

## 5) COMMENT ENVISAGER ET DEVELOPPER LA RESTAURATION PHYSIQUE, UN CHAMP D'ACTION FONDAMENTAL POUR AMELIORER LA QUALITE DES MILIEUX ?

### La question importante en quelques points

- La composante physique est un facteur limitant du fonctionnement biologique des milieux aquatiques. Un bon fonctionnement hydrologique et morphologique est une condition très souvent nécessaire à l'atteinte du bon état écologique des eaux.
- Même si certains acquis sont une réalité (principe de l'espace de liberté par exemple) et malgré quelques expériences démonstratives, les actions ambitieuses de reconquête se développent insuffisamment.
- L'action sur le physique devrait viser à restaurer et préserver des fonctionnalités, c'est à dire le fonctionnement écologique des milieux aquatiques et les services socio-économiques qu'ils rendent à la collectivité. La maîtrise du foncier apparaît comme une question essentielle à traiter dans ce cadre.
- Les facteurs de contrôle de l'état des eaux doivent aussi être recherchés sur les bassins versants, au delà du strict domaine de l'emprise des milieux aquatiques.
- Les actions fortes de communication à objectifs pédagogiques et/ou techniques doivent être poursuivies et renforcées, plaçant au cœur de leurs préoccupations la nécessaire préservation (voire la reconquête) de l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques.

En posant l'atteinte des objectifs environnementaux comme le critère majeur d'évaluation des politiques de l'eau, la directive cadre met très explicitement en évidence l'importance de gérer ou protéger les habitats et donc d'agir aussi, si nécessaire, sur les caractéristiques physiques des milieux.

### Le district est-il très "aménagé" ?

Les impacts sur l'hydrologie, les ruptures de continuité et de connectivité liés aux aménagements des milieux aquatiques sont des facteurs de dégradation potentiels de l'état écologique des eaux.

### Cours d'eau

Le régime des débits, la diversité des formes, des écoulements des milieux aquatiques sont la composante première des habitats des communautés vivantes aquatiques. La présence d'habitats favorables et des processus qui soutiennent leur existence et leur renouvellement (tels que les crues juste débordantes, les capacités de déplacement du lit des cours d'eau dans leur espace de liberté) conditionnent le fonctionnement physico-chimique et biologique des milieux aquatiques et, par conséquent, les possibilités d'atteinte du bon état écologique des eaux. Les ruptures de continuité amont-aval par les barrages et les seuils (qui bloquent ou limitent les flux de graviers et galets et la circulation des espèces) et le "corsetage" des milieux par les digues, les recalibrages, les extractions (qui bloquent la dynamique latérale et la connectivité avec les milieux annexes) affectent leur fonctionnement général. Les incidences sur les fonctionnalités des milieux sont multiples : accentuation des inondations à l'aval, enfoncement des lits mineurs et des nappes, réduction de la capacité auto-épuration, appauvrissement biologique, ...

De ce point de vue, lorsqu'on examine les pourcentages de masses d'eau risquant de ne pas atteindre le bon état touchées par ces trois types de perturbation à l'échelle des territoires SDAGE-DCE, le bilan établi est inquiétant.

Dans tous les territoires, au moins 25 % des masses d'eau à risque sont significativement affectées par des perturbations physiques. Aucun territoire n'étant épargné, la question des actions de restauration susceptibles d'être mises en œuvre concerne donc l'ensemble du district.

Il est néanmoins possible de dégager une hiérarchie entre territoires pour nuancer le diagnostic (pour l'ensemble de cette question importante, le diagnostic est exprimé en terme de % de masses d'eau risquant de ne pas atteindre le bon état en 2015\* et significativement perturbées du triple point de vue : du régime hydrologique, de la continuité amont-aval et de la connectivité latérale).

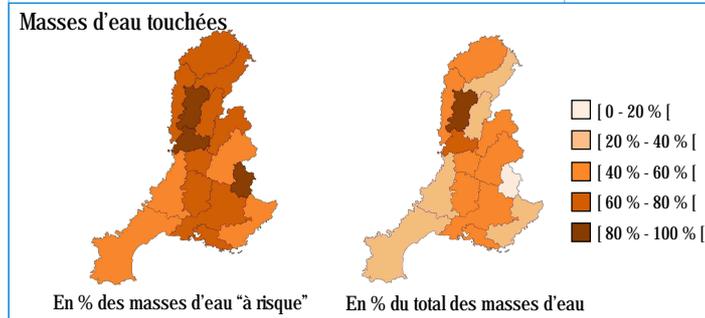
■ Les modifications du régime des eaux Elles touchent plus du tiers des masses d'eau " à risque " dans tous les territoires : le territoire Saône amont est le moins concerné (37%), le territoire Durance est le plus touché (90%).

(\*) c'est à dire, les masses d'eau à risque sensu stricto et les masses d'eau identifiées comme fortement modifiées (MEFM)

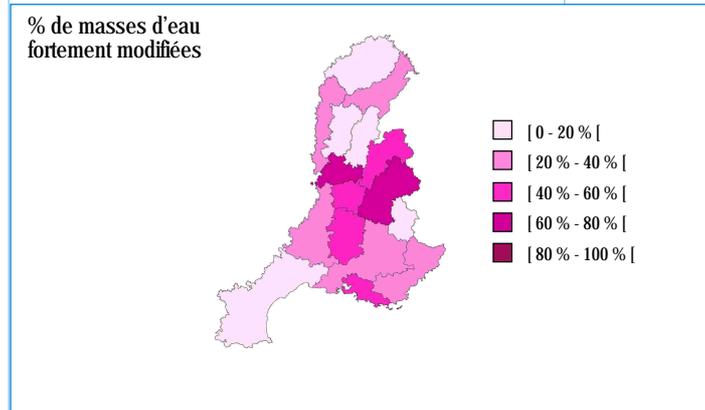
Plus de 60% des masses d'eau "à risque" sont concernées par des problèmes d'hydrologie dans les territoires Bresse, Côtiers est, Durance et haute Durance, Isère amont et aval ainsi que les affluents rives droite du Rhône aval.

Les perturbations significatives des débits concernent au moins 50% du total des masses d'eau des territoires Bresse, Durance, Isère amont et affluents rive droite du Rhône aval.

la connectivité des cours d'eau concernent au moins 30% du total des masses d'eau des territoires.

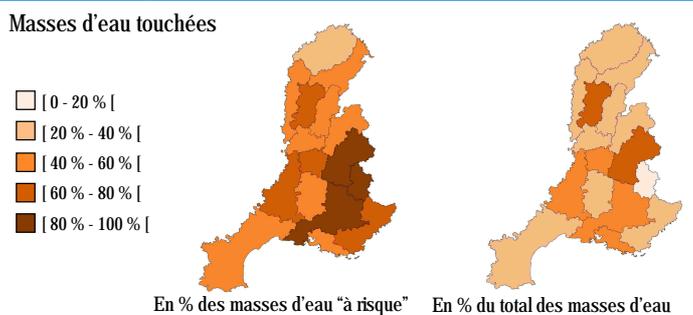


■ Les modifications observées peuvent même aller jusqu'à remettre en cause les possibilités de retour à un fonctionnement proche de celui avant aménagement. Pour les cours d'eau, plus de 40% (jusqu'à plus de 70%) des masses d'eau sont ainsi pré-identifiées comme susceptibles d'être physiquement "fortement modifiées" dans les territoires Isère amont, Isère aval, les zones d'activité de Lyon-nord Isère et de Marseille, le territoire Alpes du nord, les territoires des affluents rive gauche Rhône aval. La moitié des eaux de transition (lagunes, delta du Rhône) et 1/3 des eaux côtières à risque sont pré-identifiées comme physiquement fortement modifiées.



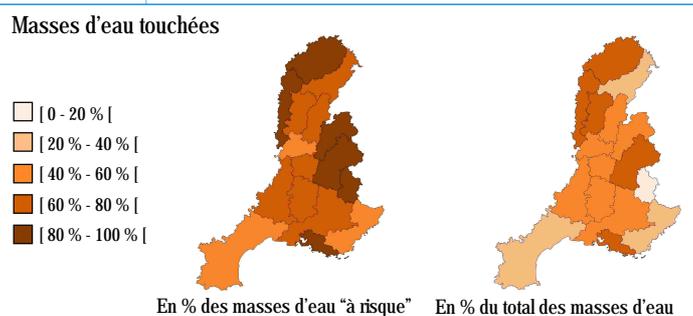
Les activités humaines à l'origine des modifications sont multiples. On peut distinguer :

□ les activités héritées du passé, qu'elles aient aujourd'hui en principe disparu comme les extractions de granulats dans le lit mineur des cours d'eau, ou qu'elles soient encore exercées mais avec un potentiel de développement aujourd'hui a priori limité, comme la navigation, qui concerne essentiellement l'axe Rhône-Saône, ou la production hydroélectrique, qui touche principalement l'arc Alpin et, plus en "périphérie" du district, le Massif central, les Cévennes et les Pyrénées. Les dégradations morphologiques et hydrologiques actuelles témoignent en grande partie d'un développement économique et social qui, historiquement, a privilégié une approche par filière économique plus qu'une approche véritablement intégrée. Il s'agit aujourd'hui de



■ Le blocage de la continuité amont aval Il touche plus de la moitié des masses d'eau "à risque" dans tous les territoires : les territoires Côtiers est et ouest, la zone d'activité de Lyon-nord Isère sont les "moins concernés" (56 à 59%), les territoires les plus concernés sont Bourgogne et Beaujolais, haute Durance et Isère amont (plus de 90%).

Les perturbations significatives de la continuité des cours d'eau concernent au moins 50% du total des masses d'eau dans les territoires Alpes du nord, Bourgogne Beaujolais, Bresse, Isère amont, Saône amont et la zone d'activité Marseille- Toulon.



■ Les perturbations de la connectivité latérale Elles touchent plus de la moitié des masses d'eau "à risque" dans l'ensemble des territoires, plus des 3/4 dans les territoires Alpes du nord, Bourgogne et Beaujolais, Bresse, haute Durance, Isère aval, Saône amont et les zones d'activité de Lyon- nord Isère et Marseille- Toulon.

Elles concernent plus de la moitié des masses d'eau des territoires Bourgogne et Beaujolais, Bresse, Isère aval, Saône amont, et des zones d'activité mentionnées ci- avant. A l'exception du territoire haute Durance, les remise en cause de

corriger au mieux les effets environnementaux négatifs de cet héritage, sans remettre en cause les services rendus par ces activités ;

- les activités susceptibles de se développer telles que l'urbanisation (extension des grandes métropoles, aménagement du littoral méditerranéen et de l'arrière pays) et ses corollaires en termes d'aménagements : infrastructures linéaires de transport, protection des zones urbaines contre les crues, développement des stockages pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable. Il s'agit dans ce cas d'intégrer très à l'amont l'objectif de préservation d'un bon fonctionnement et de respect des objectifs environnementaux aux projets de développement.

### Les eaux côtières et les lagunes méditerranéennes

L'urbanisation croissante, les modifications du trait de côte et de la dynamique sédimentaire du littoral sont des facteurs majeurs de modification des habitats et de la dynamique fonctionnelle des milieux côtiers et lagunaires méditerranéens. L'impact de ces modifications physiques sur l'état écologique et sur les fonctionnalités (services rendus à la collectivité) des masses d'eaux côtières et de transition reste à préciser. Les milieux littoraux abritent la plus grande part de la biodiversité marine et sont un pôle d'attraction social très fort : ces deux facteurs conjugués expliquent la sensibilité particulière de ces milieux aux activités humaines en général et les forts enjeux socio-économiques qui y sont attachés.

### Les plans d'eau

L'artificialisation des berges, la gestion des niveaux sont des facteurs de contrôle majeurs de la qualité des habitats et des communautés lacustres. Les impacts physiques sur l'état écologique sont aujourd'hui mal mesurables, faute de méthode, mais constituent sans doute un facteur limitant pour l'atteinte du bon état, notamment par la réduction, voire la suppression, des zones-tampon entre les plans d'eau et les bassins versants, qui tendent à rendre ces milieux plus vulnérables, notamment à la pollution diffuse.

### Les eaux souterraines

Les activités d'extraction dans le lit mineur des cours d'eau (Orb, Var, ...) ou les grands aménagements réalisés (Rhône, Durance, ...) ont

profondément bouleversé les équilibres qui prévalaient entre les cours d'eau et leurs nappes d'accompagnement - la nappe se retrouvant parfois totalement déconnectée du cours d'eau. L'abaissement du niveau de la nappe dans certains secteurs a mis à mal la persistance de zones humides et de milieux annexes du cours d'eau. Les endiguements en plaine alluviale sont aussi à l'origine de la limitation des zones de débordement ce qui est défavorable pour la recharge des nappes en période de crue et limite ainsi leur contribution à l'alimentation des cours d'eau à l'étiage.

Bien que les déséquilibres quantitatifs liés à des prélèvements supérieurs à l'alimentation des aquifères soient relativement limités (7% des masses d'eau à risque), pour autant, les effets environnementaux de prélèvements excessifs ne doivent pas être sous-estimés pour garantir l'état écologique des milieux aquatiques associés. Les importants prélèvements exercés sur certains aquifères à l'origine de cours d'eau, en particulier en milieu karstique, réduisent de manière importante les débits disponibles à l'étiage (Siagne, ...), de même les ponctions de quantités d'eau importantes dans des nappes en relation étroite avec les cours d'eau sont aussi parfois à l'origine de leurs assèchs sur certains tronçons, la rivière s'infiltrant vers la nappe (ex. Savoureuse amont, Seille, ...).

### Des indices biologiques témoins de la dégradation physique des milieux

Les altérations physiques du milieu perturbent les espèces qui vivent dans les milieux aquatiques : faune benthiques, poissons, etc. Il est d'ailleurs assez symptomatique que l'évaluation de la qualité biologique des milieux soit généralement plus sévère au titre de l'indice poisson qu'à celui de la faune benthique : les poissons ayant par nature un espace vital plus vaste, il faut sans doute y voir une indication du rôle de la dégradation physique des milieux sur la vie aquatique.

Par ailleurs le développement des espèces invasives peut constituer un témoin de la dégradation des milieux. Propagées par l'homme, le plus souvent, les espèces animales et/ou des vecteurs naturels (eau, vent notamment), elles colonisent les milieux perturbés naturellement mais le plus souvent artificiellement. La diminution de la biodiversité et la simplification de la structure de l'écosystème qui en résultent augmentent la perméabilité des peuplements d'espèces indigènes face à la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Elles peuvent exercer une pression importante et dans certains cas constituer un obstacle potentiel pour l'atteinte du bon état (ex : la Jussie vis-à-vis des zones humides, la caulerpe sur le littoral, etc.). Il y a là incontestablement un enjeu émergent dont on commence à prendre conscience et qui renforce l'intérêt d'une mobilisation réelle en terme de reconquête des milieux physiques du bassin.

## La restauration physique est-elle efficace ?

Les retours d'expérience en matière de restauration physique des cours d'eau : le Drugeon, l'Ouche, la Reyssouze, la Loue, le fleuve Rhône, ... ont montré des améliorations substantielles de l'état des milieux (réduction de l'eutrophisation, augmentation de la richesse et de la biodiversité floro-faunistique) qui n'auraient pas pu être atteintes par une gestion réduite aux actions sur les rejets. Sur ces exemples, les indicateurs biologiques montrent une sensibilité à la restauration : les capacités auto-épuratoires des milieux s'améliorent, les manifestations d'eutrophisation s'atténuent. Les travaux sur le Vistre à l'aval de Nîmes en cours d'achèvement permettront de se faire une première idée de l'impact des restaurations en milieu méditerranéen.

### Drugeon

Rectifiés dans les années 60, certains secteurs du linéaire à l'aval de Vaux ont été re-méandrés en 1997, afin de retrouver le lit originel. Quelques années après, on observe une baisse du recouvrement algal de 100 à 40%, le retour des bryophytes et des végétaux supérieurs dans les concavités et au sein du chenal d'écoulement. La diversité des habitats s'est améliorée. La restauration est optimale dans les secteurs où les anciens méandres ont été utilisés. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus à l'aval dans un secteur non renaturé mais où les effluents ont été collectés à 95% vers une station de déphosphatation. Les actions de restauration bien adaptées peuvent contribuer de façon parfois aussi importante que les mesures d'assainissement à la lutte contre l'eutrophisation et la restauration d'une végétation aquatique équilibrée. Elles contribuent à réduire la hauteur des pics et la vitesse de propagation des ondes de crues et sont donc également un facteur de maîtrise des inondations.

A l'aval de Fauvernay, l'Ouche était dégradée sur

le plan physique et physico-chimique. Un site pilote a été mis en place pour redonner un espace de liberté à la rivière au droit d'une anse d'érosion de berge. Un an après, la comparaison de ce site pilote avec un témoin encore rectifié montre une amélioration des habitats et des différentes composantes biologiques : macroinvertébrés, poissons et végétation.

Le recouvrement végétal diminue de 15%, la biomasse algale de 50%. Les végétaux supérieurs deviennent également plus présents. L'occupation de la rivière par les végétaux est réduite par 3. Malgré une très mauvaise qualité de l'eau, l'IBGN gagne un point et passe de 5 à 6. Six espèces de poissons réapparaissent (passage de 2 à 8). La restauration étant récente, il semble opportun de poursuivre ces observations pour mesurer la recolonisation des milieux après travaux.

### Rhône court-circuité de l'aménagement CNR de Pierre-Bénite

L'accroissement du débit réservé de 10 à 100 m<sup>3</sup>/s montre après quelques années un retour de groupes d'invertébrés benthiques typiques de milieux fluviaux courants et, surtout, une diminution nette des espèces de poissons de milieux lents ou à faible hauteur d'eau (effectifs de Chabots et de Loches divisés par 3, de Perches-soleil divisés par 8) et un retour des espèces d'eaux courantes (effectifs de hotus, spirilins et barbeaux multipliés par un facteur 2 à 4).

Au delà du gain écologique, ces approches montrent également que la prise en compte des facteurs physiques est indissociable d'une réflexion plus large sur la fonctionnalité des milieux d'une part et sur l'aménagement des bassins versants, notamment la gestion du foncier d'autre part. La participation, l'implication des différents acteurs est indispensable. Elle est à la fois le garant et le moteur de la réalisation des projets.

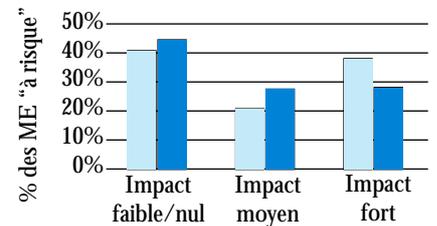
Dans tous les cas, l'enjeu de la restauration physique pour tous ces milieux est de concilier développement socio-économique et fonctionnalités des milieux naturels. Il n'est pas question de "sanctuariser" les milieux aquatiques, mais plutôt de conduire les projets d'aménagement ou de restauration avec le souci de préserver ou de remettre en marche les processus qui conditionnent leur existence et leur pérennité.

## Quelle évolution des pressions physiques en 2015 ?

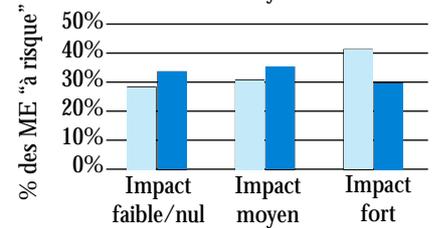
Pour les cours d'eau, les évolutions significatives liées à l'application de la réglementation (débits réservés) ou aux projets en cours (SAGE, contrats de rivière) sont attendues d'ici à 2015.

Sur la base des évolutions supposées de l'état des masses d'eau, il apparaît qu'en 2015 plus des 2/3 seront encore concernées par des problèmes hydrologiques et morphologiques de niveau fort (1/3) ou moyen (1/3), c'est à dire susceptibles d'avoir une incidence sensible sur l'état écologique des eaux : les perturbations hydromorphologiques devraient encore constituer un obstacle à l'atteinte du bon état en 2015.

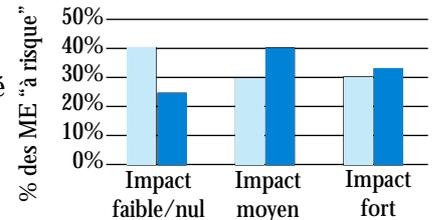
### Impacts sur le régime hydrologique



### Impacts sur la continuité amont-aval



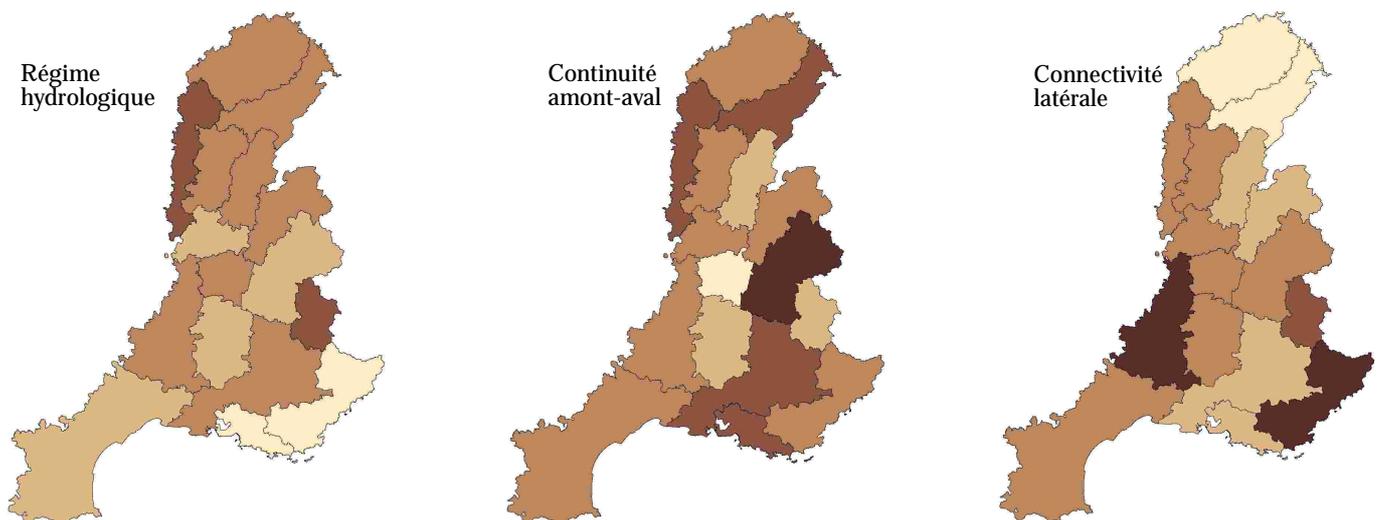
### Impacts sur la connectivité latérale



### Perturbations hydrologiques :

■ Certains territoires actuellement parmi les plus touchés (Isère aval, affluents rive droite du Rhône, haute Durance) devraient voir ramenés les impacts hydrologiques de fort à moyen - mais sur ces territoires, l'impact "résiduel" sera encore très significatif.

## Les tendances évolutives des perturbations hydromorphologiques des cours d'eau à l'échelle des territoires SDAGE-DCE



Tendance générale prévue pour 2015 (en % des masses d'eau "à risque")

- Augmentation des perturbations
- Réduction sensible des perturbations n'allant cependant pas au delà des impacts moyens :
  - pour moins de 40% du nombre de masses d'eau à risque, fortement impactées en 2003
  - pour plus de 40% du nombre de masses d'eau à risque, fortement impactées en 2003
- Réduction sensible des perturbations pouvant aller jusqu'à des niveaux d'impacts faibles :
  - pour moins de 20% du nombre de masses d'eau à risque, moyennement impactées en 2003
  - pour 20 à 40% du nombre de masses d'eau à risque, moyennement impactées en 2003

■ D'autres, qui ne sont pas aujourd'hui parmi les plus touchés devraient voir un faible pourcentage des masses d'eau perturbées (moins de 20%) évoluer vers des impacts faibles (côtiers ouest, zones d'activité de Lyon et Marseille).

■ Les deux territoires les plus perturbés du point de vue de l'hydrologie (territoires Durance et, surtout, Isère amont) devraient globalement peu évoluer si des mesures complémentaires ne sont pas envisagées.

#### Perturbations liées aux barrages et aux seuils :

■ Certains des territoires actuellement parmi les plus touchés (zone d'activité de Marseille, Durance) devraient voir une restauration partielle de la continuité (passage d'impacts forts à moyens) sur près de 50 à 60 % des masses d'eau à risque.

■ Une restauration plus nette (passage à des impacts faibles) est attendue principalement sur Isère aval-bas Dauphiné et pour un pourcentage plus limité sur les territoires haut Rhône - vallée de l'Ain, haute Durance, et affluents rive gauche du Rhône aval.

■ Le territoire Isère amont, l'un des plus touchés (continuité fortement affectée sur plus de 60% des masses d'eau), devrait peu évoluer, voire même se dégrader.

#### Perturbations liées aux endiguements, recalibrages, extractions ... :

■ Les territoires les plus touchés (notamment Isère aval -bas Dauphiné, zone d'activité de Lyon-nord Isère) devraient peu évoluer de manière générale, à l'exception du territoire haute Durance où une amélioration, cependant partielle (passage d'impacts forts à moyens), est attendue. Si des progrès importants ont été réalisés ces dernières années pour stopper la dégradation des milieux due à ce type de perturbations (interdiction des extractions de matériaux dans le lit mineur et dans l'espace de liberté des cours d'eau, mise en place des schémas départementaux de carrières intégrant les préconisations du SDAGE, etc.), la demande de matériaux reste importante et est susceptible d'exercer une pression sur la gestion des lits majeurs de cours d'eau et leurs nappes d'accompagnement.

■ Des améliorations des incidences les plus fortes (mais toujours partielles) sont néanmoins prévues sur tous les territoires, à l'exception des Côtiers

est, des affluents rive droite du Rhône aval où l'évolution tendancielle est à la stabilité, voire la dégradation, des situations les plus touchées (mais une amélioration relative des situations aujourd'hui moyennement impactées).

Lorsqu'une évolution favorable est attendue, elle concerne avant tout les situations les plus impactées (territoires haute Durance, Doubs, haut-Rhône et vallée de l'Ain, affluents rive droite du Rhône aval et zone d'activité de Marseille). Mais cette évolution permettrait au mieux d'obtenir des impacts moyens pour plus de la moitié des territoires.

Les évolutions attendues pour les territoires Isère amont et Isère aval ne sont pas à la hauteur des perturbations subies par les cours d'eau. En l'absence de mesures complémentaires, la continuité devrait encore se dégrader dans le territoire Isère amont.

Les affluents de la rive droite du Rhône aval et les côtiers sont déjà actuellement très perturbés. L'urbanisation croissante devrait contribuer encore un peu plus à réduire l'espace de liberté des cours d'eau.

Pour les eaux côtières et les lagunes, le facteur le mieux identifié aujourd'hui est celui de l'évolution attendue de la démographie et donc de la pression urbaine, devant conduire à un accroissement des pressions morphologiques. Cette question très liée aux politiques d'aménagement du territoire et notamment des régions touristiques est un sujet récurrent à prendre très sérieusement en compte.

Pour ce qui est des plans d'eau douce, les évolutions des impacts physiques n'ont pas été évaluées.

#### Quels enjeux ? Quelles orientations ? Vers la reconnaissance des espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques ?

Le bilan de la situation hydromorphologique des eaux du district montre qu'il est indispensable d'intégrer pleinement le levier de la restauration physique aux stratégies de développement durable, et en particulier pour la définition des objectifs environnementaux et l'élaboration de plan de gestion de la directive.

D'une manière générale, la prise en compte du fonctionnement physique des milieux renvoie à la nécessité de préserver (et progressivement reconquérir) "l'espace de bon fonctionnement" de ces milieux. Cette démarche, efficace et intégratrice, permettrait au moins en partie de régler (ou contribuerait à éviter) de nombreux

problèmes : lutte contre les inondations, restauration des capacités auto-épuratrices des milieux, équilibrage sédimentaire, re-développement de milieux remarquables, ... Elle consiste en l'identification de ces espaces (et leur reconquête) dans le cadre des politiques de gestion locale de l'eau (SAGE, contrat de rivière) et par leur prise en compte dans les politiques d'aménagement du territoire. Un premier pas a déjà été fait en ce sens dans le SDAGE avec l'introduction des notions "d'espace de liberté", de "zone de fonctionnalité des zones humides", "d'épandage des crues", etc. : mais il est à (re)développer pour tous les milieux (y compris les bassins d'alimentation des eaux souterraines soumises aux pollutions diffuses), "en vraie grandeur", et à toutes échelles (du fleuve au fossé).

### Faire reconnaître l'efficacité technique de la restauration physique

L'approche "intégrée" ou "globale", concept mis en avant depuis plus d'une quinzaine d'années, est aujourd'hui encore difficile à mettre en œuvre. La production d'éléments de méthodes en appui à la restauration physique des milieux aquatiques, notamment les notes et guides méthodologiques SDAGE\*, la mise en place d'opérations-pilote et l'intégration d'un volet restauration et mise en valeur dans les contrats de milieux et les SAGE, portent déjà leurs fruits.

Malgré cela, la prise de conscience de l'intérêt d'agir plus nettement sur ce volet, se heurte trop souvent à une conception de la gestion environnementale encore très axée sur la maîtrise des pollutions. Les rejets sont ressentis comme le facteur essentiel de la dégradation des milieux, celui sur lequel les capacités techniques d'intervention sont bien "rodées". Cette priorité, si elle pouvait se justifier il y a encore quelques années, ne doit plus être la seule. Les formes de pollution difficilement maîtrisables (telles que la pollution diffuse), les effets environnementaux limités du traitement de certains rejets ponctuels devraient mener à ne plus considérer la restauration et la valorisation des milieux aquatiques comme une approche complémentaire aux traitements de

la pollution, mais plutôt comme un outil majeur du contrôle des transferts de substances chimiques vers les eaux, de recyclage des éléments organiques et de la maîtrise des effets des nutriments, notamment l'"eutrophisation" ainsi que du maintien de la biodiversité.

La restauration physique des milieux aquatiques et des bassins versants doit être considérée comme une priorité dans la reconquête de l'état des eaux. La protection ou la restauration d'un bon fonctionnement (espace de liberté, axes de vie, libre circulation...) sont des orientations essentielles pour atteindre les objectifs environnementaux de la directive cadre. La notion de "réservoir biologique minimum" du premier SDAGE est en totale cohérence avec l'objectif de bon état de la directive cadre, fortement conditionné par des éléments d'appréciation biologiques.

La reconnaissance de l'efficacité de ce type d'action passe aussi par une systématisation des programmes de suivi des effets des politiques de restauration.

### Concilier les extractions de matériaux alluvionnaires et la gestion physique et fonctionnelle des cours d'eau

Cette préoccupation répond à une spécificité du district couvert par de nombreuses zones de montagne. L'entretien des cours d'eau doit être distingué des extractions abusives de matériaux qui peuvent conduire à des désordres, parfois irréversibles, dans l'équilibre de la dynamique des rivières (profils en long, tracé en plan, relations avec la nappe souterraine, ...) et dans la stabilité des ouvrages.

Le SDAGE préconise déjà le rétablissement du transit de matériaux et un contrôle strict de l'implantation des extractions de matériaux dans l'espace de liberté des cours d'eau et les secteurs reconnus comme remarquables. Cette préoccupation reste centrale pour l'atteinte du bon état dans les secteurs concernés.

### Concrétiser les premières initiatives prises dans le cadre des SAGE et contrats de milieux

Les tendances évolutives qui apparaissent à l'échelle des territoires témoignent déjà d'une bonne avancée sur le terrain des opérations de restauration physique des cours d'eau, notamment grâce à la mise en place de contrats de milieux et de schémas

(\*) Extraction de matériaux et protection des milieux aquatiques (note technique SDAGE n°1), eutrophisation des milieux aquatiques (Notes techniques n°2 et 3), zones humides (notes techniques n°4 et 5, guide technique n°5 et 6), la reconquête des axes de vie et la circulation des poissons migrateurs (note technique n°6, guide technique n°4), la détermination de l'espace de liberté des cours d'eau (guide technique n°2), la gestion des boisements de rivières (guide technique n°1), l'eau et l'aménagement du territoire (guide technique n°8)...

d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) qui garantissent une approche plus intégrée des diagnostics, des actions et de la mobilisation des moyens. Nombreux sont les acteurs locaux qui se sont investis du sujet en lançant des études sur la gestion du transport solide, l'identification des espaces de liberté, etc. Toutefois, relativement peu d'actions ont jusqu'à lors été engagées en terme de travaux, eu égard probablement aux difficultés techniques, juridiques et financières que peut susciter la mise en oeuvre de ce type de politique.

La gestion foncière des "fonds de vallée" et du littoral ainsi que la protection/restauration du petit chevelu hydrographique sont sans doute les défis opérationnels majeurs à relever pour la mise en oeuvre de la restauration physique.

Il faut transformer dans les faits les évolutions prévues pour 2015 par un accompagnement et une évaluation des projets en cours et par la protection des masses d'eau aujourd'hui sans risque avéré.

### Protéger et préserver sans attendre les fonctionnalités actuelles

De nombreux milieux présentent encore des potentialités écologiques, même relictuelles, qu'il s'agit de préserver afin de ne pas compromettre les opérations de restauration engagées par ailleurs dans les bassins. L'identification et la reconnaissance de ces fonctionnalités est incontournable pour répondre à l'objectif de non dégradation de la directive.

Le petit chevelu hydrographique et les zones humides, en particulier, doivent être protégés en raison du rôle essentiel qu'ils jouent dans le fonctionnement physique et biologique des écosystèmes aquatiques. Pour cela, les actions volontaires doivent être favorisées en apportant les moyens nécessaires pour préserver l'existant.

### Faire partager l'intérêt social et économique des stratégies de restauration bâties sur la recherche de bénéfice à long terme

L'intégration nécessaire, mais récente et encore embryonnaire, de la socio-économie et de l'évaluation environnementale dans le champ de la gestion n'a pas encore permis de convaincre les décideurs de l'intérêt de réfléchir à moyen ou long terme sur les bénéfices à attendre et les investissements à consentir d'une gestion plus globale et fonctionnelle des milieux aquatiques.

Les bénéfices recherchés sur le court terme et les opérations menées quelquefois dans l'urgence ou sous le coup de l'émotion (épisodes de crues violentes par exemple) vont bien souvent à l'encontre d'une optimisation des moyens techniques et financiers à mobiliser pour répondre à l'intérêt général.

Très concrètement, les réflexions et les mesures pourraient consister à :

- rechercher les causes de dysfonctionnement par un diagnostic complet des activités dans les bassins-versants susceptibles d'influencer les milieux aquatiques ;
- explorer les pistes possibles de suppression de certains aménagements dont la vocation initiale aurait disparu (sous réserve de vérification des effets écologiques et socio-économiques des suppressions) ;
- établir un bilan des besoins vis à vis de la ressource en eau et des aménagements nécessaires pour offrir les niveaux de service attendus ;
- définir les mesures techniquement et économiquement envisageables pour améliorer l'état ou le potentiel écologique des masses d'eau, compatibles avec les services attendus des usagers de l'eau, en privilégiant l'amélioration des conditions de gestion des ouvrages avant d'envisager de nouveaux investissements ;
- rechercher des maîtrises d'ouvrage collectives, en priorité dans les situations où l'artificialisation résulte d'un grand nombre d'initiatives individuelles.

Les bénéfices recherchés au travers des scénarios de gestion doivent être analysés au regard des objectifs environnementaux et des attentes/besoins des acteurs en tenant compte de la dimension socio-économique des aménagements dans les projets. Les programmes de mesures et d'investissements doivent être réfléchis et construits sur des hypothèses de bénéfices à moyen, voire, long terme de manière à optimiser les actions pour retrouver les fonctionnalités des milieux sans supprimer tous les aménagements ni sanctuariser tous les milieux. Cela peut supposer une recherche de progressivité dans les objectifs. Des actions sur des bassins tests doivent être développées en ce sens.

## Renforcer la communication sur les fonctionnalités et les services rendus par les milieux aquatiques

La reconnaissance lente mais progressive par les acteurs de l'eau du rôle du fonctionnement physique des milieux aquatiques et de leurs bassins versants passe très certainement par une valorisation des données existantes, des retours d'expérience et des actions de communication/sensibilisation pour faire savoir que, comme pour la pollution, les aménagements locaux peuvent avoir des incidences fortes sur l'amont et l'aval. De plus, les services rendus par les milieux naturels en matière sociale, économique et environnementale doivent être reconnus et pris en compte.

Des actions de communication doivent être engagées sur les fonctionnalités naturelles des cours d'eau (techniques, économiques, sociales) et sur la nécessité d'une gestion par bassin versant faisant appel à la solidarité des acteurs.

Deux orientations principales peuvent être envisagées :

- mieux informer sur les techniques innovantes et les stratégies de reconquête (en considérant l'opportunité d'en intégrer certaines dans les documents réglementaires) ;
- informer/sensibiliser à l'échelle des projets locaux pour expliquer, faire comprendre et faire partager les choix d'aménagement. l'objectif est ainsi de faire mieux dialoguer les cultures techniques et politiques.

## "Remonter" sur les bassins versant et élargir l'action au delà du seul domaine de l'eau

Les politiques d'aménagement du territoire ignorent encore trop souvent les milieux aquatiques et leurs fonctionnalités en privilégiant un mode de développement sectoriel. En matière de lutte contre les inondations par exemple, le ralentissement dynamique des crues, par création de zones de débordement, permet de satisfaire l'objectif initial de protection des personnes et des biens - à la fois sur le site à protéger mais aussi pour l'aval - tout en évitant des coûts de construction et d'entretien de digues et en étant favorable au fonctionnement des zones humides, à la recharge des nappes et donc au soutien des débits en périodes d'étiage.

Il est donc indispensable d'établir des liens entre les politiques publiques en général, et

l'aménagement du territoire en particulier, et la politique de l'eau et d'intégrer ces différentes composantes dans les scénarios de restauration.

## Informers les acteurs sur les moyens mobilisables pour agir

La mise en œuvre de la restauration physique nécessite des moyens techniques et financiers particuliers : outils pour la prévention des risques, d'aménagement du territoire, etc. Un équilibre optimal entre réglementation et contractualisation doit être proposé pour répondre efficacement à la directive. Les moyens financiers susceptibles d'être mobilisés devront également être précisés de façon globale.

En résumé, la restauration physique des milieux devrait être prise non pas comme une question technique autour de laquelle il s'agirait de trouver les acteurs pour la mettre en œuvre mais plutôt comme une conséquence logique d'un constat de dégradation et de dérive progressive de l'état des milieux aquatiques qui doit être partagé. Le questionnement sur son intérêt nous invite cependant à réfléchir et à travailler vers une gestion véritablement patrimoniale des eaux qui implique de fait des considérations d'ordre économique voire politique. C'est en ce sens, et parce qu'elle se situe au carrefour de beaucoup d'autres, qu'elle constitue une question importante à résoudre pour "réussir la directive cadre sur l'eau".

