

TOME

23

SDAGE 2010-2015

DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT N°10

DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE SUR L'EAU

Document adopté par le Comité de bassin le 27/11/09,
et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin



DISTRICTS
Rhin et
Meuse

Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques dans les districts «Rhin» et «Meuse et Sambre»

Novembre 2009

eau
2015 RHIN ET MEUSE



COMITÉ
DE BASSIN
RHIN•MEUSE



LE PRÉFET COORDONNATEUR DE BASSIN

BASSIN RHIN-MEUSE

Directive 2000/60/CE du Parlement
et du Conseil du 23 octobre 2000
établissant un cadre pour une politique
communautaire dans le cadre de l'eau.

Préambule

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est composé de trois chapitres :

- Chapitre 1 : Objet et portée du SDAGE
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 1)
- Chapitre 2 : Objectifs de qualité et de quantité des eaux
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 2) et de la Meuse (tome 3)
- Chapitre 3 : Orientations fondamentales et dispositions
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 4)

Par ailleurs, sont associés au SDAGE :

- Deux annexes, qui font partie intégrante du SDAGE et ont la même portée :

- Annexe cartographique
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 5) et de la Meuse (tome 6)
- Glossaire
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 7)

- Dix documents d'accompagnement :

Document n° 1 : Présentation synthétique de la gestion de l'eau dans le district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 8) et de la Meuse (tome 9)

Document n° 2 : Dispositions prises en matière de tarification de l'eau et de récupération des coûts dans les districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 10)

Document n° 3 : Résumé du Programme de mesures du district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 11) et de la Meuse (tome 12)

Document n° 4 : Résumé du Programme de surveillance du district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 13) et de la Meuse (tome 14)

Document n° 5 : Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre des SDAGE des districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 15)

Document n° 6 : Résumé des dispositions prises pour l'information et la consultation du public sur le SDAGE et le Programme de mesures des districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 16)

Document n° 7 : Note d'évaluation du potentiel hydroélectrique du district hydrographique « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 17) et de la Meuse (tome 18)

Document n° 8 : Eléments spécifiques aux eaux souterraines découlant de la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 (« directive fille » de la DCE) sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration - « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 19) et de la Meuse (tome 20)

Document n° 9 : Rapport environnemental du SDAGE du district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 21) et de la Meuse (tome 22)

Document n° 10 : Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques dans les districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 23)

A ces documents, s'ajoutent les deux volumes correspondant aux Programmes de mesures du Rhin et de la Meuse.

Liste des sigles utilisés :

- DCE : Directive cadre sur l'eau
- SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
- SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Les éléments relatifs à la Sambre sont traités dans un volume séparé.
--

Sommaire

INTRODUCTION	7
---------------------------	----------

CHAPITRE 1

DES MILIEUX AQUATIQUES FONCTIONNELS : POURQUOI ? QUELS SONT LES PROBLEMES RENCONTRES ?

1. QU'EST-CE QU'UN MILIEU AQUATIQUE FONCTIONNEL ?	9
1.1. QUELS SONT LES SERVICES RENDUS PAR UN MILIEU AQUATIQUE FONCTIONNEL ?	9
1.2. QU'EST CE QUE LE BON ETAT POUR UN COURS D'EAU ?	11
2. QU'EST-CE QU'UN MILIEU AQUATIQUE ALTERE OU DEGRADE ?	13
3. QUELLES SONT LES PRESSIONS SUSCEPTIBLES D'ALTERER UN MILIEU AQUATIQUE FONCTIONNEL ?	14
3.1. LES PROTECTIONS DE BERGES ET ENDIGUEMENT	15
3.2. LES SUPPRESSIONS DE RIPISYLVE	16
3.3. LES OUVRAGES TRANSVERSAUX	17
3.4. LES RECTIFICATIONS	18
3.5. LES RECALIBRAGES	19
3.6. LES DEPLACEMENTS DES COURS D'EAU	20
3.7. LES RECOUVREMENTS DES COURS D'EAU	21
3.8. LES CREATIONS DE GRAVIERES	21
3.9. LES CREATIONS D'ETANGS	23
3.10. LES DESTRUCTIONS DE ZONES HUMIDES	24
3.11. TABLEAU RECAPITULATIF DE L'IMPACT DES USAGES SUR LES FONCTIONNALITES DES COURS D'EAU .	25
4. QUELQUES ILLUSTRATIONS DE BONNES PRATIQUES POUR LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES ?	26

CHAPITRE 2

QUELLES SONT LES BONNES PRATIQUES A METTRE EN ŒUVRE DANS LES DISTRICTS DU RHIN ET DE LA MEUSE ?

1. QUELS SONT LES GRANDS PRINCIPES D'ACTIONS COMMUNS A TOUS LES NIVEAUX D'INTERVENTION ?

1.1. PRINCIPE N° 1 : SE POSER LES BONNES QUESTIONS AVANT D'INTERVENIR	31
1.2. PRINCIPE N° 2 : ENTREPRENDRE DES ETUDES GLOBALES ET INTEGREES	32
1.3. PRINCIPE N° 3 : ACQUERIR DES CONNAISSANCES SOLIDES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES	33
1.4. PRINCIPE N° 4 : PRESERVER LES FONCTIONS PRINCIPALES DES ECOSYSTEMES	34
1.5. PRINCIPE N° 5 : IDENTIFIER DES PRIORITES D'ACTIONS	34
1.6. PRINCIPE N° 6 : CONSTRUIRE DES OUTILS METHODOLOGIQUES SOLIDES ET PARTAGES	35
1.7. PRINCIPE N° 7: RECHERCHER UNE MAITRISE D'OUVRAGE COHERENTE	36
1.8. PRINCIPE N° 8 : RENFORCER LA SENSIBILISATION ET L'INFORMATION DES ACTEURS LOCAUX	37
1.9. PRINCIPE N° 9 : MAITRISE L'URBANISATION POUR PRESERVER LES MILIEUX AQUATIQUES	37

2. QUELLES SONT LES PRECONISATIONS SPECIFIQUES A CHAQUE NIVEAU D'INTERVENTION ?

2.1. LES COURS D'EAU	40
2.1.1. <i>Les principes généraux</i>	40
2.1.2. <i>Les actions concrètes</i>	42
2.2. LES OUVRAGES TRANSVERSAUX	55
2.2.1. <i>Les principes généraux</i>	55
2.2.2. <i>Les actions concrètes</i>	56
2.3. LES GRAVIERES	60
2.3.1. <i>Les principes généraux</i>	60
2.3.2. <i>Les actions concrètes</i>	60
2.4. LES ETANGS	60
2.4.1. <i>Les principes généraux</i>	60
2.4.2. <i>Les actions concrètes</i>	61
2.5. LES ESPECES ENVAHISSANTES	62
2.5.1 <i>Les principes généraux</i>	62
2.5.2. <i>Les actions concrètes</i>	62

2.6. LES ZONES HUMIDES.....	63
2.6.1. <i>Les principes généraux</i>	63
2.6.2. <i>Les actions concrètes</i>	65
2.6.2.1. Le développement de la sensibilisation et de la culture d'acceptation des zones humides.....	66
2.6.2.2. L'assurance de la convergence des politiques publiques.....	66
2.6.2.3. La bonne connaissance des zones humides.....	67
2.6.2.4. L'arrêt de la dégradation et de la disparition des zones humides.....	70
2.6.2.5. Le développement de la renaturation, de la récréation et de la gestion des zones humides	74
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	76

<p>NB : Les mots soulignés et suivis d'une étoile sont définis dans le glossaire annexé au présent SDAGE. Ces signes distinctifs figurent uniquement lors de la première utilisation du mot dans le document.</p>
--

Introduction

Rappel du contexte

La DCE impose une obligation de résultats : atteindre les objectifs environnementaux* qu'elle définit à son article 4 dans les délais impartis par le SDAGE.

Ces objectifs correspondent à l'atteinte du bon état*, à la réduction des substances toxiques et à la protection des aires protégées.

Outre le dispositif réglementaire national, les moyens mis en œuvre localement pour atteindre ces objectifs sont de différentes natures :

- Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE, qui fixent les grandes orientations de la politique de l'eau dans le bassin Rhin-Meuse et définissent les modalités selon lesquelles les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être prises ;
- Les actions clés*, qui correspondent aux actions concrètes à mettre en place dans les domaines de l'hydromorphologie, de l'assainissement* des collectivités, des industries et de l'artisanat, et enfin de l'agriculture.

Le SDAGE du Rhin et celui de la Meuse ont retenu six thèmes d'action :

- Eau et santé ;
- Eau et pollution ;
- Eau, nature et biodiversité ;
- Eau et rareté ;
- Eau et aménagement du territoire ;
- Eau et gouvernance*.

Pourquoi un guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux naturels aquatiques ?

Le guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques constitue un guide de lecture du SDAGE pour ce qui concerne la gestion écologique des milieux aquatiques au sens large. Il illustre ainsi les éléments qui se rattachent au thème « eau nature et biodiversité » et à la partie B « préservation des ressources naturelles » du thème « eau et aménagement du territoire ».

Ce guide se présente en deux chapitres :

- Le ***premier chapitre*** pose le décor : Pourquoi des milieux aquatiques fonctionnels ? Quels sont les problèmes rencontrés en matière de gestion des milieux naturels aquatiques ?
- Le ***second chapitre*** développe les solutions proposées par le SDAGE : Quelles sont les bonnes pratiques à mettre en œuvre dans les districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse ?

Ce chapitre propose des stratégies et des modalités d'action structurées selon six catégories d'intervention :

- Les cours d'eau ;
- Les ouvrages transversaux ;
- Les gravières ;
- Les étangs* ;
- Les zones humides ;
- Les espèces envahissantes.

Cette présentation par catégorie d'intervention a pour but de faciliter l'application du SDAGE : en fonction du problème rencontré, toutes les indications et informations s'y référant dans le SDAGE sont ainsi regroupées en un seul et même endroit.

Le guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques est un document d'accompagnement des SDAGE Rhin et Meuse. Il constitue une spécificité des SDAGE Rhin et Meuse et correspond à un besoin exprimé par les acteurs. En effet, l'élaboration des orientations fondamentales et des dispositions relatives au thème « eau, nature et biodiversité » et à ses implications dans le thème « eau et aménagement du territoire » s'est accompagnée de réflexions techniques très riches. Ces dernières n'avaient pas leur place dans le SDAGE compte tenu de sa portée juridique et de sa nature de « Schéma directeur », mais sont apparues comme précieuses pour sa mise en œuvre. Le choix a donc été fait de mettre en forme ces éléments au moyen d'un guide technique.

A qui s'adresse ce guide des bonnes pratiques ?

Ce guide s'adresse plus spécifiquement à ceux qui seront amenés à mettre en œuvre les SDAGE et les Programmes de mesures dans le domaine de l'hydromorphologie au sens large : services de l'État, établissements publics ou maîtres d'ouvrages de toute nature, qu'il s'agisse d'entreprises, d'agriculteurs, de communes, *etc.* et doit les aider à identifier l'ensemble des préconisations contenues dans le SDAGE pour un niveau d'intervention donné.

Le premier chapitre peut s'adresser à un plus large public : tous ceux qui s'intéressent à la gestion des milieux aquatiques et qui veulent avoir une vision générale des raisons qui nous incitent à protéger ces milieux et des causes qui peuvent être à l'origine de leur dégradation.

Chapitre 1

Des milieux aquatiques fonctionnels : pourquoi ? Quels sont les problèmes rencontrés ?

1. Qu'est-ce qu'un milieu aquatique fonctionnel ?

1.1. Quels sont les services rendus par un milieu aquatique fonctionnel ?

Qu'est-ce qu'un milieu aquatique ?

Un milieu aquatique est un écosystème dans lequel l'élément eau a un rôle fondamental dans son fonctionnement. Les milieux aquatiques sont riches et variés. En effet, les sources, les ruisseaux, les rivières, les fleuves, les mares, les bordures d'étangs, les prairies alluviales, les prairies humides, les marais, les tourbières, *etc.* sont tous des milieux aquatiques.

Qu'est-ce qu'un milieu aquatique fonctionnel ?

Un milieu aquatique fonctionnel est un milieu dans lequel les espèces animales et végétales qui y vivent, rencontrent les conditions (physiques, chimiques, hydrauliques, biologiques, *etc.*) leur permettant l'accomplissement des étapes essentielles de leur cycle de vie (éclosion, croissance et reproduction).

Un milieu aquatique fonctionnel peut nous rendre de précieux services. Il va permettre :

- L'épuration naturelle de l'eau (ou auto-épuration*), la filtration et jouer le rôle de tampon lors de pollution (fonction de digestion des pollutions). La capacité d'auto-épuration résulte d'un ensemble de processus biologiques, chimiques et physiques permettant à un cours d'eau de transformer lui-même essentiellement les composés organiques qu'il produit ou qui lui sont apportés (rejets*, *etc.*). Les organismes vivant dans ce milieu (bactéries, algues, poissons, faune benthique *etc.*) jouent un rôle important dans ce processus ;
- L'alimentation des formations aquifères* souterraines notamment lors de crues* ;
- La rétention temporaire des excès d'eau et l'écrêtement des crues (lit majeur* : champ d'expansion et effet peigne des végétaux constituant la ripisylve*) ;
- La régulation des étiages* et des faibles débits (rôle fondamental des zones humides* – stockage de l'eau en période hivernale et restitution en période d'étiage : rôle d'éponge) ;
- La régulation de la dynamique des cours d'eau et notamment des érosions et du transport solide* (phénomène de mobilité des cours d'eau, dynamique des cours d'eau) ;
- L'abri d'une importante biodiversité. Le cours d'eau présente des habitats* favorables à l'implantation et au développement de nombreuses espèces végétales et animales ;
- La fourniture de ressources naturelles, de sites et de paysages.

Qu'est-ce que la biodiversité ?

La biodiversité représente à la fois la multiplicité des formes de vie mais aussi les relations que peuvent avoir les êtres vivants avec les milieux dans lesquels ils se développent. Cette notion de biodiversité englobe trois niveaux biologiques en perpétuelle évolution et en constante interaction : la diversité des gènes, celle des espèces et celle des écosystèmes*. La biodiversité observée aujourd'hui est le résultat d'une longue évolution (4 milliards d'années environ !), dont nous, êtres humains, sommes l'un des multiples maillons.

Pourquoi préserver la biodiversité ?

La biodiversité est notre assurance vie pour demain.

Pour une espèce donnée, la variabilité génétique entre les différents individus est la garantie qu'elle aura, au cours du temps, plus de chance de s'adapter aux situations plus ou moins critiques auxquelles elle sera confrontée. La diversité des gènes est une sorte de catalogue infini de solutions dans lesquelles les espèces vont piocher en fonction des circonstances. On comprend bien que face à un problème, un catalogue de milliers de pages a une probabilité plus forte de contenir une solution qu'un pauvre prospectus recto-verso !

De même que la diversité génétique à l'intérieur d'une espèce est une assurance pour celle-ci pour parer à l'imprévu, la diversité des espèces et des écosystèmes sont des assurances vie pour l'humanité. Pour nous adapter aux évolutions à venir, nous aurons besoin de puiser dans toutes les compétences écologiques qui existent dans la nature, notamment, pour faire face aux changements globaux*, qu'il s'agisse des changements climatiques, de la prolifération des substances toxiques dans notre environnement, des mutations de l'occupation des sols, etc.

N'oublions pas que notre digestion (et donc notre survie) dépend du bon vouloir de quelques bactéries nichées dans notre tube digestif et que nous n'avons même pas toujours eu l'honneur de rencontrer puisque certaines meurent à l'air libre ; que l'AZT, dérivé synthétique utilisé dans le traitement du SIDA, provient d'une éponge des récifs coralliens des Caraïbes, aujourd'hui en danger ; que le plaisir de se régaler d'une tarte à la cerise dépend du bon vouloir des abeilles ; que l'oxygène que nous respirons provient des végétaux, dont en grande partie d'algues microscopiques, etc.

Gardons à l'esprit que des milieux naturels diversifiés nous rendent gratuitement de nombreux services vitaux : pour ne citer qu'un exemple, des rivières en bonne santé écologique contribuent mieux à l'épuration naturelle des eaux. De manière générale, la diversité des écosystèmes et des paysages permet aux grands cycles biogéochimiques (eau, carbone, phosphore, azote, etc.) de se dérouler, contribuant ainsi au fonctionnement général de la planète.

Détruire la biodiversité porte atteinte aux droits d'autrui.

Peut-on assumer, d'un point de vue éthique, de priver d'autres peuples ou les générations futures de cette assurance vie qu'est la biodiversité ?

De même, peut-on accepter de les priver du plaisir de jouir, d'une manière ou d'une autre, du plaisir procuré par un environnement diversifié et de renoncer aux multiples activités qu'il permet ?

Peut-on accepter d'être collectivement responsable de la disparition de multiples espèces, sachant que chacune d'entre elle est une innovation unique et irremplaçable, fruit d'une longue évolution du vivant ?

Sources :

Ecologie générale – Structure et fonctionnement de la biosphère – Robert Barbault, 1995

Entre l'homme et la nature, une démarche pour des relations durables – MAB-France – Ouvrage collectif coordonné par Lisa Garnier, 2008

1.2. Qu'est ce que le bon état pour un cours d'eau ?

Si la notion de fonctionnalité s'applique à tous les milieux aquatiques, la notion d'état défini par la DCE ne s'applique, quant à elles, qu'aux cours d'eau et lacs naturels. Un cours d'eau en bon ou très bon état est un milieu aquatique fonctionnel.

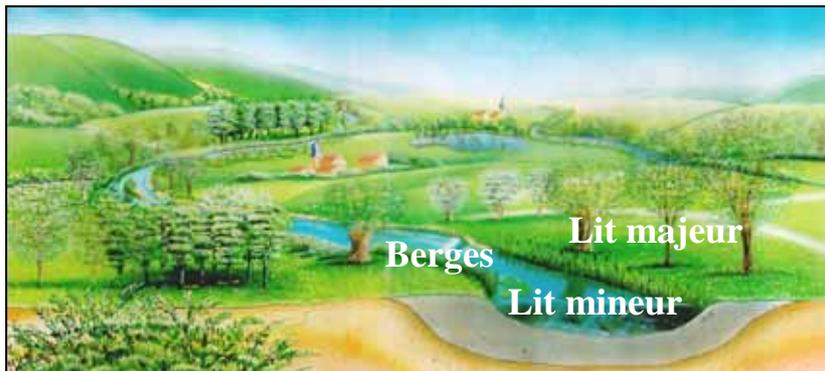
Un cours d'eau en bon ou très bon état est un cours d'eau pour lequel les fonctionnalités des trois principaux compartiments le composant (lit mineur, lit majeur, berges) sont efficaces. Pour le lit mineur*, il s'agit de protéger physiquement les sols, diversifier les vitesses de courant et d'être un réservoir pour la biodiversité.

Le lit majeur, quant à lui, a un rôle de régulateur des épisodes de crues (champs d'expansion, effet peigne de la végétation). Il est constitué d'habitats essentiels pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Les berges assurent d'importantes fonctions écologiques (support de la ripisylve, habitats pour la faune et la flore, secteur d'échanges entre le lit mineur et le lit majeur). Elles interviennent également dans les phénomènes de dissipation d'énergie du cours d'eau en s'érodant et de régulation hydraulique en favorisant ou en limitant les débordements des cours d'eau dans leur lit majeur.

Mais qu'est-ce qu'un cours d'eau ?

→ Un cours d'eau est un milieu vivant et dynamique. Il est caractérisé par trois compartiments :



- Un lit mineur qui correspond à l'espace dans lequel circulent habituellement l'eau et les sédiments. Il est composé de faciès d'écoulement (portion de cours d'eau présentant sur une certaine longueur une physionomie générale homogène sur le plan des hauteurs d'eau, des vitesses et de la granulométrie) et d'habitats étant le milieu de vie de nombreuses espèces végétales et animales ;
- Les berges constituant la limite physique entre le lit mineur et le lit majeur du cours d'eau ;
- Un lit majeur occupé par le cours d'eau lors de crues. Y sont rencontrés les forêts et prairies alluviales, les annexes hydrauliques (recul, boires, mares, étangs, etc.). Ces milieux sont en relations permanentes avec le lit mineur.

Un cours d'eau évolue au fil du temps, il y a perpétuellement des échanges entre les trois compartiments cités ci-dessus.

→ Les cours d'eau sont décrits par la qualité physico-chimique de l'eau, la qualité des habitats qui les composent, les espèces végétales et animales s'y trouvant et par le type général auquel il appartient (voir encadré : mais qu'est-ce que la typologie des cours d'eau ?).

Mais qu'est-ce que la typologie des cours d'eau ?

Il s'agit de la classification des modes de fonctionnement des différents cours d'eau composant les districts Rhin et Meuse. Elle est basée sur leurs caractéristiques géologiques, hydrauliques et géomorphologiques. Ces dernières se traduisent par des expressions particulières des phénomènes d'érosion et de sédimentation.

En effet, tous les milieux ne fonctionnent pas de la même façon. Chaque cours d'eau modèle son lit en fonction de la pente, du débit et de la nature géologique des sols dont les matériaux résisteront plus ou moins à la force de l'eau.

Ainsi, lorsque la vitesse du courant (conditionnée par la pente et le débit) est importante (tête de bassin, zones montagneuses, *etc.*), le cours d'eau est doté d'une forte capacité d'érosion. Lorsque cette vitesse est moyenne (cours d'eau de zone intermédiaire, petits cours d'eau de plaine, *etc.*), les matériaux érodés plus en amont sont transportés. Et enfin, quand la vitesse d'écoulement est faible (grands cours d'eau de plaine, *etc.*), les matériaux véhiculés se déposent (phénomène de sédimentation).

A grande échelle, les zones d'érosion sont généralement situées en amont et les zones de sédimentation en aval d'un cours d'eau. Cependant à petite échelle, on peut distinguer une alternance de ces zones en fonction des faciès d'écoulements présents (seuils, profonds, *etc.*).

Les impacts d'une pression varient selon les caractéristiques des cours d'eau (petits chevelus de têtes de bassins versants, cours d'eau de zones intermédiaires, grands cours d'eau de plaines, *etc.*).

Les sept principaux types de cours d'eau du bassin Rhin-Meuse sont :

- Les cours d'eau de montagne ;
- Les cours d'eau de moyenne montagne ;
- Les cours d'eau de côtes calcaires ;
- Les cours d'eau mobiles de piémont ;
- Les cours d'eau méandreaux sur zones argileuses ;
- Les cours d'eau méandreaux sur zones calcaires ;
- Les rivières phréatiques.

Un cours d'eau en bon état peut être observé lorsqu'aucune intervention humaine ne vient perturber son fonctionnement ou lorsque ses équilibres hydrauliques et biologiques ne sont pas altérés significativement.

Le bon état peut être exprimé par :

- La présence de berges diversifiées, bordées d'une ripisylve caractérisée par de nombreuses espèces végétales (strate herbacée, buissonnante, arborée) ;
- Un lit mineur présentant des vitesses d'écoulements, des hauteurs d'eau et une granulométrie variés, une continuité écologique* longitudinale (pas d'obstacles infranchissables qui rendent impossibles les migrations piscicoles et ralentissent voire empêchent le transport des matériaux solides) ;
- Un lit majeur riche et varié constitué notamment de prairies et forêts alluviales, d'annexes hydrauliques, de mares en parfaite relation avec le lit mineur (continuité latérale).

Exemples de cours d'eau en bon état du point de vue hydromorphologique



Petit cours d'eau de montagne en milieu forestier



Cours d'eau en zone de plaine



Cours d'eau en zone de plaine
(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

2. Qu'est-ce qu'un milieu aquatique altéré ou dégradé ?

Les milieux aquatiques ont été profondément modifiés au cours du XX^{ème} siècle avec le vaste mouvement d'urbanisation des années 50 et la modernisation des pratiques agricoles. Ces mutations socio-économiques se sont accompagnées d'aménagements destinés à la protection des biens et des personnes ou au développement économique (canalisation, enrochement, endiguement, barrages, etc.) qui peuvent avoir des conséquences dommageables sur le fonctionnement de ces milieux aquatiques.

Exemples de milieux aquatiques dégradés du point de vue hydromorphologique



Exemple de berges dégradées par piétinement bovin

(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)



Exemple d'enrochement en zone prairiale



Recalibrage

Cours d'eau rectifié et recalibré



Lit bétonné en milieu urbain

Lit bétonné en milieu urbain

(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

3. Quelles sont les pressions susceptibles d'altérer un milieu aquatique fonctionnel ?

Parmi les usages des milieux aquatiques destinés à la protection des biens et des personnes ou au développement économique susceptibles d'avoir des effets négatifs sur le fonctionnement des cours d'eau, on peut citer plus spécifiquement :

- Les protections de berges par enrochement et endiguement ;
- Les suppressions de ripisylve (formation végétale arborée ou arbustive en bord de cours d'eau) ;
- Les installations d'ouvrages transversaux ;
- Les rectifications, les rescindements de méandres (réalisation d'un tracé rectiligne, coupure de méandres) ;
- Les recalibrages* de cours d'eau ;
- Les déplacements de cours d'eau ;
- Les recouvrements et les enterrements de cours d'eau (passages busés par exemple) ;
- Les créations de gravières ;
- Les créations d'étangs ;
- Les destructions de zones humides.

Remarque : Les opérations de rescindements (réalisation d'un tracé rectiligne) d'un cours d'eau par exemple, sont souvent couplées avec d'autres interventions telles que le recalibrage, la protection de berges (enrochement) et la suppression de ripisylve.

Pour chaque catégorie de pressions anthropiques citée précédemment, des éléments de réponse aux trois interrogations suivantes sont apportés dans le texte qui suit :

- Quels sont les usages ?
- Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?
- Quelles sont les solutions existantes ?

3.1. Les protections de berges et endiguement

➤ Quels sont les usages ?

Le but de ces protections est de :

- Lutter contre l'érosion rivulaire ;
- Protéger les biens et les personnes ;
- Réduire les fréquences des inondations en zones urbanisées et de submersion des terres cultivées en zones rurales.

➤ Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?

Ces pratiques ont pour effet de :

- Bloquer la dynamique latérale : déconnexion entre le lit mineur et le lit majeur et ses annexes hydrauliques. Les fonctionnalités des milieux sont donc fortement perturbées (perte de zones de refuges, de zones de reproduction pour de nombreuses espèces, etc.) ;
- Bloquer les processus géodynamiques (érosion, transport de sédiments, etc.) entraînant un appauvrissement de la qualité écologique des rives ;
- Entraîner une incision du lit avec pour conséquences possibles la déstabilisation d'ouvrages (pont, routes, etc.) et l'accentuation des crues à l'aval (accélération des vitesses d'écoulement et impossibilité de déborder).

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale*	Continuité latérale*
☹	☹	☹		☹



Exemple d'enrochement de berges
(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Eviter toute opération lourde de protection de berges ou d'enrochement ;
- Si cela s'avère nécessaire :
 - Limiter les interventions lourdes aux cas non gérables autrement ;
 - Utiliser des techniques plus respectueuses de l'environnement telles les techniques appartenant au domaine du génie végétal.

3.2. Les suppressions de ripisylve

➤ **Quels sont les usages ?**

Les suppressions de ripisylve interviennent lors :

- De travaux réalisés dans le cadre de chenalisation ;
- D'interventions de riverains (notamment en zone agricole) pour gagner de la surface cultivable et améliorer les conditions d'utilisation des machines agricoles ;
- D'interventions réalisées par des gestionnaires des abords de cours d'eau (collectivités, syndicats, etc.).

➤ **Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?**

Les opérations de destruction de ripisylve sont souvent accompagnées de travaux de simplification du lit des cours d'eau (tracé rectiligne). L'enlèvement de la végétation présente au niveau du lit majeur perturbe l'équilibre des milieux. Cette suppression entraîne :

- La destruction d'habitats pour des espèces inféodées aux milieux aquatiques (oiseaux, mammifères, reptiles, poissons, amphibiens, etc.) d'où une diminution de la biodiversité ;
- L'altération de la qualité des eaux liée à l'augmentation de la température du fait de la diminution de secteurs ombragés (accentuation des phénomènes d'eutrophisation*) ;
- La déstabilisation des berges et des sols lors d'épisodes de crues : disparition de l'effet peigne des végétaux (phénomène de dissipation de l'énergie hydraulique). Leurs parties aériennes sont très efficaces pour diminuer la vitesse du courant et la puissance érosive de l'eau ;
- La déstabilisation des berges et des sols par piétinement du bétail en zone d'élevage. En effet l'accès est plus aisé pour le bétail en absence de formations végétales ;
- La diminution de l'épuration naturelle (auto-épuration). La ripisylve est l'ultime barrière séparant le milieu aquatique du milieu terrestre. Elle constitue une zone tampon protectrice du milieu aquatique en jouant le rôle d'épurateur des flux polluants (produits phytosanitaires, engrais d'origine agricole) transitant par le ruissellement vers le cours d'eau. Les végétaux absorbent les phosphates et les nitrates par leurs systèmes racinaires. Ils utilisent ces nutriments pour assurer leur croissance.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
				



Exemple de cours d'eau sans ripisylve
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ Quelles sont les solutions existantes ?

- Favoriser la mise en place de ripisylve dans les secteurs où cela est nécessaire en étant vigilant sur la sélection d'espèces autochtones ;
- Mettre en place des chantiers de gestion raisonnée de ripisylve ;
- Développer la mise en place de formations végétales adaptées permettant également la protection des berges.

3.3. Les ouvrages transversaux

➤ Quels sont les usages ?

La mise en place d'ouvrages transversaux est souvent liée au développement d'une activité économique (production d'énergie, moulins, production d'eau potable, navigation, activités de loisirs, barrages et seuils pour alimenter des fossés d'irrigation, *etc.*).

➤ Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?

Les principaux impacts* sont :

- La destruction d'habitats en amont par création d'une retenue ;
- L'altération du transport solide. En effet les matériaux sont bloqués par l'ouvrage et s'accumulent dans la retenue. Ce blocage a pour effet en aval d'augmenter le pouvoir érosif du cours d'eau et en amont de colmater les fonds. Pour pouvoir se recharger en matériaux à l'aval de l'obstacle, le cours d'eau va éroder ses berges et également les éléments constituant le lit mineur. Ce qui a pour effet une forte érosion des berges (impacts sur la ripisylve) accompagnée d'un enfoncement du lit (abaissement de la nappe d'accompagnement, *etc.*) ;
- L'interruption de la continuité écologique longitudinale. De nombreux obstacles ne sont pas équipés de dispositifs de franchissement. Les populations piscicoles « migratrices » ne peuvent donc pas coloniser l'ensemble des habitats leur étant potentiellement favorables. Les poissons migrateurs peuvent disparaître s'ils ne peuvent plus accéder à leurs zones de reproduction et les autres espèces sont cloisonnées ce qui réduit leur diversité génétique et fragilise leurs populations vis-à-vis d'éventuelles agressions. Le transit naturel des sédiments est entravé, les processus d'auto-épuration de l'eau sont fortement ralentis.

Les impacts des ouvrages sont amplifiés par leur succession (notion d'accumulation des effets) sur un même cours d'eau ou bassin.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
☹	☹	☹	☹	☹



Exemple d'un ouvrage transversal sur un grand cours d'eau



Exemple d'un ouvrage transversal sur un cours d'eau de taille plus modeste

(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Mettre en place les mesures nécessaires pour assurer la continuité écologique (exemple : les passes à poissons*) ;
- En l'absence d'usage, la gestion des ouvrages pourra consister en :
 - L'effacement complet ou partiel ;
 - L'abaissement de la crête d'ouvrage ;
 - La gestion à l'identique ;
 - La gestion ciblée des sédiments.

3.4. Les rectifications

➤ **Quels sont les usages ?**

Il s'agit de rectifier artificiellement des cours d'eau qui serpentent naturellement pour augmenter le débit transitant et réduire la fréquence des inondations des zones riveraines. Cela se traduit par une modification du lit mineur du cours d'eau qui vise en général à rendre son tracé plus rectiligne. Cette action a pour but également de linéariser des parcelles agricoles afin d'en faciliter l'exploitation.

➤ **Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?**

Les principaux impacts sont :

- Une banalisation des habitats (modification des vitesses d'écoulement, de la hauteur de la lame d'eau, de la pente, de la profondeur, de la largeur) ;
- La perte de connexion avec les annexes hydrauliques (reculs, boires, etc.) liée à une diminution de la fréquence de submersion du lit majeur ;
- L'abaissement de la ligne d'eau suite à l'incision du lit provoquée par l'augmentation de la pente (abaissement de la nappe, déstabilisation d'ouvrages d'art tels que les ponts ou les routes).

Ces effets sont irréversibles ou difficilement réversibles.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
☹	☹			☹



Cours d'eau rectifié -
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Eviter toute opération de rectification ;
- Mettre en place des opérations de diversifications du lit mineur.

3.5. Les recalibrages

➤ **Quels sont les usages ?**

Les recalibrages sont les types d'interventions les plus fréquents au niveau des cours d'eau. Ils ont été réalisés en zone rurale pour limiter la fréquence de submersion des terres cultivées. Il s'agit d'augmenter la capacité d'écoulement du lit mineur en modifiant sa profondeur et sa largeur.

➤ **Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?**

Les principaux impacts sont généralement :

- Une destruction des habitats (berges et lit mineur) ;
- Une altération de la qualité des eaux (amplification des phénomènes d'eutrophisation) ;
- Une destruction de la faune et de la flore naturellement présentes ;
- Une modification des échanges nappes - cours d'eau ;
- Une réduction des connexions des cours d'eau avec leurs annexes hydrauliques (plus faible fréquence de débordements) ;
- Une augmentation des contraintes hydrauliques en périodes de crues (vitesses d'écoulement plus importantes).

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
				

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Eviter toute opération de recalibrage ;
- Mettre en place des opérations de diversifications du lit mineur ;
- Mettre en place l'« auto-curage » par des débits suffisants.

3.6. Les déplacements des cours d'eau

➤ **Quels sont les usages ?**

Cette activité plutôt ancienne a été pratiquée afin de gagner des terres cultivables. Elle a souvent été accompagnée de rectification, de suppression de ripisylve, etc.

➤ **Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?**

Elle a pour effet de modifier les relations nappes - cours d'eau.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
				

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Eviter tout déplacement de lit de cours d'eau.

3.7. Les recouvrements des cours d'eau

➤ Quels sont les usages ?

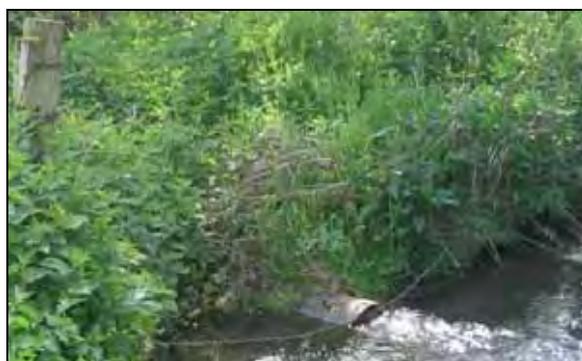
Souvent pratiqués dans les zones urbaines, ces recouvrements peuvent aller jusqu'à la mise sous tuyaux des cours d'eau et ceci sur des linéaires pouvant être importants. Dans les zones rurales, les recouvrements permettent d'augmenter les surfaces de terres pouvant être exploitées (activités agricoles).

➤ Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?

Les principaux impacts sont :

- Une disparition totale des habitats, des faciès, de la ripisylve, des relations entre la nappe et les berges ;
- Une disparition des faunes benthiques et piscicoles ;
- Une réduction du pouvoir épurateur des eaux ;
- Une discontinuité longitudinale par la création de conditions hydrauliques extrêmes (forte vitesse, faibles profondeurs, fond en béton, etc.) qui empêchent la franchissabilité de ces ouvrages.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
☹	☹	☹	☹	☹



Passages busés
(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ Quelles sont les solutions existantes ?

- Eviter toute opération de recouvrement de cours d'eau.

3.8. Les créations de gravières

➤ Quels sont les usages ?

L'extraction de granulats permet de fournir en matières premières les secteurs du bâtiment et de la construction d'infrastructures comme par exemple des infrastructures routières.

➤ **Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?**

Les principaux impacts des gravières sont multiples :

- Ces zones d'extractions contribuent à la dégradation et à la disparition de zones humides ;
- Certaines gravières situées à proximité du lit mineur d'un cours d'eau et n'étant séparées de ce dernier que par quelques mètres de terres peuvent être capturées par celui-ci lors d'un épisode de crue débordante. Cette fine séparation va être érodée puis va céder entraînant l'entrée du cours d'eau. Ce phénomène de capture peut également se produire lorsqu'il existe une zone d'érosion au niveau de la fine séparation. Cette capture entraîne un dysfonctionnement de ce cours d'eau du point de vue du transport solide. En effet, les gravières sont de véritables pièges à sédiments. Les éléments solides transportés normalement par le cours d'eau vont s'accumuler progressivement dans la gravière. Pendant ce temps, le cours d'eau, afin de dissiper son énergie, va poursuivre l'incision de son lit et éroder les berges en aval (érosion progressive) et en amont (érosion régressive*). Cette incision est accompagnée d'un abaissement de la nappe alluviale* (diminution d'une ressource en eau potable), de déconnexions des annexes hydrauliques (entraînant la disparition d'habitats à forts intérêts : zone de reproduction, zones de croissance, zones de refuge lors de crues ou de pollutions, etc.), de modifications des substrats des lits avec possible apparition du substratum (modification des peuplements benthiques et piscicole). Depuis les années 90, avec l'évolution de la réglementation qui impose un éloignement des sites par rapport à la berge des cours d'eau, ce risque est devenu quasiment inexistant.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
☹	☹	☹		☹



Champ de gravières dans le lit majeur de la Moselle
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Limiter le cloisonnement entre le lit mineur, le lit majeur et les annexes hydrauliques ;
- Le cas échéant, reconstituer ces liaisons de manière efficace afin de permettre la circulation des espèces, des crues et le transport solide.

3.9. Les créations d'étangs

➤ Quels sont les usages ?

Les étangs ont notamment pour vocation la pratique de loisirs (pêche, chasse, baignade, nautisme *etc.*). Ils peuvent également constituer une réserve en eau (eau potable, irrigation, abreuvement du bétail, réserve pour lutter contre les incendies, pisciculture). Ils sont implantés soit directement sur le cours d'eau, soit en dérivation.

➤ Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?

Ils ont pour principaux effets de :

a- pour les étangs sur cours d'eau

- Constituer des obstacles à la migration de populations piscicoles ;
- Freiner le transport solide. La charge solide est bloquée mais les particules les plus fines peuvent être relarguées lors des vidanges (destruction des habitats en aval par colmatage par ces particules, uniformisation des milieux d'où modification de la composition des peuplements) ;
- Ralentir les écoulements par la création artificielle d'une retenue ;
- Altérer la qualité des eaux en amont de la digue* au niveau de la retenue (accumulation de produits fertilisants augmentant les risques d'eutrophisation ou accumulation de sédiments pollués lors de phénomènes de crues) ;

b- pour les étangs sur cours d'eau et en dérivation

- Modifier la qualité des eaux restituées en aval (hausse de la température de l'eau, eau appauvrie en oxygène dissous, teneurs en matières azotées et phosphorées plus élevées ou relargage de sédiments pollués lors de phénomènes de vidange) ;
- Accentuer les étiages au niveau des cours d'eau (prélèvements pour alimenter le plan d'eau à partir du cours d'eau, débits réservés insuffisants, *etc.*) ;
- Modifier la composition des peuplements piscicoles en :
 - Introduisant dans les milieux (vidanges, gestion) des espèces pouvant générer des déséquilibres biologiques (perche-soleil, poisson-chat, écrevisse américaine, *etc.*) ;
 - Introduisant des espèces ne correspondant pas au niveau typologique des cours d'eau (exemple : introduction de brochet dans un plan d'eau situé en 1^{ère} catégorie piscicole) ;
 - Introduisant des espèces allochtones (black-bass à grande bouche, *etc.*) ;
 - Perturber le peuplement végétal par introduction d'espèces envahissantes (jussies, myriophylle du Brésil, *etc.*).

Un seul plan d'eau ne va pas altérer de façon considérable le fonctionnement d'un cours d'eau à l'exception de ceux ayant une grande superficie ou ceux situés sur les têtes de bassins versants*. Leurs impacts proviennent essentiellement de leur multiplicité sur un cours d'eau ou sur un bassin. En effet, ceux-ci sont amplifiés par un effet cumulatif.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuration	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
☹	☹	☹	☹	☹



Exemple d'étang
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Limiter le cloisonnement entre le lit mineur, le lit majeur et les annexes hydrauliques ;
- Le cas échéant, reconstituer ces liaisons de manière efficace afin de permettre la circulation des espèces, des crues et le transport solide ;
- Mettre en place un mode de gestion compatible avec les objectifs DCE de bon état.

3.10. Les destructions de zones humides

➤ **Quels sont les usages ?**

Les destructions de zones humides interviennent lors :

- De l'intensification des pratiques culturales en zones agricoles. Cela se traduit par la mise en culture de zones humides précédée de travaux de drainage et d'assèchement de ces zones ;
- Du développement de l'urbanisation et d'aménagements divers tels que les lotissements, les zones d'activités, les parkings, etc. Ces zones sont alors remblayées ;
- De l'aménagement du lit des cours d'eau. En effet, des opérations de recalibrage, de construction de seuils peuvent entraîner une déconnexion et une perte de fonctionnalité de zones humides annexes de ces cours d'eau ;
- De développement de la populiculture. De nombreuses prairies humides sont transformées en peupleraies. Cela a notamment pour effet l'abaissement de la nappe ;
- De la création d'étangs à vocation cynégétiques ou piscicoles dans des prairies humides.

➤ **Quels peuvent être les points venant altérer l'objectif d'atteinte du bon état ?**

Les principaux impacts sont :

- La destruction de milieux jouant un rôle fondamental dans l'équilibre hydrologique des cours d'eau (rôle d'éponge des zones humides : stockage de l'eau en période hivernale et restitution en été) ;
- L'altération de la capacité auto-épuratoire des milieux. En effet, les zones humides constituent de véritables filtres capables de fixer les surplus d'engrais et de produits phyto-sanitaires drainés par les bassins versants ;
- La destruction d'habitats pour des espèces inféodées à ces milieux d'où une diminution de la biodiversité.

Fonction écologique altérée				
biodiversité	auto-épuraton	régulation des écoulements	continuité longitudinale	continuité latérale
				

➤ **Quelles sont les solutions existantes ?**

- Préserver les zones humides existantes ;
- Arrêter la dégradation des zones humides existantes ;
- Développer la renaturation, la récréation et la gestion de zones humides.

3.11. Tableau récapitulatif de l'impact des usages sur les fonctionnalités des cours d'eau

Les interventions humaines pouvant affecter les fonctionnalités des milieux aquatiques sont donc variées. Elles peuvent impacter les différents compartiments composant les cours d'eau. Un tableau récapitulatif des fonctions écologiques impactées par certaines activités humaines est présenté ci-après :

Compartiment	Activités humaines perturbantes	Fonctions écologiques altérées				
		Biodiversité	Auto-épuration	Régulation des écoulements	Continuité longitudinale	Continuité latérale
Berges	- Implantation de résineux	X	X			
	- Protection de berges	X	X	X		X
	- Endiguement	X	X	X		X
	- Rectification	X	X	X		X
	- Recalibrage	X	X	X		X
	- Piétinement du bétail (zone d'élevage)	X	X	X		X
Lit mineur	- Rectification					X
	- Recalibrage	X	X	X	X	X
	- Plan d'eau	X	X	X	X	X
	- Gravière	X	X	X		
	- Couverture ou enterrement du lit	X	X	X	X	X
	- Obstacle transversal		X	X	X	X
Lit majeur	- Gravière	X	X	X		X
	- Plan d'eau	X	X	X	X	X
	- Suppression de la ripisylve	X	X	X		
	- Destruction de zones humides	X	X	X		X

4. Quelques illustrations de bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques ?

Dans le cas de cours d'eau dégradés, l'application du guide de bonnes pratiques a pour objectif de leur permettre de retrouver une partie de leurs fonctionnalités afin d'atteindre le bon état. Pour cela, en fonction des compartiments concernés différents types d'actions peuvent être menés.

A titre d'illustration, sont représentés, ci-dessous, plusieurs exemples de niveaux d'interventions :

➤ **au niveau des berges** :

Exemple de restauration* de berges en utilisant la technique du fascinage (génie végétal).



(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ **au niveau d'ouvrages transversaux** :

Exemple d'équipement d'un obstacle transversal : création d'une passe à poissons.



(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

➤ **au niveau de lit mineur de cours d'eau en zone urbaine :**

Exemple de renaturation* d'un cours d'eau, recréation d'un lit mineur d'étiage, création de banquettes et restructuration de seuils.



(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Les milieux aquatiques sont donc impactés du point de vue hydromorphologique par les activités humaines. Après avoir présenté les grands principes de fonctionnement de ces milieux et les principaux problèmes rencontrés, la seconde partie de ce guide est consacrée aux bonnes pratiques à mettre en œuvre pour y remédier et rétablir les fonctionnalités des cours d'eau. Seront décrits dans cette seconde partie, les démarches à entreprendre préalablement à toute initiative de restauration des cours d'eau, les principaux principes de gestion à mettre en place et enfin les éléments complémentaires venant expliciter les orientations, les dispositions et les mesures des SDAGE et des Programmes de mesures.

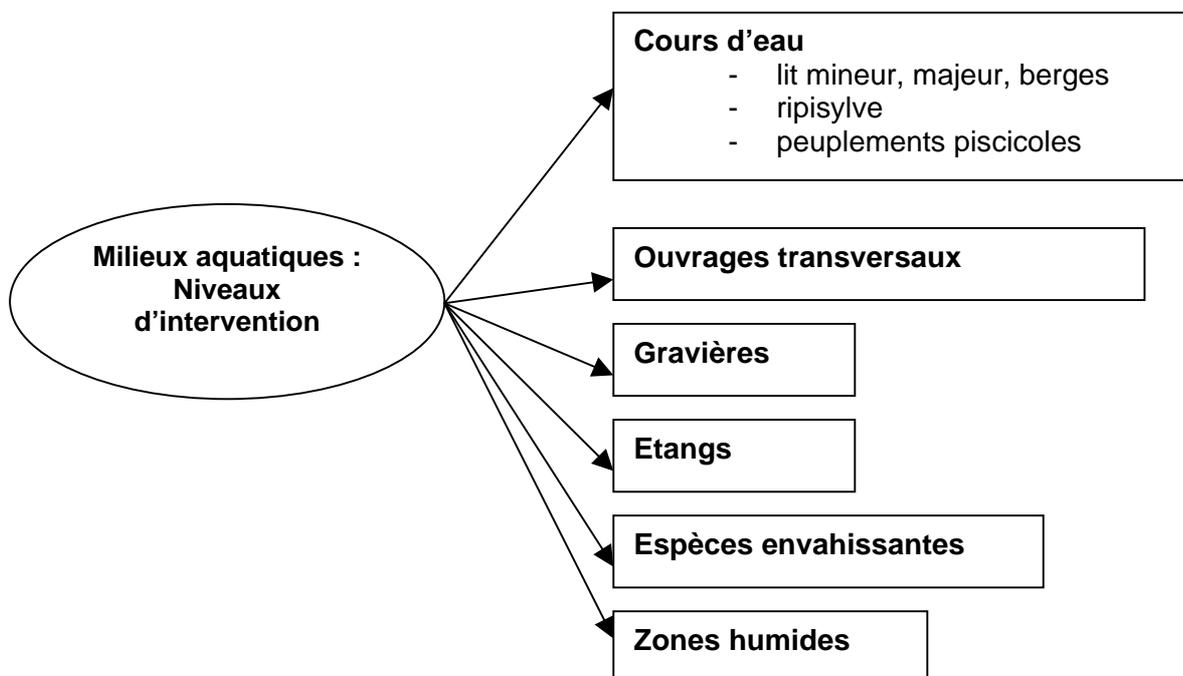
Quelles sont les bonnes pratiques à mettre en œuvre dans les districts du Rhin et de la Meuse ?

Les clés pour bien comprendre la présentation de ce chapitre

Pour bien différencier les documents, il est nécessaire de préciser que :

- Les orientations et les dispositions présentées ci-après sont extraites du SDAGE ;
- Les principaux compléments d'information apportés lors de la définition de ces orientations fondamentales et de ces dispositions sont regroupées sous le terme de guide (résumant l'intitulé guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques). Ces informations peuvent être facilement repérées car elles sont délimitées par un encadrement gris comme celui utilisé pour ce paragraphe.

1. Quels sont les grands principes d'actions communs à tous les niveaux d'intervention ?



L'objectif commun à l'ensemble des actions proposées dans ce guide est de maintenir ou de restaurer l'intégrité des milieux aquatiques afin qu'ils puissent continuer à nous rendre gracieusement bon nombre de services (biodiversité, auto-épuration, régulation des écoulements, continuité longitudinale, continuité latérale, mise à disposition de la ressource en eau comme l'alimentation des aquifères en eau de qualité). Cette intégrité correspond au bon fonctionnement des milieux caractérisé par une grande diversité d'écoulements et de hauteurs d'eau, des berges naturelles, des zones de dépôts d'alluvions mobiles, une ripisylve variée, des annexes hydrauliques et surtout une dynamique fluviale* la plus libre possible.

Pour mener à bien la réalisation de cet objectif, et préalablement à toute intervention, le SDAGE conseille de suivre un certain nombre de grands principes. Ils résument les étapes à accomplir avant d'intervenir d'une manière ou d'une autre sur une rivière.

Qu'est-ce que l'on entend par intervenir sur une rivière ?

Toute intervention sur un cours d'eau consiste en la réalisation d'actions motivées par :

- Soit la restauration de fonctionnalités dégradées par une ou plusieurs activités humaines ;
- Soit la protection de personnes, de biens ou d'une activité économique.

Ces actions peuvent être simples à mettre en place du point de vue technique comme la gestion raisonnée de la ripisylve ou demander des moyens techniques plus importants comme par exemple pour la renaturation d'annexes hydrauliques.

Bien entendu, toute intervention doit se faire dans le respect des réglementations en vigueur.

Les 9 principes permettant la réalisation de l'objectif de maintien ou de restauration de l'intégrité des milieux aquatiques

- **Principe n° 1** : se poser les bonnes questions avant d'intervenir
- **Principe n° 2** : entreprendre des études globales et intégrées*
- **Principe n° 3** : acquérir des connaissances solides sur les milieux aquatiques
- **Principe n° 4** : préserver les fonctions principales des écosystèmes
- **Principe n° 5** : identifier des priorités d'actions
- **Principe n° 6** : construire des outils méthodologiques solides et partagés
- **Principe n° 7** : rechercher une maîtrise d'ouvrage cohérente
- **Principe n° 8** : renforcer la sensibilisation et l'information des acteurs locaux
- **Principe n° 9** : maîtriser l'urbanisation pour préserver les milieux aquatiques.

* *études préalables à la fois globales (appréhendant les problèmes à l'échelle du bassin versant) et intégrées (prenant en compte tous les usages de l'eau, la fonctionnalité des milieux et tous les thèmes nécessaires)*

1.1. Principe n° 1 : se poser les bonnes questions avant d'intervenir

Face à une problématique donnée et préalablement à toute intervention, il est nécessaire de s'interroger sur le fonctionnement de ces milieux et de respecter une démarche logique dans l'acquisition d'informations permettant de comprendre la situation observée. Cette démarche a pour finalité de minimiser le risque d'obtenir des effets d'actions contraires à ceux attendus et pouvant même aggraver la situation.

➤ **Quel est le type de cours d'eau ?**

Les cours d'eau peuvent être classés selon leurs caractéristiques géologiques, hydrauliques et géomorphologiques. On obtient ainsi une typologie de ces milieux qui permet de mieux les connaître et de les classer selon leurs modes de fonctionnement. Ces caractéristiques se traduisent par des expressions particulières des phénomènes d'érosion et de sédimentation. Cet outil rend possible l'adaptation des modes de gestion au fonctionnement naturel des milieux. Elle permet d'envisager leur restauration en adéquation avec celui-ci. En effet, selon les types de cours d'eau, les effets des actions pouvant être menées différeront.

➤ **Quelles sont les interventions humaines subies ?**

Le fonctionnement d'un cours d'eau peut être perturbé par des activités humaines qu'il est essentiel d'identifier et de répertorier.

Il peut s'agir, par exemple, de coupure de méandres, de rectification, de recalibrage, de suppression de ripisylve, de protections de berges par enrochements, d'ouvrages transversaux, d'étangs, de gravières, de dérivation d'une partie du cours d'eau, *etc.*

➤ **Pourquoi veut-on intervenir ? Y a-t'il réellement un problème à résoudre ?**

Les objectifs de cette étape de la démarche sont :

- D'identifier ce qui ne va pas ;
- D'identifier les personnes pour qui cela pose problème ;
- De se demander de façon objective si cela pose réellement problème.

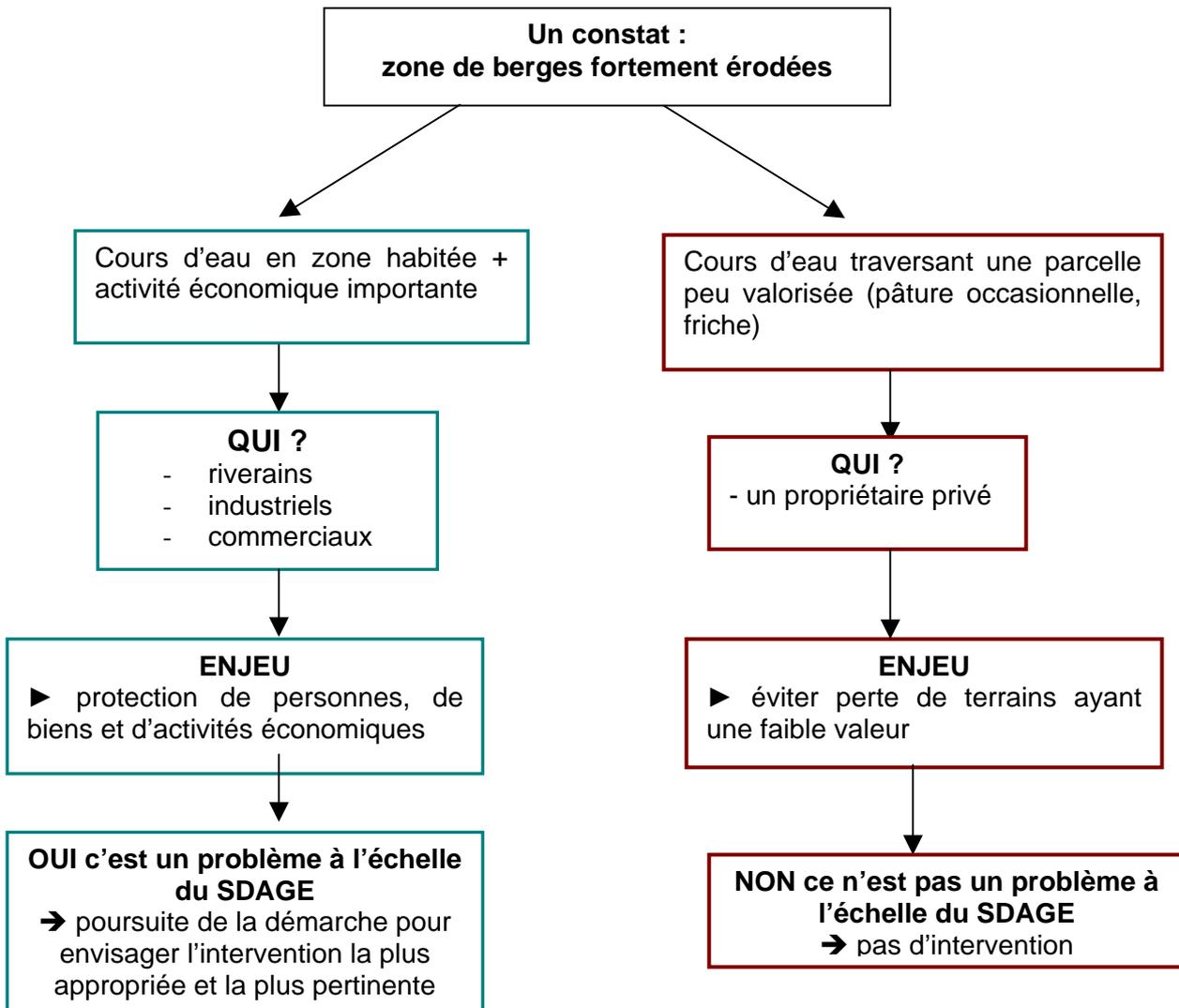


Schéma de réflexion

1.2. Principe n° 2 : entreprendre des études globales et intégrées

→ Pour améliorer l'état écologique des milieux, le SDAGE demande que l'émergence des maîtres d'ouvrages porteurs de projets soit favorisée (**ORIENTATION T3-O2.1**).

Le guide recommande à ces maîtres d'ouvrages de mettre en place à l'amont des interventions, des études préalables à la fois globales (appréhendant les problèmes à l'échelle du bassin versant*) et intégrées (prenant en compte tous les usages de l'eau, la fonctionnalité des milieux et tous les thèmes nécessaires). Elles viseront non seulement la résolution de problèmes objectifs locaux mais aussi l'amélioration du fonctionnement biologique des milieux en question. Ces études seront menées sur des tronçons hydrauliquement cohérents et si possible à l'échelle de l'ensemble du bassin versant. Elles permettront de faire un bilan et un état des lieux* :

- De l'ensemble des domaines de connaissance liés aux cours d'eau et à ses espaces associés (biologie, hydraulique, dynamique fluviale, etc.) ;
- Des problèmes observés et des avis des différents usagers ;

- Des solutions d'interventions envisageables tenant compte des grands équilibres du bassin versant (lien amont/aval, lit mineur/lit majeur, transport solide, etc.) permettant d'apporter des réponses aux problèmes posés dans le respect ou l'amélioration des équilibres biologiques.

Certaines structures (notamment les associations de pêche) peuvent réaliser des démonstrations ou des actions complémentaires ou plus spécifiques par rapport à celles engagées par les collectivités.

→ Le SDAGE demande de limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes (**ORIENTATION T3-O4.1**).

La **disposition T3-O4.1-D7** précise que pour appliquer cette orientation, les dossiers réglementaires de demande d'approbation ou d'autorisation* comprendront tous les éléments complémentaires permettant d'estimer les impacts des aménagements sur l'environnement, d'en réduire les effets et de compenser ceux-ci à la hauteur du préjudice.

Le guide recommande que toute opération soumise à réglementation pouvant avoir des impacts sur un cours d'eau et ses écosystèmes associés soit précédée d'une étude globale prenant en compte des grands équilibres et les effets à attendre sur les milieux non seulement au droit de l'aménagement prévu mais également à l'amont et à l'aval. Une approche en terme de dynamique fluviale sera nécessaire dès lors que l'équilibre du fond, des berges et du lit de manière générale pourra être modifié par le projet.

1.3. Principe n° 3 : acquérir des connaissances solides sur les milieux aquatiques

Les milieux aquatiques ne sont encore que partiellement connus. Il est absolument nécessaire d'acquérir de multiples connaissances relatives à leur fonctionnement.

→ Le SDAGE demande de rassembler les connaissances de base et de construire les outils méthodologiques (**ORIENTATION T3-O1.1**).

Pour cela, la **disposition T3-O4.1-D1** précise que les principales connaissances à acquérir de façon prioritaire sont les suivantes :

- Les inventaires biologiques, la délimitation et la connaissance des hydrosystèmes* ;
- Les typologies basées sur des biotopes* (critères géomorphologiques et hydrodynamiques) ou sur les biocénoses* (peuplements, etc.) ;
- Les grandeurs caractérisant la vulnérabilité* et les altérations constatées (les actions humaines environnantes, etc.) ;
- L'hydrodynamique des cours d'eau, les relations entre le bassin versant et le lit majeur, les lits mineurs et majeurs, et le rôle du transport solide (entre les eaux et les sédiments) ;
- Les connaissances écotoxicologiques.

1.4. Principe n° 4 : préserver les fonctions principales des écosystèmes

→ Le SDAGE demande de veiller à ce que soient prises en considération lors de la définition des priorités d'actions à l'échelle du bassin versant et, de façon intégrée, les fonctions principales des écosystèmes aquatiques (**ORIENTATION T3-O1.2**).

La disposition T3-O1.2-D1 précise les principales fonctions des écosystèmes. Ils permettent :

- L'auto-épuration, la filtration et le rôle tampon lors des pollutions ;
- L'alimentation des formations aquifères souterraines notamment lors des crues ;
- La rétention temporaire des excès d'eau et l'écrêtement des crues ;
- La régulation des étiages et des faibles débits ;
- La régulation de la dynamique des cours d'eau et notamment des érosions et du transport solide ;
- La présence d'une importante biodiversité ;
- La fourniture de ressources naturelles, de sites et d'espaces pour les usages économiques et récréatifs.

1.5. Principe n° 5 : identifier des priorités d'actions

→ S'agissant de gestion des milieux aquatiques, le SDAGE demande que des priorités précises d'actions en terme de contenu et de localisation, fondées sur une démarche rigoureuse, soient définies (**ORIENTATION T3-O1.3**).

La disposition T3-01.3 – D1 précise que la définition des actions prioritaires au titre des Programmes de mesures doit s'appuyer sur des processus de concertation.

Le guide recommande que les programmes d'actions et les cibles soient définis par l'ensemble des intervenants et notamment les collectivités en fonction des objectifs environnementaux fixés dans le cadre de la DCE aussi bien sur les masses d'eau naturelles, artificielles que fortement modifiées.

→ Le SDAGE demande que la déclinaison dans les programmes d'intervention des maîtres d'ouvrages des actions prioritaires en terme de contenu et de localisation telles que mentionnée dans l'orientation T3-O1 soit favorisée (**ORIENTATION T3-O2.2**)

Dans le cadre des actions d'étude préalables, le guide recommande de :

- **Veiller à mener des études spécifiques sur les têtes de bassin**, à la fois en zone de montagne sur rivière de première catégorie piscicole, mais également en zone de plaine sur le chevelu amont (réseau de petits cours d'eau) en zone de grande culture, afin de définir également des programmes et des priorités d'intervention sur ces cours d'eau fragiles. Les secteurs de plaine, souvent fortement simplifiés, feront l'objet de propositions visant à limiter l'impact des rectifications et des élargissements qu'ils ont subit afin de retrouver une partie du rôle qu'ils devraient jouer en terme de filtration des polluants diffus ruisselants (notamment d'origine agricole) et de régulation des écoulements ;
- **Systématiser l'intégration de la problématique des zones humides dans les études préalables qu'il s'agisse de préservation de l'existant ou de reconstitution des zones dégradées ou détruites**, qu'il soit question de vastes secteurs ou de micro zones ;

- **Inciter dans les études préalables à protéger et/ou à porter une attention particulière** (qualité des eaux, etc.) **aux milieux sensibles suivants** :
 - Canaux à faible renouvellement d'eau ou stagnants ;
 - Cours d'eau en zone urbaine ou fortement dégradés en bordure de zones industrielles ou de zones de gravières ;
 - Etangs, notamment sur les parties montagne/moyenne montagne des bassins versants ;
 - Cours d'eau à faible débit d'étiage.
- **Prévoir dans le cadre de ces études préalables une analyse particulière concernant les ouvrages transversaux** (seuils et barrages) en analysant les options possibles (maintien, effacement, baisse de crête, etc.) afin de pouvoir, dans la durée, organiser une gestion par bassin de ces barrages ;
- **Prévoir également, lorsque cela sera nécessaire, une analyse des problématiques particulières** ciblées dans les Programmes de mesures sur le bassin versant en question.

La définition de ces actions prioritaires devra s'appuyer sur des processus de concertation et devra être formalisée par des guides comme évoqués au principe n° 6.

1.6. Principe n° 6 : construire des outils méthodologiques solides et partagés

Dans le contexte de gestion des milieux aquatiques, le SDAGE demande que des priorités précises d'actions en terme de contenu et de localisation, fondées sur une démarche rigoureuse soient proposées (**ORIENTATION T3-O.3**) Cette démarche repose sur la réalisation de méthodes concernant l'évaluation de l'état de conservation, de guides techniques évaluant la qualité des habitats et l'élaboration de méthodologie type de suivi.

► La **disposition T3-O1.3-D1** précise que la définition des actions prioritaires des Programmes de mesures doit être formalisée par l'élaboration de méthodologies, de guides techniques et d'études.

Dans ce cadre, le guide recommande que :

- Soient proposées, notamment par l'Agence de l'eau et les services de l'État des méthodes types permettant de juger de l'état de conservation, de fonctionnalité et d'évolution de chaque type de milieu. Elles seront présentées pour validation au Conseil scientifique du Comité de bassin* ;
- Des guides techniques traitant de l'évaluation de la qualité des habitats et de la « rugosité migratoire » pour les grands migrateurs, des ouvrages de montaison* et de dévalaison*, et des débits biologiques nécessaires dans les parties de cours d'eau court-circuitées en raison de prélèvements d'eau, soient élaborés et validés par le Comité de gestion des poissons migrateurs* du bassin Rhin-Meuse (COGEPOMI) ;
- Des études cartographiant les habitats et les difficultés de circulation pour les grands migrateurs soient à réaliser d'ici fin 2013 pour les cours d'eau classés « grands migrateurs » du bassin figurant dans les cartes d'objectif de libre circulation du SDAGE. Ces études seront réalisées selon les objectifs, méthodes, contenus et formats analogues définis et validés par le Comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) du bassin Rhin-Meuse, afin de pouvoir comparer les cours d'eau entre eux et de bancaiser les informations produites dans le Système d'information sur l'eau (SIE) du bassin.

Il est également essentiel de mettre en place des méthodes de suivi (inventaires biologiques éventuellement sur des indicateurs précis) des effets dans le temps des travaux en terme d'évolution des milieux.

► La disposition T3-O1.3-D2 précise que les SAGE* imposent un suivi de l'impact (milieux physique et biologique) de chaque opération faisant l'objet d'une décision administrative sur les cours d'eau.

Le guide recommande que soient proposées notamment par les services de l'État et de l'Agence de l'eau, par type de milieu, des méthodologies type de suivi qui feront l'objet d'une validation par le Conseil scientifique du Comité de bassin et qui feront l'objet d'une publication afin de pouvoir être systématisées pour le suivi des opérations les plus importantes.

Ces suivis et surveillances des milieux ont une vocation directement opérationnelle en terme de définition de programmes d'intervention et/ou de suivi dans le temps et sont complémentaires du programme de surveillance des milieux qui sera mis en place dans le cadre du suivi de la DCE.

L'ensemble des ces données acquises sur des bases et méthodes « normalisées » seront mutualisées afin de pouvoir être partagées.

1.7. Principe n° 7: rechercher une maîtrise d'ouvrage cohérente

→ Pour améliorer l'état écologique des milieux, le SDAGE demande que l'émergence des maîtres d'ouvrages porteurs de projets soit favorisée (**ORIENTATION T3-O2.1**).

Remarque : Certaines structures (notamment les associations de pêche) peuvent réaliser des démonstrations ou des actions complémentaires ou plus spécifiques par rapport à celles engagées par les collectivités.

A la suite des études préalables (définies au niveau du principe n°2), le guide recommande que la globalité des programmes de travaux soit également bien engagée de manière cohérente sur l'ensemble du bassin versant.

Il est impératif que les actions engagées sur les milieux, et notamment sur les cours d'eau, fassent l'objet d'une forte dynamique locale, facteur d'appropriation et de succès de l'opération. Ces actions d'animation seront particulièrement importantes dans le cadre des projets visant à la maîtrise foncière de zones en bordure des cours d'eau (fuseaux de mobilité par exemple) en relation, ou dans le cadre, des actions menées par les collectivités territoriales et les associations (conservatoires des sites par exemple) et les Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER).

1.8. Principe n° 8 : renforcer la sensibilisation et l'information des acteurs locaux

→ Pour pouvoir, favoriser l'émergence de projets, leur élaboration et leur réalisation, le SDAGE demande de renforcer l'information des acteurs locaux (partenaires publics, privés et associatifs) sur les fonctions des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser (**ORIENTATION T3-O6**).

Le guide précise que cette information pourra être accomplie au travers d'actions telles que :

- La **promotion** de la réalisation et la **diffusion** de **guides techniques** d'entretien des cours d'eau, des ouvrages de vulgarisation, des supports de sensibilisation des acteurs locaux et du public ;
- **Le renforcement de la formation des acteurs** locaux par des réunions techniques et des visites de terrain ;
- La **mise à disposition facilitée de ces guides** et des méthodologies de suivi, de bonnes pratiques, de délimitation des zones de mobilité*, *etc.*, sur un support Internet ;
- **Le renforcement des actions de sensibilisation du public** scolaire sur ces thèmes pouvant passer par la mise en place d'un réseau de correspondants à l'éducation à l'environnement pouvant être « portés » par certaines structures (écoles de pêche, association de protection de la nature et de l'environnement, *etc.*).

1.9. Principe n° 9 : maîtriser l'urbanisation pour préserver les milieux aquatiques

L'urbanisation peut avoir un impact fort sur les milieux aquatiques. Elle peut conduire à :

- La destruction de certains milieux ;
- La dégradation d'autres ;
- Avoir des effets négatifs sur leur fonctionnement (Thème 5 « Eau et aménagement du territoire).

→ Le SDAGE demande la préservation de toute urbanisation des parties de territoire à fort intérêt naturel (**ORIENTATION T5B-O2**). Il s'agit des zones de mobilité, des zones humides et des rives des cours d'eau.

- **pour les zones de mobilité (ORIENTATION T5B-O2.1)**

→ Le SDAGE demande que :

- **Dans les zones de mobilité encore fonctionnelle**, les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales* poursuivent l'objectif de préservation de l'intégrité du lit du cours d'eau et des zones latérales contre toute atteinte. Cet objectif peut notamment être satisfait par l'interdiction de tout nouvel aménagement et de toute nouvelle construction dans des zones bien définies et après concertations avec tous les acteurs.

Cet objectif n'est pas incompatible avec, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes, de limiter la vulnérabilité des biens et activités, la possibilité :

- D'extensions limitées de constructions ou activités existantes ;
- De reconstructions après sinistre, lorsque l'origine du sinistre n'est pas une inondation.
- **Dans les zones de mobilité dégradée* que les acteurs locaux ont décidé de restaurer totalement ou partiellement**, un objectif analogue soit poursuivi, destiné à éviter toute dégradation de la situation existante.

- **pour les zones humides (ORIENTATION T5B-O2.2)**

→ Le SDAGE demande que :

- L'état et les **fonctionnalités** de toute zone humide remarquable ou ordinaire pouvant être impactée par un projet d'aménagement, de construction ou d'ouverture à l'urbanisation soient préalablement analysés.

- Dans les zones humides remarquables*, l'objectif mis en œuvre par les Schémas de cohérence territoriale* (SCOT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales implique des dispositifs de stricte préservation de ces zones contre les atteintes qui pourraient y être apportées. Cela peut notamment et par exemple se traduire par l'interdiction de toute nouvelle construction entraînant une dégradation ou une destruction du site.

Sont en particulier concernés les remblais, les excavations (par exemple pour de nouveaux sites de gravière), les travaux de drainage, les plantations massives, les constructions *etc.* sauf s'il est démontré qu'aucun impact négatif sur le site et sur sa diversité biologique n'est généré.

Cet objectif n'est pas applicable pour les aménagements ou les constructions majeurs d'intérêt général si par ailleurs aucune alternative n'est techniquement possible ou économiquement supportable.

- Dans les zones humides ordinaires* présentant encore un état et un fonctionnement biologique préservés *a minima*, l'objectif mis en œuvre par les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales implique des dispositifs de forte préservation de ces zones contre les atteintes qui pourraient y être apportées. Cela peut se traduire par l'interdiction de toute nouvelle construction entraînant la suppression de ces zones, ou l'intégration de dispositions destinées à garantir la limitation des impacts négatifs (maintien des continuités écologiques, préservation d'une partie de la zone, *etc.*).

Toutefois, en ce qui concerne ces milieux, il importe de prévoir que les aménagements et constructions sont conçus et réalisés de sorte à limiter au maximum ou, à défaut, à compenser les impacts négatifs générés. La mise en œuvre en est assurée par les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales.

Les prescriptions établies, après concertation, dans des plans de gestion spécifiques (notamment dans le cadre des documents d'objectifs Natura 2000) peuvent également conduire à déroger à cette orientation générale.

▪ Dans les autres zones humides ordinaires, c'est-à-dire celles présentant des fonctionnalités essentiellement hydrauliques, l'objectif réside dans la préservation des fonctionnalités de ces zones à l'occasion d'atteintes qui pourraient y être apportées notamment par des aménagements nouveaux ou des constructions nouvelles.

Dès lors que les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales qui assurent la mise en œuvre de cet objectif autorisent les aménagements et constructions, ils comprennent des dispositions destinées à garantir la limitation des impacts négatifs susceptibles d'être générés.

- **pour les rives de cours d'eau**

→ Le SDAGE demande que :

▪ En rive de cours d'eau, la préservation de la végétation rivulaire soit attentivement prise en considération, afin de préserver au maximum son intérêt pour la diversité biologique, pour la qualité des paysages, pour la préservation des berges du cours d'eau et pour l'absorption des pollutions diffuses (**ORIENTATION T5B-O2.3**) ;

▪ Les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales intègrent l'objectif de préservation des végétations rivulaires et de corridors biologiques, la préservation de la qualité paysagère et l'entretien des cours d'eau, par exemple, en interdisant toute construction nouvelle sur une largeur nécessaire.

Toutefois, cet objectif sera néanmoins atteint lorsque, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes, de limiter la vulnérabilité des biens et activités, des extensions limitées de constructions ou activités existantes seront permises, ainsi que des reconstructions après sinistre, lorsque l'origine du sinistre n'est pas une inondation.

Dans les zones non urbanisées et dans les zones de faible ou moyenne densité urbaine, il paraît raisonnable d'envisager, à défaut d'analyse particulière des enjeux locaux :

- une bande inconstructible d'au minimum 3 mètres de large, de part et d'autre du cours d'eau, pour les cours d'eau de petite importance ;
- une bande inconstructible d'au minimum 5 mètres de large, de part et d'autre du cours d'eau, pour les cours d'eau de moyenne ou grande importance.

Dans les zones urbanisées denses et dans les centres urbains historiques, lorsqu'il y a un intérêt fort à poursuivre des constructions en bord immédiat de cours d'eau, cette marge de recul peut être supprimée (**ORIENTATION T5B-O2.4**).

2. Quelles sont les préconisations spécifiques à chaque niveau d'intervention ?

Dans le cadre de ce guide, six niveaux d'intervention ont été retenus. Il s'agit :

- Des cours d'eau ;
- Des obstacles transversaux ;
- Des gravières ;
- Des étangs ;
- Des espèces envahissantes ;
- Des zones humides.

Pour chacun de ces niveaux d'intervention sont présentés :

- Dans un premier temps, les **principes généraux** de gestion qui correspondent aux principaux objectifs des orientations fondamentales et des dispositions du SDAGE ;
- Dans un second temps, les détails techniques et les éclaircissements nécessaires (**actions concrètes**) permettant aux gestionnaires des milieux aquatiques d'appliquer les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE.

2.1. Les cours d'eau

2.1.1. Les principes généraux

Les principaux objectifs des orientations et dispositions du SDAGE, des mesures des Programmes de mesures (T3-M1 à M6) spécifiques aux cours d'eau (lits mineur et majeur, les berges, les ripisylves et les peuplements piscicoles) sont de :

- **Restaurer** ou de **sauvegarder** leurs **fonctionnalités naturelles** ;
- **Stopper leur dégradation**. Toute action aboutissant à une banalisation, à une artificialisation ou à une destruction de ces écosystèmes devra être limitée.

De plus, la **disposition T3-O3-D1** précise les principes généraux à respecter pour pouvoir atteindre les objectifs de restauration ou de sauvegarde des milieux demandés par le SDAGE. Ces principes sont de :

- Privilégier la reprise de l'entretien sur les cours d'eau non-entretenus depuis de nombreuses années et d'y assurer ensuite un entretien régulier ;
- Assurer la renaturation des cours d'eau dégradés en privilégiant la restitution d'un minimum de continuité écologique longitudinale et latérale et la recréation d'une diversité du fond, du lit et des berges ;
- Mettre en place des techniques constituant le meilleur compromis entre la gestion d'un éventuel problème hydraulique et la préservation des fonctions écologiques des écosystèmes.

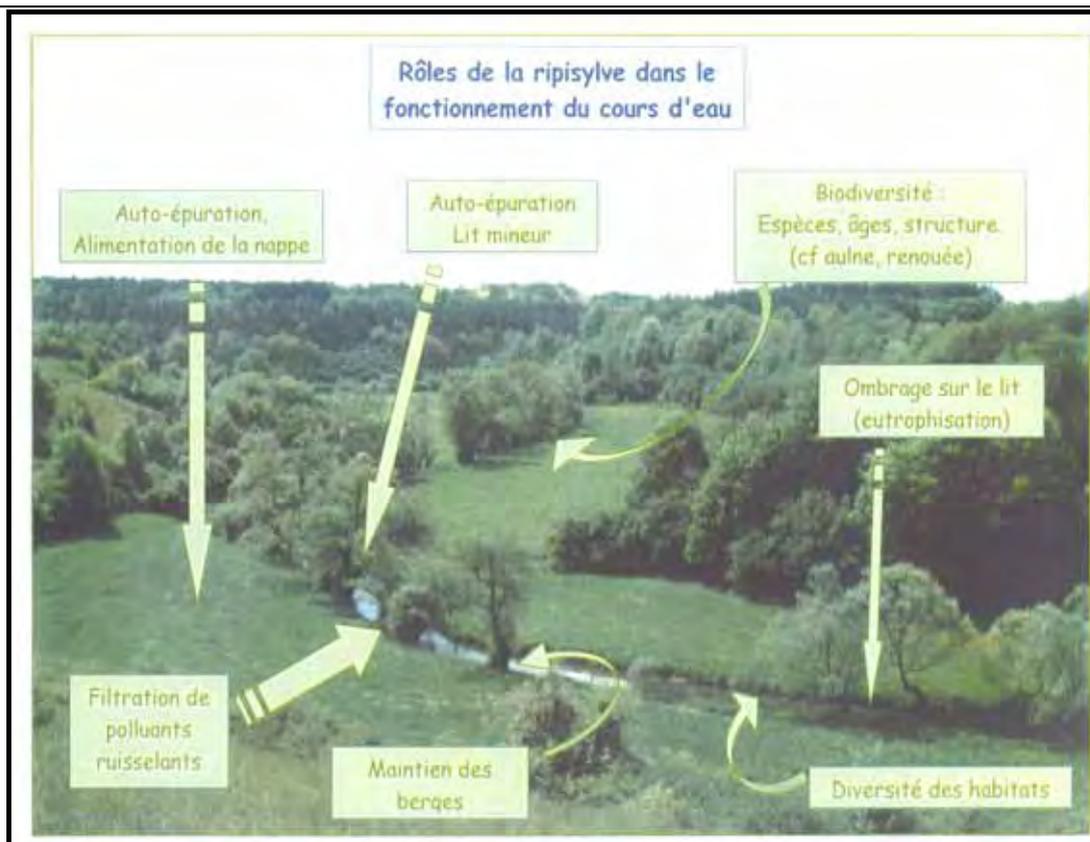
Le guide recommande de :

- Définir des règles d'interventions adaptées au fonctionnement de chaque type de cours d'eau (voir typologie des cours d'eau) ;
- Privilégier une gestion régulière respectueuse du milieu sur l'ensemble du cours d'eau à une intervention lourde et ponctuelle ;
- Privilégier, face à un problème observé, la gestion des causes au traitement des conséquences afin d'apporter une solution durable ;
- Imposer dans l'arrêté d'autorisation édicté au titre de la police de l'eau des réunions de chantiers obligatoires préalablement et durant les travaux en cours d'eau ;
- Tenir compte dans les appels d'offres de travaux financés par des aides publiques d'un critère d'expérience dans le domaine des travaux en cours d'eau (systèmes de type label ou agréments ou équivalent) dans le respect du Code des marchés publics.

Ces objectifs font l'objet de déclinaisons au niveau des trois compartiments composant les écosystèmes des cours d'eau (lit mineur-lit majeur- berges). En effet, le SDAGE demande de veiller à :

→ **au niveau du lit mineur, du lit majeur et des berges**

- Maintenir ou à reconstituer la dynamique latérale des cours d'eau en définissant des zones de mobilité dans lesquelles seront mises en place des gestions concertées ;
- Restaurer la diversité écologique des berges et du lit mineur (diversités des écoulements, de la granulométrie, etc.) dans les zones dégradées par les activités humaines (rectification, recalibrage, etc.). Cela consistera à faire varier les largeurs, les profondeurs et les écoulements en utilisant des techniques comme la mise en place d'épis en bois, de banquettes végétalisées, etc. ;
- Mettre en place des programmes d'intervention au niveau des berges en privilégiant l'utilisation de techniques de génie végétal ;
- Favoriser la restauration (gestion réfléchie et justifiée de la végétation et des embâcles) et la renaturation d'une ripisylve équilibrée et diversifiée. Il faudra être attentif à réunir des conditions favorables au développement d'espèces végétales indigènes.



(photo : Agence de l'Eau Rhin Meuse)

→ au niveau des peuplements piscicoles

- Assurer la cohérence de la gestion piscicole avec l'atteinte des objectifs environnementaux et la préservation des milieux aquatiques (favoriser les espèces autochtones, gestion patrimoniale des masses d'eau en très bon et bon état, etc.).

2.1.2. Les actions concrètes

Les cours d'eau sont donc composés de deux principaux compartiments concernés par l'apport de précisions relatif à l'application des orientations et des dispositions du SDAGE :

- Le lit mineur - lit majeur – berges ;
- La ripisylve.

→ au niveau du lit mineur, du lit majeur et des berges

On distinguera les orientations et les dispositions communes à tous les cours d'eau des districts Rhin et Meuse de celles spécifiques aux cours d'eau mobiles*.

▲ Pour l'ensemble des cours d'eau

→ Le SDAGE demande de veiller à mettre en place des programmes d'intervention, notamment sur **les berges**, visant à préserver la mobilité latérale (**orientation T3-O3.1.2**) en :

- Préservant et ou recréant des espaces latéraux tampons (disposition T3-O3.1.2-D1) :

Le guide recommande que le maintien ou la recréation de liens forts entre le lit mineur et le lit majeur soit favorisé à la fois en terme de débordement naturel et de reconstitution de zones inondables mais également de maintien ou de reconstitution des connexions avec les bras morts et autres annexes hydrauliques.



Exemple de réhabilitation d'une annexe hydraulique, mise en communication permanente par l'aval
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Sur les secteurs rectifiés et fortement simplifiés, des travaux d'aménagement écologique comme la remise en eau de zones humides asséchées, la recréation de sinuosité en visant à s'approcher le plus possible de la situation initiale, la régénération de méandres « bras morts » encore plus ou moins connectés, etc. permettant de rétablir un équilibre hydraulique et biologique sont à prévoir.



Exemple d'intervention visant à recréer de la sinuosité
(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

- Limitant les interventions lourdes en terme de protection de berges aux seules zones correspondant à un enjeu fort après concertation avec les usagers du territoire, les services de l'État, les collectivités et les autres acteurs concernés (disposition T3-O3.1.2-D2) :

Pour définir les priorités d'intervention, le guide préconise qu'une analyse coût/efficacité rapide évaluant les dépenses en terme de travaux par rapport à l'importance des enjeux, soit conduite.

Dans le cas d'une priorité d'intervention, les techniques naturelles végétales de protection des berges sont à privilégier chaque fois qu'elles sont techniquement possibles et économiquement justifiées.

Si des impératifs techniques (profondeur importante, absence de recul empêchant le retalutage de la berge, *etc.*), ou la dynamique particulièrement érosive du cours d'eau, rendent difficile l'utilisation de techniques végétales « pures », les techniques les plus respectueuses de la berge, tout en garantissant sa tenue, seront mises en œuvre (techniques mixtes, tunage, enrochement, *etc.*).

→ Le SDAGE demande de préserver ou privilégier la restauration de la diversité écologique du lit mineur et des berges dans les zones artificialisées (diversité des types d'écoulements et granulométrie des fonds : seuils, épis, *etc.* – **orientation T3-O3.2.1**).



Exemple de la diversification du lit mineur d'un cours d'eau artificialisé
(photos : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Dans ce qui suit, les bonnes pratiques sont présentées dans l'ordre suivant :

- Les principes généraux ;
- Pour les zones élargies ;
- Pour les zones enfoncées ;
- Pour les zones de lit comblé ;
- Pour la gestion des embâcles et des atterrissements.

Pour appliquer au mieux cette orientation, le guide formule les préconisations suivantes :

1 - De manière générale les interventions sur le lit et les berges devront suivre les principes suivants :

- Eviter toute intervention mécanique non justifiée sur les berges et le lit ;
- Adopter des moyens d'intervention non surdimensionnés lors des opérations de restauration ou pour l'entretien préventif des berges ;
- N'intervenir que pour résoudre des problèmes effectifs, à l'origine de dérèglements observés touchant des enjeux importants, et en agissant sur leurs causes (voir schéma du principe n°1 : pourquoi veut-on intervenir ?).

2 - Dans les zones élargies (recalibrées), pour le lit mineur la remise à un gabarit conforme à la situation naturelle par rétrécissement du lit (banquettes, épis, etc.) permettant de limiter l'étalement de la lame d'eau, de concentrer les écoulements et donc de favoriser l'auto curage est à prévoir. Ce gabarit sera travaillé, en terme de profil en long, pour reconstituer la sinuosité initiale du lit.

Dans les **secteurs drainés et rectifiés** sur lesquels les drains peuvent avoir été colmatés par des envasements, la reconstitution d'un lit sinueux, s'attachera, autant que possible, à permettre de « reprendre » latéralement les réseaux de drains, et donc de favoriser leur fonctionnement hydraulique (pour ceux dont les côtes de « sortie » sont relativement compatibles avec les côtes « naturelles » du fond et de la ligne d'eau du ruisseau). Ces mesures visent à reconstituer un équilibre et un fonctionnement durable et à favoriser la reprise d'une activité biologique optimale.

Dans les **secteurs dénudés** ou présentant des déficits importants de végétation ligneuse, ces actions doivent être complétées par un programme de replantation de ripisylve destiné à limiter la prolifération végétale (hélrophytes) dans le lit.

3 - Dans les zones enfoncées (recalibrage et érosion régressive), des actions ciblées en fonction de la dynamique en cours sont à prévoir.

En cas du maintien d'une dynamique d'enfoncement, un programme global permettant de limiter ou de stopper le phénomène (reméandration, micro seuils de fond permettant le respect des circulations biologiques, etc.) doit être mis en place.

Sur une situation stabilisée en terme d'enfoncement un programme de reconquête des berges passant par des retalutages et/ou des plantations adaptées doit être mis en place.

4 - Dans les zones de lit comblé nécessitant des actions d'enlèvement de matériaux, notamment en zone agricole, les bonnes pratiques consistent en la mise en place de programmes d'enlèvement « raisonné » de vases. Ils permettront de limiter au maximum les actions de banalisation du lit et des berges en :

- ▶ Définissant des priorités d'intervention permettant de fixer de réelles priorités en fonction des usages et contraintes en place. Les priorités seront limitées aux tronçons précis comblés ne permettant plus de garantir un minimum d'écoulement sur des zones à enjeux ;
- ▶ Privilégiant le traitement des causes, en agissant sur les phénomènes d'élargissement artificiel du lit, source de dépôt, et surtout en gérant les arrivées amont de fines (particules de petites tailles) liées à des activités humaines (piétinement du bétail, exploitation forestière, érosions diverses, etc.), voire en gérant les différents obstacles qui pourraient provoquer les dépôts observés ;

- ▶ Suivant sur les zones de traitement, les prescriptions suivantes :
 - ◆ Intervenir uniquement sur les zones ponctuelles posant problèmes ;
 - ◆ Créer une zone préférentielle d'écoulement au gabarit naturel initial du cours d'eau en enlevant uniquement les sédiments fins déposés ou en favorisant l'autocurage (épis, banquettes, etc.). Ces travaux se feront donc sans modification des profils en long et en travers du cours d'eau ;
 - ◆ Favoriser la diversité de profil en travers et la sinuosité du lit recréé ;
 - ◆ Compléter le dispositif par des actions de plantation de ligneux permettant de limiter les proliférations végétales (hélrophytes) dans le lit ;
 - ◆ En cas de présence de drains colmatés par l'envasement, la reconstitution de ce chenal sinueux pourra permettre de garantir la restauration de la fonctionnalité du drainage.

5. - En terme de **gestion des embâcles et des atterrissements**, les uns comme les autres peuvent avoir des effets sur les inondations ou les érosions mais participent également très largement à la diversité biologique et à l'équilibre hydraulique du cours d'eau.

Une gestion sélective de ces éléments sera donc indispensable en privilégiant :

- ▶ Le traitement prioritaire des problèmes touchant des zones d'intérêt général (touchant la sécurité des personnes et des biens, ponts notamment, etc.) ;
- ▶ La mise en place d'une gestion sélective et différenciée de ces éléments en fonction du type de cours d'eau et des réels problèmes observés :
 - ◆ Pour les atterrissements posant des problèmes, notamment sous des ouvrages, privilégier l'arasement au niveau de la côte des moyennes ou basses eaux et/ou la scarification en restituant les matériaux au cours d'eau (déplacement) ;
 - ◆ Sur les cours d'eau lents de plaine en zone rurale sans enjeu, privilégier la non intervention ;
 - ◆ Pour les embâcles, privilégier l'intervention sur les éléments accumulés sous les ponts et ouvrages ;
 - ◆ Sur les cours d'eau torrentiels, pratiquer des actions limitées, préventives, destinées à limiter les arrivées massives de troncs en période de fortes crues ;
 - ◆ Sur les embâcles filtrant, notamment sur les petits cours d'eau, barrant toute la largeur du cours d'eau et entraînant des problèmes de crue, d'érosion sur des zones à enjeux, mais aussi de lissage des écoulements voire de barrière biologique en traitant de manière prioritaire les parties émergées en période de basses eaux ;



Embâcle sur un cours d'eau du bassin de la Meuse
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

- ◆ Sur les cours d'eau plus grands et les secteurs ne présentant pas d'enjeux importants, privilégier la non-intervention.

► La conduite des travaux d'aménagement et des opérations d'entretien dans les zones déjà artificialisées (voies navigables et leurs dépendances, ouvrages de protection des crues, ouvrages d'art de franchissement, zone urbanisée*, zone d'activité économique, etc.). Ces travaux devront être réalisés avec pour objectif la meilleure protection encore possible du point de vue technique et économique d'un écosystème déjà fortement artificialisé.

→ Le SDAGE demande également de limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou à une destruction des écosystèmes (protection de berges par des enrochements, rectification, recalibrage, etc. – **orientation T3-O4.1**).

- La **disposition T3-O4.1-D1** précise ces opérations. Il s'agit :
- Des protections de berges par des enrochements ou techniques analogues autres que techniques végétales vivantes ;
 - Des opérations de rectification et de recalibrage ou toute opération conduisant à la modification du profil en travers ou en longueur du lit mineur ;
 - Des couvertures et busages de lit ;
 - Des curages non réellement et explicitement justifiés ;
 - Du bétonnage du lit et des berges.

Le guide recommande que les travaux aboutissant à ces altérations des milieux soient proscrits lorsqu'ils ne sont pas absolument nécessaires pour la protection et la sécurité des personnes, pour la protection de certaines constructions existantes s'il y a lieu, pour la protection des ouvrages transversaux ou de franchissement, des infrastructures de transport, pour la protection des installations énergétiques et pour l'aménagement et la gestion des voies navigables et de leurs annexes.

Dans tous les cas, ces travaux sont réservés à des secteurs limités pour lesquels l'insuffisance des méthodes de génie écologique, ou l'impossibilité d'utiliser la maîtrise foncière, sont clairement démontrées.

► Afin de limiter la nécessité de déroger à cette disposition, le guide préconise d'engager une politique volontaire de limitation des constructions en zone de mobilité*, d'érosion importante ou d'inondation.

Le guide recommande également de :

- Proscrire les descentes de bétail dans le lit, notamment sur les cours d'eau de petite dimension, par la pose de dispositifs adaptés. Ces descentes de bétail peuvent conduire par l'impact du piétinement à très fortement dégrader les berges et le lit et avoir des répercussions significatives à l'aval ;



**Piétinement des berges par le bétail
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)**



**Exemple de dispositif empêchant l'accès direct du bétail au cours d'eau
(photo : Communauté de communes du Perche rémalardais)**

- Privilégier la mise en place de franchissements (gués, ponts, ponceaux, *etc.*), d'abreuvoirs (directs, pompes, *etc.*) et/ou de clôtures.

→ Le SDAGE demande que les dossiers réglementaires de demande d'autorisation comprennent tous les éléments permettant d'estimer les impacts des aménagements sur l'environnement, d'en réduire les effets et de les compenser à la hauteur du préjudice (disposition T3-O4.1-D7).

Pour appliquer au mieux cette disposition, le guide formule les préconisations suivantes :

- ▶ Toute opération soumise à réglementation pouvant avoir des impacts sur un cours d'eau et ses écosystèmes associés sera précédée d'une étude globale prenant en compte des grands équilibres et les effets à attendre sur les milieux non seulement au droit de l'aménagement prévu mais également à l'amont et à l'aval. Une approche en terme de dynamique fluviale sera nécessaire dès lors que l'équilibre du fond, des berges et du lit de manière générale pourra être modifié par le projet (voir principe n°2).
- ▶ En cas d'impact négatif sur les milieux révélés, la prise de mesures correctives permettant de préserver ou de reconstituer la diversité et la continuité entre l'ensemble des compartiments (lit, berges, *etc.*) du cours d'eau est recommandée.

En cas d'impact résiduel, des mesures compensatoires sont proposées à la hauteur des préjudices subis.

L'étude d'impact ou l'étude d'incidence* des dossiers réglementaires font état de l'existence éventuelle d'effets cumulés causés par d'autres aménagements sur le même bassin versant.

Les services instructeurs apprécient également l'ensemble des effets cumulés pouvant être produits par plusieurs projets successifs ou simultanés réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage.

► Il est recommandé que les maîtres d'ouvrages précisent également un échéancier de réalisation ainsi que les indicateurs, mesures et contrôles précis qui permettront de constater la bonne efficacité et la garantie de résultat des travaux réalisés. Les mesures correctives devront permettre de garantir un résultat significatif et mesurable.

► Les arrêtés d'autorisation reprendront l'ensemble de ces éléments de manière suffisamment précise pour pouvoir parfaitement juger, éventuellement dans le cadre d'auto-contrôle, la bonne mise en œuvre des mesures proposées et les effets écologiques des projets sur les milieux aquatiques. Dans le cadre des dossiers de déclaration* ou autorisation et pour des projets potentiellement impactant, il est préconisé que ces mesures soient imposées sous forme de prescriptions spéciales ou complémentaires.

► Il serait important que la Mission inter services de l'eau (MISE) soit régulièrement informée des retours d'expérience et des résultats effectifs de la bonne mise en œuvre, conforme aux propositions de départ, des mesures correctives, et des effets observés sur le milieu. En cas de SAGE, la Commission locale de l'eau* (CLE) devrait en être également informée.

▲ Pour les cours d'eau mobiles

Les actions proposées dans le SDAGE et les Programmes de mesures consisteront en la définition des fuseaux de mobilité, en l'interdiction des aménagements dans les zones de mobilité et en la réhabilitation des zones dégradées.



**Exemple de cours d'eau mobile
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)**

→ Le SDAGE demande de poursuivre la délimitation des fuseaux de mobilité et de bien connaître les zones mobiles (disposition T3-O3.1.1.1-D1). La méthodologie « type » pour définir les fuseaux de mobilité sera celle mise au point et appliquée sur la partie lorraine du bassin. Cette méthodologie sera largement diffusée. Cette méthode et les résultats de son application ont été validés par le Conseil scientifique du Comité de bassin et par le Comité de bassin.

Afin de préciser les modalités de mise en œuvre de cette disposition, le présent guide préconise de :

▶ Délimiter les fuseaux de mobilité sur les cours d'eau mobiles du bassin Rhin-Meuse non traités et en faire valider les résultats par le Conseil scientifique du Comité de bassin :

◆ Les fuseaux de mobilité devront être définis, dans les cinq ans suivant l'approbation du SDAGE, notamment sur les secteurs alsaciens et plus particulièrement sur les cours d'eau suivants : Bruche, Ill Zorn, Giessen-Liepvrette, Doller et Thur, en se fondant sur la méthodologie de définition des fuseaux de mobilité utilisée sur la région Lorraine ;

◆ Sur les secteurs où les fuseaux de mobilités ne seront, ou n'ont pas été définis, c'est la typologie des cours d'eau du bassin (voir la typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse ; compléments et consolidation, Atelier d'écologie rurale et urbaine, Agence de l'eau Rhin-Meuse 1998) qui doit être prise en compte au titre du principe de précaution, sur la base du fuseau d'équilibre (report de 5 fois la largeur du lit mineur de part et d'autre du cours d'eau soit 10 fois la largeur en tout).

▶ Compléter et préciser par secteur la délimitation des fuseaux de mobilité sur les cours d'eau déjà traités :

◆ L'étude réalisée sur la région Lorraine pour la définition des fuseaux de mobilité est une première approche, essentielle pour assurer la comptabilité des documents d'urbanisme (Schéma de cohérence territoriale (SCOT), Plan local d'urbanisme* (PLU) et cartes communales) et des décisions prises en matière d'eau. Cette étude pourra, si nécessaire, être complétée et précisée à l'avenir secteur par secteur, pour les zones déjà traitées notamment pour la Moselle et la Meurthe ;

◆ En terme de complément, des analyses locales historiques fines des anciens tracés ainsi qu'une amélioration de la connaissance du transport solide et des évolutions dynamiques des lits sont à engager sur les secteurs clefs les plus mobiles.



Illustration de la mobilité d'un cours d'eau
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Remarque : adaptation de la méthodologie

Dans les secteurs où les acteurs considèrent que la méthodologie générale n'est pas adaptée (fuseau d'équilibre considéré soit très inférieur ou très supérieur à la valeur de 10 largeurs du lit mineur), il appartiendra de proposer pour une zone précise une valeur différente clairement justifiée (notamment en lien avec les longueurs d'ondes des trains de méandres) et conformes aux tracés historiques.

Le guide recommande que les études visant à proposer, sur une zone particulière, une méthodologie différente soient suivies par un comité de pilotage regroupant l'ensemble des acteurs et proposées à la validation du Conseil scientifique du Comité de bassin puis au Comité de bassin.

→ Le SDAGE demande que les aménagements dans les zones **actuellement mobiles** soient strictement limités tout en poursuivant l'objectif de préservation du lit des cours d'eau et des zones latérales :

- ▶ Toute création de points de fixation du lit et toute rehausse d'ouvrages doivent être évitées (SDAGE, disposition T3-O3.1.1.3-D1).

Cependant, le guide préconise que dans certains cas particuliers et en cas de réelle menace sur un site à forts enjeux liés aux usages (préservation d'un point dur* essentiel, etc.), des interventions puissent être envisagées mais elles doivent être dans tous les cas les plus légères possibles. Ainsi, pour d'éventuelles protections de berges, les techniques végétales seront privilégiées.



Exemple de protection de berges par des techniques de génie végétal
(tunage en bois et lit de branches)
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

- ▶ Il faut limiter les installations dans les fuseaux de mobilité pouvant perturber le fonctionnement de ces espaces (SDAGE, disposition T3-O3.1.1.3-D2).

Le guide préconise que dans tous les cas, sur la base des fuseaux définis actuellement, un pétitionnaire qui désire mettre en œuvre un projet dans un périmètre « classé » mobile (à l'intérieur d'un fuseau de mobilité* fonctionnelle telle que défini par la méthodologie) devra apporter la preuve de l'absence de dynamique de la partie du cours d'eau concernée par le projet. Au contraire, pour un projet situé hors des limites mais jugé problématique par rapport à la dynamique fluviale, les services de l'État qui émettent un avis défavorable pour non-respect de la dynamique du cours d'eau, devront apporter des éléments objectifs permettant de justifier leur décision.

→ Pour les **zones de mobilité dégradées**, le SDAGE demande de reconstituer des sites à vocation environnementale et / ou de reconquérir des zones de liberté (**orientation T3-O3.1.1.4**)

- ▶ Une gestion adaptée et concertée des points durs ne pouvant être remise en cause tels que les routes, les ponts, les lotissements, *etc.* doit être mise en place (SDAGE, disposition T3-O3.1.1.4-D2).

Sur ce point, le guide préconise qu'il est nécessaire dans tous les cas, de renaturer écologiquement le site concerné après exploitation, afin de l'intégrer globalement dans le fonctionnement biologique du bassin versant (plantations, diversification de la morphologie du fond et des berges pour les ballastières, *etc.*).

Lorsque cela est possible, il convient d' :

- Engager des plans globaux de restauration et de réaménagement écologique d'ensemble sur un secteur homogène ;
- Engager, sur les sites qui s'y prêtent, des opérations visant à restaurer un lien hydraulique entre le cours d'eau et son lit majeur, à recréer des zones humides, voire à permettre la reconquête de zones de liberté (par exemple en région Lorraine et Champagne-Ardenne : comblement total ou partiel de gravières avec recréation de zones humides et restitution de l'espace).

→ Au niveau des autorisations de nouveaux projets proposés dans des **zones de mobilité dégradée**, en dehors des espaces biologiquement remarquables ou dans les espaces remarquables dans le cas de dérogations prévues (voir **orientation T3-O7.4**) le SDAGE demande de prévoir des aménagements spécifiques aptes à les préserver en terme de gestion des berges et de réhabilitation biologique des sites (disposition T3-O3.1.1.4-D4).

Le guide recommande que pour ces nouveaux projets (autorisés uniquement en dehors des zones de mobilité fonctionnelle et des espaces biologiquement remarquables), des aménagements soient proposés pour les projets en question, à l'origine des désordres hydrauliques et écologiques.

→ au niveau de la ripisylve

Le SDAGE demande que la végétation des cours d'eau soit gérée (**orientation T3-O3.2.3**). La disposition T3-O3.2.3-D1 précise que les décisions administratives dans le domaine de l'eau appliquent les préconisations du guide qui concernent la gestion de la végétation en vue de favoriser la gestion, la restauration et la recréation d'une ripisylve équilibrée et diversifiée.

Le guide recommande de :

1 - Favoriser la **gestion sélective** de la végétation en privilégiant les interventions douces permettant de préserver une ripisylve continue, large et diversifiée en espèces, strates et âges :

- Gestion uniquement des situations posant de réels problèmes en terme d'écoulement, d'embâcles ou d'éventuelle stabilité d'ouvrages particuliers (digues, *etc.*) ;
- Gestion effectuée avec des matériels adaptés et par des équipes spécialisées ;



Exemple d'une ripisylve diversifiée
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

2 - Définir les modalités des programmes de restauration dans la perspective de la mise en place d'un **entretien régulier** ;



Exemple d'une ripisylve entretenue
(photo Ecodève)

3 - Favoriser le maintien ou la **remise en place** d'une **ripisylve diversifiée** (espèces, strates et âges) et fonctionnelle en privilégiant les **espèces autochtones** d'arbres et d'arbustes. La gestion et la préservation de cette ripisylve intégreront le plus souvent possible le maintien ou la création de bandes enherbées qui permettront de compléter l'efficacité fonctionnelle de ce dispositif.



Bande enherbée en bordure de cours d'eau
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Elle vise à remettre en place, à titre préventif ou reconstructif, une végétation permettant non seulement d'assurer une digestion et une filtration des polluants (effet tampon) mais aussi à protéger naturellement et mécaniquement les berges, à assurer un ombrage au cours d'eau en même temps qu'un support de la biodiversité.

La banalisation de la ripisylve est à surveiller notamment en terme de pertes d'espèces et de simplification ;

4 - Allier, dans le cadre de la reconquête de la ripisylve, **régénération naturelle et **plantations** selon les principes suivants :**

- ▶ Privilégier les actions de replantation ou de reconquête de la ripisylve sur des berges stables, notamment sur les zones banalisées et/ou susceptibles de développer des érosions et/ou larges et sujettes aux proliférations végétales ;
- ▶ Proposer systématiquement ce type d'intervention (actions de replantation ou de reconquête de la ripisylve) en terme de mesure compensatoire ;
- ▶ Favoriser les actions de reconquête de la ripisylve en favorisant la gestion extensive avec coupe et fauche sélective des bords de cours d'eau ou le retrait des clôtures ;
- ▶ Utiliser comme base, dans le cadre de replantations, des listes d'espèces (arbres et arbustes) **adaptées au type de cours d'eau** et correspondant à leur situation naturelle. Pour chaque opération il est impératif de prendre cette référence « naturelle » qui peut conduire à travailler sur un grand nombre d'espèces d'arbres et d'arbustes en zone de plaine et à une liste très limitée et très réduite dans un territoire comme celui des Vosges du Nord ;
- ▶ Fixer dans les secteurs sur lesquels la ripisylve est particulièrement absente, et notamment sur les cours de plaine lents où cette situation peut favoriser l'eutrophisation, des objectifs de reconquête par un pourcentage de berge dans chaque SAGE ;
- ▶ Privilégier les actions de replantation sur les berges envahies par la Renouée du Japon, limiter la fauche à des cas particuliers nécessitant de reconstituer un accès nu à la berge et proscrire les traitements par herbicides ;
- ▶ Mettre en place un observatoire de surveillance des ripisylves sur le bassin Rhin-Meuse afin de pouvoir mettre en évidence des dérèglements (maladies, dégradations d'ampleur, espèces exotiques, etc.) et de proposer des mesures de gestion et de correction ;

- ▶ Développer des programmes de sensibilisation à l'intérêt de préserver les ripisylves tant au niveau des élus que des usagers et des particuliers.

Dans ce cadre seront diffusées les bonnes pratiques à l'attention des riverains entretenant eux même leur boisement (notamment en lien avec la reprise du chauffage au bois) ;

5 - Comme prévu dans la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA), les programmes de restauration devront tenir compte des **sports nautiques non-motorisés** en favorisant leur circulation sur les rivières adaptées à leur pratique, dans le respect des équilibres naturels (respect de la faune) et des autres usages

6 - Nécessité de **gérer et d'éliminer les dépôts sauvages riverains** lors des programmes de restauration et d'entretien de la végétation rivulaire ;

7 - Favoriser les **essences autochtones** adaptées aux milieux humides :

- ▶ Proscrire l'utilisation de plantes exotiques ou ornementales au bénéfice des espèces autochtones ;
- ▶ Interdire et ne pas subventionner sur des fonds publics les plantations nouvelles de résineux et de peupliers non adaptés, notamment de culture, en bord de cours d'eau ;

8 - Sur les zones situées en bordure de parcelles pâturées, sensibiliser les éleveurs et favoriser la **pose de clôtures** et la **création d'abreuvoirs** afin d'éviter les piétinements et les diverses dégradations de berges par le bétail ;

9. La problématique des **coulées de boues** :

Sur les secteurs particulièrement sensibles au ruissellement, au lessivage et à l'érosion, ou soumis à des arrivées latérales de charges solides et / ou en suspension, seront mis en oeuvre :

- ▶ Des plantations de haies et de parcelles de prairies dans les points sensibles et clefs du bassin versant ;
- ▶ Des zones de filtration/décantation au droit de déversoirs d'orages* correctement dimensionnés pour éviter le lessivage des terrains imperméabilisés en période d'orage.

2.2. Les ouvrages transversaux

2.2.1. Les principes généraux

Les ouvrages transversaux (seuils, barrages, etc.) constituent un obstacle à la continuité écologique (longitudinale et transversale) des milieux aquatiques.

Les mesures de gestion vont concerner toutes celles permettant d'assurer cette fonctionnalité.

→ Le SDAGE demande de :

- Tout mettre en œuvre pour que la dynamique fluviale puisse s'exprimer en créant par exemple des espaces de liberté ;
- Diminuer les impacts des ouvrages en proposant soit l'arasement (à privilégier quand cela est économiquement possible), soit l'abaissement de la crête, soit la gestion à l'identique du site (maintien à sa côte initiale) ;
- Rétablir la libre circulation piscicole (montaison et dévalaison) en créant des dispositifs de franchissement efficaces et adaptés aux espèces migratrices.

2.2.2. Les actions concrètes

Les ouvrages modifient le régime hydraulique des cours d'eau et perturbent leur continuité longitudinale car ils constituent pour la majorité d'entre eux un obstacle infranchissable pour les espèces piscicoles.

→ Le SDAGE demande d' :

- Adopter toutes les mesures nécessaires concernant les ouvrages transversaux pour assurer la continuité longitudinale des cours d'eau (**orientation T3-O3.2.2**) ;
- Adopter toutes les mesures nécessaires lors de la construction et/ou la reconstruction d'ouvrages, la création et le renouvellement pour assurer la continuité longitudinale des cours d'eau (**orientation T3-O3.2.2.1**) ;
- Adopter, pour la gestion des ouvrages existants, les mesures nécessaires s'agissant de la continuité longitudinale des cours d'eau (**orientation T3-O3.2.2.2**), conformément au guide technique intitulé « Evaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole » publié en mars 2009 par le Ministère chargé de l'écologie (annexe 8, paragraphe 4).



Exemple d'un obstacle transversal
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Remarque : Comme prévu dans la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA), les programmes de restauration devront tenir compte des sports nautiques non motorisés en mettant en place, sur les ouvrages, des équipements en terme de signalisation pour le franchissement par ce type d'engins.

→ **Actions à mettre en place dans le cadre de démarches administratives**

→ La disposition T3 - O3.2.2.1 - D1 précise que les études d'impacts et d'incidences à réaliser dans le cadre de demandes de concession d'exploitation, d'autorisation (renouvellement, construction, reconstruction d'ouvrages dans le lit mineur) identifieront des mesures de réduction des impacts voire des mesures compensatoires (possibilité d'accès aux habitats pour les principales espèces aquatiques, circulation du saumon atlantique et de l'anguille, transport solide des sédiments).

Le guide recommande notamment, de vérifier dans le cadre d'études d'incidences ou d'études d'impacts que les effets cumulatifs de retard à la migration, de rétention et de mortalité piscicole générés par ce nouvel ouvrage, combinés à ceux de l'ensemble des ouvrages situés en aval, jusqu'à l'embouchure, sont compatibles avec :

- ▶ Les objectifs de maintien ou de restauration d'une population de poissons migrateurs amphihalins fixés dans le SDAGE et dans le plan de gestion des poissons migrateurs ;
- ▶ Le maintien d'un échappement vers la mer d'individus reproducteurs respectant les objectifs communautaires de la France pour l'espèce considérée, notamment pour l'anguille européenne.

→ La disposition T3-O3.2.2.1-D2 précise que s'agissant de la gestion des seuils et des barrages, les lâchers d'eau prévus dans les modes de gestion des seuils et des ouvrages seront rendus compatibles avec la sécurité des usagers et les objectifs environnementaux.

Le guide préconise que les solutions présentées devront être opérationnelles et efficaces à l'achèvement de l'ouvrage pour les ouvrages neufs ou dans les délais prévus dans l'arrêté de renouvellement pour les ouvrages existants.
Pour les ouvrages soumis au débit réservé, l'autorisation prévoira la mise en place d'un moyen de lecture instantané, permettant le contrôle du débit réservé (par exemple : une échelle limnimétrique).

→ La disposition T3 - O3.2.2.1 - D3 précise que les ouvrages inexploités et / ou démantelés pourront faire l'objet de mesures prévues par les articles L. 215-10 du Code de l'environnement et L. 2124-9 du Code général de la propriété des personnes publiques relatifs à la révocation ou la modification des autorisations ou permissions pour l'établissement d'ouvrages sur les cours d'eau.

Le guide recommande de mettre en place, pour les ouvrages en partie ou totalement démantelés depuis au moins 20 ans, une étude juridique générale permettant de proposer la faisabilité et la démarche à suivre pour mener à bien l'extinction des droits.

→ **Actions de gestion des ouvrages**

L'ensemble des travaux décrits ci-dessous doit se faire dans le respect de la sécurité des biens et des personnes.

→ Le SDAGE demande d'adopter, pour les ouvrages existant les mesures nécessaires pour assurer la continuité longitudinale des cours d'eau (**orientation T3-O3.2.2.2**).

Pour pouvoir assurer la gestion des ouvrages existants, le guide recommande de :

- ▶ Tenir compte dans les programmes de restauration des sports nautiques non motorisés conformément à la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) et mettre en place sur les ouvrages des équipements en terme de signalisation pour le franchissement par ce type d'engins ;
- ▶ Faire valider un **guide présentant les critères de conception** des dispositifs de montaison et de dévalaison permettant aux espèces de poissons migrateurs de circuler par le Comité Scientifique et le Comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) du bassin Rhin-Meuse ;



Exemple de dispositif de franchissement d'un obstacle transversal
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

- ▶ Mener d'ici 2012, des études sur l'impact écologique des turbines visant ou susceptibles d'avoir un moindre impact sur la faune piscicole d'ici 2012. Elles feront l'objet d'un avis du Comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) du bassin Rhin Meuse en vue d'une application pratique dans les cours d'eau du bassin lors des SDAGE et programmes à vocation environnementale ultérieurs ;
- ▶ Mettre en place, afin de faire progresser cette thématique, des campagnes de sensibilisation des élus, des propriétaires d'ouvrage et du grand public à cette thématique de gestion des ouvrages. Pour être parfaitement comprises et accompagnées par l'ensemble des acteurs, la problématique de gestion de ces ouvrages et les différentes options possibles, en fonction des effets positifs ou négatifs, feront l'objet d'une large information et sensibilisation. Dans ce cadre, il est nécessaire de pouvoir informer aussi bien les élus, qui souvent engageront ces réflexions, que les propriétaires d'ouvrages transversaux, les usagers (associations de pêche, de riverains industriels, d'utilisateurs de l'eau, etc.) ou encore le grand public. L'ensemble de ces travaux doit se faire dans le respect de la sécurité des biens et des personnes.

→ La disposition T3 - O3.2.2.2 - D1 précise que les autorisations relatives aux ouvrages transversaux dépourvus d'exploitation hydroélectrique prévoient une solution de gestion à moyen terme fondée sur les résultats d'études à l'échelle du bassin versant.

Dans le cadre des autorisations, l'objectif est de pouvoir présenter pour chaque ouvrage une solution de gestion à moyen terme.

Le guide recommande que puissent être établies, bassin versant par bassin versant, des stratégies d'intervention basées sur l'évaluation globale de la nécessité de maintien de points singuliers (maintien d'une prise d'eau, d'alimentation d'un bras, etc.) ou de stabiliser le profil par rapport à des enjeux collectifs (pont, route, berges, zones humides, etc., nécessitant de rester stabilisé par rapport à une côte du lit). En l'absence d'usage, la reconstruction à l'identique devra toujours être justifiée au regard d'une fonction essentielle touchant des intérêts collectifs.

La gestion de ces ouvrages transversaux se fera en fonction des résultats de ces études globales. La gestion de chacun d'entre eux pourra prendre la forme, par ordre de préférence décroissante, de :

- ▶ **L'effacement complet** ou **partiel** de l'ouvrage permettant de recréer des écoulements courants, une dynamique latérale, de reconstituer des zones de liberté, des circulations biologiques et sédimentaires ;
- ▶ **L'abaissement** de la **crête de l'ouvrage** à une côte à définir constituant un compromis entre la limitation des impacts sur le cours d'eau et la stabilisation du lit par rapport à des enjeux hydrauliques ;
- ▶ La **gestion à l'identique** de l'ouvrage quand son maintien à la côte initiale est une nécessité. Cette gestion devra reprendre **conjointement** les éléments suivants :
 - En cas de reconstruction, privilégier la mise en place de rampes d'enrochements en pente douce (moins de 15 %) et à forte rugosité, voire, quand hydrauliquement cette solution sera possible, de fractionner la chute en remplaçant l'ouvrage initial par une série de pré barrages de hauteur limitée ;
 - Mettre en place un dispositif de franchissement pour le poisson, et éventuellement pour les autres espèces animales fréquentant le tronçon de rivière (castor, etc.) qui soit le plus efficace et le moins sélectif possible ;
 - Prendre des dispositions permettant au maximum le transit du débit solide.

→ La disposition T3-O3.2.2.2-D5 précise que sur les cours d'eau listés en application de l'article L. 214-17-1 du Code de l'environnement et en cas de non-respect de la conception de l'ouvrage, des conditions de protection des espèces piscicoles migratrices, les renouvellements d'autorisations ou de concessions pourront prévoir des arrêts de turbines circonstanciés.

En cas de non-respect manifeste des conditions nécessaires à la protection complète des poissons migrateurs ou en cas d'impossibilité technique d'atteindre cet objectif, des arrêts de turbines circonstanciés, adaptés aux périodes et moments de dévalaison pourront être prévus.

Le guide préconise que ces périodes (pour l'anguille et pour le saumon notamment) devront être définies dans l'étude d'impact de renouvellement sur la base des recommandations du Comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI). Les moments précis des passages (pics) devront être étudiés et la faisabilité économique sera intégrée, afin de cibler ces arrêts de turbinage.

2.3. Les gravières

2.3.1. Les principes généraux

L'extraction de matériaux en lit mineur a principalement entraîné une incision des cours d'eau ayant pour effet un abaissement de la nappe et la déconnexion entre le lit du cours d'eau et les annexes hydrauliques.

L'objectif de l'orientation du SDAGE relative aux gravières consiste en la mise en place de codes de bonnes pratiques de gestion de ces sites permettant de retrouver un minimum d'équilibre biologique. Ces aspects seront à aborder globalement dans le cadre de programmes de réaménagement concernant des portions cohérentes de cours d'eau.

2.3.2. Les actions concrètes

→ Le SDAGE demande que pour certains aménagements ayant un impact négatif particulièrement fort sur les cours d'eau comme les gravières, soient mis en place des guides de bonnes pratiques (**orientation T3-O4.2**).

Dans le cadre d'aménagement de linéaires de cours d'eau, le guide recommande de limiter au maximum le cloisonnement entre lit mineur, majeur et annexes hydrauliques. Dans les cas où ces impacts sont inévitables, il est essentiel de reconstituer ces liaisons de manière efficaces afin de permettre la circulation des espèces, des crues et du transport solide. Le plus souvent possible, seront privilégiées les actions intégrées dans un programme global de réaménagement touchant des portions cohérentes de cours d'eau.

→ La **disposition T3-O4.2-D3** précise que les arrêtés d'autorisations pour les installations soumises à la police de l'eau et à autorisation dans la limite fixée à l'**article L. 512-17 du Code de l'environnement** prévoient des mesures de remise en état permettant la reconstitution d'un écosystème pérenne et fonctionnel.

A ce titre, le guide recommande qu'une attention particulière soit portée au fait de pouvoir retrouver, dans chaque site, un minimum d'équilibre biologique au travers de la reconstitution de zones de reproduction et de refuge pour les différentes espèces, et notamment les poissons, ainsi qu'une diversité de berges du point de vue morphologique et biologique.

2.4. Les étangs

2.4.1. Les principes généraux

Tout comme pour les gravières, le principe de l'orientation et des dispositions du SDAGE relatives aux étangs est d'élaborer un guide de bonnes pratiques spécifiques dans le but de limiter les impacts négatifs de ces sites.

2.4.2. Les actions concrètes

→ Le SDAGE demande donc que pour les étangs soient mis en places des guides de bonnes pratiques (**orientation T3-O4.2**).

Dans le cadre d'aménagement de linéaires de cours d'eau, le guide recommande de limiter au maximum le cloisonnement entre lit mineur, majeur et annexes hydrauliques. Dans les cas où ces impacts sont inévitables, il est essentiel de reconstituer ces liaisons de manière efficaces afin de permettre la circulation des espèces, des crues et du transport solide.

→ Les **dispositions T3-O4.2-D6 et D7** précisent les critères conditionnant la délivrance des autorisations ou l'acceptation des déclarations de création de nouveaux étangs et les modes de gestion des étangs historiques (créés depuis le Moyen Âge et ayant présenté une qualité biologique exceptionnelle).

Pour limiter leurs impacts, le guide recommande de privilégier les techniques suivantes lors des nouvelles demandes ou des modifications des étangs existants, notamment :

- ▶ Tout nouvel étang ne peut être construit qu'**isolé** du réseau hydrographique par un canal de dérivation et ne doit dériver que le volume strictement nécessaire à son usage ;
- ▶ Le **système de prise** d'eau ne viendra pas dégrader la continuité longitudinale et permettra de garantir la circulation naturelle des espèces dans le cours d'eau. Un dispositif simple, contrôlable et / ou non modifiable (tuyau calibré avec une prise de fond par exemple) permettra de limiter à un débit défini les possibilités de prise d'eau ;
- ▶ Afin de limiter les impacts thermiques des étangs, le **système de vidange proposé sera de type « moine »** pour évacuer par le fond les eaux de trop-plein, et également mieux assurer la gestion des sédiments lors des vidanges ;
- ▶ Afin d'éviter l'introduction d'espèces de poissons indésirables dans le milieu aquatique naturel, la présence d'une **pêcherie fonctionnelle est demandée** ;
- ▶ Les périodes de **pêches et vidanges seront définies précisément** ;
- ▶ Recommander des **vidanges fréquentes** et lentes et des **assecs** réguliers des petits étangs ;
- ▶ **Vérifier la compatibilité des usages** avant la construction, tout particulièrement quand le plan d'eau est utilisé pour la baignade ;
- ▶ Equiper l'ouvrage d'un **dispositif** permettant d'**évacuer la crue centennale**, de préférence à ciel ouvert ;
- ▶ Sur les bassins présentant de très nombreux étangs, **prévoir obligatoirement une coordination** de leur gestion, des vidanges, afin de limiter les impacts de colmatage des cours d'eau et des remplissages, de contribuer à la gestion des crues.

→ La **disposition T3-O4.2-D8** précise qu'il est recommandé aux autorités administratives compétentes de mettre en œuvre les procédures prévues aux **articles L. 215-10 du Code de l'environnement** et **L. 2124-9 du Code général de la propriété des personnes publiques**, le cas échéant, pour les étangs en assec depuis plus de 20 ans et pour lesquels l'ouvrage pourra être réputé disparu et l'administration pourra engager une procédure de constat d'extinction des droits d'eau fondés en titre ou non.

Le guide recommande aux autorités administratives de mettre en place une étude juridique générale permettant de proposer la faisabilité et la démarche à suivre pour mener à bien l'extinction des droits d'eau relatifs à ces étangs en assec depuis plus de 20 ans.

2.5. Les espèces envahissantes

2.5.1. Les principes généraux

Il s'agit des espèces animales et végétales soit d'origine exotique (importation – acclimatation – développement massif faute de pressions ou de prédateurs, etc.) soit d'origine autochtone (prolifération ponctuelle).

Les actions proposées par le guide auront pour finalité la mise en place d'une veille (observatoire) concernant l'apparition de nouveaux phénomènes d'envahissement, de proposer aux gestionnaires des mesures d'intervention adaptée et ceci en fonction des impacts, des risques et des enjeux générés par une prolifération, et enfin d'instaurer un volet d'expérimentation de méthodes d'intervention.

2.5.2. Les actions concrètes

La majorité des espèces envahissantes colonisent des milieux perturbés par des activités humaines (enrochements, assèchement de zones humides, destruction de ripisylve, etc.). La restauration et/ou le maintien des fonctionnalités de ces milieux aquatiques permet de limiter le développement de ces espèces.

→ Le SDAGE demande de mettre en place un plan de suivi et d'actions contre les espèces exotiques envahissantes ou invasives (**orientation T3-O4.3**).

Le guide recommande de :

- ▶ Mettre en place un **dispositif de surveillance** (observatoire) pour signaler l'apparition de nouveaux phénomènes d'envahissement quel que soient les espèces et les types de milieu que ce soit en terme d'espèces animales ou végétales. L'objectif est de pouvoir détecter le plus tôt possible les phénomènes d'apparition afin de pouvoir agir avant les phases d'envahissement ;
- ▶ Proposer, pour chaque problématique d'espèce exotique, une **stratégie d'intervention** qui sera fonction des impacts, des objectifs et des véritables risques et enjeux fonction de la biologie de l'espèce considérée ainsi que du stade de colonisation. Des stratégies de gestion de la problématique le plus en amont possible seront privilégiées en excluant le recours aux traitements chimiques ;



Prolifération de jussie dans une gravière de la Moselle
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

- ▶ Mettre en place et d'expérimenter rapidement, dans chaque cas, des protocoles d'intervention qui seront diffusés dans les meilleurs délais aux acteurs et usagers concernés, voire à un public plus large notamment afin d'organiser la sensibilisation pour éviter la diffusion des espèces.

2.6. Les zones humides

2.6.1. Les principes généraux

Les zones humides sont clairement identifiées comme des zones naturelles d'intérêt majeur dans le cycle de l'eau. De par leur fonctionnement naturel, elles peuvent résorber certaines pollutions. Elles jouent un rôle fondamental au niveau de la régulation des débits des cours d'eau (rétention de l'eau en période hivernale lorsque les précipitations sont importantes et restitution vers les milieux aquatiques lors des périodes d'étiage). Ce sont des zones stratégiques pour la gestion des cours d'eau. De plus, elles présentent un fort intérêt du point de vue du patrimoine biologique et écologique.

La protection et la restauration de ces zones constituent des enjeux majeurs pour préserver et améliorer l'état de la ressource en eau. Leur protection est basée sur le maintien de leur fonctionnalité et si nécessaire de leur restauration. Ainsi, le SDAGE demande de poursuivre les actions sur les points suivants :

- Développer la sensibilisation et la culture d'acceptation des zones humides ;
- Assurer la convergence des politiques publiques en matières de zones humides ;
- Bien les connaître (zones humides remarquables et ordinaires) ;
- Stopper leur dégradation et leur disparition ;
- Développer la renaturation, la récréation et la gestion de ces zones.

Rappel : les définitions des principales zones humides rencontrées dans les documents constituant les SAGE.

→ **Les zones humides remarquables** sont les zones humides qui abritent une biodiversité exceptionnelle. Elles correspondent aux zones **humides** intégrées dans les inventaires des espaces naturels sensibles* d'intérêt au moins départemental¹, ou à défaut, aux Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF)*, aux zones Natura 2000* ou aux zones concernées par un arrêté de protection de biotope* et présentent encore un état et un fonctionnement biologique préservé *a minima*. Leur appartenance à ces zones ou à ces inventaires leur confère leur caractéristique de zone humide remarquable. Elles imposent la constitution d'inventaires détaillés. Ces derniers sont déjà initiés mais encore incomplets.

→ **Les zones humides ordinaires** correspondent à toutes les autres zones humides. Si elles ne présentent pas, **à ce jour**, une biodiversité hors du commun, elles montrent **néanmoins** toutes les caractéristiques des zones humides (végétation adaptée, inondabilité, nature du sol, etc.), remplissent des fonctions essentielles (auto-épuration, régulation des crues, etc.) et présentent encore un état et un fonctionnement biologique préservé *a minima*. Les recensements permettant de viser leur protection peuvent s'appuyer sur un inventaire simplifié. Alors même qu'elles sont au cœur des équilibres fondamentaux qui régissent le fonctionnement des bassins versants, ne serait-ce que par leur importante superficie, elles sont aujourd'hui particulièrement menacées.

¹ : Pour les critères de définition des Espaces naturels sensibles (ENS) d'intérêt au moins départemental, se référer aux synthèses des inventaires zones humides des départements de Meurthe-et-Moselle, du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et des Vosges – Auteur : Agence de l'eau Rhin-Meuse – 2008.

→ Zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)

Il s'agit de zones humides remarquables ou ordinaires dont « le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant* ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière » (article L. 211-3 du Code de l'environnement).

Elles sont **délimitées par les Préfets** après une concertation ou proposition des acteurs locaux.

Sont mis en œuvre des programmes d'actions (mesures de gestion par les exploitants agricoles ou les propriétaires fonciers, aménagements par les collectivités territoriales ou leurs groupements ou leurs établissements, etc.). Les objectifs de ces plans sont « la restauration, la préservation, la gestion et la mise en valeur de façon durable de ces zones ». Certaines des actions pourront être rendues obligatoires.

Ces zones d'intérêt environnemental particulier peuvent englober des zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau.

→ Zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE)

Il s'agit de zones humides remarquables ou ordinaires dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du Code de l'environnement (objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SAGE).

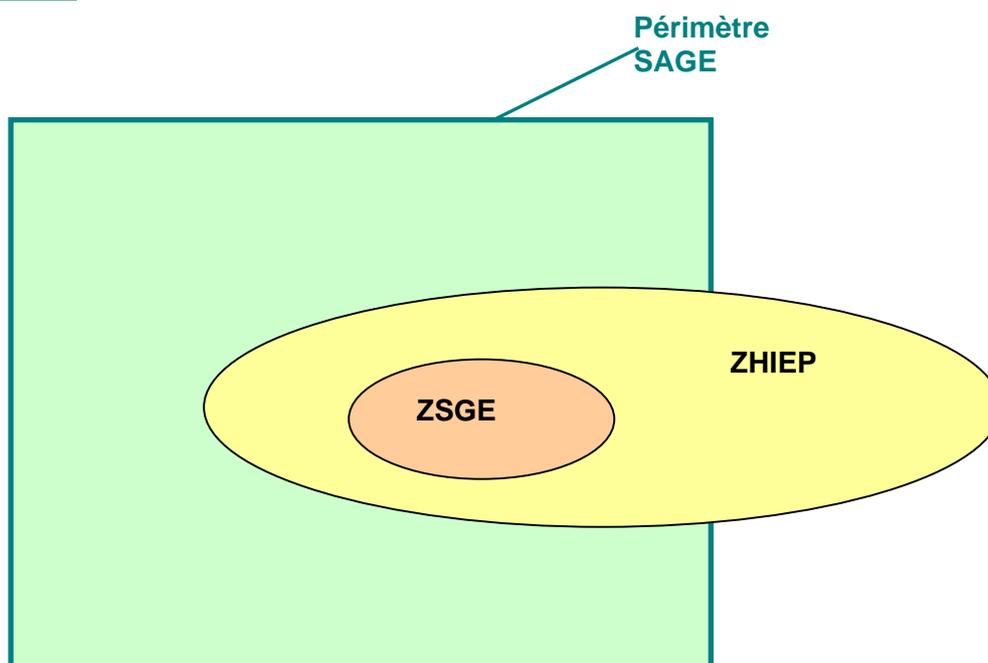
Elles sont délimitées dans les Plans d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques des SAGE et donc par la Commission locale de l'eau (CLE).

Afin de préserver ou de restaurer ces zones humides, sont mises en place :

- des servitudes d'utilité publique (interdiction de drainage, de remblaiement, de retournement de prairies, etc. – article L. 211-12 du Code de l'environnement) ;
- des prescriptions par les propriétaires publics dans les baux ruraux de modes d'utilisation du sol spécifiques (article L. 211-13 du Code de l'environnement).

Elles peuvent être intégrées dans des zones humides d'intérêt environnemental particulier.

Illustration* :



* : ne sont pas représentées sur le schéma de zones humides ordinaires ou remarquables car comme cela est précisé dans les définitions ci-dessous, les ZHIEP et les ZSGE peuvent être des zones humides remarquables ou ordinaires.

2.6.2. Les actions concrètes

Les zones humides participent à l'équilibre hydrologique des bassins versants tant au niveau qualitatif que quantitatif. Elles présentent un patrimoine écologique et biologique très important. Il est fondamental que la protection de ces zones soit basée sur la préservation de la biodiversité et sur le maintien voire si nécessaire la restauration de leurs fonctionnalités.

Exemples de zones humides



Prairie humide pâturée
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)



Partie amont d'une noue (boire)
(photo : Agence de l'eau Rhin-Meuse)

Le SDAGE demande de préserver les zones humides (orientation T3-O7) en appliquant les orientations suivantes :

2.6.2.1. Le développement de la sensibilisation et de la culture d'acceptation des zones humides (orientation T3 - O7.1)

Pour mener à bien cet objectif, le guide recommande de :

- **Intensifier l'information** du grand public, des élus, des services de l'État, des décideurs en axant le message non seulement sur l'aspect biodiversité mais également sur la fonctionnalité, en utilisant des indicateurs « positifs » et « négatifs ». L'information doit porter non seulement sur la caractérisation et l'identification des zones humides, sur les rôles et les services rendus et l'importance de préserver ces milieux, mais aussi sur les menaces qui pèsent sur eux. A ce titre, il est important de développer la communication sur la problématique des espèces invasives ;
- **Adapter le message** à chaque groupe d'acteurs et **multiplier les supports** utilisés, afin de faire passer les idées essentielles sur ce que sont les zones humides et la nécessité de leur préservation ;
- **Développer des animations ciblées de proximité**. Cette action devra s'appuyer sur différents médias et supports pour faire passer son message. La création d'un site Internet permettant la mise à disposition du public et des divers acteurs des données concernant les zones humides est à ce titre indispensable ;
- **Renforcer les actions de sensibilisation du public scolaire** sur ces thèmes pouvant passer par la mise en place d'un réseau de correspondants à l'éducation à l'environnement pouvant être « portés » par certaines structures (écoles de pêche, etc.).

2.6.2.2. L'assurance de la convergence des politiques publiques (orientation T3-O7.2)

Le guide préconise que des fiches thématiques sur les zones humides et leur prise en compte dans ces différents projets soient réalisées à l'image des fiches réalisées par certaines MISE (disposition T3-O7.2-D1).

Il est essentiel que les services instructeurs des dossiers puissent effectivement suivre la bonne application des prescriptions émises et leurs impacts dans le temps. Pour cela :

- Une information importante est à apporter aux services sur la prise en compte des différents types de zones humides connaissant des enjeux et des impacts différents ;
- Des actions de sensibilisation sont à multiplier à l'occasion de la mise en œuvre des Plans locaux d'urbanisme (PLU), des plans de drainage et de remembrement, ainsi que des projets d'aménagement. Les acteurs impliqués aux différents stades de ces démarches doivent être informés de la nécessité de prendre en compte les zones humides et de les préserver dans leurs projets. En particulier : les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) constituent une opportunité de réaliser un état des lieux des zones humides sur les territoires concernés.

2.6.2.3. La bonne connaissance des zones humides (orientation T3-O7.3)

La connaissance d'une zone humide nécessite de connaître sa localisation, son type (zone humide remarquable ou ordinaire, etc.) et son mode de fonctionnement.

a) IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

Les zones humides seront identifiées en se fondant sur les inventaires existants s'agissant des zones humides remarquables et en les constituant pour les zones humides ordinaires :

Concernant les zones humides remarquables

→ La disposition T3-O7.3-D1 du SDAGE précise que pour les zones humides remarquables, la réalisation d'inventaires sur les secteurs aujourd'hui non couverts par des inventaires départementaux des Espaces naturels sensibles (ENS), la réactualisation des inventaires existants et la délimitation des zones humides remarquables identifiées doivent être engagées selon les méthodologies validées ou à valider.

Le guide précise qu'en liaison avec l'intérêt du site et de sa biodiversité, les zones Espaces naturels sensibles (ENS) sont hiérarchisées entre des intérêts locaux à européen. Cet intérêt est susceptible d'évoluer avec le temps.

Les inventaires les plus aboutis existants actuellement sont les inventaires Espaces naturels sensibles (ENS) qui complètent (sur des manques géographiques ou typologiques) les inventaires ZNIEFF menés par l'État. Toutes les Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) (hors certains sites dégradés entre les deux inventaires) sont incluses dans ces inventaires Espaces naturels sensibles (ENS). Les zones NATURA 2000 constituent les inventaires les plus récents et reprennent les sites présentant un intérêt européen. Elles reprennent des zones dans la plupart des cas Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) et Espaces naturels sensibles (ENS) avec éventuellement une réévaluation de leur intérêt en lien avec une évolution positive de la zone ou la mise en œuvre d'inventaires complémentaires.

Le guide recommande de :

- **Diffuser** sur le bassin la **méthodologie** à utiliser pour tout nouvel inventaire ;

La méthodologie nationale (Institut français de l'environnement (IFEN)) de description des zones humides, adaptée au bassin Rhin Meuse, sera diffusée.

Cette méthode devra servir de base à la réalisation de tout nouvel inventaire de zones humides remarquables permettant d'avoir une base commune méthodologique sur l'ensemble du bassin.

Par ailleurs, une méthodologie unique simplifiée de délimitation des zones humides devra être proposée et diffusée pour l'ensemble du bassin afin de pouvoir préciser et affiner les limites de manière uniforme et cohérente ;

- **Valider la méthodologie** utilisée pour la réalisation des inventaires départementaux :

Les méthodologies de ces inventaires de signalement sont conformes aux grands axes des méthodologies de description des zones humides définies au niveau national Institut français de l'environnement (IFEN). Les Conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN) doivent rapidement valider ce point attestant de la conformité de ces démarches avec la norme nationale.

En terme de zones humides remarquables, ce sont donc ces inventaires zones humides départementaux qui constituent la référence ;

- **Compléter et réactualiser les inventaires départementaux :**

Les compléments doivent concerner en priorité les départements sur lesquels aucun inventaire complet de ce type n'a été réalisé (08, 52, 57) puis porter ensuite sur la réactualisation des autres inventaires trop anciens. Ces réactualisations seront notamment orientées sur des compléments de connaissance mais surtout sur l'intégration d'éléments concernant la fonctionnalité hydraulique de chaque site et les cortèges biologiques mal pris en compte initialement (aspects piscicoles, etc.).

Au-delà, sur des secteurs particulièrement remarquables, des zones sensibles ou des secteurs à forts enjeux patrimoniaux, les inventaires de zones humides remarquables qui pourraient être conduits à l'échelon communal, cantonal, de pays, etc. ou au sein de tout autre « entité » (parc naturel régional, agglomération, etc.), en complément des travaux réalisés à l'échelon départemental, seront réalisés avec les méthodologies proposées sur le bassin et conformes aux orientations nationales ;

- **Mettre en place un comité de pilotage** regroupant l'ensemble des acteurs et usagers pour le suivi de la réalisation de ces inventaires ou de leur réactualisation. Ce comité validera notamment la désignation des zones humides définies comme remarquables au sens du SDAGE.

Cette concertation sera notamment à rechercher dans le domaine des extractions de matériaux dans la mesure où ces inventaires départementaux constituent souvent la base de prescriptions importantes dans les Schéma départementaux des carrières ;

- **Réaliser** les éventuelles **expertises** concernant le **degré d'intérêt** d'une zone devront avec la méthodologie proposée pour la réalisation des inventaires.

Le guide préconise que cette expertise soit à la charge du pétitionnaire qui remettrait en cause par son projet l'intégrité d'une zone.

Concernant les zones humides ordinaires :

→ La disposition T3-O7.3-D2 du SDAGE précise que l'identification des zones humides ordinaires constitue une priorité notamment au regard de la Loi risque et de celle relative au Développement des territoires ruraux.

Le guide recommande de :

- **Mettre en œuvre des inventaires** sur les zones humides ordinaires fonctionnelles ou dégradées :

Il est nécessaire de généraliser les inventaires à l'ensemble des zones humides ordinaires, voire aux zones dégradées ou détruites mais pour lesquelles il existe des possibilités de renaturation ou de récréation.

Les inventaires s'attacheront donc à décrire non seulement les zones humides ordinaires encore fonctionnelles, mais aussi celles ayant fait l'objet d'une dégradation voire d'une destruction totale ayant modifié ou neutralisé leur fonctionnement.

Sur les premières, des mesures de préservation pourront légitimement être proposées afin de préserver leur fonctionnalité alors que sur les deuxièmes la priorité sera plutôt à la récréation ;

- **Mettre au point une stratégie de réalisation** de ces inventaires :

Il est nécessaire pour la réalisation de ces inventaires de définir pour chaque secteur du bassin Rhin-Meuse une stratégie de réalisation passant par la mise en place d'un maître d'ouvrage*.

Il sera par exemple possible de partir d'un échelon limité (commune, intercommunalité, Parc naturel régional, etc.) pour gagner un échelon départemental ou régional, ou de construire un inventaire plus exhaustif sur la base d'un premier réseau minimal.

La réalisation de ces inventaires devra s'accompagner d'un suivi par un Comité de pilotage regroupant notamment les représentants des usagers (agriculteurs, producteurs de granulats, etc.) ;

- **Mettre au point** une **méthode** simplifiée unique pour le bassin de **description**, de **suivi** et de **délimitation** des zones humides ordinaires :

Pour réaliser ces inventaires, compte tenu de l'ampleur des surfaces, il est nécessaire d'adapter les méthodologies utilisées pour les inventaires de zones humides remarquables afin de définir des protocoles simplifiés de délimitation, de description des sites et de définition des espèces présentes (à partir d'indicateurs plutôt qu'inventaires exhaustifs).

Par ailleurs, une méthodologie unique simplifiée de délimitation des zones humides devra être proposée pour l'ensemble du bassin afin de pouvoir préciser et affiner les limites de manière uniforme et cohérente.

L'ensemble des inventaires à réaliser sera donc mis en œuvre avec des méthodes analogues permettant le croisement et la comparaison des données.

b) CONNAITRE LES MODES DE FONCTIONNEMENT DES ZONES HUMIDES ORDINAIRES

→ La disposition T3-O7.3-D2 du SDAGE précise que les zones humides ordinaires doivent faire l'objet d'une bonne connaissance puisque, dans le cadre de la Loi risque et de celle relative au Développement des territoires ruraux, elles doivent bénéficier de prescriptions de préservation, de gestion et de restauration.

Le guide recommande de :

► **Compléter les connaissances** sur le **fonctionnement** des zones humides :

* Renforcer la connaissance du fonctionnement des zones humides et notamment en fonction des caractéristiques locales ;

* Le fonctionnement de certaines zones humides (prairies et forêts alluviales, etc.) est aujourd'hui bien connu. Néanmoins, les connaissances doivent être complétées pour d'autres milieux, en particulier pour les étangs et les tourbières, dont les fonctions d'épuration des eaux et de régulation des débits ne sont pas aujourd'hui quantifiées ;

► **Mettre en place des plans de gestion** et des **suivis biologiques** sur chaque zone humide. Sur chaque site remarquable un plan de gestion fonction de l'état actuel du site, des menaces, du type de fonctionnement, de son évolution possible, sera mis en œuvre et définira le plan de conservation et les travaux de gestion, de restauration et de renaturation les plus adaptés à mettre en œuvre.

Il sera périodiquement (5 à 10 ans en fonction des sites) réactualisé en fonction des suivis biologiques réalisés ;

► **Compléter les connaissances** concernant les **impacts du changement climatique** sur les zones humides. Les impacts du changement climatique sur les milieux humides doivent être étudiés finement, de façon à appréhender les évolutions à venir et à prendre les meilleures orientations de préservation et de gestion possibles notamment en terme de devenir et de pérennité des milieux les plus sensibles et les plus fragiles ;

► **Créer un observatoire** des zones humides sur le bassin Rhin-Meuse. Un observatoire des zones humides, en cohérence avec les autres observatoires existants, sera mis en place sur le bassin, permettant de rassembler l'ensemble des informations disponibles sur ces milieux (inventaires notamment), de les valider si nécessaire, de les porter à connaissance des différents acteurs (élus, décideurs, grand public, etc.) et de suivre l'évolution des milieux dans le temps.

Ce travail permettra, notamment, de pouvoir mettre à disposition des services de l'État et des structures porteuses de projets, des documents précis permettant de favoriser la prise en compte des zones humides dans les différents projets d'aménagement, d'urbanisme, de constructions ou d'infrastructures ;

► **Mettre à disposition les informations** *via* un **site Internet** de référence :

La mise à disposition de l'ensemble des informations techniques et juridiques fréquemment réactualisées, ainsi que des inventaires et de leurs mises à jour (données cartographiques informatisées), sera assurée de façon interactive *via* un site Internet de référence (Système d'information sur l'eau ou autre) ;

► **Rendre obligatoire la transmission des documents de police à l'observatoire** des zones humides. Cet observatoire sera destinataire de synthèses ou statistiques permettant d'avoir une idée des documents de police (déclaration/autorisation) relatifs aux travaux prévus en zones humides.

2.6.2.4. L'arrêt de la dégradation et de la disparition des zones humides (orientation T3-O7.4)

La dégradation et la disparition des zones humides doivent être stoppées. Pour cela, des principes de bases de gestion sont proposés ci-après ; des outils de préservation seront mis en œuvre et des actions concrètes pour cesser de dégrader ces zones à forts enjeux seront également présentées.

a) PRINCIPES DE BASE

→ La disposition T3-O7.4-D2 précise que la préservation des zones humides remarquables ou ordinaires au regard de leur caractère d'infrastructures naturelles est une priorité.

Pour mener à bien cet objectif, le guide recommande de :

► **Afficher la préservation des zones** humides, remarquables ou ordinaires, comme une **priorité**. La préservation de ces milieux doit être clairement affichée comme une priorité au regard de leur caractère d'infrastructures naturelles. Cette priorité concerne en premier chef les zones humides exceptionnelles, et notamment les grands espaces alluviaux, mais également des zones plus modestes biologiquement parlant mais qui jouent des rôles fonctionnels majeurs ;

► **Déterminer des priorités d'intervention** en terme de **préservation des zones humides remarquables**. Sur la base des inventaires départementaux, des priorités d'intervention en terme de préservation seront fixées pour les zones humides remarquables notamment en lien avec les conseils généraux ;

► **Déterminer des priorités d'intervention** en terme de **préservation des zones humides ordinaires**. Sur la base des inventaires concernant les zones humides ordinaires, des priorités de préservation seront fixées pour ces milieux ;

► **Définir des priorités par régions « naturelles » homogènes.** Les priorités définies dans ce qui précède devront pouvoir être regroupées et hiérarchisées par grande région naturelle afin de permettre des portés à connaissance locales ;

► **Faire appliquer strictement les études d'impact et d'incidence,** en veillant à la mise en œuvre des mesures compensatoires et/ou réductrices d'impacts prévues, et rendues obligatoires par arrêté préfectoral. En cas de projets multiples portant atteinte à une zone humide, les mesures compensatoires et/ou réductrices d'impact devront être définies et calibrées en fonction des impacts cumulés des différents projets.

→ La disposition T3-O7.4-D3 précise que l'émergence de maîtres d'ouvrages adaptés aux enjeux de préservation est à favoriser.

Le guide préconise que l'émergence de maîtres d'ouvrages ou d'opérateurs adaptés aux enjeux de la préservation des zones humides soit favorisée dans des conditions prévues par des plans d'action.

En cas d'absence de maître d'ouvrage sur un secteur, il est nécessaire de mettre en place une maîtrise d'ouvrage adaptée aux enjeux de la préservation de l'espace en question.

Cette action sera notamment mise en œuvre sur les sites constituant une priorité d'intervention.

→ La disposition T3-O7.4-D4 précise que des programmes d'action d'éducation et des partenariats sont à développer.

Le guide préconise que des programmes d'action d'éducation et des partenariats notamment avec le monde agricole soient développés selon les principes présentés dans le thème « Eau et gouvernance » du SDAGE. Pour cela :

► Des **programmes coordonnés de préservation** de ces milieux devront être développés. Devant l'urgence et la priorité de préserver ces espaces, mais également la grande difficulté à faire aboutir ce genre d'opération, il est primordial de pouvoir mobiliser et combiner l'ensemble des moyens à notre disposition en premier lieu sur les zones définies comme prioritaires ;

► Des **partenariats entre opérateurs et acteurs** seront à développer. Des partenariats forts doivent être mis en œuvre autour des priorités définies dans le cadre des politiques concernant les Espaces naturels sensibles (ENS) mises en œuvre par les Conseils généraux, qui peuvent donner lieu à la mise en œuvre des droits de préemption.

De même, des partenariats doivent être développés, notamment avec les Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER) dont les statuts prévoient qu'elles peuvent être chargées d'apporter un concours technique aux collectivités territoriales et établissements publics pour la mise en œuvre des droits de préemption, la recherche et la communication d'informations relatives au marché foncier et la négociation de transactions immobilières en terme de protection de l'environnement ;

► Des **partenariats forts** avec le **monde agricole** devront être développés. Chacun de ces programmes devra impliquer des relations étroites avec les acteurs agricoles, que ce soit sur le terrain, au cœur des projets, avec les propriétaires et les exploitants que sur le cadrage des projets avec les organismes professionnels agricoles (Chambres, etc.) ;

► Une **animation forte** sera mise en œuvre. Celle-ci doit permettre de mobiliser le maximum de partenaires sur la problématique des zones humides mais aussi de faire émerger les projets.

b) MISE EN ŒUVRE ET OPTIMISATION DES OUTILS DE PRESERVATION DES ZONES EXISTANTES

→ Le SDAGE demande que les divers outils de préservation de ces zones humides soient mis en œuvre et optimisés (**orientation T3-O7.4.1**).

Le guide recommande que cette mise en œuvre et cette optimisation des outils de préservation se traduisent dans les faits par :

▶ **Faire appliquer strictement les études d'impact et d'incidence** existantes rendues obligatoires par arrêté préfectoral ;

▶ **Utiliser** et faire jouer pleinement son rôle à **NATURA 2000** :

Les préconisations qui figurent dans les Documents d'objectifs en terme de protection devront être appliquées, en particulier en ce qui concerne la maîtrise foncière ;

▶ **Mettre en place des programmes de maîtrise foncière** :

Le développement de partenariats doit permettre de mettre en place des programmes de maîtrise foncière. Ces programmes devront, sur la base des priorités définies, utiliser l'ensemble des moyens à dispositions permettant d'être le plus efficace possible (acquisitions, baux emphytéotiques, préemption, etc.).

c) ARRET DE LA DEGRADATION DES ZONES HUMIDES

→ Le SDAGE demande que la dégradation des zones humides soit stoppée (**orientation T3-O7.4.2**).

Le guide recommande que les services de l'État réalisent une synthèse des textes juridiques et réglementaires. Cette synthèse des textes juridiques et réglementaires ayant trait à la préservation des zones humides a pour objectif de cerner plus précisément les outils juridiques disponibles et d'informer les différents acteurs de leur existence (en particulier les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ou Schémas d'aménagement de gestion et d'entretien écologique des cours d'eau, (SAGEECE)). Elle devra être régulièrement actualisée.

Pour les travaux situés en dessous des seuils, nécessité de prendre en compte les cumuls des effets au titre des pièces devant être produites et dans le respect des obligations s'y imposant, notamment en terme de remblai et de drainage (seuil actuel des 20 ha).

Dans les Zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) :

Il est primordial de pouvoir disposer, lors de la mise en place d'un programme d'aménagement, de l'ensemble des investigations concernant les zones humides depuis l'état des lieux jusqu'aux impacts escomptés et aux mesures correctives proposées. Notamment ces éléments devront être fournis dans les demandes d'autorisation au titre de la police de l'eau.

Pour chaque projet, l'arrêté préfectoral devra définir précisément les mesures compensatoires et stipuler des échéances pour leur réalisation.

Cette mesure est particulièrement importante pour le suivi de la mise en œuvre des grandes infrastructures pour lesquelles, au-delà des études initiales, un compte-rendu devra être fourni (accompagné des plans de récolement) à la Mission inter services de l'eau (MISE) et à l'Observatoire des zones humides à l'achèvement des travaux attestant de la réalisation des mesures compensatoires. Un état des lieux sera réalisé à cette occasion, et un suivi dans le temps de ces actions, avec un retour d'expérience, devra être mis en place afin d'évaluer leur pertinence.

Dans les zones humides « ordinaires » stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE):

- Des règles de gestion seront définies dans chaque SAGE :

Il appartiendra également à chaque SAGE de définir :

- * Pour les travaux (creusement, remblais, etc.) qui se situeraient en dessous des volumes et surfaces d'autorisation, des règles spécifiques en terme de préservation de zones humides ;
- * Pour ces travaux un guide de bonnes pratiques permettant de limiter au maximum les impacts sur les zones humides.

- Des guides de bonnes pratiques basés sur la connaissance du fonctionnement et d'intérêt de ces zones devront être développés.

Un guide de bonnes pratiques à destination des agriculteurs et des sylviculteurs des aménageurs et urbanistes sera rédigé, afin de les sensibiliser à la problématique des zones humides et de leur fournir un outil d'aide à la mise en œuvre d'une gestion adaptée au milieu et aux enjeux.

Ce guide devra notamment mettre l'accent, en lien avec la problématique agricole, sur l'intérêt des micro-zones humides ;

- La création d'étangs sur les zones remarquables et les zones sensibles sera proscrite ;
- En terme de zones sensibles cette mesure s'applique notamment sur les zones de tête de bassin. De même, la création d'étangs en prise directe sur le cours d'eau est à proscrire.

→ La disposition T3-O7.4.2-D1 du SDAGE précise que les décisions administratives impactées par le présent SDAGE et relatives aux aménagements pouvant avoir un impact sur les zones humides remarquables sont fondées sur des études globales évaluant la qualité de ces milieux ainsi que les impacts prévisibles de l'aménagement envisagé.

Le guide préconise que les pétitionnaires apportent la preuve, dans le cadre d'études globales, que leur opération ou projet ne dégrade pas la fonctionnalité ou le service environnemental du site.

Bien entendu cette démarche s'applique aux zones remarquables des zones humides présentant encore un état et un fonctionnement biologique préservé *a minima* et non aux sites « potentiellement » humides ou inondables mais occupés actuellement par un usage agricole de culture labourée ou urbain.

Ces mesures doivent être inscrites dans les Plans locaux d'urbanisme (PLU), les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les Schémas départementaux des carrières (SDC).

→ La disposition T3-O7.4.2-D2 du SDAGE précise que dans les zones humides remarquables, les décisions administratives impactées par le présent SDAGE interdiront toute action entraînant leur destruction.

Le guide recommande que le volet « Développement durable » inscrit dans les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) identifie précisément les zones humides remarquables et ordinaires présentes sur le territoire concerné. Leur description et leur délimitation devront être réalisées selon les méthodes adaptées et des principes d'attention, de précaution, de préservation, et de protection énoncés pour chaque zone.

Au-delà de ces règles générales ce sont les prescriptions des plans de gestion établis dans la concertation, et notamment aux documents d'Objectifs NATURA 2000, qui s'appliquent. Ces prescriptions doivent être adaptées au type de zone humide, à la répartition des habitats, aux impacts objectifs des différents aménagements proposés et à l'évolution du site. Des actions d'aménagements telles que celles proscrites pourront par exemple être proposées dans certains plan de gestion pour favoriser le « rajeunissement » du site ou pouvant correspondre à un vrai « besoin » du site.

→ La disposition T3-O7.4.2-D3 du SDAGE précise que les SAGE définissent les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau définies et les prescriptions de gestion s'y rapportant.

Le guide recommande que les mêmes remarques « aux limites » que pour les zones humides remarquables s'appliquent.

Les remblais, excavations (étangs, gravières, etc.) ainsi que l'intensification et la modification majeure des pratiques (drainage, création de fossés, curages et recalibrages de cours d'eau, retournement des prairies, plantation massive, etc.) doivent être limités au maximum.

2.6.2.5. Le développement de la renaturation, de la récréation et de la gestion des zones humides (orientation T3 - O7.5)

→ Le SDAGE demande que les actions de renaturation et de récréation de zones humides dégradées ou détruites soient intensifiées (orientation T3-O7.5.2).

Pour cela, le guide recommande de :

- ▶ Mettre en œuvre des études préalables détaillées. Ce travail à l'amont des projets doit permettre, sur la base d'un travail pluridisciplinaire, de faire les bons choix et doit constituer un état initial de référence permettant d'établir le bilan après travaux ;
- ▶ Définir des objectifs clairs de restauration. Ceux-ci doivent se baser sur une vision globale du milieu (type de milieu concerné, etc.) et de son fonctionnement (fonctions hydrauliques, etc.) ;
- ▶ Suivre dans le temps les impacts des opérations réalisées ;
- ▶ Diffuser les retours d'expérience des bons projets permettant une appropriation des maîtres d'ouvrage potentiels et des aménageurs ;
- ▶ Favoriser dans tous les projets le développement ou la récréation de petites zones humides tampons (pré-berges, mares, etc.) ;
- ▶ Lutter contre les espèces exotiques animales et végétales qui envahissent les zones humides. Mise en place d'un observatoire sur ce thème permettant de donner l'alerte lors de l'apparition d'une nouvelle zone de contamination et développement systématique de stratégies adaptées au type d'espèces, de milieu, d'impact et d'usage, privilégiant un retour à un fonctionnement durable du milieu.

→ Le SDAGE demande que l'entretien et la maintenance des zones protégées* ou recrées soient assurés (**orientation T3-O7.5.4**) :

Le guide recommande de :

- ▶ Réaliser un plan de gestion sur chaque site maîtrisé ou recréé ;
- ▶ Désigner ou favoriser l'émergence d'un maître d'ouvrage pour mettre en place la procédure d'entretien ;
- ▶ Mettre en place concrètement l'ensemble des travaux définis dans le plan de gestion.

Références bibliographiques

Titre	Auteur(s)	Année	Nombre de pages
Définition des fuseaux de mobilité fonctionnels sur les cours d'eau du bassin Rhin Meuse. Phases 1 à 3 : Elaboration de la méthodologie de définition des fuseaux de mobilité et détermination des fuseaux.	Agence de l'eau Rhin-Meuse MALAVOI JR / Hydratec / DIREN Lorraine / ECOLOR / Service de la navigation de Nancy	1999	76
Des rivières pour demain. Le bon entretien des cours d'eau. Guide pratique à l'usage des agriculteurs et des riverains Agence de l'eau Rhin-Meuse	Chambre d'agriculture des Vosges / DDAF des Vosges / Conseil régional Lorraine	2003	25
Fiche technique n°9. Les arbres et arbustes en bordure de cours d'eau	Agence de l'eau Rhin-Meuse et E.REBMEISTER		20
Gestion de la renouée du Japon en bordure des cours d'eau. Ministère de l'environnement	Agences de l'eau Agence de l'eau Rhin-Meuse	2000	2
Guide de gestion de la végétation des bords de cours d'eau	Agence de l'eau Rhin-Meuse SINBIO	2000	56
Guide de restauration des rivières Agence de l'eau Rhin-Meuse	SINBIO	1997	62
Replanter le bord des cours d'eau. Pourquoi ? Comment ? Retour d'expériences sur le bassin Rhin Meuse	Agence de l'eau Rhin-Meuse	2003	26
Restauration physique des cours d'eau dans le Nord Est de la France.	Conseil supérieur de la Pêche Champagne Ardenne Lorraine Alsace	2005	18
Retour d'expérience des travaux réalisés en techniques végétales sur les cours d'eau français. Guide technique.	Agences de l'eau / Agence de l'eau Rhin-Meuse / SINBIO	2003	25
Guide des arbres et arbustes des bords de rivières. Réhabilitation et gestion des boisements alluviaux de Haute-Alsace	Conseil général du Haut-Rhin / Agence de l'eau Rhin-Meuse		35
Retour d'expériences en matière de gestion de roselière.	Pôle relais Zones humides intérieures / Fédération des parcs Naturels Régionaux de France	2004	134
Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau	MALAVOI JR, Biotec Agence de l'eau Seine-Normandie	2007	168
Les ripisylves : des systèmes naturels à préserver, compatibles avec votre activité agricole	Agence de l'eau Rhin-Meuse / DDAF et Chambres d'agriculture du bassin / Office national de l'eau et des milieux aquatiques	2008	4
Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France	Agences de l'eau	1997	202
Effets de l'extraction des granulats alluvionnaires sur les milieux aquatiques-Bilan et alternatives	Agences de l'eau	2000	47
La gestion des rivières : transport solide et atterrissements	Agences de l'eau	1999	97

Titre	Auteur(s)	Année	Nombre de pages
La gestion intégrée des rivières	Agences de l'eau	1998	
Gestion des plantes aquatiques envahissantes	Agence de l'eau Rhin-Meuse / Laboratoire Interactions – Ecotoxicologie Paul Verlaine de Metz	2008	17
Plantes invasives des milieux aquatiques et des zones humides du Nord-Est de la France. Une menace pour notre environnement	Agence de l'eau Rhin-Meuse / Laboratoire de biodiversité et de Fonctionnement des écosystèmes, Université de Metz	2005	19
Les forêts inondables de l'Est et du Nord-Est de la France	Agence de l'eau Rhin-Meuse	2005	6
Les prairies inondables du Nord-Est de la France Des milieux qui fonctionnent pour nous	Agence de l'eau Rhin-Meuse	2007	6
Les zones humides. Comment les préserver ? Comment les restaurer ? Actions menées sur le bassin Rhin-Meuse : retour d'expérience Plan d'action zones humides	Agence de l'eau Rhin-Meuse	2006	fiches

SDAGE

2010-2015

des districts Rhin et Meuse
partie française

TOME
23

Agence de l'eau Rhin-Meuse

"le Longeau" - route de Lessy

Rozérieulles - BP 30019

57161 Moulins-lès-Metz Cedex

Tél : 03 87 34 47 00 - Fax : 03 87 60 49 85

agence@eau-rhin-meuse.fr

www.eau-rhin-meuse.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Lorraine - Délégation de bassin

BP 95038 - 11, Place Saint-Martin

57071 Metz cedex 03

Tél : 03 87 56 42 00 - Fax : 03 87 76 97 19

dreal-lorraine@developpement-durable.gouv.fr

www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER



www.eau2015-rhin-meuse.fr

Éditeur : Agence de l'eau Rhin-Meuse

250 exemplaires – version définitive – novembre 2009

Imprimé sur papier recyclé