



CONSORTIUM

2022-2023

Contacts

Thibault Datry

thibault.datry@inrae.fr

Aliénor Jeliaskov

alienor.jeliaskov@inrae.fr

Mots clés

Métaécosystème

Socio-hydrosystème

Services écosystémiques

Disciplines impliquées

Agroécologie

Écologie des communautés et du paysage

Écologie trophique

Écologie fonctionnelle

Écophysologie

Dynamiques éco-évolutives

Hydrosystèmes continentaux, des lacs, des rivières, des estuaires, des zones hyporhéiques

Modélisation de la biodiversité

Départements concernés

[AGROECOSYSTEM](#)

[AQUA](#)

[ECODIV](#)

[MATHNUM](#)

Unités impliquées

[UR RiverLy](#)

[UR HYCAR](#)

[UR EABX](#)

[UMR CARTEL](#)

[UMR LISAH](#)

[UMR DECOD](#)

[UREP](#)

Partenaires

[IEES-Paris CNRS](#)

[MARBEC](#) Université de Montpellier

[CESCO MNHN](#)

[SETE CNRS](#)

[Université de Floride](#)

Application du concept de métaécosystème aux services rendus par les socio-hydrosystèmes

METAECOSERV a publié un article conceptuel publié dans la revue Bioscience : « Intégration du cadre métaécosystémique à la dynamique des services écosystémiques dans les socio-hydrosystèmes. »

METAECOSERV – Le concept de métacommunautés comme outil pour la compréhension et la gestion des services écosystémiques dans les hydrosystèmes

Les eaux douces, hotspots de biodiversité et supports majeurs de services écosystémiques, sont parmi les écosystèmes les plus menacés sur Terre. Les mesures de gestion de ces écosystèmes ont classiquement été pensées à des échelles locales, en lien avec le concept de niche écologique, sans nécessairement prendre en compte la variabilité paysagère dans les plans d'action, ce qui a souvent limité le succès de ces mesures. Aujourd'hui, notre compréhension de la façon dont la biodiversité et les services écosystémiques sont organisés dans ces environnements dynamiques a considérablement progressé, notamment grâce à l'émergence des concepts de métacommunautés et méta-systèmes, formalisant les processus et dynamiques agissant à différentes échelles spatio-temporelles des communautés et des écosystèmes. Le cadre méta-écosystémique, qui se concentre sur les flux d'organismes, de matière et d'énergie entre les écosystèmes à différentes échelles spatiales et temporelles, offre des outils précieux pour des évaluations écosystémiques plus holistiques. Or, l'apport de ces concepts dans le domaine des services écosystémiques en milieu aquatique n'a pas encore été formalisé, testé ni traduit en outils de gestion.



METAECOSERV a adapté l'apport de la théorie des méta-systèmes et ses corollaires dans la compréhension et la gestion des services écosystémiques supportés par les hydrosystèmes afin de mieux comprendre les liens entre biodiversité et services écosystémiques et leur organisation spatio-temporelle dans les paysages. Ce travail a permis d'identifier des échelles spatiales pertinentes de gestion des hydrosystèmes dans un contexte de changement global. En effet, une meilleure intégration des processus écologiques régionaux impliqués dans l'organisation spatio-temporelle de la biodiversité dans les pratiques de gestion permettra de conserver et restaurer efficacement la biodiversité et les processus écosystémiques associés dans un environnement global changeant en particulier face aux événements extrêmes (inondations, sécheresses, tempêtes) qui altèrent de manière récurrente les connectivités physiques et écologiques des hydrosystèmes.

Résultats

METAECOSERV a rédigé un article conceptuel sur l'intérêt d'étudier les hydrosystèmes dans un cadre méta-écosystémique. Un tel cadre unifié est essentiel pour comprendre comment les services écosystémiques sont influencés par la dynamique spatio-temporelle des organismes, de la matière et de l'énergie, ce qui nous permet de mieux comprendre comment les changements dans une partie du système hydrologique se traduisent par des changements dans d'autres parties. Le cadre proposé aide également à identifier les synergies et les compromis entre les services écosystémiques et l'influence des conditions environnementales. Enfin, ce cadre unifié renforce notre capacité à éclairer la prise de décision, à concevoir des stratégies de gestion adaptative qui tiennent compte de l'évolution des conditions environnementales, en particulier dans le contexte du changement climatique, et à atténuer les inégalités sociales.

Publication

[Truchy, A., Eme, D., Jabot, F., Vinatier, F., Jamoneau, A., Petit, E.J., Villeneuve, B., Carassou, L., Datry, T., Jeliaskov, A. \(2025\). Integrating metaecosystem framework with ecosystem service dynamics in sociohydrosystems. Bioscience, 76, pp238-253](#)