



Typologie des rivières

— du bassin Rhin - Meuse —

Auteurs : Jean-François Zumstein - Philippe Goetghebeur

Editeur : Agence de l'eau Rhin-Meuse

Février 1994

600 exemplaires

Reproduction réservée

Typologie des rivières

*Une première sur
le bassin Rhin-Meuse*

Démarche

La qualité de milieu ou d'habitat d'une rivière joue un rôle fondamental dans son fonctionnement dynamique. L'analyse des différents paramètres qui "donnent forme" aux cours d'eau montre qu'ils jouent un rôle considérable en matière d'autoépuration, de dynamique fluviale, d'alimentation des nappes en eau propre...

Or, il s'avère difficile de comparer entre elles toutes les rivières, de rapprocher et d'évaluer dans une même démarche les cours d'eau des massifs montagneux à ceux des plaines.

Chaque cours d'eau en fonction du relief, de la géologie, du climat... organise un tracé longitudinal et transversal qui lui est propre.

Dans le but d'évaluer la qualité de ces milieux, de bien comprendre les problèmes rencontrés et de décider des modalités de gestion et d'intervention appropriées, il s'avère nécessaire d'organiser différentes grandes classes relativement homogènes, c'est-à-dire de proposer une typologie de ces milieux. L'objectif est de pouvoir "regrouper" dans ces différents "types" des cours d'eau présentant les mêmes caractéristiques de dynamique, de tracé, de fonctionnement, d'écosystèmes et enfin de problèmes.

Dans un premier temps, il s'est avéré souhaitable, dans un souci d'opérationnalité, de limiter le nombre de types proposés. En effet, l'objet de cette démarche est de mettre à disposition de différents partenaires, un outil simple mais rigoureux et objectif leur permettant de mieux travailler dans ce domaine en cernant les différents problèmes et en mettant en oeuvre les solutions adéquates selon le type de cours d'eau.

En effet, sur chacun de ces grands types, les problèmes observés, les interventions à effectuer pour les résoudre et les impacts de ces interventions seront extrêmement différents.

L'ambition est donc de pouvoir moduler les interventions, les techniques et les prescriptions en fonction de cette typologie.

Nous proposons une classification en 7 types basés sur quelques critères fondamentaux : pente et géologie (lithologie et accumulation) qui sont les facteurs qui commandent la dynamique fluviale qui induit le tracé (longitudinal et transversal).

Ce travail se veut évolutif. Il a déjà fait l'objet de l'avis du Conseil Scientifique du Comité de Bassin et des conseils et avis de nombreux spécialistes dans le domaine. Toute contribution nouvelle pourra permettre son amélioration.

Il pourra, en outre, être envisagé d'étendre et de compléter ce travail pour le rendre opérationnel sur l'ensemble du territoire français.

Typologie et orientations d'intervention

Pente longitudinale forte ou élevée

Les tracés induits du lit mineur sont "rectilignes" avec une prépondérance du lit mineur et un lit majeur quasi-inexistant.

Les substrats en général grossiers induisent une diversité d'écoulement importante et une succession très rapide de l'alternance seuil-mouille.

Cours d'eau de Montagne Type 1

- Pente forte. Ces rivières constituent les organes primaires d'écoulement et présentent des lits très rectilignes. Le lit majeur est absent et la vallée généralement en "Y". (Altitude généralement supérieure à 800 m).
- Sur le bassin Rhin-Meuse : socle cristallin des Vosges.
- Ces rivières souffrent le plus souvent d'aménagements liés à l'utilisation de leur force hydraulique (conduite forcée, busage, barrages...) de manque d'entretien, mais aussi de plantation dense d'espèces non adaptées en bordure (Épicéa).
- Actuellement, beaucoup

d'ouvrages transversaux (seuils...) sont abandonnés, mais nécessitent un entretien afin d'éviter la déstabilisation des profils en long et en travers ainsi qu'un aménagement destiné à les rendre compatibles avec la vie biologique (arasement, franchissabilité pour le poisson).

L'entretien de la végétation et la suppression des cordons de résineux constituent également une priorité.

Cours d'eau de Moyenne Montagne Type 2

- Pente forte. Ces rivières représentent les cours aval des secteurs de montagne ainsi que les cours entaillant des plateaux gréseux, schisteux ou métamorphiques. Le lit mineur légèrement sinueux est bordé par un lit majeur de dimension modeste et peut être assimilé à une vallée en U.
- Sur le bassin Rhin-Meuse : bordure du massif vosgien cristallin, Vosges gréseuses du Nord, bordure Sud du massif schisteux Rhénan et l'Ardenne.
- Ces cours d'eau présentent sensiblement les mêmes problèmes que ceux de montagne augmentés des impacts des créations d'étang en prise directe ou indirecte ainsi que des remblaiements de lit majeur.

Ces problèmes de construction d'étangs, qui peuvent devenir considérables, doivent se résoudre par une stricte réglementation des nouvelles créations et une stricte application de la loi et donc de remise en conformité des installations existantes (débit réservé, franchissabilité...).

Cours d'eau sur côte calcaire Type 3

- Constitué par les rivières entaillant perpendiculairement le front de côte d'une vallée calcaire large.

Ces rivières sont souvent le lieu de sources, résurgences, mais aussi de pertes liées au fonctionnement du système karstique.

- Sur le bassin Rhin-Meuse : côtes de Lorraine et en particulier, côtes de Moselle et de Meuse.

- Ces cours d'eau peuvent être le siège de problèmes de barrage, de seuil, mais aussi d'un manque crucial d'entretien de la végétation qui peut se traduire par une réaction brutale des riverains et des coupes "rases".

- La reprise d'entretien et la restauration des ouvrages de ces rivières sont les deux priorités à mettre en avant.

Pente moyenne ou modérée

Cours d'eau sur plaine d'accumulation : cours d'eau sur "Piémont" Type 4

- Ces cours d'eau représentent les zones d'écoulement sur des matériaux d'érosion et présentent un lit mobile divagant et/ou anastomosé.

Le lit mineur se localise dans un "fuseau de divagation" plus ou moins large et peut changer de place rapidement à la faveur d'une crue ou de l'évolution rapide des "trains de méandre".

Le lit majeur est parcouru par une série de lits vifs, bras morts, chenaux d'écoulement de crue bordés par des bancs de galets fraîchement remaniés et des zones en cours de végétalisation.

- Sur le bassin Rhin-Meuse : rivières de "Piémont" du massif vosgien et d'épandage de la côte de Meuse (grève).

- La dynamique de ces cours d'eau est surtout perturbée par l'occupation du lit majeur et notamment les extractions de matériaux. Ces activités impliquent, pour des raisons de sécurité, l'endiguement, l'enrochement et donc le corsetage de la rivière qui bloquent son fonctionnement, banalisent les milieux et provoquent des impacts hydrologiques importants tels que l'augmentation de l'onde de crue, les phénomènes des enrochements de berges et des contournements d'ouvrages.

- La préservation forte des fuseaux de divagation de ces cours d'eau est une priorité absolue. Les quelques mesures compensatoires que l'on peut préconiser après travaux restent très couteuses et surtout limitées quant aux possibilités de retrouver la dynamique initiale et ses bénéfices pour l'alimentation de la nappe et l'écrêtement des ondes de crue.

Les cours d'eau méandreux sur plateaux calcaires Type 5

- Cette classe regroupe les cours d'eau sur plateau calcaire à lithologie "homogène". Ils présentent des tracés sinueux marqués, de nombreux bras morts, et des lits majeurs composés de larges plaines inondables.

De nombreux phénomènes de pertes et de résurgences sont observés sur ces rivières.

Ces cours d'eau relativement lents sont marqués par une dynamique assez réduite. Les alternances seuils / mouilles se succèdent épisodiquement dans un lit au substrat assez fin encadré d'un ripisylve dense.

- Sur le bassin Rhin-Meuse : plateau du Dogger et Hauts de Meuse

- **REMARQUE** : Une autre classe pourrait être créée dans le cas de rivières sur plateau présentant une alternative de couches dures et tendres, soit : sur lithologie hétérogène.

Ces systèmes présentent des tracés beaucoup plus rectilignes que les précédents.

Cette classe est quasiment absente du bassin Rhin-Meuse, mais pourrait constituer le groupe de rivières sinueuses - rectilignes à ruptures de pente successives.

- Les problèmes touchant ces cours d'eau regroupent l'absence d'entretien allié à la déforestation partielle ou totale des rives, ainsi que la destruction du lit majeur et de ses fonctions naturelles par intensification de l'agriculture, extraction de granulats et remblaiement.

- Les actions de gestion à entreprendre sont de trois types :

- entretien, restauration de la ripisylve,
- replantation des zones dénudées,
- protection des zones inondables et notamment des prairies alluviales et de leur vocation, notamment par extensification agricole.

Pente faible à nulle

Cours d'eau de plaine sur argile, marne ou limon

Type 6

- Cette classe regroupe des cours d'eau lents à très lents, à tracé sinueux ou fortement méandrique et aux vastes plaines d'inondation.

Le cours aux berges stables, bordées d'une végétation importante, présente un aspect calme rompu par quelques radiers et un fond au substrat fin (sablo-argileux).

- Sur le bassin Rhin-Meuse : plaines argileuses du plateau lorrain, de la Woëvre et du Xaintois.

- Ces rivières présentent pour la plupart de gros problèmes d'entretien de végétation alliés à des menaces de disparition du lit majeur. Toutefois, pour des objectifs hydrauliques (notamment agricoles) elles ont souvent fait l'objet de travaux très lourds (surcreusement, recalibrage, rectification, dévégétalisation...) qui ont laissé des traces indélébiles et perturbent fortement la vie de la rivière.

- L'entretien de la végétation et le maintien des prairies sur les secteurs encore en état doivent être complétés par une rediversification et donc un essai de réhabilitation des travaux ultérieurs sur les zones

dégradées. Malgré tout, il faut préciser que replantations, rediversifications et autres travaux pourront difficilement permettre de retrouver la diversité passée.

Cours d'eau sur plaine d'accumulation : cours d'eau phréatiques

Type 7

- Ces cours d'eau en relation directe avec la nappe possèdent des débits réguliers qui circulent dans un lit mineur intégré dans la plaine alluviale d'une rivière plus importante.

- Sur le bassin Rhin-Meuse : cours d'eau phréatiques de la plaine d'Alsace.

- Ces rivières présentent de gros problèmes d'entretien qui peuvent se traduire par un engorgement du fond limitant très fortement les échanges avec la nappe.

- La mise en place de techniques d'entretien adaptées est une nécessité afin de préserver l'équilibre de ces milieux fragiles.

TYPOLOGIE DES RIVIERES

