

22734-2 RM

Agence de l'eau
Rhin-Meuse



Qualité du milieu physique DE LA CRUSNES

RÉSUMÉ

Préfecture de la région Lorraine



DIRECTION RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
LORRAINE



Agence de l'eau
Rhin-Meuse



Qualité du milieu physique DE LA CRUSNES

RÉSUMÉ

Préfecture de la région Lorraine



Etude réalisée pour l'agence de l'eau Rhin-Meuse et la direction régionale de l'environnement de Lorraine
réalisation : Direction régionale de l'environnement de Lorraine.
Editeur : agence de l'eau Rhin-Meuse DIREN Lorraine - juillet 1998 - 20 exemplaires
© 1998 - agence de l'eau Rhin-Meuse - DIREN Lorraine

en couverture : la Crusnes amont un kilomètre à l'aval du moulin de Bernasé

INTRODUCTION

Cette étude entre dans le programme d'étude du milieu physique financé par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, programme dont l'objectif est de faire un état des lieux de la qualité du milieu physique des 7 000 km de rivières principales du bassin Rhin-Meuse sur cinq années.

Compte-tenu de l'intérêt sur le plan méthodologique de cette étude, la DIREN Lorraine a réalisé en régie une partie des travaux.

Le secteur pris en compte correspond à la Crusnes dans sa totalité, soit près de 32 km de linéaire de cours d'eau.

Rappelons que ce cours d'eau, compris dans le périmètre du SAGE "Bassin Ferrifère", est particulièrement touché sur sa partie amont par les modifications hydrogéologiques dues à l'exploitation des mines. L'amont de ce cours d'eau devrait être désormais asséché à majeure partie de l'année.

Ce rapport fait suite à ceux publiés par la DIREN Lorraine sur l'Orain et le Woigot en 1997 dont le rappel méthodologique a été repris.

I - PRINCIPE DE LA MÉTHODE

La qualité d'un cours d'eau peut être évaluée au travers de trois composantes : la physico-chimie de l'eau, le milieu physique et la biologie.

Cette présente étude concerne uniquement le milieu physique, terme désignant ici les berges, le lit mineur et le lit majeur d'un cours d'eau.

Elle fait appel à deux méthodes :

- une méthode de découpage du linéaire du cours d'eau en tronçons de caractéristiques homogènes, proposée en 1991 par l'étude **interagences** " Etude des végétaux fixés en relation avec la qualité du milieu " (méthode dite " MEV " : " Milieu et Végétaux ").

- une méthode d'étude du milieu physique publiée en 1996 par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (AERM) qui permet de définir la qualité moyenne d'un tronçon d'après les caractéristiques morphologiques et fonctionnelles du lit mineur, des berges et du lit majeur. Les données sont ensuite traitées, après saisie, par un logiciel permettant de calculer un indice exprimé en pourcentage. Un des avantages de la méthode est la possibilité d'une utilisation prévisionnelle : il est aisé, en modifiant une variable sur le logiciel (dégradation ou amélioration), d'en déduire quelle serait la qualité du milieu.

Cette méthode milieu physique est conçue pour évaluer la qualité moyenne et les grandes tendances par tronçon de cours d'eau et par compartiment (lit mineur, lit majeur, berges).

L'objectif est de compléter l'analyse de la qualité de l'eau du cours d'eau, afin de concevoir un programme d'intervention le plus cohérent possible pour la reconquête et la protection du milieu (assainissement, travaux d'entretien et de restauration).

Elle ne remplace pas les analyses plus détaillées permettant des évaluations fines de l'hospitalité du milieu pour la faune et la flore qui peuvent, si besoin est, être réalisées en complément (détermination des types présents d'habitats, des écoulements, de la granulométrie...).

II - QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DE LA CRUSNES

II-1- RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

La qualité du milieu physique de la **Crusnes** est assez bonne des sources jusqu'au ruisseau de Bazailles, soit sur environ 13 km.

L'amont de ce secteur (8 km) est le plus influencé par la **réduction des** débits. Les autres principaux facteurs limitants sont la sinuosité réduite (probablement due à des travaux anciens pour exploiter en **prairie** le fond de vallée] et à l'artificialisation du lit majeur (occupation des sols, présence d'axes de communication).

La qualité se dégrade sur les tronçons avals, mais restent globalement **moindre** sur les tronçons 4, 7 et 9. Elle se décline par contre nettement ailleurs notamment en raison de la présence de **barrages** (uniformisation des **écoulements** envasement, essentiellement les tronçons 5, 8, 10, 11), de travaux hydrauliques lourds (uniformisation des largeurs, de la granulométrie, réduction de la sinuosité, des zones inondables et des annexes **hydrauliques**, tronçons 7, 9, 10, 11) **et/ou** de l'urbanisation du lit majeur (tronçons 6, 11).

II-1 - PRINCIPAUX FACTEURS DE PERTURBATION ET LES NUISANCES MISES EN ÉVIDENCE PAR L'INDICE

Sur le lit majeur

L'occupation du lit d'inondation par des zones urbanisées ou des axes de communication a plusieurs conséquences :

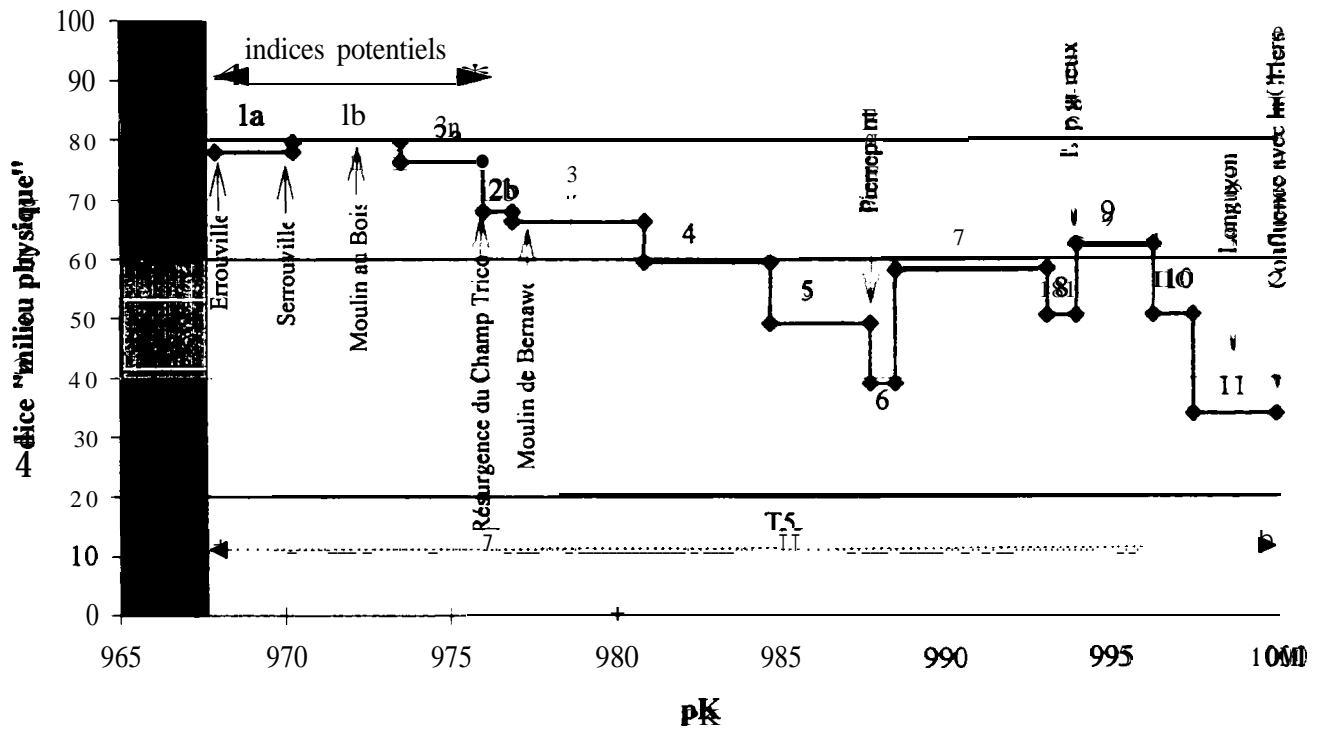
- transferts des crues plus **rapidement** à l'aval et sans écrêtement des pics, risque d'augmentation des **dégâts** dus aux crues,
- absence de recharge des nappes **phréatiques** et aggravation des étiages estivaux,
- destruction des zones humides.

Sur les berges

L'artificialisation des berges et la destruction de la ripisylve provoquent :

soit un arrêt de l'évolution naturelle du lit par enrochement ou **bétonnage** entraînant des risques d'érosion à l'amont ou à l'aval ; ou **au** contraire une érosion accrue au droit des travaux en cas d'absence de **ripisylve**.
une réduction de la diversité des habitats et des caches pour la **faune**, un appauvrissement biologique important et donc une perte des **capacités** d'autoépuration de la rivière.

Etude du milieu physique de la Crusnes Evolution amont aval de l'indice par tronçon



Légende du graphique et de la carte

	Excellent à correct :	100-81%
	Assez bon :	80-61%
	Moyen à médiocre :	60-41%
	Mauvais :	40-22%
	Très mauvais :	21-0%



Carte de la qualité 1997
du milieu physique de la Crusnes

Echelle : 1/130 000

Sur le lit mineur

Les rectifications de méandre, recalibrages, nuisent profondément à la qualité du cours d'eau :

- accélération des crues et destruction vers l'aval (érosion),
- uniformisation des profondeurs, de la granulométrie du fond, des vitesses d'écoulement réduisant la qualité de l'habitat, la diversité de la faune et les capacités d'autoépuration du milieu.

La modification des débits peut compromettre complètement l'équilibre hydraulique, physico-chimique et biologique de la rivière :

- soit par une réduction, voire une disparition des débits entraînant la stagnation de l'eau, l'envasement, et éventuellement une disparition de la rivière,
- soit par des lâchers irréguliers de barrages déstabilisant les berges et réduisant considérablement les densités de macroinvertébrés et de poissons.

Les barrages ont de nombreux effets négatifs

- création de biefs stagnant à l'amont, donnant à une eau courante les caractéristiques de plan d'eau : lit profond, envasé,
- remplacement des espèces d'eaux courantes par des espèces d'eaux stagnantes, obstacle à la libre circulation des poissons, fonctionnement de l'habitat piscicole,
- perturbation du fonctionnement hydraulique du cours d'eau : arrêt des crues modelant le lit, arrêt du transport solide et risque d'érosion à l'aval,
- réduction de la diversité d'écoulement, envasement à l'aval, réduction de la diversité biologique à l'aval en cas de débit réservé insuffisant, de fortes éclusées, de vidanges ou de chasses d'eau ou de vases.

Enfin, la végétation du lit mineur est à la fois indicatrice de la diversité du milieu physique tout en étant elle-même un support physique hospitalier pour la faune. Elle peut aussi être nuisible en cas de prolifération.

CONCLUSION

La qualité du milieu physique de la Cru<s est assez bonne sur la partie amont. Les sources théoriques (Errouville) jusqu'au ruisseau de Bazailles (soit près de 13 km).

Cependant, les 8 premiers kilomètres sont pratiquement à sec à l'étiage suite aux modifications hydrologiques dues à l'exploitation des mines de fer et aux pompages pour l'alimentation en eau potable au niveau de Moulin au Bois.

La qualité potentielle du secteur en fait néanmoins une zone de reproduction intéressante pour la truite pendant la période hivernale.

La partie aval est par contre moyenne à nettement dégradée sur certains tronçons (qualité médiocre à mauvaise) en raison de la présence de barrages, de travaux hydrauliques lourds et/ou de l'urbanisation du lit majeur.

CONCLUSION

La qualité du milieu physique de la Crusnes est assez bonne sur la partie amont, des sources théoriques (Errouville) jusqu'au ruisseau de Bazailles (soit près de 13 km).

Cependant, les 8 premiers kilomètres sont pratiquement à sec à l'étiage suite aux modifications hydrologiques dues à l'exploitation des mines de fer et aux pompages pour l'alimentation en eau potable au niveau de Moulin au Bois.

La qualité potentielle du secteur en fait néanmoins une zone de reproduction intéressante pour la truite pendant la période hivernale.

La partie aval est par contre moyenne à nettement dégradée sur certains tronçons (qualité médiocre à mauvaise) en raison de la présence de barrages, de travaux hydrauliques lourds et/ou de l'urbanisation du lit majeur.

CONCLUSION

La qualité du milieu physique de la Crusnes est assez bonne sur la partie amont, des sources théoriques (Errouville) jusqu'au ruisseau de Bazailles (soit près de 13 km).

Cependant, les 8 premiers kilomètres sont pratiquement à sec à l'étiage suite aux modifications hydrologiques dues à l'exploitation des mines de fer et aux pompages pour l'alimentation en eau potable au niveau de Moulin au Bois.

La qualité potentielle du secteur en fait néanmoins une zone de reproduction intéressante pour la truite pendant la période hivernale.

La partie aval est par contre moyenne à nettement dégradée sur certains tronçons (qualité médiocre à mauvaise) en raison de la présence de barrages, de travaux hydrauliques lourds et/ou de l'urbanisation du lit majeur.