

Evaluation de la qualité du milieu physique des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse

1^{ERE} EDITION

CATALOGUE DES DONNÉES RECUEILLIES DE 1995 À 1998
ET PRÉVISIONS 1999-2000



Synthèse réalisée par Philippe Russo, division Milieu Naturel et Données Techniques, agence de l'eau Rhin-Meuse

Editeur : Agence de l'eau Rhin-Meuse novembre 1999 70 exemplaires

Crédit photo : Philippe Goetghebeur - Aspect Environnement AERU Jean-Loup Mahieu L. Schmidt

©1999 Agence de l'eau Rhin-Meuse

APPLICATION DE L'OUTIL D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE SUR LE BASSIN RHIN-MEUSE

Bilan des cours d'eau étudiés de 1995 à 1998 et perspectives

1. Introduction :

Depuis plusieurs décennies, l'industrialisation et l'utilisation de la force **hydroélectrique**, l'urbanisation et l'intensification de l'agriculture ont marqué de manière durable les cours d'eau du bassin Rhin-Meuse. La lutte contre les inondations, les recalibrages, les endiguements, les rectifications, les opérations de drainage agricole, les remembrements, les curages, l'occupation du lit majeur, les remblaiements, les fixations de berges ont, au **fil** des années, perturbé le fonctionnement général et la diversité de nos cours d'eau. Ces profondes dégradations ont progressivement banalisé berges, lit mineur et majeur au point de **réduire**, ou de quasiment supprimer par endroit, l'autoépuration, l'alimentation des nappes en eau propre, la **résistance** des rivières aux agressions et donc, de manière générale, la diversité biologique.

La prise de conscience de la dégradation de ces mécanismes fondamentaux a progressivement entraîné une modification des mentalités et la mise en place de programmes de préservation, de restauration et de renaturation.

En effet, depuis près de 4 ans, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse utilise en routine un outil d'évaluation de la qualité du milieu physique qui permet de caractériser de manière objective, rapide et reproductible l'état physique du cours d'eau par rapport à une référence **semi-naturelle**. Ce programme d'acquisition de données, portant sur l'ensemble des rivières principales du bassin, va nous permettre de suivre sur la base de ce premier état des lieux, une évolution de la qualité physique au fil des années et de la mise en œuvre de programmes de travaux.

L'évaluation de la qualité des cours d'eau peut être abordée au travers de trois grands compartiments en interaction les uns avec les autres :

- l'eau
- le milieu physique
- la biologie

Chaque compartiment peut faire l'objet d'une évaluation propre, le diagnostic global reposant sur la synthèse des trois.

Depuis 1995, l'objectif poursuivi par l'Agence **était** la mise au point d'un outil simple, reproductible et rigoureux pour évaluer la qualité du milieu physique.

2. Objectifs :

L'application de l'outil d'évaluation de la qualité du milieu vise deux objectifs :

- **offrir** une évaluation de l'**état** de la qualité des composantes physiques des cours d'eau (lit mineur, lit majeur, berges) de leur degré d'altération par rapport à une situation de référence, en complément de la qualité de l'eau et de la qualité biologique.
- **offrir** un outil d'aide à la décision dans les grands choix stratégiques d'aménagement, de restauration et de gestion des cours d'eau, à l'échelle du ruisseau ou du fleuve, sans se substituer aux études d'impact détaillées.

Une première phase d'étude devrait permettre de couvrir les cours d'eau majeurs du bassin Rhin-Meuse d'ici l'an 2001.

Il s'agit de réaliser un premier bilan, et à terme un **état** des lieux de l'ensemble des cours d'eau du bassin, pour définir les priorités et les objectifs à suivre pour les années à venir.

3. Méthode :

La méthode consiste à évaluer le niveau de dégradation du milieu physique d'un cours d'eau par rapport à son état de fonctionnement « naturel ».

L'évaluation de la qualité du milieu physique se base sur la typologie du cours d'eau, dans la mesure où elle **détermine** son fonctionnement et sa dynamique. Les cours d'eau sont donc évalués par rapport aux **caractéristiques** de leur type naturel et non par rapport à une **référence** absolue, définie quelle que soit la rivière.

Une appréciation de l'état du milieu physique est ainsi possible à partir des paramètres sélectionnés, comme son utilisés les paramètres physico-chimiques pour **déterminer** la qualité de l'eau.

Le système d'évaluation doit répondre aux contraintes suivantes :

- permettre non seulement d'effectuer des bilans de l'état physique des rivières du bassin, mais de servir également à **fixer** des priorités en vue d'une programmation de travaux,
- rendre compte du fonctionnement dynamique du cours d'eau au travers d'un jeu de paramètres pertinents,
- présenter une objectivité maximale, aussi bien dans la collecte que dans le traitement des **données**,
- aboutir à une notation **chiffrée**,

- être **opérationnel** à faible coût, de façon à être utilisable par les acteurs « traditionnels » (maîtres d'oeuvres, techniciens des collectivités, bureaux d'études, ...),
- être applicable à des tronçons homogènes de rivière de longueur variée,
- être extrapolable, dans son principe, à d'autres rivières hors bassin Rhin-Meuse.

La méthode s'appuie sur la définition de 7 types de cours d'eau sur le bassin **Rhin-Meuse**, homogènes dans leur fonctionnement et leur dynamique. L'évaluation d'une situation est alors effectuée au travers d'une comparaison au type de **référence** concerne.

La recherche d'objectivité, de rigueur et de limitation des coûts a conduit à optimiser le jeu de paramètres et leurs modalités de description, pour conduire à l'élaboration d'une fiche de terrain unique, où tous les cas sont à priori **prévus**, de façon à ce qu'un observateur, même non spécialiste, soit amené à faire une description exhaustive, tout en utilisant un vocabulaire standardisé. La typologie n'intervient qu'au niveau des calculs. La possibilité **d'interprétation**, et donc de recherche des causes, doit être évitée au moment du remplissage de la fiche de terrain et, en tout état de cause, n'est possible qu'à l'issue de la phase de notation.

La fiche de terrain est accompagnée d'une notice de remplissage guidant l'observateur, actuellement en cours de mise à jour.

La description de portions de cours d'eau se fait sur des secteurs considérés comme homogènes, mais pas nécessairement uniformes. Ces tronçons ne doivent pas présenter de ruptures majeures dans leur fonctionnement ou leur morphologie.

Une grille de calcul **hiérarchisant** les paramètres décrits est utilisée pour aboutir à un résultat chiffré (logiciel informatique), obtenu par un jeu de **pondérations** relatives à l'importance de chaque paramètre. Ces **pondérations** sont propres à chaque type de **cours** d'eau, et donc **différentes** pour les 7 types de cours d'eau servant de référence pour la méthode sur le bassin Rhin-Meuse.

De 1992 à 1994, diverses **étapes** ont amené au choix d'une méthode et à l'élaboration d'un outil provisoire.

L'ensemble de la démarche a été validé par le Conseil Scientifique du Comité de Bassin Rhin-Meuse.

En 1994, 52 tronçons représentatifs de cours d'eau et de leur **états différents** sur l'ensemble du bassin ont **été** testés.

Après un test décisif en 1995 sur des cours d'eau entiers (la Meurthe et le Rupt-de Mad), l'Agence de **l'Eau** Rhin-Meuse a **décidé** d'utiliser en routine l'outil mis au point pour couvrir, dans un premier temps, l'ensemble des principales **rivières** du bassin à l'horizon 2000.

4. Programmation de l'application de l'outil milieu physique :

L'application de l'outil d'évaluation de la qualité du milieu physique fait l'objet de programmes annuels d'étude, organisés en deux phases :

- le découpage du cours d'eau en tronçons homogènes
- la description des tronçons à l'aide de la fiche de terrain, suivi du **traitement** des données à l'aide du logiciel développé par l'Agence de l'Eau, qui aboutit à une notation des **différents** tronçons.

Dans le cadre d'un premier balayage, l'Agence de l'Eau s'est **fixé** comme priorité de couvrir sur **5** ans l'ensemble des cours d'eau majeurs du bassin Rhin-Meuse (à l'exception du Rhin), ce qui sera certainement le cas d'après les prévisions à l'horizon 2001 (voir annexes 2 et 3).

De 1995 à **fin** 1999, près de 2000 km de rivière auront **été** décrits sur le bassin **Rhin-Meuse**, dont l'ensemble du cours de la Meurthe, de la Meuse, de la Sarre, de la Moselle, le bassin de la Moder, la **Lauch**, la Thur, l'Ill, la Largue, le **Rupt-de-Mad**, le **Madon** sur son cours 54, ainsi que plusieurs cours d'eau du bassin **ferrière (Crusne, Othain, Woigot, Ruisseau de la Vallée, Orne)**.

Ces travaux ont **été** entièrement **gérés** par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse en 1995 et 1996. A partir de 1997 s'est mis en place un partenariat entre l'Agence et les DIREN du bassin Rhin-Meuse, notamment l'Alsace et la Lorraine dans un premier temps.

Ces travaux ont été **réalisés** soit par des bureaux d'études, soit par les DIREN, qui ont effectué en partie ou totalement l'étude de certains cours d'eau (description des tronçons sur certains secteurs, réalisation des rapports finaux).

Dans le cadre du programme 1999-2000, seront traités le **Madon** dans sa partie vosgienne, la Seille, et les Nied (Allemande, Française et Réunion). Dans le cadre de la collaboration Agence-Diren, cinq cours d'eau du bassin **ferrière** seront **étudiés** en Lorraine. En Alsace, **l'évaluation** de la qualité du milieu physique portera également sur cinq cours d'eau du Piémont vosgien (**Fecht, Weiss, Liepvrette, Bruche**) et de la plaine d'Alsace (**Ischert**). Le linéaire de cours d'eau **étudié** s'élèvera à près de 900 km pour cette campagne 1999-2000.

Les propositions d'étude pour les campagnes **futures** (jusqu'en 2003) sont **présentées** en annexes et peuvent encore faire l'objet de modifications. Ces propositions comportent notamment des projets d'étude de cours d'eau du Bas-Rhin, dans le cadre du programme d'évaluation de la qualité globale des **cours** d'eau (physique, biologique et physico-chimique) dans ce département, qui sera engagé par le Conseil **Général** du Bas Rhin en 2000.

Ce document est un recueil de l'ensemble des données déjà disponibles et constitue un premier catalogue de la qualité du milieu physique des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse. Des mises à jour régulières seront réalisées au fur et à mesure des campagnes annuelles d'évaluation de la qualité du milieu sur les cours d'eau du bassin, dont les prévisions jusqu'en 2002 sont présentées en annexe (cartes 2 et 3).

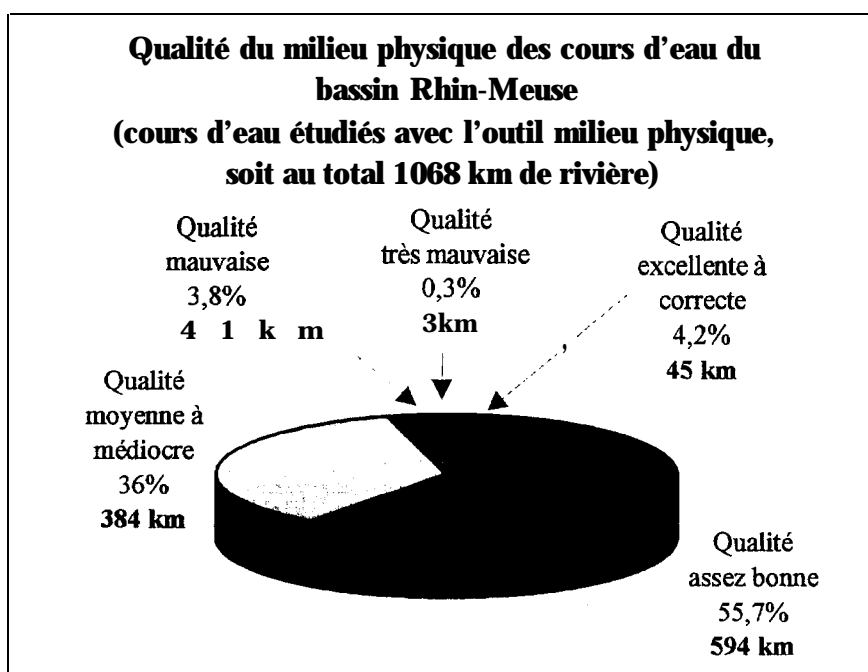
5. Conclusion et perspectives :

L'indice « Milieu Physique », tel qu'il a été conçu, permet d'évaluer la qualité du milieu de façon précise, objective et reproductible. Il fait référence au fonctionnement et à la dynamique naturelle du cours d'eau.

Cet outil est utilisable pour mettre en évidence, de façon globale, l'état du milieu physique sur un secteur et de préparer, le cas échéant, la programmation d'investigations plus détaillées sur le terrain.

L'indice habitat peut mettre en évidence les grands secteurs nécessitant une intervention prioritaire, en indiquant le groupe de paramètres pénalisant le fonctionnement naturel du cours d'eau.

D'après les résultats déjà collectés sur les cours d'eau décrits depuis 1995, on peut constater que la qualité physique des rivières du bassin Rhin-Meuse est bonne à passable pour plus de 40% du linéaire étudié, soit 978 km sur 1068 km au total. En marge de ces résultats, le linéaire de qualité médiocre ou mauvaise est tout de même assez limité (moins de 45 km au total), ce qui est malheureusement le cas également pour le linéaire de rivière d'excellente qualité physique (45 km).



Conçu aussi pour aider à sensibiliser à la nécessité d'améliorer la qualité physique des rivières, il permet de suivre précisément l'évolution d'un milieu dans le temps, à partir d'une méthode et d'un jeu de paramètres uniques, permettant ainsi à des observateurs différents de comparer les résultats obtenus.

La méthode de l'indice milieu physique prépare et complète donc les investigations et propositions faites dans le cadre d'études détaillées de bassin versant, et permettra d'apprécier l'effet des actions de restauration des milieux dans le temps.

Un objectif important reste la sensibilisation de l'ensemble des acteurs à la nécessité d'une approche globale de la qualité des cours d'eau intégrant ces aspects.

Au niveau national, une étude inter-Agences est en **cours** pour mettre au point le SEQ Physique (Système **d'Evaluation** de la Qualité du milieu physique), sur la base de l'outil mis au point et utilisé sur le bassin Rhin-Meuse, et qui sera à terme utilisé sur tous les cours d'eau du territoire **français**. Une extrapolation de la méthode Rhin-Meuse est en effet nécessaire pour permettre l'application d'un tel outil à tous les types de cours d'eau présents en France, qui ne sont pas représentés à l'échelle du bassin Rhin-Meuse (cours d'eau de très haute montagne, de gorges, d'estuaires, etc..).

Au niveau européen, il est prévu dans le cadre de la Directive Cadre de définir une méthode d'évaluation de la qualité du milieu physique utilisable à l'échelle de la Communauté Européenne. Les réflexions sont actuellement menées, au cours de rencontres régulières entre experts des **différents** états membres, pour aboutir à une méthodologie commune.

ANNEXES

Annexe 1 :

Tableau synthétique des différentes campagnes d'évaluation de la qualité du milieu physique des cours d'eau du **basin** Rhin-Meuse.

Annexe 2 :

Carte des cours d'eau étudiés à fin 1998 (rapports disponibles).

Annexe 3 :

Cartes des cours d'eau en cours d'étude et étudiés dans le cadre de la campagne 1999-2000 (**rapports** disponibles fin 1999 pour les cours d'eau en cours de description, fin 2000 pour les **autres**)

Annexe 4 :

Tableaux de synthèse des cours d'eau décrits (détail par tronçon) et carte associée :

1. la Crusnes
- 2 la **Lauch**
- 3 le **Madon** (54)
- 4 la Meurthe
- 5 la Meuse (52 et 88)
- 6 la Meuse (55)
- 7 la Moder et ses principaux affluents (le Falkensteinbach, le Rothbach, le Schwartzbach, la Zinsel du Nord)
- 8 l'**Othain**
- 9 la Rosselle
- 10 le Rupt-de-Mad
- 11 la Sarre Rouge
- 12 la Thur
13. le Woigot et le Ruisseau de la Vallée