



Fait à Strasbourg, le 28 août 2013

Michel HOFF, président

Avis n° 81

Méthodologie d'inventaire des zones humides du département du Bas-Rhin

Réunion du 23 mai 2013, point 6

La demande

Contexte Le Conseil général du Bas-Rhin avec l'appui financier de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse envisagent de faire réaliser un inventaire des zones humides remarquables et ordinaires du département du Bas-Rhin. Ils ont engagé l'Atelier des territoires pour définir une méthode d'inventaire.

Ce projet s'inscrit en application des textes réglementaires et de leurs déclinaisons : directive cadre sur l'eau, déclinée dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques, puis dans le SDAGE Rhin-Meuse. Ces textes affichent des objectifs très clairs de préservation des zones humides, à savoir, stopper le processus de dégradation voire de disparition des zones humides et mieux les prendre en compte dans les politiques de l'environnement.

Concrètement, la police de l'eau s'appuie sur les cartographies de zones humides existantes pour fonder ses interventions, qu'il s'agisse de planification ou de police administrative (autorisation ou vérification terrain).

Il est précisé :

- qu'un inventaire de zones humides au sens de la loi sur l'eau -selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009- n'est pas réalisable sur un grand territoire du fait de la méthodologie définie ;
- qu'une hiérarchisation des zones humides selon leur intérêt permet de guider les porteurs de projet et la police de l'eau dans leurs prises de décisions, en leur permettant d'identifier leur caractère remarquable, ordinaire ou dégradé.

Il y a en conséquence un enjeu important à disposer de cartes en bonne adéquation avec les textes (directive cadre sur l'eau, etc.).

L'inventaire vise deux objectifs :

1. délimiter des zones humides selon la loi sur l'eau : les critères de détermination sont fixés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 ; il est précisé



qu'une zone est humide dès qu'elle répond à l'un ou l'autre des deux critères suivants :

- présence de végétation caractéristique : déterminée sur la base de la présence d'habitats (appartenant à une liste positive) ou de l'exploitation de relevés de végétation réalisés sur des placettes (faisant apparaître, dans chaque strate identifiée de la végétation, un nombre prédominant d'espèces caractéristiques des zones humides) ;
- réponse positive à des critères pédologiques : comparaison de carottes de sol prélevées sur le terrain à une liste de sols caractéristiques de zones humides.

2. caractériser l'intérêt des zones humides et le classer dans l'une des trois catégories identifiées dans la typologie définie par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse ¹ :

- zone humide remarquable ;
- zone humide ordinaire à fonctionnement écologique préservé a minima ;
- zone humide à intérêt essentiellement hydraulique.

La redéfinition des zones selon la nomenclature SDAGE permettrait ainsi de mieux appliquer la préservation des zones humides tant au stade de l'élaboration des documents d'urbanisme qu'au stade projet. Cela permettrait également d'actualiser l'inventaire des zones humides remarquables du Bas-Rhin de 1995².

Au vu de l'importance du projet et de son coût prévisible, le Conseil général du Bas-Rhin et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse ont souhaité disposer d'un avis du CSRPN à un stade amont du projet. En effet, en fonction des analyses techniques en cours et de l'avis du CSRPN, le Conseil général du Bas-Rhin privilégiera l'un ou l'autre des scénarii. Il s'ensuivra la rédaction d'un cahier des charges définitif, la sélection d'un prestataire et le lancement effectif d'un Inventaire des Zones Humides (remarquables et ordinaires).

Questions posées

Il est demandé au CSRPN d'apprécier si la démarche méthodologique proposée par le bureau d'étude est adaptée et pertinente pour permettre l'identification des zones humides du département. Plus précisément, les questions posées au CSRPN sont les suivantes :

- 1. Toutes les données actuellement collectées semblent-elles exhaustives, et ne manque-t-il pas des sources de données permettant d'identifier ou de hiérarchiser les zones humides du département ?**
- 2. La méthodologie globale pour élaborer le cahier des charges semble-t-elle satisfaisante : analyse des données existantes, identification des points sur lesquels l'amélioration de la connaissance est nécessaire (et notamment sur l'importance**

1 Le SDAGE étant la déclinaison de la DCE sur le bassin Rhin-Meuse peut-être consulté sur le site de l'agence de l'eau (<http://www.eau2015-rhin-meuse.fr/dce/site/index.php>)

2 Carte disponible sur le site CARMEN de la DREAL



relative des aspects pédologique ou sur celle du critère « habitat » en fonction des différents sous-secteurs géographiques identifiés) ?

- 3. Parmi les scénarii présentés et leur niveau de précision attendu, quel scénario semble le plus à même de permettre au Conseil général d'atteindre son objectif, avec une méthodologie fiable, et qui pourrait faire l'objet d'un second examen et d'un avis favorable du CSRPN ?**
- 4. En particulier, la précision de la prospection permet-elle d'être suffisamment discriminante pour ne pas omettre de zones humides ?**

Enfin, au regard des différentes disciplines présentes au sein du CSRPN, toutes recommandations utiles en matière

- 5. de critères scientifiques permettant d'évaluer le caractère remarquable de la zone humide,**
OU
- 6. de critères scientifiques permettant de différencier les zones humides à fonctionnement écologique préservé des zones humides à intérêt essentiellement hydraulique ?**

Attendus

Les éléments suivants sont communiqués au CSRPN :

- note de présentation de la problématique (3 p.)
- Conseil Général du Bas-Rhin. Atelier des Territoires [Assistant à Maître d'ouvrage pour la constitution d'un cahier des charges pour la réalisation d'un inventaire des zones humides remarquables et ordinaires du Bas-Rhin] : Note au CSRPN. Les objectifs et présentations de l'inventaire des ZHO et ZHR. Mai 2013 ; 14p. et cartes couleur hors texte.
- Présentation orale du projet par le représentant du Conseil général du Bas-Rhin en CSRPN le 23 mai 2013.

Avis

Le CSRPN considère que la démarche d'inventaire des zones humides est opportune et qu'elle permettra de mettre à jour et de compléter utilement l'inventaire des zones humides remarquables du département du Bas-Rhin.

Par ailleurs, le CSRPN apporte les réponses suivantes aux questions posées :

1. « toutes les données actuellement collectées semblent-elles exhaustives, et ne manque-t-il pas des sources de données permettant d'identifier ou de hiérarchiser les zones humides du Département ? »

La liste des références de l'état des connaissances sur les zones humides du Bas-Rhin fournie par le Conseil Général semble exhaustive en



ce qui concerne les différents inventaires existants. Toutefois elle mériterait d'être complétée par une bibliographie ancienne et récente sur les différents travaux publiés ou non (rapports d'étude, mémoires universitaires, articles) traitant des méthodologies d'inventaire et de caractérisation écologique et patrimoniale des zones humides.

Deux autres sources de données pourront être utilisées :

- les anciennes cartes d'état major ;
- les bases de données de l'ARAA (pertinentes aux petites échelles et en plaine agricole).

2. « la méthodologie globale pour élaborer le cahier des charges semble-t-elle satisfaisante : analyse des données existantes, identification des points sur lesquels l'amélioration de la connaissance est nécessaire (et notamment sur l'importance relative des aspects pédologique ou du critère « habitat » aspects, en fonction des différents sous-secteurs géographiques identifiés) ? »

Indépendamment des coûts, il est dommage que la méthodologie d'inventaire évoquée fasse l'impasse sur la télédétection. D'après RAPINEL (2012)³ cité *in extenso* ci-après la démarche d'inventaire et de caractérisation des zones humides peut s'effectuer à trois échelles spatiales différentes qui correspondent à trois niveaux d'information complémentaires :

- **Le niveau 1 : approche descriptive des zones humides.** C'est le niveau du porté à connaissance de la présence de ces milieux. Le repérage, la délimitation et la caractérisation des zones humides en termes d'occupation et d'utilisation des sols sont réalisés à ce niveau, que l'on peut considérer aujourd'hui comme opérationnel. Grâce aux bases de données existantes et aux images de télédétection, ils peuvent être réalisés à l'échelle d'un bassin versant de plusieurs centaines à milliers de km² (I-MAGE CONSULT, 2006). Les inventaires réalisés à ce niveau visent à faciliter l'appropriation de ces milieux par les acteurs, par exemple à l'échelle d'un SDAGE. L'intérêt de ce niveau est, au-delà des zones humides à fort intérêt patrimonial, qu'il permet de repérer et d'inventorier l'ensemble d'autres zones parfois qualifiées de banales sur le plan de la biodiversité mais qui peuvent présenter un fort potentiel vis-à-vis d'autres fonctions.
- **Le niveau 2 : l'approche fonctionnelle.** C'est le niveau de la caractérisation des différentes fonctions des zones humides et de leur évaluation. Il s'applique à des bassins versants élémentaires de plusieurs dizaines de km². C'est le niveau de la planification (SCOT, PLU, SAGE, etc.). Il concerne les acteurs du territoire.
- **Le niveau 3 : l'approche terrain.** C'est le niveau de la gestion opérationnelle réalisée à l'échelle d'un site de quelques ha à quelques km². A cette échelle, il s'agit de mettre en œuvre une démarche diagnostique sur le terrain en vue d'entreprendre, le cas échéant, des actions de conservation, de restauration ou de réhabilitation des états et des fonctions des zones humides. A ce

3 RAPINEL S, 2012.- Contribution de la télédétection à l'évaluation des fonctions des zones humides : De l'observation à la modélisation prospective.- Thèse géographie, Univ. Rennes, 379p.



niveau, les gestionnaires sont tentés de privilégier une fonction donnée.

Une démarche diagnostique des fonctions des zones humides nécessite la mise en œuvre de protocoles de caractérisation fine, en utilisant des outils de télédétection à très haute résolution spatiale. Jusqu'à présent, les données de télédétection existantes ne permettaient pas de caractériser suffisamment finement les zones humides pour en déduire leurs potentialités en termes fonctionnels. Or les avancées technologiques récentes qui ont eu lieu dans l'industrie spatiale ouvrent des perspectives intéressantes pour cela. Par exemple, la mise en œuvre de nouveaux capteurs satellitaires dans le domaine optique caractérisés par une très haute résolution spatiale tels que Quickbird, IKONOS ou SPOT 5, permet d'envisager une cartographie détaillée de la végétation, ou l'exploitation de lasers aéroportés de type LIDAR offre l'opportunité de restituer finement la microtopographie et le réseau hydrologique. Ces données n'ont pas encore été exploitées pour évaluer les fonctions des zones humides à une échelle territoriale. Il est certain cependant qu'elles demandent à être validées sur le terrain.

3. « parmi les scénarii présentés, et leur niveau de précision attendu, quel scénario semble le plus à même de permettre au Conseil général d'atteindre son objectif, avec une méthodologie fiable, et qui pourrait faire l'objet d'un second examen et d'un avis favorable du CSRPN ? »

Le scénario 2 complété par une analyse par télédétection pourrait être extrapolé à l'ensemble du territoire concerné après une campagne de test sur des zones largement inventoriées, connues du point de vue édaphique, floristique, faunistique et phytosociologique. Il pourrait offrir l'avantage d'être équivalent au scénario 3 et basé sur une prospection raisonnée.

4. « en particulier, la précision de la prospection permet-elle d'être suffisamment discriminante pour ne pas omettre de zones humides ? »

Telle qu'elle est posée la question reste rhétorique. Néanmoins, il est possible d'avancer que le principal avantage de la télédétection serait de délimiter la grande majorité des zones humides.

Toutefois, l'inventaire ne pourra répondre que partiellement à la définition réglementaire des zones humides et il conviendra de faire apparaître clairement les limites de la méthode et la signification des cartes.

5. « au regard des différentes disciplines présentes au sein du CSRPN, toutes recommandations utiles en matière de méthodologie ou de conduite du futur inventaire seront appréciées, en particulier en matière de critères scientifiques permettant d'évaluer le caractère remarquable de la zone humide »

Pour les critères de patrimonialité des zones humides du Bas-Rhin, les cotations des espèces déterminantes ZNIEFF, de faune, de flore et d'habitats et les listes rouges pourraient servir de valeurs étalons. Toutefois, les questions de la mise au point ou de l'utilisation d'un indice



synthétique de valeur patrimoniale, couplé à une échelle de patrimonialité, ne manqueront pas d'être posées.

6. « ou de critères scientifiques permettant de différencier les zones humides à fonctionnement écologique préservé des zones humides à intérêt essentiellement hydraulique ? »

La réponse à cette question nécessite de définir préalablement ce qui est entendu par chacune des catégories évoquées. Le CSRPN précise que l'ambition consistant à réaliser des cartes au 1/5000^{ème} et 1/10000^{ème} semble démesurée sur un territoire aussi étendu compte tenu de la diversité et de la variabilité de ses propriétés pédologiques.

Recommandations Le CSRPN recommande en outre :

- la mise en œuvre d'une démarche de télédétection sur la base d'une analyse croisée de l'occupation des sols et de l'étude de zones tests comportant des référentiels phytosociologiques ;
- d'utiliser des méthodes pédologiques ;
- d'affiner les connaissances sur le fonctionnement de l'hydromorphie des sols.