

*Seminaire*  
DES  
CONSERVATOIRES  
D'ESPACES NATURELS

19 AU 22 OCTOBRE 2022

CORSE

*Femu in seme per a natura !*

---

ATELIER N° 5 :

COMMENT PRENDRE EN COMPTE  
LE STOCKAGE DE CARBONE DANS  
LES MISSIONS DE PRESERVATION  
DE LA BIODIVERSITÉ DES  
CONSERVATOIRES D'ESPACES  
NATURELS

Pilotes de l'atelier :

Gregory BERNARD & Hugo  
SENGES



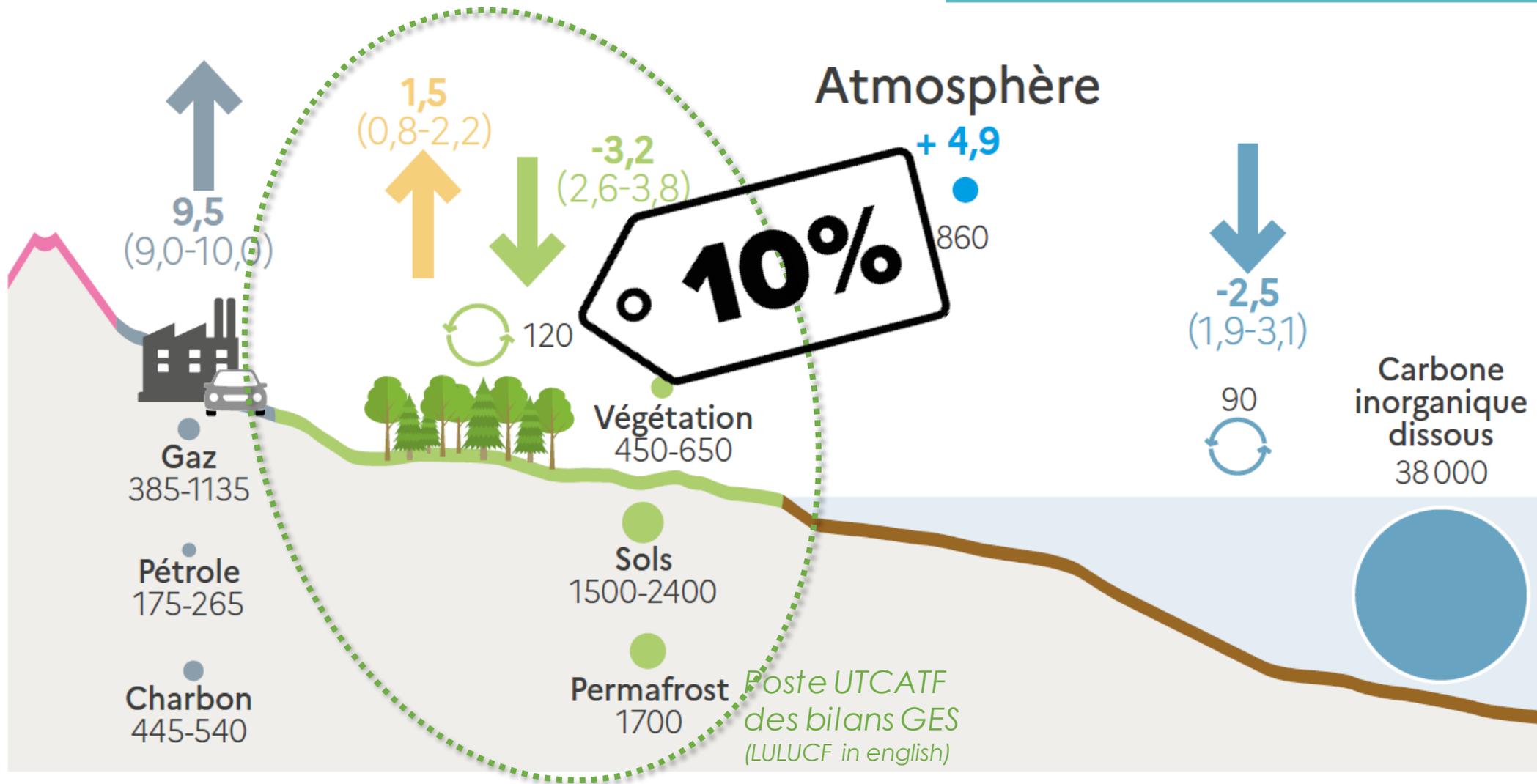


---

*Un mot introductif :*  
*Emissions, séquestration, compensation....*  
*Le carbone à toutes les sauces*

Hugo SENDES  
Chargé de mission carbone  
FCEN

# Contexte naturel



Source : P. Friedlingstein et al.  
Global Carbon Budget 2019

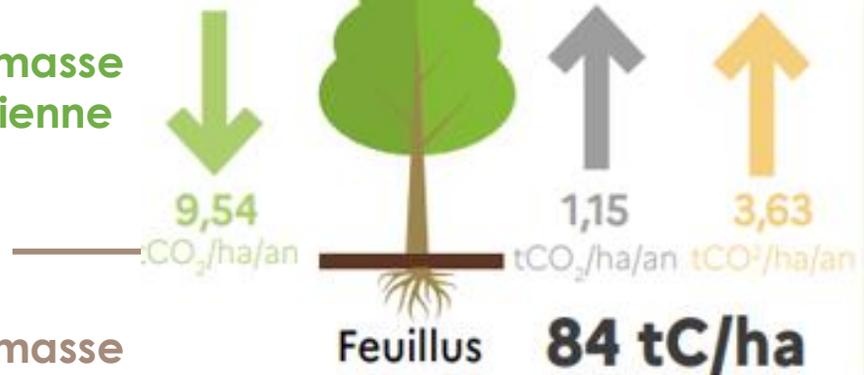
- ↑ Emissions fossiles (GtC/an)
 ↓ Séquestration dans la végétation et les sols (GtC/an)
 ↑ Emissions liées au changement d'utilisation des sols
- ↓ Séquestration dans les océans (GtC/an)
 + Augmentation dans l'atmosphère (GtC/an)
 ● Stocks (GtC)
 ↻ Echanges avec l'atmosphère (GtC/an)

# Des flux saisonniers ... des stocks hérités

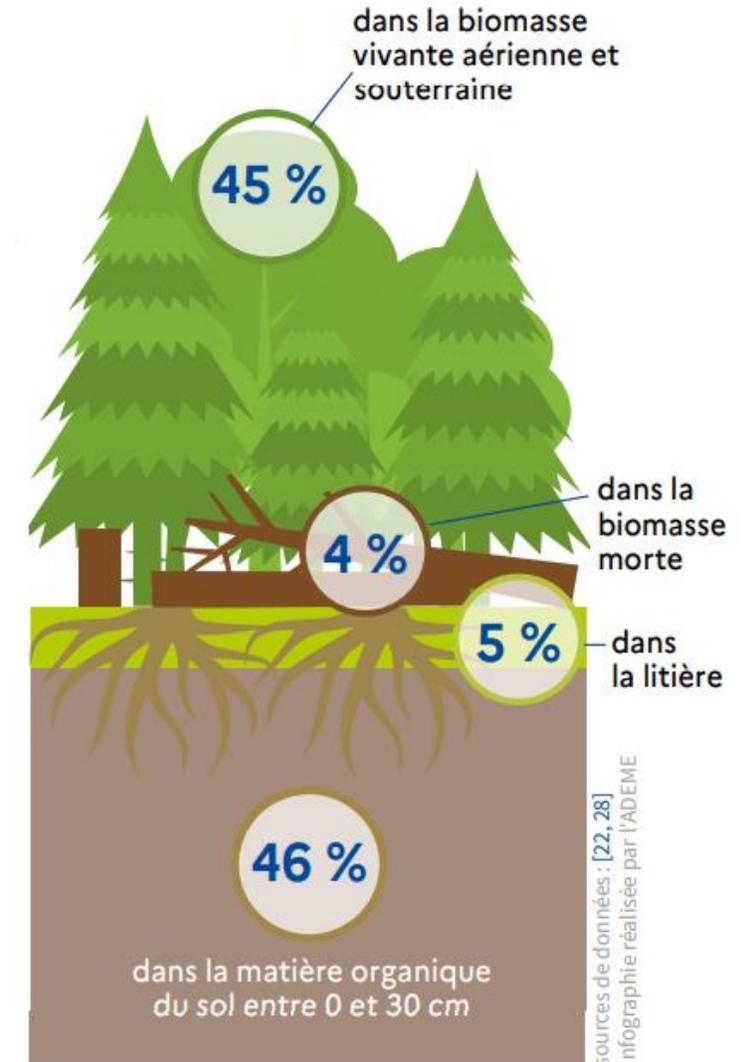
Estimation du volume du tronc et des flux annuels de croissance, mortalité et prélèvements.

Séquestration annuelle nette de CO<sub>2</sub> dans la biomasse vivante (puits *in situ*)

Biomasse aérienne



Biomasse sous-terrine



Source :

ADEME : *Connaître et agir : Le Carbone Forestier, 2021*

sources de données : [22, 28]  
Infographie réalisée par l'ADEME

# Contexte Institutionnel



Accord de Paris

**LABEL BAS CARBONE**



# Acquis des Conservatoires



Milieu	Scénarios de référence	Mode de gestion proposé	Enjeux
<b>Tourbières</b>	Dégradation des tourbières et émissions CO2	Restauration hydraulique	Préserver un stock de carbone existant
<b>Forêts</b>	Exploitation de la forêt et export de matière organique	Libre Evolution	Augmenter un stock et améliorer sa permanence
<b>Prairies</b>	Retournement Gestion intensive...	Pérennisation Gestion extensive	Accroître la séquestration

# La gestion et la restauration de zones humides au prisme de l'enjeu du carbone

Exemples de projets mis en œuvre par le Conservatoire d'Espace Naturel de la Savoie



entifiques des espèces et habitats ?

# Le carbone un nouveau paradigme ?



Conservatoires  
d'espaces  
naturels

CARBONE



Préservation du **patrimoine naturel et paysager**  
**Expertise scientifique et technique**  
**Gestion de milieux**  
Mise en œuvre de **politiques contractuelles**  
**Maîtrise foncière et d'usage**



Valoriser, protéger, connaître,  
gérer les milieux naturels  
Animer des projets de territoire

# Pourquoi adopter ce nouveau paradigme

➤ Pour répondre à l'enjeu de réduction des émissions de GES :

- Global
- S'inscrire dans les stratégies nationales
- Territorial
- Plan climat air-énergie territorial (PCAET)
- Faire évoluer des pratiques
- Adapter les politiques publiques

➤ Car les écosystèmes constituent d'importants stocks de carbone qui doivent être préservés



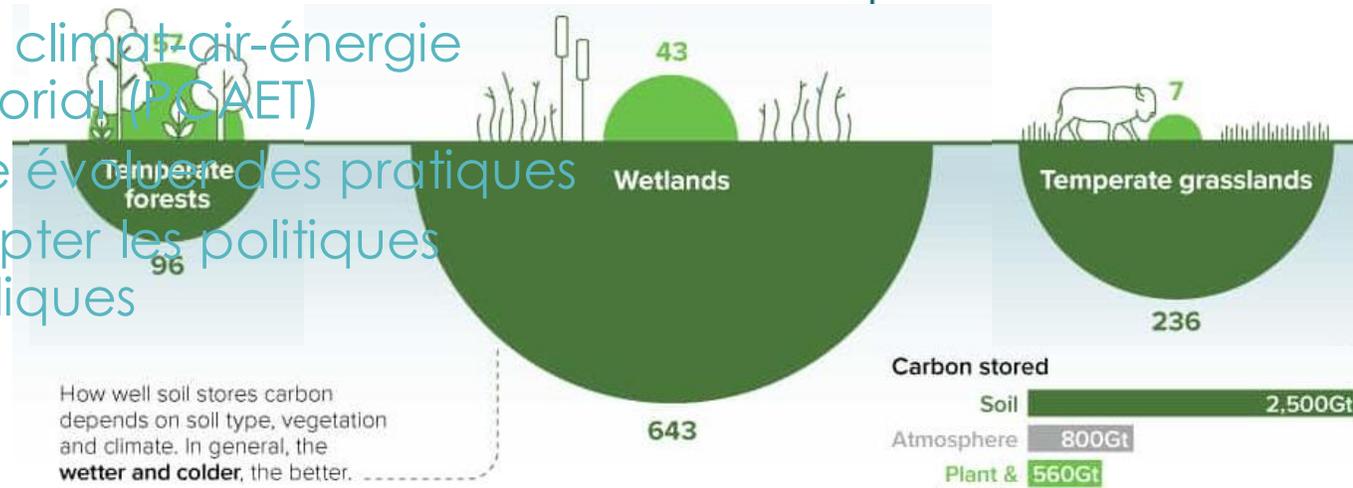
## Carbon Storage in Earth's Ecosystems

Where is Carbon Stored?

There are various carbon pools in a forest ecosystem.



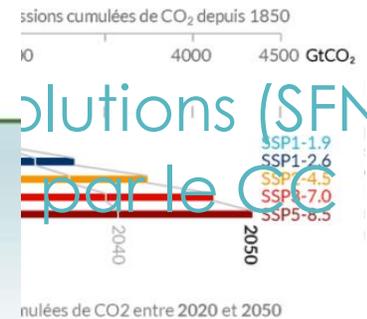
- Living Biomass  
Leaves, twigs, roots of trees, trunk & branches
- Dead Biomass  
Woody debris, leaf litter
- Soil



des milieux

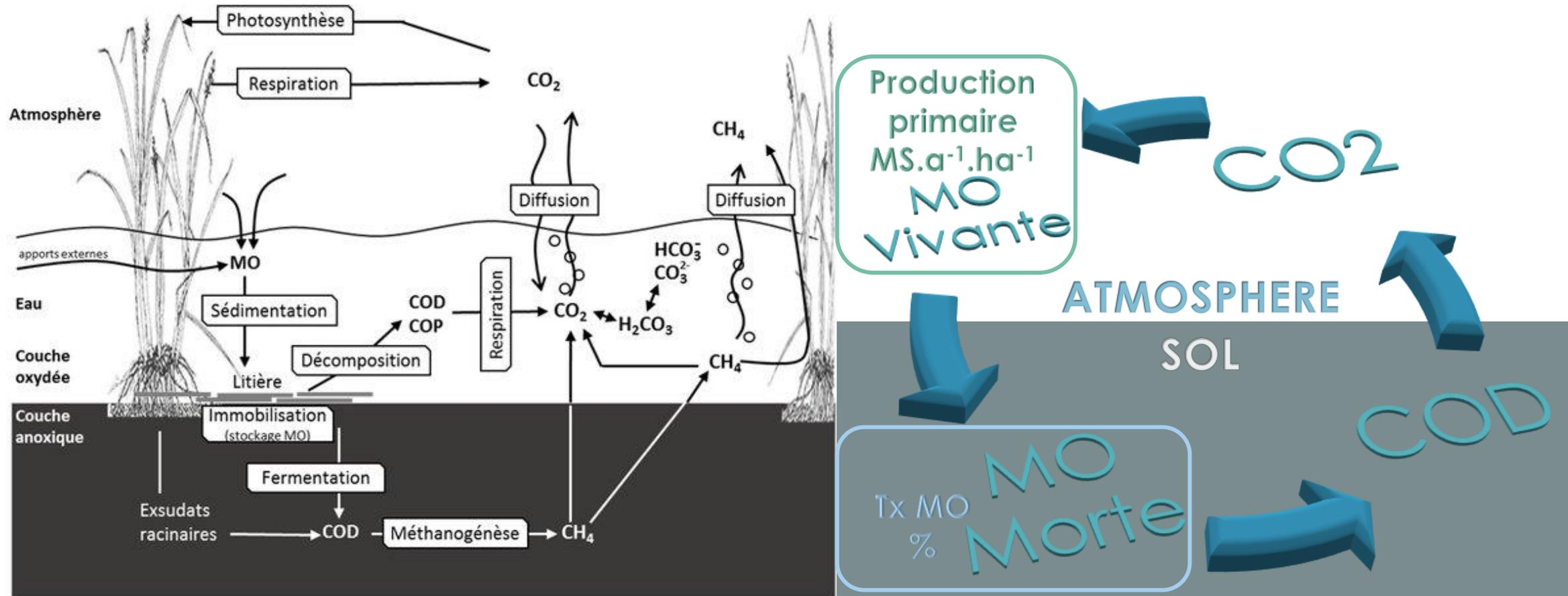
solutions (SFN)

par le CC



# Spécificité des zones humides

## SATURATION ET ANOXIE MOTEUR DU STOCKAGE DE CARBONE



Dans Gayet et al.2016, adaptée de Mitsch et Gosselink 2007, Rydin et Jeglum 2013.

# Le carbone dans les activités de connaissance, de restauration et de gestion des zones humides

Exemples de projets mis en œuvre par le Conservatoire d'Espace Naturel de la Savoie

# Carbone et connaissances : Inventorier les milieux qui stockent du carbone

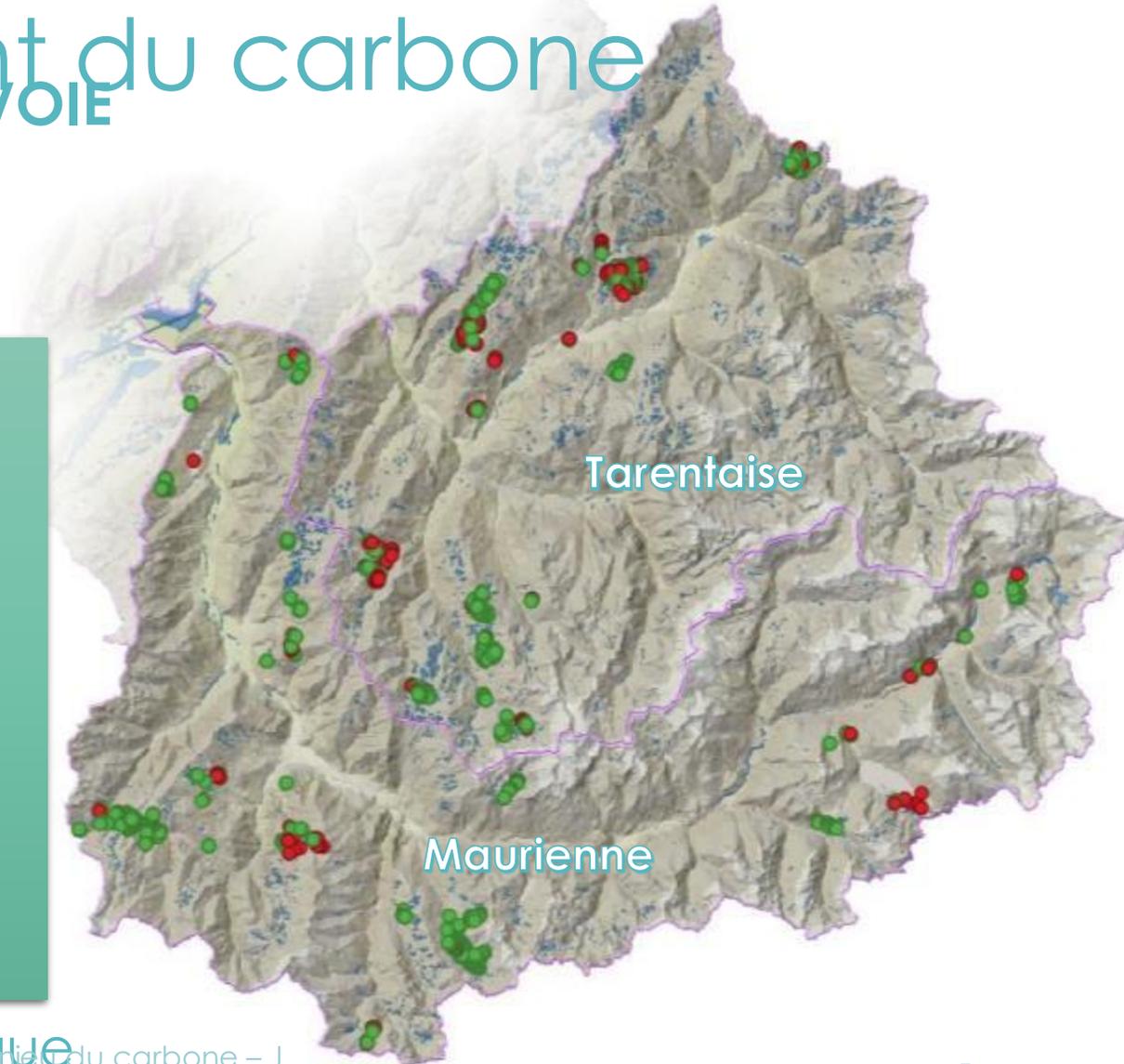
## L'INVENTAIRE DES TOURBIÈRES DE SAVOIE

- Portage DDT73 / CEN73
- Double enjeu biodiversité et carbone

72,5 % des zones humides prospectées (232) sont tourbeuses (2310 sondages)

A l'échelle du territoire :

- 85 millions de m<sup>3</sup> de tourbe
- 6 millions de t de carbone à préserver



# Carbone et connaissances : établir le stock de carbone d'un site géré

## L'ÉVALUATION DU SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE DE RÉGULATION DU CLIMAT

- Projet Interreg Alcotra, CEN73
- Promouvoir, favoriser et appuyer la mise en œuvre des politiques de restauration écologique des zones humides et tourbières des Alpes
- Tester l'utilisation de dialogue que l'évaluation des écosystémiques
- Construire des exemples représentatifs du rôle des tourbières dans le contexte alpin

RestHAlp

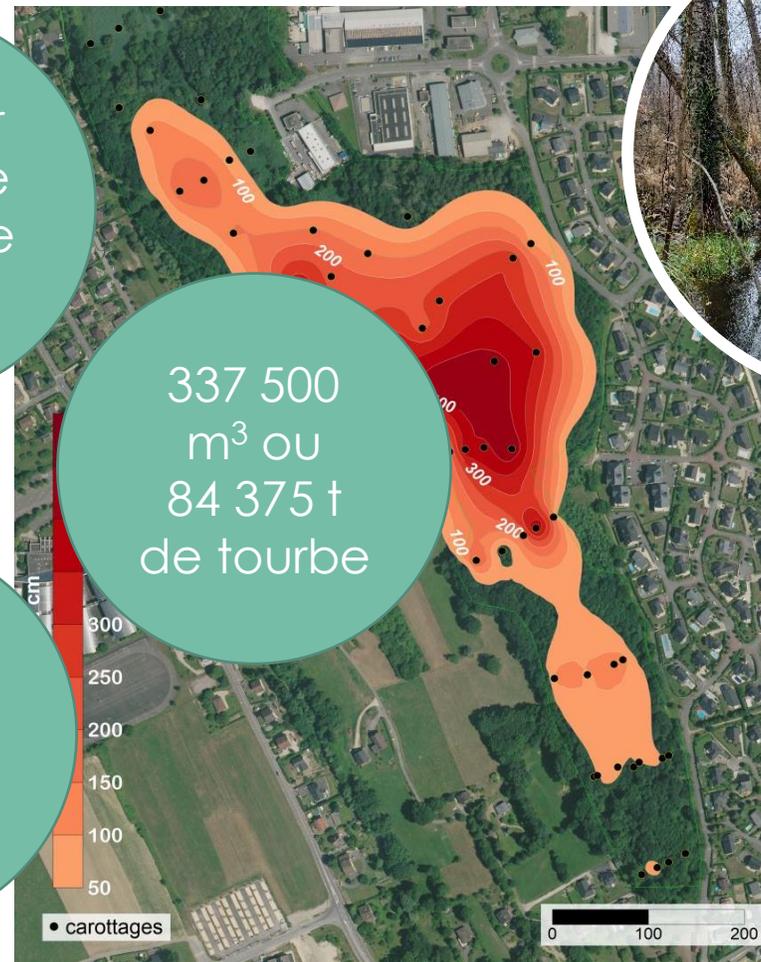
20/10/2022

Valeur monétaire des GES potentiels stockés 13 M€

Épaisseur moyenne de tourbe de 2,3 m

32000 t de carbone stockées

Marais des Chassettes



337 500 m<sup>3</sup> ou 84 375 t de tourbe

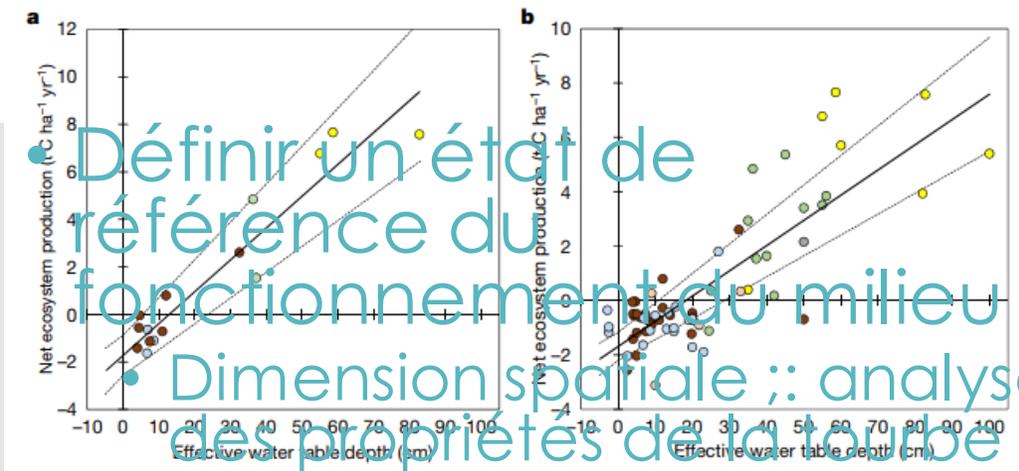
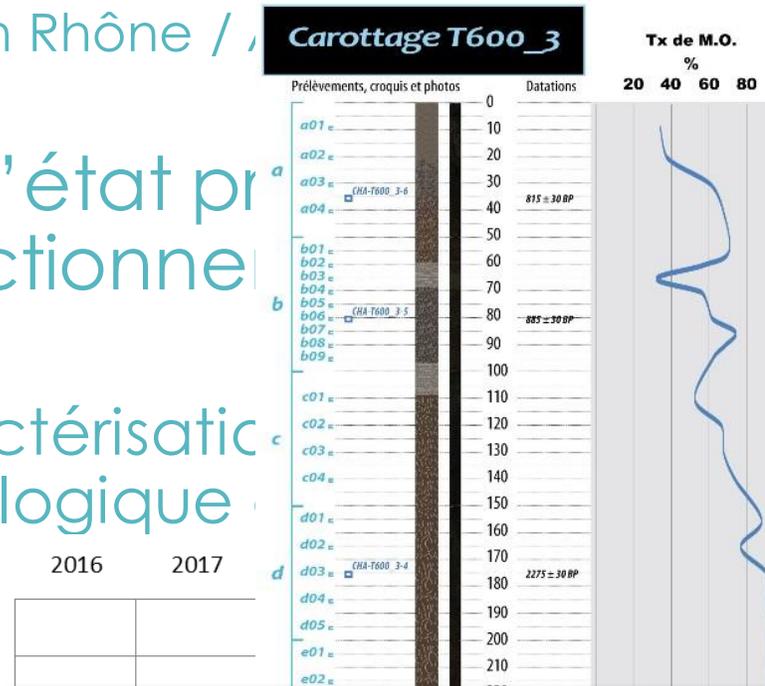


Altitude 290 m  
Surface 15,5 ha  
Plaine  
Contexte périurbain

# Carbone et connaissances : étudier / suivre la dynamique de stockage du carbone

## ÉTUDES PRÉLIMINAIRES AUX TRAVAUX DE RESTAURATION DU MARAIS DE CHAUTAGNE

- FEDER Plan Rhône / CEN73
- Définir l'état pré de fonctionnement milieu
  - Caractérisation pédologique dynamique tourbière
- Appréhension des



Travail à conduire (?)

Définir des indicateurs de l'état du sol et de la dynamique de stockage/ relargage du C

missions from **b** and **c** converted to show the net climate impact of CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> d temperate peatlands; (c) CH<sub>4</sub>, based on UK and Irish static model, dashed lines show uncertainty ranges (see Methods).

# Carbone et restauration : une finalité

Marais de Chautagne > 127,5 millions de m<sup>3</sup> de tourbe (1 700 ha x 7,5 m), 8940 ± 50 BP  
> 13 millions de t de C, soit 2,4 milliards d'€ au prix du marché

## • Diagnostic

- Impact de l'assèchement estimé 1/3 de surface du marais
- 7,5 millions de m<sup>3</sup> de tourbe disparue
- à minima 2,5 M de T eq.CO<sub>2</sub>

## • Enjeu

- Stopper la minéralisation de la tourbe

## • Appropriation locale

- Argumentaire dans la concertation locale
- Objectif du projet

## • Résultat

- Réduction de plus de 23 t CO<sub>2</sub> eq.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup> (87%)
- Près de 1380 t eq.CO<sub>2</sub> à l'échelle de la parcelle

## Design du projet

- Diversification des conditions pédologiques
- Équilibre du volume remblais / déblais
- Choix techniques retenus



# Carbone et gestion : un champs de questionnement de nos pratiques

BARTHOLOMÉE O. et al., 2018 -Évolution des stocks de carbone en fonction des trajectoires de gestion en zone humide, Revue Science Eaux & Territoires, article hors-série, 8 p.



- Gestion de la végétation :
  - Oligotrophie, mésotrophie, enjeux de biodiversité, export de la matière sèche et stockage de carbone : des pratiques à réinterroger.
- Gestion de l'eau :
  - Stockage de carbone versus émission de méthane, le bon « réglage » du niveau d'eau !
- Foncier :
  - La préservation des stocks de carbone peut elle orienter notre stratégie d'acquisition ?

# Life RestituO : le carbone au secours de la biodiversité ?

S. Moncorgé, CEN Franche-Comté

20/10/2022



# Contexte

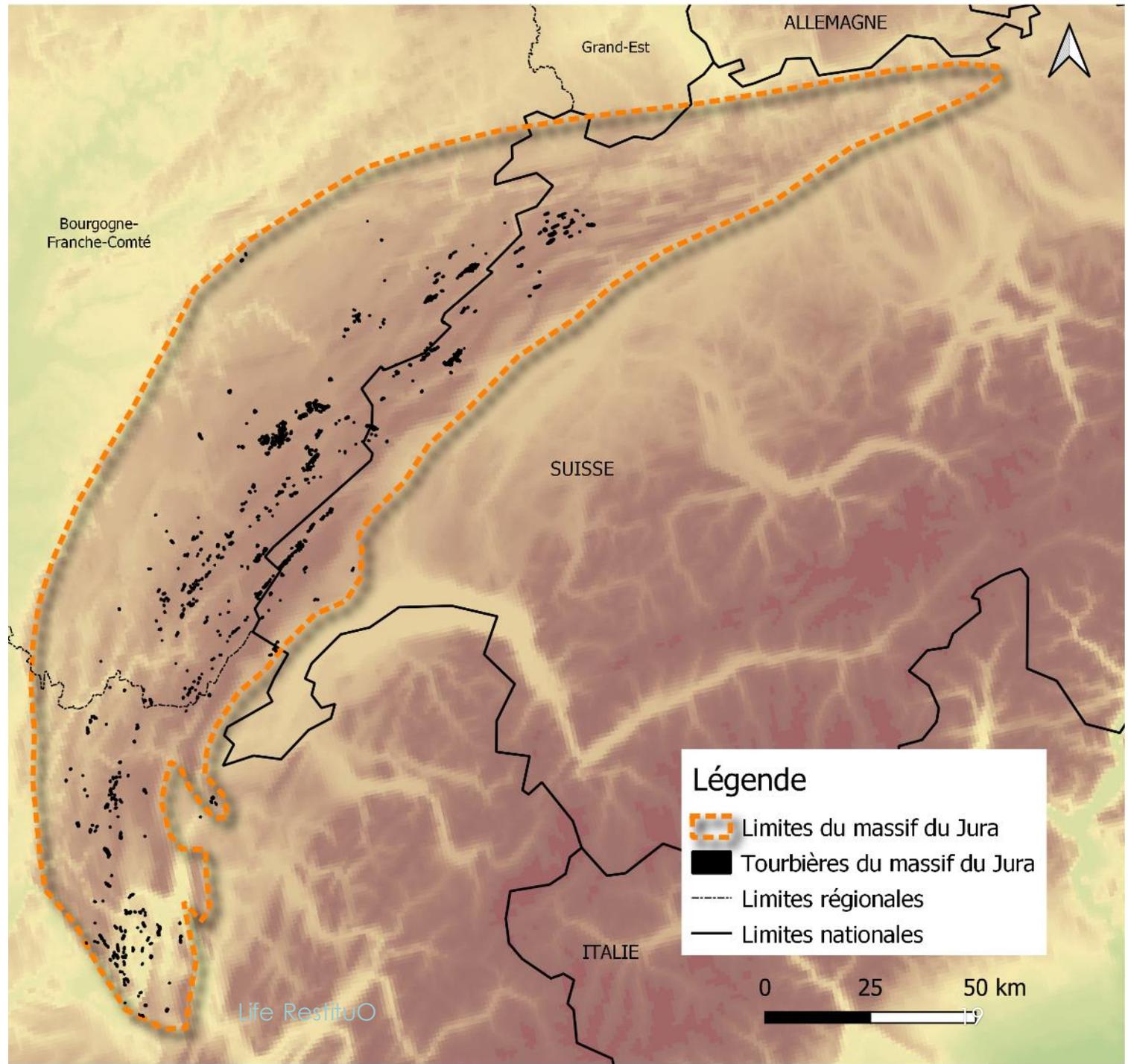
Tourbières du Jura :

	Nb sites	Sup. (ha)
Total Massif Jura	558	5 675
Jura franc-comtois	368	3 235

Plan d'actions en faveur des tourbières de Franche-Comté :

Action prioritaire = réhabilitation fonctionnelle

20/10/2022



# Life Tourbières du Jura 2014-2021

Life Nature

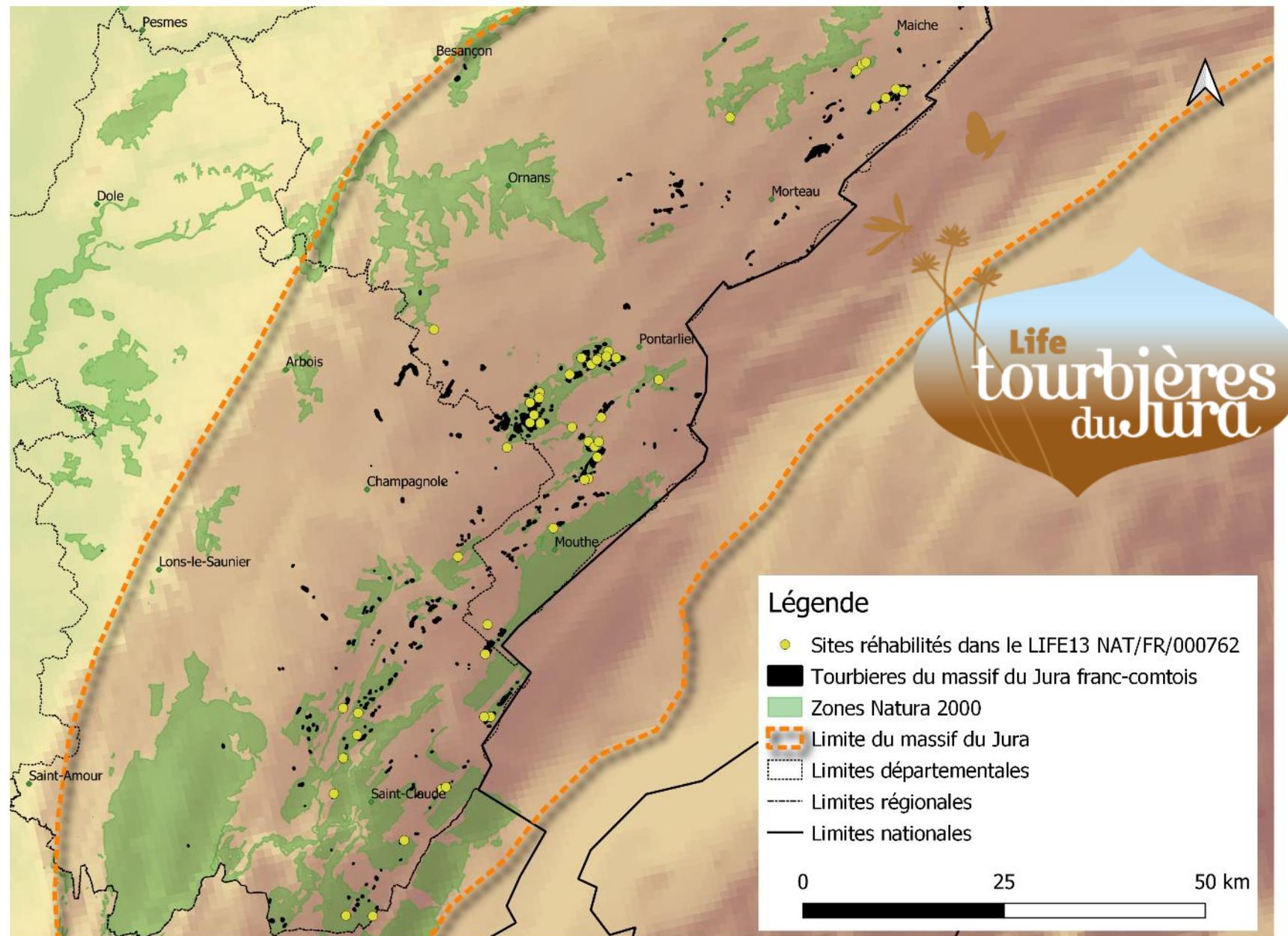
52 tourbières concernées  
(1/5 de la sup. totale  
des tourbières du  
massif)

22 km de fossés  
neutralisés

14 km de cours d'eau  
reméandrés

28 ha de zones  
d'extraction réhabilités

8,6 M€



Avec le soutien financier de :



# Life Tourbières du Jura 2014-2021

Life Nature



**Life tourbières du Jura**  
**LA WEB-EMISSION**  
Retour sur 7 ans de programme



Life Réhabilitation fonctionnelle des tourbières  
du massif jurassien franc-comtois  
LIFE13 NAT FR062 - 2014 / 2021

**Recueil d'expériences**  
**Restauration fonctionnelle de  
tourbières dans le massif du Jura**



Un programme  
européen  
pour réhabiliter  
les tourbières du Jura  
2014 - 2021

Disponibles sur <http://www.life-tourbieres-jura.fr/>

Bénéficiaire coordinateur :



Bénéficiaires associés :



Avec le soutien financier de :



# Pourquoi un nouveau Life pour le Jura franc-comtois ?

- ❖ A ce jour : **62** tourbières ont fait l'objet d'opérations de réhabilitation
- ❖ Encore environ **100** tourbières ont un potentiel prononcé pour faire l'objet d'une intervention
- ❖ Effet « booster » d'une contribution financière européenne

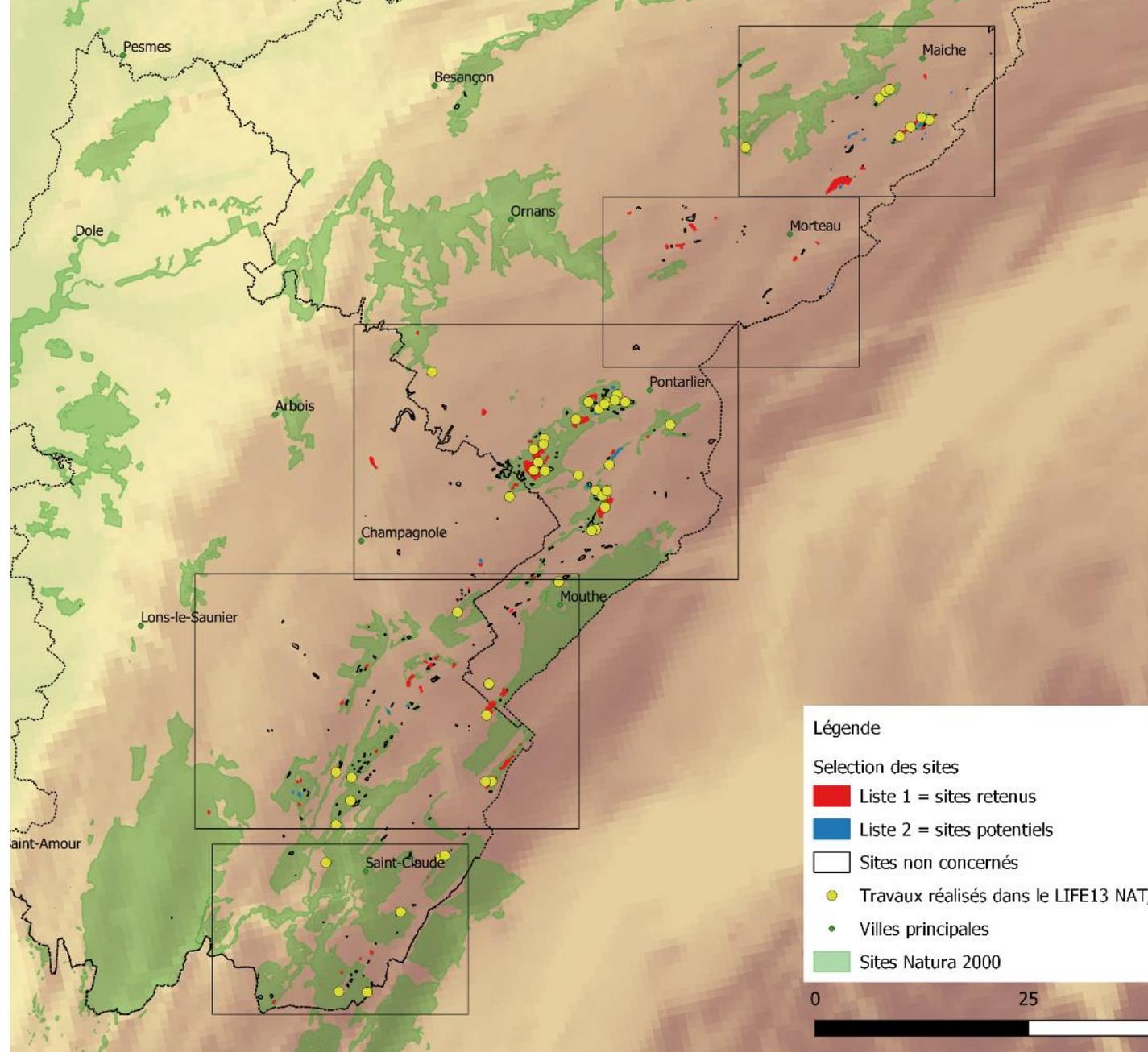
# Life RestituO 2022-2029

Réhabilitation des services  
écosystémiques des tourbières du  
Jura face au changement climatique

Bénéficiaire coordinateur



Avec le soutien financier de



# Life RestituO 2022-2029

Réhabilitation des services  
écosystémiques des tourbières du  
Jura face au changement climatique

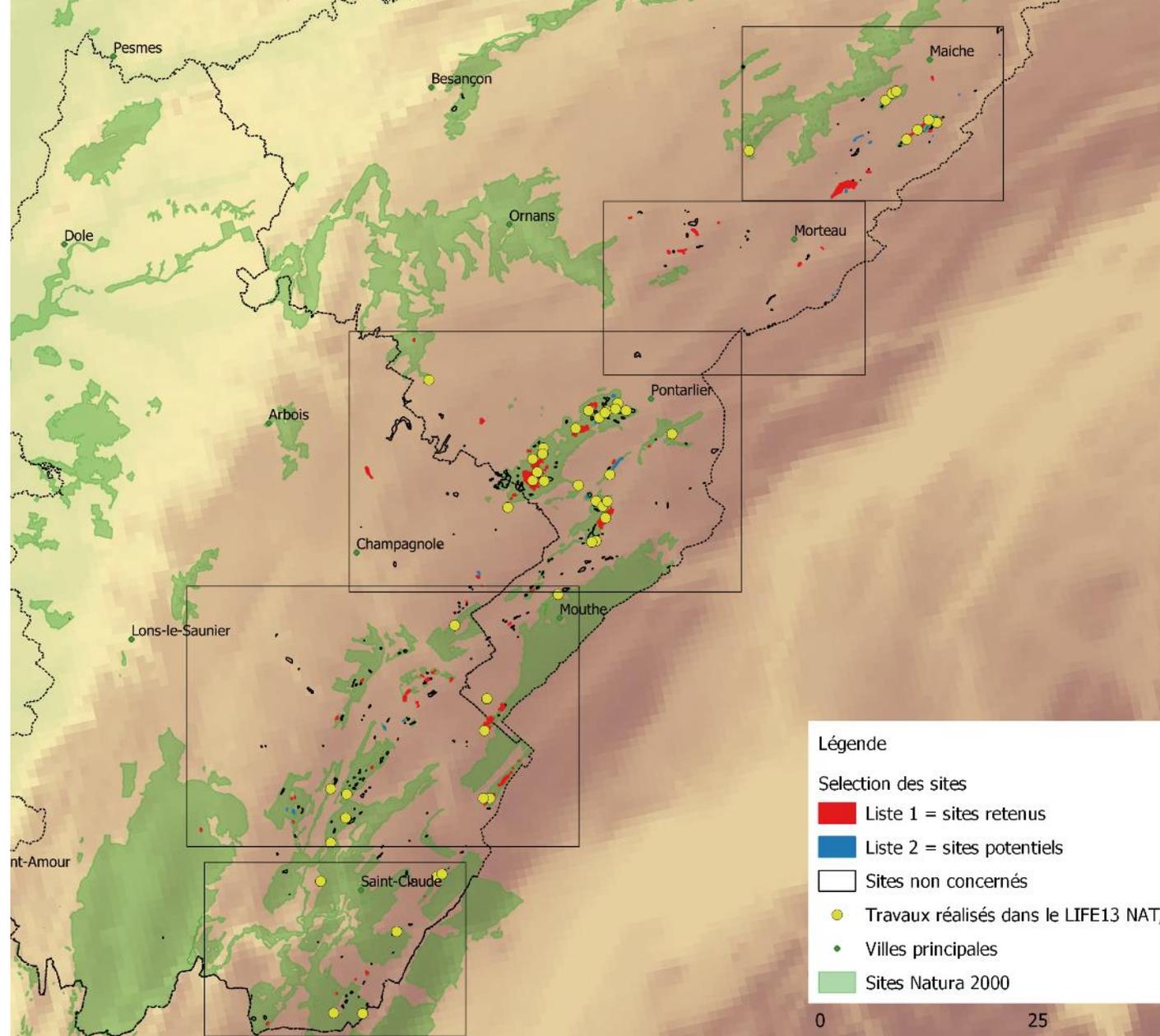
70 tourbières ciblées

36 km de fossés à neutraliser

18 km de cours d'eau à reméandrer

27 ha de zones d'extraction  
à réhabiliter

12,6 M€



Bénéficiaire coordinateur :



Bénéficiaires associés :



Avec le soutien financier de :



# Life RestituO 2022-2029

Réhabilitation des services  
écosystémiques des tourbières du  
Jura face au changement climatique

70 tourbières ciblées

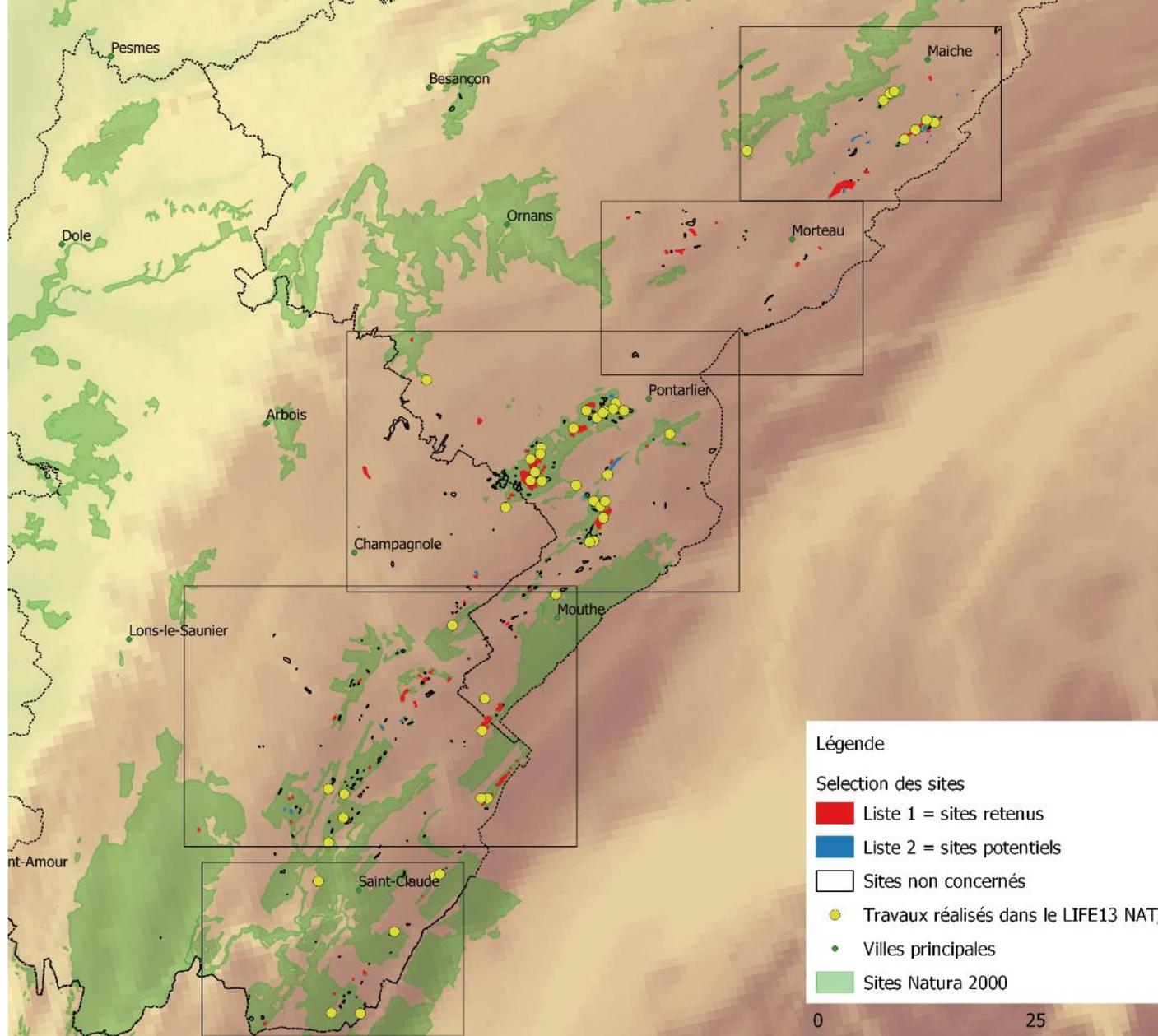
36 km de fossés à neutraliser

18 km de cours d'eau à reméandrer

27 ha de zones d'extraction  
à réhabiliter

12,6 M€

OBJECTIFS



Bénéficiaire coordinateur :



Bénéficiaires associés :



Avec le soutien financier de :



# Pourquoi avoir choisi un Life Climat ?

- ❖ Sortie des zones Natura 2000
- ❖ Plus grande souplesse de mise en œuvre
- ❖ Mise en avant de l'enjeu carbone
- ❖ Moindre concurrence sur les appels à projet... Mais en fait non

# Quelles particularités ?

Actions ± similaires au 1<sup>er</sup> Life, mais :

- ❖ Objectif principal : réduire les émissions de gaz à effet de serre issues de la dégradation des tourbières du Jura franc-comtois
  - centré sur l'atténuation
  - ~~stockage~~ : éviter de déstockage
- ❖ Des engagements sur la réduction des émissions de GES : *comprises entre 5 000 et 10 000 teqCO<sub>2</sub>/an sur les 500 ha de tourbières impactées*

# Comment vont être évaluées les réductions d'émission ?

*Assistance du Pôle-relais tourbières → définition des méthodes les plus appropriées*

- ❖ **Mesures directes** (chambres d'accumulation, tours à flux) : chères et très spécialisées



# Comment vont être évaluées les réductions d'émission ?

*Assistance du Pôle-relais tourbières → définition des méthodes les plus appropriées*

## ❖ Mesures indirectes :

- Utilisation de proxys tels que : piézométrie, végétation, topographie, épaisseur de tourbe
- Plusieurs méthodes développées en Europe (GEST, SET), dont dernièrement par **l'Interreg Care-Peat**

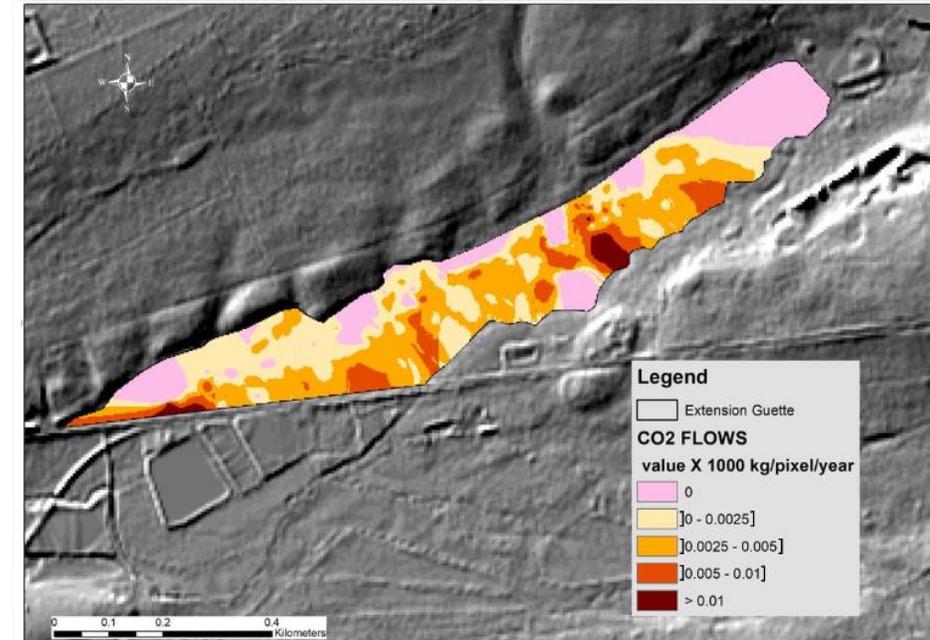
# Comment vont être évaluées les réductions d'émission ?

## Utilisation de la méthode Care-Peat :

**Paramètres = Topographie / Piézométrie / épaisseur de tourbe**

1. Echantillonnage → choix des sites à instrumenter
2. Calibration du modèle aux tourbières jurassiennes
- 3a. Analyse des MNT
- 3b. Mesure des épaisseurs de tourbe
- 3c. Suivi des niveaux piézométriques
4. Etablissement de bilans en fin de programme (2029)

*... Avec l'assistance du projet Care-Peat et l'appui d'experts (notamment en piézométrie).*



# Comment vont être évaluées les réductions d'émission ?



Au dernier moment :

Obligation de la CE **d'intégrer des mesures directes** des émissions de GES

... Selon des règles fixées par eux ... Et à budget constant.

# Intervention n°3

## Etude empirique sur la séquestration de carbone dans les mares



# Une synthèse bibliographique à l'initiative de l'étude

- Problématique : Comment les services écosystémiques fournis par les mares peuvent-ils atténuer les effets et impacts du changement climatique en Normandie ?

# Une synthèse bibliographique à l'initiative de l'étude

- Problématique : Comment les services écosystémiques fournis par les mares peuvent-ils atténuer les effets et impacts du changement climatique en Normandie ?
- Rôle des mares face au changement climatique :

Effet ou impact du changement climatique	Capacité d'atténuation des mares
↘ ressource en eau	Rétention et épuration de l'eau
↗ risque inondation	Absorption des ruissellements, notamment sur événement météo ponctuels
Erosion de la biodiversité	Milieu très favorable à la biodiversité
Fragmentation des milieux	Corridors "en pas japonais", trame bleue
↗ CO2 atmosphérique	Séquestration du carbone
Changements globaux	Milliards de mares sur la planète

# Une synthèse bibliographique à l'initiative de l'étude

- Problématique : Comment les services écosystémiques fournis par les mares peuvent-ils atténuer les effets et impacts du changement climatique en Normandie ?
- Rôle des mares face au changement climatique :

Effet ou impact du changement climatique	Capacité d'atténuation des mares
↘ ressource en eau	Rétention et épuration de l'eau
↗ risque inondation	Absorption des ruissellements, notamment sur événement météo ponctuels
Erosion de la biodiversité	Milieu très favorable à la biodiversité
Fragmentation des milieux	Corridors "en pas japonais", trame bleue
↗ CO2 atmosphérique	Séquestration du carbone
Changements globaux	Milliards de mares sur la planète

Une mare de 500 m<sup>2</sup> stockerait 1000 kg de carbone/an  
|  
x nombre de mares  
↓  
Ecosystèmes les plus importants dans la séquestration du carbone?



Les mares peuvent aussi relarguer du carbone! 35



# Questions et hypothèses

- Question n°1 : Les mares séquestrent-elles plus de carbone qu'elles n'en relarguent en Normandie ?
- Question n°2 : Quels paramètres des mares et modalités de gestion favorisent la séquestration du carbone dans les mares normandes ?
- Hypothèse 1 : Sur une année, les mares normandes séquestrent du carbone
- Hypothèse 2 : L'été, les mares peuvent relarguer du carbone, notamment en cas d'assèchements longs et multiples
- Hypothèse 3 : Certains paramètres de la mare influencent les flux de carbone

➔ Nécessité de connaître les périodes d'assec !

# Matériel et méthode

- ✓ Mares pouvant bénéficier d'un suivi
- ✓ Accord du propriétaire
- ✓ Fond naturel
- ✓ Profondeur limitée



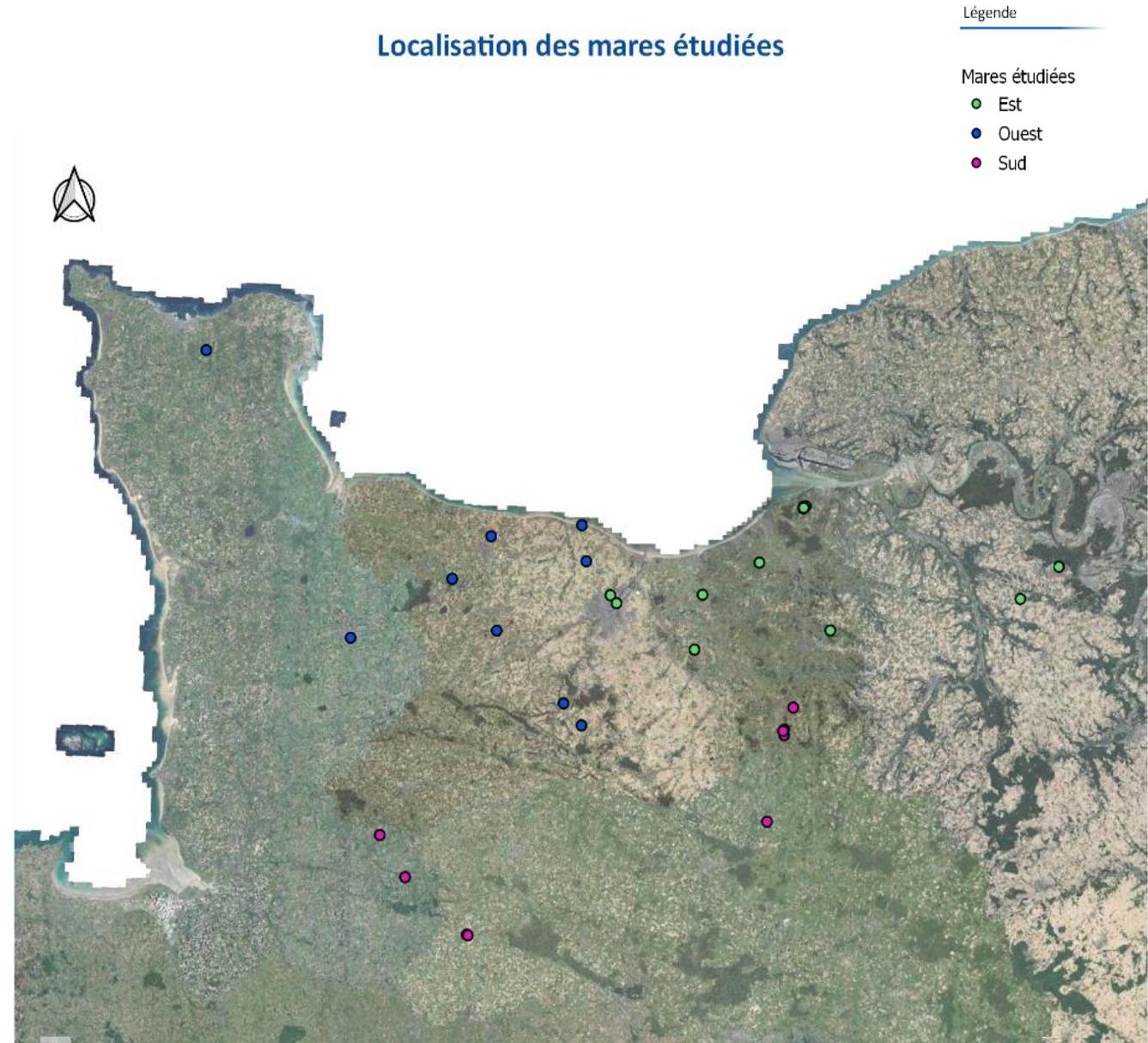
30 mares

4 départements

26 « veilleurs de mares »

3 secteurs de prélèvements

## Localisation des mares étudiées



# Matériel et méthode

- 2 campagnes de prélèvements : Juin & Septembre
- Mise en place de la jauge (juin)
- Mesure sur la jauge + niveau d'eau réel
- Prélèvement 1 kg de sédiments mis en flacon (1 point)
- Renseignement de la fiche de caractérisation CLIMARE
- Retrait de la jauge (septembre)
- Mise en glacière flacons et dépôt en laboratoire pour analyse 



# Matériel et méthode



## Fiche de caractérisation du protocole Climare

### Données générales

Identifiant PRAM : ..... Préleveur : .....

Date: ..... / ..... / ..... Heure: .....

#### Type de mare :

- de prairie  de culture  de friche  de forêt  de marais  de carrière  bassin routier ou de décantation  
 de village, de ferme, de parc ou jardin  je ne sais pas

#### Stade d'évolution de la mare

 <input type="checkbox"/> <b>Stade 1 :</b> Hélophytes et hydrophytes enracinés sont absents ou commencent tout juste à s'implanter <u>et/ou</u> la mare n'est pas envasée.	 <input type="checkbox"/> <b>Stade 2 :</b> Hélophytes et hydrophytes enracinés ont déjà colonisé une partie de la mare <u>et/ou</u> la mare est peu envasée.	 <input type="checkbox"/> <b>Stade 3 :</b> Hélophytes et hydrophytes enracinés ont envahi la totalité de la mare <u>et/ou</u> la mare est partiellement envasée.	 <input type="checkbox"/> <b>Stade 4 :</b> La mare est quasiment comblée. Les ronces et saules la colonisent <u>et/ou</u> elle est très envasée.
--	--	--	--

- Contexte** (2 choix possibles si mare en situation de lisière) :  dune côtière  falaise et rochers côtiers  tourbière acide  
 bas-marais / tourbière alcaline  marais continental salé ou saumâtre  pelouse sèche  prairie mésophile  
 prairie humide  fourrés, bosquets  lande humide  lande sèche  bois de feuillus  bois de résineux  culture  
 jardin, parc, cour (de ferme)  carrière  annexe routière / ferrovière  indéterminé

### Hydrologie

Régime hydrologique :  mare permanente  mare temporaire  indéterminé

Turbidité de l'eau :  limpide  trouble

Etat hydraulique de la mare :  mare quasi asséchée  mare avec berges fortement exondées  
 peu ou pas de berges exondées  mare avec zones de débordement

Surface totale de la mare (évaluez en pas) : longueur = ..... m largeur = .....

Surface en eau de la mare : longueur = ..... m largeur = .....

Hauteur d'eau maximum observée aujourd'hui: ..... cm

### Caractéristiques des berges

Berges en pente douce (% du périmètre de la mare) : .....

Bourrelet de curage en haut de berge :  non  oui = ..... % du périmètre de la mare

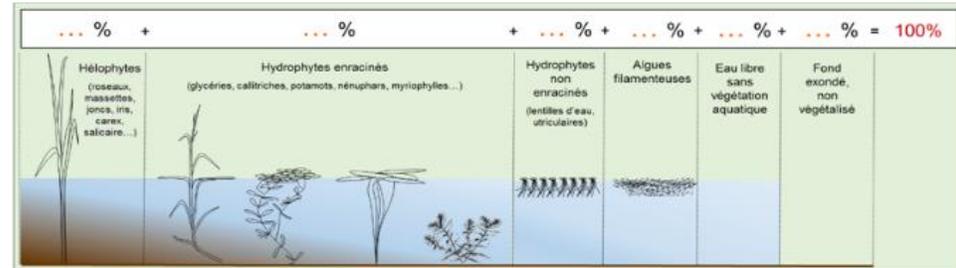
Mare clôturée ?  non  en partie  totalement

Mare située dans une parcelle abritant des animaux ?  oui  non

Surpiétinement des abords :  intense et total  localisé  faible à nul

### Ecologie

Recouvrement de la végétation herbacée sur la surface de la mare :



Boisement / embroussaillage des abords : ..... %

Ombre sur la surface de la mare par les ligneux (soleil au zénith) : .....

Présence de bois mort dans la mare ?  oui  non

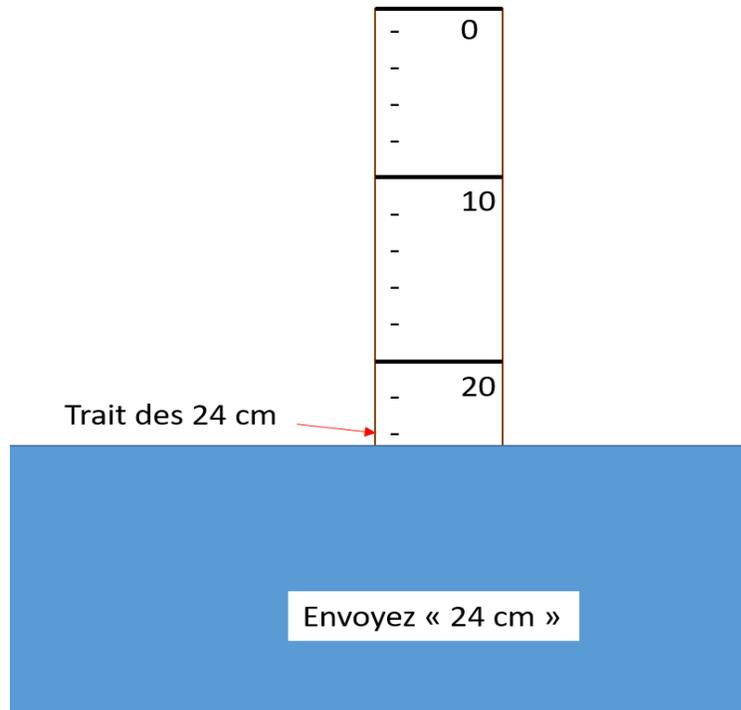
Présence d'une haie en contact avec la mare ?  oui  non

### Commentaire

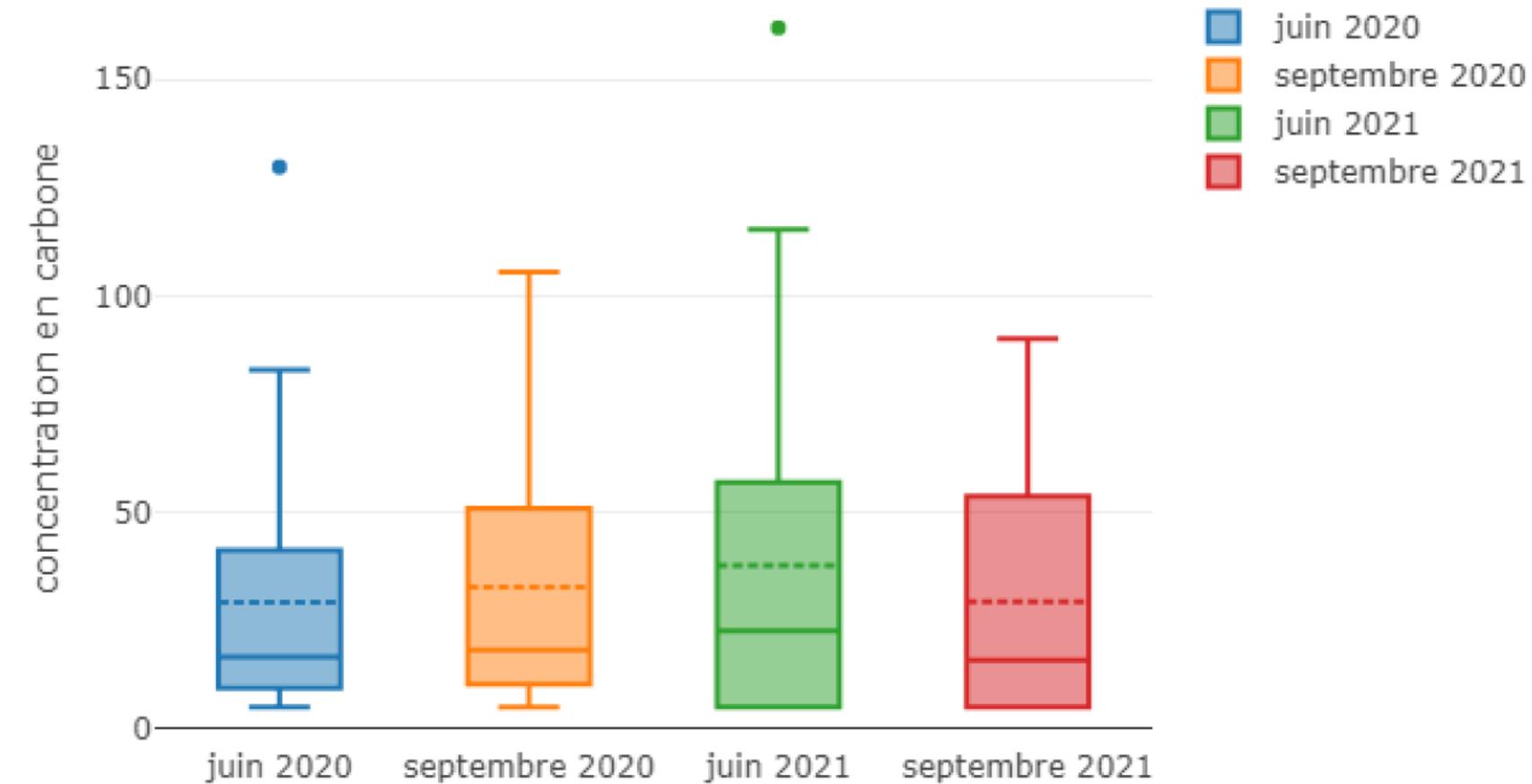
.....  
.....  
.....

# Matériel et méthode

- Suivi des niveaux d'eau chaque semaine par les « veilleurs de mares » entre les deux campagnes de prélèvements



# Résultats



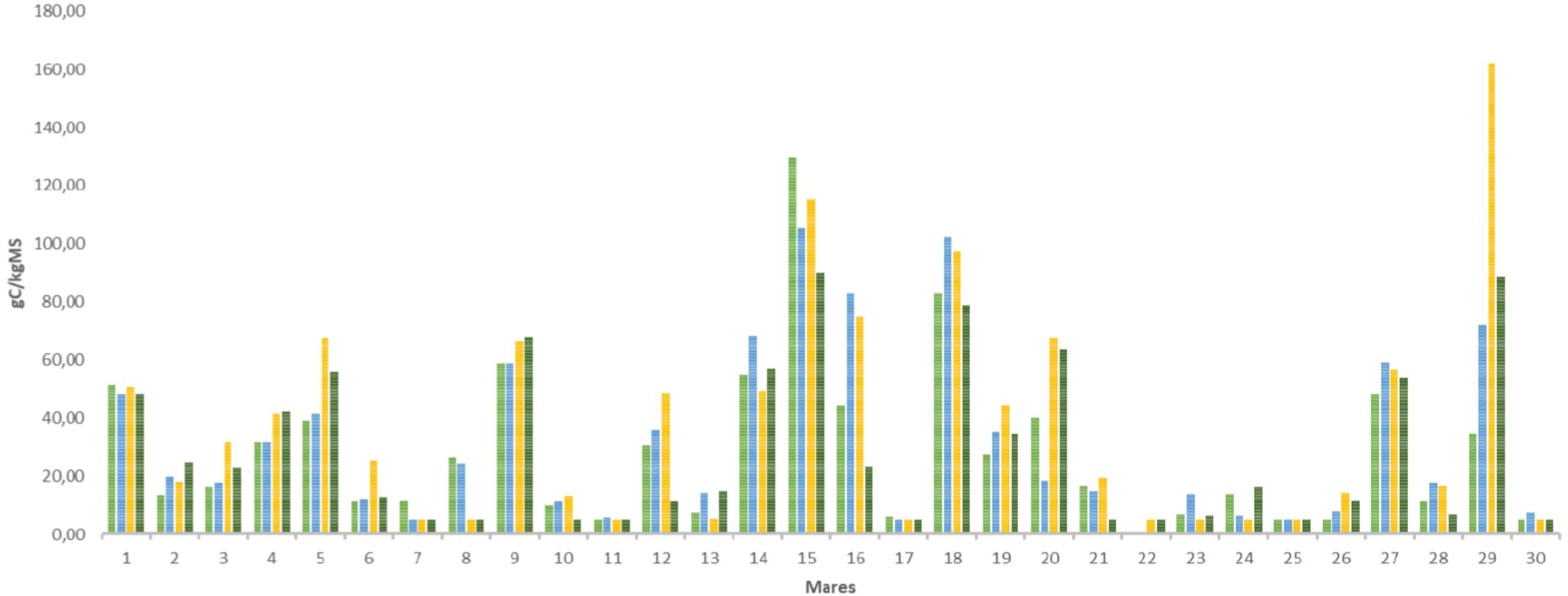
- Augmentation de la moyenne de concentration en carbone entre juin 2020 et juin 2021 (+ 9 gC/kgMS)
- Chute au cours de l'état 2021
- Retour à la moyenne de Juin 2020

Figure 5: Concentration en carbone dans les sédiments sur la période étudiée (gC/kgMS). La moyenne est en pointillé et la médiane en trait plein.

# Résultats

## CONCENTRATION EN CARBONE DES SÉDIMENTS

■ juin 2020 ■ sept 2020 ■ juin 2021 ■ sept 2021



# Résultats

## CONCENTRATION EN CARBONE DES SÉDIMENTS

■ juin 2020 ■ sept 2020 ■ juin 2021 ■ sept 2021

180,00

160,00

140 *Tableau 1 : Nombre de mares ayant stocké ou relargué du carbone en 2020 et 2021*

120

**2020**

**2021**

**STOCKAGE**

18

7

**EQUILIBRE**

3

7

**RELARGAGE**

8

16

gC/kgMS

40,00

20,00

0,00

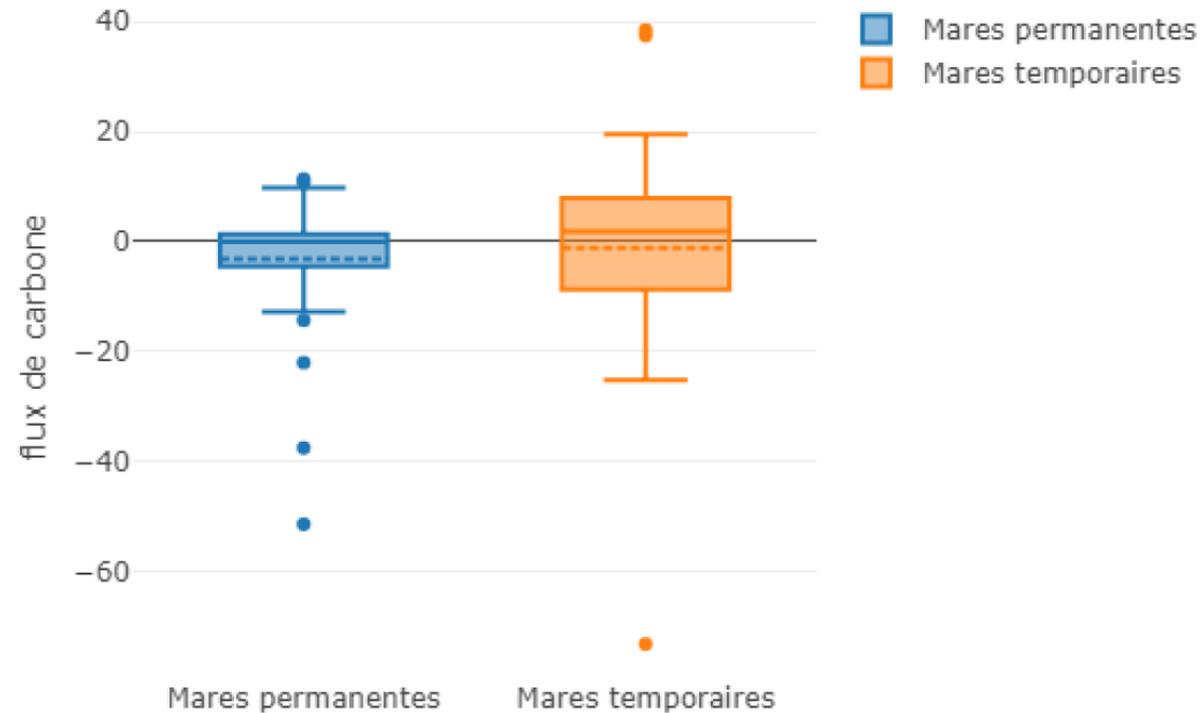
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Mares

Figure 7 : concentration en carbone des sédiments (gC/kgMS) pour chaque mare sur la totalité de la période d'étude

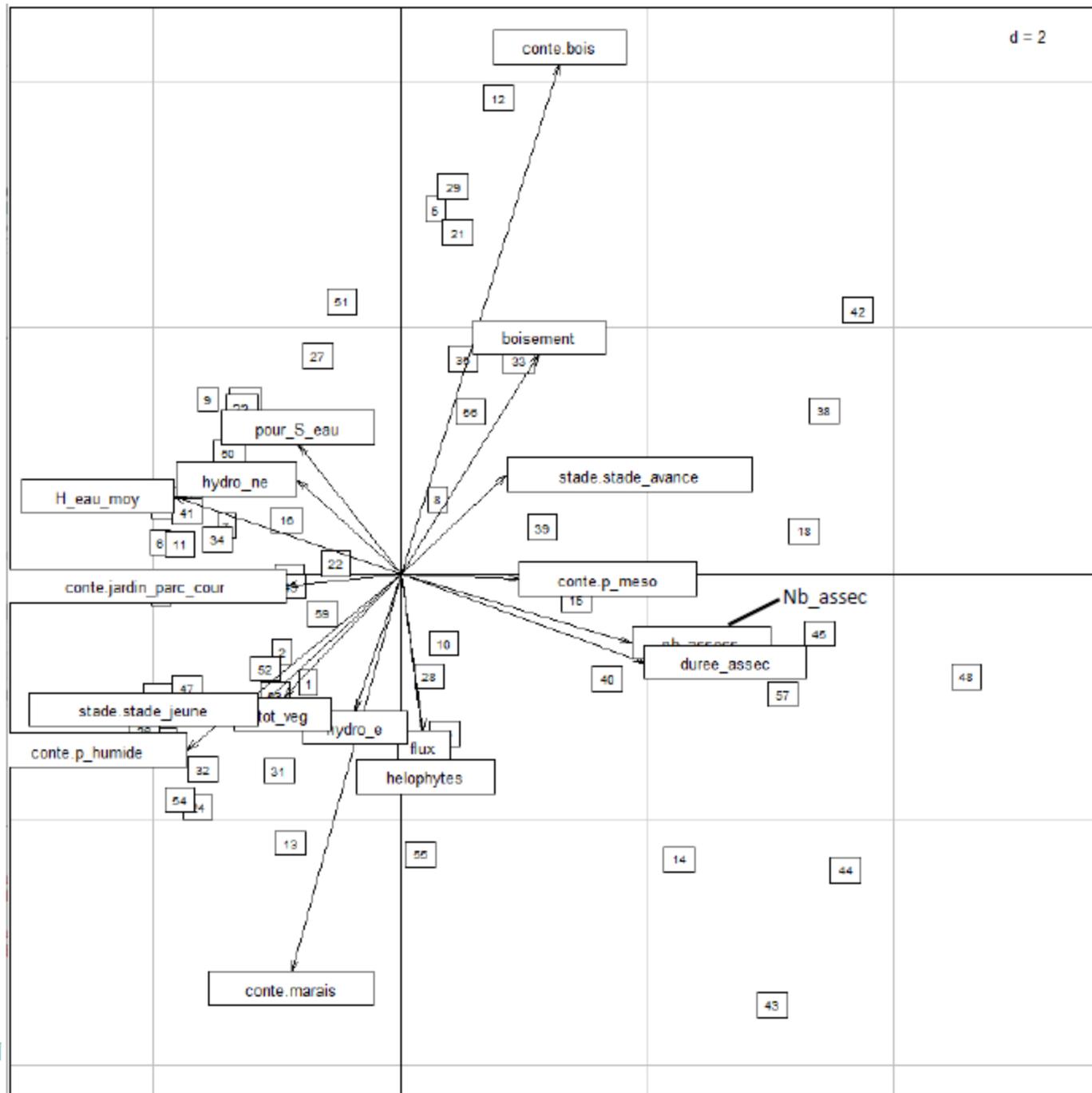
# Résultats

- L'assèchement provoque-t-il un relargage de carbone ?
- Trois variables étudiées :
  - L'assec (oui/non)
  - Le nombre d'assecs (0, 1 ou 2)
  - La durée d'assec (nombre total de jours en assec, toutes périodes confondues)



# Résultats

- Graphe analyse de Hill & Smith :
- Stockage de carbone est fortement corrélé au recouvrement en hélrophytes
- Stockage de carbone assez bien associé au contexte de marais et à un recouvrement important en hydrophytes enracinées

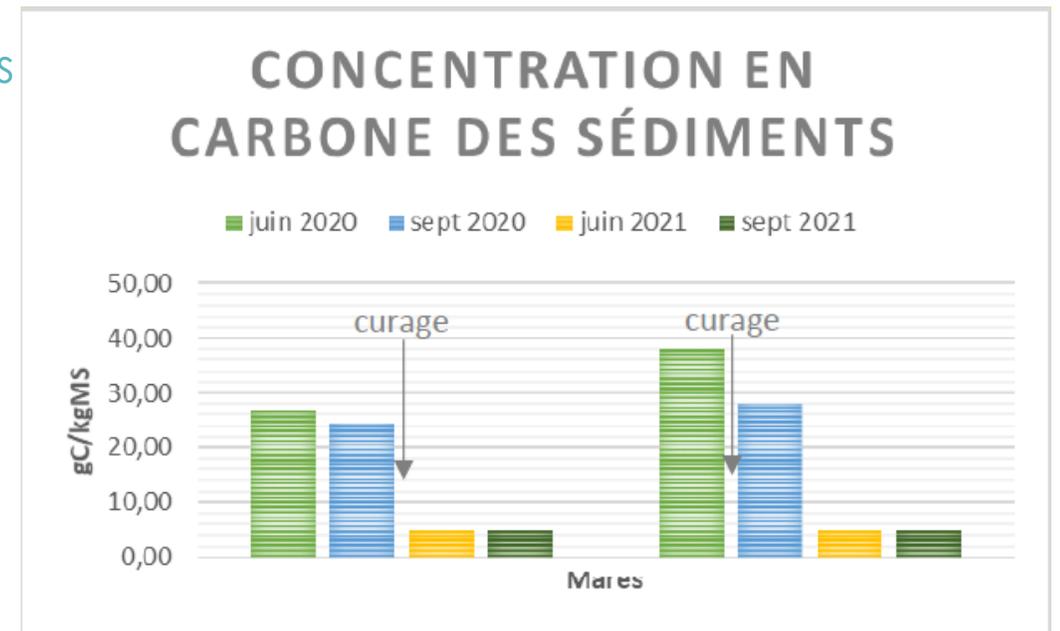


## Discussion / conclusion

- Importante variabilité temporelle et spatiale des concentrations en carbone et des flux de carbone dans les mares
- Difficulté d'interprétation avec précaution compte-tenu de la courte période d'étude et des conditions empiriques de l'étude (limite de l'échantillon de mares et des jauges, biais préleveur, *etc.*)
- Dimension participative de l'étude fortement appréciée
- Une étude pionnière en France : la suite aux chercheurs
- Quid des travaux de restauration de mares ?

## Discussion / conclusion

- Importante variabilité temporelle et spatiale des concentrations en carbone et des flux de carbone dans les mares
- Difficulté d'interprétation avec précaution compte-tenu de la courte période d'étude et des conditions empiriques de l'étude (limite de l'échantillon de mares et des jauges, biais préleveur, etc.)
- Dimension participative de l'étude fortement appréciée
- Une étude pionnière en France : la suite aux chercheurs
- Quid des travaux de restauration de mares ?





---

*Le* **LABEL BAS**  
**CARBONE** *:*  
*levier réglementaire et financier*  
*pour cette nouvelle thématique du*  
*carbone*

Grégory BERNARD, Hugo SENDES  
Chargés de missions tourbières et carbone  
FCEN /Pôle-relais tourbières

# Plan de la présentation

- I. Le Label Bas Carbone, c'est quoi?
- II. Application à la restauration des tourbières:  
Concrètement pour les conservatoires
- III. Détail des méthodes LBC porté par le Réseau



---

# Le Label Bas Carbone, c'est quoi?

Dispositif créé en 2018 par le MTE qui « vise à favoriser l'émergence de projets volontaires de réductions d'émissions de gaz à effet de serre et de séquestration du carbone dans les sols et la biomasse qui vont au-delà de la réglementation et au-delà des pratiques usuelles »



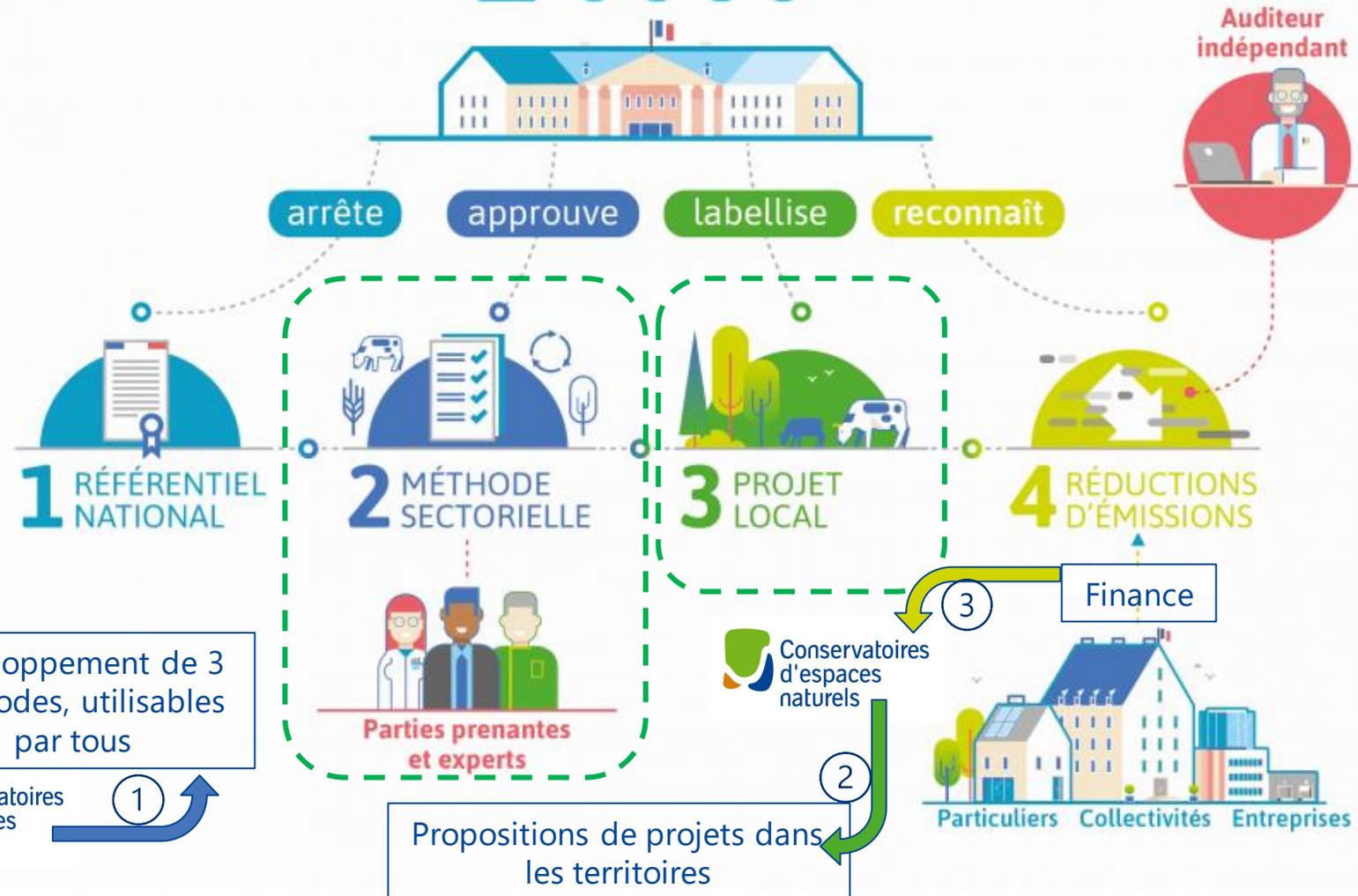
## Quelles sont les objectifs du LBC?

- Répondre à une demande de compensation locale volontaire par les entreprises, les collectivités, les particuliers, ....
- Quantifier de manière fiable et transparente les tonnes de CO2e évitées ou séquestrées pour les rémunérées
- Garantir une traçabilité des financements

# Le Label Bas Carbone: c'est quoi ?

## ÉTAT

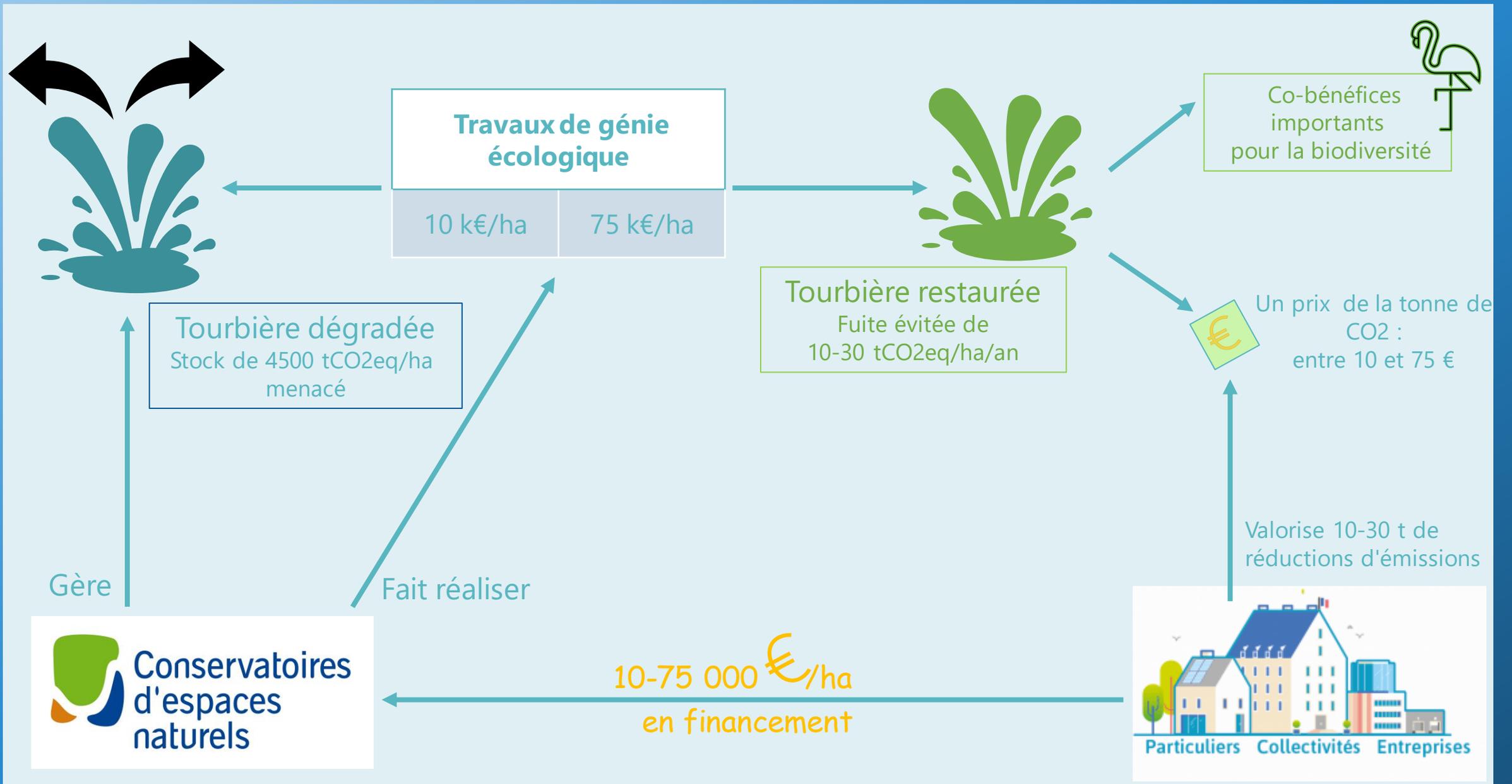
# LABEL BAS CARBONE



## Etat des lieux du LBC tourbières

- FCEN identifiée pour la méthode dédiée à la restauration des tourbières;
- Note d'intention déposée à l'automne 2021 à la DGEC;
- Financements obtenus début 2022;
- Début effectif de la mission carbone;

# Un cas d'étude



# Les méthodes développées par la FCEN

- Les tourbières sont des gisements d'émissions très importants (~1000 tCO<sub>2</sub>e/ha). Leur dégradation est un risque climatique majeur.
- Leur état écologique en fait soit des puits soit des sources nettes de carbone.



## Restauration hydraulique des tourbières :

Inventaire	Diagnostic	Restauration
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dernier inventaire complet des tourbières françaises en 1949 !</li><li>• Le type de tourbière détermine l'état écologique atteignable</li><li>• Certaines tourbières très dégradées doivent être recensées</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relevés piézométriques</li><li>• Inventaire flore et faune</li><li>• Dans certains cas suivis des flux de gaz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réalisation d'un devis</li><li>• Etablissement du gisement de carbone additionnel séquestré/évité</li><li>• Réalisation des travaux en génie écologique</li></ul>



# Les méthodes développées par la FCEN

- **Les vieilles forêts : un patrimoine rare mais menacé**

30% environ de la biodiversité forestière est liée au bois mort  
Vieilles forêts = 0,5% des forêts métropolitaines  
Les vieilles forêts sont insuffisamment protégées

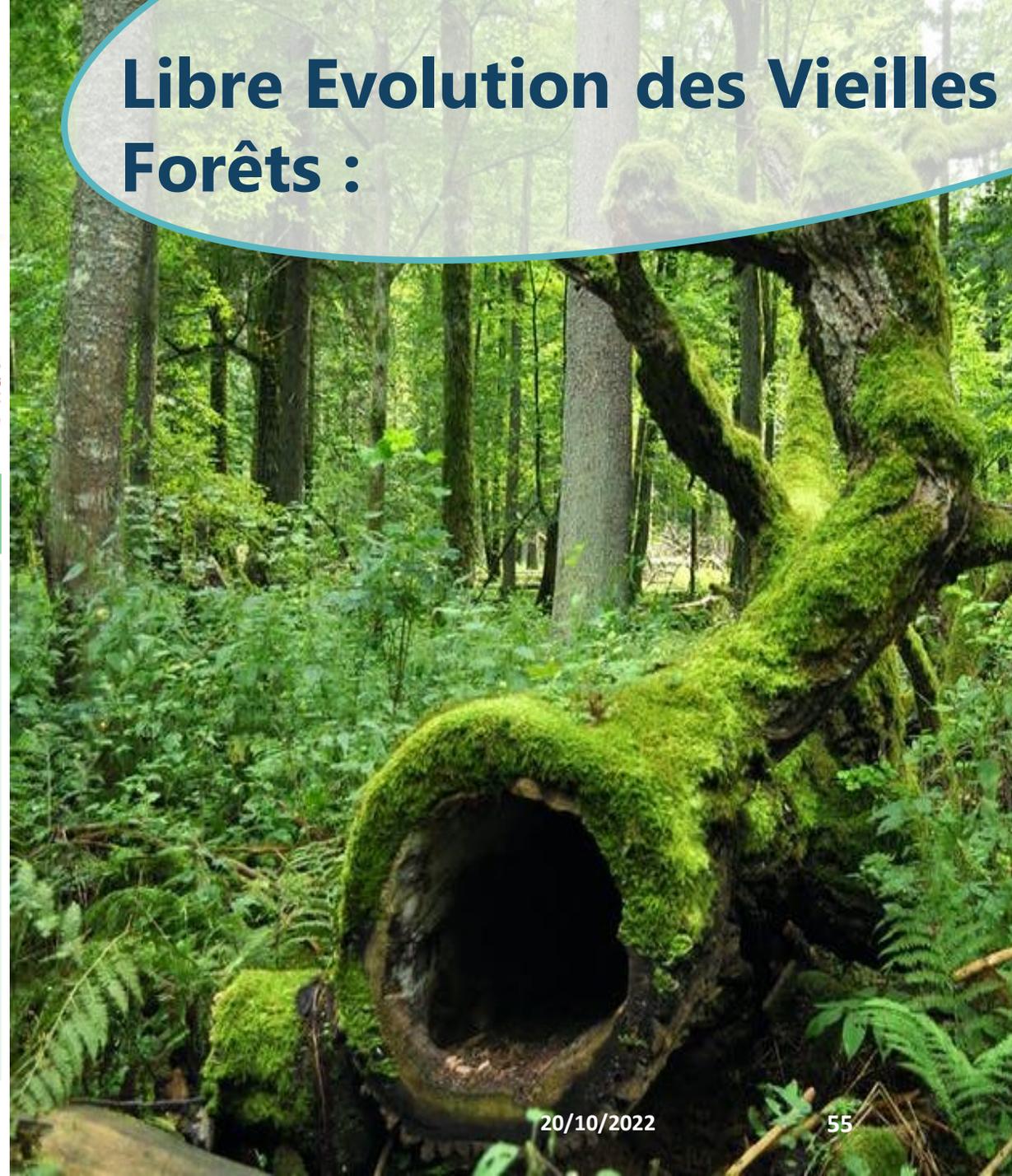


- **Les vieilles forêts : un atout dans la stratégie d'atténuation du changement climatique**

Elles sécurisent d'importants stocks de carbone accumulés au cours du temps  
Elles continuent de séquestrer le carbone atmosphérique



## Libre Evolution des Vieilles Forêts :



Identifier	Evaluer	Mettre en oeuvre
<ul style="list-style-type: none"><li>• Forêt ancienne = pas de changement d'usage du sol depuis 200 ans</li><li>• Forêt mature = Peuplement de plus de 100 ans</li><li>• Vieille forêt = ancienne et mature</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le parcours (maturation du peuplement, vieillissement de la parcelle)</li><li>• Le coût d'opportunité</li><li>• Les co-bénéfices de biodiversité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assurer le risque d'impermanence</li><li>• Auditer la bonne gestion</li><li>• Valoriser la Libre Evolution</li></ul>

# Les méthodes développées par la FCEN

- Les prairies françaises sont des milieux dynamiques : ils demandent un entretien pour maintenir l'ouverture
- Ce sont des puits de carbone qu'il faut maintenir et accroître par l'adoption de bonnes pratiques agronomiques

Préserver	Améliorer	Distinguer
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifier les Prairies naturelles</li><li>• Eviter le retournement des prairies permanentes</li><li>• Assurer le maintien des espèces prairiales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inciter à la conversion en prairies permanentes</li><li>• Limiter les pratiques de fauches et de pâturage intensif</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les leviers en fonction des usages (extensification, gestion des niveaux d'eau...)</li><li>• Les types de milieux (humides, calcicoles...)</li><li>• Les objectifs : Biodiversité et Carbone</li></ul>

## Préserver et restaurer des prairies permanentes:





---

Merci pour votre attention

-

Des remarques, des questions, des précisions ?

-

Où doit se situer le Réseau à horizon 5 ans vis-à-vis de ces sujets à votre avis ?

---

*A ringraziavi*

*Seminaire*  
DES  
CONSERVATOIRES  
D'ESPACES NATURELS

19 AU 22 OCTOBRE 2022

CORSE