

AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE

**OUTIL D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ
DU MILIEU PHYSIQUE DES COURS D'EAU**

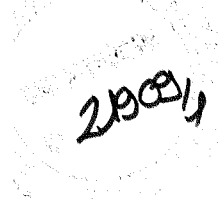


**DEFINITION DES TRONCONS
DE LA MEUSE ET DE LA SEMOY**

NOVEMBRE 1997

S.A. GESTION DE L' ENVIRONNEMENT
12 AVENUE DU PRE DE CHALLES - PARC DES GLAISINS - 74940 ANNECY-LE-VIEUX
Tél. 04.50.64.06.14 Fax. 04.50.64.08.73

SOMMAIRE



1. INTRODUCTION	5
2. DECOUPAGE ABIOTIQUE	5
2.1 LES DONNEES UTILISEES	6
2.2 ANALYSE DU DECOUPAGE ABIOTIQUE	6
2.2.1 Les régions écologiques	6
2.2.2 La typologie des rivières	7
2.2.3 Les indices Dubreuil et la perméabilité	7
2.2.4 La pente et la largeur	7
3. DECOUPAGE COMPLEMENTAIRE	8
3.1 CRITERES RETENUS POUR LE DECOUPAGE COMPLEMENTAIRE	8
3.1.1 La Semoy	8
3.1.2 La Meuse	9
4. BIBLIOGRAPHIE	10
5. ANNEXES - LA MEUSE	11
6. ANNEXES - LA SEMOY	20

OUTIL D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ: DU MILIEU PHYSIQUE DES COURS D'EAU

BASSIN DE LA MEUSE

1. INTRODUCTION

L'application de l'outil d'évaluation de la qualité du milieu physique des cours d'eau, mis au point par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, repose sur différentes phases préalables au traitement informatique des informations dont la première, objet de la mission décrite dans le présent rapport, consiste au découpage de tronçons homogènes de cours d'eau.

Conformément au cahier des charges ce découpage porte sur deux cours d'eau

- le fleuve Meuse de la confluence de l'Aroffe, affluent rive droite dans le département 52, jusqu'à la sortie du département 55, soit un linéaire d'environ 201 km,
- la Semoy de la frontière Belge au confluent avec la Meuse, soit environ 24 km se développant dans le département des Ardennes.

Cette opération s'est déroulée en deux phases :

- un premier découpage abiotique réalisé à partir des données bibliographiques disponibles fournies par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et selon le protocole M.E.V. élaboré dans l'Etude des Végétaux Fixés en Relation avec la Qualité du Milieu (étude inter-agences, février 1991),
- puis un découpage complémentaire basé sur des reconnaissances de terrain afin de préciser des contraintes d'origine anthropiques liées à l'occupation des sols, à la présence d'ouvrages hydrauliques, . .

L'ensemble de ces prestations a été réalisé par le bureau d'étude S.A. Gestion de l'Environnement.

2. DECOUPAGE ABIOTIQUE

Le découpage en tronçons abiotiques s'effectue chronologiquement selon :

- les régions naturelles,
- les indices Dubreuil,
- les perméabilités,
- les pentes,
- les largeurs

ainsi que la typologie des cours d'eau. La prise en compte de l'ensemble de ces éléments permet donc de réaliser le découpage en tronçons abiotiques ; c'est ainsi que 28 tronçons pour la Meuse et 3 pour la Semoy ont été déterminés sur les linéaires concernés.

2.1 LES DONNEES UTILISEES

Les différentes sources de données utilisées, servant de base au découpage en tronçons abiotiques, sont essentiellement cartographiques et disposent, comme caractéristique principale, d'être à des échelles très éloignées du document de base qui est le fond de plan I.G.N. au 1/25 000" :

- Typologie des rivières du bassin Rhin-Meuse : 1/1 000 000",
- Carte des régions écologiques de la France : 1/1 000 000",
- Carte des zones hydrologiques homogènes : 1/1 000 000",
- Carte des perméabilités : 1/250 000".

Le report des limites des zones ainsi déterminées sur les cours d'eau posait donc un problème de précision d'autant plus que les fonds de plan de ces différentes cartes présentent uniquement le réseau hydrographique principal.

Il a donc été arbitrairement choisi de "caler" les différentes limites au niveau des confluent les plus proches de façon à disposer de points de repères visibles et facilement identifiables sur le terrain. Ce sont, de plus, des points repères sur lesquels la détermination du Point Kilométrique Hydrographique (P.K.H.) ne laisse pas de doutes.

En ce qui concerne la perméabilité, ce paramètre n'est pas toujours identique sur les deux berges et les limites ne coïncident généralement pas de part et d'autre du cours d'eau. De même que précédemment, les limites ont donc été ramenées à un confluent proche et coïncident sur les deux berges.

2.2 ANALYSE DU DECOUPAGE ABIOTIQUE

Ce découpage est visualisé dans les tableaux : "Découpage de tronçons homogènes" relatifs à la Meuse et à la Semoy. Il prend en compte, selon l'information disponible, la typologie des cours d'eau, les régions écologiques, les indices Dubreuil, la perméabilité, la pente et la largeur. Ils sont grossièrement agencés selon un ordre allant du plus général au plus fin, en terme d'échelle, de façon à ce que le cumul des limites permette de délimiter les tronçons M.E.V.

2.2.1 LES REGIONS ECOLOGIQUES

Sur les parties de cours d'eau nous intéressant elles ne constituent pas un paramètre discriminant, à ce titre, elles sont donc de peu d'intérêt.

2.2.2 LA TYPOLOGIE DES RIVIERES

La Meuse est concernée par deux niveaux typologiques :

- T5, rivière méandreuse de plaine ou plateau calcaire,
- T6, rivière méandreuse de plaine ou plateau argilo-limoneux,

très inégalement répartis puisque le T5 représente plus de 85 % du linéaire. Cette variation du niveau typologique repose principalement sur des considérations d'ordre géologique. Or, le tableau de découpage montre que le chevauchement entre le type T6 et les perméabilités P3 1 (formations imperméables) est très limité. Il est donc probable que le niveau typologique 6 soit moins étendu en terme de linéaire. Cette différence est liée à plusieurs facteurs dont : l'important développement de la couverture alluvionnaire dans une vallée très ouverte, les imprécisions inhérentes aux échelles des documents utilisés.

Il faut préciser que ce changement de niveau typologique est associé au franchissement par le fleuve d'un relief de côte (côte de Meuse) qui est une formation linéaire et relativement bien localisée.

En ce qui concerne la Semoy, la typologie n'est pas un paramètre discriminant compte-tenu du très faible linéaire pris en compte.

2.2.3 LES INDICES DUBREUIL ET LA PERMEABILITE

Avec ces deux paramètres le taux de sectorisation est beaucoup plus développé du moins dans le cas de la Meuse. En effet, le faible linéaire de la Semoy ne permet pas de prendre en compte des variations significatives.

Il apparaît que la perméabilité admet un découpage plus fin que les indices Dubreuil. Cette différence est principalement liée aux échelles des documents utilisés. En regard de l'objectif de sectorisation au 1/25 000", l'échelle 1/250 000" est plus précise que le 1/1 000 000". Mais on remarque qu'ils sont à l'origine du même nombre de tronçons (5) en tant que facteurs discriminants uniques .

2.2.4 LA PENTE ET LA LARGEUR

Comme on se situe dans le cours aval des rivières concernées la pente est un paramètre très homogène de moindre importance que la largeur dans le cadre de la sectorisation. Mais là encore, il importe de faire la différence entre la Meuse et la Semoy.

En effet, pour cette dernière en raison du nombre très limité de données relatives à ce cours d'eau la pente et la largeur interviennent à part égale dans la sectorisation.

Dans le cas de la Meuse, la largeur est un paramètre important de sectorisation dans la mesure où il permet de faire la différence entre les secteurs navigués et ceux qui ne le sont pas.

La pente sur des cours d'eau de ce type est un paramètre assez difficile à appréhender dans la mesure où le profil en long, même sur des secteurs aménagés, présente que des variations très limitées. De ce fait, bien souvent la détermination de la pente coïncide avec la sectorisation imposée par les largeurs.

Le tableau ci-après permet de synthétiser par cours d'eau l'importance des paramètres discriminants dans l'établissement du découpage abiotique :

PARAMETRES	MEUSE	SEMOY
Typologie	3	1
Indices Dubreuil	9	
Perméabilité	13	1
Pente	12	3
Largeur	15	3
Nb total de tronçons	28	3
Longueur moyenne	7,17 km	7,89 km
Longueur minimale	0,84 km	4,56 km
Longueur maximale	17,33 km	10,47 km

3. DECOUPAGE COMPLEMENTAIRE

L'outil d'évaluation de la qualité du milieu physique des cours d'eau nécessite :

- de disposer de tronçons inférieurs à 10 km de longueur,
- d'affiner le découpage M.E.V. en prenant en compte des paramètres de terrain : présence d'aménagements, occupation du sol, ripisylve, . . .

Mais il est également nécessaire d'éviter un "saucissonnage" des cours d'eau pour des fluctuations mineures des paramètres du découpage complémentaire.

3.1 CRITERES RETENUS POUR LE DECOUPAGE COMPLEMENTAIRE

Ces critères diffèrent selon le cours d'eau considéré :

3.1.1 LA SEMOY

La Semoy, rivière aux conditions d'écoulement très uniformes, s'écoule dans une vallée où les paramètres d'occupation du sol sont également peu discriminants. Il en résulte que le découpage de certains tronçons abiotiques, en particulier le n° 2, repose sur des critères d'occupation du sol dont la variation est assez limitée.

C'est pour cela que, parallèlement aux tronçons 2a, 2b et 2c, il a été rajouté un tronçon 2' qui prend en compte la totalité du tronçon abiotique, soit 10,47 km, de façon à permettre la comparaison et de justifier ou non la validité du découpage par rapport au seuil des 10 km sur des zones très homogènes.

Le tableau ci-après présente la comparaison des deux types de découpage sur la Semoy :

PARAMETRES	Découpage MEV	Découpage complémentaire
Nb total de tronçons	3	8 (6*)
Longueur moyenne	7,89 km	2,96 km (3,95*)
Longueur minimale	4,56 km	0,82 km
Longueur maximale	10,47 km	4,35 km (10,47*)

* : avec le tronçon 2'

Le découpage complémentaire conduit donc à la création de 2 à 2,7 fois plus de tronçons qu'avec le simple découpage abiotique.

3.1.2 LA MEUSE

Le cours d'eau se développe dans une vallée assez homogène où l'occupation du sol est un facteur peu discriminant, sauf au niveau de points particuliers que sont les zones urbaines de Commercy et de Verdun.

En dehors de ces cas, le découpage complémentaire repose principalement sur des considérations d'écoulements imposés :

- par la présence d'un barrage. On détermine alors une zone amont influencée par la retenue (écoulements uniformes) et une zone aval à la dynamique plus naturelle,
- par la présence en aval du tronçon d'un secteur navigué qui conditionne les écoulements au niveau du tronçon. On se trouve alors dans un cas similaire à celui d'une retenue de barrage dans la mesure où les écoulements, les hauteurs d'eau sont très uniformes.

Sur les secteurs naturels non soumis aux contraintes précédentes l'homogénéité de l'occupation des sols rend la différenciation de sous-tronçons délicate. La présence de méandres, d'annexes hydrauliques, d'une ripisylve ne permet pas de différencier ces tronçons naturels. A ce moment, les principaux critères sont liés :

- à la proximité du canal de l'Est,
- à la proximité d'une voie ferrée,
- à la présence de ballastières.

De plus, des tronçons complémentaires (2) ont été ajoutés pour tenir compte de certaines diffluences suffisamment importantes en terme de linéaire pour être décrites indépendamment de la Meuse. Dans ce cas précis, les PKH sont relatifs à la Meuse, leur différence ne correspond donc pas au linéaire de la diffluence. Ainsi, c'est un total de 61 tronçons qui ont été identifiés à l'issue des deux phases de découpages sur la Meuse.

Dans la partie aval du cours d'eau où la rivière devient navigable sur des linéaires assez importants, il a été pris en compte la différenciation marquée au niveau de certaines villes. En effet, l'existence de systèmes d'**écluses** permet une dérivation de la Meuse. Cette dernière, sur des linéaires limités, est alors indépendante du canal et dispose de nouvelles caractéristiques pouvant justifier la mise en place d'un tronçon.

Le tableau ci-après permet de comparer les caractéristiques des tronçons sur la Meuse à l'issue des deux phases de découpage, en dehors des diffluences, :

PARAMETRES	Découpage MEV	Découpage complémentaire
Nb total de tronçons	28	59
Longueur moyenne	7,17 km	3,4 km
Longueur minimale	0,84 km	0,66
Longueur maximale	17,33 km	9,42

Le découpage complémentaire conduit donc à doubler le nombre de tronçons par rapport au découpage abiotique.

4. BIBLIOGRAPHIE

- Typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 1994,
- Document pour un zonage des régions phyto-écologiques - CNRS.CERR, février 1985,
- Essai de détermination de zones hydrologiques homogènes,
- Atlas de la lithologie, perméabilité et sensibilité à la pollution des formations affleurantes du bassin Rhin-Meuse, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 1989,
- Etude des végétaux fixés en relation avec la qualité du milieu, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 1990,
- Schéma Départemental de vocation piscicole de la Meuse, Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et Pisciculture de la Meuse, 1989,
- Capacité d'accueil de la Semoy Française pour le saumon atlantique, Conseil Supérieur de la Pêche, DR N° 3, juillet 1997