

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU COMITE DE BASSIN RHÔNE-MEDITERRANEE

**Premières recommandations relatives aux  
"Masses d'eau fortement modifiées" (MEFM)**

**Contexte**

Dans son article 4.3, la Directive-cadre européenne sur l'eau (DCE) mentionne une catégorie de masses d'eau particulière : les masses d'eau fortement modifiées (MEFM). Cette catégorie permet de tenir compte des modifications physiques incontournables incompatibles avec le maintien d'activités reconnues comme répondant aux critères du développement durable.

L'article 4.3 de la DCE : « *Les États membres peuvent désigner une masse d'eau de surface comme étant artificielle ou fortement modifiée lorsque :*

- a) *les modifications à apporter aux caractéristiques hydromorphologiques de cette masse d'eau pour obtenir un bon état écologique auraient des incidences négatives importantes sur :*
  - i) *l'environnement au sens large;*
  - ii) *la navigation, y compris les installations portuaires, ou les loisirs;*
  - iii) *les activités aux fins desquelles l'eau est stockée, telles que l'approvisionnement en eau potable, la production d'électricité ou l'irrigation; l'approvisionnement en eau potable, la production d'électricité ou l'irrigation;*
  - iv) *d'autres activités de développement humain durable tout aussi importantes.*
- b) *les objectifs bénéfiques poursuivis par les caractéristiques artificielles ou modifiées de la masse d'eau ne peuvent, pour des raisons de faisabilité technique ou de coûts disproportionnés, être atteints raisonnablement par d'autres moyens qui constituent une option environnementale sensiblement meilleure.*

*Cette désignation ainsi que les raisons de cette désignation doivent être explicitement mentionnés dans le plan de gestion de district hydrographique prévu à l'article 13 et revue tous les six ans. »*

De manière générale, la DCE définit l'état écologique des masses d'eau sur la base de la mesure de l'écart entre les valeurs des descripteurs de la situation observée et les valeurs des conditions de référence. Ces conditions de référence sont rencontrées, par définition, dans des situations non ou très peu anthropisées.

Dans le cas particulier des MEFM, l'évaluation de l'état écologique doit tenir compte de l'anthropisation physique du milieu naturel, nécessaire et suffisante pour la production de services d'intérêt général rendus par les usages qui sont à l'origine des modifications hydromorphologiques. La mesure de l'écart se fait alors entre les valeurs des descripteurs de la situation observée d'une part, et celles correspondant au potentiel écologique maximal de la masse d'eau, tenant compte de cette anthropisation.

## **Mandat du Conseil Scientifique du Comité de Bassin.**

Suite aux séances du Conseil Scientifique plénier du 17 avril et du bureau élargi du 21 octobre 2003, quelques questions sur lesquelles le Conseil était susceptible d'apporter quelques éclairages ont été identifiées: les modifications hydromorphologiques et les possibilités d'atteinte du bon état, les mesures possibles pour atteindre le bon état, la relation service/usage, la notion de coûts disproportionnés, la définition du potentiel écologique maximum et du bon potentiel.

Le présent document rassemble des premiers éléments de réponse, partielles, à ces questions. La réflexion devra sans doute être approfondie et complétée pour accompagner la mise en œuvre de la DCE au cours des prochaines années.

*Remarque : le présent document se concentre prioritairement sur les eaux de surface continentales (et sur les cours d'eau pour l'essentiel). La désignation MEFM des masses d'eau cotières ou de transition n'est pas directement traitée ici, même si certains des principes ou recommandations exposés pourraient leur être appliqués, un groupe de travail spécifique interne au bassin étant en cours de mise en place sur ces catégories de masses d'eau.*

Son contenu s'attache en particulier à faire émerger quelques questions majeures, et à apporter si possible des réponses - ou tout au moins des pistes à explorer - sur les sujets suivants : la définition du potentiel écologique maximum, la notion de coûts disproportionnés, la communication autour du concept DCE de « Masse d'eau fortement modifiée ». Sur la base de ce cadrage général, le cas particulier du fleuve Rhône a été traité de manière plus spécifique.

## **Premières recommandations générales du Conseil scientifique.**

### **I- La définition du Potentiel Ecologique Maximal (PEM)**

1. Cette définition interfère nécessairement avec les choix retenus quant aux services attendus de l'usage à l'origine des modifications physiques du cours d'eau. Elle interfère, plus largement, avec :

- les moyens à considérer pour améliorer de manière très significative les potentialités ; par exemple, faut-il examiner tous les moyens pour restaurer le transport solide ou faut-il admettre que la charge solide n'est pas « restaurable » partout ?
- les scénarios de restauration retenus, notamment pour répondre aux attentes des acteurs vis-à-vis de leur environnement ; par exemple, le potentiel écologique de l'étang de Berre dépend de la vocation que les acteurs entendent lui accorder (plan d'eau douce ou salée).

Ces exemples montrent que le PEM peut dépendre de choix politiques et socio-économiques.

2. Ces choix ne peuvent néanmoins pas ignorer les ambitions affichées par l'Europe en matière de reconquête de l'état des eaux de l'Union : en toute rigueur, l'évaluation du PEM (et celle du Bon Potentiel, objectif à atteindre pour les MEFM, défini comme un faible écart au PEM) ne doit prendre en compte ni la faisabilité technique, ni la faisabilité économique des mesures de restauration constitutives du scénario (virtuel) permettant de définir précisément ce que sont les conditions du PEM (quelles caractéristiques physiques et physicochimiques et quels peuplements correspondants ?). C'est ce qui permet notamment de considérer qu'au sens de la DCE (et de ses documents-guides d'application) l'objectif de BPE n'est pas moins ambitieux que l'objectif de bon état.
3. Pour fournir un cadre général à une définition et à une évaluation du PEM qui soient objectives et argumentées, et pour éviter que ce PEM soit évalué au cas par cas (et faire en sorte d'assurer une évaluation transparente et objective de celui-ci), il est proposé d'établir une typologie des situations d'anthropisation physique des masses d'eau identifiées MEFM. Pourraient, par exemple, être distingués :
  - les retenues sur cours d'eau (en distinguant retenue à long temps de séjour, et à court temps de séjour type Rhône),
  - les cours d'eau libres sous influence de retenues (type rivière d'Ain en considérant les débits minimaux, les débits d'éclusées... ) en tenant compte des différents régimes hydrologiques naturels (différenciation hydroécologique),
  - les cours d'eau à dynamique contrainte (endigués) ,
  - etc ...
4. Ces propositions ne constituent, bien entendu, qu'une ébauche de types d'anthropisation, qu'il s'agira d'affiner, de manière à fournir le cadre de l'évaluation des valeurs du PEM les plus probables par type (les valeurs précises de celui-ci pouvant bien évidemment être précisées au sein de ce cadre, aux stades de la déclinaison locale du plan de gestion élaboré pour le district).
5. Pour ce qui est du débit solide (conséquence des perturbations du débit liquide), il conviendrait de distinguer les cours d'eau réajustables et les cours d'eau non réajustables.

*Le cas concret de la basse vallée de l'Ain est cité :*

- *peut-on sur le long terme espérer sauver l'Ombre commun menacé par le déficit de classe granulométrique nécessaire à sa reproduction ?*
- *en revanche, la menace pesant sur cette espèce peut-elle justifier, à elle seule, une désignation des masses d'eau concernées dans la catégorie des MEFM ?*

6. Ces questions renvoient à celle, plus générale, de ce que doit recouvrir le bon état ou le bon potentiel au regard respectivement des conditions de référence ou du potentiel écologique maximal.

En d'autres termes, le maintien de l'Ombre commun dans le cas précité, ou le retour des grands migrateurs amphihalins pour les cours d'eau concernés, sont-ils un critère d'atteinte du bon état/bon potentiel ou « seulement » du très bon état/potentiel maximal ?

Si l'on ne peut pas répondre ici à cette question qui relève plus d'une décision politique que d'une argumentation scientifique, il est toutefois possible d'affirmer que :

- le maintien de l'Ombre commun suppose que l'état du général du milieu lui permet de boucler l'ensemble de son cycle biologique ? Ce critère peut être un élément déterminant pour apprécier l'atteinte d'un état écologique, bon ou très bon ;
- le retour des grands migrateurs amphihalins ne peut, quant à lui, être le seul critère d'atteinte du bon état ou du très bon état. Il faudrait en effet pour cela que la population retrouve un niveau suffisant pour que l'on considère comme atteint l'objectif fixé.

7. Pour les cours d'eau à régime hydrologique influencé, entraînant des perturbations marquées du transport solide avec des incidences nettes sur la morphologie du lit, il conviendrait également de tenir compte de l'irréversibilité éventuelle des impacts pour définir le PEM.

8. Enfin, il convient de s'interroger, aux plans technique et stratégique, sur l'opportunité de retenir le PEM comme référence pour des masses d'eau objectivement physiquement anthropisées. En effet, le constat sur la dérive des milieux naturels sous les effets conjugués du changement climatique et des effets de l'occupation humaine des bassins versants conduit à attirer l'attention des gestionnaires sur la marge étroite qu'il peut y avoir, dans certaines situations, entre les conditions de référence d'une part, et le potentiel écologique maximal d'autre part. En pareils cas, en effet, la différence entre bon état et bon potentiel peut être avérée non significative et permettre de s'affranchir d'une désignation MEFM, notamment pour ne pas inutilement alourdir le travail de construction des plans de gestion.

Pratiquement, il conviendrait de bien identifier ces situations pour lesquelles une désignation MEFM serait a priori peu opportune, car n'apportant pas une plus value significative pour l'évaluation de l'état de la masse d'eau et pour l'identification des mesures à envisager pour atteindre les objectifs environnementaux. Pour cela, il est suggéré de pouvoir travailler sur quelques cas concrets pour illustrer les cas de figure dans lesquels il conviendrait d'être très pragmatique pour la désignation (la non-désignation en l'occurrence) MEFM des masses d'eau.

## II - MEFM et coûts disproportionnés

9. L'appréciation du caractère disproportionné ne se limite pas à l'analyse des coûts des mesures de restauration : elle doit également intégrer une analyse des bénéfices, sous forme de réduction de coûts induite par l'amélioration des services rendus par les milieux aquatiques du fait de leur restauration, ainsi que la production potentielle de services nouveaux. La disproportion peut aussi être établie au regard de la capacité contributive des agents affectés par ces mesures. Cette synthèse exigerait d'inventorier les services (existants et potentiels) rendus par les cours d'eau, les délimiter, qualifier et si possible quantifier (par exemple en termes de populations concernées) et pour cela de disposer de références à ce sujet, et ceci avant d'estimer des différentiels de coût ou de gain liés aux détériorations ou aux améliorations.

Or ces références n'existent à ce jour que pour les services marchands (énergie, par ex.), ou reconnus de longue date (tourisme, par ex.), et sont encore en jachère pour d'autres (auto-épuration complémentaire, inondations sous les angles de la réduction des dégâts locaux ou des laminages pour l'aval, par ex.). On notera que ces valeurs, si elles procèdent de l'économie, voire de l'économétrie, ne sont pas nécessairement monétarisées ou monétarisables (ou alors avec de très larges incertitudes). On rappelle qu'il existe des "valeurs en soi" qui ont vocation à entrer (et parfois en bonne place) dans des hiérarchies de valeur autrement que par leur seul et éventuel chiffrage.

10. Les bénéfices auxquels les coûts seront confrontés ne doivent pas se limiter à l'horizon du programme de restauration, mais inclure aussi les bénéfices attendus à long terme. Il s'agit là d'un point essentiel pour conduire les tests de désignation des MEFM (pour les ME préidentifiées MEFM en 2004), et notamment préciser la notion de coûts disproportionnés des mesures alternatives envisageables (meilleures options environnementales) susceptibles de permettre l'atteinte du bon état (et donc de ne pas être désignées MEFM). C'est à cette échelle de temps que devraient être appréciées les stratégies de restauration ou de mobilisation de la ressource. Les questions liées au stockage d'eau pour faire face aux pénuries, évoquées à plusieurs reprises, procèdent de ce type d'analyse.

11. Il convient également de ne pas perdre de vue les exigences européennes sur cette question, la notion de coûts disproportionnés intervenant à deux niveaux seulement dans les textes de la DCE :

- pour évaluer la faisabilité économique de rendre le même service par une solution alternative meilleure pour l'environnement d'une part (ci-avant) ;
- pour évaluer les possibilités d'atteinte du bon potentiel d'autre part (si là aussi les coûts des mesures sont disproportionnés, c'est alors un motif de demande de report de délai pour atteindre l'objectif ou de demande d'objectif moins strict pour la masse d'eau).

Formellement, cette notion n'intervient ni pour définir le PEM, ni pour définir le Bon Potentiel Ecologique.

12. Les membres du Conseil estiment nécessaire de faire travailler ensemble les groupes MEFM et Socio-économie du CS dès 2005.

### **III - Communication**

13. Le sujet est difficile car deux logiques interfèrent : le sens commun donné à la notion de milieu fortement modifié au plan physique et la définition de la DCE qui suppose que la masse d'eau identifiée MEFM, outre les modifications physiques substantielles qu'elle subit, ne pourra atteindre le bon état en 2015 sans remettre en cause l'activité (ou les activités) à l'origine des fortes modifications physiques.
14. Il est suggéré de privilégier la communication sur les MEFM à partir d'exemples et de cas concrets, plutôt que vouloir expliquer dans ses moindres détails les critères successifs de la désignation MEFM.
15. Il conviendrait également de s'appuyer sur des objectifs simples pour faire comprendre à quoi peut servir la catégorie des MEFM dans le dispositif général de la DCE ; parmi ces objectifs, on peut proposer :
  - de ne pas remettre en cause les activités à l'origine de grandes infrastructures, mais de les prendre en compte dans l'élaboration des plans de gestion ;
  - d'améliorer la gestion des activités au bénéfice de la masse d'eau stricto sensu, mais également des milieux connexes ;
  - d'adapter les objectifs à la réalité concrète du contexte écologique et socioéconomique, ceci ne signifiant pas pour autant, une réduction des ambitions des objectifs fixés pour ces masses d'eau.

## **IV - Le cas particulier du fleuve Rhône**

### **IV.1 - le Haut-Rhône**

16. Il y aurait lieu de discuter le fait que la masse d'eau Pont d'Evieu-Sault Brénaz ne soit pas identifiée comme MEFM., le remous de Sault-Brénaz remontant très en amont de la masse d'eau. La morphologie du tronçon, bonne en 2003, va certainement évoluer par déficit de matériaux solides (c'est la plus jeune retenue du fleuve : elle n'a pas encore atteint son équilibre).
17. Hormis les tronçons court-circuités (TCC), le bon état est jugé atteignable pour la seule masse d'eau entre Sault-Brénaz et le confluent de l'Ain. Partout ailleurs, la référence pourrait être le PEM.

### **IV.2 - Les aménagements anciens**

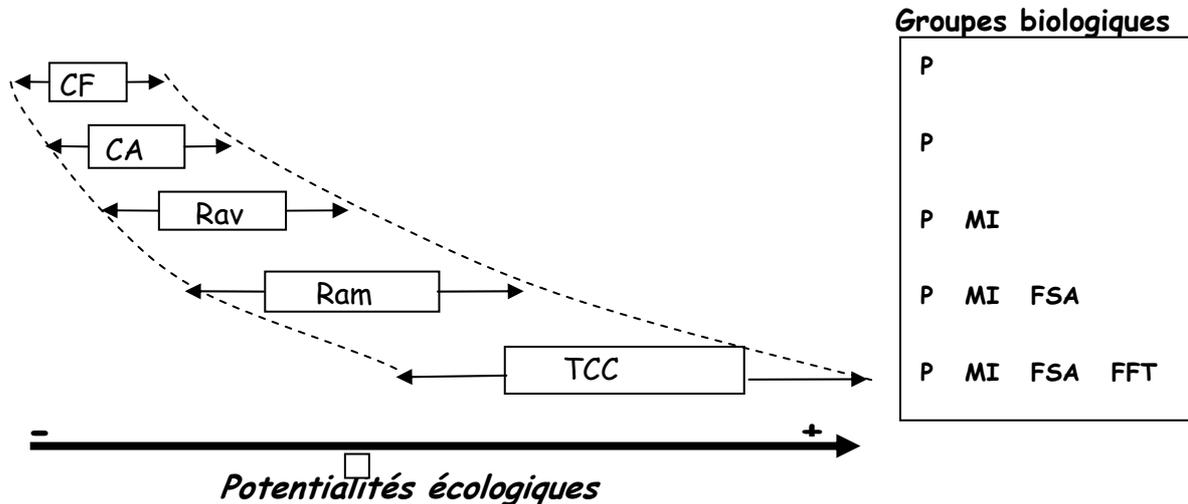
18. Les aménagements du 19<sup>ème</sup> siècle, qui ne correspondent plus à des usages actuels, ne sont pas à considérer comme des pressions susceptibles de conduire à une identification en MEFM. Cela ne préjuge pas du devenir de ces structures anciennes, qui pourraient être supprimées ou conservées selon l'intérêt qu'elles présentent pour le fonctionnement écologique du fleuve (certains épis Girardon favorisent la sédimentation au point de remettre en cause les politiques de restauration des lônes).

### **IV.3 - Bon état et Bon potentiel du fleuve Rhône**

19. Le Bon état d'un tronçon non MEFM (incluant les TCC) pourrait être déduit des données acquises, par exemple sur la macrofaune benthique ces 20 à 30 dernières années, notamment lorsqu'il n'y pas de dégradation physico-chimique susceptible d'impacter la biologie. Mais les vidanges et des chasses remplissent progressivement les retenues de fines qui sont maintenant remobilisées par de petites variations de débit (les ouvrages sont pleins).
20. Cela pose la question de la gestion des débits solides (proscrire les chasses lors des petites crues et avant les périodes de basses eaux qui conduisent à colmater les substrats), et peut remettre en cause l'existence en 2015 des rares tronçons aujourd'hui en bon état.
21. Le tronçon à l'aval de Sault-Brénaz est, par conséquent, un lieu stratégique pour l'observation de l'évolution du changement du Haut-Rhône. Des études complémentaires sont à lancer pour aboutir à des propositions permettant d'éviter cette dérive (telles que élargissement de la zone de « bon fonctionnement » du fleuve pour "répartir" les dépôts sur les marges plutôt que dans le lit principal).

#### IV.4 - Le Potentiel Ecologique Maximal (PEM) du fleuve Rhône

22. Les différents milieux constitutifs du fleuve : canaux de fuite (CF), canaux d'amenée (CA), retenue aval (Rav), retenue amont (Ram), TCC n'ont pas les mêmes potentialités. Les gradients sont également très différents au sein de ces différents milieux.



23. Les indicateurs ou groupes biologiques utilisés pour orienter, piloter, évaluer les mesures (actions) doivent être adaptés aux potentialités de ces différents milieux : Poissons (P), Macroinvertébrés benthiques (MI), Flore semi-aquatique (FSA), Flore-faune terrestre (FFT).

La classification de l'état écologique au sens de la DCE serait fondée sur les seuls groupes demandés par la directive.

Cette démarche est applicable au "chenal principal" du fleuve (CF+CA+Rav+Ram). L'évolution de la position des groupes biologiques au sein des différents gradients peut ainsi rendre compte de l'état écologique global de la masse d'eau.

24. Une approche semblable, consistant à décrire les différents milieux constitutifs des TCC (chenal vif, îlons...) pourrait être appliquée (pour évaluer l'état ou le potentiel écologiques).
25. On notera que d'autres cas particuliers et concrets pourraient être ainsi sommairement analysés, comme par exemple la Durance et/ou le Verdon.

#### **IV.5 - Mise en cohérence de la DCE et des divers programmes en cours**

26. Divers études, projets et avis du CS ont dans un passé assez récent abordé des problématiques liées aux MEFM : Etude thermique du fleuve Rhône, Etude globale des crues du fleuve Rhône, Plan décennal de restauration écologique et hydraulique du fleuve Rhône, révision du Plan d' Action fleuve Rhône, etc...
  
  27. Les incidences techniques et financières des conclusions/recommandations de ces divers travaux devraient, de l'avis des membres du CS, être considérées au sein du futur plan de gestion DCE, dans le cadre plus large des retombées de la valorisation du fleuve (notamment du Haut-Rhône), de manière à limiter les coûts de financement public des niveaux centraux (Etat, bassin). Les stratégies de restauration devront être optimisées (turbinage des débits réservés) de manière à compenser au mieux les pertes.
-