

Circulaire DCE n° 03/4 du 29 juillet 2003 relative à l'identification prévisionnelle des masses d'eau fortement modifiées (eaux douces de surface) en application de la directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

(Texte non paru au *Journal officiel*)

NOR : DEVE0320289C

Pièce jointe : document de cadrage pour l'identification prévisionnelle des masses d'eau fortement modifiées (eaux douces de surface).

La ministre de l'écologie et du développement durable à Mesdames et Messieurs les préfets coordonnateurs de bassin (pour exécution) ; DIREN, agences de l'eau CSP, CEMAGREF (pour information).

En application de la directive-cadre sur l'eau, un état des lieux doit être effectué en 2003/2004. Dans ce cadre, concernant les masses d'eau fortement modifiées, il est prévu que, pour fin 2004, leur identification prévisionnelle soit réalisée sur la base de critères d'usages et de pressions. Cet exercice est à conduire sur la base de données existantes et, à ce stade, ne requiert pas d'analyse économique poussée.

En fait, il s'agit d'identifier de façon prévisionnelle les masses d'eau ayant une forte probabilité d'être désignées ultérieurement comme « fortement modifiées ». Sera ainsi établie une liste de masses d'eau sur lesquelles seront, par la suite, menées les études socio-économiques permettant de vérifier que ces masses d'eau sont fortement modifiées, ou non, au sens de la DCE.

L'objet du présent document est de donner des éléments de cadrage permettant de procéder à cette identification prévisionnelle. Les critères d'identification prévisionnelle développés dans ce document n'ont pas vocation à se substituer aux avis d'experts : ils leur fournissent un cadre permettant de garantir une certaine harmonisation dans l'appréciation des situations rencontrées sur l'ensemble du territoire national.

Je vous demande de veiller à ce que l'identification prévisionnelle des masses d'eau fortement modifiées soit élaborée selon les recommandations figurant dans ce document de cadrage.

Vous voudrez bien me faire part des difficultés que vous pourriez rencontrer dans l'application de la présente circulaire.

Pour la ministre et par
délégation :
Le directeur de l'eau,
P. Berteaud

Direction de l'eau

Sous-direction de l'environnement
aquatique et de la pêche

Bureau de l'écologie
des milieux aquatiques

Paris, le 29 juillet 2003

DIRECTIVE-CADRE SUR L'EAU
**Document de cadrage pour l'identification prévisionnelle
des masses d'eau fortement modifiées**

Eaux douces de surface

1. Préambule

L'objet du présent document est de donner des éléments de cadrage pour l'identification prévisionnelle des masses d'eau ayant une forte probabilité d'être désignées ultérieurement comme « fortement modifiées ». L'exercice à mener sera basé sur les données actuellement disponibles relatives aux pressions et aux activités qui s'exercent sur les masses d'eau.

Sera ainsi établie une liste de masses d'eau sur lesquelles seront ultérieurement menées les études socio-économiques permettant de vérifier que ces masses d'eau sont fortement modifiées, ou non, au sens de la DCE. Cette identification prévisionnelle doit être effectuée pour fin 2004.

A noter que, pour les masses d'eaux artificielles, la démarche est analogue. Les masses d'eau artificielles sont des « masses d'eau créées par l'activité humaine » : aucune masse d'eau ne préexistait à l'activité humaine qui a conduit à créer ces masses d'eau. Elles aussi doivent satisfaire aux mêmes règles que les masses d'eau fortement modifiées. Elles

doivent, notamment, répondre aux critères de l'article 4-3. Par exemple, une masse d'eau créée par l'homme, mais qui atteindrait le bon état, ne doit pas être classée comme artificielle.

Les éléments figurant dans ce document sont le fruit d'un travail entre la direction de l'eau, les agences de l'eau, les DIREN et certains experts, mené au sein du groupe national DCE/eaux de surface continentales (sous-groupe : eaux fortement modifiées). Ce document intègre également les orientations figurant dans le guide européen concernant les masses d'eau fortement modifiées.

2. Principes généraux

2.1. Au niveau méthodologique

Afin d'éviter la mise en oeuvre de nombreuses études socio-économiques longues et coûteuses, le nombre de masses d'eau identifiées prévisionnellement en « fortement modifiées » est à caler au mieux.

Notamment, doivent être écartées les masses d'eau qui, bien qu'ayant subi des modifications physiques, peuvent de manière évidente :

- respecter les objectifs environnementaux de la DCE, dont le bon état ;
- être restaurées sans remettre en cause une activité listée à l'article 4-3 a de la DCE ;
- être restaurées sans incidence négative sur l'environnement au sens large (art. 4-3 a).

Ne doivent pas, non plus, être retenues les masses d'eau sur lesquelles un programme d'actions pouvant conduire au respect du bon état est en cours.

Les critères d'identification prévisionnelle doivent intégrer :

- les modifications physiques des masses d'eau susceptibles d'empêcher le respect du bon état ;
- mais aussi, lorsque possible ou lorsque les données nécessaires sont disponibles, la réversibilité de ces modifications physiques ;
- ainsi que les conséquences éventuelles qu'auraient, sur l'environnement ou les activités listées à l'article 4-3 a, les actions nécessaires au respect du bon état.

Ces critères d'identification prévisionnelle n'ont pas vocation à se substituer aux avis d'experts. Ils fournissent aux experts un cadre permettant de garantir une certaine harmonisation dans l'appréciation des situations rencontrées sur l'ensemble du territoire national.

Cela dit, dans tous les cas, si des données biologiques disponibles sont en contradiction, dans un sens comme dans l'autre, avec les évaluations faites sur la base des modifications physiques, les indications données par le biologique doivent primer. Sachant que ne sont à retenir dans cet exercice que les informations liées aux seules modifications physiques. Autrement dit, si des données biologiques indiquent un mauvais état en raison de pollutions, il n'y a pas légitimité à identifier en « fortement modifié ».

La limite de l'exercice est atteinte si les critères ou les avis d'experts ne permettent pas de trancher, et que des études socio-économiques seraient à mener pour ce faire. En l'attente de ces études fines, les masses d'eau sont à identifier prévisionnellement comme « fortement modifiées ».

2.2. Au niveau d'orientations globales

2.2.1. Reconquête de milieux d'eaux vives

Au cours des dernières décennies, la plupart des aménagements qui ont été faits sur les cours d'eau ont conduit au ralentissement de la vitesse d'écoulement de l'eau : citons, par exemple, les cours d'eau canalisés, les retenues de barrages, et les très nombreux biefs à l'amont de seuils ou de petits barrages. De la sorte, les milieux d'eaux vives se sont raréfiés : or, ces milieux ont un grand intérêt, notamment, car leurs capacités d'auto-épuration sont supérieures à celles de milieux plus stagnants. Aussi, afin de respecter au mieux l'esprit de la DCE, une orientation générale de reconquête de ces milieux d'eaux vives doit être poursuivie.

Une question doit être préalablement résolue, à savoir la possibilité ou non (aspects techniques et économiques à considérer) de reconquérir des milieux d'eaux vives. L'objectif n'est pas, non plus, de reconquérir en « eaux vives » tous les milieux qui ont subi des modifications.

En conséquence, même si les milieux d'eaux plus stagnantes créés par les aménagements précédemment cités présentent un état satisfaisant, et si aucune activité listée à l'article 4-3 a de la DCE ne justifie ce ralentissement de l'écoulement de l'eau, les masses d'eau n'ont pas à être identifiées prévisionnellement en « fortement modifiées ».

NB : la DCE donne un argument supplémentaire pour justifier la reconquête de ces milieux, à savoir la nécessité de continuité écologique.

Par ailleurs, en cas de difficultés pour la restauration des milieux, la possibilité de recourir aux articles 4-4 et 4-5 de la DCE pourra être examinée.

2.2.2. Masses d'eau modifiées par des activités passées

De nombreuses masses d'eau, physiquement modifiées par des activités qui ont aujourd'hui cessé, vont nécessiter une restauration pour respecter les objectifs environnementaux de la DCE, dont le bon état. En effet, ces activités n'ayant plus cours, les conditions de l'application de l'article 4-3 a de la DCE ne sont pas réunies et les masses d'eau concernées ne peuvent donc pas donner lieu à identification prévisionnelle en « fortement modifiées », à moins que la restauration elle-

même n'induit de nouveaux impacts environnementaux.

NB : si la restauration s'avère impossible ou d'un coût disproportionné, l'article 4-5 de la DCE peut néanmoins s'appliquer.

2.2.3. Cas des zones humides et des zones de marais

Au sens de la DCE, les zones humides ne sont pas des masses d'eau. De même, les réseaux de drains souvent rencontrés dans les systèmes de marais ne sont pas, non plus, à considérer comme des masses d'eau. Ces deux cas ne sont donc pas concernés par l'identification prévisionnelle comme « fortement modifiés ».

En fait, les systèmes de marais, tels que la Camargue, le marais poitevin... sont composés, d'une part, de masses d'eau de catégories différentes (rivières, lacs) et, d'autre part, de zones humides. Seules les masses d'eau pourront éventuellement être identifiées prévisionnellement comme « fortement modifiées ».

Toutefois, la situation des zones humides peut influencer sur l'état des masses d'eau, et réciproquement. S'il s'avère que les masses d'eau d'un système de marais ne respectent pas le bon état, et que les mesures de restauration nécessaires au respect du bon état auraient des impacts écologiques sur les zones humides, le recours à l'article 4.3 est envisageable en ce que « les modifications à apporter aux caractéristiques hydro-morphologiques des masses d'eau pour obtenir un bon état écologique auraient des incidences négatives importantes sur l'environnement au sens large » : en l'occurrence, les zones humides.

2.2.4. Cas de milieux anthropisés et à valeur écologique reconnue

Certaines masses d'eau, modifiées par l'homme, peuvent présenter néanmoins un intérêt écologique reconnu. Or, l'objectif fixé par la DCE est l'atteinte du bon état « naturel », c'est-à-dire celui des masses d'eau non modifiées par l'homme. Leur valeur écologique pourrait donc être remise en cause, à moins d'invoquer l'article 4-3 a de la DCE, en ce que « les modifications à apporter aux caractéristiques hydromorphologiques des masses d'eau pour obtenir un bon état écologique auraient des incidences négatives importantes sur l'environnement au sens large » : en l'occurrence, sur les masses d'eau elles-mêmes. Ces cas-là devront donc faire l'objet d'un argumentaire particulier pour l'identification prévisionnelle en masses d'eau fortement modifiées.

Remarques sur les points 2.2.3 et 2.2.4 :

Dans ces cas très particuliers, les études socio-économiques ne sont pas pertinentes pour justifier le fait que ces masses d'eau soient considérées comme « fortement modifiées » au sens de la DCE. Ces milieux devront donc aussi être considérés à part lors de la désignation définitive. Un argumentaire bien étayé, adapté à ces cas, sera nécessaire pour justifier le recours à l'article 4-3.

Exemple : dans le marais poitevin, les masses d'eau au sens DCE sont des parties de cours d'eau. La délimitation et le type de ces masses d'eau découlent de la typologie naturelle. L'homme ayant fortement modifié le marais, il est possible que, pour les masses d'eau, le bon état « naturel » ne puisse pas être atteint. Si l'état actuel de la masse d'eau est néanmoins jugé remarquable, le recours à l'article 4-3 de la DCE est envisageable.

Autres exemples possibles : Camargue, zones d'étangs...

Éléments pouvant contribuer à identifier les milieux d'intérêt reconnu : pSIC, ZPS, ZICO, ZNIEFF, RAMSAR, listes d'espèces végétales et animales,...

2.2.5. Pourcentage de masse d'eau affecté par les modifications hydro-morphologiques

Lorsqu'un faible pourcentage de la masse d'eau a subi des modifications physiques, l'identification prévisionnelle en « fortement modifiée » n'est pas pertinente. Un indice permettant d'évaluer, a priori, l'impact de l'artificialisation est proposé par le CEMAGREF :

- en dessous de 30 % de linéaire artificialisé, le bon état devrait généralement être respecté malgré les modifications physiques du milieu. Dans ces cas-là, la masse d'eau ne doit donc pas être identifiée prévisionnellement comme « fortement modifiée », sauf si des données biologiques indiquent que la masse d'eau n'atteint pas le bon état du seul fait des modifications physiques ;
- si les modifications physiques concernent plus de 70 % de la masse d'eau, celle-ci doit être identifiée prévisionnellement en « fortement modifiée » ;
- entre 30 % et 70 % et si les modifications physiques concernent une partie relativement compacte de la masse d'eau, cette dernière peut être scindée.

NB : pour les rivières, sera pris en compte le linéaire de cours d'eau modifié. Pour les autres catégories, le linéaire de berge modifiée permet de décrire de nombreuses situations. Dans certains cas, le pourcentage de surface impactée pourra être pertinent (cf. note 1) .

3. Activités ou pressions pouvant donner lieu à identification prévisionnelle en masses d'eau fortement modifiées

Dans la plupart des cas, les activités ne génèrent d'altérations physiques que sur une partie de masse d'eau. En revanche, une masse d'eau peut être impactée par plusieurs activités. C'est l'ensemble des parties physiquement modifiées de la masse d'eau qui est à considérer. Les secteurs fortement modifiés identifiés ci-après seront donc à sommer pour

évaluer le pourcentage de linéaire artificialisé de la masse d'eau évoqué au paragraphe 2.2.5 de ce document.

Les effets de synergie ou d'antagonisme seront évalués par expertise. De même, certaines pressions peu intenses mais s'exerçant sur l'ensemble de la masse d'eau, ou sur une très longue période, sont susceptibles d'empêcher le respect des objectifs environnementaux de la DCE. Enfin, certains types de masse d'eau sont plus sensibles que d'autres à certaines pressions. Ici encore, le recours à l'expertise est nécessaire.

3.1. *L'urbanisation*

De nombreuses agglomérations se situent en bord de lac ou sont traversées par une rivière. Les secteurs de masses d'eau concernés par cette urbanisation sont, la plupart du temps, fortement modifiés. Leur reconnaissance s'effectuera par l'intermédiaire de « Corine Landcover ». Ces agglomérations correspondent aux « territoires artificialisés » de la nomenclature « Corine Landcover ».

3.2. *Les routes et endiguements*

Les secteurs de rivières longés, sur les deux berges, par des routes ou des endiguements seront considérés comme « endigués » et donc impactés. La modification est d'autant plus forte que l'espace laissé à la rivière est étroit. Il est à noter que c'est la réduction de l'espace de mobilité qui impacte le cours d'eau.

Dans le cas des rivières de plaine ou de vallées alluviales qui ont naturellement une sinuosité (cf. note 2) assez marquée (> 1,3) :

- si la distance qui sépare les infrastructures de la rivière est supérieure à six fois la largeur de la rivière (largeur du lit moyen ou, à « débit de plein bord », celle qui est généralement cartographiée), l'impact sur la biologie n'est *a priori* pas suffisant pour ne pas atteindre le bon état ;
- si cette distance est inférieure à environ deux fois la largeur du cours d'eau, l'impact biologique est probablement fort et le secteur est à retenir pour l'identification prévisionnelle en « fortement modifié » ;
- entre les deux, une expertise est nécessaire.

Dans le cas des cours d'eau de vallées encaissées, dont la sinuosité est naturellement faible, c'est la réduction effective de l'espace de mobilité qui devra être appréciée par avis d'expert : une réduction de plus de 50 % pouvant conduire à des impacts biologiques forts.

Pour les lacs, l'impact n'est certain que lorsque l'endiguement ou la route est sur la berge. Sinon, il est négligeable.

3.3. *Les cours d'eau navigués*

Dès lors qu'ils sont navigués, les cours d'eau canalisés sont à identifier en masses d'eau fortement modifiées. La navigation doit être suffisante pour justifier les aménagements, qui sont indispensables à cette activité et qu'elle a induits.

3.4. *Les recalibrages et rectifications de grande ampleur*

Le recalibrage et la rectification de cours d'eau ont parfois été mis en oeuvre à grande échelle, notamment dans les traversées d'agglomération afin de lutter contre les inondations. La politique en la matière est aujourd'hui différente (restauration des champs d'expansion de crue, techniques « douces » d'entretien des cours d'eau...).

Mais, dans certaines situations héritées du passé, il pourra apparaître impossible de restaurer le cours d'eau recalibré ou rectifié. Dès lors, l'ensemble du secteur recalibré ou rectifié pourra être identifié prévisionnellement comme « fortement modifié ». Il pourra éventuellement lui être ajoutée la partie amont subissant l'érosion régressive lorsque cette donnée est disponible.

3.5. *Les retenues*

Certaines retenues de grands barrages ont une telle ampleur qu'elles constituent une masse d'eau à part entière (seuil de prise en compte donné par la DCE : 50 ha). Elles sont à identifier prévisionnellement en « fortement modifiées » car les activités qu'elles supportent satisfont généralement aux critères de l'article 4-3 de la DCE.

Pour les retenues de moins de 50 ha :

S'il est évident que l'activité que supporte le barrage ou le seuil ne correspond pas aux critères de l'article 4-3 a de la DCE, le barrage ou le seuil devra être géré de manière à respecter le bon état, ou effacé (*a fortiori*, si l'ouvrage ne supporte plus d'activité).

Inversement, si l'article 4-3 peut être invoqué, le secteur amont du barrage ou du seuil est fortement modifié, au sens de la DCE, sur toute la longueur du bief.

Si l'on ne dispose pas de la longueur, on pourra évaluer le linéaire de rivière « hydrauliquement contrôlé » par les seuils, en comparant la hauteur cumulée de tous les barrages de la masse d'eau au dénivelé total de la masse d'eau (soit des hauteurs de seuils/pente × longueur de la masse d'eau) (cf. note 3) .

3.6. *Les barrages et les seuils*

Outre la création de retenues, les barrages peuvent avoir un impact sur les cours d'eau, en aval et en amont : les modifications de l'hydrologie peuvent entraîner des modifications sur la morphologie.

Lorsque ces barrages dérivent une part importante du débit pour une activité listée au 4-3 a, le secteur de rivière situé immédiatement à l'aval de la retenue est impacté si :

- les crues morphogènes sont écrêtées (valeur indicative = crue biennale) ;
- l'ouvrage accumule une forte charge sédimentaire, relarguée de façon concentrée ;
- un trop faible débit réservé a un effet négatif indirect sur la sédimentation (minérale en cas d'apport intermédiaire ou mixte, organique et minérale en cas de développement de la production primaire) et entraîne la modification des dimensions du lit par installation d'une végétation pérenne.

Pour l'identification prévisionnelle en « fortement modifié », les seuils suivants sont à considérer :

- si plus de 90 % du débit moyen inter-annuel ou modulé est dérivé, identification prévisionnelle de la masse d'eau en « fortement modifiée » ;
- si moins de 50 % de ce débit est dérivé, l'impact est considéré comme négligeable ;
- entre les deux, avis d'experts.

L'impact se fait ressentir jusqu'à ce que la rivière reçoive un affluent important (passage au rang supérieur ou après deux confluences de rang $n - 1$), sauf s'il existe une nappe d'accompagnement qui permet au cours d'eau de se ré-alimenter. Cette ré-alimentation nécessite au moins 5 km. Après 10 km, le cours d'eau est en général suffisamment ré-alimenté pour que le bon état puisse être respecté. Entre 5 et 10 km, on aura recours à l'avis d'experts afin de prendre en compte les conditions locales.

Pour certains barrages hydroélectriques, le débit est restitué plus en aval par éclusées :

- si le débit d'écluse est supérieur ou égal à 15 fois celui du débit plancher, l'impact est suffisamment fort pour identifier en « fortement modifié ». L'impact se fait ressentir jusqu'à ce que la rivière reçoive un affluent conséquent (passage au rang supérieur ou deux confluences de rang $n - 1$) ;
- si le débit d'écluse est supérieur ou égal à 5 fois celui du débit plancher, l'impact est considéré comme négligeable ;
- entre les deux, avis d'experts.

En cas de débit transféré d'un bassin vers un autre :

- si ce débit est le double de celui de la rivière réceptrice, l'impact des modifications morphologiques sur la faune et la flore peut être négligeable ;
- si le débit est multiplié par 5 ou plus, le secteur est à identifier en « fortement modifié » ;
- avis d'experts entre les deux.

3.7. *Obstacles à la migration*

Certains seuils et barrages perturbent la migration piscicole. S'ils ne sont pas munis d'un dispositif de franchissement (passe à poissons...), ils peuvent être responsables de la disparition ou de la raréfaction de certaines espèces piscicoles. Une succession de seuils ou barrages munis de dispositifs de franchissement d'efficacité médiocre peut avoir les mêmes conséquences, particulièrement pour les espèces amphihalines. Par ailleurs, de nombreuses études et suivis montrent que l'efficacité des passes à poissons, même lorsqu'elles fonctionnent correctement, n'est jamais totale.

L'idée directrice est de faciliter le passage des poissons migrateurs, en diminuant le nombre d'obstacles ou en facilitant leur franchissement. En effet, de nombreux seuils et barrages continuent d'impacter le milieu, notamment en perturbant les migrations piscicoles, sans qu'aucun usage ne le justifie. D'autres obstacles, bien que nécessaires à une activité de développement humain durable, peuvent néanmoins être modifiés ou gérés de manière à occasionner moins de nuisances, notamment sur les migrateurs. Cette situation justifie d'effectuer, à l'échelle du bassin versant, l'identification des seuils et barrages qu'il serait pertinent d'effacer ou de modifier, et ceux pour lesquels tout a déjà été mis en oeuvre.

Les seuils et barrages qui ne supportent pas d'activités satisfaisant les critères du 4-3, ou qui pourraient être équipés d'un dispositif de franchissement ne peuvent être pris en compte pour l'identification prévisionnelle en « fortement modifié ».

Le critère d'identification à retenir pourrait être l'efficacité cumulée des dispositifs de franchissement (depuis la mer). Cela est surtout valable pour les grands migrateurs. Une masse d'eau pourrait être identifiée prévisionnellement lorsque cette efficacité cumulée passe sous le seuil de 50 %.

Cela dit, les obstacles à la migration ne sont pas le seul handicap pour les populations piscicoles. Il convient également d'examiner l'état et la fonctionnalité des habitats et des frayères. Autrement dit, la perturbation de la circulation des poissons ne doit pas être considérée comme suffisante pour le non-respect du bon état et donc pour identifier prévisionnellement en « fortement modifié ». Des avis d'experts doivent être recueillis.

NB : pour les masses d'eau susceptibles de ne pas respecter le bon état, du fait d'obstacles à la migration piscicole situés plus en aval, le recours à l'article 4-5 est possible.

3.8. *Les retenues collinaires*

Si de trop nombreuses retenues collinaires ont été réalisées sur une tête de bassin versant, le régime hydrologique de la rivière recevant les écoulements peut être modifié, et notamment celui des crues morphogènes. Dès lors, la rivière est fortement modifiée jusqu'à ce qu'elle reçoive un affluent important (passage au rang supérieur). Seuls les tronçons connus, sur la base de données biologiques, pour ne pas respecter le bon état pour cette raison, sont à identifier prévisionnellement en « fortement modifiés ».

4. **Activités ou pressions ne donnant pas lieu**

à identification prévisionnelle

4.1. *Modifications hydrologiques n'entraînant pas de modifications hydro-morphologiques*

Il a été acté au niveau européen que les modifications de l'hydrologie n'induisant pas d'impact notable sur la morphologie d'une masse d'eau ne doivent pas lui permettre d'être désignée comme fortement modifiée. Cela concerne :

- les prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable ou l'irrigation ;
- les dérivations pour la production d'électricité, la pisciculture, la navigation, ..., avec retour dans le même cours d'eau ;
- les transferts de débits d'un cours d'eau à l'autre (soutien d'étiage) pour l'alimentation en eau potable, l'atténuation de l'impact de charges polluantes, ...

4.2. *Aménagements de faible ampleur*

Après une rectification ou un recalibrage de faible ampleur, une rivière a naturellement tendance à retrouver sa configuration initiale. La vitesse du processus de récupération dépend du type de rivière, et notamment de son énergie en crue. Il suffit alors de laisser agir, voire de favoriser, par des actions ponctuelles, les processus morpho-dynamiques pour permettre une récupération naturelle du milieu. Si le processus naturel n'est pas assez rapide, le recours à l'article 4-4 (report de délais) est envisageable. Pour certains types de rivières à faible énergie, l'échéance de 2027 pourra apparaître encore trop proche et une restauration pourra s'avérer nécessaire.

Le but de ces rectifications et recalibrages peut généralement être atteint par d'autres moyens. Mais surtout, il ne justifie pas les impacts ainsi générés. Pour toutes ces raisons, les rectifications ou recalibrages de faible ampleur ne doivent pas donner lieu à identification prévisionnelle en masses d'eau fortement modifiées.

NB : les rectifications et recalibrages peuvent empêcher le respect des objectifs environnementaux de la DCE. Dans ces cas-là, des travaux de restauration peuvent être nécessaires pour être en accord avec la DCE et leur coût sera loin d'être négligeable. A l'avenir, ces types d'aménagement doivent donc être proscrits.

4.3. *Remembrement et drainage de parcelles agricoles*

Les impacts du remembrement et du drainage des parcelles agricoles peuvent être évités (bandes enherbées en thalweg...). Les rivières impactées par ces pressions ne doivent pas être identifiées prévisionnellement, mais des actions de restauration doivent être entreprises afin d'atteindre le bon état.

4.4. *Gravières*

Les gravières, en tant que telles, ne donnent pas lieu à identification prévisionnelle. Elles n'impactent les rivières que si l'exploitation s'est faite dans le lit mineur ou à proximité.

Les anciennes extractions de matériaux en lit mineur peuvent continuer d'impacter fortement la morphologie d'un cours d'eau. Toutefois, cet impact s'atténue grâce au transport solide, et peut ne plus empêcher le respect du bon état d'ici à 2027. Le recours à l'article 4-4 (report de délais) est donc envisageable. En extrême limite, la rivière pourra être désignée comme « fortement modifiée » en 2027.

Les anciennes gravières à proximité du lit mineur sont susceptibles de capturer le cours d'eau. Elles ont souvent été endiguées pour éviter cette capture. L'impact de la capture sur la morphologie dépend de la taille de la gravière. Si cet impact empêchait le respect du bon état du cours d'eau, l'endiguement de l'ancienne gravière est justifié, mais il est généralement très localisé et ne justifiera pas un classement en « fortement modifié ».

Enfin, certaines gravières en lit majeur ont capturé un cours d'eau. Le transport solide est perturbé et une restauration rapide peut être compromise. Si le bon état du cours d'eau n'est pas atteint en 2027, il pourra être désigné en « fortement modifié » à l'occasion de la révision du plan de gestion.

En résumé, les situations justifiant l'identification prévisionnelle en « fortement modifiée » sont donc assez rares.

NOTE (S) :

(1) Références : Wasson et al., 1998. Impacts écologiques de la chenalisation des rivières. Cemagref Editions, collection Etudes, série Gestion des milieux aquatiques n° 14, fig. 8.1, p. 132.

(2) Sinuosité d'un cours d'eau entre deux points donnés : rapport entre la longueur du cours d'eau entre ces deux points et la distance qui sépare ces deux points en ligne droite.

(3) Si H est la hauteur cumulée des seuils (m), P la pente pour mille (m/km), et L la longueur de la masse d'eau (km), la fraction Lc du linéaire contrôlé est : $L_c = H/(P*L)$.