

Enfin, une méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides !

Pour atteindre les objectifs de « bon état des eaux » et de prévention d'une dégradation supplémentaire de l'état des écosystèmes aquatiques, terrestres et des zones humides qui en dépendent, concevoir et réaliser des projets dits de « moindre impact environnemental » suppose de **respecter la séquence « éviter, réduire, compenser »** (dite ERC) et de connaître la réglementation afférente¹. Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021 prescrivent que les installations, ouvrages, travaux et activités détériorant partiellement ou totalement des zones humides doivent s'accompagner de **mesures compensatoires** qui restaurent, réhabilitent ou créent des zones humides **équivalentes sur le plan des fonctions**². À défaut, pour chaque grand bassin hydrographique, un facteur multiplicatif des surfaces de zones humides à compenser est défini.

Pour évaluer les actions écologiques mises en œuvre dans le cadre de la séquence ERC, des méthodes américaines existent depuis 30 ans, les « *rapid assessment method* », mais elles ne peuvent pas être utilisées en l'état en France métropolitaine³. Une méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides a donc été conçue. Ce projet a été financé par l'ONEMA* et le conseil départemental de l'Isère. Il est le fruit d'un partenariat étroit entre le Muséum national d'histoire naturelle, Biotopie, l'IRSTEA**, l'ONEMA, l'université Grenoble Alpes, l'université de Tours et des partenaires techniques (CEREMA*, Forum des marais atlantiques, directions interrégionales de l'ONEMA de Compiègne, Metz, Rennes et Toulouse).

Un outil de plus ?

Cette méthode permet d'estimer si les actions écologiques sur un site de compensation génèrent des

gains fonctionnels supérieurs ou égaux aux pertes fonctionnelles sur un site impacté suite à un aménagement. La méthode est conçue en tenant compte d'un certain nombre de principes clefs de la compensation écologique (proximité géographique, efficacité, équivalence et additionnalité^{4*} écologique)⁴.

Elle est destinée à un **public technique** (ni spécialiste ni expert dans un domaine particulier) en charge de la mise en œuvre ou du contrôle des mesures de compensation (bureaux d'études, services de l'État, ONEMA, DDT^{5*}...). Pour appliquer la méthode, des connaissances générales en écologie, en pédologie et en système d'information géographique (SIG) sont nécessaires. L'application de cette méthode est relativement rapide (en général moins d'une journée sur un site de moins de cinq hectares).

Fonctions et zones prises en compte pour leur évaluation

Cette méthode s'applique sur les zones humides continentales au sens de l'art. L.211-1 du Code de l'environnement, définies par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié. L'identification et la délimitation des sites au sens de cette

réglementation sont des **préalables à l'application de la méthode**.

Avec cette méthode, il s'agit d'évaluer l'intensité vraisemblable d'une fonction dans un site en zone humide, et non l'intensité des fonctions réellement réalisées, qui requiert des protocoles plus lourds.

Trois fonctions hydrologiques, cinq fonctions biogéochimiques et deux fonctions liées à l'accomplissement du cycle biologique des espèces sont évaluées. L'évaluation prend en compte les propriétés du site (en zone humide) et de son environnement (par ex. la zone contributive, le paysage).

Données utilisées et diagnostics produits

L'évaluation est réalisée à partir de données SIG dans des référentiels nationaux et de mesures sur le terrain. Les données récoltées sont utilisées pour renseigner deux diagnostics :

1. **Le diagnostic de contexte** permet de **vérifier la pertinence** de comparer l'intensité des fonctions sur le site impacté et sur le site de compensation (principes de proximité géographique et d'équivalence). Plusieurs conditions doivent être simultanément réunies ➔

*ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques.

**IRSTEA : Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture.

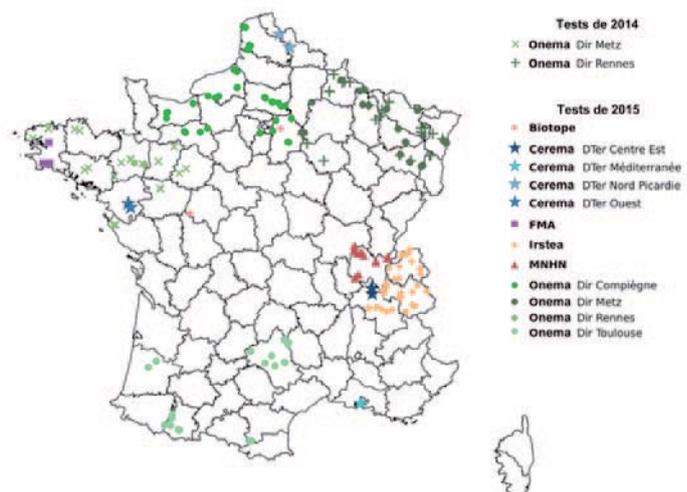
*CEREMA : Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

*Additionnalité écologique : mesure compensatoire qui génère un gain écologique pour le site de compensation qui n'aurait pas pu être atteint en son absence.

*DDT : Direction départementale du territoire.

Répartition des sites tests de la méthode et contribution des partenaires associés à sa conception.

Carte : Gayet et al., 2016



sur les sites pour évaluer les actions écologiques mises en œuvre. Si elles sont réunies, alors il est possible de comparer l'intensité des fonctions sur le site impacté et sur le site de compensation grâce au diagnostic fonctionnel.

2. **Le diagnostic fonctionnel** sert à évaluer l'intensité de chaque fonction avec des indicateurs (principes d'équivalence, d'efficacité et d'additionnalité écologique). Ces indicateurs ont été élaborés suite à une analyse de la littérature scientifique. Ils ont été étalonnés grâce à des tests sur environ 220 sites (cf. carte p. 26). Ce diagnostic fournit une vision intégrée des fonctions du site, ce qui est essentiel pour évaluer l'effet des mesures de compensation. Les évaluations sur le site impacté (avant et après impact) et sur le site de compensation (avant et après action écologique) permettent d'évaluer les pertes, les gains et la probabilité que ces gains égalent au moins les pertes, indicateur par indicateur, fonction par fonction. Le choix des fonctions et des indicateurs ciblés par les mesures de compensation dépend des parties prenantes impliquées.

Un rapport, un guide, un tableur, et en avant

Trois documents interdépendants permettent de réaliser les évaluations :

1. **Le document général** présente les fondements théoriques, scientifiques et techniques de la méthode⁵. Sa lecture n'est pas indispensable, cependant un utilisateur peut se tourner vers ce document s'il souhaite approfondir sa compréhension de la méthode.

2. **Le fascicule**⁶ dans les collections « Guide et protocole ». Il contient une description succincte du contenu de la méthode, une notice à suivre très scrupuleusement et des clefs de lecture pour s'approprier le résultat d'une évaluation.



Photo : G. Gayet/MNHN

3. **Le tableur** pour saisir l'évaluation et afficher les résultats de manière automatisée.

Des sessions de formation sont prévues dès 2016.

La méthode et les limites de la compensation

La mise en œuvre de cette méthode montre la complexité du fonctionnement des zones humides et les limites des mesures de compensation. Lorsqu'une zone humide est impactée par un aménagement, il est possible d'identifier si des fonctions peuvent être partiellement récupérées. Cependant, le recouvrement de l'ensemble des paramètres modifiés par l'aménagement **reste peu probable** quels que soient les moyens mis en œuvre pour la compensation. Il est donc évidemment primordial, avant de penser la compensation, **d'avoir bien réfléchi à l'évitement et à la réduction de l'incidence** des aménagements en zones humides pour ne pas compromettre leur avenir.

Cette méthode peut également être utile à des praticiens impliqués dans l'évaluation de projets de restauration, réhabilitation ou création de zones humides en dehors du cadre de la séquence ERC.

Les perspectives

Cette première version permet d'évaluer les fonctions des zones humides continentales de métropole. Des développements sont envisagés **pour les zones humides littorales** métropolitaines et les

zones humides de l'outre-mer.

Des aspects liés au dimensionnement des mesures de compensation devraient également être incorporés dans une prochaine version.

G. Gayet, P. Caessteker, A. Vivier et G. Barnaud

Formation à l'utilisation de la méthode dans la Somme en avril 2016.

Notes :

1. Télécharger la méthode : <http://www.onema.fr/Guides-et-Protocoles> http://spn.mnhn.fr/servicepatrimoinenaturel/publications/rapports_spn
2. Ici, les fonctions sont définies comme les processus physiques, chimiques et biologiques.
3. S. Gaucherand, E. Schwoertzig, J.-C. Clément, B. Johnson, F. Quétier, 2015. *The Cultural Dimensions of Freshwater Wetland Assessments: Lessons Learned from the Application of US Rapid Assessment Methods in France. Environmental Management: 1-15.*
- G. Barnaud et B. Coïc, 2011. *Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction de zones humides. Revue bibliographique et analyse critique des méthodes.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 104 p.
4. S. Pioch, G. Barnaud, B. Coïc, et al., 2015. Chapitre 20. Historique et évolution des méthodes de dimensionnement des mesures compensatoires pour les zones humides. P. 220-223, in Levrel et al. 2015. *Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement. Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité.* Éditions Quæ. CGDD et DEB, 2013. *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels.* Collection « Références » du service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable du Commissariat général au développement durable, 230 p.
5. G. Gayet, F. Baptist, L. Baraille, P. Caessteker, J.-C. Clément, J. Gaillard, S. Gaucherand, F. Isselin-Nondedeu, C. Poinsof, F. Quétier, J. Touroult, G. Barnaud, 2016. *Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques.* ONEMA, MNHN, 310 p. Rapport SPN 2016 - 91.
6. G. Gayet, F. Baptist, L. Baraille, P. Caessteker, J.-C. Clément, J. Gaillard, S. Gaucherand, F. Isselin-Nondedeu, C. Poinsof, F. Quétier, J. Touroult, G. Barnaud, 2016. *Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 1.0.* ONEMA, collection Guides et protocoles, 186 p.

Contacts :
Guillaume Gayet
Chef de projet
Muséum national d'Histoire naturelle
Service du patrimoine naturel
Maison Buffon CP41
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire
75231 Paris cedex 05
Tél. : 06 44 71 52 79
Courriel : ggayet[at]mnhn.fr

Pierre Caessteker
Chargé de mission
Office national de l'eau et des milieux aquatiques
Le Nadar, hall C
5, square Félix Nadar
94300 Vincennes
Tél. : 01 45 14 88 87
Courriel : pierre.caessteker[at]onema.fr