

Fiche Résumé année 2010 Accord cadre Agence de l'Eau ZABR

Titre du projet : Indicateurs de caractérisation physique des corridors fluviaux. Premiers rendus cartographiques et premières analyses à l'échelle du réseau hydrographique rhodanien.

Personne responsable : H. Piégay

Equipes de recherche « ZABR » concernées :
UMR 5600
Cemagref Lyon – Nicolas Lamouroux.

Autres partenaires :

- Recherche : S. Dufour, Univ. de Rennes (suite à une mutation cette année) / Co-encadrant thèses de E. Wiederkehr et B. Belletti
- Institutionnel

Thème de rattachement : Flux Formes Habitats Biocénoses

Cette fiche doit apporter des éléments de connaissances répondant aux orientations fondamentales suivantes :

- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF 6 : Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques

Site de rattachement : Ensemble du bassin du Rhône

Finalités opérationnelles :

(Préciser notamment en quoi le projet peut intéresser l'Agence (voir ses attentes par rapport au compte rendu du comité de suivi))

L'action proposée se veut être une synthèse des études précédemment menées sur l'imagerie et les milieux aquatiques de 2007 à 2009. L'objectif était de développer des outils permettant de faire un état des lieux du réseau hydrographique du bassin rhodanien dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, à partir d'images afin de compléter ou minimiser les campagnes d'acquisition sur le terrain. En effet, de telles campagnes ne peuvent être envisageables à large échelle pour plusieurs raisons : manque de temps, données discontinues le long du linéaire, subjectivité entre les différents opérateurs. Ceci explique ainsi que des réflexions méthodologiques aient été initiées afin de caractériser le corridor fluvial à partir de traitements géomatiques, réalisés sur des photographies aériennes, plus précisément des images issues de la BD Ortho de l'IGN. Ces orthophotographies permettent de faire des études diachroniques et de disposer d'une information continue sur l'ensemble du territoire étudié. En 2008, nous avons mis en place une méthode permettant l'extraction de métriques à partir des objets « eau », « bancs de galets » et « végétation », issues de la BD Ortho. Nous avons également présenté différents exemples d'indicateurs (styles géomorphologiques, densité d'écotone, ...) pouvant être construits à partir de ces métriques. En 2009, nous avons poursuivi les tests en focalisant notre recherche sur (1) l'objet « eau », en abordant, notamment, la caractérisation des habitats piscicoles et (2) la détermination automatique des styles fluviaux.

Jusqu'à présent nous avons limité nos tests au bassin de la Drôme et à des stations « piscicoles » sur lesquelles on disposait de données de validation in situ. Ce que nous proposons aujourd'hui est d'étendre notre champ d'investigation à l'ensemble du bassin rhodanien et de présenter une première analyse géographique des indicateurs obtenus pour avoir un état de la qualité physique des milieux aquatiques.

Nous souhaitons obtenir dès l'année 2010 un premier rendu cartographique exploitable à l'échelle du réseau hydrographique rhodanien. Il s'agira alors :

- de déterminer, caractériser et localiser chacun des styles géomorphologiques sur le bassin rhodanien.
- d'extraire des indicateurs de la qualité écologique sur l'ensemble du bassin : en caractérisant le contact chenal / lit majeur, par exemple.
- et de contribuer aux premières modélisations en géométrie hydraulique (lien $W = aA^b$ ou aQ^b avec W la largeur de la bande active, A , l'aire du bassin et Q une valeur de débit) en apportant des informations complémentaires sur l'ensemble du réseau.

Objectifs et méthodologie :

A partir des objets extraits de la BD Ortho de l'IGN et en utilisant les données de la BD Topo, nous souhaitons produire à l'échelle du réseau une série de cartes de caractérisation. La liste n'est pas exhaustive mais à titre d'information et compte tenu des résultats acquis à ce jour, nous envisageons les productions cartographiques suivantes :

- une carte du réseau hydrographique mettant en évidence différents types de tronçon : les linéaires à couverture ripicole et à masses d'eau profondes (potamons), les linéaires à galets...
- une carte découlant du point précédent et localisant les différents styles fluviaux et caractérisant chacun d'eux,
- une carte des zones endiguées,
- une carte des puissances spécifiques,
- une carte de la qualité écologique du corridor fluvial, pour illustrer les zones à fortes densités écotonales.
- une carte des habitats piscicoles en localisant les seuils et les mouilles et leur alternance,

Ces cartes seront par ailleurs commentées et des restitutions graphiques synthétiques seront également réalisées afin de mettre en lumière les éléments clé de caractérisation du bassin dans un contexte régionalisé. Les approches par imagerie ne permettront pas de couvrir exhaustivement tout le réseau hydrographique du bassin et une analyse critique de ces données sera ainsi fournie.

Sont (ou seront cet automne) disponibles sur l'ensemble du réseau hydrographique :

- Les objets eau, bancs de galets, végétation extraits en prenant en compte les limites techniques (largeur de cours d'eau).
- Les données issues de la BD Topo (indice de confinement et de sinuosité).

Ce travail concerne l'ensemble du bassin du Rhône mais les outils mis en place pourront être également utilisés sur d'autres secteurs géographiques.

A la fin de cette année, seront alors fournis :

- un rapport récapitulant les indicateurs extraits, la méthode utilisée pour chacun de ces indicateurs et une première analyse géographique,
- un rendu cartographique,
- une fiche de synthèse présentant la démarche et les résultats marquants

Innovation

Cette fiche permettra de fournir une première analyse géographique sur l'ensemble du réseau rhodanien. Grâce aux outils géomatiques mis en place, on passe d'une analyse stationnelle à une analyse continue sur un vaste territoire, comme celui du bassin rhodanien. Ces outils fournissent des informations inaccessibles à cette échelle par les autres approches, comme par exemple les alternances seuils - mouilles.