



*Innovet et Créer  
dans et pour l'Environnement*



25570 RM



HOPFNER Hyacinthe

Année 2002-2003

Rapport de stage IUP 3<sup>ème</sup> année

**MISE EN ŒUVRE DE  
LA DIRECTIVE CADRE  
CONTRIBUTION A LA RECHERCHE  
DE SITES DE REFERENCE**

Réalisé du 17 février au 20 juin 2003

à l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse

sous la direction de  
M. Guillaume DEMORTIER, maître de stage  
et de  
M. Jean-Nicolas BEISEL, tuteur universitaire

Mémoire soutenu le 26 juin devant le jury composé de M. Jean-François FERARD, directeur de l'IUP, M. DEMORTIER et M. BEISEL.



# SOMMAIRE

---

SOMMAIRE
----------

## RESUME

## LISTE DES TABLEAUX

## LISTE DES FIGURES

## LISTE DES ANNEXES

## LISTE DES ABREVIATIONS

## PRESENTATION DE L'AGENCE DE L'EAU

## RAPPORT DE STAGE

<i>I. Le contexte</i>	<b>3</b>
<b>A. Lexique</b>	<b>3</b>
<b>B. Cadre de l'étude :</b>	<b>3</b>
<b>C. Objectif du stage</b>	<b>6</b>
<b>D. Plan du Rapport</b>	<b>7</b>
<i>II. Méthode de Choix des Tronçons</i>	<b>8</b>
<b>A. La typologie :</b>	<b>8</b>
1. Typologie des masses d'eau	<b>8</b>
2. Typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse	<b>8</b>
3. Typologie utilisée dans la présente l'étude	<b>9</b>
<b>B. Sélection des tronçons de référence</b>	<b>9</b>
1. Démarche	<b>9</b>
2. Sélection cartographique	<b>10</b>
a) Outils	<b>10</b>
b) Classe de critères : Source de pression	<b>11</b>
c) Classe de critères : Qualité de l'Eau	<b>14</b>
d) Classe de critères : Qualité Hydromorphologique	<b>17</b>
e) Classe de critères : Qualité Globale	<b>19</b>
f) La sélection cartographique : la combinaison des différents outils	<b>21</b>
3. Validation de la sélection par le comité d'experts	<b>22</b>
4. Visites de terrain	<b>22</b>
5. Validation finale des tronçons	<b>23</b>

## SOMMAIRE

---

<b>III. Résultat</b>	<b>26</b>
A. Sélection cartographique	26
B. Validation de la sélection par le <b>comité</b> d'experts	<b>28</b>
C. Visites de terrain	29
D. Validation finale des tronçons	<b>30</b>
<b>IV. Discussion</b>	<b>33</b>
A. Sélection cartographique	<b>33</b>
1. Les problèmes de l'adéquation des outils pré-existants aux objectifs de la présente étude	33
2. Les limites de la méthodologie	34
B. Validation de la sélection par le comité d'experts	<b>35</b>
C. Visites de terrain	<b>35</b>
D. Validation finale des tronçons	<b>36</b>
<b>V. Perspectives</b>	<b>37</b>
A. Le réseau de référence reste à compléter	<b>37</b>
B. Echancier pour la définition des conditions de référence.	<b>38</b>

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## GLOSSAIRE

## ANNEXES

Le 22 décembre 2000, La Directive-Cadre sur l'Eau a été publiée au Journal Officiel des Communautés européennes. Elle impose un programme d'action avec des échéances précises et un objectif clair : « Tous les cours d'eau européens doivent atteindre le bon état en 2015 ». Pour cela, trois phases se succèdent. La première, qui se déroule en ce moment doit aboutir à la remise d'un document officiel à la communauté européenne, appelé en France « Etat des lieux ».

La définition du bon état d'une masse d'eau passe par la description des conditions de référence biologique correspondant à une situation non à très peu perturbée par l'activité anthropique.. Dans le cadre de l'harmonisation européenne, il ne s'agit plus de définir une référence nationale unique, mais de caractériser plusieurs références, chacune représentative du très bon état attendu pour un type de cours d'eau dans une région géoclimatique donnée.

En se basant sur une typologie pertinente, l'étude réalisée durant ce stage a pour objectif de contribuer à la mise sur pied d'un réseau de sites de référence. En effet, le groupe de réflexion communautaire sur la question a rédigé un rapport, intitulé « guide REFCOND » qui préconise trois outils permettant de caractériser les conditions de référence :

- Le réseau de référence
- La modélisation
- L'avis d'experts

Les deux autres voies seront utilisées dans le cas où certains types de cours d'eau n'hébergent pas suffisamment de sites de référence. Le guide REFCOND, qui précise l'application de la Directive-Cadre, propose une méthode de recherche des sites de référence basée sur l'inventaire des pressions anthropiques. Le postulat est qu'un très faible niveau de perturbation hydro-morphologique et physico-chimique correspondant à un milieu en très bon état et donc à des pressions anthropiques nulles à très faibles. En réalité, il est apparu dès le départ que les sites en très bon état ne seraient pas évident à localiser dans les secteurs les plus anthropisés du bassin Rhin-Meuse. Lors de l'élaboration de la feuille de route, le comité de pilotage et les experts associés ont souhaité mettre en place un processus de sélection itératif plutôt qu'une méthode aux orientations trop définitives. La recherche de sites de référence se déroulera en quatre étapes qui apportent chacune un degré de précision supplémentaire.

1. Un balayage de l'ensemble des cours d'eau du bassin sera effectué à l'aide des bases de données des réseaux et des informations bibliographiques disponibles. Il s'agira de relativiser le résultat de cette sélection cartographique du fait du décalage entre l'objectif initial de chaque outil et son utilisation en tant que critère de sélection dans cette étude.
2. La liste des tronçons retenus sera soumise à l'avis du comité. Cette étape limitera les biais apparus lors de la sélection initiale en mettant à profit la connaissance du bassin que possède chacun des experts dans un domaine ou un territoire donné.
3. Les tronçons retenus seront visités. Cette tournée de terrain a pour objectif de recenser les pressions locales à l'échelle du tronçon et de le délimiter précisément.
4. Sur chaque tronçon susceptible d'accueillir un site de référence, les informations collectées serviront à nourrir la réflexion engagée par le comité d'experts. Il en résultera la validation ou non de chaque candidat en *tronçon de référence*.

## RESUME

---

Le rapport détaille chacune de ces étapes en commençant par sa description, puis les résultats obtenus seront présentés et finalement discutés afin de percevoir les avancées, mais également les limites et les perspectives de cette étude.

Premièrement, la sélection cartographique a consisté à rassembler sur une même carte l'ensemble des informations disponibles à l'échelle du bassin.

Deux outils basés sur le recensement des pressions ont été utilisés: L'étude de recherche de zones hydrographiques faiblement impactées réalisée par le bureau d'étude SIEE et le Réseau d'observation des Milieux du Conseil Supérieur de la Pêche, qui relève les pressions subies par une espèce piscicole-repère située au sommet de l'écosystème. La qualité de l'eau est suivie, dans le bassin Rhin-Meuse, à partir des réseaux de mesure et par l'outil de simulation Pégase. Ce paramètre est le plus déclassant et il pénalise la majeure partie des tronçons potentiellement de référence situés à l'aval.

La pression hydro-morphologique a été prise en compte à l'aide de deux outils. Les Schémas Départementaux à Vocation Piscicole sont des études réalisées au niveau départemental et dont la synthèse, éditée en 1994, recense les travaux et les ouvrages hydrauliques sur l'ensemble du bassin. Le réseau de mesure de la qualité physique « **QUALPHY** » mesure, sur un tronçon homogène au niveau fonctionnel et pour les pressions, l'écart entre la morphologie observée sur le terrain et celle attendue pour un type donné.

Deux autres études, basées sur les exigences particulières de cortèges d'oiseaux et de la loutre, renseignent sur la qualité globale des cours d'eau.

L'ensemble de ces critères a été utilisé de façon souple, dans l'optique de sélectionner un maximum de tronçons intéressants, quitte à inclure des secteurs n'atteignant pas le très bon état. Le résultat a été une sélection de 77 tronçons représentative de la répartition de chaque type de cours d'eau dans le bassin.

La deuxième étape a été la validation de cet inventaire de tronçons potentiels par le comité d'experts. Conscients des limites de l'étape précédente, ces spécialistes ont cherché à optimiser la sélection en argumentant leur position à l'aide des connaissances dans leur domaine acquises sur le terrain. Le résultat est une évolution qualitative de la sélection, avec l'élimination des tronçons inintéressants qui laisse présager de la pénurie de sites de référence dans les types les plus exposés.

La troisième étape consiste en une visite le long de chacun des 67 tronçons issus de la validation par les experts de la sélection cartographique. Cette approche a pour objectif de décrire l'état et les pressions subies par un tronçon découpé précisément à partir d'informations relevées sur site.

Cette phase est essentielle car elle constitue le seul moyen de rassembler des observations à l'échelle du tronçon. De plus, il ne faut pas perdre de vue que la recherche des sites de référence aboutira à des campagnes de mesure, pour lesquelles la localisation et l'accessibilité sont des informations importantes.

Sur site, le remplissage de la fiche de terrain a permis de conserver un maximum d'objectivité et d'orienter la description vers les éléments essentiels. Son dépouillement a servi à la rédaction de la fiche de synthèse qui rassemble les données disponibles pour chaque site, illustrée par des photos.

## RESUME

---

Enfin, ce document a été à la base de la réflexion menée par les experts lors de la réunion de validation finale au cours de laquelle un verdict est donné à chaque tronçon :

- Tronçon présumé de référence, qui héberge des sites en très bon état
- Tronçon présumé en bon état. Cette classe intermédiaire est née du consensus apparu après les maigres résultats de la sélection de référence.
- Tronçon rejeté, dont les pressions observées sont jugées trop impactantes pour intégrer la sélection.

Le résultat de la sélection finale traduit les craintes exprimées au départ : 13 tronçons ont été conservés, dont 9 du type *petit salmonicole des Vosges* et aucun ayant un grand gabarit. Malgré la mise en place d'une méthode itérative, la qualité des outils disponibles et la consultation d'un large cercle d'experts, il reste des zones d'ombre dans le bassin Rhin-Meuse. Les pressions anthropiques subies **par** les cours d'eau sont généralisées, ce qui ne permet pas de mettre en place un réseau de référence couvrant l'ensemble des types.

Les limites de la méthode ont été recensées ; elles ont donné lieu à de nouvelles pistes et, concrètement, à l'élaboration d'une liste de tronçons potentiels qui n'ont pas encore pu être visités pour diverses raisons. Les renseignements collectés dans cette sélection complémentaire permettront un gain de précision, notamment pour les cours d'eau phréatiques.

La méthodologie employée a permis de réaliser une sélection couvrant l'essentiel du linéaire du bassin Rhin-Meuse. Toutefois, une réflexion reste à mener pour parvenir à renseigner les types absents du réseau et dont les conditions de référence pourront être caractérisées en couplant les mesures sur les sites en bon état et l'expertise ou la modélisation.

La prochaine phase préconisée par le guide REFCOND sera axée sur la collecte de données du réseau de référence, selon les échéances du réseau d'inter-étalonnage. Concrètement, le déroulement et le rendu de cette campagne de terrain sont encore sujet à concertation dans le groupe de travail national chargé de cette question.