

20 & 21 OCTOBRE

**SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE,
NATURE DES SERVICES : DU CONCEPT
AUX APPLICATIONS**

Contribution potentielle des tourbières françaises à la réduction des émissions de gaz à effet de serre

**UNIVERSITÉ DE
FRANCHE-COMTÉ**

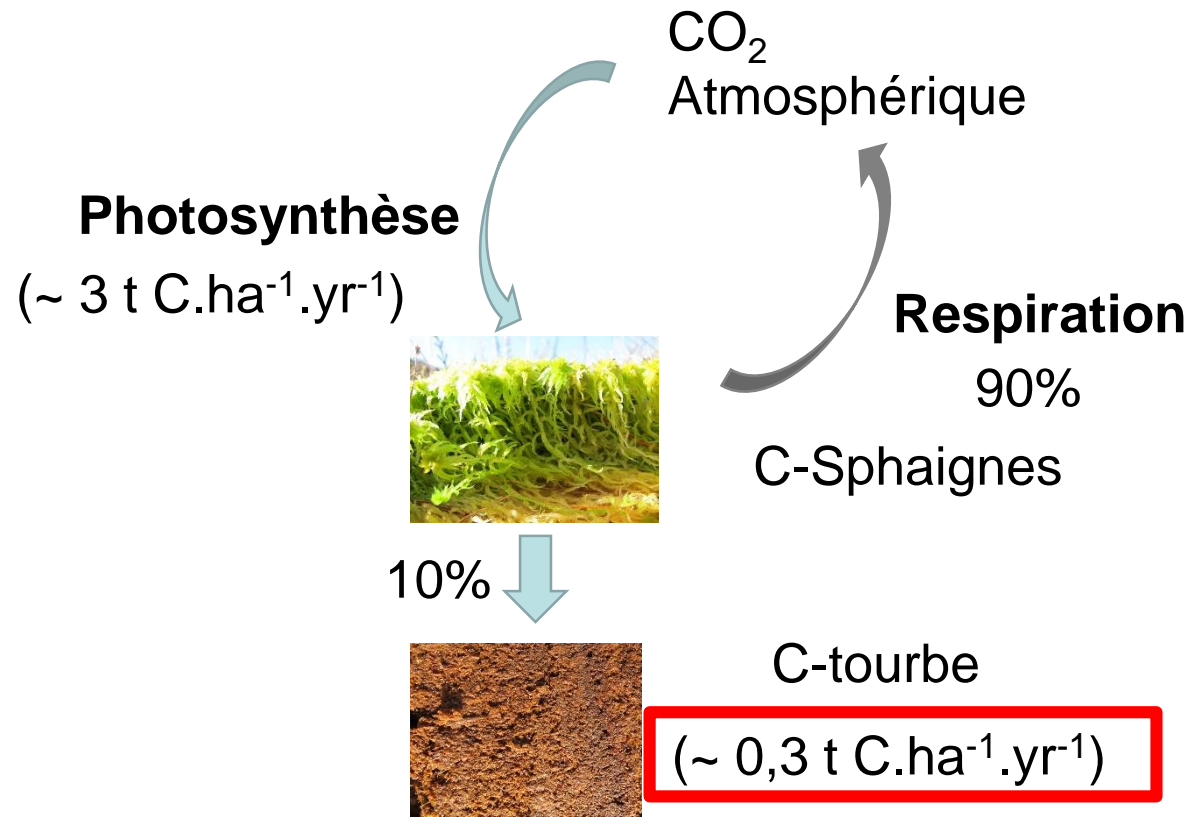


Prof. Daniel GILBERT
daniel.gilbert@univ-fcomte.fr

**CHRONO
ENVIRONNEMENT**



Des puits naturels de CO₂ ...





... mais émetteurs de CH₄

- En moyenne, contrairement à l'idée reçue, les tourbières sont quasi « neutres » vis-à-vis des Gaz à Effet de Serre (GHG) (Roulet et al, 2000)
- Du point de vue du réchauffement climatique, le rôle des tourbières ne se situe pas dans la fixation **ACTUELLE** du carbone, mais dans le **STOCK** déjà conservé
- L'enjeu climatique est la préservation de la tourbe existante, dans les tourbières non perturbées et dans les tourbières très dégradées

Un stock de C considérable



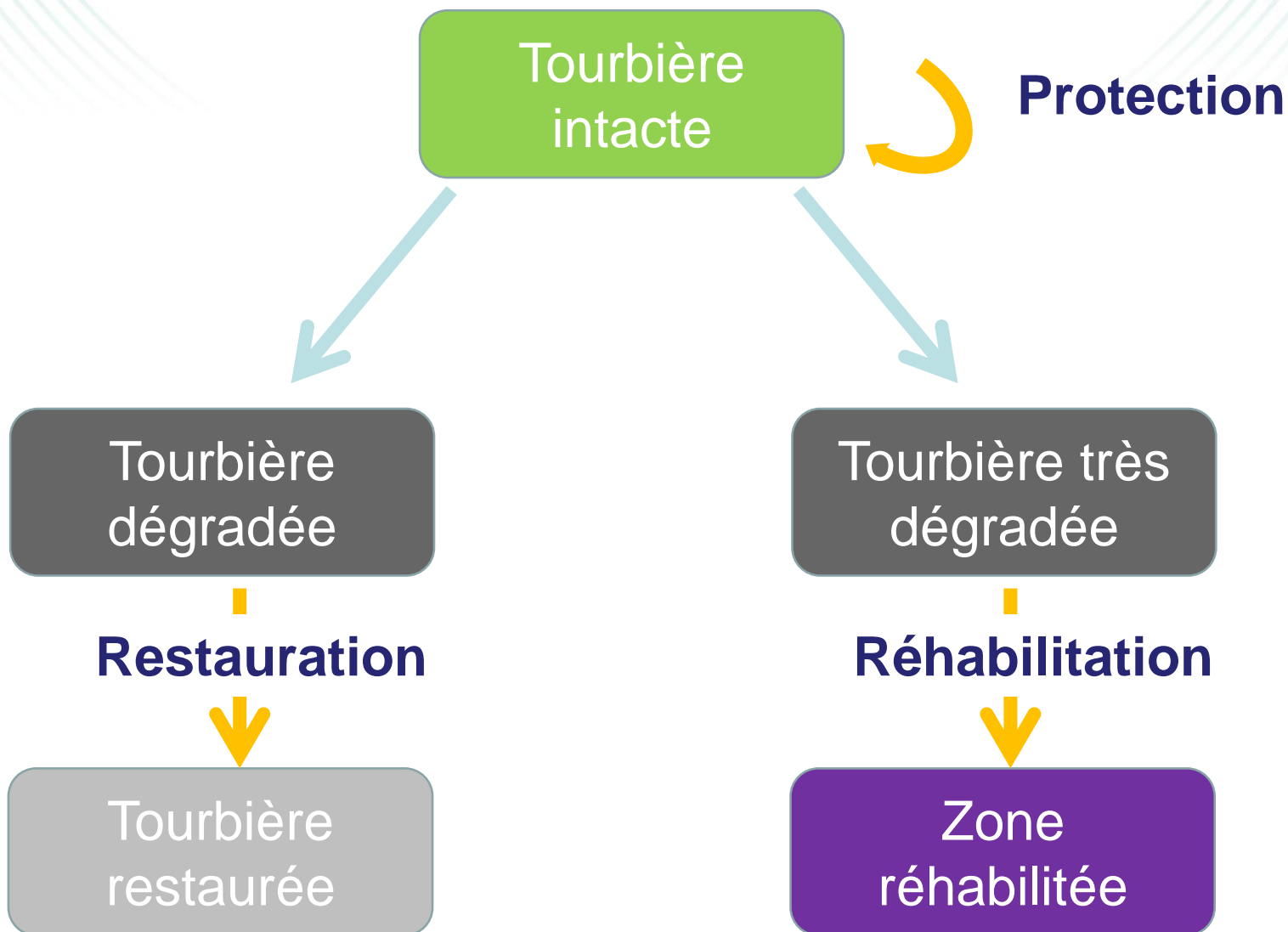
- Les tourbières occupent environ 3% de la surface des terres émergées MAIS stockent \approx 300-500 Gigatonnes de C
- \approx 25-30% du C total des sols mondiaux = 37-50% du CO₂ atmosphérique
- En France, les tourbières représenteraient 0,2 % de la surface mais 5 % du carbone total des sols

En France, un double enjeu



- Protéger les tourbières non/peu perturbées pour préserver la diversité et stocker de l'eau en amont
- Préserver les stocks de carbone et limiter les émissions de GES issues des tourbières très dégradées ou « détruites »

Protéger, restaurer, réhabiliter ?



→ pas/peu de
modification du bilan
d'émission des GHG
(CO₂,CH₄,N₂O)



Protection

Tourbière
dégradée

Restauration



→ modification du
bilan d'émission des
GHG (CO₂,CH₄,N₂O)

Tourbière très
dégradée

Réhabilitation



Restaurer les tourbières, pour quel bilan ?

Une tourbière = 700 tonnes de CO₂-eq/hectare/mètre de profondeur

Variations des flux de gaz à effet de serre après restauration de la tourbière

Culture → Bas-marais remis en eau	-27.26
Prairie fortement drainée → Bas-marais remis en eau	-20.13
Prairie fortement drainée → Haut-marais remis en eau	-20.33
Haut-marais drainée → Haut-marais fonctionnel	-5.03
Haut-marais érodé → Haut-marais fonctionnel	-31.40

Bilan net en Gaz à effet de serre (base 100 ans avec un potentiel de réchauffement de 25 pour le CH₄ et 298 pour le N₂O) (tous les flux sont exprimés en t CO₂-eq ha⁻¹ yr⁻¹) Bonn et al, 2014, Ecosystem services.

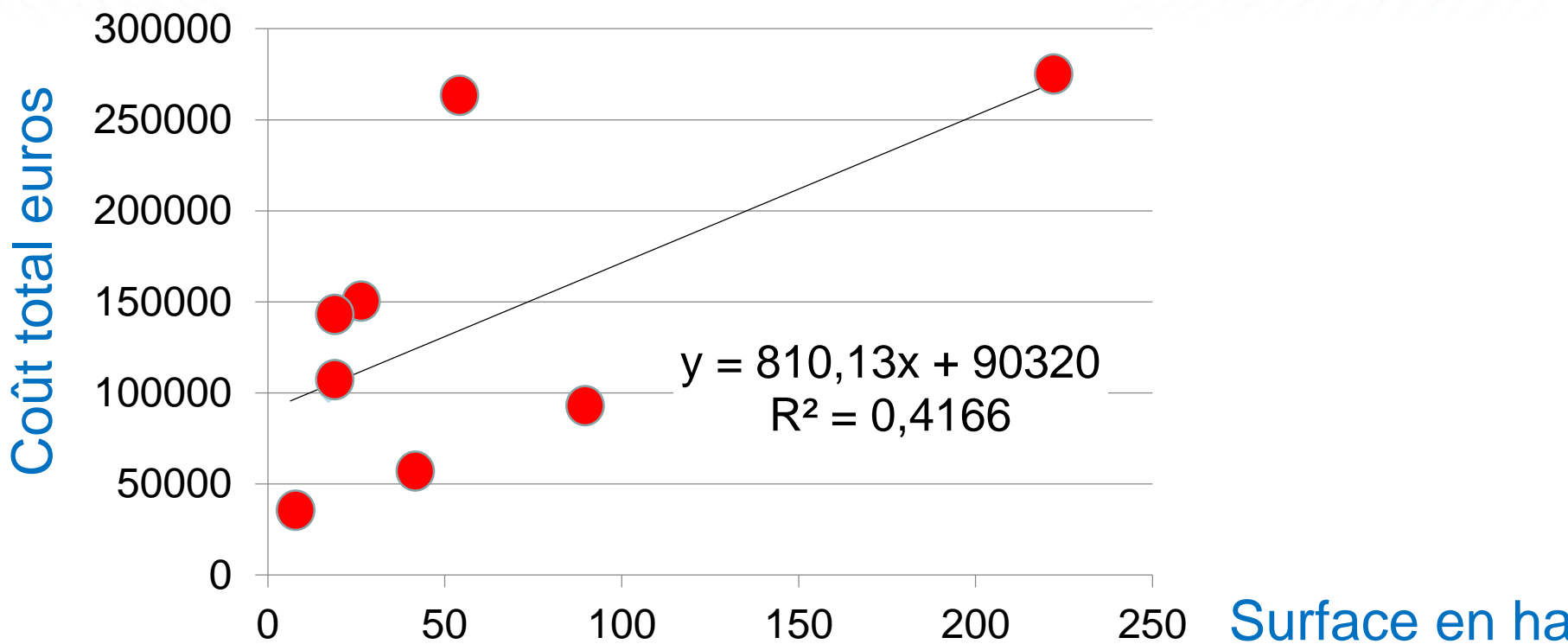
Plus une tourbière est dégradée, plus il est efficace de la restaurer en termes d'émissions de GES

Restaurer les tourbières, de quoi a-t 'on besoin ?

- 1. Un modèle économique fixant les coûts à la tonne eqCO₂ évité**
→ coûts de restauration / surface, situation, état de dégradation, coûts d'opportunité ...
- 2. Une procédure administrative : modèle d'incitation**
→ Comment procéder ? Intervention d'un expert, contrôle du régulateur ?
- 3. Un état des lieux décrivant les priorités**
→ Le régulateur veut savoir où intervenir, à quels coûts et pour quels gains



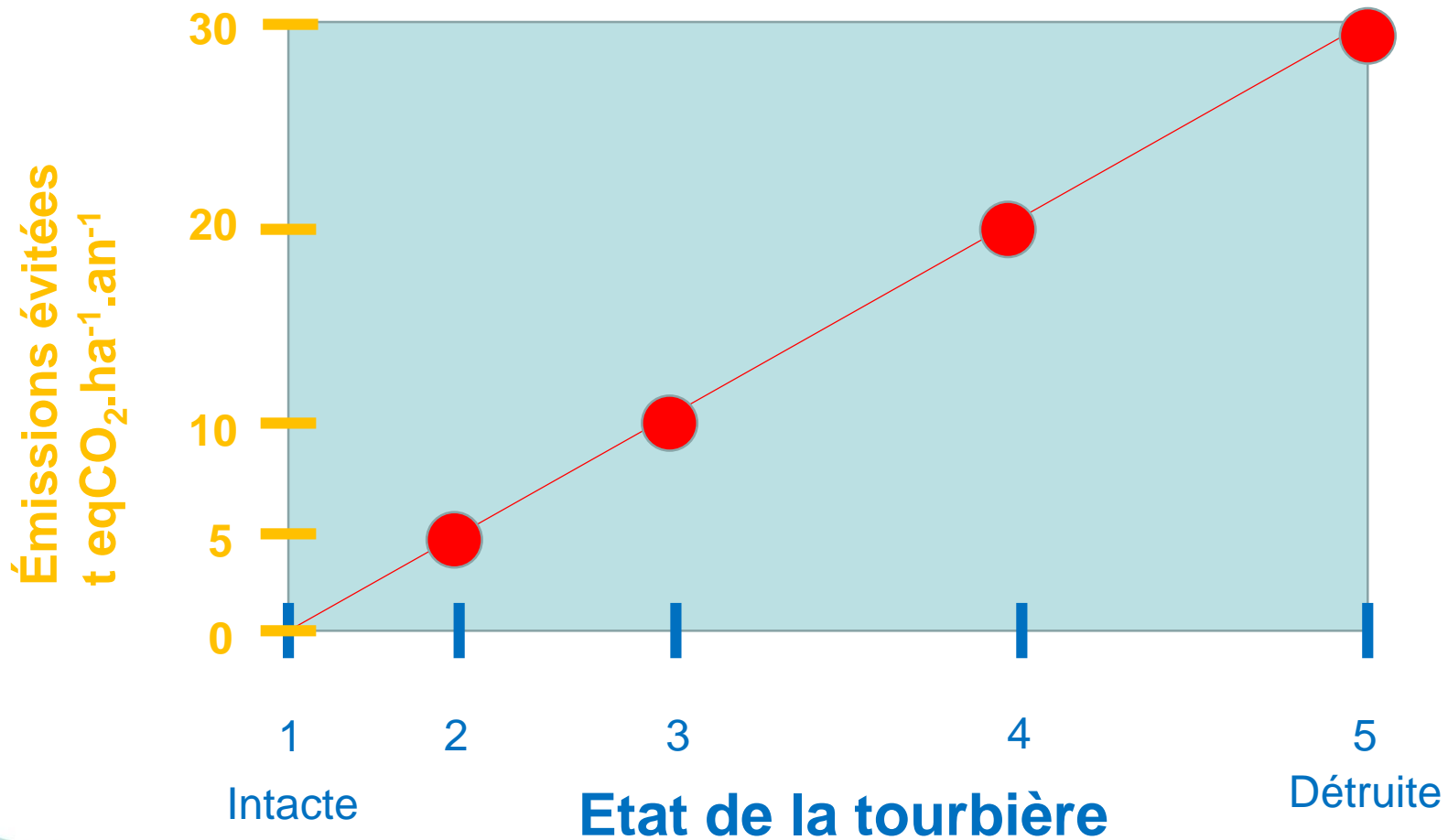
Coûts de restauration



- £200/ha to £10,000/ha (Moxey and Moran, 2014)
- £300/ha for restoration of dry heath peatlands to about £5000/ha for restoration of sites of peat extraction (M= £830/ha) (Scottish SNH Peatland Action)

- **Niveau 1 : Tourbière intacte**, ... restauration pas nécessaire
- **Niveau 2 : Tourbière faiblement affectée**. Végétation, caractéristique des tourbières, perturbations de l'hydrologie → Une restauration du milieu de faible intensité est envisageable.
- **Niveau 3 : Tourbière moyennement affectée**. Végétation en partie caractéristique des tourbières, perturbations de l'hydrologie + extraction, pâturage ... → Une restauration du milieu serait nécessaire pour revenir à un écosystème fonctionnel.
- **Niveau 4 : Tourbière fortement affectée**. Végétation avec encore quelques espèces caractéristiques des tourbières → restauration très conséquente du milieu serait nécessaire pour à long terme, revenir à un écosystème fonctionnel
- **Niveau 5 : Tourbière détruite**. La végétation de tourbière a disparu, présence de tourbe sous-jacente → La restauration du milieu serait très difficile, voire impossible.

Emissions évitées potentielles



2/ Modèle d'incitation

Procédure = suite d'interventions

- Un agent possède une tourbière à restaurer
- Il fait intervenir un expert qui établit un bilan (état de dégradation)
- L'agent dépose un dossier de subvention
- Le régulateur finance la restauration
- Puis contrôle la réalité des travaux (obligation de moyen)

→ Procédure « d'incitation » pour optimiser le dispositif (sélection adverse et aléas moral)

3/ Etat des lieux national

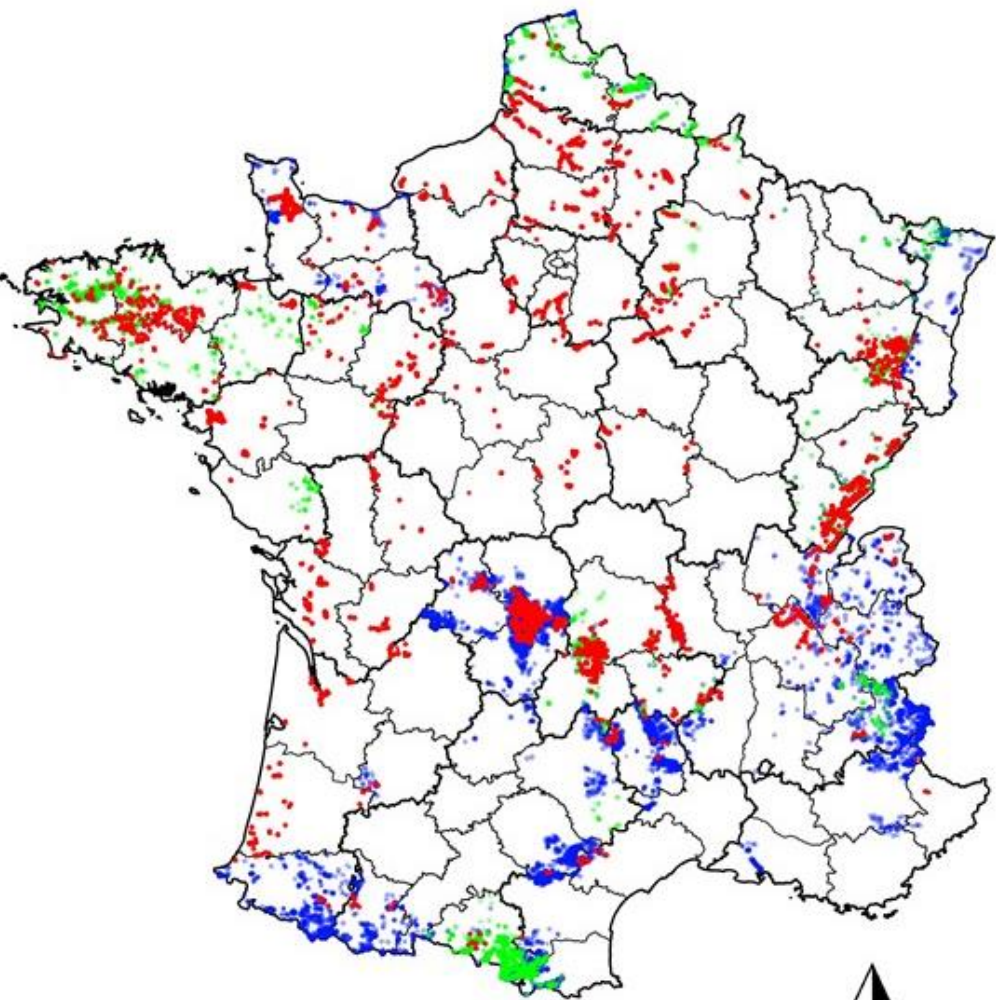
1. Inventaire National des tourbières

- Localisation
- Surface
- Profondeur
- Etat de dégradation
- Statut foncier
- Occupation des sols (activités agricoles + coûts d'opportunité)

2. Priorisation

- Où intervenir en priorité ?
- A quels coûts cumulés ?

Etat des lieux actuel



Il est indispensable d'achever
l'inventaire des tourbières françaises

- En l'incluant dans les BDD déjà existantes
- En partenariat avec les structures disposant de données régionales et locales
- En incluant un inventaire de l'état de conservation des milieux et la profondeur moyenne de tourbe
- PROJET OFB déposé en Septembre

Conclusions

- La restauration des tourbières est un objectif prioritaire en terme de diversité, de stockage d'eau et de stockage de carbone
- Il s'agit probablement de la solution la moins couteuse pour limiter des émissions de GES dans les milieux naturels et les agrosystèmes. Et c'est certainement la plus durable
- Il est nécessaire de définir un modèle économique pour développer la restauration des tourbières : incitation, compensation volontaire ...
- Dans tous les cas, il est indispensable de mettre en œuvre un inventaire des tourbières de France, incluant leur état de conservation et le volume de tourbe présent.

Merci de votre attention

