

HiWet

Déterminer les indicateurs de santé des écosystèmes pour la végétation des zones humides en réalisant des cartes d'évapotranspiration à haute-résolution



Inspiration

L'objectif du projet HiWet est de créer un cadre pour une surveillance efficace des écosystèmes de zones humides d'eau douce et une évaluation de la santé des écosystèmes, en s'appuyant sur des techniques innovantes pour estimer l'évapotranspiration et déterminer le stress évaporatoire comme indicateur de l'état de santé de la végétation des zones humides. Le projet cible l'extraction régulière de données d'évapotranspiration à différentes échelles, du terrain local (résolution spatiale très précise) au bassin hydrographique régional (résolution spatiale peu précise), provenant de l'utilisation combinée de modèles hydrologiques et de bilans énergétiques télédéctés. Le projet vise également à contribuer de façon considérable à une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes des zones humides d'eau douce.

Innovation

En combinant méthodes de bilan énergétique de surface et modèles hydrologiques, il sera possible de développer une nouvelle méthode de modélisation de bilan hydrologique multi-échelles (pour les zones humides) innovante à deux niveaux :

- Les données dynamiques télédéctées à différentes résolutions seront utilisées comme nouvelles sources de données pour alimenter les modèles hydrologiques (qui complèteront ou remplaceront les « anciennes » cartes topographiques/pédologiques/territoriales et mesures météorologiques traditionnelles) au moyen desquels les incertitudes de données et de modèles sont prises en compte, et les incertitudes de résultats obtenus (évapotranspiration et écoulement) minimisées.
- Un nouveau paradigme pour la modélisation des bassins hydrographiques distribués est proposé, où les éléments de l'environnement, tels que les zones humides et leurs interactions dans les bassins hydrographiques sont clairement représentés et où les bilans énergétiques et hydrologiques sont tous deux déterminés et respectés.

Cette nouvelle approche est particulièrement intéressante pour la gestion des zones humides, où l'évapotranspiration varie de manière importante dans l'espace et le temps. Un indicateur pertinent de la santé des écosystèmes de zones humides sera déterminé en s'appuyant à la fois sur les analyses classiques de la végétation et sur l'analyse des types et caractéristiques fonctionnelles des végétaux. Afin de valider l'hypothèse selon laquelle les estimations de l'évapotranspiration sont un bon indicateur de la santé des écosystèmes d'eau douce, ces résultats sont évalués avec des données de la réalité de terrain.

Impact

Le projet contribuera à la surveillance de l'état de santé des zones humides et des changements associés dans le fonctionnement des écosystèmes de zones humides d'eau douce. L'un des résultats du projet est l'identification des indicateurs d'état de santé spécifiques aux principales typologies des zones humides. Une meilleure compréhension des interactions mutuelles entre l'hydrologie et la végétation permettra également de donner des recommandations pour la gestion et la restauration des zones humides, plus particulièrement pour les problèmes de désertification et d'eutrophisation.

Partenaires

Vrije Universiteit Brussel (BE) , UNESCO-IHE Institute for Water Education (NL) , University of Antwerp (BE) , Royal Meteorological Institute (BE)

Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Dr Kaniska MALLICK (kaniska.mallick@list.lu)
Dr Martin SCHLERF (martin.schlerf@list.lu)
© Copyright Avril 2025 LIST

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

