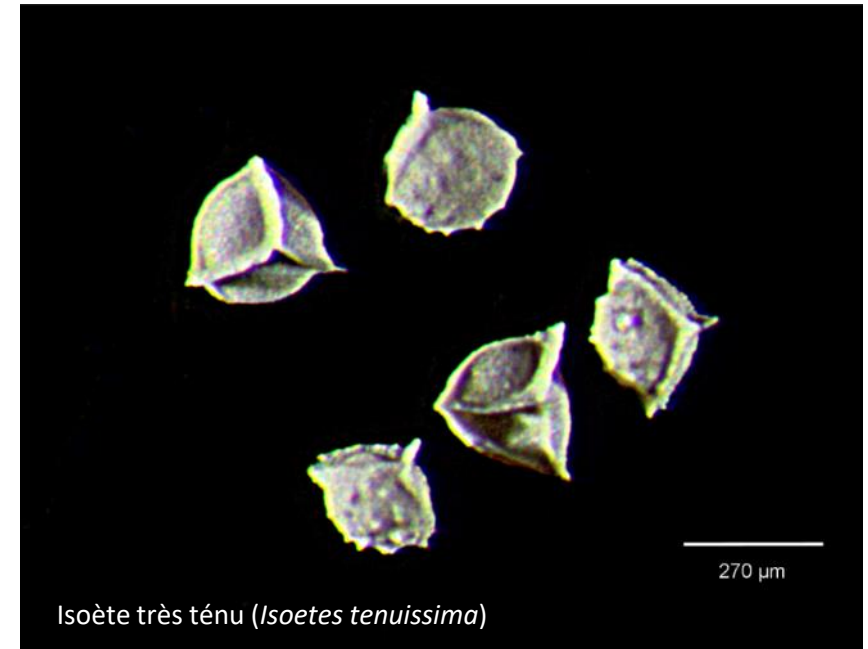
Morphologie générale d'une Isoète

- 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'écailles noirâtres scarieuses (phyllopoïdes) – restes d'anciennes feuilles
- Sporanges à la base des feuilles à leur face intérieure
- Spoires de deux sortes : **mégaspoires** (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'écailles noirâtres scarieuses (phyllopoïdes) – restes d'anciennes feuilles
- Sporanges à la base des feuilles à leur face intérieure
- Spoires de deux sortes : **mégaspoires** (au niveau des sporanges externes) et les **microspores** (au niveau des sporanges internes)



Isoète très ténu (*Isoetes tenuissima*)

Source : M. MADY, 2015



Isoète de Bory (*Isoetes boryana*)

Source : S. LORIOT (CBNSA), 2024

Morphologie générale d'une Isoète

Forme aquatique



Morphologie générale d'une Isoète

Forme aquatique



Morphologie générale d'une Isoète

Forme terrestre



Morphologie générale d'une Isoète

Forme terrestre



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

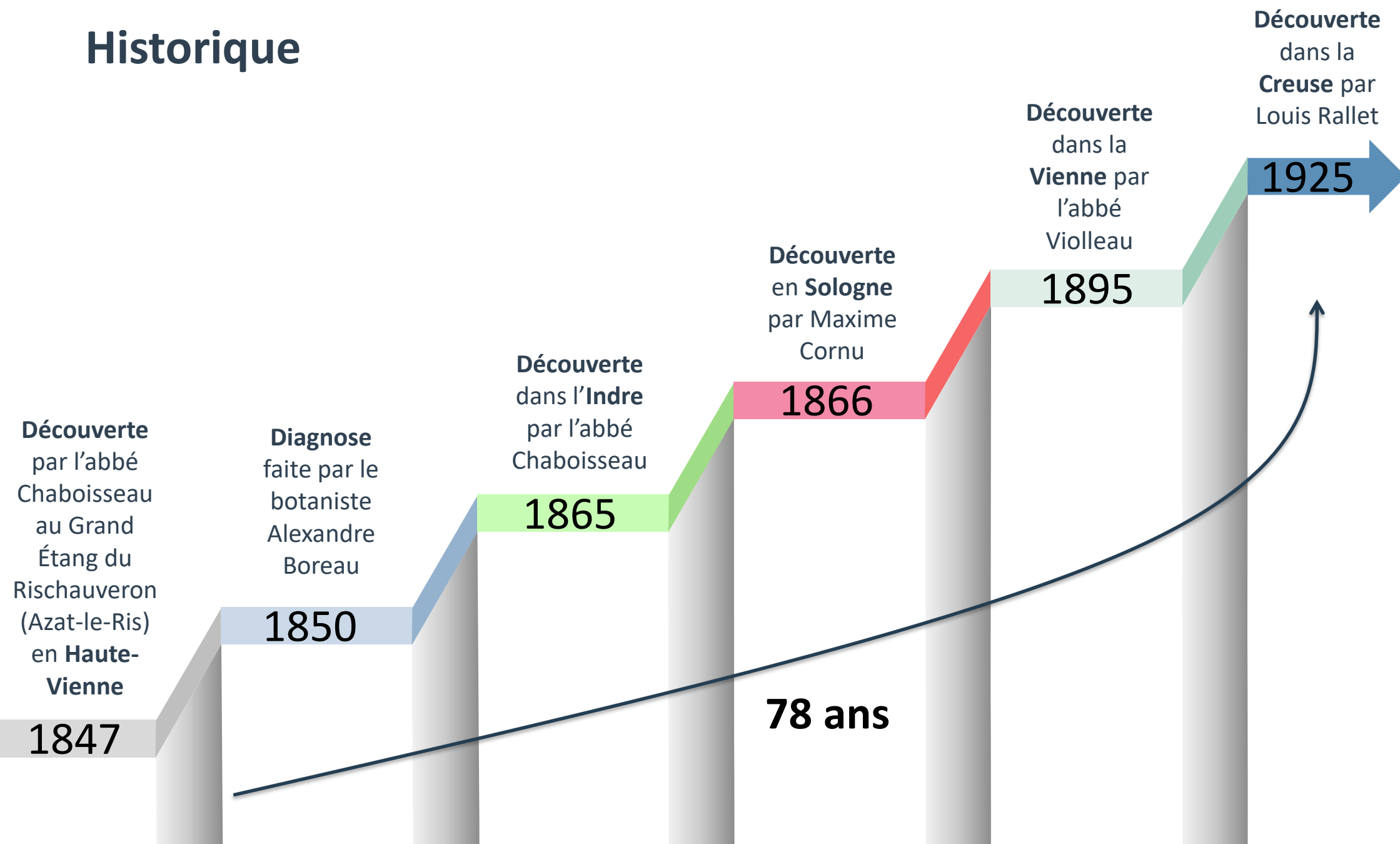


J. MONDION - CBN Bassin parisien | MNHN

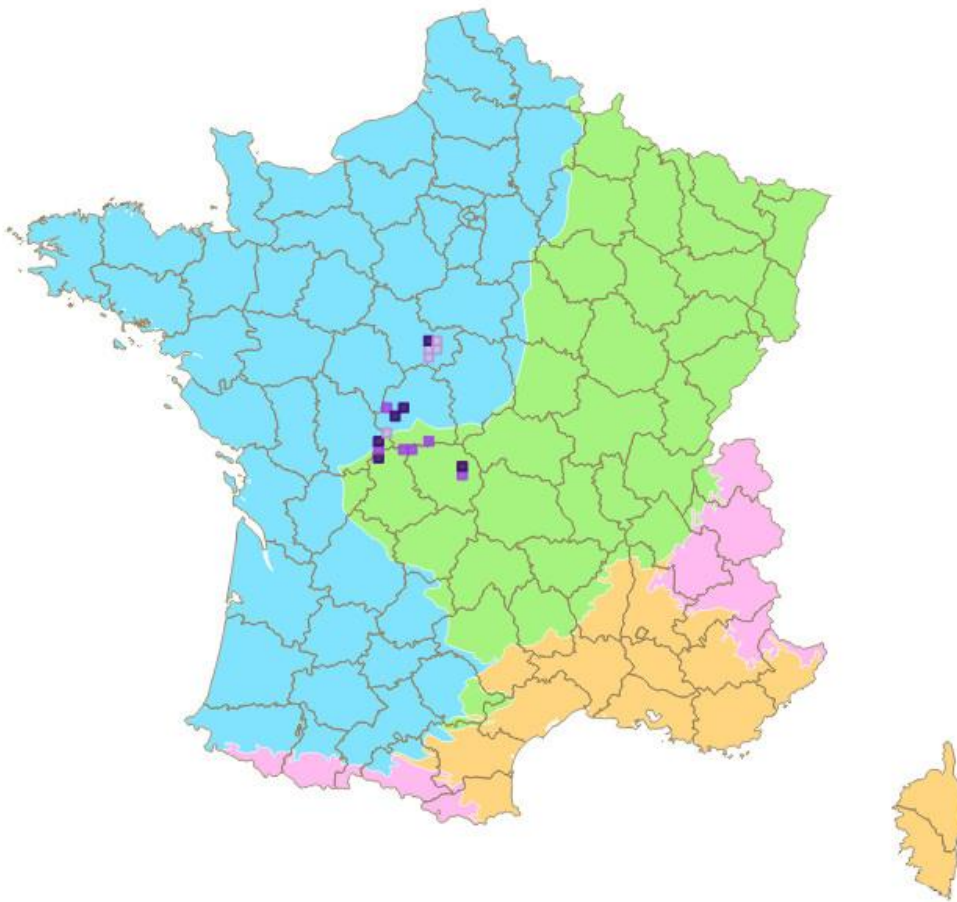


J. MONDION - CBN Bassin parisien | MNHN

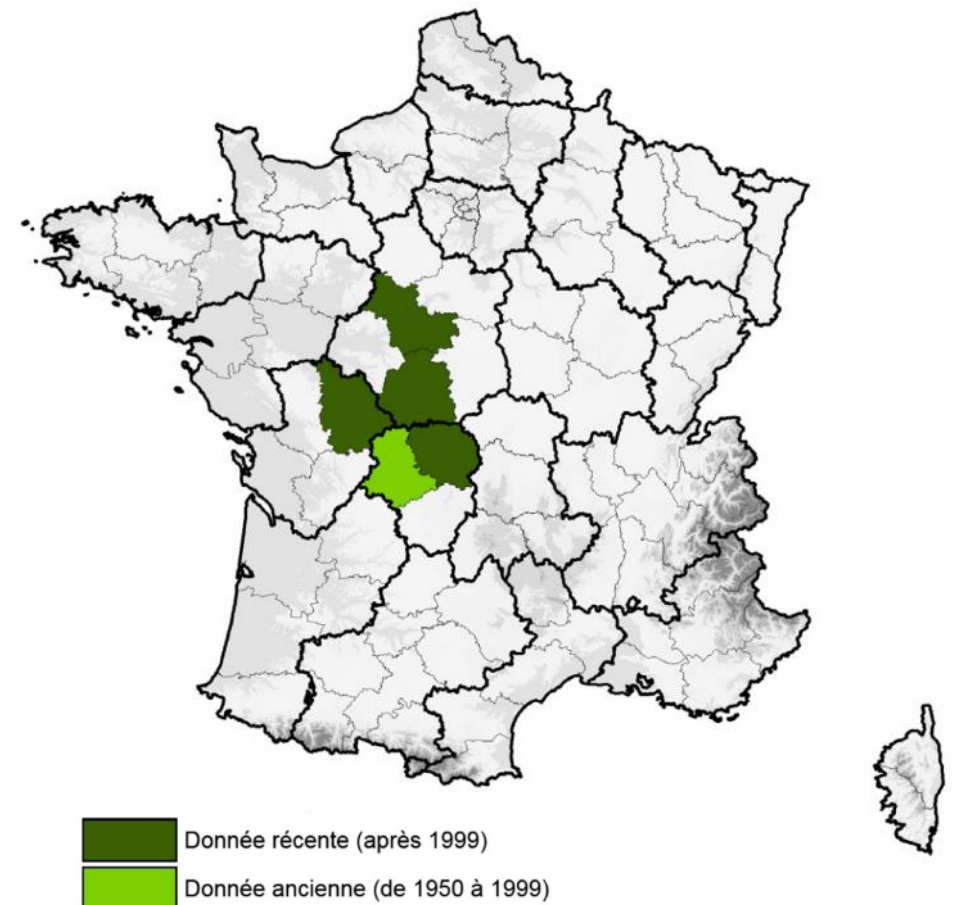
Historique



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

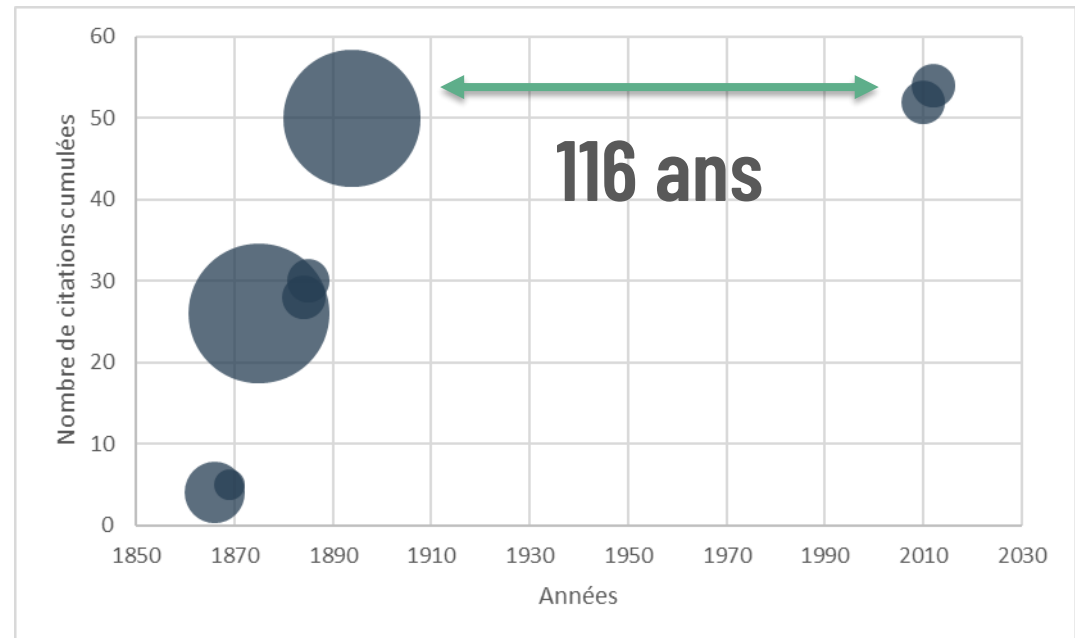


Listes rouges : Monde (EN) / Europe (EN) / France (CR) / Ex-Poitou-Charentes (CR) / Ex-Limousin (CR) / Centre-Val de Loire (CR)

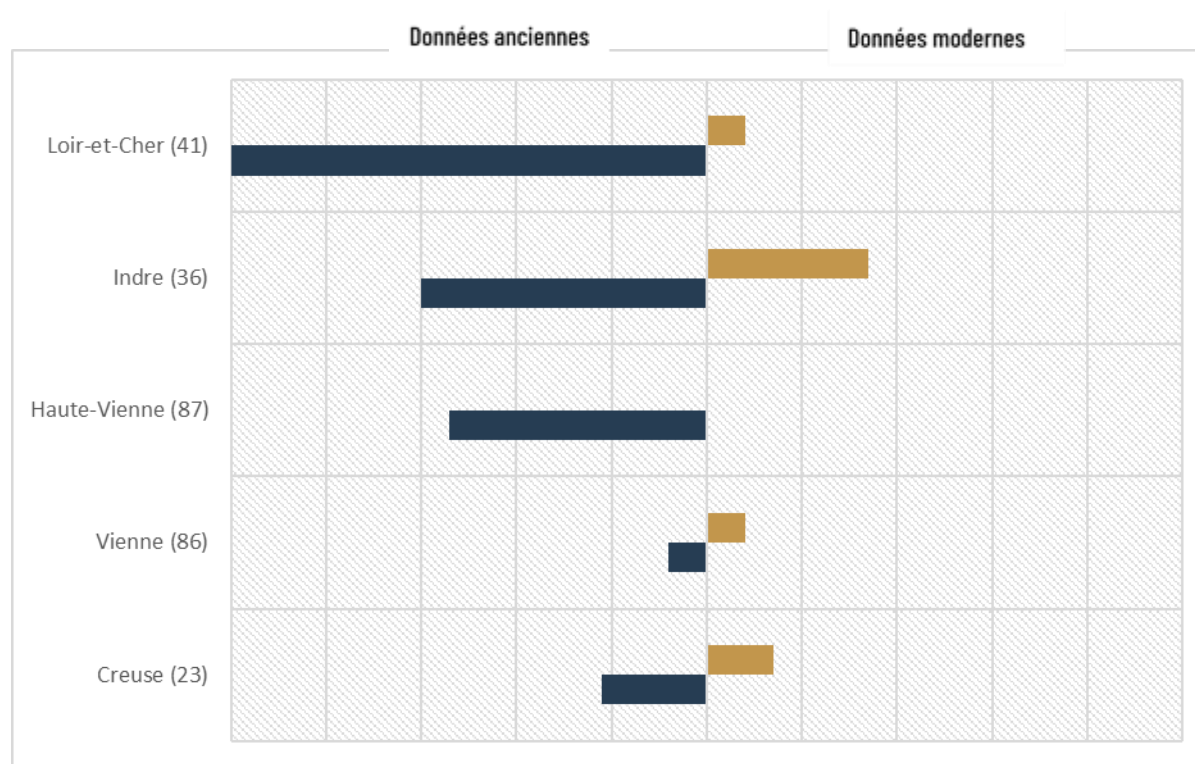
Sologne

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

6 communes → **1** commune



Tendance



Tendances



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



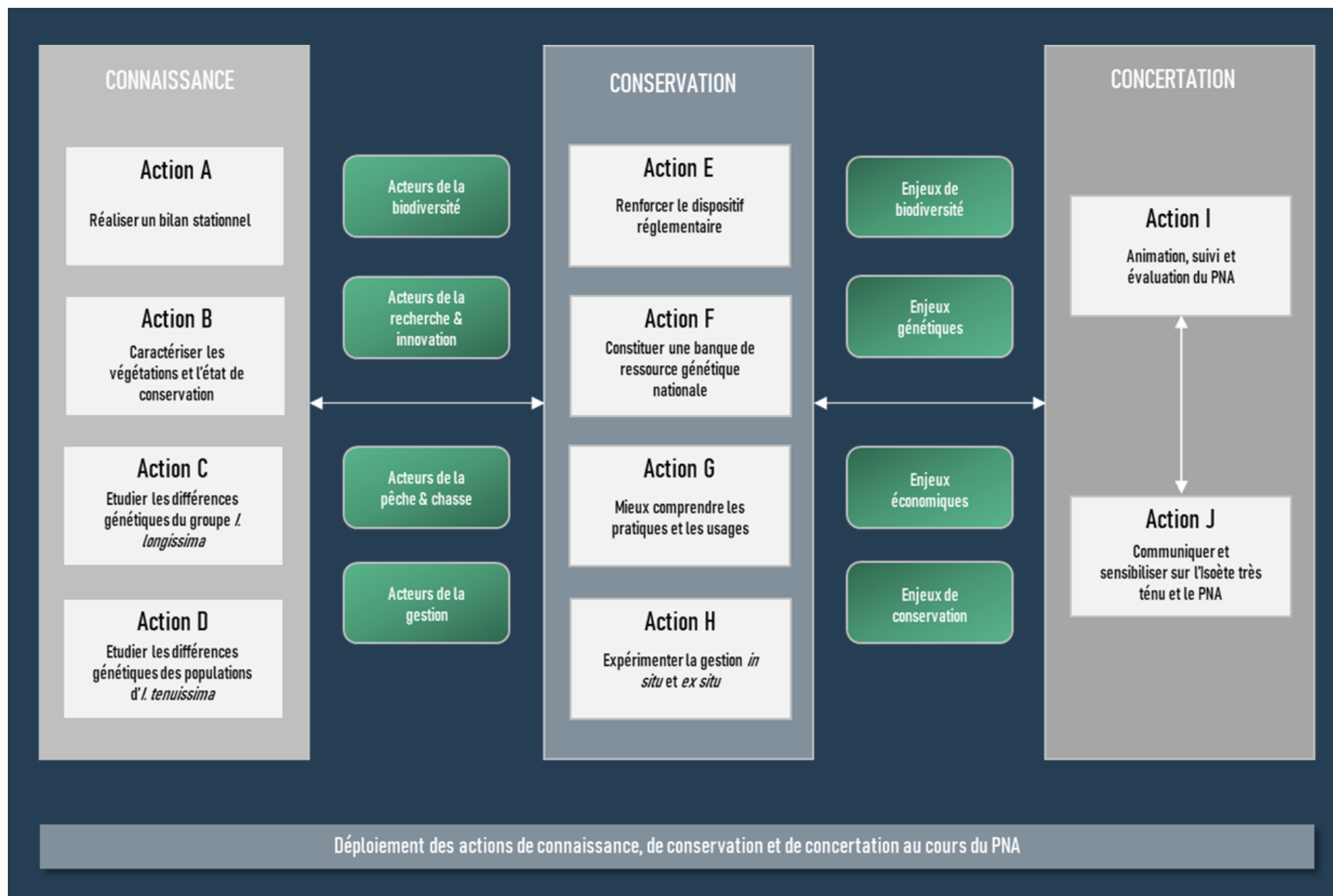
Connaissance & suivi



Gestion & conservation



Animation & communication



Les actions 2025

- 1^{er} **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 « collègues » : État (DDT, DREAL, OFB), naturalistes (CBNs, Associations, PNR, RNN), propriétaires, représentants d'activités professionnelles (pêche)

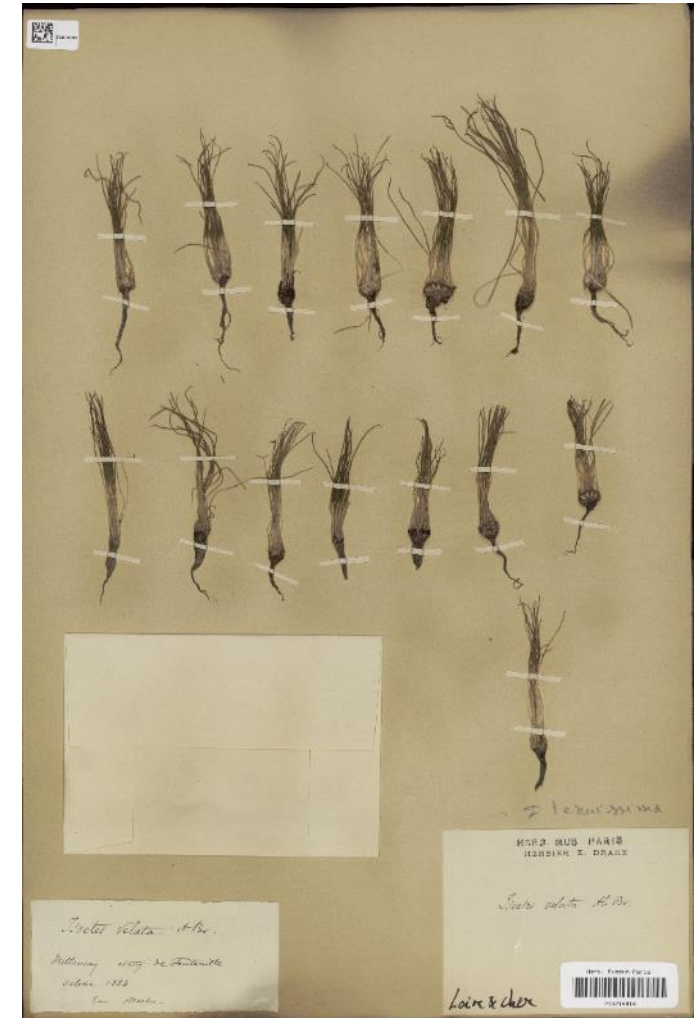
Espace de discussion et décision

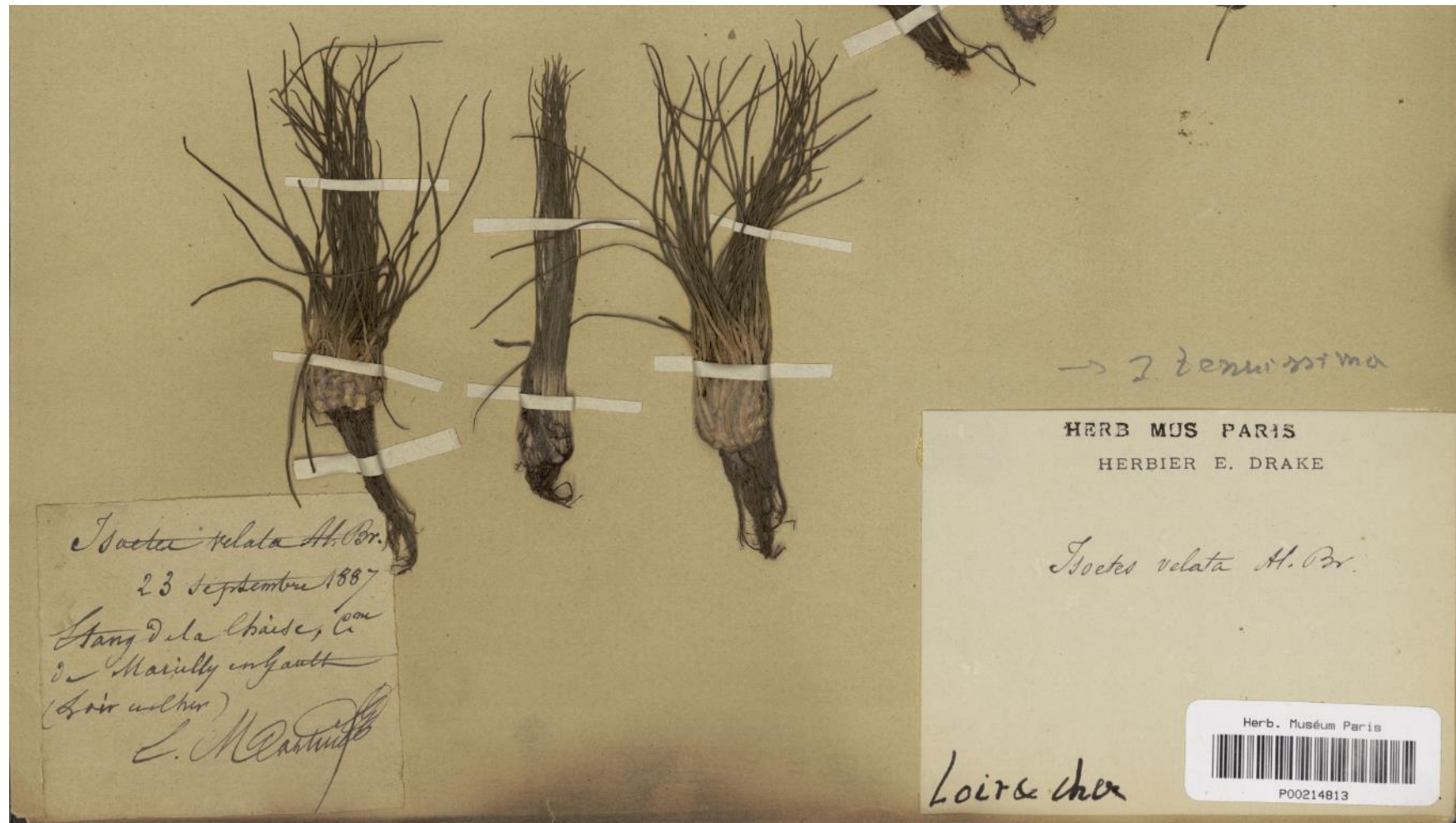
Rôle de gouvernance, de supervision et d'animation du PNA, garantissant ainsi son efficacité et son impact

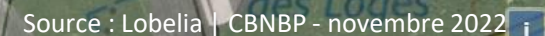
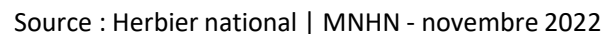
Bilan stationnel

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

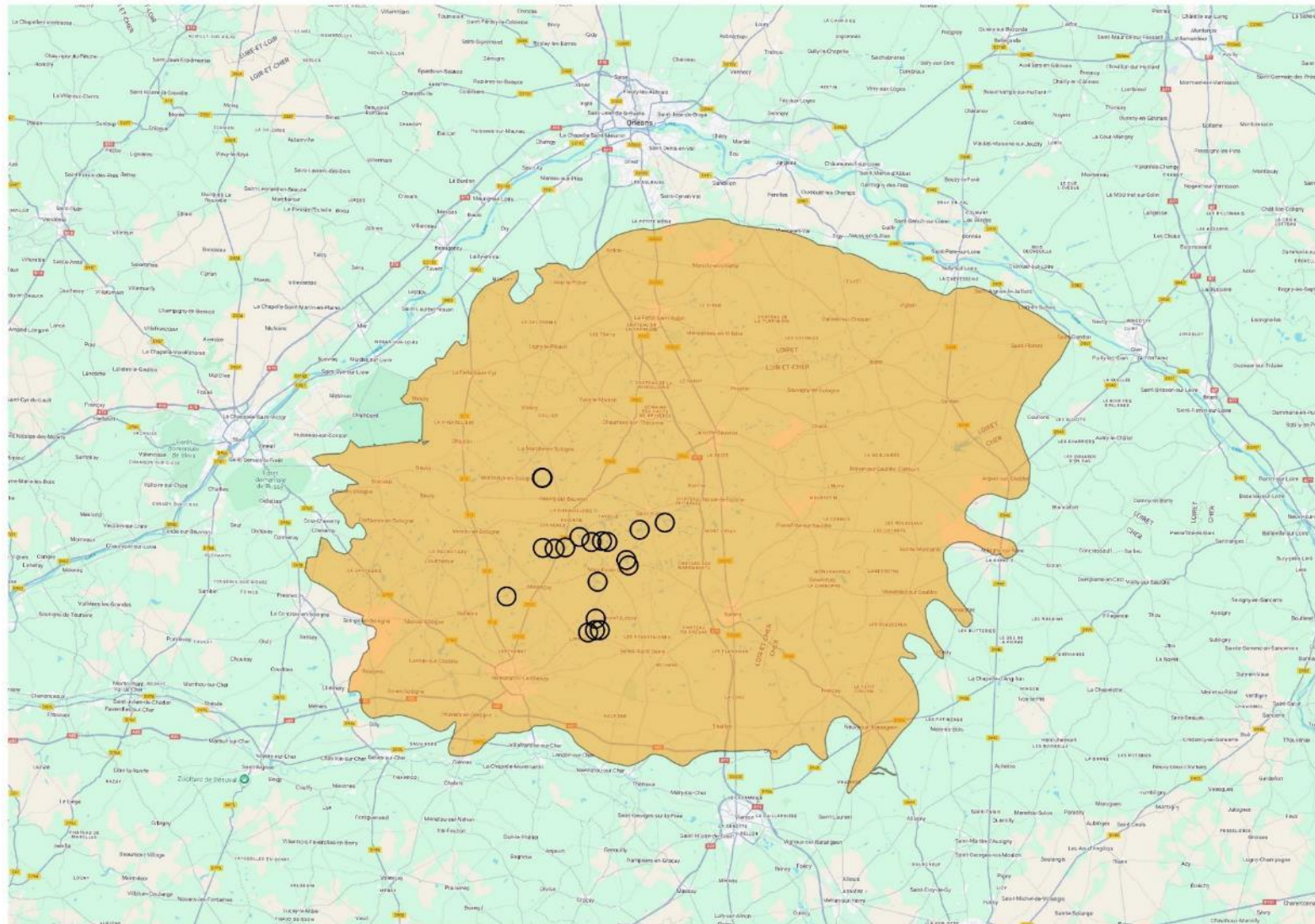
- Recherche des stations anciennes (très anciennes) non revues (et non recherchées)
- Actualisation des stations modernes
- Partenaires 2025 en Centre-Val de Loire : SNE, PNR Brenne, IEA et CBN du Bassin parisien
- En Brenne : rechercher les stations citées par Louis RALLET (1925)
- En Sologne : actualiser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



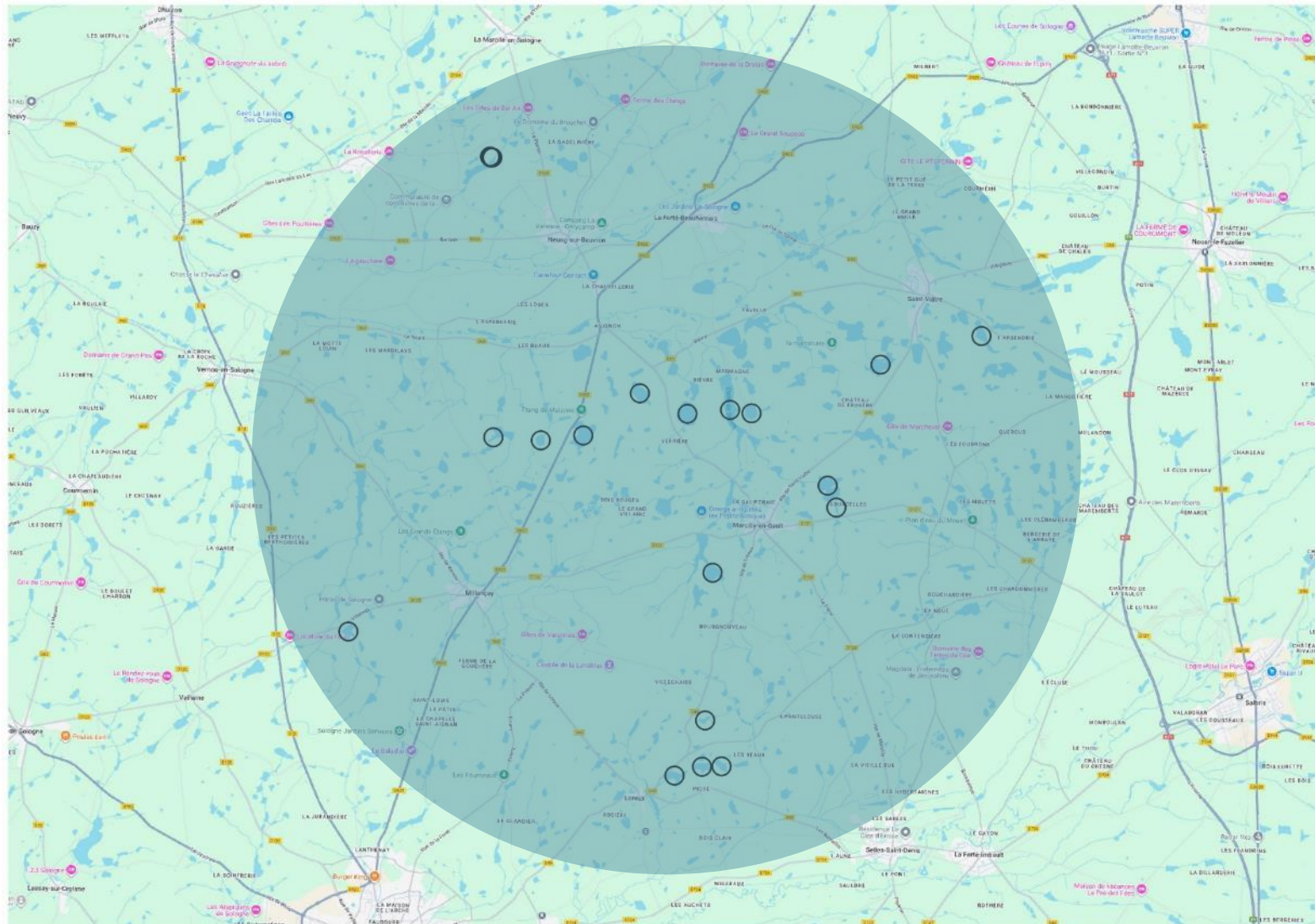




Bilan stationnel - Sologne



Bilan stationnel - Sologne



Bilan stationnel - Sologne

Actualisation de l'unique station actuelle de Sologne



Bilan stationnel - Sologne

Actualisation après 13 ans sans observation



Bilan stationnel - Sologne

Plusieurs « patches » 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

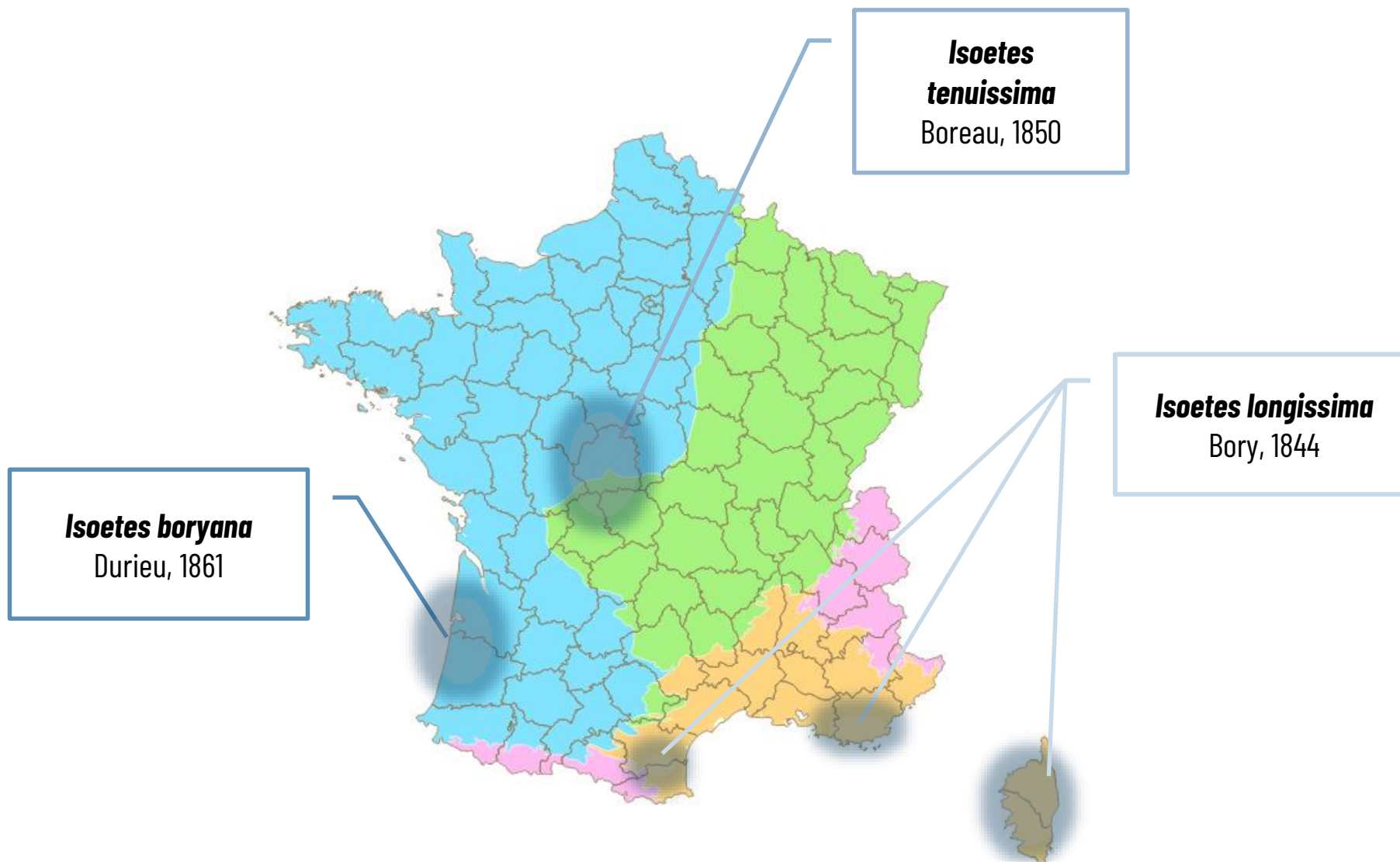


Bilan stationnel - Brenne

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



Répartition des trois isoètes du groupe « *longissima* »



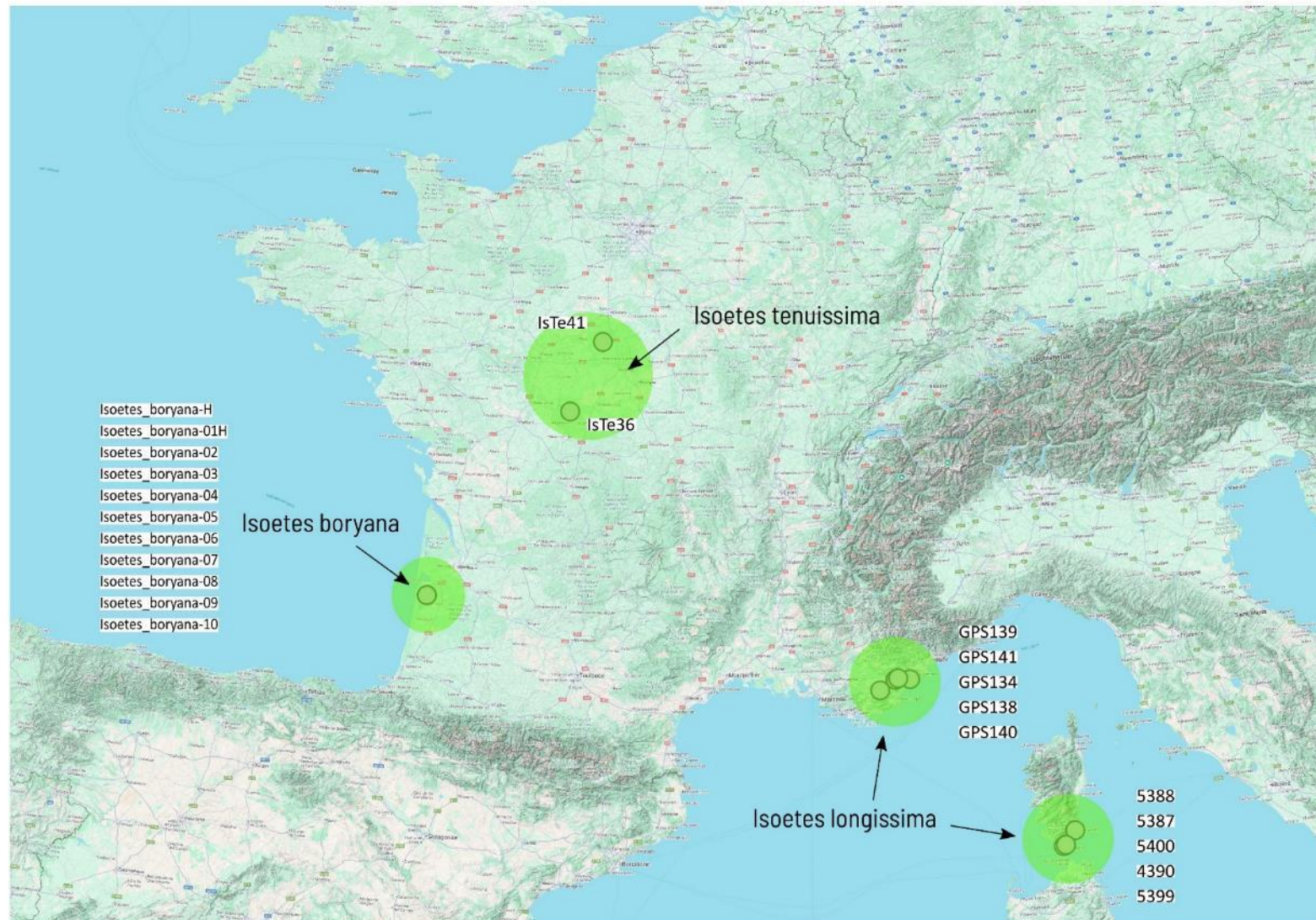
Etude génétique du groupe « *longissima* »

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



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
BASSIN PARISIEN

MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

MERCI DE VOTRE ATTENTION (c'était super !)

www.cbnbp.mnhn.fr

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