



# **Le suivi des milieux humides par l'évaluation de l'évolution de leurs fonctions**

## *Boîte à outils nationale Mhéo*

le 8 décembre 2020





- **Démarche d'évaluation** qui s'appuie sur les productions issues du programme RhoMéO du bassin Rhône-Méditerranée 2009-2013

**COMMENT L'UTILISER ?**

Ce document a été construit comme un outil technique le plus **opérationnel et pragmatique** possible.

Les clés d'entrée permettent de répondre à la question «**comment faire son choix entre les 13 indicateurs proposés ?**»

Elle présente une série de tableaux et de graphiques permettant de déterminer l'indicateur le plus adapté à une situation selon :

- La question que l'on se pose au départ : que suit-on : l'état, les pressions, les fonctions ?
- Sur quel type de zones humides : marais, ripisylves, tourbières ?
- Les compétences que l'on peut mobiliser (SIG, hydrologie, pédologie, flore, faune) ?

Chaque indicateur présente 3 fiches permettant sa mise en oeuvre et son calcul :

- La **fiche indicateur** : répond à la question **qu'est-ce que je mesure avec cet indicateur ?** Les fondements scientifiques (quellien entre l'indicateur et le processus ?), le domaine d'application (toutes les zones humides, ou seulement certaines) et la bibliographie correspondante sont ainsi présentés.
- La **fiche protocole** : répond à la question **comment je mesure cet indicateur ?** La méthode de mise en place, le matériel et les compétences nécessaires sont présentés à l'aide d'un exemple. Cette partie est complétée par les fiches de terrain compilées en annexe 1.
- La **fiche analyse et interprétation** : répond à la question **comment je calcule la valeur de cet indicateur et j'interprète les résultats ?** Cette partie présente la méthode de calcul de l'indicateur sur la base des données brutes recueillies dans le cadre du protocole correspondant. Les clés d'interprétation de l'évolution de la valeur de l'indicateur sont également présentées ainsi que les résultats obtenus (moyennes, minimum, maximum) sur les sites tests du programme RhoMéO.

**Le Projet RhoMéo** (2009-2013) visait à répondre aux besoins d'évaluation de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée de sa politique en faveur des milieux humides, en :

- développant des indicateurs appropriables par tous les acteurs de la gestion des milieux naturels ;
- proposant des outils à la mise en œuvre au meilleur coût ;
- basant toute la réflexion et le développement sur des bases et un accompagnement scientifique.



Les indicateurs sont de toutes sortes, avec certains **principes** partagés :

- Il s'agit d'**outils d'évaluation** qui permettent de mesurer une situation ou une tendance, de façon (relativement) objective, à un instant donné, ou dans le temps et/ou l'espace ;
- Un indicateur se veut être une sorte de **simplificateur** d'une information trop complexe pour être mesurée directement ;
- Leur « simplicité » font d'eux de bons **outils d'aide à la décision** et permettent également à des acteurs différents (scientifiques, gestionnaires, politiques ...) de **dialoguer** entre eux.

INDICATEURS ...



- Indicateurs d'Etat

I01 : niveau d'humidité du sol - pédologie

I02 : indice floristique d'engorgement

I03 : dynamique hydrologique de la nappe - piézomètres

I04 : dynamique hydrologique de la nappe - substances humiques

I05 : dynamique sédimentaire - orthoptères

I06 : indice floristique de fertilité du sol

I07 : vulnérabilité à l'eutrophisation - phosphore

I08 : indice de qualité floristique

I09 : humidité du milieu - orthoptères

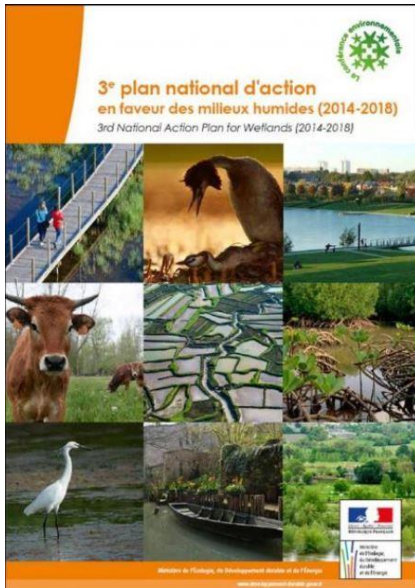
I10 : intégrité du peuplement d'odonates

I11 : intégrité du peuplement d'amphibiens

- Indicateurs de pression

I12 : pression de l'artificialisation

I13 : pression de pratiques agricoles



- S'intègre dans le **Plan National en faveur des Zones Humides** : Action 10 « Accompagner l'élaboration d'un projet national de mutualisation d'outils en matière de suivi des milieux humides »
- **Pilotage FCEN** en lien avec le réseau CEN, partenariats avec MTES, AFB, MNHN, RNF ;
- **Objectifs** :
  - Faire le lien les dynamiques amorcées dans les bassins et contribuer au lien entre elles ;
  - Garantir le respect de la démarche RhoMéo dans la transposition des outils ;
  - Définir les besoins en outils communs ;
  - Mutualiser les productions d'outils ;
  - Contribuer à l'appropriation par les gestionnaires.

- Viser une boîte à outils nationale répondant à 2 questionnements : l'évaluation de l'évolution des zones humides (long terme) ET l'évaluation de l'impact des travaux (court terme) ;
- Retenir 5 protocoles de recueils de données strictement identiques issus de RhoMÉO : Flore, Amphibiens, Odonates, Pédologie et Piézométrie. (considérant que ces données peuvent être traitées de plusieurs manières pour servir plusieurs indicateurs) ;
- Considérer que ces protocoles peuvent s'emboîter avec d'autres à visées de collecte "naturaliste" plus large ;
- Concevoir cette boîte comme un outil vivant qui pourra être complété par d'autres protocoles dès lorsqu'ils respectent l'esprit de RhoméO.

- Dès **2014**, étude de faisabilité d'un programme national pour accompagner les démarches de bassin
- **2015** définition du tronc commun des 5 protocoles – COPIL de partage sur la sécurisation des données – étude de scénarios
- **2016** Validation d'un scénario de « tuyaux d'orgue » depuis le terrain vers les BDD nationales
- **2017** Intégration à l'animation du Groupe National Milieux Humides, mission de contribution au Dictionnaire de Données Sandre initié
- **2018** Intégration des 5 protocoles du tronc commun au Dictionnaire de données Sandre « Suivis des Milieux Humides »,
- **2019** Planification d'un travail sur les scénarios d'échanges, Note aux services de l'Etat DREAL et agences de l'eau, Élaboration d'une formation OFB sur 4 jours.

### **Enjeux 2020**

Accompagnement des dynamiques de bassin, lien avec la partie  
« patrimoine naturel », **Formation et sensibilisation**



**Accompagnement** depuis 2014 de la mise en place de boîtes à outils pour le suivi des milieux humides dans les bassins versants des agences de l'eau :

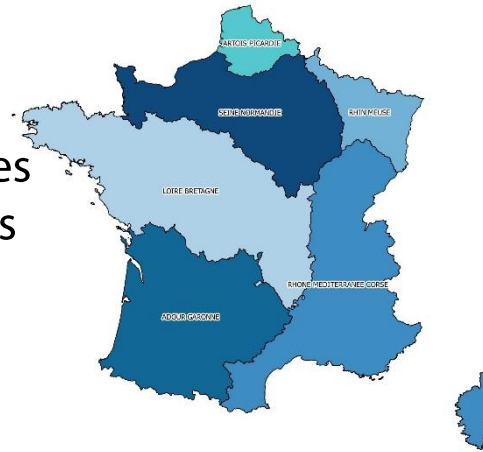
**Rhône-Méditerranée** : BAO RhoMéO — 13 indicateurs, 9 protocoles — fonctionnelle pour suivi et évaluation des travaux, caleulette à disposition des acteurs, développement d'outils ;

**Loire -Bretagne**: BAO LigérO pour le suivi des travaux et l'état de conservation des fonctionnalités des zones humides — 5 protocoles — disponible, formations et élargissement aux acteurs en cours :

**Artois Picardie** : Boîte d'Indicateurs des Milieux Humides du Bassin Artois Picardie (BIMH BAP) est proposée depuis 2020 à l'ensemble des porteurs de projet de restauration et de gestion des milieux humides du bassin, pour évaluer les travaux menés en zones humides et observer l'évolution qualitative et quantitative des zones humides ;

**Rhin-Meuse** : test des protocoles en 2017, pas d'initiative coordonnée.

**Adour-Garonne** : lancement des premiers suivis en 2020 ;



## Des démarches en cours

Depuis 2013, l'ensemble des démarches de mise en place de suivis des milieux humides à l'échelle de bassins versants, utilisent les outils de la BAO. Plusieurs territoires mettent en œuvre ou testent d'ores et déjà ces protocoles.

■ **RhoMéO** : en Rhône Méditerranée le projet réalisé entre 2009 et 2013 a permis de développer des indicateurs liés à l'évaluation du fonctionnement des zones humides, compatibles avec la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. De nouveaux outils sont aujourd'hui développés pour accompagner les gestionnaires notamment sur l'évaluation de travaux de restauration. <http://rhomeo-bao.fr/>

■ **LigéO** : dans le bassin de la Loire les protocoles ont été utilisés pour développer des indicateurs de suivi de restauration et d'entretien. Ceux-ci seront mis à disposition de gestionnaires de zones humides. <http://www.ligero-zh.org/>

■ **Seino** : sur la base de la boîte à Outils RhoMéO un projet a été développé pour son usage dans le bassin Seine-Normandie et un enrichissement des outils. Il est actuellement en attente. <http://www.seino-zh.org/>

■ **Artois-Picardie** : des indicateurs développés dans ce bassin sont articulés avec les protocoles issus de la BAO RhoMéO.

■ **Rhin-Meuse** : sur un nombre restreint de sites, les protocoles ont été testés les types de zones humides de cette région.

■ **Adour-Garonne** : dans ce bassin, les gestionnaires sont en attente d'un projet porteur de la démarche.

## Contribuer à la connaissance des Milieux Humides

Le projet MhÉO coordonné par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels porte sur le **partage et l'harmonisation des suivis et de l'évaluation des fonctions des milieux humides**. Il constitue l'une des actions du plan national en faveur des milieux humides (PNMH).

Ces protocoles doivent contribuer au rapportage pour la Directive Cadre sur l'Eau et de la Directive Habitat Faune Flore. En effet, la mise en œuvre des outils de la BAO apporte une démarche pour le suivi et l'analyse de l'évolution de chaque site, et doit aussi contribuer activement à l'amélioration des connaissances à **différentes échelles** : territoriale, régionale, bassin versant, nationale, comme dans le cadre des ORB ou de l'ONB. Il est à noter que ces indicateurs sont compatibles avec ceux de la « méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides » (Gayet G. & al., 2016).

Les données récoltées devront remonter vers les banques nationales de données -ADES, DONESOL et INPN- selon des scénarios d'échange qui seront validés et publiés prochainement.

Ceci permettra la pérennisation des données sur les milieux humides et leur utilisation pour développer des indicateurs nationaux spécifiques, tout en facilitant les échanges entre acteurs.

## Contacts

Fédération des conservatoires  
d'espaces naturels  
6 Rue Jeanne d'Arc  
45 000 ORLEANS  
[stephanie.hudin@reseau-cen.org](mailto:stephanie.hudin@reseau-cen.org)



## Evaluer l'évolution des Milieux Humides

### Boîte à outils MhÉO



Droits d'auteur : CEN Saône / Graphisme : Gilles Marais / Crédits photos : G. Doucet, O. Goye-Phonogy, EPFV Verneux, F. Muller / CEN / Collation CEN 2018





## Des outils pour le suivi des milieux humides

Près de **120 personnes** et **30 structures** ont testé sur plus **200 sites** dans le bassin Rhône méditerranéenne des protocoles, des indicateurs et des méthodes d'interprétation (RhoMéo 2009-2013).

Ces outils conçus pour et par des gestionnaires d'espaces naturels avec des chercheurs, allient robustesse scientifique et opérationnalité sur le bassin Rhône-Méditerranéenne. Ils permettent le suivi des fonctions **hydrologiques**, **biogéochimiques** et **biologiques** des milieux humides et leur évaluation. Cet ensemble d'outils constitue une Boîte A Outils (BAO) pour le suivi des milieux humides applicable *pour connaître l'évolution de l'état de vos milieux humides ou les effets des actions écologiques réalisées: restauration, réhabilitation, réaffectation, et/ou entretien sur votre site.*

## Des protocoles communs

En réponse à la nécessité d'avoir un certain nombre de protocoles communs pour échanger données, retours d'expériences et aussi pour permettre l'acquisition de données cohérentes et exploitables sur les milieux humides, **un socle de protocoles standardisés** est proposé à l'ensemble de la métropole :

- Flore** : permet d'évaluer les niveaux d'engorgement, la fertilité du sol, ou la qualité floristique.
- Pédologie** : renseigne sur le niveau d'humidité du sol.
- Piézométrie** : indique la dynamique hydrologique de la nappe.
- Odonates** : permet d'évaluer l'intégrité du peuplement d'odonates en lien avec le fonctionnement.
- Amphibiens** : repose sur la sensibilité de ces espèces à la qualité de l'eau et de l'environnement.

Ces **5 protocoles** constituent une base initiale, reconnue dans « le dictionnaire d'acquisition des données de pré-localisation, d'inventaire et de suivi des milieux humides » © SANDRE (sous presse), qui est appelée à évoluer dans le temps en intégrant d'autres protocoles de recueil de données.

## Des indicateurs pour répondre à nos interrogations

Chaque indicateur est spécifique à une question et à une échelle donnée. Il est à la fois possible d'utiliser les indicateurs déjà existants ou de créer puis de calculer des **indicateurs** répondant à vos **spécificités et vos besoins**.



## Un vocabulaire partagé

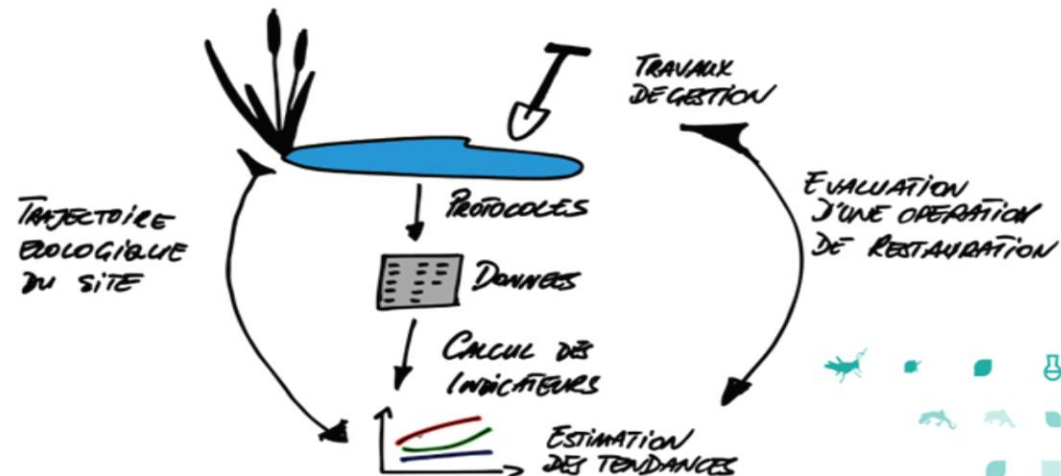
**Protocole** : description détaillée des opérations à mettre en œuvre pour collecter des données et répondre à une question scientifique.

**Suivi** : collecte répétée dans le temps et analyse des informations pour détecter des tendances d'évolution du milieu humide.

**Indicateur** : outil d'évaluation objective d'une tendance ou d'une situation dans le temps. Il rend compte d'un contexte complexe, apporte une aide à la décision et au dialogue. L'indicateur doit être fiable (spécifique), robuste, sensible, précis (mesurable), au coût adapté (acceptable), simple d'utilisation (réaliste) et rendre compte des variations (temporellement défini).

**Fonction** : correspond à l'ensemble des processus à l'œuvre dans l'écosystème dans ses dimensions physiques, chimiques, biologiques et spatiales (rétention d'eau, dénitrification par les bactéries, espace inondable, etc.).

*Ces termes et leurs définitions se retrouvent dans le dictionnaire SANDRE, qui vise à l'interopérabilité des systèmes d'informations relatifs à l'eau, la nature et au*

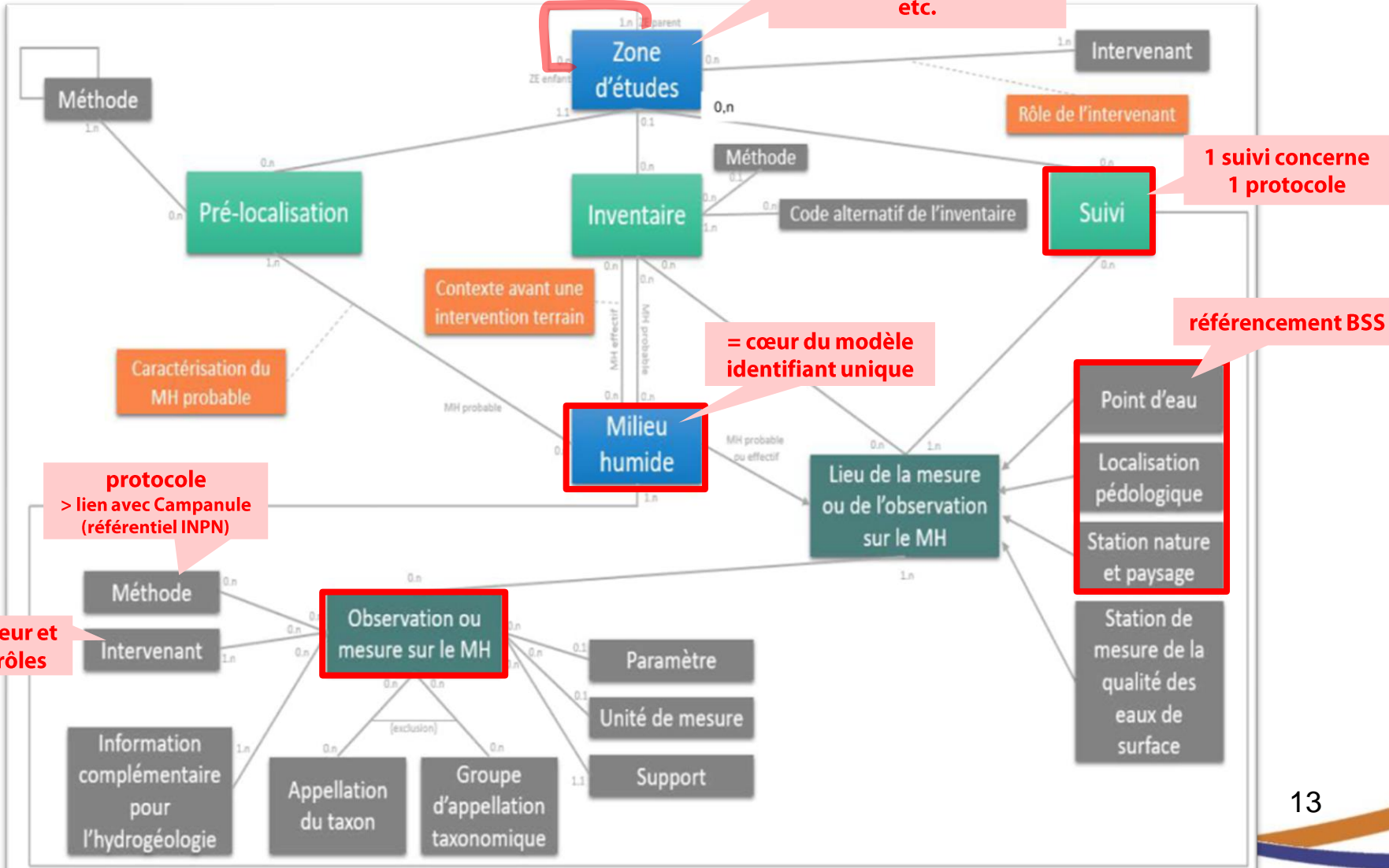


- aspects sémantiques (terminologie, nomenclatures)
- aspects techniques
  - ✓ modèle de données : attributs, formats, relations, cardinalités, etc.)
  - ✓ contenu et sens des flux de données, scénarios d'échange (format, fréquence, etc.).

dictionnaire	action	acteur référent	échéance
<a href="#"><u>Description des milieux humides</u></a>	mise à jour du dictionnaire	Forum des marais atlantiques	1 <sup>er</sup> trim. 2018 (terminé)
<b>Acquisition des données de pré-localisation, d'inventaire et de suivi sur le milieu humide</b>	création du dictionnaire - alimentation des volets pré-localisation et inventaire		2019
	- alimentation du volet suivi	réseau des CEN	2019
<b>Suivi de l'évolution des milieux humides (travaux et fonctions)</b>	création du dictionnaire alimentation du volet évaluation et indicateurs	réseau des CEN	2019

modèle de données simplifié (source : Sandre, 08/06/2018)

ex. site incluant une zone humides, bassin versant, etc.



- Depuis 2019, élaboration et mise en place d'une formation d'introduction à la démarche de suivi et d'évaluation des fonctions des zones humides avec l'OFB ;
- En 2020 2 sessions étaient prévues, 1 seule a pu être organisée ;
- En 2021, 2 sessions sont à nouveau prévues ;
- Le format d'une journée-atelier a également été testé en 2019, des journées peuvent être organisées à la demande de coordinateurs ;
- En version visio conférence complète, première session prévue le 14 décembre prochain, organisée par le CEN Ariège.

***Alors à bientôt en formation ?  
Merci pour votre attention***

