



SEPANT

6. INVENTAIRE ET CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

OBJECTIFS D'UN INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

- ✓ Inventorier et délimiter les zones humides sur l'ensemble d'un territoire (généralement un bassin versant), **en tendant vers l'exhaustivité**.
- ✓ Caractériser ces sites sur le terrain.
- ✓ Hiérarchiser les enjeux de préservation, voire de restauration.
- ✓ **Proposer des mesures de préservation / gestion / restauration sur les sites jugés prioritaires, notamment au regard des fonctions assurées.**
- ✓ **Intégration des zones humides dans les documents d'urbanisme**



PHASAGE D'UNE ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

6 grandes phases

Phase 1 : Recueil des données disponibles

Phase 2 : Pré-localisation des zones humides

Photo-interprétation, modélisation et/ou télédétection

Phase 3 : Inventaires de terrain

Phytosociologie + pédologie

Phase 4 : caractérisation et hiérarchisation des zones humides

Phase 6 : Programme d'actions

- Contrat territorial, divers appels à projet, etc.

Phase 5 : Diffusion et prise en compte des données

Documents d'urbanisme
Trames vertes et bleues,
Contrat territoriaux, etc.



QUE NOUS DIT LA RÉGLEMENTATION EN MATIÈRE DE DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES ?

L'arrêté du 24 juin 2008

- L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement).

« Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ✓ *Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :*
 - *soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.,*
 - *soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe,*
- ✓ *Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2. »*

QUE NOUS DIT LA RÉGLEMENTATION EN MATIÈRE DE DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES ?

En pratique

Arrêté du 24 juin 2008 modifié

Inventaires dans les secteurs pré-localisés

Présence de végétation

Absence de végétation

Cartographie des végétations selon la nomenclature phytosociologique (Annexe 2.2.b de l'arrêté)

Habitat Humide



Zones humides

Sol humide selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009

Sondage pédologique

PHASE 3 : DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LE TERRAIN

Le critère « Habitats »

Délimitation d'une zone humide grâce au critère « Habitats »

La végétation, un très bon indicateur des conditions écologiques qui règnent dans un lieu donné.

- ✓ Recours à la phytosociologie.
- ✓ Cartographie de l'ensemble des groupements végétaux considérés comme humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008.
- ✓ Réalisation de nombreux relevés phytosociologiques (ex : plus de 150 sur le bassin de la Brenne).



- **Engorgement** : saturation totale d'un horizon par l'eau
- **Hydromorphie** : manifestation visuelle d'un engorgement suffisamment prolongé, sous forme de tâches, de ségrégations de colorations ou de décolorations.
- Traits d'hydromorphie :



Tâche de « rouille » (Fe^{3+})

Zone éclaircie, car appauvrie en fer



Horizon réductique (entièrement gris) : Fe^{2+}

Engorgement et
hydromorphie

Test à la
phénantroline



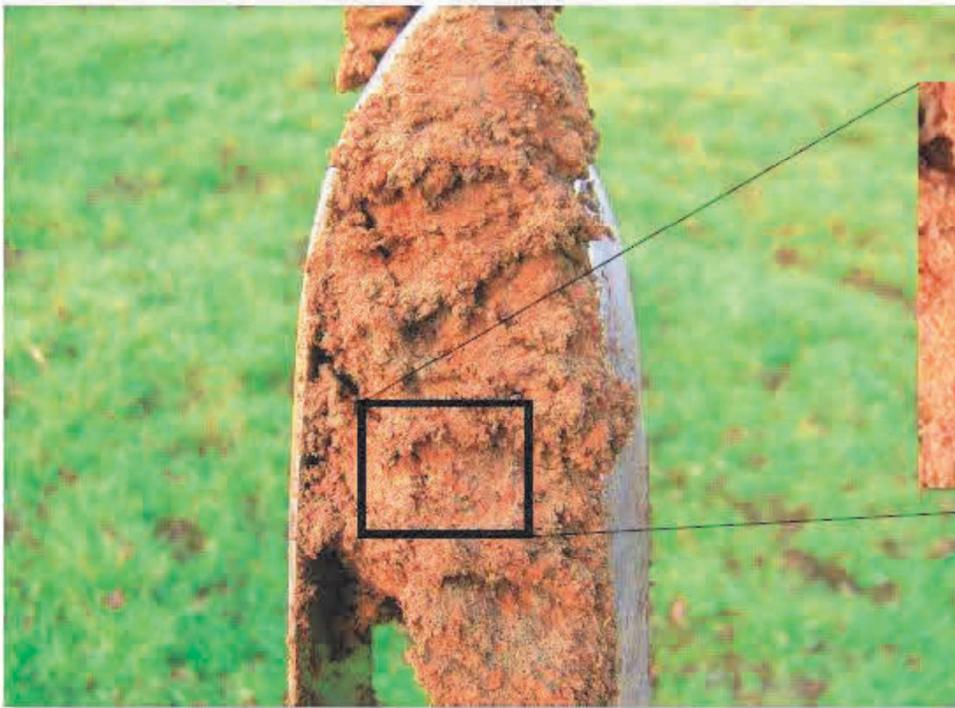
Horizon réductique
partiellement réoxydé (noté
Go) => engorgement
prolongé suivi d'un
abaissement de la nappe



Horizon réductique (noté G)
=> engorgement permanent

SOLS ET ZONES HUMIDES

Engorgement et
hydromorphie



Horizon rédoxique (noté g ou -g) => engorgement temporaire



Concrétion ferro-manganique

■ Les horizons histiques



- Accumulation de matière organique pas ou peu décomposée.
- La tourbe se forme dans un contexte de saturation totale par une eau pauvre en nutriments (généralement en contexte acide ou fortement alcalin).



Engorgement sans hydromorphie

- Dans un profil pauvre en fer (ex : sol très sableux, podzosol, etc.)
- Sol riche en carbonates et/ou très argileux => fer peu mobile => peu voire pas de traits rédoxiques
- Fluviosol => la présence d'une nappe oxygénée empêche l'existence de conditions réductrices
- La matière organique peu masquer l'hydromorphie
- L'identification des traits rédoxiques peut s'avérer difficile dans les sols labourés

Hydromorphie sans engorgement

- La présence de « tâches de rouille » et les concrétions perdurent, même si la zone est drainée.
- La couleur d'un horizon peut être héritée de la roche : il est lithochrome.

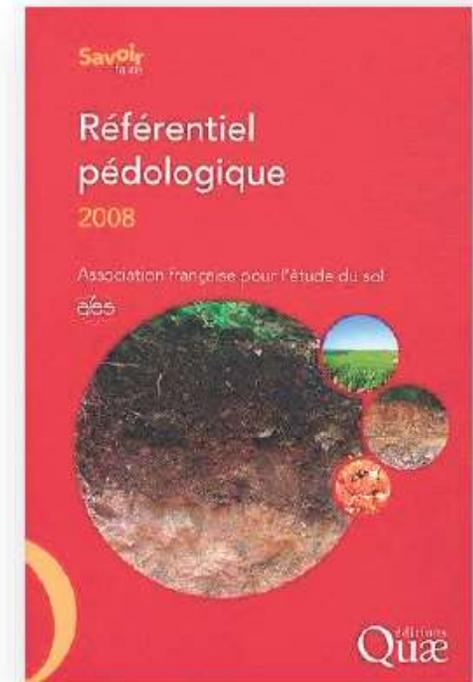
SOLS ET ZONES HUMIDES

Ce que nous dit l'arrêté du 24
juin 2008 modifié

Délimitation d'une zone humide grâce au critère « sol »

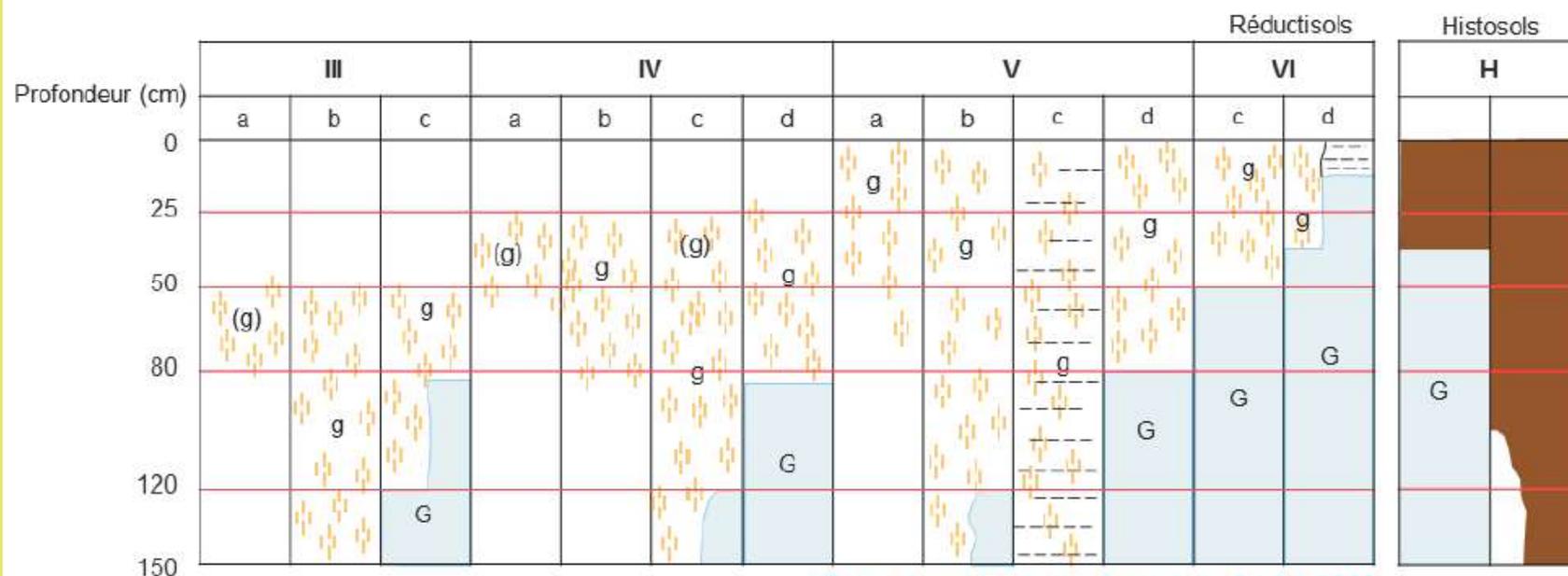
Sont ainsi considérés comme sols de zones humides d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 :

1. Tous les HISTOSOLS ;
2. Tous les RÉDUCTISOLS ;
3. Les autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes Va, b, c e d du GEPPA
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm. Ces sols correspondent à la classe IV du GEPPA



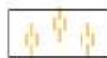
SOLS ET ZONES HUMIDES

Classes GEPPA



Zones humides selon l'arrêté du 24/06/2008

Zones humides selon l'arrêté du 01/10/2009



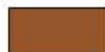
Horizon rédoxique peu marqué (g) ou très marqué (noté g).



Nappe



Horizon réductique G

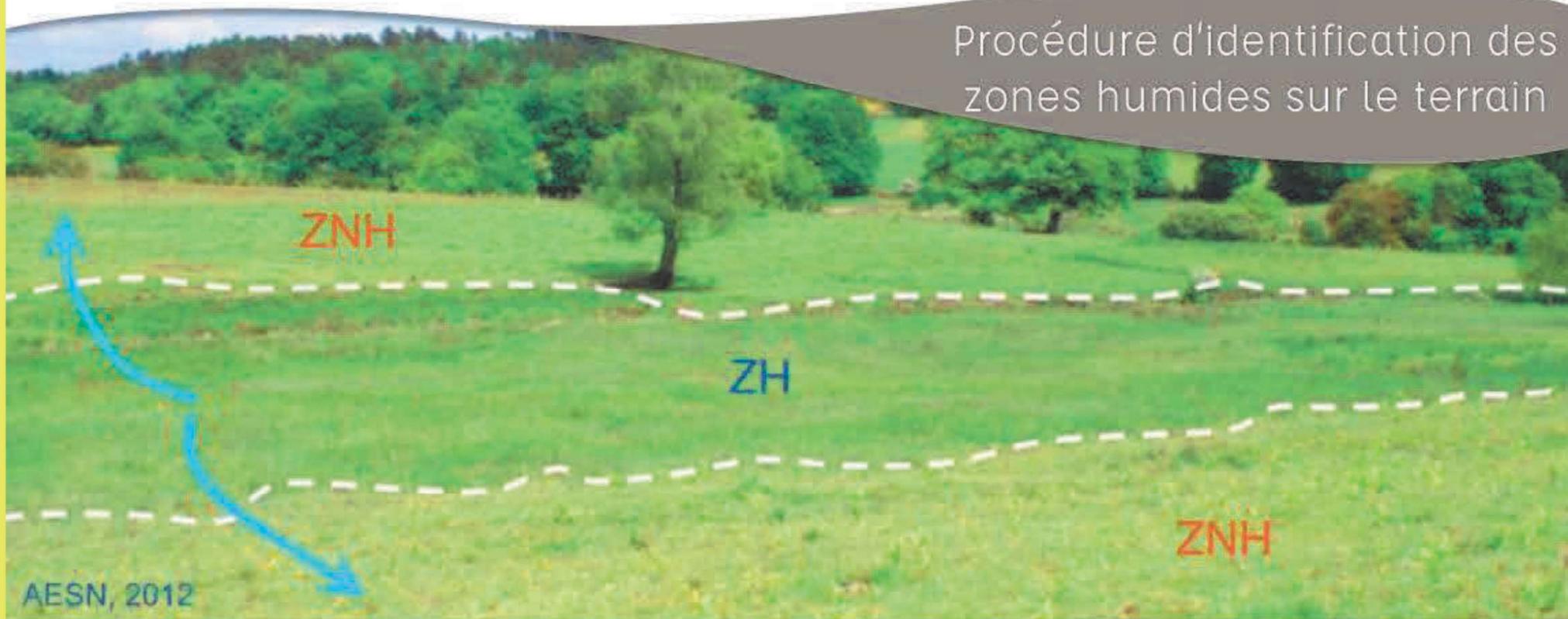


Horizon histique H



SOLS ET ZONES HUMIDES

Procédure d'identification des zones humides sur le terrain



- Sondage à la tarière Edelman de 120 cm.
- Profondeur minimale : 80 cm
- 1 sondage = 1 secteur homogène
- Points de sondages de part et d'autre de la frontière supposée ZH/NZH (échantillonnage par transects)

CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES

- ⇒ Evaluer l'état de conservation des habitats humides
- ⇒ Evaluer le fonctionnement hydrologique de la ZH. Est-il proche de l'équilibre naturel ?
- ⇒ Quels sont les facteurs de dégradation du fonctionnement de la ZH ?
- ⇒ Quelles fonctions la ZH remplit-elle ? (ex : stockage de carbone, dénitrification, accueil d'une biodiversité patrimoniale, production agricole, etc.).

Toutes ces informations vont ensuite permettre de hiérarchiser les ZH du territoire et de construire le programme d'actions.

INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES : ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

Caractérisation et hiérarchisation des zones humides

Comprendre les relations sols-végétations pour mieux gérer les zones humides



Fauche et aucune fertilisation

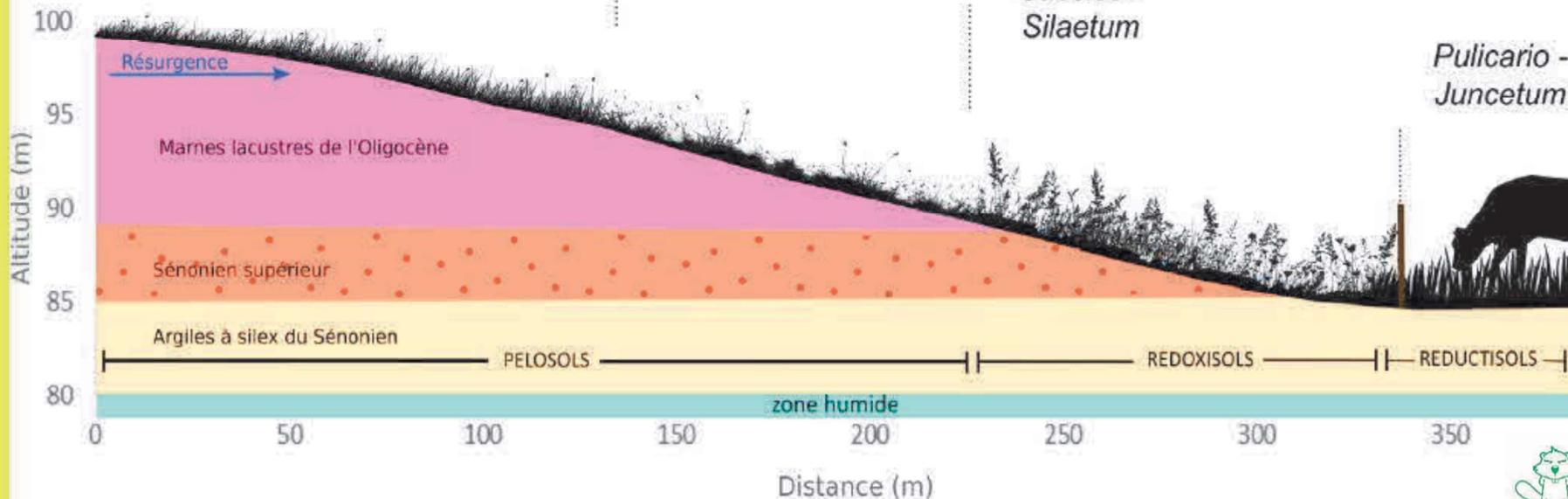
Pâturage

Tetragonolobo - Bromenion

Blackstonio - Silaetum

Succiso - Silaetum

Pulicario - Juncetum

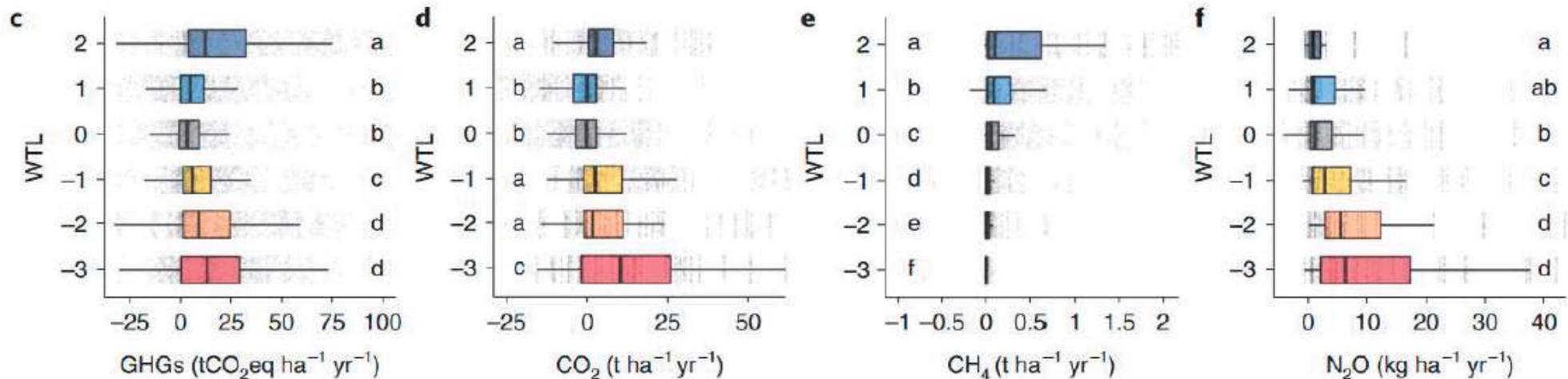


INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES : ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

Caractérisation et hiérarchisation des zones humides

Bien caractériser une zone humide est essentiel pour déterminer ses fonctions

Par exemple, il est établi que le bilan d'émission de GES d'une zone humide est largement lié au niveau de l'engorgement, ainsi qu'à la trophie



Zou, J., Ziegler, A.D., Chen, D., McNicol, G., Ciais, P., Jiang, X., Zheng, C., Wu, Jie, Wu, Jin, Lin, Z., He, X., Brown, L.E., Holden, J., Zhang, Z., Ramchunder, S.J., Chen, A., Zeng, Z., 2022. Rewetting global wetlands effectively reduces major greenhouse gas emissions. *Nat. Geosci.* 15, 627–632

COMPÉTENCES NÉCESSAIRES POUR MENER UN INVENTAIRE ZH

- Une très bonne connaissance de la flore et de l'écologie des espèces
- Un bon niveau en phytosociologie
- Avoir à minima suivi une formation sur l'identification des sols de zones humides.
- Connaissances en SIG indispensables, en particulier sur les règles de topologie.
- Il est très utile de disposer d'une infrastructure SIG solide (le triptyque QGIS/PostGIS/Lizmap par exemple).

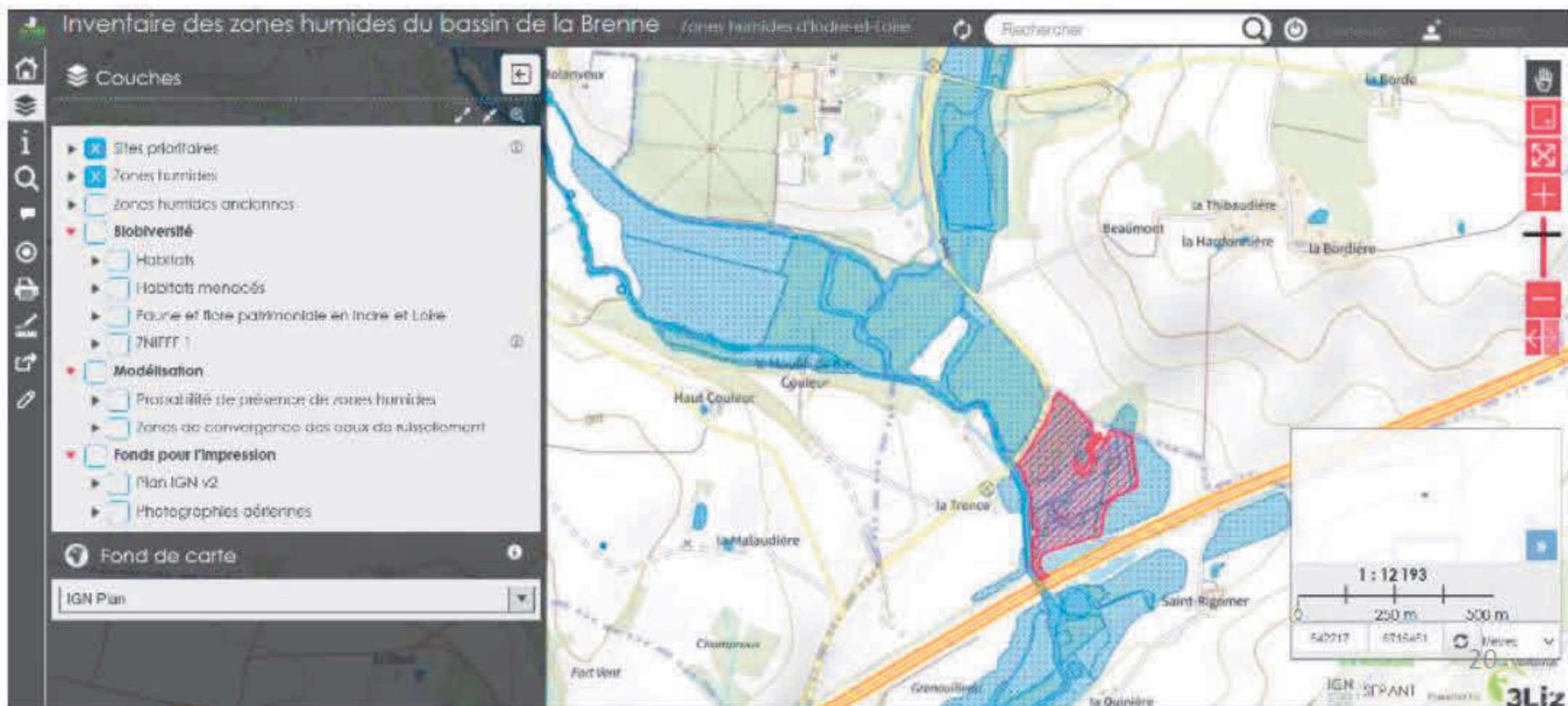
RESTITUTION DE L'INVENTAIRE



Base de données et carte interactive

⇒ Exploitation efficace des données pendant et après l'étude.

Exemple : <https://sepant.lizmap.com/cartes/index.php>





**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**

Damien AVRIL Chargé de mission Flore – Habitats - SIG