

POUR UNE TYPOLOGIE FONCTIONNELLE DES ZONES HUMIDES RIVERAINES

Aïcha Amezal[♦] & Stéphan Gaillard^{*}

[♦]Agence de l'Eau Seine – Normandie

^{*}Igarun (Université de Nantes) / Géolittomer (LETG, UMR 6554, CNRS)

La politique communautaire dans le domaine de l'eau à travers la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) définit un objectif de reconquête écologique visant à atteindre d'ici 2015 un bon état quantitatif et qualitatif des écosystèmes aquatiques et des eaux souterraines.

Pour la mise en œuvre de la DCE, un état des lieux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands réalisé en 2004 a permis de définir six grands enjeux à l'échelle du bassin. Parmi ces derniers, celui relatif à la protection et la restauration des zones humides est clairement identifié.

Il est en effet démontré aujourd'hui que ces milieux peuvent contribuer au bon état écologique des eaux par leurs fonctions multiples d'épuration des eaux, de rétention de crues, de réservoirs de biodiversité. Néanmoins, plusieurs chercheurs du Programme National de Recherches sur les Zones Humides (M. Trémollières, S. Muller, H. Bendjoudi) ont affirmé que ces fonctions, pour un même type de zone humide, variaient selon les secteurs notamment en fonction de leurs caractéristiques géomorphologiques.

C'est pour cette raison, que l'Agence de l'Eau Seine Normandie, dans le cadre des travaux de mise en œuvre de la DCE, a souhaité identifier les secteurs les plus efficaces ou stratégiques vis-à-vis de la rétention des nitrates, des crues et des populations piscicoles de manière à définir des actions de protection ou de restauration sur ces sites « efficaces » et cela en relation étroite avec les acteurs locaux.

Face à ce souhait de définition d'une typologie fonctionnelle des zones humides, exprimé par l'Agence au PIREN-Seine depuis plusieurs années, des chercheurs ont réfléchi à cette problématique. E. Fustec a initié et approfondi des travaux à ce sujet avec la collaboration de J.-P. Bravard, H. Bendjoudi, G. Barnaud... S. Gaillard a poursuivi ces travaux dans le cadre de sa thèse intitulée « L'Aube : dynamique morpho-sédimentaire holocène et fonctionnement actuel d'un hydrosystème à faible énergie ».

Dans le cadre du PIREN-Seine, E. Fustec, J.-P. Bravard, H. Bendjoudi et S. Gaillard ont proposé une méthode relative à l'inventaire typologique des zones humides riveraines basée sur l'analyse de leurs caractéristiques hydro-géomorphologiques.

En effet, l'évaluation des fonctions des zones humides riveraines des cours d'eau vis-à-vis de la ressource en eau (rétention des nitrates, écrêtement et stockage des crues) ou des peuplements piscicoles (habitats de reproduction, de refuge...) passe par l'identification des différents types fonctionnels depuis les têtes de bassin jusqu'aux plaines fluviales drainées par les cours d'eau de rang supérieur (Brinson et al., 1994).¹

Dans ce contexte, la méthode développée par S. Gaillard et al. (2001)² repose sur trois étapes :

¹ BRINSON M. M., KRUCZYNSKI W., LEE L. C., NUTTER W. L., SMITH R. D., WHIGHAM D. F., 1994. « Developing an approach for assessing the functions of wetlands », In Mitsch W. J. ed., *Global Wetlands: old world and new*, Amsterdam: Elsevier, 615-624.

² S. GAILLARD, A. AMEZAL, J. - P. BRAVARD, E. FUSTEC, H. BENDJOUDI, D. BRUNSTEIN, D. N'GUYEN – THE, 2001. « Inventaire et fonctions des zones humides dans le bassin de la Seine », Agence de l'Eau RMC ed., Actes du Colloque Scientifiques et Décideurs : agir ensemble pour une gestion durable des systèmes fluviaux (6 – 7 – 8 juin 2001), 11 p..

- **La première étape** consiste à inventorier et classer les zones humides riveraines en fonction de leur structure hydro-géomorphologique en considérant les différentes échelles spatio-temporelles du fonctionnement des hydrosystèmes. Cette étape, finalisée sous la forme d'une typologie couplée à un Système d'Information Géographique (SIG), s'appuie sur la constitution d'une base de données hydro-géomorphologiques à l'échelle du bassin Seine-Normandie.
- **La deuxième étape** a pour objet la sélection d'indicateurs et la définition d'indices permettant d'évaluer les fonctions des zones humides (ressource en eau, populations piscicoles, ...) pour chaque type ou classe hydro-géomorphologique en terme de présence/absence et d'intensité.
- **La troisième étape** s'appuie sur le développement d'applications SIG visant à spatialiser, en fonction des types hydro-géomorphologiques, les fonctions des zones humides riveraines, ceci en vue de caractériser l'importance de la fonctionnalité des différents secteurs.

Pour plus d'informations sur la méthodologie mise en œuvre pour évaluer les fonctionnalités des zones humides riveraines, un article dédié à cette problématique peut être consulté (cf. référence ci-dessus).

Lancée par l'Agence de l'Eau, un important chantier visant à la constitution de la base de données hydro-géomorphologiques des corridors fluviaux dans le bassin Seine-Normandie (étape 1 de la méthodologie présentée ci-dessus) a démarré en juin 2003. Le bureau d'études SCOT, associé à GEOSPHAIR, a été retenu pour ce travail.

Pour le suivi de cette opération, l'Agence de l'Eau s'appuie sur une assistance à maîtrise d'ouvrage composée de S. Gaillard, H. Bendjoudi et D. Brunstein.

Cette étude comporte 4 tranches successives. Chaque tranche correspond à un secteur géographique :

- Tranche ferme : bassin de la Seine en amont de Paris
- Tranche conditionnelle 1 : bassin de l'Oise
- Tranche conditionnelle 2 : bassin Seine aval 3 mois (fin avril)
- Tranche conditionnelle 3 : bassins Côtiers Normands 5 mois (fin septembre)

Ainsi, la tranche ferme et la tranche conditionnelle 1 sont achevées et ont été livrées fin janvier 2005. Les tranches suivantes devraient être réceptionnées au plus tard à la fin de l'été 2005.

La définition d'indicateurs et d'indices correspondant à l'étape 2 de la méthode sera effectuée dans le cadre d'un stage proposé par l'Agence de l'Eau Seine Normandie. H. Bendjoudi, S. Gaillard et A. Amezal encadreront les travaux de ce stagiaire qui devront s'échelonner du 1^{er} avril au 30 août 2005.

Il convient par ailleurs de préciser que la thèse de F. Curie dirigée par H. Bendjoudi relative à « la quantification des capacités de dénitrification des zones humides ripariennes du bassin de la Seine », actuellement en cours de réalisation, apportera des éléments complémentaires à cette réflexion.

L'organisation de la troisième étape qui correspond au développement d'applications permettant d'aboutir à une caractérisation fonctionnelle des corridors fluviaux dans le bassin Seine-Normandie (analyses spatiales, système expert, etc...), en principe pris en charge par les équipes du PIREN-Seine, devrait être définie dès février 2005.

Du fait de l'échelonnement dans le temps de la constitution de la base de données (livraison attendue pour fin septembre) et de la fin du stage (prévue pour fin août), le développement des applications par les équipes du PIREN-Seine pourrait démarrer dès le début septembre 2005 pour s'achever si possible début 2006.

Ces échéances devraient permettre à l'Agence de l'Eau de disposer courant 2006 d'informations tout à fait pertinentes relativement à la délimitation et à la caractérisation des zones humides riveraines stratégiques et cela dans la perspective :

- de l'élaboration du programme de mesures (stratégies d'actions de protection ou de restauration des zones humides, 2006),
- de la révision du SDAGE (2006),
- de la définition des plans territoriaux d'actions prioritaires (2007),
- de l'écriture du IX^{ème} programme de l'Agence (2006).