

DCE : du diagnostic à la restauration des milieux aquatiques

“ INTERVIEW

VÉRONIQUE BARRE
Secrétariat scientifique
Conseil scientifique du patrimoine
naturel et de la biodiversité
(CSPNB)

Le CSPNB est un organisme de conseil scientifique auprès du ministre chargé de l'écologie, créé par arrêté en 2004. Avec les 24 membres du Conseil, experts reconnus issus de comités scientifiques nationaux, Jean-Gabriel Wasson participe à l'élaboration de recommandations techniques directement pour le ministre chargé de l'écologie et pour les décideurs publics. Il s'agit donc de conseils scientifiques au plus haut niveau d'expertise, tant du point de vue de l'importance des destinataires que de la qualification scientifique des membres du CSPNB.

Sous sa responsabilité, le groupe de travail sur les corridors rivulaires est en passe de finaliser une note sur l'arbre, la rivière et l'homme ou l'intérêt d'une gestion écologique des corridors rivulaires pour la conservation de la biodiversité aquatique et terrestre.

Jean-Gabriel Wasson est le référent du ministère chargé de l'écologie pour les travaux scientifiques nécessaires à la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau, en particulier sur la définition et sur l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau. Cette contribution se traduit tant par des recherches scientifiques en collaboration avec des partenaires européens, que par un appui aux services opérationnels (DIREN, agences de l'eau...) pour le transfert des connaissances et l'utilisation des outils disponibles, par exemple, en vue de l'élaboration des plans de gestion des districts hydrographiques.

L'objectif de la Directive Cadre européenne sur l'Eau est d'atteindre d'ici 2015 le bon état écologique de tous les milieux aquatiques naturels. Qu'il s'agisse d'établir la typologie des cours d'eau, de définir les sites et les valeurs de référence ou d'améliorer les méthodes de bioindication, le Cemagref s'est fortement impliqué pour concevoir des outils scientifiques de diagnostic des écosystèmes aquatiques. Aujourd'hui, les modèles pressions/impacts permettent de relier l'état écologique des masses d'eau aux causes d'altération afin de cibler les actions prioritaires de restauration des milieux aquatiques.

La Directive Cadre européenne sur l'Eau, adoptée en octobre 2000, est un document majeur qui va orienter la gestion des milieux aquatiques en Europe au cours des prochaines décennies. En effet, ce texte marque le passage d'une politique de gestion de l'eau liée aux usages, tels que la pêche, l'irrigation des cultures ou la production d'électricité, à une politique centrée sur le vivant en vue de la non-dégradation des écosystèmes. Cependant, son application pose des problèmes complexes auxquels la recherche doit apporter des réponses. Parmi les organismes scientifiques venant en appui au ministère chargé de l'écologie, figure au premier plan le Cemagref. Dès 2000, une des priorités des scientifiques a été de fournir aux gestionnaires des cours d'eau des outils et des méthodes pour acquérir de nouvelles données sur la qualité biologique des cours d'eau. Aujourd'hui, ces données alimentent des modèles à large échelle permettant d'identifier les causes d'altération des écosystèmes aquatiques en France et en Europe.

DES OUTILS ET DES MÉTHODES POUR ACQUÉRIR DES DONNÉES SUR LE VIVANT

Qu'est-ce qu'un bon état écologique et comment le mesure-t-on ? Pour les scientifiques, l'étape préalable a été de définir une typologie des masses d'eau en France. En prenant en compte la géologie, le relief et le climat, ils ont déterminé vingt-deux hydroécorégions pour les rivières. De la même façon, douze types ont été définis à la fois pour les lacs naturels et pour les estuaires. D'autres travaux scientifiques ont porté sur l'amélioration des indicateurs biologiques. Les plus utilisés sont l'indice IBGN qui concerne les invertébrés, et l'IBD basé sur les diatomées, et des travaux en cours permettront de les affiner pour mieux interpréter la réponse des communautés vivantes aux perturbations du milieu. Enfin, les indices se référant aux poissons et aux végétaux ont été mis en œuvre dans les réseaux de surveillance. Aujourd'hui, l'enjeu est de combiner ces différents baromètres biologiques afin d'obtenir l'état écologique des masses d'eau. En parallèle, les scientifiques ont défini les conditions de référence du bon état écologique. Ainsi, en 2005, les critères de sélection des milieux très peu impactés par l'homme ont été définis, permettant la mise en place d'un nouveau réseau de sites référence.

INTERVIEW

PHILIPPE USSEGLIO-POLATERA
Maître de conférence
à l'université de Metz

L'adaptation des méthodes de bioévaluation basées sur les invertébrés aux exigences de la DCE implique l'évolution de l'indice IBGN actuel vers un indice invertébrés multimétrique (I2M2) qui devrait prendre en compte à la fois des métriques taxonomiques et des métriques fonctionnelles dans l'évaluation de l'état de santé des cours d'eau. Son élaboration a nécessité au préalable la définition d'un nouveau protocole de prélèvement et de traitement des échantillons qui a résulté, depuis 2003, d'une collaboration étroite de l'université de Metz avec l'équipe de Jean-Gabriel Wasson. L'objectif est d'arriver à un outil de diagnostic qui permette de déterminer non seulement l'intensité mais également la nature des perturbations. Ce diagnostic reposera sur un nombre plus élevé de prélèvements unitaires et une détermination plus précise des organismes benthiques. Ce nouveau protocole est appliqué à un ensemble de stations de référence depuis 2005 et, dans une version simplifiée, au réseau de contrôle de surveillance depuis 2007. Nous travaillons actuellement sur le traitement des données afin d'aboutir à un indice finalisé d'ici 2010.

à médiocre. Cependant, les modèles montrent que le bon état écologique, voire le très bon état, n'est pas irréaliste même dans les zones de cultures intensives. Enfin, les chercheurs ont mis en évidence un net effet protecteur des corridors rivulaires lié par exemple à la présence de feuillus ou de bandes boisées à proximité du cours d'eau. Ces espaces gérables ouvrent des perspectives très intéressantes quant à la restauration de la qualité écologique des milieux.

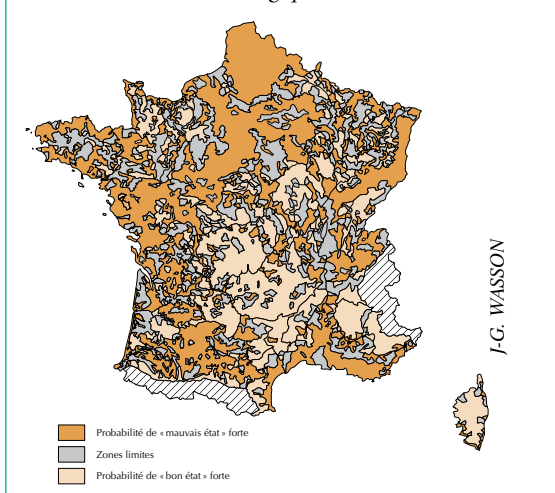
À LA RECHERCHE D'INDICATEURS DE PRESSIONS SUR LES MILIEUX

Quelles sont les causes d'altération du milieu ? De nombreuses études locales nous renseignent sur les relations fonctionnelles entre un désordre observé dans la rivière et son origine sur le bassin versant : rejets toxiques d'une usine, aménagements hydrauliques, transferts de polluants agricoles, etc. Dans le cadre de la DCE, les études sont menées à de plus larges échelles allant du bassin versant à la région, voire à l'ensemble du territoire national. Comme il est impossible aujourd'hui de connaître en tout point du réseau hydrographique les pressions chimiques et physiques sur les cours d'eau, les chercheurs ont utilisé l'occupation du sol comme indicateur. Avec un tel paramètre, il est possible de disposer d'une couverture fiable et homogène du territoire à partir de bases de données nationales (comme l'INSEE) et européennes (images satellites CORINE Land Cover). En outre, l'occupation du sol permet d'identifier les structures responsables de la dégradation des milieux (agriculture, urbanisation).

DES MODÈLES POUR CIBLER LES PRIORITÉS DE RESTAURATION

L'étape suivante a consisté à relier l'état écologique dans les cours d'eau à l'occupation du sol grâce aux modèles pression/impact. Pour alimenter ces modèles en données, les chercheurs disposent de plus de dix années de relevés de l'indice IBGN dans plus de 3600 stations. Pour chacune des stations, l'occupation du sol a été calculée à l'échelle du bassin versant et du corridor rivulaire afin d'analyser les effets de proximité. Les modèles appliqués en France, puis en Europe dans le cadre du projet Rebecca⁽¹⁾, ont donné des résultats cohérents. Voici quelques-unes des conclusions majeures obtenues. La probabilité de ne pas atteindre le bon état écologique est fortement liée à l'urbanisation. La qualité des cours d'eau dans la plupart des régions de grande culture est moyenne

Prévisions de l'état écologique des cours d'eau



CONTACT : CEMAGREF LYON

Jean-Gabriel Wasson • Tél : 04 72 20 87 99
jean-gabriel.wasson@cemagref.fr



(1) Rebecca (2004-2007) : programme européen sur l'établissement de relations entre pression chimique et qualité écologique des milieux aquatiques