

# Paroles de Migrateurs

## Rencontres Migrateurs 2014

n° 10

Les Rencontres Migrateurs de Loire sont organisées tous les 2 ans par l'association Logrami. Cet événement est l'occasion de rassembler tous les acteurs du bassin de la Loire et d'échanger sur les différentes questions que soulèvent la gestion et la restauration des habitats des poissons grands migrateurs de nos rivières.

La 7<sup>ème</sup> édition des Rencontres Migrateurs s'est déroulée les 5 et 6 novembre 2014 et a réuni 101 participants venus de 32 départements.

### Le Salon de l'Habitat des poissons migrateurs



Entre la restauration de la continuité écologique (sujet des Rencontres Migrateurs 2012 à Tours) et la restauration des populations de poissons migrateurs se situe l'enjeu des habitats.

Tous les efforts menés pour rétablir la libre circulation et réduire l'impact des ouvrages hydrauliques visent en effet à rendre accessibles des habitats de qualité et fonctionnels pour chaque stade de vie continentale des espèces amphihalines.

Ces deux journées d'échanges avaient donc pour objectif d'améliorer la connaissance et améliorer la prise en compte des habitats des poissons migrateurs dans la gestion des milieux aquatiques, en répondant à plusieurs questions :

*Comment identifier les habitats de l'ensemble des espèces amphihalines ?*

*Quelles sont les sources de dégradation de ces habitats ?*

*Comment mesurer et restaurer le potentiel d'accueil d'un bassin versant ?*

### Le bassin de la Vienne à l'honneur

Comme les poissons migrateurs, les Rencontres Migrateurs sont itinérantes sur le territoire du bassin Loire. Cette année elles se sont tenues sur le bassin de la Vienne, à l'invitation de l'EPTB Vienne et grâce à l'accueil de l'équipe de Logrami à Poitiers.

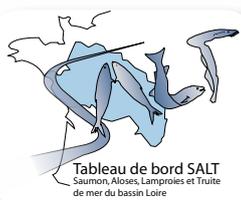
La dynamique et les études sur la restauration du potentiel

d'accueil du bassin de la Vienne ont ainsi pu être mises en lumière pendant ces deux journées.

*Les Rencontres 2014 ont été ouvertes par Gérard Guinot, Président de Logrami et Stéphane Lorient de l'EPTB Vienne*



L'ensemble des interventions et des échanges n'a pas pu être retranscrit dans ce numéro : téléchargez toutes les présentations sur le site internet : [www.migrateurs-loire.fr/rencontres2014](http://www.migrateurs-loire.fr/rencontres2014)



# Hier, les poissons dans tous leurs habitats



**Pascal Laffaille, INP-ENSAT :**

Le choix d'un habitat par un poisson à un moment donné devra répondre à trois besoins primordiaux:

1. **Se protéger** des contraintes biotiques (compétition, prédation...) et abiotiques (débit, pollution, température...) pour assurer sa survie ;
2. **Se procurer une alimentation** la plus adaptée possible aux besoins tout en limitant au maximum la consommation d'énergie et les risques de prédation ;
3. **Se reproduire** dans les conditions procurant les meilleures chances de survie aux œufs et aux larves.

Mais la plupart du temps, ces différents habitats ne sont pas, pour une même espèce, au même endroit dans un bassin versant. Ils sont aussi généralement différents selon le stade biologique des individus (œufs, larves, juvéniles et adultes). **Pour gérer la qualité des habitats, il faut connaître les besoins de chacun.**

*Philippe Gautier, PNR du Marais poitevin*

“ On constate sur certains bassins qu'il y a des centaines d'hectares de frayères potentielles non colonisées. Il faut qu'elles soient dans des eaux salmonicoles déjà productives pour être intéressantes pour le saumon.”

*Vincent Mouren, Fédération de pêche de Loire-Atlantique*

“ Lorsqu'on parle des habitats on se focalise beaucoup sur l'amont mais il se passe des choses en Loire moyenne et aval et on n'est pas capable de les quantifier, comme par exemple les observations de reproduction de lamproies à Varades et Ancenis, juste en amont de l'estuaire dynamique.”

*Pascal Laffaille :* “Il y a effectivement de la reproduction de lamproies dans ce secteur car on a observé de nombreuses ammocètes dans les annexes hydrauliques de la Loire, au cours des pêches du réseau anguille.”

**Les poissons migrateurs amphihalins partagent leur vie entre mer et rivière. Ils parcourent parfois de très longues distances pour atteindre leurs différents habitats de croissance et de reproduction. A chaque stade de leur cycle de vie correspondent des exigences écologiques très strictes en termes d'habitats.**

**Stéphane Bosc, MIGADO :**

Depuis la Préhistoire jusqu'à nos jours, de nombreux documents d'archives témoignent de l'abondance des poissons migrateurs du Bassin Garonne Dordogne Gironde.



Les premières véritables atteintes sur les habitats ont lieu semble-t-il **dès le moyen-âge** : la déforestation, le début de l'agriculture entraînent des colmatages, la pollution apparaît, la construction de chaussées entrave la libre circulation. **Au 12ème siècle**, la construction d'une chaussée sur la Garonne au Bazacle à Toulouse réduit considérablement les surfaces d'habitats accessibles, sur le haut bassin de la Garonne, pour le saumon, mais aussi pour l'alose et la lamproie.

Peu d'éléments attestent du niveau de qualité des habitats du bassin Garonne Dordogne dans l'histoire. Leur description, la mesure de la fonctionnalité et leur restauration sont très récentes. **Le développement économique a depuis 150 ans toujours primé sur la qualité de l'habitat qui se retrouve dégradée sur l'ensemble du bassin.**

# Aujourd'hui, les habitats dans tous leurs états !



**POLLUTION**

L'impact des activités humaines sur la qualité et la fonctionnalité des milieux aquatiques peuvent créer des pertes d'habitats comme la mise en assec des frayères ou leur ennoïement dans les retenues d'eau des barrages, la perte de zones de refuges, le colmatage des fonds de rivières, etc. Les polluants chimiques tels que les PCB, les métaux lourds, les produits phytosanitaires peuvent avoir des conséquences sur la santé des populations de poissons amphihalins.

## Quelle est la qualité de l'eau de la Loire ?

**Kristell LE BOT et Lise LEBAILLEUX, GIP Loire Estuaire**



Les paramètres physico-chimiques de l'eau influencent les conditions de vie des organismes aquatiques. Le réseau de six stations du SYstème de Veille de l'Estuaire de la Loire (SYVEL) du GIP Loire Estuaire mesure en continu oxygène dissous, température, salinité et turbidité, pour apprécier finement leurs évolutions à l'échelle de la marée, de la journée, de la saison ou de l'année.

De durée et d'intensité variables, **des déficits en oxygène sont observés tous les ans dans l'estuaire**, majoritairement en aval de Nantes, et sont susceptibles d'impacter la migration des poissons.

*Pierre Steinbach, ONEMA*

“ Grâce aux réseaux de suivi on a maintenant des éléments sur l'exposition des poissons aux polluants mais il nous manque la référence historique. Il nous manque par contre les comportements de migration, dans l'estuaire notamment, qui pourraient nous renseigner sur la durée et les conditions d'exposition des migrateurs à ces polluants.”



Les connaissances sur les micropolluants restent partielles et les perspectives de recherche nombreuses. La représentativité de la mesure par rapport à l'évolution des débits et l'établissement des flux, par exemple, obligent à acquérir des données en haute fréquence. La détermination du bruit de fond géologique, la présence des molécules médicamenteuses, les interactions des métabolites de dégradation, etc. sont encore peu, voire pas suivies. **La connaissance nécessite d'être approfondie sur cette thématique et sur le volet écotoxicologique** (relation dose-effet, stade de développement critique, etc.), qui plus est dans un milieu dynamique comme un estuaire.



## La perturbation des rivières par la pollution lumineuse

**Daniel Rousset, ANPCEN**

*Aurore Baisez, LOGRAMI*



“ M. Rousset vous avez présenté l'impact des éclairages publics sur la qualité des rivières et les migrations de poissons. Combien y-a-t'il de ponts éclairés sur la Loire ?”

*Daniel Rousset :* “Pratiquement tous les ponts sont éclairés sur la Loire, de l'estuaire jusqu'à la source !”

*Vincent Vauchin, ONEMA*

“ En France la prise en compte de l'impact écologique de la lumière artificielle est récente, qu'en est-il des autres pays européens ?”

*Daniel Rousset :* “Les autres pays prennent exemple sur nous et regardent si la Loi Grenelle et l'arrêté de 2013 sur l'éclairage public étaient bien reçus et appliqués. Dans l'ensemble c'est assez bien suivi et il n'y a pas eu de grosses oppositions, car les communes ont vu que la démesure n'apportait rien de bon pour leur image, notamment dans le contexte d'économie d'énergie et d'augmentation du coût de l'électricité.”



# Quel potentiel d'accueil pour le bassin de la Loire ?



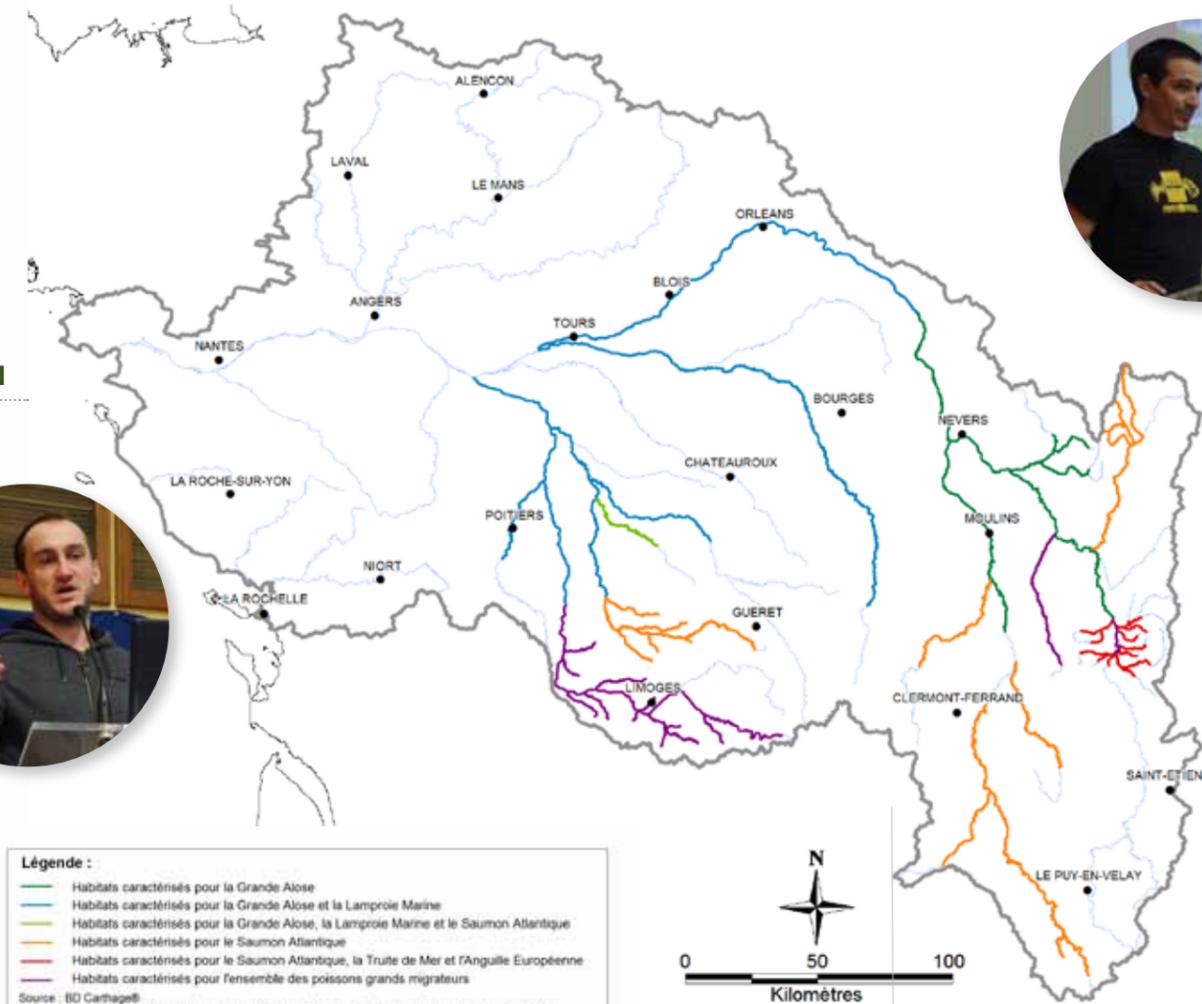
## Le diagnostic d'un cours d'eau

Cédric Léon et Timothé Parouty, LOGRAMI

Selon l'état des connaissances sur les espèces, à partir des données « physiques » d'habitats favorables, des calculs estimatifs et prédictifs d'occupation par les géniteurs ou de production de juvéniles sont possibles. Cette traduction biologique peut permettre **une meilleure appréciation des potentialités d'accueil physiques d'un secteur**, qui peuvent être définies pour les quatre espèces amphihalines « majeures » du bassin de la Loire (anguille européenne, saumon atlantique, lamproie marine et grande alose).



Cette description peut être réalisée par photo-interprétation puis sur le terrain (à l'étiage de préférence). Les faciès d'écoulement déterminés sont géoréférencés. Largeur, granulométrie, colmatage et d'autres champs associés peuvent être renseignés. A partir des connaissances des préférences d'habitat par stade de développement, **le potentiel d'accueil est calculé au regard des surfaces couvertes par les différents faciès**. Par exemple, pour le saumon atlantique, le potentiel d'accueil s'évalue à partir de la



surface d'accueil des juvéniles, telle que la surface d'interfaces plat courant/radier.

L'analyse de la potentialité d'un axe donné pour les poissons migrateurs permet d'en qualifier les enjeux comparativement aux autres axes (pourcentage d'habitats par rapport au bassin), de fixer un niveau de référence de potentiel d'habitats actuels et disponibles à l'avenir (gain biologique attendu à la restauration de l'accessibilité), d'orienter les décisions de restauration (mis en évidence des secteurs d'intérêt).

Marion Legrand, LOGRAMI

“ Les données de faciès d'écoulement couplées à des données environnementales et géographiques permettent à large échelle de modéliser la production des cours d'eau. Cette méthode ne se substitue pas aux descriptions d'habitat sur le terrain mais permet d'estimer les productions là où on n'est jamais allé, pour ensuite orienter les prospections sur le terrain.”



Hervé Capra, IRSTEA

Les besoins d'outils de gestion dans le domaine de l'écohydrologie ont fortement évolué ces dix dernières années. L'identification des habitats potentiels pour les poissons dans les cours d'eau est en pleine évolution. **Il devient évident qu'il faut sortir de l'échelle du tronçon** pour mieux comprendre la répartition des poissons au sein des cours d'eau et en particulier comment ils utilisent l'habitat disponible (déplacements, réponses comportementales) dans l'espace et dans le temps pour accomplir leur cycle de développement.

Carte des études réalisées sur le bassin de la Loire pour le diagnostic des habitats des poissons migrateurs. Source LOGRAMI.

## Et ma rivière ?

Cette carte représente l'état de connaissances au sein des tableaux de bord Migrateurs de Loire sur les inventaires d'habitats des poissons migrateurs réalisés sur le territoire du PLAGEPOMI Loire, côtiers vendéens et Sèvre niortaise. Si vous avez connaissance d'études complémentaires dans vos territoires, n'hésitez pas à nous transmettre l'info !

Nos coordonnées sont en dernière page...

## L'application sur le bassin de la Vienne

Cédric Malraison, EPTB Vienne

Afin de synthétiser et de mettre en perspective l'ensemble des données disponibles, l'EPTB Vienne a assuré en 2013 la maîtrise d'ouvrage d'une étude sur la faisabilité et l'opportunité d'une restauration de population de poissons migrateurs sur le bassin de la Vienne.

3 scénarios ont été élaborés. Le scénario optimal, visant une reconquête partielle de la Vienne et ses affluents, indique notamment que pour un coût avoisinant les 27 millions d'euros, la mise en place

d'actions de restauration de la continuité écologique permettrait aux espèces d'accéder à 53 % des habitats favorables. Cette étude marque ainsi une étape importante dans la dynamique engagée sur le territoire et apporte une vision générale des potentialités et des limites en faveur de la reconquête des poissons migrateurs sur le bassin de la Vienne.



# Demain : poissons migrateurs, bienvenue chez vous !



La reconquête des habitats favorables est une orientation majeure des mesures du plan de gestion 2014-2019 des poissons migrateurs du bassin Loire (PLAGEPOMI).

Jean-Luc Peiry, Université de Clermont



En 2017, le barrage hydroélectrique de Poutès, d'une hauteur de 18 mètres, fera l'objet d'une destruction partielle et d'un réaménagement.

La mise en place du nouvel aménagement pose la question de l'impact de la remobilisation des sédiments sur le tronçon court-circuité situé en aval de l'ouvrage. En effet, la dérivation de l'eau au barrage de Poutès court-circuite un tronçon d'environ 10 km d'Allier. **L'hydrologie de ce tronçon a été fortement altérée** : Les débits de crue circulent en totalité dans le tronçon sans pour autant que les sédiments, bloqués par l'ouvrage, ne l'alimentent.

Les études réalisées par le laboratoire GEOLAB visent pour le moment à dresser l'état de référence avant restauration. Une fois le nouvel aménagement mis en service en 2018, les résultats de ces recherches serviront de base comparative pour évaluer les changements induits par la restauration des flux sédimentaires.

Frédéric Leblanc, EDF UP Centre



« Suite à l'arasement du barrage de Maisons-Rouges la recolonisation des frayères a été observée, mais les populations d'aloses ont-elles pour autant augmenté ? »

Angeline Sénecal, Logrami : « Les stations de comptage n'existaient pas avant l'arasement de Maisons-Rouges, donc nous n'avons pas de point de comparaison. Mais si les aloses et les lamproies ont recolonisé ce secteur, c'est bien qu'elles en avaient besoin. On a vu en 2007 et 2008 des pics de populations de lamproies très importants, il s'agissait alors des plus grosses populations observées en Europe, c'est visiblement un élément fort de réponse sur l'intérêt de cet arasement. »



Jonathan Delhom, Association MRM et Lionel Georges, SMAGE des Gardons

Avant 1970 et la construction du premier grand aménagement hydroélectrique de Beaucaire-Vallabrègues par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR), l'Alose feinte du Rhône avait accès à u Gardon, premier affluent rive droite rencontré dans leur migration de montaison. La construction progressive des différents seuils sur le Gardon ainsi que les curages en lit mineur par les carriers, ont petit à petit uniformisé le cours d'eau et limité les accès aux frayères, **les rendant finalement complètement inaccessibles.**



A partir de la fin des années 90, un large « **programme immobilier de rénovation de l'habitat** » a été mis en place.

En 2012, l'Association MRM en collaboration avec l'ONEMA et une majorité d'acteurs du territoire (gestionnaires du milieu, utilisateurs ou propriétaires d'ouvrages) a lancé une **étude sur le suivi de la recolonisation du Gardon par les aloses** afin de recueillir des informations démontrant la reconquête de la partie aval du cours d'eau. Dès les premières années de suivi, les aloses remontées en nombre ont pu recoloniser certains radiers de qualité repérés par l'Association MRM lors de prospections antérieures dans le secteur du seuil de Fournès. Ces frayères n'avaient probablement plus été colonisées depuis la fin des années 70.

Sur le Gardon, les moyens engagés depuis plus de 10 ans en faveur de la restauration de la continuité piscicole et la connaissance du linéaire colonisable, ont permis d'atteindre un objectif de restauration de la fonctionnalité des premières frayères naturelles de la partie aval du cours d'eau : **le « programme immobilier » mis en place à la fin des années 90 a permis aux aloses de se reloger !**



Eric Buard, Cellule Migrateurs Charente Seudre - CREAA

En lien avec la chute d'abondance des civelles, les niveaux moyens de production d'anguilles ont chuté dans ces milieux littoraux, de 500 à 150 kg/ha entre les années 1960 et les années 1980. Cette chute de rendement s'est traduite par un moindre intérêt pour la gestion et l'entretien et en 1980, **la moitié des fossés était considérée à l'abandon.**

Aujourd'hui, 4 ans de travaux chez 31 propriétaires partenaires ont permis un dévasement de 54 km de fossés et la réhabilitation de 37 prises d'eau des marais

salés de la Seudre (17).

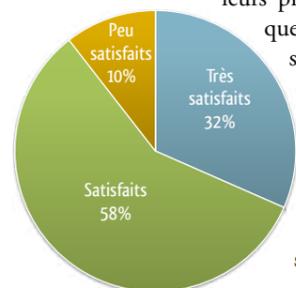
La Cellule Migrateurs Charente Seudre a mis en place un **suivi sur 5 ans de la recolonisation par l'anguille** de ces fossés réhabilités.

Après curage et un an d'ouverture libre, on observe dans les fossés réhabilités une structure de taille assez similaire à celle de l'état initial.

**Après 2 ans, les biomasses estimées rattrapent l'état initial** (120 kg/ha). Enfin, après 4 ans, les densités semblent stagner (139 kg/ha en moyenne) avec une majorité de 30-45 cm mais aussi la réapparition des anguilles supérieures à 45 cm. La recolonisation apparaît donc rapide.

## Demain, la 8ème édition des rencontres migrateurs !

Comme lors de la dernière édition (2012), une enquête de satisfaction a été proposée à l'ensemble des participants. Cette enquête a deux objectifs : mesurer la satisfaction des participants, recueillir leurs propositions d'amélioration ainsi que leurs souhaits pour l'édition suivante (lieu, sujets, etc.).



Un peu plus de 41% des participants ont répondu à cette enquête. La satisfaction globale est bonne avec plus de **89% des participants satisfaits.**

L'enquête invitait également les participants à exprimer leurs souhaits pour la 8ème édition des Rencontres Migrateurs : si une grande majorité des propositions (64%) porte toujours sur des sujets techniques (résultats d'études, outils, protocoles), de plus en plus de participants proposent d'**ouvrir la thématique à d'autres acteurs** que la sphère scientifique (gestionnaires, politiques, acteurs de terrain) ou de l'associer à d'autres disciplines (économie, sciences sociales, droit).

« Je serais intéressé de voir développer des éléments sur la perception des migrateurs, des ouvrages par le grand public, cela pourrait aller des enfants via les jeux que vous avez réalisés, aux habitants proches des cours d'eau jusqu'au grand public qui n'a pas de lien avec les milieux aquatiques. »

« Pourrait-on aborder la question de l'évaluation de l'état des populations de poissons migrateurs ? Comment le définir et avec quels outils ? »

« Il faudrait diversifier les approches pour qu'après deux journées LOGRAMI, chaque profil de personnes présentes et bien attentionnées envers les poissons migrateurs (qui ne l'est pas pendant ces journées ?) puissent élargir sa palette d'outils d'aide aux politiques publiques en la matière et adapter son argumentaire au "anti poissons migrateurs", aux "anti continuité" et autres attentistes de tout poil ... »



Une partie des sondés a invité les prochaines Rencontres Migrateurs à se dérouler en Auvergne, **dans la partie amont du bassin.** Les Rencontres Migrateurs sont en effet itinérantes dans le bassin de puis leur début : après Angers (2003), Orléans (2005, 2008 et 2010), Nantes (2007), Tours (2012) et Poitiers (2014), les prochaines Rencontres renoueront donc peut-être avec les sources ?

# “Retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques”



Clôture des rencontres  
par Philippe Gouteyron,  
Région Centre

Les clôtures de ces rencontres par Philippe Gouteyron (Région Centre, PO Interrégional FEDER Loire) ont permis de souligner les temps forts de ces 2 jours de voyage résumés par quelques mots et de rapporter chacun des cartes postales pour se souvenir ...

Soulignons tout d'abord le travail de l'Association LOGRAMI pour la qualité de l'organisation de ces rencontres ! Remercions les intervenants pour la richesse et la technicité des interventions et les participants, pour leur contribution aux débats et pour la convivialité des échanges.

Le mot essentiel de ces rencontres est l'**HABITAT**. En effet, la question de la transparence migratoire des ouvrages a été mise de côté puisqu'elle faisait l'objet des précédentes rencontres. Ces journées se sont attachées à s'interroger sur la question de la fonctionnalité des habitats. Indéniablement, « l'habitat est la mère de tout ». Mais **la combinaison des facteurs de perturbation aujourd'hui rend impossible le retour aux habitats d'origine** : du bouchon vaseux à la pollution lumineuse, des impacts des ouvrages (effets seuil et retenue) aux autres pollutions diffuses.

Le second mot clefs est le **TEMPS**. *Fugit tempus irreparabile !* ... Mais le retour au référentiel passé reste difficile, faute d'éléments précis sur l'abondance des espèces et sur leurs aires de répartition. De plus, les discussions font apparaître une difficulté à agir aujourd'hui quand les processus qui se mettent en route n'auront un impact que dans 10 ou 20 ans. Pour cette raison, **l'inscription des études dans le temps long est un élément clef de la bonne connaissance des habitats**.



Aussi, le renforcement de la **CONNAISSANCE** apparaît comme un mot clef incontournable. Les méthodes d'identification des habitats potentiels pour les poissons (migrateurs ou non) dans les cours d'eau sont en pleine évolution. **La connaissance des habitats nécessite aujourd'hui une approche plus dynamique**, avec une analyse spatio-temporelle des peuplements et le recours à des travaux de modélisation pour une identification des habitats potentiels à large échelle. Les approches socio-économiques viennent compléter les études techniques et environnementales pour proposer des analyses coûts / bénéfices plus complètes.

En résumé, cet évènement dévoile tout l'intérêt du bassin de la Loire à **échanger avec les autres initiatives et méthodes engagées sur d'autres bassins versants**, les exemples des travaux de l'Irstea sur le Rhône ou de l'Association MRM sur le Gardon montrent à quel point on s'enrichit réciproquement de nos actions.

Enfin, il faut souligner que pour l'avenir, **ces différentes actions s'intégreront dans le futur Plan Loire 2014-2020** structuré autour de 4 axes dont l'Axe 2 – Retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques et l'axe 4 – Développer, valoriser et partager la connaissance.



Rédaction-réalisation :  
Tableaux de bord Migrateurs du bassin Loire  
Association LOGRAMI  
[www.migrateurs-loire.fr](http://www.migrateurs-loire.fr)

Crédit photos : LOGRAMI  
Maquette : [www.ylegrand.com](http://www.ylegrand.com)  
Imprimé sur papier recyclé, *Imprim'vert*

ISSN : 2105-6536  
Date de parution : Décembre 2014

## Marion Legrand

Tableau de bord «Saumon, Aloses, Lamproies  
et Truite de mer» du bassin Loire

5 avenue Buffon - BP 6407  
45064 Orléans Cedex 2

[tableau-salt-loire@logrami.fr](mailto:tableau-salt-loire@logrami.fr)  
02.36.17.42.96

## Timothée Besse

Tableau de bord «Anguille» du bassin Loire

Univ. de Rennes 1, Campus Beaulieu, URU420  
1 avenue du Général Leclerc  
35042 Rennes Cedex

[tableau-anguille-loire@logrami.fr](mailto:tableau-anguille-loire@logrami.fr)  
02.23.23.69.36 / 06.65.22.72.55

