Contribution des eaux souterraines dans le fonctionnement des zones humides

Chrystelle Auterives, BRGM

INSTITUT CARNOT brgm

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Définition MILIEU HUMIDE (dictionnaire SANDRE, version 3)

Un milieu humide est une portion de territoire, naturelle ou artificielle, caractérisée par la présence de l'eau. Un milieu humide peut être ou avoir été en eau, inondé ou gorgé d'eau de façon permanente ou temporaire. L'eau peut y être stagnante ou courante, douce, salée ou saumâtre.

Zone humide de bas fond, tête de bassin versant, Jura

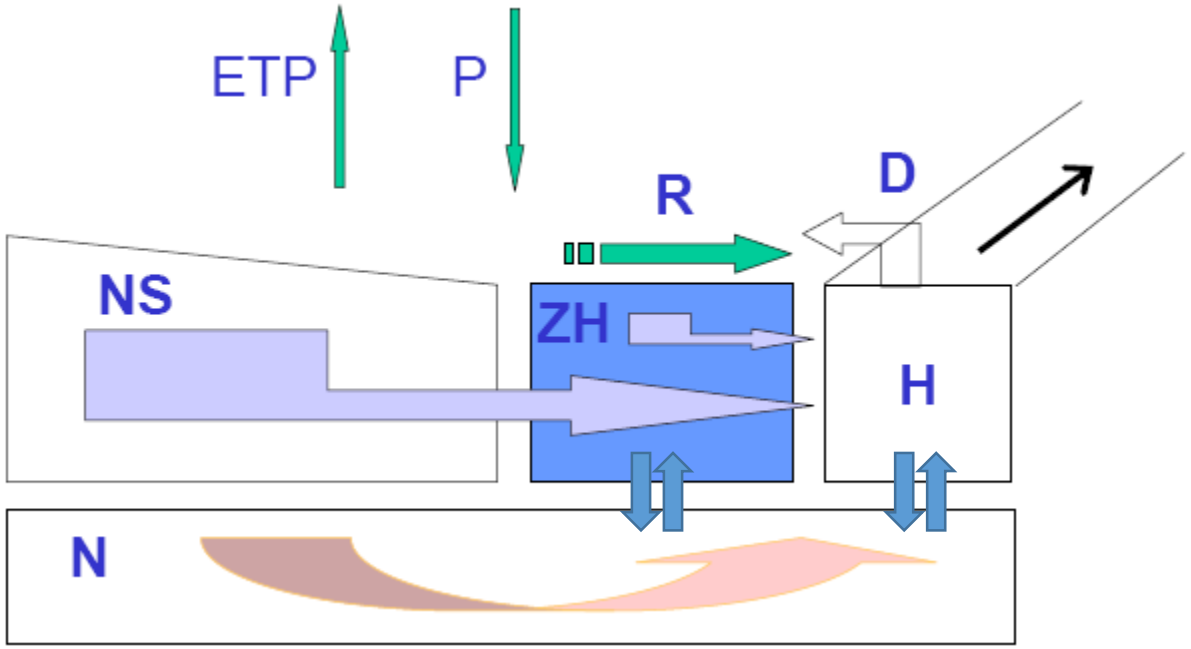
Camargue: lagunes, étangs saumâtres, marais d'eau douce

Bas marais à linaigrette © B. Nicollet, Parc National des Ecrins

Tourbière des Cerneux-Gourinots, Bourgogne Franche-Comté

Ecoulements en interaction avec la zone humide

Les milieux humides échangent de l'eau avec l'atmosphère, le réseau hydrographique de surface et le sous-sol.

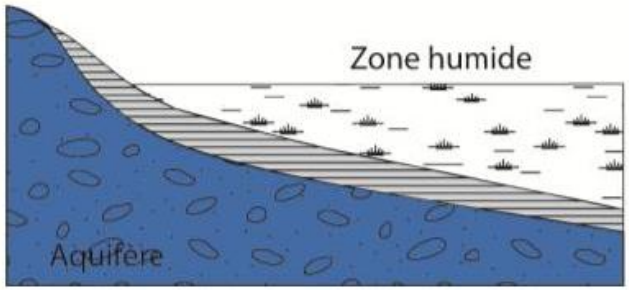


R	Ruissellement (eau de pluie et exfiltration)
ZH	Ecoulement de nappe : nappe affleurante de la zone humide
NS	Ecoulement de nappe : nappe superficielle de versant
N	Ecoulement de nappe : nappe profonde
D	Ecoulement par débordement du réseau hydrographique
H	Ecoulement dans le réseau hydrographique
P	Pluie
ETP	Evapo-transpiration potentielle

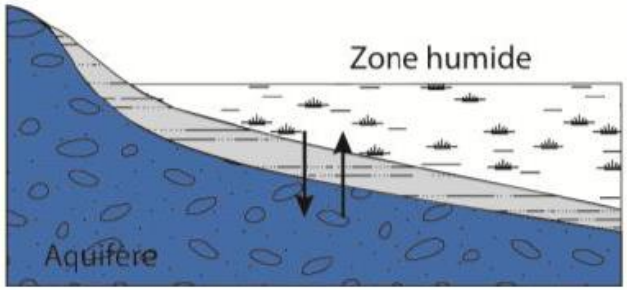
http://www.forum-zones-humides.org/iso_album/bernard-clement-fonctions-zones-humides.pdf

Relation eau souterraine et zone humide

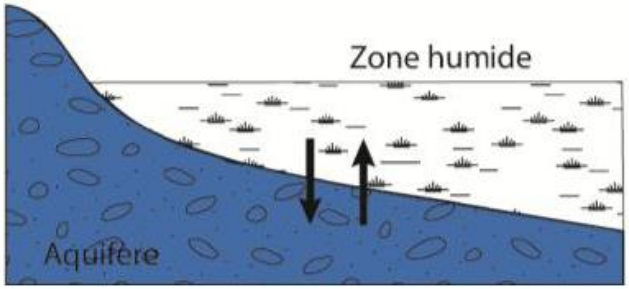
A



B



C



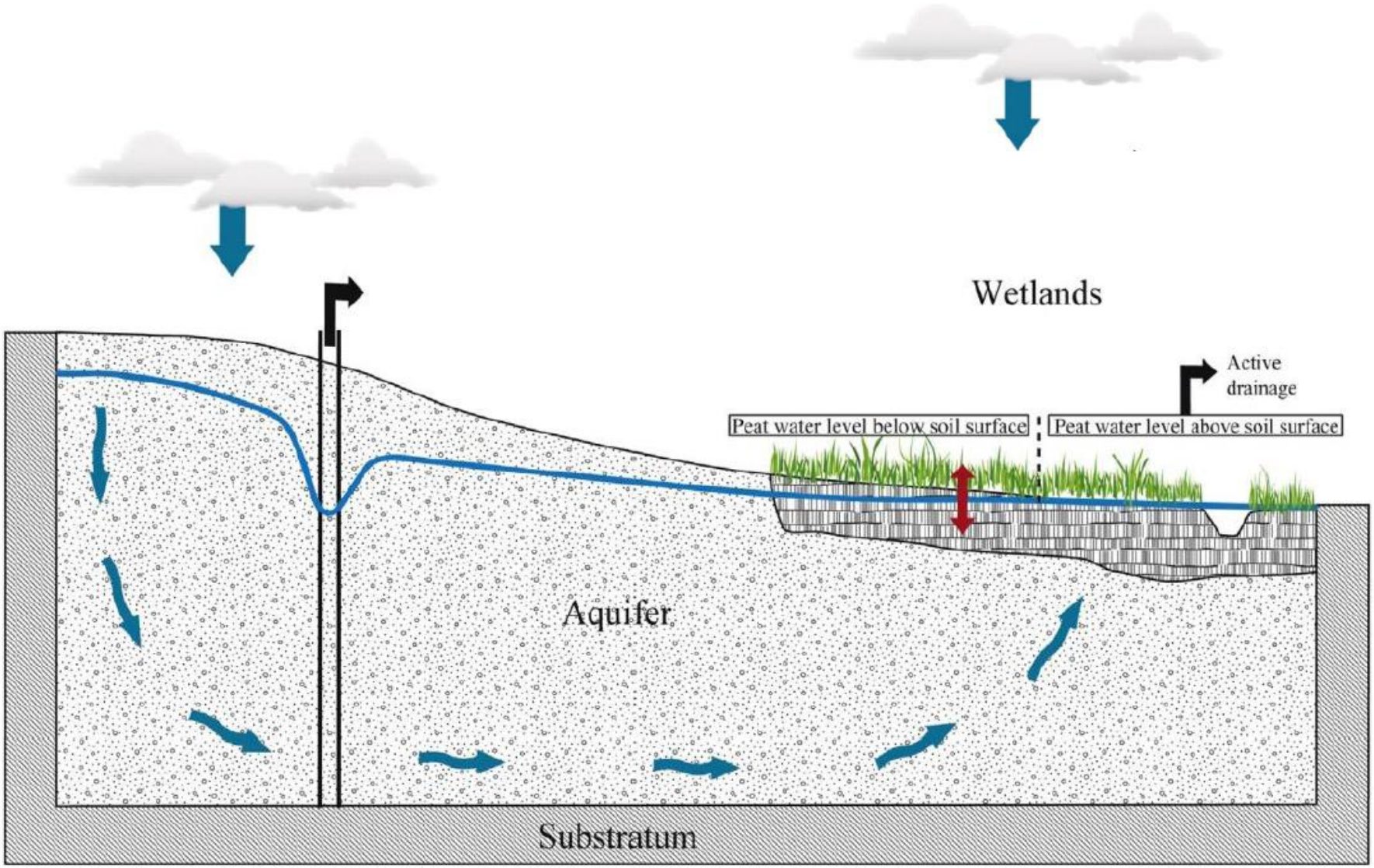
Relation eau souterraine – zone humide

Horizon imperméable = pas d'échange entre eau souterraine et zone humide, déconnecté

Echanges possibles mais dépendants de la perméabilité de la formation les séparant

Echanges actifs

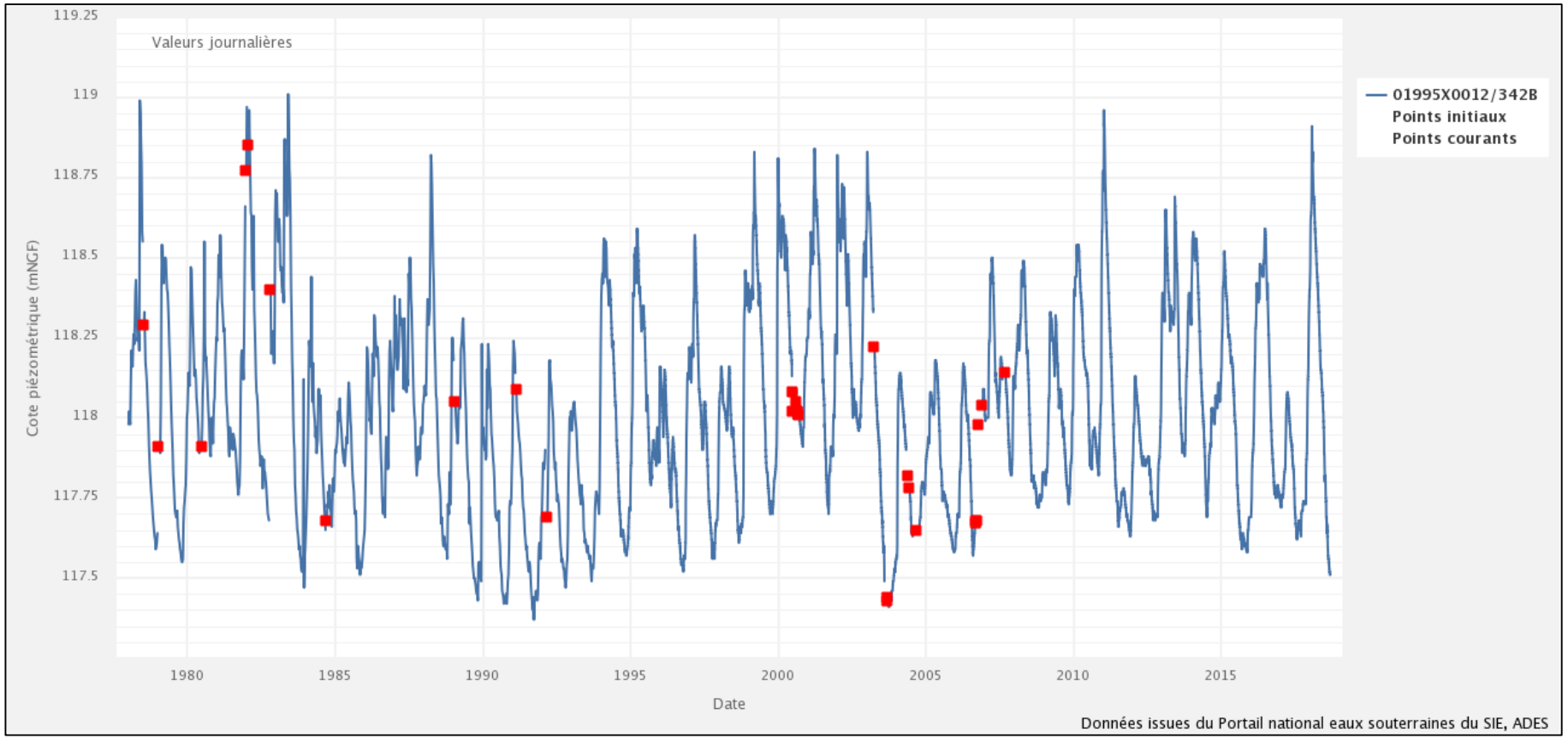
Influence climatique sur la ressource en eau



Armandine Les Landes et al., 2014. Journal of Hydrology

Influence climatique sur la ressource en eau

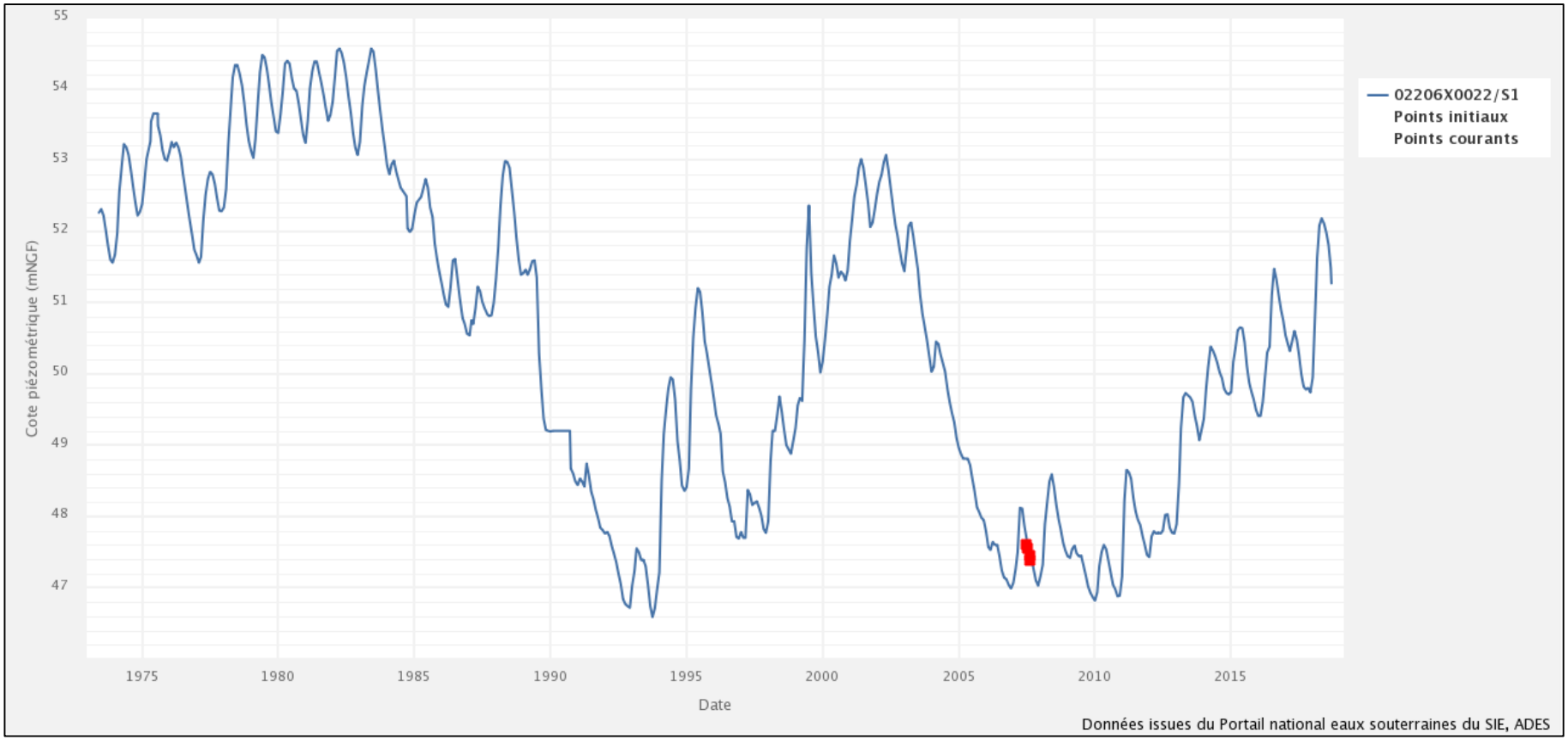
Nappe alluviale de l'Oise



Géosciences pour une Terre durable
brgm

Influence climatique sur la ressource en eau

Calcaire Ludien de l'Eocène sup. du Bassin Parisien



Géosciences pour une Terre durable
brgm

Résilience des milieux humides

Résilience :

Capacité d'un écosystème, d'une population ou d'une espèce à persister ou à maintenir son fonctionnement face à une perturbation exogène.

Milieux humides :

Renforcer leur résilience aux évènements extrêmes liés à l'eau (inondations, sécheresse, etc.)

Besoin d'une surveillance spécifique : Laquelle ?

Projet soHUMID

Evaluer la contribution des eaux souterraines au fonctionnement des milieux humides

Projet soHUMID

Evaluer la contribution des eaux souterraines au fonctionnement des milieux humides

Objectifs

- ✓ Evaluation des **besoins quantitatifs** en eau souterraine des zones humides
- ✓ Approche multidisciplinaire : **hydrogéologie**

Identifier le **mode de contribution** des eaux souterraines

Etablir le **bilan hydrologique** annuel

Evaluer la **pression « prélèvement »**

Projet soHUMID

Evaluer la contribution des eaux souterraines au fonctionnement des milieux humides

Objectifs

- ✓ Evaluation des **besoins quantitatifs** en eau souterraine des zones humides
- ✓ Approche multidisciplinaire : **hydrogéologie**, **écologie**

Identifier le **mode de contribution** des eaux souterraines

Etablir le **bilan hydrologique** annuel

Evaluer la **pression « prélèvement »**

Recherche bibliographique d'espèces/habitats **indicateurs d'interaction** eau souterraine – eau de surface

Définir **des besoins hydriques** des espèces/habitats identifiés

Projet soHUMID

Evaluer la contribution des eaux souterraines au fonctionnement des milieux humides

Objectifs

- ✓ Evaluation des **besoins quantitatifs** en eau souterraine des zones humides
- ✓ Approche multidisciplinaire : **hydrogéologie**, **écologie** et **pédologie**

Identifier le **mode de contribution** des eaux souterraines Etablir le **bilan hydrologique** annuel Evaluer la **pression « prélèvement »**	Recherche bibliographique d'espèces/habitats **indicateurs d'interaction** eau souterraine – eau de surface Définir **des besoins hydriques** des espèces/habitats identifiés	Identifier les **variations de régime hydrique des sols** Rendre compte des **relations entre régime hydrique** des sols, **habitats** indicateurs et **eau souterraine**

Projet soHUMID

Evaluer la contribution des eaux souterraines au fonctionnement des milieux humides

Objectifs

- ✓ Evaluation des **besoins quantitatifs** en eau souterraine des zones humides
- ✓ Approche multidisciplinaire : **hydrogéologie**, **écologie** et **pédologie**

Démarche

- ✓ Construire une méthode d'évaluation de la contribution des eaux souterraines
- ✓ Tester sa faisabilité (~ 10-15 sites pilotes)
- ✓ Méthode reproductible, données disponibles ou facilement accessibles
- ✓ Indicateurs de conditions limites de bon fonctionnement des zones humides

Merci de votre attention

INSTITUT CARNOT brgm

Géosciences pour une Terre durable
brgm