



# Fonctionnement des cours d'eau et des milieux aquatiques

## Rôle des Zones Humides Enjeux pour l'avenir

Jeudi 24 novembre 2022  
Céline MARUEJOULS

# Rôle des Zones humides

- Hydrosystèmes complexes
- Diversité spatiale
- Variations temporelles
- Infrastructures **NATURELLES**
  - Écrêtement des crues
  - Contrôle des polluants
  - Puits de carbone
  - Mécanisme de Rétention libération



Vidéo « Les zones humides du bassin Adour-Garonne »  
[https://eau-grandsudouest.fr/mediatheque?field\\_type\\_de\\_media\\_target\\_id=39&page=9](https://eau-grandsudouest.fr/mediatheque?field_type_de_media_target_id=39&page=9)

Un constat alarmant : la disparition de 50% de la surface des zones humides en France entre 1960 et 1990

Une dynamique en faveur des zones humides est observée désormais depuis plusieurs années, avec notamment le renforcement des mesures de protection et de gestion.

Cependant, seuls **7% des habitats humides naturels d'intérêt communautaire évalués sur la période 2007-2012** sont dans un état de conservation favorable.

# Définition

Définition (article L.211-1 du code de l'environnement)

« On entend par zone humide, les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »



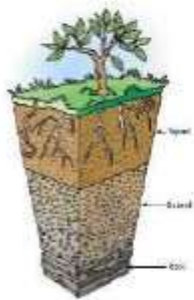
**Critères botanique et pédologique**



# Donc ... Qu'est-ce qu'une zone humide ?



**La présence d'eau** : les sols sont engorgés d'eau de façon permanente ou temporaire.



**L'hydromorphie des sols** : les traces d'oxydo-réduction ou gley, entres autres, sont révélatrices de l'hydromorphie du sol.



**La végétation de type hygrophile** : ce sont des plantes adaptées aux milieux humides comme les joncs, les carex, les saules, les aulnes...





# Exemples de plantes indicatrices des zones humides

**Jonc** : fleurs insérées dans la tige et pas terminales, touffe compacte.



**Carex (laïches)**: tige section triangulaire



# Plantes indicatrices des zones humides

La prêle



Etc ...





# Hydromorphie des sols

## Réductisol argileux, de fond de talweg :

Superposition d'horizons rédoxiques Ag/Jg gris et rouille, sur un horizon réductique Go gris-bleuté à taches rouille, témoignant du caractère permanent, stagnant et oscillant de la nappe.



**Rédoxisol limono-argileux** : cultivé, de versant schisteux, sur pente faible du Massif armoricain. Dans ce cas, la difficulté réside à identifier d'éventuels traits rédoxiques dans un horizon de surface foncé. Les traits rédoxiques sous-jacents sont sans ambiguïté.



# Typologie des zones humides

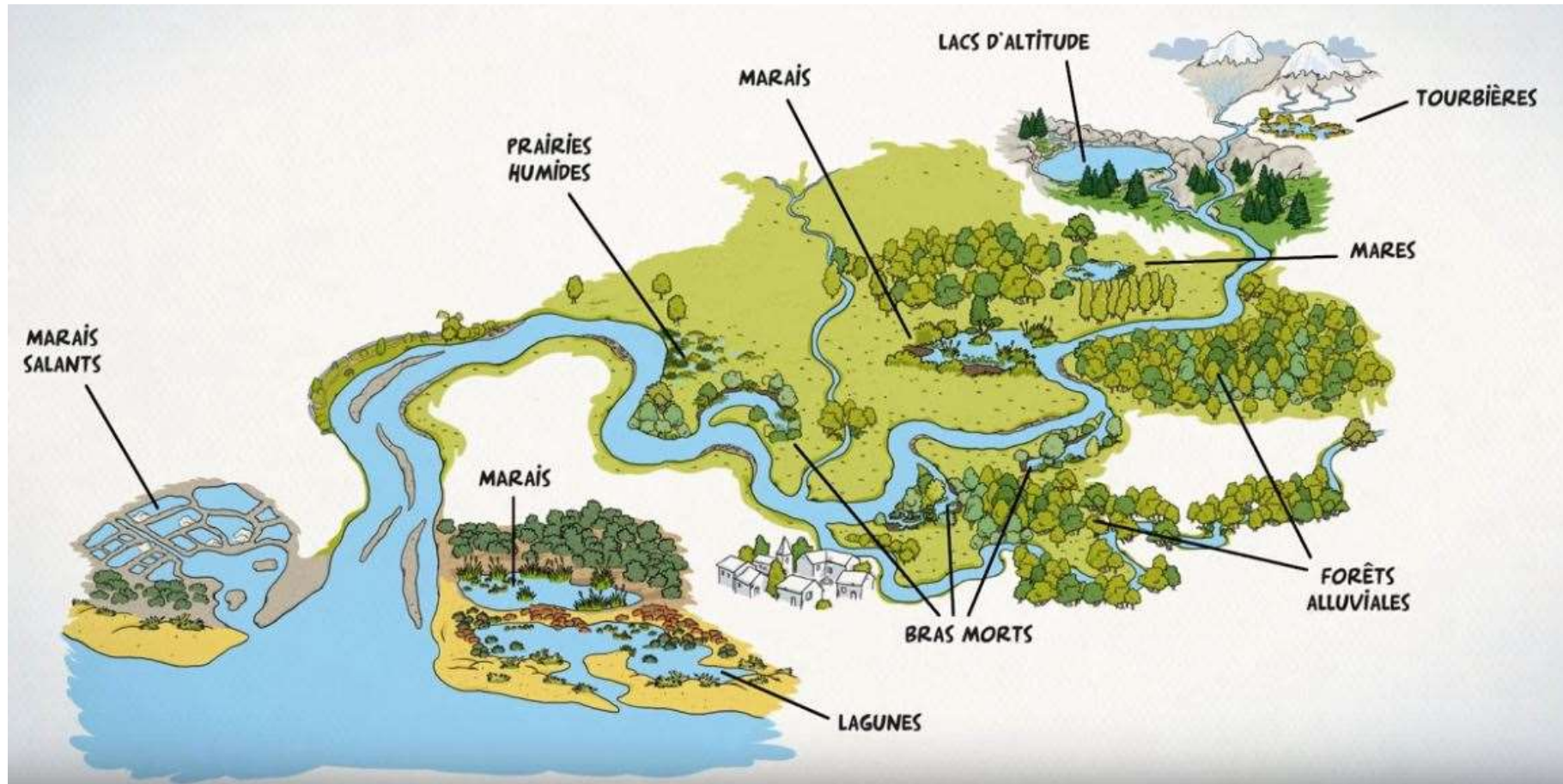
**Les zones humides continentales :**  
marais, tourbières, prairies humides, roselières,  
forêts alluviales, etc ...

**Les zones humides littorales :**  
zones estuariennes, lagunes, pré-salés, vasières,  
etc ...





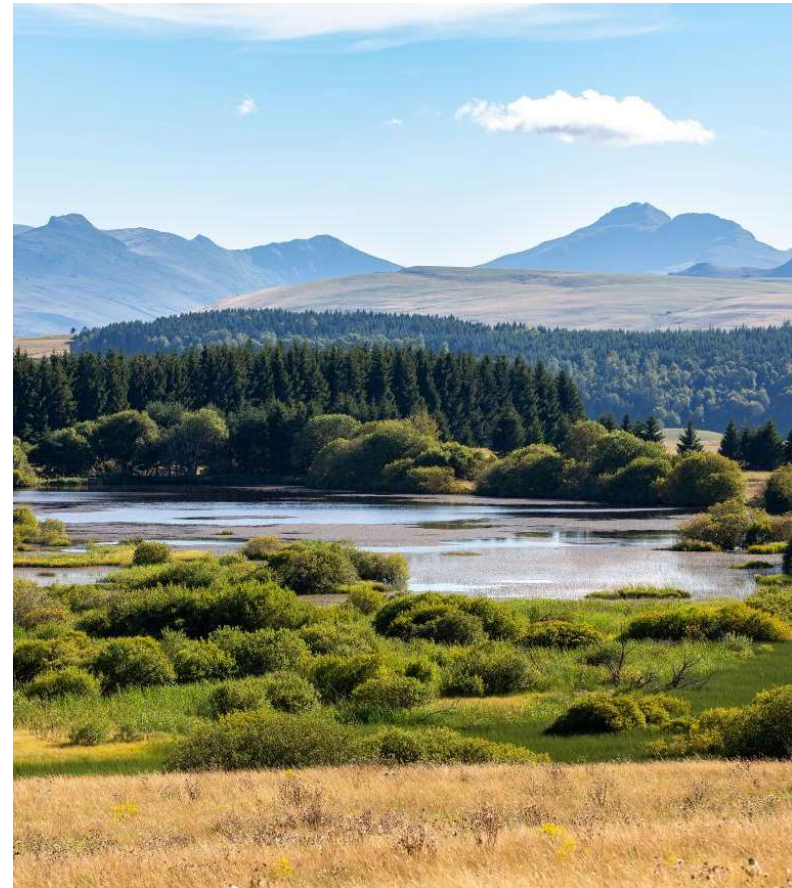
# Répartition spatiale des zones humides



# Fonctions et rôle des zones humides

## Fonction hydrologique

- ❑ Les zones humides peuvent stocker de l'eau (en surface et dans le sol) puis la restituer progressivement.
- ❑ Elles permettent de réguler le flux d'eau en période d'inondation ou de sécheresse.
- ❑ Elles contribuent à la recharge des nappes



**1m<sup>2</sup> DE ZONE HUMIDE** peut stocker entre 500 litres et 1m<sup>3</sup> d'eau.

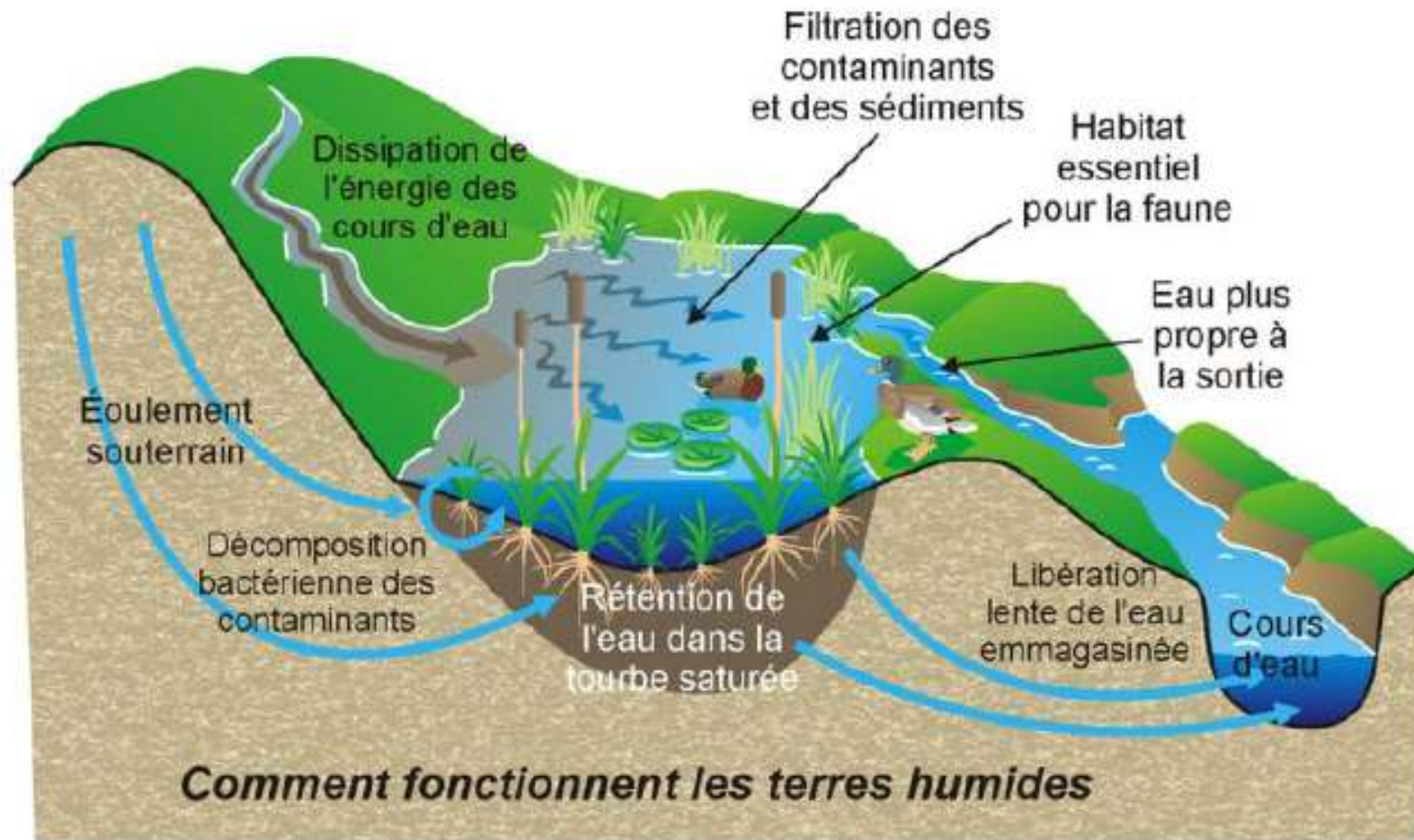








# Recharge du cours d'eau



# Zones d'expansion de crue







# Fonctions et rôle des zones humides

## Fonction de filtre naturel

A une échelle locale, elles jouent un rôle d'épuration en filtrant et transformant certains polluants issus des activités humaines du bassin versant.

Elles peuvent retenir jusqu'à  
**86%** de l'azote organique,  
**84%** du phosphore total,  
**64 %** du carbone organique,  
**+ de 90 %** des matières en suspension



# Fonctions et rôle des zones humides

## Fonction climatique

Les zones humides contribuent à la production d'oxygène, au stockage du carbone et à l'instauration d'un micro-climat local.



## Fonction de « réservoir de biodiversité »

Les zones humides offrent de conditions de vie particulières. Elles participent au maintien de corridors écologiques indispensables à la survie de nombreuses espèces.

# Enjeux et objectifs

**ENJEU 1 : ACQUISITION DE CONNAISSANCES**

**SUR LES ZONES HUMIDES**

**Inventorier/diagnostiquer les zones humides**



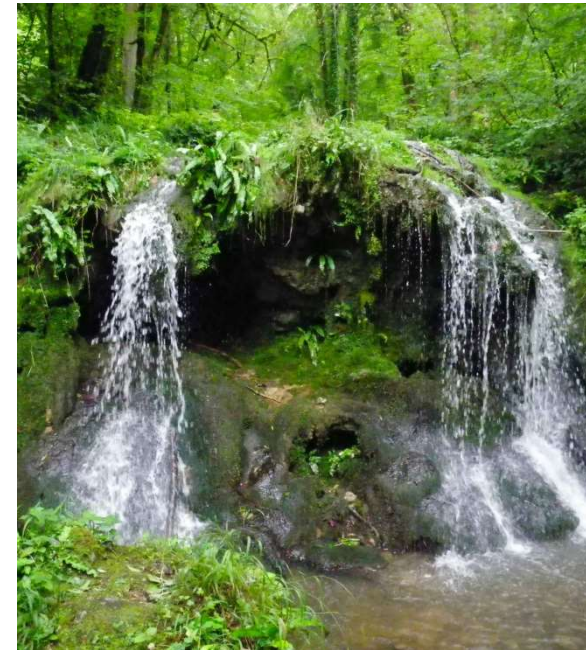
- Crédit photo Valérie Rochette



# Méthodologie d'inventaire

**La délimitation des zones humides est réalisée sur la base des observations de terrain liées à des limites naturelles. Elle s'appuie notamment sur :**

- la limite de présence d'habitats humides
- l'engorgement des sols
- l'hydromorphie des sols
- la géomorphologie du site (ex : rupture de pente) et la topographie
- ou encore un aménagement humain (ex : route, talus, ...).



# Codification des zones humides



SDAGE	SAGE
1 - Grands estuaires 2- Baies et estuaires moyens plats 3- Marais et lagunes côtiers	Herbier, récif Vasière Prés-salés Arrière-dune Lagune
4- Marais saumâtres aménagés	Marais salants Bassin aquacole
5 - Bordures de cours d'eau et plaines alluviales	Ripisylve Forêt alluviale Prairie inondable Roselière, cariçaie Végétation aquatique
7- Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)	Marais d'altitude
8- Régions d'étangs 9- Bordures de plans d'eau	Forêt inondable Prairie inondable Roselière, cariçaie Végétation aquatique
10- Marais et landes humides de plaine et plateaux	Lande humide Prairie tourbeuse
11- Zones humides ponctuelles	Petit lac Mare Tourbière Pré-salé continental
12- Marais aménagés dans un but agricole	Rizière Prairie amendée Peupleraie
13- Zones humides artificielles	Réservoir-barrage Carrière en eau



# Exemple de codification

Habitats CORINE Biotopes



**37.1** Communautés à Reine  
des prés et communautés  
Associées



**37.715** Ourlets riverains  
mixtes



© Y. Martin





# Enjeux et objectifs



## MAINTENIR / RESTAURER L'ETAT ET LES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

**Objectif opérationnel** : Initier et encourager la mise en œuvre de projets de gestion (préservation, Restauration...) de Zones Humides

# Travaux de restauration des zones humides

Bouchage des drains



Exemple de cette ancienne plantation de résineux



➤ **Restauration de zones humides** : Tourbière de la Salesse, ONF, implantation de bouchons imperméables sur des réseaux de drains

ILLUSTRATIONS



*Suite à des travaux de drainage destinés à permettre des opérations d'enrésinement de la tourbière dans les années 70, la pose de « bouchons » (seuils en terre et matière organique) dans les drains a permis de rehausser les niveaux d'eau et de restaurer les fonctionnalités hydrologiques du milieu.*





# Travaux de restauration

## Les objectifs de restauration :

- Rétablir une circulation de l'eau qui permette l'alimentation des zones humides peu perturbées
- Restaurer les écoulements et les sols dans les espaces dégradés pour permettre l'installation d'une végétation de zone humide
- Orienter le développement de la végétation vers les habitats naturels initiaux si possible (même nature, voire même localisation)



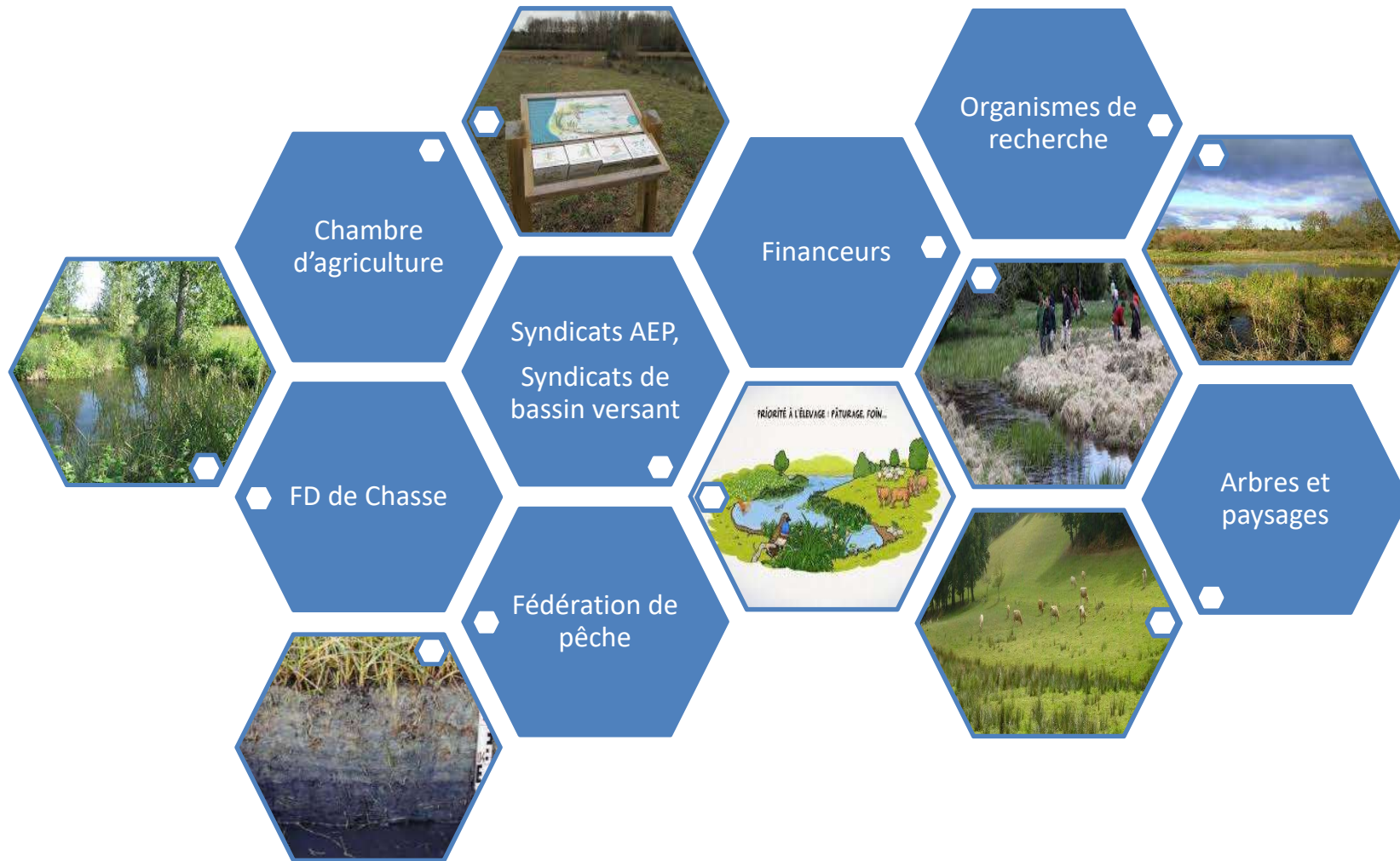
# Enjeux et objectifs

## Coordonner et sensibiliser :

- Coordonner et évaluer les différentes missions zone humide
- Gérer la base de données et mettre à disposition des partenaires
- Rencontrer les maitres d'ouvrage/gestionnaires de bassins versants et suivre l'élaboration des documents de gestion
- Sensibiliser le grand public, les agriculteurs et les élus à la préservation et à l'intérêt des zones humides



# Un territoire → Multi partenariat ouvert ...





# Concept des solutions fondées sur la nature (SfN)

Concept (SfN) apparu en 2009 à la conférence des Parties de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

**Définition :** « *Actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité* »

- prévention des risques naturels (inondation, sécheresse...),
- approvisionnement en eau,
- adaptation aux changements climatiques et atténuation de leurs effets, etc.

La préservation d'écosystèmes intacts et en bon état écologique, l'amélioration de la gestion durable d'écosystèmes utilisés par les activités humaines, et la restauration d'écosystèmes dégradés ou la création d'écosystèmes peuvent être combinées dans les territoires.



# Atténuation et adaptation

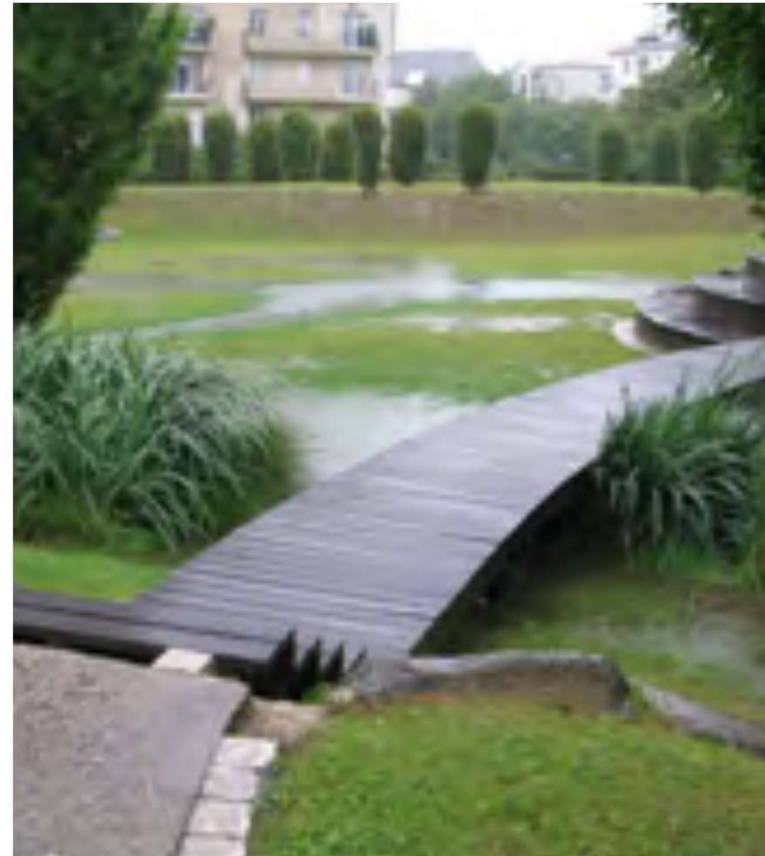
## Des solutions pour limiter les risques naturels

Diminuer l'intensité des crues : La préservation des Zones d'Expansion de Crues s'est avérée plus efficace que les digues dans de nombreux cas.

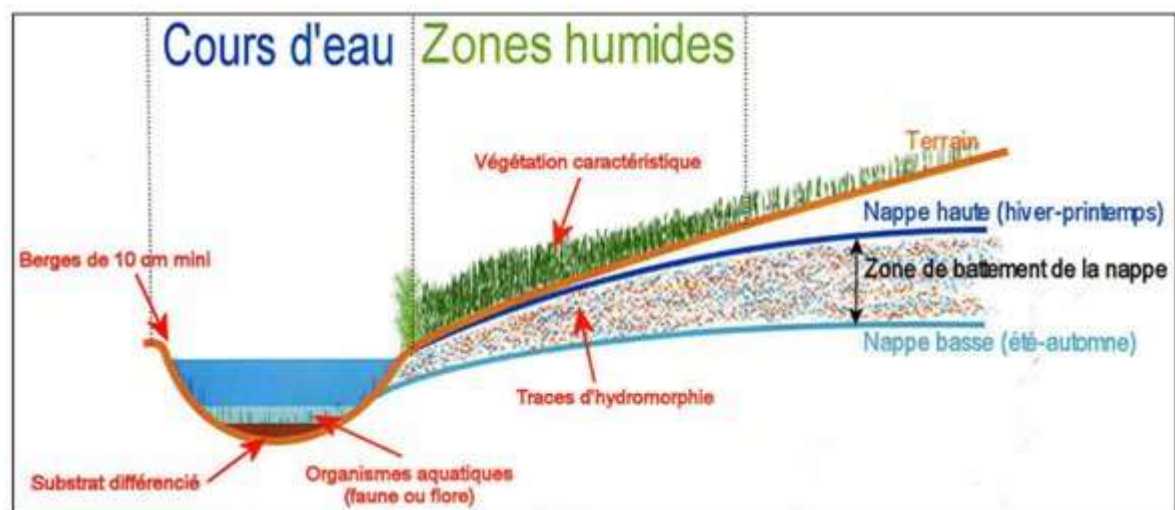
Limiter les risques d'érosion

Limiter les sécheresses

**Les SfN doivent être pleinement intégrées dans les stratégies d'action sur le climat et sur les risques naturels, du niveau international jusqu'au niveau local.**



# Zones humides et alimentation de la nappe





# Les zh associées à la vie du cours d'eau

## Les bras morts ont différents rôles :

- champs d'expansion de crues et espaces de liberté du cours d'eau,
- zone tampon en terme de qualité de l'eau, habitats et frayères pour la faune piscicole,
- lieu de vie d'une avifaune spécifique.

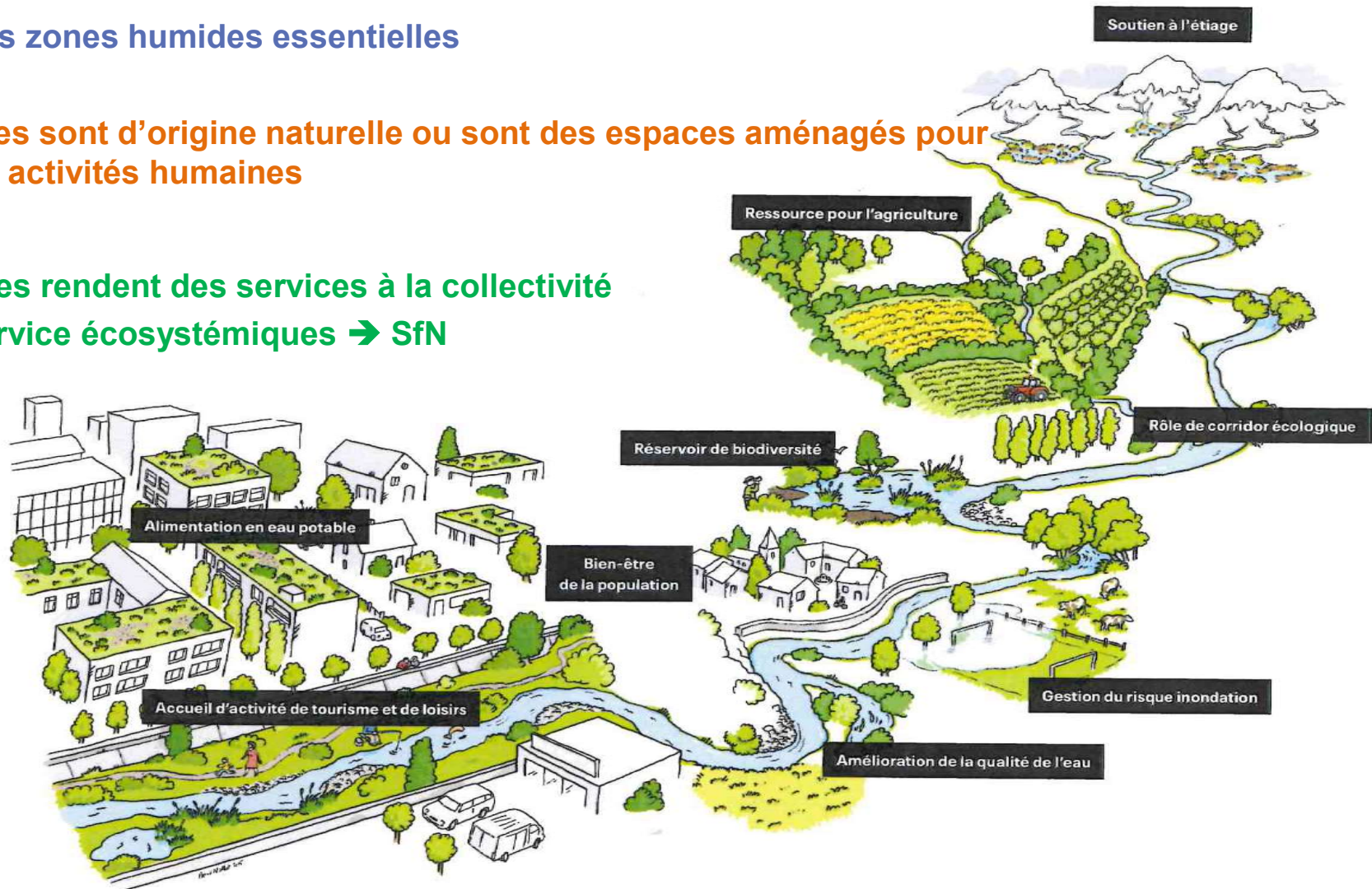


# En résumé

## Des zones humides essentielles

Elles sont d'origine naturelle ou sont des espaces aménagés pour les activités humaines

Elles rendent des services à la collectivité  
Service écosystémiques → SfN







Merci de votre attention