

Interconnect

Interconnexions d'infrastructures
fluviales et biodiversité en coévolution



Présentation du projet

Interconnect vise à analyser autour de deux tronçons fluviaux l'évolution d'une part des usages humains et d'autre part de la biodiversité terrestre et aquatique en relation avec diverses infrastructures (linéaires et non-linéaires). Les sites d'étude sont le Rhin Supérieur ainsi que le Danube avec son affluent l'Inn à la frontière germano-autrichienne. Ces fleuves sont fortement anthropisés et caractérisés par des infrastructures interconnectées, qui consistent, entre autres, en un cours d'eau aménagé, des canaux artificiels, des centrales hydroélectriques, des écluses, des routes et lignes ferroviaires traversantes, ainsi que de pistes cyclables le long du fleuve. Dans leur ensemble, ces infrastructures ont soutenu le développement économique, mais elles ont eu également un impact négatif sur la biodiversité aquatique et terrestre, notamment en marquant des ruptures de continuités écologiques. Elles entravent particulièrement la migration piscicole - les barrages ayant longtemps présenté (ou présentant encore) des barrières infranchissables - mais aussi la circulation de mammifères comme le castor.

Partant de ce constat, l'objectif du projet a été d'abord de caractériser l'évolution historique de la biodiversité au niveau des deux hydrosystèmes étudiés et de mettre en perspective cette évolution de la biodiversité avec le développement des réseaux d'infrastructures. La biodiversité a été examinée sous l'angle de trois compartiments biologiques : (1) les forêts alluviales, (2) les communautés de macro-invertébrés aquatiques et (3) les communautés piscicoles. Ces compartiments sont intéressants en tant que révélateurs de l'impact potentiel d'aménagements ou de perturbations du milieu. Pour réaliser ces travaux, en particulier ceux sur l'évolution de la forêt alluviale via l'analyse des changements d'occupation des sols par photo-interprétation, un zoom a été fait sur trois terrains précis de petite surface pour chaque fleuve (Figure 1).

Par la suite, une série d'environ 35 entretiens qualitatifs, individuels et collectifs, avec des représentants des opérateurs d'infrastructures (1) et des groupes d'usagers des espaces fluviaux (2) a servi à identifier les usages actuels, leurs rapports avec les infrastructures, les relations entre ces usages - conflit, convergences, indépendance - et le rôle de la biodiversité dans leur réalisation. De même, un regard historique, soutenu par des photographies anciennes (figure 3), a permis de comprendre les changements dans la pratique de ces usages, en lien avec l'aménagement progressif des fleuves et l'importance croissante des aspects écologiques et paysagers. Tenant compte du cadre budgétaire du projet, l'équipe a décidé de choisir 2 sur 3 sites analysés dans le lot 1, au bénéfice d'une analyse suffisamment profonde et robuste.

Basée sur les résultats de ces travaux, suivra une troisième phase plus prospective pour explorer les pistes d'adaptation des réseaux d'infrastructures à travers deux processus de concertation, afin de réconcilier différents usages - récréation, mobilité, transport, production d'électricité - et restauration de la biodiversité. Un « delphi de groupe » avec des experts en écologie servira à identifier les mesures d'adaptation les plus prometteuses d'un point de vue scientifique. Ces éléments alimenteront la concertation avec les parties prenantes, organisée en focus groupes, afin d'évaluer les mesures proposées à la lumière des rationalités des acteurs de terrain et de chercher à réconcilier conservation de la biodiversité et usages humains des fleuves.

Pour conclure le projet, les partenaires analyseront les deux cas dans une perspective comparative pour évaluer les similitudes et particularités, permettant des réflexions sur la transmissibilité des résultats à d'autres cas comparables.

CONTACT

Andreas Huber
huber@eifer.org
European Institute
for Energy Research

PARTENAIRES

Centre d'Ingénierie Hydraulique
d'EDF
Laboratoire Image Ville
Environnement Strasbourg

FINANCEMENT

ITTECOP (CILB-MTES-ADEME)
EDF
Ministère Agriculture
Ministère Enseignement
Supérieur
Université de Strasbourg

CALENDRIER

Date de début : novembre 2017
Date de fin : octobre 2019

POUR ALLER PLUS LOIN

[www.ittecop.fr/recherches-2017/
projets-de-recherche/
interconnect.html](http://www.ittecop.fr/recherches-2017/projets-de-recherche/interconnect.html)

Apports et résultats

Les résultats les plus remarquables du volet écologique sont ceux issus de l'analyse des changements d'occupation de sols. Les sites d'étude sont affectés par des changements importants sur la période d'étude : l'étalement urbain est plus prononcé sur les sites de l'Inn/Danube, alors que les sites rhénans sont plutôt marqués par l'installation des aménagements hydrauliques et hydroélectriques (Figure 2). L'utilisation innovante des matrices de transition a mis en avant une diminution des surfaces agricoles au cours du temps, en faveur de la forêt. Les surfaces en forêt ont augmenté sur 4 des 6 sites et ont à

peine diminué sur les deux autres. Cette augmentation des surfaces forestières est un point positif, cependant nos travaux montrent aussi une augmentation de la fragmentation des surfaces forestières et une augmentation de transitions « dures » avec des zones artificialisées. Les résultats des entretiens avec les parties prenantes locales (analyse en cours) indiquent par ailleurs que cette diminution des surfaces agricoles s'explique seulement en partie par l'expansion d'eaux navigables et de barrages, mais surtout par la déprise générale du secteur agricole qui a mis les petits producteurs sous pression.



Figure 1 : Localisation des sites d'étude du Rhin Supérieur (Kembs, Strasbourg et Iffezheim) et de l'Inn/Danube (Oberberg, Passau et Jochenstein).



Figure 3 : Canotiers sur le Danube, première partie du xx^e siècle. Droit d'utilisation accordé par l'Association de Canotiers de Passau.

Préconisations pour l'action

Résultats à venir.

Perspectives

Une suite du projet, possiblement dans le cadre d'un projet Interreg, est en cours de discussion.

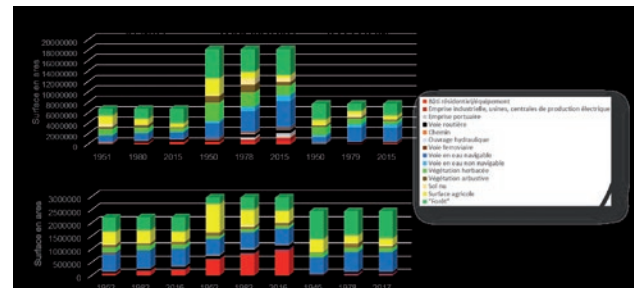


Figure 2 : Changements dans les types d'occupation du sol.