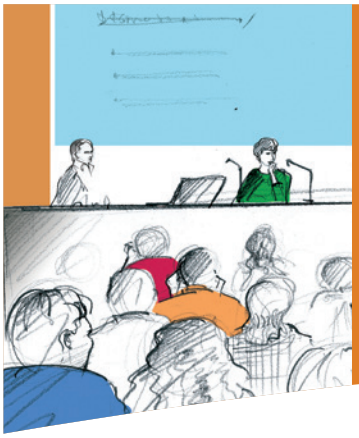
N° 33
SEPTEMBRE
2015



LES
Rencontres
DE L'ONEMA

# La restauration de rivière et les mesures de rétention naturelle des eaux

*Un atelier co-organisé par l'Onema et l'Office international de l'eau à Bucarest, en Roumanie, le 12 novembre 2014 conjointement avec la conférence annuelle de l'Euro-RIOB[1] (12-14 novembre 2014).*

Les mesures de rétention naturelle des eaux ainsi que la restauration et préservation des écosystèmes aquatiques fournissent des moyens pour atteindre le bon état des masses d'eau requis par la directive cadre sur l'eau (DCE).
Afin d'avancer sur ce sujet, l'atelier traitait de l'amélioration de l'intégration des directives et politiques européennes grâce aux mesures de restauration et à celles de rétention naturelle des eaux. L'atelier abordait aussi la question de la recherche d'un meilleur engagement des communautés locales dans les projets de restauration des écosystèmes aquatiques.
Ces échanges ont conduit à des conclusions et des recommandations qui pourront être intégrées dans les prochains cycles de la DCE.

## La perception des mesures de restauration

### *Des avantages identifiés…*

Les impacts positifs des mesures de restauration hydromorphologiques des rivières sont nombreux : préservation des écosystèmes aquatiques et de leur biodiversité, maintien des services écosystémiques, amélioration de la qualité de l'eau. Ces mesures induisent également une meilleure recharge des eaux souterraines, contribuent à la prévention des inondations et à la réduction des débits de pointe associés. Elles aident aussi à réduire les phénomènes d'érosion et la dégradation des sols.

Ces mesures sont souples et flexibles et peuvent être mises en œuvre à l'échelle locale aussi bien que régionale. Elles sont donc cohérentes avec la gestion intégrée des ressources en eau (Gire) qui contribue à l'atteinte du bon état des eaux.

### *… mais des interrogations et obstacles à leur mise en œuvre*

Pourtant, la mise en œuvre des mesures de restauration des rivières et de rétention naturelle des eaux (voir encadré page 2) se heurte à différents obstacles et soulève certaines interrogations. Le processus de décision pour la mise en œuvre pratique de ces mesures peut s'avérer problématique : il n'existe pas une mesure unique pour un problème unique, mais plutôt un ensemble de mesures qui répond à un

© Jean-Christophe BAUDIN - Onema

[1] Groupe des organismes de bassin européens pour l'application de la directive cadre sur l'eau - http://www.riob.org/tag/euro-riob?lang=fr

## Les mesures de rétention naturelle des eaux
*(Natural water retention measures - NWRM)*

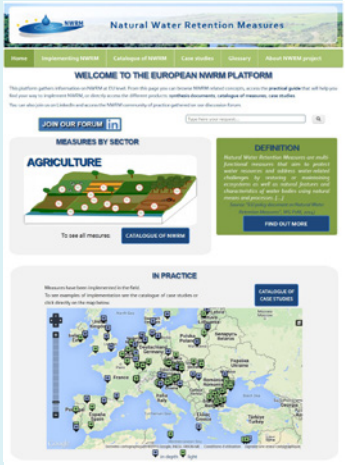
Les mesures de rétention naturelle des eaux ont comme but premier d'améliorer ou de restaurer la capacité de rétention des eaux dans des milieux naturels ou anthropisés, en milieu urbain ou rural. Quelques exemples de NWRM : reconnexion d'anciens méandres, installation de toits verts, bassins de rétention… Ces mesures multifonctionnelles fournissent différents services écosystémiques (filtrage des polluants, réduction des risques liés aux inondations…) et de nombreux bénéfices (amélioration de la qualité de l'eau, diminution du ruissellement, atténuation des pics de débit…) tout en contribuant à l'atteinte des objectifs de différentes stratégies et politiques environnementales : atteinte du bon état écologique de la directive cadre sur l'eau, objectifs de la stratégie européenne 2020 pour la biodiversité...

Les NWRM font appel à des processus naturels, et peuvent être des solutions plus avantageuses que des mesures classiques d'ingénierie.

Ce ne sont pas des « nouvelles » mesures, mais elles sont encore peu connues et donc peu mises en œuvre par les acteurs en charge de la gestion de l'eau.

Le projet de la Commission européenne sur les NWRM a pour objectifs de développer une base de connaissance structurée sur les NWRM et de mettre en place une communauté d'acteurs de la NWRM en Europe :

http://www.nwrm.eu/list-of-all-case-studies




Source : « *Guidance document on NWRM* » établi dans le cadre de l'appel à projets « Précipitations Atmosphériques. Protection et utilisation efficace de l'eau: intégration des mesures de rétention naturelle des eaux dans la gestion de bassin versant » - www.nwrm.eu

ensemble de problèmes. Le choix des mesures à mettre en place en fonction de la situation est donc complexe et nécessite une réflexion approfondie. L'impact de ce type de mesures et leur rapport coût-efficacité sont également difficiles à quantifier de par leur caractère « naturel » comparé aux mesures infrastructurelles classiques (digues, stations d'épuration, etc.). De plus, la mise en œuvre de ces mesures nécessite souvent de grandes surfaces foncières. La mobilisation des différents acteurs et l'obtention des moyens financiers et de la mobilisation politique restent également problématiques. En outre le manque de connaissance se rapportant à ces mesures peut parfois amener les responsables et le public à douter de leur efficacité.

Pour avancer face à ces difficultés, l'atelier s'est attaché à clarifier deux points particuliers : comment mieux intégrer les directives et politiques européennes à travers les mesures de restauration des rivières et de rétention naturelle des eaux, et comment mieux impliquer les communautés locales dans les projets de restauration des écosystèmes ?

# La restauration des rivières : approches innovantes et facteurs de succès

### *Des pratiques qui contribuent à l'atteinte du bon état…*

En Europe, les altérations hydromorphologiques et les pollutions diffuses sont les pressions les plus problématiques pour l'atteinte du bon état des eaux. Deux tiers des rivières font face à un risque de non atteinte du bon état pour cause d'altération physique.

Leurs causes sont multiples et liées, et proviennent à la fois des activités économiques, de l'occupation des sols, du développement urbain, etc. Les mesures mises en œuvre jusqu'à présent par les États membres ne sont pas suffisantes pour parvenir à la résolution de ces problèmes.

Aussi à cet égard, les mesures de restauration des rivières et les mesures de rétention naturelle des eaux participent au développement d'une approche holistique prenant en

## Le Centre européen pour la restauration de rivière
Le réseau des meilleures pratiques de restauration de rivière en Europe élargie

The network for best practices of river restoration in Greater Europe
ECRR
European Centre for River Restoration

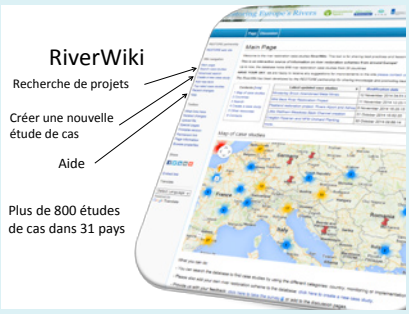
En permettant de retrouver les conditions naturelles, la restauration de rivière améliore la résilience des écosystèmes aquatiques et fournit le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle des estuaires, des rivières, des lacs et des ruisseaux. La restauration de rivière fait partie intégrante de la gestion durable de l'eau et appuie directement les objectifs de la directive cadre sur l'eau et des politiques nationales et régionales de gestion de l'eau.

L'Union européenne a reconnu au cours des dernières années la nécessité de la restauration des rivières et des plaines d'expansion des crues, et a ainsi d'ores et déjà financé un certain nombre de petits projets de restauration. Cependant, pour tirer au mieux partie de l'expérience et de la connaissance sur la restauration de rivière dans le futur, il est nécessaire que les organismes nationaux et les réseaux internationaux collectent et disséminent cette information. C'est l'objectif du Centre européen pour la restauration de rivière (*European Centre for River Restoration - ECRR*), établi en 1995.

L'ECRR connecte les personnes et les organismes travaillant sur la restauration de rivière. Le réseau, constitué de 900 membres (particuliers et organisations), est représenté par un centre national dans 12 pays européens (un centre français est à l'étude), et travaille en étroite collaboration avec un grand nombre de partenaires clés.

L'ECRR encourage le développement des meilleures pratiques pour la restauration de rivière et diffuse l'information sur la restauration écologique des cours d'eau, par exemple *via* la plateforme RiverWiki qui recense les études de cas de l'Europe élargie et des conférences (européennes) sur la restauration de rivière.

Bart Fokkens - www.ecrr.org



compte les processus naturels, les services écosystémiques et les aspects socio-économiques des territoires. Elles constituent donc une des réponses à ces problématiques et sont des approches innovantes pour une gestion intégrée des ressources en eau propre à favoriser l'atteinte du bon état.

### *… aidant à une meilleure intégration des directives et politiques européennes*

Les mesures de restauration intègrent aussi la gestion de l'eau et la réduction des risques liés aux inondations tout en préservant et restaurant les milieux aquatiques. Elles permettent également de traiter différents types de pressions qui s'exercent sur les masses d'eau (agricoles, industrielles…) : il est donc nécessaire, pour optimiser leur mise en œuvre, de considérer l'ensemble des bénéfices qui peuvent en découler pour différents secteurs et politiques, et de mettre en place les collaborations idoines.

Ces mesures bénéficient ainsi à la mise en œuvre de nombreuses directives européennes traitant de l'eau (directive cadre sur l'eau, directive inondation, directive énergies renouvelables, directive habitats…) et favorisent l'intégration de différentes politiques européennes sectorielles (comme l'illustre le projet Corridor vert pour le Danube aval, objet de l'encadré page 4). Elles peuvent faciliter le rapprochement des institutions concernées.

## Quelle stratégie pour faciliter la mise en œuvre et valoriser les mesures de restauration

### *Développer la connaissance*

La connaissance technique pour conduire des opérations de restauration existe mais la mise en œuvre de ces actions relève encore du défi.

Ces actions étant territoriales, une appropriation des communautés locales est essentielle. Aussi, il est important d'instituer un réseau d'acteurs qui favorisera les échanges de connaissance et de pratiques et encouragera la mise en œuvre de ces mesures. Des bases de données sur des cas d'études, accessibles en ligne sur Internet, contribuent à ces échanges et à la promotion des pratiques de restauration. L'Union européenne, bien consciente des apports potentiels des mesures de rétention naturelle des eaux et des mesures de restauration pour l'atteinte des objectifs de bon état des eaux, promeut à présent ces mesures dans sa stratégie commune de mise en œuvre de la DCE.

La promotion des connaissances sur les mesures de restauration et sur leur mise en œuvre est cruciale. Le partage des connaissances fournit aussi des arguments pour la mise en place de mesures de restauration vis-à-vis des différents secteurs et politiques, et encourage les financements associés.

Il convient également d'assurer la durabilité de la connaissance à leur sujet. A cet effet une base d'information facilement accessible et la plus exhaustive possible est utile. C'est le but affiché du *River Restoration Centre UK* et du site RiverWiki vers lequel il renvoie, ou du projet NWRM de la Commission européenne, (voir encadrés page 2).

### *Relier les niveaux d'intervention*

L'articulation des différents niveaux pour le développement de ces mesures est un autre facteur de réussite primordial : le niveau national donne la direction, les niveaux régional et local mettent en œuvre avec une implication particulière des acteurs locaux. La solidarité amont-aval et l'approche par bassin doivent impérativement être mises en avant.

La mise en place de comités/conseils de l'eau comprenant des représentants des différents secteurs, y compris des comités transfrontaliers quand cela est nécessaire, permet d'assurer une meilleure coordination, une meilleure prise en compte des différents enjeux et une meilleure intégration des différents objectifs du territoire.

Un rapprochement des administrations en charge des différentes politiques est aussi une nécessité.

### *Financer la mise en œuvre des mesures*

Le financement est aussi un point clé de la mise en œuvre des mesures de restauration, en particulier lorsque les personnes impliquées dans la mise en œuvre de la mesure ne sont

**Quelques fonds européens disponibles**

Pour favoriser la prise en main des mesures de restauration, il est nécessaire d'encourager le développement et l'utilisation d'outils financiers (fonds structurels), d'outils de planification (intégration de ces mesures dans les plans de gestion des bassins versants) et de bases de données (plateformes internet, etc.) qui y sont relatifs.

> Par exemple, le Fonds européen de développement régional (FEDER) vise à renforcer la cohésion économique et sociale au sein de l'Union européenne en corrigeant les déséquilibres régionaux. Il soutient la résolution de problèmes économiques, environnementaux et sociaux dans les villes.

http://www.europe-en-france.gouv.fr/Configuration-Generale-Pages-secondaires/FEDER

> Le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) vise à développer un espace rural respectueux de l'environnement. Il cofinance notamment les mesures agroenvironnementales qui permettent de subventionner les agriculteurs engagés pour préserver la biodiversité et les ressources en eau par des actions telles que le maintien des prairies, la préservation du cours d'eau dans son lit majeur, la replantation de haies.

http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/l60032_fr.htm

> Life 2014-2020 est l'instrument financier pour l'environnement et l'action pour le climat. Le programme Life 2014-2020 fonctionne par appels à projets annuels sur des thématiques liées à l'environnement (environnement et utilisation rationnelle des ressources, nature et biodiversité, gouvernance et information dans le domaine de l'environnement) et à l'action pour le climat (atténuation du changement climatique, adaptation au changement climatique, gouvernance et information en matière de climat).

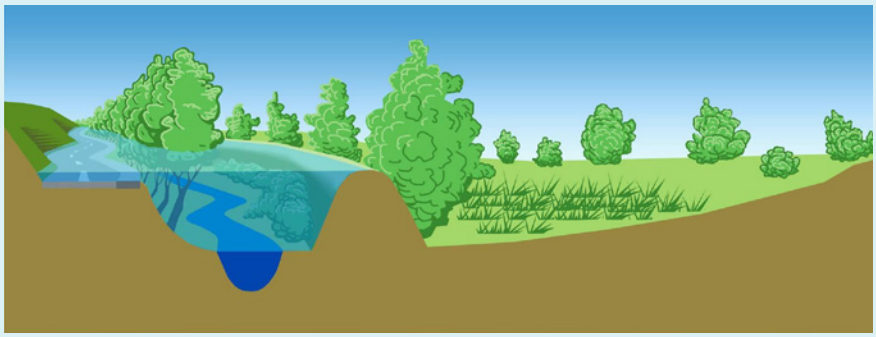
http://ec.europa.eu/environment/life/funding/life2015/index.htm

pas ceux qui en retirent les bénéfices directs. De nombreuses possibilités pour financer les mesures de restauration existent pourtant : fonds publics (nationaux ou européens - voir encadré page 3), fonds de compensation, etc. Là, encore, une meilleure synergie d'utilisation de financements issus de différentes politiques sectorielles (inondation, protection de la nature, gestion intégrée des eaux…) est à rechercher.

**Projet de restauration de la rivière Russenski Lom** - Bulgarie - WWF

Le projet « Corridor vert pour le Danube aval » vise à rendre le fleuve Danube à nouveau vivant, connecté avec ses plaines d'expansion de crues et ses zones humides, réduisant ainsi les risques liés aux inondations dans les zones construites et offrant en même temps d'autres avantages pour l'économie locale et pour les écosystèmes et la biodiversité le long de la rivière.

Le Russenski Lom, affluent du Danube, a bénéficié d'un projet de restauration. La rivière était fortement endiguée d'un côté et longée par une route de l'autre. La plaine d'expansion des crues restait inondée plusieurs fois par an, et la digue empêchait l'évacuation d'eau, rendant ainsi le terrain impropre à tout usage et pauvre en biodiversité.



En 2006, une inondation particulièrement importante a détruit les infrastructures routières et a fortement érodé les berges. Les autorités locales ont dû prendre une décision pour améliorer la situation.

Leur attitude a été qualifiée de facteur de réussite primordial pour la mise en œuvre de ce projet, les mesures de restauration étant généralement difficiles et longues à mettre en place en raison de la complexité du processus décisionnel.

La plaine inondable a été restaurée et trois ouvertures ont été percées dans la digue, permettant aux crues de communiquer plus facilement avec la plaine inondable : la capacité de rétention a ainsi été augmentée de 100 000 m³, le temps de résidence diminué et la biodiversité améliorée. Les dommages aux infrastructures routières ont aussi été évités.

Le projet présente un caractère démonstratif indéniable qui encourage à la mise en place d'autres projets de restauration.

Source : Projet de restauration de la rivière Russenski Lom - Ivan Hristov, Cristian Tetelea, WWF DCP, ihristov@wwfdcp.bg

## *Mieux impliquer les communautés locales dans la mise en œuvre des mesures de restauration*

L'implication et la mobilisation des différents acteurs et du public dans les choix d'aménagement et la mise en œuvre de mesures de restauration ou les NWRM sont essentielles pour le succès de l'entreprise.

Les mesures de restauration peuvent induire des changements pour les habitants et pour leur environnement. Leur mise en œuvre doit impliquer les communautés locales au moyen en particulier d'une communication adaptée (voir à ce sujet l'exemple du projet de restauration de la rivière Órbigo, objet de l'encadré page 5). Il est essentiel de travailler avec les acteurs, les autorités, les décideurs locaux et de manière générale avec des personnes influentes localement, ainsi que le grand public pour les sensibiliser aux intérêts des mesures de restauration et aux services écosystémiques qu'elles peuvent amener à préserver ou restaurer.

Des structures intermédiaires comme les écoles permettent de toucher des personnes qui ne sont pas habituelles du processus participatif.

La communication permet certainement d'appuyer la mise en valeur des projets réussis pour démontrer les avantages concrets des mesures de restauration telles que la remise du cours d'eau dans son lit d'origine, la restauration de plaines inondables, etc., par rapport aux mesures infrastructurelles du type digues, barrages, etc. Un large éventail médiatique existe pour ce faire.

Décrire, comprendre et prendre en compte l'intérêt des acteurs locaux est important pour améliorer leur appropriation de ces mesures. Un processus participatif spécifiquement adapté au contexte local doit pour cela être instauré.

Les rôles et les responsabilités des maîtres d'œuvre/d'ouvrage et de la communauté locale doivent être clairement définis. L'implication d'ONG locales reconnues pour appuyer la gestion des projets ou d'entreprises locales pour leur mise en œuvre sera bénéfique. De même

la mise en valeur de la connaissance locale du territoire, de son histoire et de ses enjeux pour alimenter le processus décisionnel et la prise en compte des spécificités du bassin sont des éléments facilitateurs. Enfin, il peut être porteur de faire intervenir des « ambassadeurs » des communautés locales impliqués dans des projets réussis. Ils peuvent présenter leur expérience, les inquiétudes qu'ils pouvaient avoir initialement et les bénéfices constatés.

L'étude de comparaison européenne de restauration des cours d'eau, Cerceau, du bureau d'études AScA, portée par l'Onema, se focalise notamment sur l'implication des communautés locales et apporte un certain nombre de conseils et d'informations sur ces points (voir encadré ci-dessous).

## Comment développer un projet ambitieux de restauration d'un cours d'eau ?
Retours d'expériences en Europe, un point de vue des sciences humaines et sociales

Modifier la morphologie d'un cours d'eau n'est pas qu'une opération technique, il s'agit également d'une opération économique, sociale, environnementale, culturelle et politique qui interpelle le territoire concerné. La question centrale est alors de concevoir un projet qui trouve sens dans son territoire, dans ses dimensions techniques mais aussi sociales, culturelles ou économiques. Un tel défi demande une réflexion stratégique de la part du porteur de projet qui doit pouvoir mobiliser des approches en sciences humaines et sociales sur les dossiers techniques de la restauration. Riche de l'expérience de cas européens et français, l'étude propose une démarche stratégique et les enjeux clés que celle-ci doit aborder : arrêter une vision stratégique de la trajectoire de restauration, développer la reconnaissance du porteur de projet, concevoir la pertinence sociale, politique et territoriale du projet de restauration, démontrer l'intégration technico-économique du projet de restauration. Pour consulter l'étude :

www.onema.fr/IMG/pdf/Cerceau.pdf

## Projet de restauration de la rivière Órbigo - Espagne

En raison de sa canalisation et son endiguement la rivière Órbigo présentait un certain nombre de problèmes qui induisaient un entretien coûteux : un mauvais fonctionnement hydraulique, des risques liés aux inondations, des écosystèmes aquatiques affectés.

Un projet de restauration a été mis en œuvre sur une portion de 25 km du cours d'eau. Son objectif était d'améliorer la continuité de la rivière, sa connectivité et sa dynamique transversale en réhabilitant les plaines d'expansion des crues, par la suppression de digues et la reconnexion de bras secondaires.

Résultats : réhabilitation de 480 ha de zones inondables contribuant à réduire les inondations, meilleure infiltration et qualité des sols, meilleure biodiversité, amélioration esthétique du paysage, réduction des coûts d'entretien.

Ce projet a contribué à mieux intégrer des directives européennes par la réalisation d'objectifs concrets fixés par la DCE, la directive inondation et la directive habitat. Il a permis notamment d'éviter des impacts négatifs des inondations qui ont eu lieu en 2013 et d'améliorer l'état écologique de la masse d'eau.

La participation du public et la communication ont été primordiales pour le succès de cette opération. Une cinquantaine de réunions avec les parties prenantes, les autorités et le public ont été réalisées au cours des trois années de préparation et de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un programme de sensibilisation visant en particulier le public au sens large (familles, enfants et jeunes). Preuve de son succès, le projet est devenu une référence pour les universités, les autorités et les professionnels de l'eau en Espagne et en Europe. Il permet de mettre en évidence les bénéfices environnementaux et socio-économiques de telles mesures ; une vidéo a notamment été produite pour favoriser leur diffusion :

http://www.chduero.es/VerVideo-previo-orb2.aspx

Source: Projet de restauration de la rivière Órbigo - Rosa Huertas González - Agence de Bassin du Duero

## Restaurer et préserver l'hydromorphologie et la continuité des cours d'eau

De nombreuses actions visant à rétablir les processus hydromophologiques, composants essentiels du bon fonctionnement écologique des cours d'eau, sont menées depuis plusieurs années en France.

Réduire les risques liés aux inondations, faciliter le transport sédimentaire, restaurer la continuité pour les espèces aquatiques, rétablir les connexions hydrauliques et les habitats, améliorer la qualité de l'eau et aménager des espaces de détente et de loisirs, peuvent être des objectifs visés par ces opérations de restauration hydromorphologique.

> Le recueil d'expériences sur la restauration des cours d'eau élaboré par l'Onema et les six agences de l'eau rassemble une sélection de plus de 90 retours d'expériences. Il montre l'implication des acteurs locaux dans la mise en œuvre de ces actions et les leviers mobilisés pour réaliser le projet.

Pour en savoir plus :

http://www.onema.fr/Hydromorphologie,510

> Une sélection de retours d'expériences sur la restauration hydromorphologique des cours d'eau et sur la préservation des zones humides est accessible sur le portail zones humides.

http://www.zones-humides.eaufrance.fr/agir/retours-d-experiences-cours-d-eau-et-zones-humides

Sur ce site vous pouvez retrouver une fiche particulière en exécutant une recherche par bassin et/ou par opération.

# Des mesures encore trop peu développées mais au fort potentiel

Les mesures de rétention naturelle des eaux et de restauration des rivières sont encore trop peu mises en œuvre au regard de leur efficacité et des possibilités qu'elles offrent pour répondre aux exigences des directives européennes. L'atteinte du bon état des eaux et la gestion des risques liés aux inondations, ainsi que l'amélioration de la biodiversité, bénéficient pourtant de ces opérations.

En cause, une méconnaissance du public et des acteurs de l'eau. Ce défaut est cependant progressivement corrigé grâce à des initiatives locales qui aident à la diffusion de la pratique par leur caractère exemplaire. Des initiatives nationales et européennes réalisent aussi des bases d'information sur les projets existants, accessibles aux décideurs politiques et maîtres d'œuvre.

© OIEau

L'adhésion du public et des riverains est également primordiale. Ceci nécessite la poursuite du travail de communication et de sensibilisation, rendu aisé par leur aspect multi-bénéfices, rentable et naturel. Cela doit toutefois être appuyé par la diffusion d'exemples et de résultats concrets et documentés. Le travail fait en France sur la capitalisation de retours d'expériences de mesures de restauration de cours d'eau et de préservation des zones humides contribue à cet objectif (voir encadré ci-dessus).

La production de films courts pour le grand public comme celui de l'Órbigo devrait être généralisée pour faciliter cette large communication. ■

### Pour en savoir plus

Présentations et documents relatifs à l'atelier : http://www.riob.org/events/12-15-novembre-2014-bucarest/communications-papers-658/final-workshop-river-restoration/?lang=fr

### Organisateurs de l'atelier

Yannick Pochon, Philippe Sennhauser (OIEau)

Frédérique Martini, Josée Peress (Onema)

*LES* Rencontres DE L'ONEMA

Directrice de publication : Elisabeth Dupont Kerlan
Coordination : Véronique Barre (direction de l'action scientifique et technique) et Claire Roussel (délégation à l'information et la communication)
Rédaction : Philippe Sennhauser (OIEau), Yannick Pochon (OIEau), Frédérique Martini (Onema), Josée Peress (Onema)
Secrétariat de rédaction : Béatrice Gentil, délégation à l'information et la communication
Maquette : Eclats Graphiques
Réalisation : Bluelife
Impression : Antelogos
Impression sur papier issu de forêts gérées durablement :
Onema : 5 Square Félix Nadar - 94300 Vincennes
Disponible sur :
http://www.onema.fr/Les-rencontres-de-l-Onema