



## L'espace de mobilité des cours d'eau

■ Décembre 2010



## L'espace de mobilité des cours d'eau

Fleuves et rivières sont souvent perçus à travers leur fonction d'écoulement des eaux, vision réductrice au vu de la complexité des hydrosystèmes et les facteurs influant sur leur fonctionnement. Ils sont en fait une imbrication de différentes unités spatiales interconnectées par différents flux (hydriques, sédimentaires et biologiques) à l'échelle d'une plaine alluviale (cf. schéma). De plus, l'origine, la structure et l'évolution de ces systèmes sont liées à la dynamique fluviale passée ou actuelle (Malavoi, Bravard, 2010\*). La dynamique fluviale est également un paramètre structurant des milieux naturels alluviaux par les différents processus morphologiques induits : érosion des berges, transports et dépôts de sédiments. Elle est essentielle au cours d'eau pour qu'il puisse trouver son équilibre sédimentaire et créer ainsi des conditions favorables au renouvellement des communautés écologiques, au maintien de la qualité de l'eau et à une meilleure gestion des crues.

Les actions anthropiques (barrages, digues, enrochements...) ont progressivement contraint les cours d'eau, limitant de plus en plus au cours de l'histoire leur mobilité dans le lit majeur. Or le blocage de cette mobilité latérale entraîne une dégradation des processus de régénération des habitats et de recharge sédimentaire, et plus généralement du fonctionnement de l'hydrosystème. Ces perturbations peuvent par exemple engendrer un enfoncement du lit avec des conséquences sur les ouvrages (ponts, digues...) et l'accessibilité à la ressource en eau (captage d'eau potable...).

Pour remédier à la dégradation des fonctionnalités des hydrosystèmes, la directive-cadre européenne sur l'eau et les nouveaux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) considèrent la restauration du bon état morphologique des cours d'eau comme prioritaire.

Le concept d'espace de mobilité et sa traduction sur le terrain cherchent à répondre à cet objectif. Le cours d'eau peut trouver ainsi sa place dans la plaine alluviale tout en respectant les multiples enjeux humains et économiques.

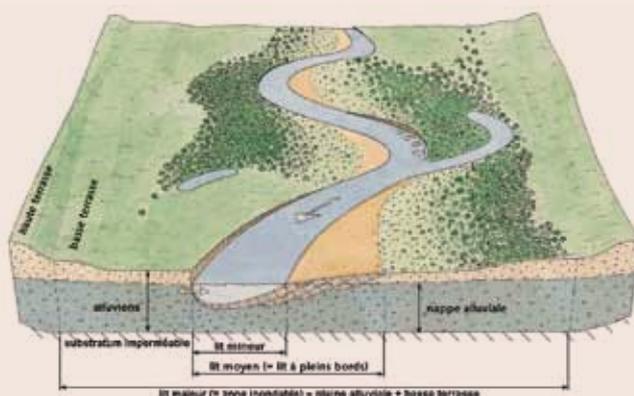


Schéma d'une plaine alluviale.  
© CEPA

Le plan Loire grandeur nature encourage depuis les années 1990 cette approche pour protéger et restaurer les tronçons des cours d'eau encore faiblement perturbés du bassin de la Loire.

Le partage d'expériences est un élément moteur dans la promotion de cette approche et de son application, en France et en Europe.

\* J.-R. Malavoi et J.-P. Bravard, 2010, *Éléments d'hydromorphologie fluviale*. Office national de l'eau et des milieux aquatiques.



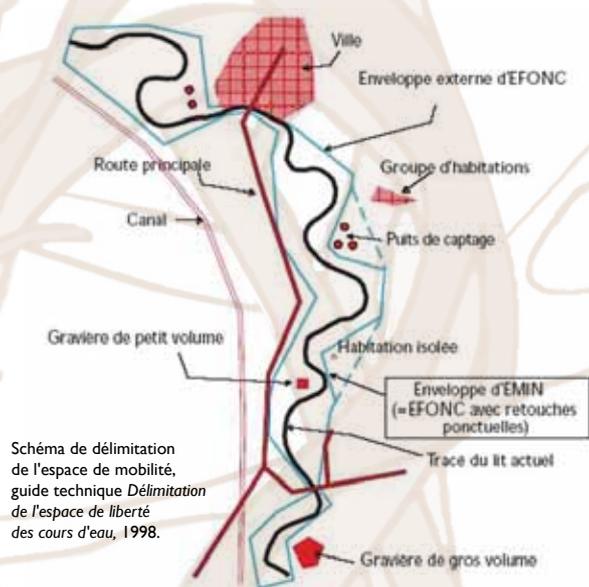
## Concept et historique

En 1984, suite à des propositions d'associations, le schéma d'aménagement de l'Allier permet une prise de conscience des institutions publiques sur le besoin de laisser éroder les berges. Il est ainsi demandé dans ce document que « l'érosion des berges soit déclarée d'utilité publique » pour amener une réponse à la forte incision du lit. À cette même période, la notion d'espace de liberté est conceptualisée sur un affluent du Rhône (l'Ain) à la faveur d'un programme interdisciplinaire de recherche sur l'environnement du Rhône (PIREN Rhône).

La prise de conscience s'est renforcée en 1990 avec les assises nationales de l'eau organisées par l'État qui mettent en avant ce concept : « l'espace de liberté du fleuve, expression de la dynamique fluviale... doit être reconnu et identifié comme tel sur le plan juridique ».

En 1996, les premiers Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) précisent cette définition. Sur le bassin Rhône-Méditerranée et Corse (RMC), il s'agit de « l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales pour permettre une mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimum des écosystèmes aquatiques et terrestres »<sup>1</sup>, tandis que sur le bassin Loire-Bretagne il est demandé que « dans les zones de forte variabilité du lit des cours d'eau, un fuseau soit déterminé à l'intérieur duquel la priorité sera laissée au déplacement des bras ou des méandres. »<sup>2</sup>

Ce qui était un concept devient alors un principe de gestion. Une étude réalisée en 1997 sur la Loire bourguignonne comprend une première cartographie de l'espace de liberté et des propositions de gestion relative à son maintien. En 1998, sur le bassin RMC, un guide technique s'intitulant *Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau* est alors édité en réponse au besoin d'un cadre d'application du concept. Il définit en effet une méthodologie pour cartographier cet espace. Différentes informations (géologiques, géomorphologiques et socio-économiques) sont croisées et synthétisées sous forme de cartes. Leur analyse permet de dégager des espaces de mobilité maximal, fonctionnel et minimal, prenant en compte les contraintes anthropiques (cf. schéma).



En 2000, le service de bassin Loire-Bretagne de la direction régionale de l'environnement du Centre commande une étude juridique pour préparer une évolution législative afin de reconnaître l'existence légale de l'espace de liberté des cours d'eau. Cette initiative a contribué aux réflexions nationales qui ont mené à la reconnaissance de cette approche (cf. encadré).

### Cadre législatif

- L'arrêté ministériel du 24 janvier 2001 relatif à l'exploitation de carrières de granulats a pour but de limiter l'implantation d'extraction de granulats dans le lit majeur des cours d'eau. Il mentionne le concept d'espace de liberté sous le terme « d'espace de mobilité ».
- L'article 48 de la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages du 30 juillet 2003 mentionne l'espace de mobilité et introduit la possibilité d'une « servitude pour créer ou restaurer des espaces de mobilité du lit mineur ».

1 • Sdage RMC, volume I, Mesures opérationnelles générales, § 3.1.3.1., p53.

2 • Sdage Loire-Bretagne, art. VII.6.3.3 p 59.

© J.-F. CARRIAS

Évolution du lit de l'Allier.  
© Conservatoire des sites de l'Allier

## Le plan Loire grandeur nature

Le bassin ligérien est depuis les années 90 une zone pilote dans l'application du concept l'espace de mobilité des cours d'eau. Le programme Loire Nature était intitulé « un espace de liberté pour la Loire et ses affluents ». À ce titre, des financements ont été orientés vers la gestion et la préservation de la mobilité des cours d'eau du bassin.

Dans le cadre du plan Loire grandeur nature 2007-2013, l'espace de mobilité fait partie des actions éligibles de la plate-forme « eau, espaces, espèces » (PF3E) au titre de la mesure « Préservation et restauration de l'axe de mobilité de la Loire et de ses affluents : mise en place et contractualisation de la gestion d'un espace de mobilité optimal sur la Loire bourguignonne et de l'Allier... » (Contrat projet interrégional État Régions de 2007). L'agence de l'eau Loire-Bretagne avec l'appui de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels accompagnent les acteurs de la gestion des milieux naturels pour faciliter l'émergence de projets portant sur cette problématique. À ce jour, environ vingt projets ont été validés et sont localisés dans les zones à forte dynamique fluviale du bassin (cf. carte).

Des séminaires organisés en 2008 et en 2009 pour les gestionnaires d'espaces naturels ont permis à travers le partage des résultats de recherches, d'études et de projets de mieux comprendre les enjeux environnementaux et humains autour de l'application de ce concept dans le bassin de la Loire et au-delà.

L'Europe, par le FEDER Loire, encourage plus spécifiquement des projets sur l'espace de mobilité parce que « la gestion de la mobilité de ces espaces nécessite une conciliation novatrice entre la reconquête des espaces érodables et les besoins limités de protection sur certains secteurs à très forts enjeux humains. Cette conciliation passe par la mise en place d'expérimentations inédites tant en termes d'outils de gestion et de maîtrise foncière, qu'en termes d'appropriation et de mobilisation plurirégionales. »

Cette thématique bénéficie de financements européens pouvant atteindre 40 % du montant total des opérations à condition qu'elles présentent une démarche innovante et reproductible sur d'autres sites du bassin de la Loire voire européens. L'agence de l'eau Loire-Bretagne et les collectivités territoriales (régions, départements...) sont les co-financeurs des projets éligibles au FEDER.



Sur le bassin de la Loire, les principaux secteurs à mobilité fluviale se situent en amont du Bec d'Allier. Il s'agit principalement de la Loire bourguignonne de Digoin à Nevers et l'Allier de Brioude à Moulins, avec environ 200 km à dynamique intense, et un fonctionnement caractérisé par des méandres évoluant dans une large plaine alluviale non contrainte par des digues. Associés à une occupation des sols principalement agricole (bocage et céréaliculture) ces tronçons ont une dynamique latérale très active (surfaces d'érosion estimées à plus de 10 ha/an pour l'Allier) créant ainsi les zones écologiques les plus riches du bassin ligérien. Les autres cours d'eau avec secteurs mobiles se situent plutôt en amont du bassin comme la Besbre ou la Dore, ou plus en aval avec le Cher.



## Exemple de projets

### Contrats Nature « zones humides » Val de Loire et Val d'Allier

Ces deux contrats territoriaux, outils de l'agence de l'eau Loire-Bretagne et du conseil régional d'Auvergne, associent plusieurs gestionnaires (associations et conseils généraux), avec des projets sur l'ensemble du Val d'Allier et une partie de la Loire. Ils font suite aux démarches mises en œuvre dans le programme précédent Loire Nature. Une importante politique d'acquisition foncière avait alors été mise en place (2 000 hectares acquis) associée à la gestion de plus de 18 000 hectares à l'échelle du bassin. En Auvergne, la gestion de ces espaces se poursuit au moyen de contrats avec des agriculteurs locaux et la mise en place de pratiques adaptées (pâturage extensif, fauches tardives...). Ce partenariat est aussi développé sur les terrains riverains des captages prioritaires, pour la bonne gestion de la ressource en eau. Des actions pilotes de restauration sont aussi envisagées pour permettre de rétablir une dynamique au sein de la plaine alluviale (suppression d'enrochements, restauration d'anciens bras, réhabilitation de gravières...). Un volet sensibilisation permet aux populations locales s'approprier cette problématique et de comprendre les actions menées par les gestionnaires.

**Contact** Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne et LPO Auvergne

### Recensement des témoins de la dynamique fluviale

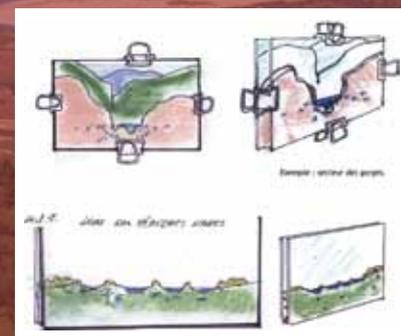
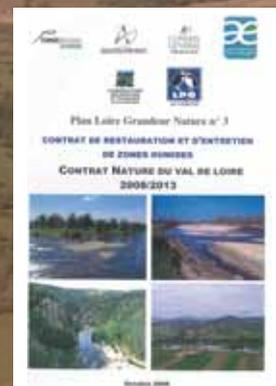
Le Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier a entrepris depuis 2006 un recensement des témoins humains (anciens ports, perrés, cadastre napoléonien...) et naturels (bras morts, talus...) de la dynamique fluviale de l'Allier. Ce projet est financé dans le cadre du plan Loire, par l'agence de l'eau Loire-Bretagne, le conseil régional d'Auvergne et le conseil général de l'Allier. Cette démarche innovante permet par une approche historique et patrimoniale de sensibiliser la population locale à la dynamique fluviale en l'impliquant directement dans la collecte de données. Ce recensement suscite aujourd'hui un fort engouement et va se poursuivre jusqu'en 2012. Une exposition a été réalisée pour valoriser les résultats obtenus. Elle a été présentée dans de nombreuses communes et vue par environ 2 000 visiteurs. Elle présente des cartes d'évolution du lit de l'Allier, ainsi que des objets témoins de la dynamique fluviale.

**Contact** Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier  
Magalie Rambourdin : magalie.rambourdin@espaces-naturels.fr

### La mallette pédagogique de la dynamique fluviale

En complément des actions de conservation et de gestion des espaces, les enjeux pédagogiques sont importants pour donner des clés de compréhension du bassin de la Loire et de son fonctionnement morphologique. La malle pédagogique trouve son origine dans le désir des acteurs de terrain de s'outiller pour faciliter l'approche de la dynamique fluviale dans leurs projets pédagogiques. Ce support, en cours de réalisation, est conçu comme une caisse à outils dans laquelle chacun pourra puiser supports et ressources (cartes, maquettes, livrets, dispositifs expérimentaux...) pour les utiliser et les adapter en fonction de son propre projet, des spécificités de son territoire et du contexte de son intervention. La diffusion de cet outil est prévue au printemps 2012.

**Contact** LPO Auvergne  
Matthieu Clément : matthieu.clement@lpo.fr





© J. Levrat, FCEN

## Contacts

Pour toute information sur l'espace de mobilité, vous pouvez contacter :

### Bassin Loire-Bretagne

Agence de l'eau Loire-Bretagne

■ Lucien MAMAN

lucien.maman@eau-loire-bretagne.fr

■ Jean-Noël GAUTIER

jean-noel.gautier@eau-loire-bretagne.fr

Tél. : 02 38 49 75 55

www.eau-loire-bretagne.fr

### Fédération des Conservatoires d'espaces naturels

■ Julien LEVRAT

julien.levrat@enf-conservatoires.org

■ Pascal DANNEELS

pascal.danneels@enf-conservatoires.org

Tél. : 02 38 24 55 00

### National

Office national de l'eau et des milieux aquatiques

■ Jean-René MALAVOI

jean-rene.malavoi@onema.fr

Document rédigé par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels et l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

## La recherche et l'espace de mobilité dans le bassin de la Loire

La communauté scientifique a été pionnière, aux côtés des associations, pour porter l'espace de mobilité des cours d'eau en concept de gestion.

Ces travaux sur le fonctionnement des hydrosystèmes, ont ainsi permis une meilleure compréhension des différents processus régissant un fleuve, amenant à la prise de conscience actuelle. La recherche théorique (connaissance des multiples composantes et de leurs interactions) et la recherche appliquée (projets de restauration notamment) sont en lien direct avec les gestionnaires et leur fournissent ainsi les clés pour la gestion des rivières.

**Contact** Université Paris 1

Thomas Dépret : Thomas.Depret@cncs-belleuve.fr

Dans le cadre de la plate-forme « recherche, données, informations » du Plan Loire, la thématique géomorphologie fluviale a été définie comme prioritaire pour le financement de projets de recherche. Sept thèses ont déjà été engagées à ce titre sur l'axe Loire Allier. Par exemple, pour pallier le déficit de connaissance sur les affluents principaux de la Loire et de l'Allier, une thèse sur le fonctionnement morphodynamique actuel et historique des méandres du Cher a débuté en 2010. Elle est mise en œuvre en étroite partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre.

## À l'échelle nationale

D'autres initiatives relatives à l'espace de mobilité des cours d'eau ont été lancées en France, de la cartographie des fuseaux de mobilité à l'application du concept à l'échelle d'un tronçon.

Trois grands bassins hydrographiques sont principalement concernés par le concept d'espace de mobilité : Adour-Garonne, Rhin-Meuse et Rhône-Méditerranée. L'un des projets les plus aboutis, intégrant les phases d'études et opérationnelles, concerne l'initiative de l'Institution Adour pour la reconquête d'un espace de mobilité d'un tronçon du fleuve. Dans un premier temps, la définition de l'espace de mobilité fonctionnel a été réalisée, associée à un inventaire des enjeux territoriaux. Puis, une importante phase de concertation a été mise en place avec les élus locaux et les riverains pour permettre de définir un espace de mobilité « admissible ».

Cette prise en compte des enjeux locaux a permis de mieux appréhender la troisième phase correspondant à la réalisation des travaux sur certains secteurs. Enfin, s'inspirant de la servitude prévue par l'article 48 de la loi du 30 juillet 2003 (cf. encadré), une politique d'acquisition foncière a été mise en œuvre, avec des contraintes liées au coût du foncier dans ce secteur de cultures irriguées.

**Contact** Institution Adour

Frédéric Ré : frederic.re@institution-adour.fr