

EVALUATION FONCTIONNELLE DES ZONES HUMIDES

Il est possible d'évaluer les fonction hydrologiques, biogéochimiques et écologiques des zones humides en utilisant des données d'observation de la Terre et relever ainsi les défis que posent la gestion et la conservation de ces écosystèmes.

Le défi

Les zones humides sont des écosystèmes riches et diversifiés aux fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques aujourd'hui largement reconnues. Jusqu'à présent, les méthodes d'évaluation fonctionnelle des zones humides reposaient sur des observations effectuées sur le terrain et étaient donc restreintes à des sites de quelques hectares. Or, un certain nombre de processus, comme les flux de nutriments qui ont une influence sur la qualité de l'eau, doivent être considérés à l'échelle des bassins versants. L'enjeu est d'extraire des indicateurs utiles pour évaluer les fonctions des zones humides à l'échelle de bassins versants à partir des données d'observation de la Terre.

La solution spatiale

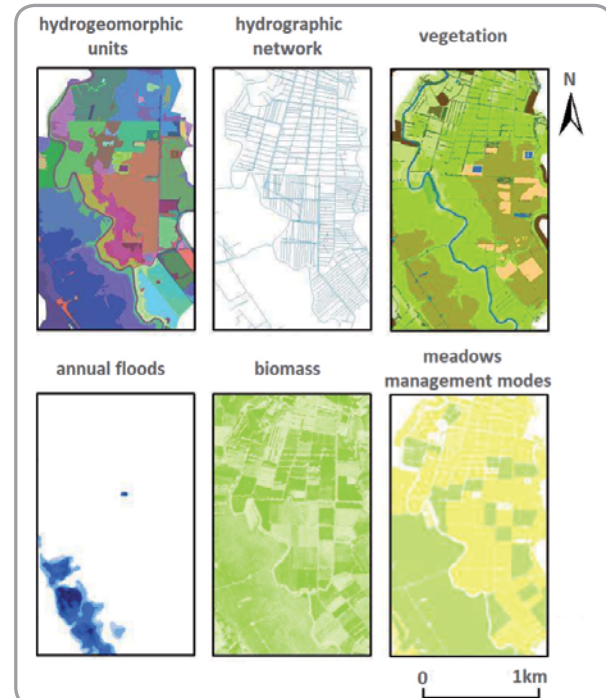
Les fonctions des zones humides peuvent être évaluées à partir d'indicateurs extraits de diverses sources de données d'observation de la Terre disponibles à grande échelle et sur de grands territoires, ce qui rend l'approche applicable à l'échelle de grands bassins versants.

Les données d'observation de la Terre peuvent être utilisées pour produire les cartes suivantes : une carte des unités hydrogéomorphologiques, une carte du réseau hydrographique, une carte de la végétation, une carte de la durée annuelle d'inondation, une carte de la production de la biomasse, une carte des modes de gestion des prairies et, enfin, une carte des limites extérieures des zones humides.

Toutes ces cartes peuvent être produites à partir de données aéroportées, comme les données Lidar, ou spatiales, comme les séries temporelles d'images satellitaires optiques et radar. Elles permettent de générer des indicateurs qui, combinés au moyen d'analyses multicritères, évaluent les fonctions des zones humides.

Avantages pour les citoyens

La plupart des données de télédétection sont aisément accessibles et gratuites, ce qui est particulièrement intéressant pour les gestionnaires. Elles permettent d'établir des cartes des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques des zones humides sur de grandes étendues. L'approche utilisée pour les produire repose sur les procédures européennes PROTOWET et EVALUWET dont les gestionnaires des zones humides ont souligné l'utilité pour le maintien et la restauration des services écosystémiques. En particulier, ces cartes ont permis de caractériser des corridors fonctionnels à l'échelle de bassins versants, ce qui a conduit à l'identification de sites prioritaires pour la mise en œuvre de mesures de compensation au titre des Directives-cadres



Couches GIS dérivées de données d'observation de la Terre qui ont été utilisées pour caractériser les zones humides examinées ; marais du Couesnon, Bretagne, France

Thématique



BIODIVERSITE & PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Région d'application



BRETAGNE

Mission Sentinel



S2

Service Copernicus



-

Niveau de maturité de l'usage

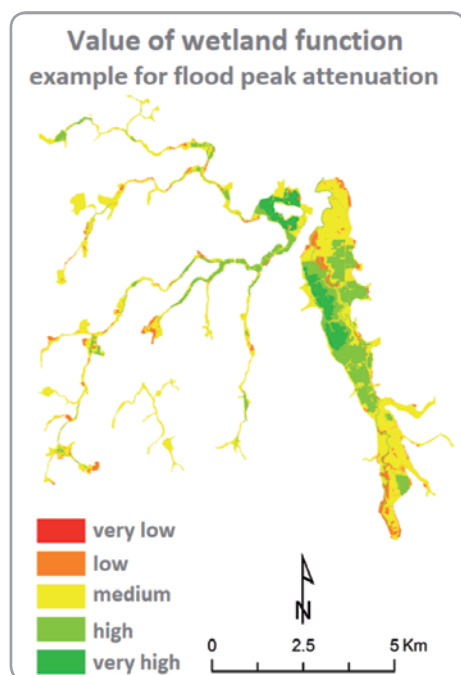


3

européennes sur les habitats et sur l'eau. Ces cartes sont à la disposition des décideurs politiques et autres acteurs territoriaux, notamment les autorités responsables de la gestion de l'eau, les agences de conservation de la nature et les agriculteurs.

Perspective

Récemment, des études utilisant des séries temporelles satellitaires Sentinel-1/2 gratuites ont souligné la plus-value de ces images pour améliorer la qualité des résultats. Plus précisément, les images optiques Sentinel-2 caractérisent plus finement la végétation au niveau des associations végétales, alors que les images radar Sentinel-1 permettent de suivre avec précision l'étendue des eaux de surface. L'usage des images Sentinel devraient donc conduire à l'amélioration des indicateurs et du suivi de l'évaluation fonctionnelle des zones humides.



Carte des fonctions de la zone humide à l'échelle du bassin versant. Exemple pour l'atténuation du pic d'inondation, marais du Couesnon, Bretagne, France

“Ces cartes d'évaluation fonctionnelle ont transformé notre façon de gérer les marais communaux de Sougéal pour répondre aux enjeux de maintien de la biodiversité.”

Aurélien Bélanger, Communauté de communes du Pays de Dol et de la Baie du Mont-Saint-Michel

Remerciements

Cette étude a reçu le soutien des programmes Zone Atelier Armorique (CNRS) et KALIDEOS Bretagne (CNES). Nous remercions également la Communauté de communes du Pays de Dol et de la Baie du Mont-Saint-Michel ainsi que les services chargés de la gestion des eaux (SAGE Couesnon).

Laurence Hubert-Moy¹, Sébastien Rapinel¹, Eric Pottier², Cendrine Mony³ et Aurélien Bellanger⁴

1. UMR LETG 6554 CNRS, France

2. UMR IETR 6164 CNRS, France

3. UMR ECOBIO 6553 CNRS, France

4. Communauté de Communes du Pays de Dol et de la Baie du Mont Saint Michel, France

Email: laurence.hubert@univ-rennes2.fr

A PROPOS DE COPERNICUS4REGIONS

Ce témoignage utilisateurs de Copernicus est extrait de la publication “**The ever-growing use of Copernicus across Europe's Regions : Selection of 99 user stories by local and regional authorities**”, 2018, publiée par NEREUS et l'Agence spatiale européenne et la Commission européenne.

Ces modèles s'adressent plus particulièrement aux autorités locales et régionales qui ont utilisé, avec succès, des données Copernicus dans les grands domaines de politique publique. Les avis exprimés dans ces témoignages d'utilisateurs sont ceux des auteurs et ne peuvent en aucun cas être considérés comme reflétant les avis officiels de l'Agence spatiale européenne ou de la Commission européenne. Elle est financée par l'Union européenne, en collaboration avec NEREUS. La mise en page, l'impression et la distribution sont financées par l'Agence spatiale européenne. Le contenu de Copernicus4regions peut être utilisé à des fins non commerciales exclusivement, sous réserve de faire mention de la source.