

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DES OBJECTIFS DU DOCUMENT, DE SON CONTENU ET DE SON ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS	7
1.1. Le SDAGE 2010-2015, cadre de référence de la gestion de l'eau dans le bassin	7
1.2. La directive cadre sur l'eau et la révision du SDAGE	7
1.3. Du SDAGE de 1996 au SDAGE 2010-2015	9
1.4. L'articulation du SDAGE avec les autres Plans et Programmes	13
2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION	14
2.1. Présentation du territoire	14
2.2. Activités présentes dans le bassin	15
2.3. Biodiversité	20
2.4. Pollutions des eaux	23
2.5. Ressources	28
2.6. Risques naturel D'inondation	31
2.7. Santé-environnement	32
2.8. Instruments de planification permettant de lutter contre les différentes pressions sur le milieu	34
3. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA PROTECTION DES ZONES REVETANT UNE IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT	35
3.1. Analyse des effets probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement	35
3.2. Analyse des problèmes posés par la mise en œuvre du document sur la protection des zones Natura 2000	49
3.3. Evaluation du bilan énergétique	50
4. EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ETABLIS AU NIVEAU INTERNATIONAL, COMMUNAUTAIRE OU NATIONAL ET LES RAISONS	56
4.1. Le scénario tendanciel	56
4.2. Objectifs retenus par le SDAGE pour atteindre le bon état	58
4.3. Compatibilité avec les dispositions des textes internationaux, européens et nationaux	61
5. PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET, SI POSSIBLE, COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT ET EN ASSURER LE SUIVI	62
6. RESUME	67
7. BIBLIOGRAPHIE	69

Annexes

Contenu du rapport d'évaluation environnementale

Conformément au décret n° 2005-613 du 25 mai 2005, le **rapport de présentation** comprendra successivement :

1. Une **présentation résumée des objectifs du plan ou du document**, de son **contenu** et, s'il y a lieu, de son **articulation avec d'autres plans et documents** visés à l'article 1^{er} du présent décret et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;
2. Une **analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution** exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet ;
3. Une analyse exposant :
 - ✓ les **effets notables probables** de la mise en œuvre du plan ou document sur l'environnement et notamment sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages,
 - ✓ les **problèmes posés par la mise en œuvre du plan ou document sur la protection des zones revêtant une importance particulière** pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux articles R. 214-18 à R. 214-22 du code de l'environnement ainsi qu'à l'article 2 du décret susvisé du 8 novembre 2001 ;
4. L'exposé des **motifs pour lesquels le projet a été retenu** au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les **raisons qui justifient le choix opéré** au regard des autres solutions envisagées ;
5. La présentation des **mesures envisagées** pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi ;
6. Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessus et la **description de la manière dont l'évaluation a été effectuée**.

INTRODUCTION :

LE PROCESSUS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1. Qu'est ce que l'évaluation environnementale ?

La directive européenne du 27 juin 2001 pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement et qui fixent le cadre de décisions ultérieures d'autorisation d'aménagements et d'ouvrages, doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption.

Le SDAGE, bien qu'étant un schéma à vocation environnementale, est nommément cité par la directive et est donc soumis à cette évaluation. En particulier, le rapport environnemental s'attachera à évaluer les conséquences de la mise en œuvre du SDAGE pour les autres dimensions de l'environnement que celles de l'eau et des milieux aquatiques auxquelles il est dédié.

Les étapes nécessaires à cette évaluation environnementales sont les suivantes :

- la rédaction d'un rapport environnemental (le présent document) ;
- la consultation de l'autorité environnementale (le Préfet coordonnateur de bassin) ;
- la mise à disposition, pour le recueil des observations du public, du rapport environnemental et des avis de l'autorité environnementale dans le dossier de consultation du public sur le SDAGE ;
- la mise en place d'un suivi environnemental, dans le cadre du suivi général du SDAGE.

L'évaluation doit être conçue comme un processus d'amélioration du programme. Ainsi, elle permet d'identifier les incidences notables négatives sur l'environnement puis de les réduire le cas échéant en proposant des mesures correctrices.

2. Portée de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale se limite bien à une évaluation des incidences du SDAGE sur l'environnement, en mettant l'accent sur les incidences négatives. A ce titre, il ne s'agit pas d'une évaluation de l'efficacité du SDAGE, par rapport aux objectifs qu'il affiche.

De plus, si le document sur lequel a porté l'évaluation est bien le texte du projet de SDAGE constitué des orientations fondamentales et de leurs dispositions, la question d'une évaluation environnementale du programme de mesures a cependant été examinée.

Le programme de mesures est constitué :

- de mesures dites "de base" qui désignent l'ensemble des réglementations du domaine de l'eau (Lois, décrets, arrêtés ministériels) prises en application d'engagements communautaires préexistants ;
- de mesures complémentaires, actions qui sont nécessaires en plus des précédentes pour atteindre les objectifs.

Pour bon nombre de dispositions, les évaluateurs ont aussi examiné les mesures pour affiner l'évaluation des incidences. On peut estimer que les mesures complémentaires ont en très grande majorité été abordées dans le cadre de l'évaluation. S'agissant des mesures de base, leur nature rappelée ci-dessus indique très clairement qu'elles sont la résultante d'arbitrages nationaux et qu'il ne revient pas au SDAGE, document de planification locale, de les évaluer sur le plan environnemental.

Enfin, l'évaluation environnementale n'a pas pour objet de traiter les incidences sur la dimension économique. Il faut néanmoins rappeler que cette dimension a été abordée de manière transversale dans l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures au travers de trois étapes essentielles :

- la rédaction des orientations fondamentales du SDAGE, l'orientation N° 3 traitant de la prise en compte des aspects économiques dans l'atteinte des objectifs ;
- les propositions d'objectifs qui ont pris en compte plusieurs critères de faisabilité dont l'un porte sur les coûts ;
- l'élaboration du programme de mesures, le recensement des actions à mener ayant pris en compte empiriquement le rapport coût/efficacité.

Une mention doit cependant être faite sur une difficulté à ne pas négliger à savoir l'évolution potentielle de certains secteurs économiques qui peut rendre certaines estimations rapidement caduques.

3. Méthode adoptée pour l'évaluation environnementale

L'analyse des effets de la mise en œuvre du SDAGE Rhône Méditerranée sur l'environnement a été conduite de façon qualitative en quatre temps :

1. un état des lieux de l'environnement du bassin et les perspectives d'évolution ;
2. une analyse qualitative par entretien individuel avec chaque rédacteur d'orientation fondamentale (OF) du SDAGE. L'objectif de ces interviews est d'obtenir une estimation de l'effet de chaque disposition sur les différentes dimensions de l'environnement et de dégager d'éventuelles mesures correctrices en cas d'incidence négative notable ;
3. une fois l'analyse réalisée pour chaque orientation fondamentale, une réunion de travail Agence / DIREN de bassin, permettant de dégager un bilan transversal pour chaque dimension environnementale ;
3. identification d'un scénario tendanciel et de mesures compensatoires.

1. PRESENTATION DES OBJECTIFS DU DOCUMENT, DE SON CONTENU ET DE SON ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS

1.1. LE SDAGE 2010-2015, CADRE DE REFERENCE DE LA GESTION DE L'EAU DANS LE BASSIN

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un **document de planification décentralisé** qui définit, pour une période de **six ans**, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône Méditerranée. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

o **Les objectifs généraux du SDAGE**

Le SDAGE s'applique à l'ensemble des milieux aquatiques superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres) et souterrains (nappes libres et captives).

- Il décrit les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre en 2015 les objectifs environnementaux communautaire, ceux spécifiques au bassin : gestion des débits en période d'étiage, limitation des risques d'inondation ou restauration des zones humides.
- Il fournit la connaissance des caractéristiques du bassin, des pressions de toutes natures affectant l'état des milieux aquatiques et définit le programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.
- Il présente également le programme de surveillance destinées à vérifier l'état des milieux et l'atteinte des objectifs.
- Il propose des orientations pour la récupération des coûts liés à la gestion de l'eau, à la tarification de l'eau et des services ainsi que de leurs principes de transparence.
- Il donne des indications pour une meilleure gouvernance dans le domaine de l'eau.

1.2. LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU ET LA REVISION DU SDAGE

Le SDAGE devient **l'instrument français** de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau fixée par **la directive cadre sur l'eau (DCE)**¹.

La directive cadre sur l'eau, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France définis par les lois de 1964 et de 1992 :

- la **gestion par bassin versant** (unité hydrographique naturelle) et son corollaire la mise en place d'un **document de planification** (le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - SDAGE) ;
- le principe de **gestion équilibrée** pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques ;
- la **participation des acteurs de l'eau** à la gestion (à travers le comité de bassin) ;
- le **principe " pollueur- payeur "**.

Le SDAGE recouvre un **domaine plus large** que le plan de gestion de la D.C.E. Compte tenu de ce constat et de la valeur juridique plus forte déjà reconnue pour le SDAGE, il a été décidé par le législateur de conserver ce dispositif et de **réviser les SDAGE actuels** en y intégrant les dispositions de la Directive Cadre.

¹ Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite directive cadre sur l'eau (DCE)

Le futur SDAGE intègre les **objectifs environnementaux nouveaux** définis par la directive que sont :

- **l'atteinte du bon état des eaux en 2015,**
- **la non détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines,**
- **la réduction ou la suppression des rejets toxiques,**
- **le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national ou européen.**

Afin de répondre à ces **objectifs**, des **questions importantes** ont été définies, déclinées en **orientations fondamentales et dispositions**. Un **programme de mesures** a été établi.

L'articulation entre questions importantes, orientations fondamentales, objectifs et dispositions est la suivante :

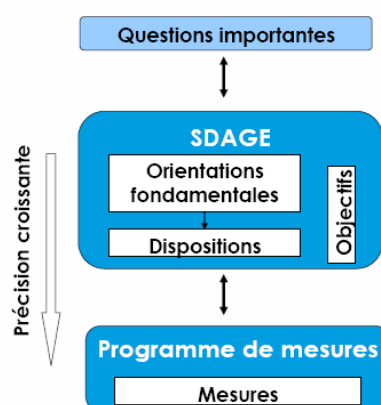
Les **questions importantes** pour le bassin ont été définies à l'issue de l'état des lieux de 2004 et ont été soumises à la première consultation du public en 2005. Les questions importantes sont au nombre de treize.

Une **orientation fondamentale** est un principe d'actions en réponse à une question importante. Plusieurs orientations fondamentales peuvent répondre à une question importante. Les orientations fondamentales sont au nombre de huit.

Un **objectif** est un résultat à atteindre pour une masse d'eau, pour une date donnée.

Une **disposition** est une déclinaison concrète d'une orientation fondamentale. Une disposition doit être précise car elle est opposable aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (de police de l'eau par ex.) et à certains documents dans le domaine de l'urbanisme. Plusieurs dispositions peuvent décliner une orientation fondamentale.

Une **mesure** est une action précise et localisée.



1.3. DU SDAGE DE 1996 AU SDAGE 2010-2015

1.3.1. Les objectifs du SDAGE de 1996

En 1996, le Comité de bassin a souhaité que soit défini un SDAGE unique traduisant la solidarité de l'ensemble du bassin, tout en reconnaissant la nécessité de prendre constamment en compte les spécificités locales par le biais d'une approche géographique largement développée par l'étude territoriale du bassin.

Les orientations fondamentales et les mesures opérationnelles du SDAGE s'appuient sur deux principes majeurs :

- Evoluer de la gestion de l'eau à la gestion des milieux aquatiques
- Donner la priorité à l'intérêt collectif

Les 10 orientations fondamentales adoptées par le SDAGE de 1996 sont :

- 1. POURSUIVRE TOUJOURS ET ENCORE LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION**
- 2. GARANTIR UNE QUALITÉ D'EAU À LA HAUTEUR DES EXIGENCES DES USAGES**
- 3. RÉAFFIRMER L'IMPORTANCE STRATÉGIQUE ET LA FRAGILITÉ DES EAUX SOUTERRAINES**
- 4. MIEUX GÉRER AVANT D'INVESTIR**
- 5. RESPECTER LE FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX**
- 6. RESTAURER OU PRÉSERVER LES MILIEUX AQUATIQUES REMARQUABLES**
- 7. RESTAURER D'URGENCE LES MILIEUX PARTICULIÈREMENT DÉGRADÉS**
- 8. S'INVESTIR PLUS EFFICACEMENT DANS LA GESTION DES RISQUES**
- 9. PENSER LA GESTION DE L'EAU EN TERME D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**
- 10. RENFORCER LA GESTION LOCALE ET CONCERTÉE**

1.3.2. Les questions importantes du futur SDAGE 2010-2015

Les principaux enjeux du bassin Rhône et côtiers méditerranéens, identifiés à travers de 13 "questions importantes", permettent d'identifier les conditions de la réussite de la politique de l'eau et notamment de l'atteinte des objectifs de la directive cadre sur l'eau :

- 1) Une politique de gestion locale développée, renforcée et pérennisée : condition première de la réussite de la directive ?
- 2) Comment mieux intégrer la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire ?
- 3) Les prélèvements : comment garantir la pérennité de certains usages sans remettre en cause l'atteinte du bon état ?
- 4) L'hydroélectricité et son développement au titre de la directive énergies renouvelables sont-ils compatibles avec la protection des milieux aquatiques ?
- 5) Comment envisager et développer la restauration physique, un champ d'action fondamental pour améliorer la qualité des milieux ?
- 6) Les crues et les inondations : comment gérer le risque en tenant compte du cours d'eau et des enjeux ?
- 7) Les substances toxiques : comment satisfaire cette priorité du SDAGE renforcée par la directive ?
- 8) Pesticides : pas de solution miracle sans un changement conséquent dans les pratiques actuelles ?
- 9) L'eau et la santé publique : comment évaluer, prévenir et maîtriser les risques ?
- 10) Comment définir des objectifs environnementaux ambitieux, compatibles avec des enjeux sociaux et économiques importants ?
- 11) Les stratégies d'action couramment mises en oeuvre sont-elles toujours les plus efficaces ?
- 12) Quels outils pour garantir la durabilité politique de l'eau sur le bassin ?
- 13) Comment intégrer le contexte méditerranéen pour la mise en oeuvre de la directive ?

1.3.3. Le lien orientations fondamentales – questions importantes du futur SDAGE

Le SDAGE s'appuie sur 8 orientations fondamentales (OF) reliées directement avec les questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou étant issues d'autre sujet devant être traitées par le SDAGE.

Le tableau ci après présente les liens entre les 8 orientations fondamentales et les 13 questions importantes.

Orientations fondamentales Questions importantes de l'état des lieux		OF 1	OF 2	OF 3	OF 4	OF 5	OF 6	OF 7	OF 8
		Prévention	Non dégradation	Socio économie et objectifs environnementaux	Gestion locale et aménagement du territoire	Lutte contre la pollution	Restauration physique des milieux	Equilibre quantitatif	Gestion des inondations
Qi 1	Gestion locale								
Qi 2	Aménagement du territoire								
Qi 3	Prélèvements								
Qi 4	Hydroélectricité								
Qi 5	Restauration physique								
Qi 6	Crue et inondations								
Qi 7	Substances toxiques								
Qi 8	Pesticides								
Qi 9	Eau et santé								
Qi 10	Socio économie								
Qi 11	Efficacité des stratégies								
Qi 12	Durabilité de la politique de l'eau								
Qi 13	Contexte méditerranéen								
Hors Qi	Lutte contre la pollution								
Hors Qi	Eutrophisation								
Hors Qi	Zones humides								
Hors Qi	Espèces et biodiversité								

1.3.4. Les liens de continuité et de rupture avec le précédent SDAGE (1996)

Entre les deux SDAGE, certains liens de continuité et de rupture ont pu être notés ; ils sont principalement liés à la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Une continuité entre les deux SDAGE...

Afin de garantir une continuité entre les deux documents, notons que :

- **l'état des lieux** réalisé dans le cadre de la révision du SDAGE s'accompagne d'un **bilan de la mise en œuvre du SDAGE de 1996** (bilan validé par le comité de bassin du 2 juillet 2004). Ce bilan s'appuie sur les données du tableau de bord du SDAGE (Panoramique) et sur une analyse plus fonctionnelle de la mise en œuvre (enquêtes).
- **des principes qui restent** : Loin de remettre en cause notre politique de l'eau, la nouvelle réglementation reprend les objectifs de la directive et renforce les principes de gestion de l'eau en France introduits par la loi sur l'eau de 1992 :
 - gestion par bassin versant ;
 - gestion équilibrée de la ressource en eau ;
 - participation des acteurs ;
 - planification à l'échelle du bassin avec le SDAGE.

Mais de nombreuses évolutions liées en majeure partie à la DCE

L'identification des districts hydrographiques dans le cadre de la transposition de la directive cadre sur l'eau en droit français a conduit à distinguer le bassin Rhône-Méditerranée de celui de Corse. Elle implique la réalisation d'un SDAGE spécifique à chacun des deux bassins

La directive cadre européenne sur l'eau oriente et enrichit la révision des SDAGE avec de nombreuses innovations importantes :

- passage d'une logique de moyens à une **logique de résultats avec une échéance fixée** : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource ;
- un **renforcement de la planification** des nouveaux documents : durée du SDAGE de 6 ans, échéance de remise à jour fixée également ;
- la définition d'un **programme de mesure** à partir d'actions identifiées au niveau du territoire ;
- la **définition d'objectifs de qualité pour l'ensemble du bassin** via les objectifs par **masses d'eau** ;
- la **transparence des coûts** liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des dommages à l'environnement ;
- des orientations de 1996 considérées comme acquises comme notamment l'eutrophisation ;
- la **prise en compte des considérations socio - économiques** à différents stades du projet ; de plus, la directive a une exigence de transparence sur qui paye quoi et pour quoi ;
- la **participation du public** : en cohérence avec les termes de la convention internationale d'Aarhus, la directive préconise d'associer les acteurs de l'eau et le public aux différentes étapes du projet.

Et une obligation de rapportage au niveau européen :

En pratique, tous les Etats-membres doivent rendre compte de façon régulière à la Commission Européenne de la mise en œuvre des différentes étapes de la directive, des objectifs fixés en justifiant des adaptations prévues ou des reports de délai, et des résultats atteints. A ce titre, le bassin Rhône Méditerranée doit faire remonter des informations au Ministère chargé de l'environnement qui reste l'interlocuteur au niveau européen.

1.4. L'ARTICULATION DU SDAGE AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

○ Valeur juridique du SDAGE et articulation avec les SCOT, PLU et SDC

Le législateur a donné au SDAGE une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les dispositions du SDAGE. Les documents d'urbanisme – schémas de cohérence territoriale (SCOT), plans locaux d'urbanisme (PLU), cartes communales – les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et les schémas des carrières (SDC) doivent être compatibles avec les orientations fondamentales et avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE.

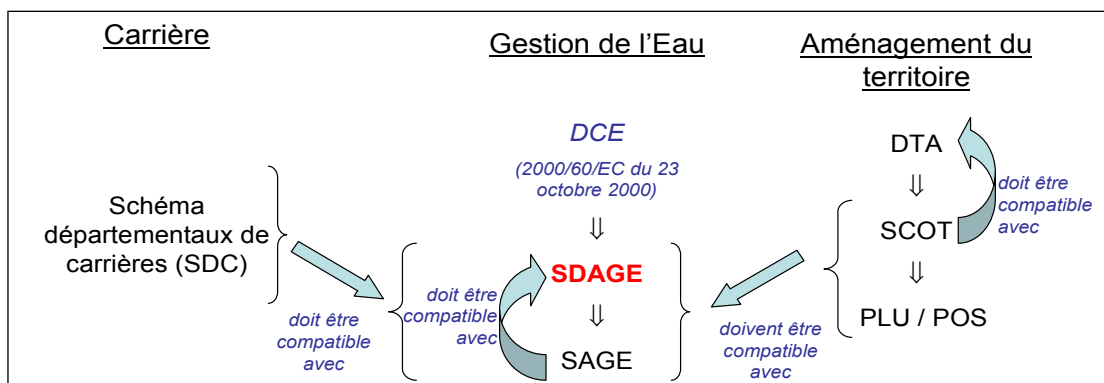


Figure 1 : Articulation du SDAGE avec les autres plans et programmes

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION

Ce chapitre présente l'analyse de l'état initial de l'environnement en lien avec les milieux aquatiques et les usages de l'eau. Elle traite des thèmes qui comportent un lien et un enjeu relatif à la gestion de l'eau et précise ceux qui, après analyse, ont été écartés car considérés comme non significatifs pour l'évaluation.

Elle constitue une photographie de l'état des milieux à un instant donné et intègre autant que possible les évolutions prévisibles et les grandes tendances, afin de faire émerger celles qui pourraient avoir une incidence défavorable vis-à-vis de la préservation des milieux aquatiques.

Ainsi une appréciation des tendances décelées est donnée dans un tableau récapitulatif consacré à chaque dimension. Chacun des tableaux recense les outils, les pratiques ou les éléments de contexte général qui sont moteurs pour une amélioration des milieux ou bien au contraire tendent à générer des dégradations.

2.1. PRESENTATION DU TERRITOIRE

La délimitation du bassin

Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens est constitué du regroupement des bassins versants des cours d'eau s'écoulant vers la Méditerranée. De manière générale, il existe, dans ce bassin, une bonne cohérence entre les limites des grands bassins versants, d'une part, les frontières entre Etats, d'autre part.

Toutefois plusieurs têtes de bassins n'appartenant pas au bassin Rhône et cours d'eau côtiers méditerranéens et se situant en position limitrophe créent des écarts qui se rattachent à deux cas de figure :

- Bassins versants amont situés en France alimentant des bassins versants appartenant au territoire d'un autre Etat : vers l'Espagne, El Segre 475 km², affluent de l'Ebre ; vers l'Italie, la Roya (609 km²) et affluents du Pô (145 km²) ; vers la Suisse, l'Eau noire bassin versant du Rhône avant le lac Léman (45 km²) et la Jougna (44 km²).
- Bassins versants amont situés dans un autre Etat alimentant des bassins versants appartenant au territoire français : de Suisse, l'Allaine 263 km², le Rhône et le lac Léman.

Le cadre géographique

Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens couvre, en tout ou partie, 8 régions et 28 départements, et s'étend sur plus de 120 000 km², soit près de 25% du territoire national. Zone de contact et de transition tant climatique que géologique, mais aussi couloir naturel de communication, cet espace naturel possède des caractéristiques structurelles qui modèlent et conditionnent le déroulement du cycle de l'eau.

Comparées à l'ensemble des ressources hydriques de la France, celles du bassin Rhône et côtiers méditerranéens apparaissent relativement abondantes : importance du ruissellement (42% du total national) drainé par un chevelu dense d'environ 11000 cours d'eau de plus de deux kilomètres, richesse exceptionnelle en plans d'eau (Léman, lac d'Annecy, lac du Bourget, ...), présence de glaciers (15,5 milliards de m³ d'eau emmagasinés).

La population

Avec une population de près de 13.6 millions d'habitants (recensement 1999), le bassin Rhône et côtiers méditerranéens présente une densité, conforme à la moyenne française, légèrement supérieure à 100 habitants/km². Ce chiffre masque toutefois une répartition spatiale très hétérogène marquée par le développement de l'urbanisation avec une extension des agglomérations, la désertification des zones à handicaps naturels telles que les zones montagneuses (Alpes du Sud, hautes terres de la bordure orientale du Massif Central ...) et l'attraction du pourtour de la Méditerranée.

Cette hétérogénéité dans le peuplement du bassin n'est pas sans conséquence sur la gestion de l'eau : concentration des usagers et donc de la demande et des rejets dans des zones à faible ressource, surcoût des infrastructures dans les secteurs à faible densité de population.

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est une des régions les plus peuplées, après l'Île-de-France et Rhône-Alpes. 80 % de sa population se concentrent sur la bande littorale et la vallée du Rhône, soit sur 15 % du territoire régional.

L'occupation du sol

En raison de la diversité de la nature pédologique, climatique et morphologique, les systèmes de production apparaissent très variés, mais les conditions naturelles, géographiques et économiques ont conduit à de fortes spécialisations régionales, souvent anciennes mais accentuées par la généralisation de l'irrigation en vallée du Rhône et en zone méditerranéenne. C'est ainsi que l'on peut distinguer plusieurs grandes entités à système de production dominant. L'élevage laitier et la production fromagère en Franche-Comté et dans les Alpes du nord, l'élevage ovin et caprin dans les Alpes du sud, l'horticulture et l'arboriculture dans la basse vallée du Rhône et le pourtour méditerranéen, les grandes cultures dans le Lyonnais et en Bourgogne. La vigne représente un cas particulier puisqu'on la trouve un peu partout dans le bassin.

2.2. ACTIVITES PRESENTES DANS LE BASSIN

2.2.1. L'agriculture

La surface agricole utile (SAU) est inégalement répartie et représente de 28% à 58% des territoires régionaux du bassin. Les exploitations sont de plus en plus grandes mais avec un emploi agricole en forte baisse. Le nombre d'unités de travail annuel (UTA) a chuté dans une fourchette allant de 28% en Languedoc-Roussillon à 35% en PACA entre 1988 et 2000. La taille moyenne des exploitations a augmenté dans une fourchette allant de 8 ha en Rhône-Alpes à 17 ha en Franche-Comté entre 1988 et 2000. En Bourgogne, les grandes exploitations représentent désormais presque la moitié du total régional.

Comme partout en France, l'emploi agricole au sein des exploitations a fortement diminué depuis 1988. Cette baisse, constante depuis le début des années 70, s'explique essentiellement par une restructuration et une modernisation des exploitations accélérée par la politique agricole commune.

Les spécificités agricoles du bassin :

- **Les cultures fruitières** représentent 1/5ème de la surface nationale, elles se concentrent en vallée du Rhône dans la Drôme et dans la partie aval de la vallée de l'Isère iséroise. La vallée du Rhône et le pourtour méditerranéen récoltent plus de 2/3 de la production globale française dont la totalité ou la quasi-totalité de certains fruits (abricots, pêches, nectarines, cerises, amandes). 50% des fleurs françaises sont produites entre Nice et Toulon. Il faut noter cependant que l'arboriculture est en régression importante ces dernières années dans le bassin Rhône méditerranée.
- **La viticulture est omniprésente.** Le bassin représente plus de 60 % de la superficie du vignoble français. Le tiers du vignoble de France se situe en Languedoc-Roussillon. La culture de la vigne, traditionnelle dans le bassin, revêt une importance toute particulière, économique mais aussi culturelle. Richesse et diversité caractérisent la viticulture du bassin. Dans toutes les régions, hors Franche-Comté, la viticulture constitue la ou l'une des parts prépondérantes de la production agricole.
- **Les légumes : le troisième pilier de la production végétale du bassin en perte de vitesse.** La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est l'une des premières productrices de légumes mais les surfaces plantées en légumes ont régressé de 40 % en douze ans. En Languedoc-Roussillon, 3 170 exploitations cultivent 11 660 ha de légumes frais dont 950 ha sous serres. La production de légumes, production essentielle du bassin, est localisée en quasi-totalité, hors ceintures maraîchères autour d'agglomérations importantes, sur le pourtour méditerranéen et dans la basse vallée du Rhône. Les légumes sont surtout présents dans le Gard et les Pyrénées-Orientales.
- **Un territoire fortement boisé.** La Franche-Comté et Rhône-Alpes fournissent à elles seules 15 % de la production française de feuillus. La Franche-Comté est la 2ème région française pour son taux de boisement. 43% de la superficie de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, soit 1 360 000 ha (contre 916 000 ha en 1975) sont boisés. La forêt revêt une importance accrue en Rhône Méditerranée puisque ce territoire est largement plus boisé que la moyenne nationale. Cette abondance du couvert forestier dans la majorité des régions masque en fait une diversité extraordinaire d'origine géographique, climatique, pédologique et aussi humaine. La production du bassin est constituée à 50% par le bois d'oeuvre.
- **Des cultures particulièrement irriguées dans le sud du bassin.** Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens est celui qui est le plus concerné par l'irrigation des cultures : il représente 16% de la SAU nationale, mais 20% des surfaces irriguées française, avec environ 375 000 ha (soit 8% de la SAU du bassin qui est irriguée). L'irrigation est une pratique très répandue dans le bassin : celui-ci accueille 22% de l'ensemble des exploitations françaises, mais 35% des exploitations françaises pratiquant l'irrigation. 25% des exploitations du bassin sont irriguées, soit près d'une sur quatre, contre 15% au niveau national.

2.2.2. La pêche et les activités conchyliques et piscicoles

La conchyliculture et l'aquaculture

Les baies et les lagunes constituent des zones favorables à la conchyliculture et l'aquaculture marine. La mer et les lagunes méditerranéennes offrent des milieux exceptionnels pour les productions conchyliques. Les productions principales en zone méditerranéenne sont l'huître creuse et la moule. L'essentiel des productions sont réalisées en Languedoc Roussillon :

- entre 11 000 et 13 000 tonnes de coquillages sont produits par an sur l'étang de Thau, soit 10% de la production nationale et 90% de la production méditerranéenne. Entre 2 000 et 5 000 tonnes de moules produites par an sur l'étang de Thau ;
- 700 entreprises conchyliques, le plus souvent à caractère familial, emploient plus de 3 000 personnes.

Le département de l'Hérault concentre plus de 80% de l'activité conchylique du bassin. Deuxième activité productrice agricole pour l'Hérault (après la viticulture).

La pêche professionnelle

Une pêche professionnelle et traditionnelle est pratiquée sur les fleuves et les grands lacs alpins. La pêche aux engins et filets a lieu sur le domaine public fluvial, constitué de près de 1 300 km des plus grands cours d'eau du bassin : le Rhône, la Saône et le Doubs. On recense sur le bassin :

- 57 pêcheurs professionnels aux engins et un volume moyen de captures estimé à 109 tonnes de poissons par an sur le domaine public fluvial ;
- une soixantaine de pêcheurs professionnels pour un volume de pêche de l'ordre de 500 tonnes par an sur les grands lacs alpins.

La pêche professionnelle constitue une activité structurante sur le littoral au niveau des eaux côtières et des lagunes. Ces milieux sont de ce point de vue porteurs d'enjeux économiques et environnementaux très importants dans le bassin.

La pisciculture

La pisciculture continentale est représentée par la salmoniculture du sud de la région Rhône Alpes et par les piscicultures des étangs des Dombes et du Forez (65% de la production réalisée dans la seule région Rhône Alpes). Ainsi 9 000 tonnes de poissons d'eau douce ont été produites en 1997. Les 160 salmonicultures qui produisent 5 500 tonnes, génèrent un chiffre d'affaires de 18,5 millions d'euros et 300 équivalents plein temps en 1997. La pisciculture d'étangs en 1997 a produit 3 600 tonnes sur les 28 000 ha d'étangs du nord du bassin.

2.2.3. L'économie industrielle

Des emplois et une valeur ajoutée inégalement répartis

La région Rhône-Alpes est la 2ème région française par la valeur ajoutée brute industrielle dégagée et 29% des salariés de Franche Comté travaillent dans le secteur de l'industrie (1er rang national). En PACA, 12 % des salariés de la région travaillent dans l'industrie (20 % au niveau national). Aujourd'hui, en Rhône-Alpes, l'industrie représente 22,5 % de l'emploi régional total et 13 % de l'emploi industriel salarié en France, tandis que l'emploi salarié rhône-alpin ne représente que 10 %.

Le poids important des grandes entreprises

En Rhône-Alpes, 35 entreprises emploient plus de 1 000 salariés dans la région et en Bourgogne, plus des deux tiers des salariés de l'industrie travaillent dans des établissements de plus de 100 salariés.

Les grandes entreprises sont très présentes en Rhône-Alpes et les secteurs d'activité sont très variés : énergie, automobile, composants électriques et électroniques, chimie. La plupart des groupes sont implantés à proximité des grandes agglomérations (Lyon, Grenoble, Annecy). Pourtant, certains se situent dans des zones en marge des grandes villes. Ils jouent alors un rôle très important de moteur de l'économie locale. Ils font vivre, de façon directe ou indirecte, tout un bassin d'emploi.

En plus de ces grandes entreprises, les PME-PMI sont nombreuses et bien implantées sur le bassin.

Une industrie agro-alimentaire très présente

En PACA, les industries agroalimentaires sont le deuxième employeur industriel régional (31 000 salariés). C'est le premier secteur industriel de la région Languedoc-Roussillon avec près de 14 000 emplois. Enfin les entreprises de plus de vingt salariés représentent 10 % du secteur national et placent Rhône-Alpes au deuxième rang des régions françaises, après la Bretagne.

Des spécialités sectorielles fortes

Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens concentre près de 33% des effectifs français de chimie, pétrochimie et pharmacie. La métallurgie et la transformation des métaux représentent le premier secteur industriel de Rhône-Alpes avec 77 300 salariés. Plus de la moitié des effectifs industriels du Languedoc-Roussillon sont employés dans l'industrie des biens intermédiaires et 25% du secteur textile et ennoblement est représenté par le bassin. La région PACA assure 30 % de la production française de raffinage.

2.2.4. L'énergie

Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens représente une pièce majeure sur la scène énergétique nationale :

- La région Rhône-Alpes produit 21% de l'énergie primaire nationale et le quart de l'électricité ;
- Pour l'industrie nucléaire, Rhône-Alpes est la première région française (30% de la puissance nucléaire française y est aujourd'hui implantée, et 24% de l'électricité d'origine nucléaire y est produite) ;
- 2/3 de la production hydroélectrique française sont situés sur le bassin.

Une caractéristique importante d'une part significative des aménagements hydroélectriques du bassin réside dans la capacité à moduler la puissance fournie et ainsi assurer les variations de la demande et la sécurité du réseau.

La puissance hydroélectrique du parc de production du bassin représente environ 13 600 MW (EDF : 10600 et CNR : 3000) soit plus de la moitié de la puissance hydroélectrique installée en France (23 000 MW). Certains ouvrages, dans les zones de montagne notamment, offrent un soutien à des pôles économiques décentralisés par la présence des agents affectés à l'exploitation et les emplois de sous-traitance liés à la maintenance des installations. Cela représente également une contribution à l'aménagement du territoire ainsi qu'aux équilibres financiers des collectivités au travers de la fiscalité locale. En terme d'emplois directs de la production, la filière hydroélectrique représente ainsi environ 4000 emplois sur le bassin et la filière nucléaire environ 6200 emplois directs. Au total, EDF estime à 20 000 le nombre d'emplois directs et indirects pour la production d'énergie.

2.2.5. Les activités de loisirs liées à l'eau

Les enjeux touristiques sont importants dans le bassin Rhône Méditerranée, ainsi la population saisonnière est estimée à 6.5 millions, soit une augmentation de la population de près de 50% en saison touristique. Le développement du tourisme et des activités qui y sont liées pose la question de l'aménagement du territoire adéquat pour concilier un afflux saisonnier de population avec une pression la plus limitée possible sur les milieux aquatiques et la ressource en eau.

Des activités récréatives liées à l'eau omniprésentes

Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens, aux multiples paysages, attire de nombreux touristes avec près de 600 millions de nuitées sur le bassin (dont 240 en PACA) et une capacité d'environ 2,5 millions de lits (dont 700 000 en PACA) (hors résidences secondaires).

La dépense moyenne par jour et par touriste est estimée à environ 50 euros et 350 000 emplois sont directement liés au tourisme. On recense près de 6 millions de résidences secondaires sur le bassin Rhône et côtiers méditerranéens. Avec 14,6% de part de marché, la région PACA arrive en tête devant Rhône-Alpes (11,3%), Ile-de-France (10,7%) et Languedoc-Roussillon (9,2%).

La navigation de plaisance fluviale

Sur le bassin Rhône et côtiers méditerranéens, 35 entreprises proposent à la location une flotte de 900 coques de plaisance (46% de la flotte nationale) ; 108 bateaux à passagers offrent des croisières (28% de la flotte nationale).

La baignade et les jeux d'eau

La population saisonnière cumulée dans les communes équipées de zone de baignade est proche de 2,5 millions soit environ 38% de la population saisonnière totale du bassin estimée à 6,5 millions. Il est difficile d'obtenir des chiffres précis sur l'importance économique de cet usage ou même simplement sur la fréquentation des sites de baignade à l'échelle d'un bassin. La baignade reste, quoi qu'il en soit, la première activité du tourisme balnéaire mais attire aussi de nombreux locaux durant la période estivale. Des comptages permettent ainsi d'établir qu'en période estivale, une plage peut attirer jusqu'à 50 000 baigneurs sur un week-end et 528 communes (6,5% du bassin) disposent d'au moins une plage ou une baignade aménagée.

La pêche de loisir

Environ 342 000 pêcheurs en eau douce ont acquitté leur taxe piscicole en 2001 (1/4 du chiffre national) dans le bassin. On recense près de 26 000 pêcheurs en Isère, département du bassin le plus pourvu et plus de 4% de la population a acquitté une taxe en Bourgogne et Franche-Comté.

Les golfs

Sur les 531 golfs recensés en 2002 sur le territoire national, plus de 150 sont situés dans le bassin dont 57 en Rhône-Alpes et 53 en PACA, régions les plus pourvues de France en offre de golfs. L'augmentation très rapide constatée dans les années 1980 avec un triplement des parcours en dix ans, entre 1982 et 1991, s'est ralentie dans les années 1990.

Les golfs sont de gros consommateurs d'eau, principalement pour l'arrosage et l'irrigation des parcours. Au total les consommations d'eau sont importantes et concentrées sur six mois de l'année. A titre d'exemple, un golf haut de gamme de 18 trous a une consommation moyenne de 5 000 m³/jour.

La neige de culture dans les stations de ski

Pour la saison 2002-2003, le chiffre d'affaire des activités sportives nordiques et alpines est de 930 millions d'euros, avec seulement 13 stations qui génèrent 50 % du chiffre d'affaire total des remontées mécaniques. Les chiffres d'affaires des massifs alpins sont en augmentation, progressive depuis 10 ans à la différence des autres massifs du bassin. Sur les 162 stations de sports d'hiver alpines recensées, 86 % sont aujourd'hui équipées de canons à neige.

2.2.6. Les activités de soins liées à l'eau : le thermalisme

Sur le bassin on a comptabilisé environ 240 000 curistes en 2001, soit 45% des cures françaises dans des stations thermales du bassin. Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens compte 39 stations thermales, soit 38% des 104 stations françaises.

L'activité thermalisme est essentiellement regroupée sur deux régions, Rhône- Alpes et Languedoc-Roussillon, qui à elles seules réalisent 80% de la fréquentation du bassin Rhône et côtiers méditerranéens et 35% de la fréquentation française. Quatre des cinq premières stations thermales françaises en nombre de curistes sont des stations du bassin (ex : Aix- les- Bains en Savoie et Balaruc-les- Bains dans l'Hérault). Le thermalisme est donc souvent un enjeu économique local (emplois et fonctionnement de l'économie locale lié aux dépenses des curistes).

2.2.7. Le commerce maritime

Le réseau navigable du bassin Rhône et côtiers méditerranéens traverse 19 départements et 6 régions. Le trafic fluvial s'est élevé en 2007 à 7 millions de tonnes (plus d'1,5 milliard de T/km), soit une progression d'environ 15% par rapport à 2002. Ce trafic est constitué à 85% de fluviaux et 15% de fluvio-maritimes.

Le bassin dispose d'une flotte captive d'une centaine de bateaux d'une capacité totale de 125 000 tonnes. Le bassin de navigation fonctionne autour d'un axe à grand gabarit : le couloir fluvial Rhône-Saône (517 km entre le port de Fos au sud et Saint-Jean-de-Losne au nord). Sont connectés à cet axe un réseau de capillaires de plus petit gabarit qui le relie directement à 4 des 5 autres grands bassins de navigation : vers le nord, le couloir se prolonge par cinq liaisons avec le Rhin (canal du Rhône au Rhin), la Moselle (petite Saône), la Seine (canal du Centre), l'Yonne (canal de Bourgogne) et la Marne (canal de la Marne à la Saône) ; au sud, vers Sète, il débouche par le Petit Rhône et le canal du Rhône à Sète (liaison avec le bassin de la Garonne). Par les canaux du port de Marseille, il débouche vers Port-de-Bouc et l'étang de Berre ; soit au total un peu moins de 2 000 km de voies navigables.

Le transport maritime représente également une activité importante pour le littoral. Environ 100 millions de tonnes de marchandises et 3,5 millions de passagers transitent chaque année par les 6 ports de commerce maritime de la façade méditerranéenne. L'essentiel du trafic de marchandises (92%) est effectué par le Port Autonome de Marseille (premier port français et troisième port européen pour le transport de marchandises).

2.2.8. L'extraction de granulats

Dans le bassin Rhône et côtiers méditerranéens, plus de 106 millions de tonnes de matériaux ont été produites en 2006 (24% de la production française), dont 41% sont d'origine alluvionnaire.

Sont recensés dans le bassin 1004 établissements de production de granulats qui emploient plus de 4600 salariés. Ce secteur approvisionne en matière première l'ensemble de l'activité de construction qui représente environ 305 000 emplois générant un chiffre d'affaires de 23 milliards d'Euros.

La part des granulats d'origine alluvionnaire a régulièrement diminué depuis les années 1970. Sur la période 1990 à 2006, elle est passée de 48 à 39% dans le bassin Rhône-Méditerranée. Elle est de 41% au niveau national. En outre, le nombre de carrières alluvionnaires a été divisé par deux sur cette même période.

De grandes disparités sont notées en ce qui concerne la répartition entre matériaux alluvionnaires et roche massive : 25% en Languedoc-Roussillon et 60% en Rhône-Alpes. Celles-ci sont principalement dues à la localisation des ressources de granulats par rapport à leurs bassins de consommation.

De plus la substitution des ressources alluvionnaires par les roches massives est souvent très difficile car les exploitants doivent faire face à une opposition très forte des populations.

Avec une production dans toutes les vallées, de 31,2 millions de tonnes en 2002, l'ensemble Rhône et ses affluents représentent plus de 80% des granulats alluvionnaires produits dans le périmètre du SDAGE.

Bien que très inférieures, les productions de moins d'un million de tonnes sur les vallées de l'Aude, de l'Hérault, de l'Orb, du Têt et du Var représentent toutefois un enjeu localement très important par la proximité qu'ils proposent aux bassins de consommation qu'ils doivent approvisionner.

2.3. BIODIVERSITE

2.3.1. Milieux

Les cours d'eau : une diversité de formes fluviales encore remarquable

Le bassin du Rhône et des fleuves côtiers renferme, sur une surface qui représente environ 1/4 du territoire de la France métropolitaine, près de la moitié de la diversité typologique des cours d'eau observables sur ce même territoire. Cette très forte diversité s'explique par des influences géologiques et climatiques très variées.

Les régimes hydrologiques sont de divers types : pluvial, nival, pluvio-nival, glaciaire et les reliefs sont très marqués (le bassin s'étend du niveau de la mer à plus de 4800m d'altitude). Bien que significativement perturbées par les activités humaines et malgré des atteintes parfois irréversibles, les formes fluviales du bassin restent encore diversifiées : méandres, tresses, anastomoses, La richesse du patrimoine aquatique fluvial du bassin résulte de cette diversité fonctionnelle.

Les plans d'eau

Les plans d'eau représentent un type de milieu très important dans le bassin Rhône et côtiers méditerranéens. D'une part les lacs naturels sont nombreux et certains comptent parmi les plus grands d'Europe occidentale. D'autre part, beaucoup ont été créés par la réalisation d'ouvrages de retenue et constituent des réserves à usages multiples : hydroélectricité, irrigation, eau potable, industrie, extraction de granulats, pisciculture. Ces milieux d'origine anthropique sont souvent devenus le support d'activités annexes à forte valeur socio-économique : tourisme, baignade, pêche. Ils peuvent dans certains cas représenter des milieux d'intérêt écologique majeur.

Des zones humides riches et diversifiées

Onze des treize grands types de zones humides recensés au niveau national sont présents dans le bassin Rhône et côtiers méditerranéens. Sans dissocier la part des surfaces de zones humides remarquables du territoire Corse, notons que ces milieux recouvreraient plus de 700 000 ha de la superficie du bassin soit un peu plus de 5 % de la surface du territoire.

L'atlas du bassin Rhône et côtiers méditerranéens référençait, en 1995, plus de 1000 zones humides de tous types et de toutes tailles. Certaines des zones humides du bassin sont reconnues d'importance majeure au niveau national voire international comme la Camargue, le Val de Saône ou le Drugeon, tandis qu'un nombre important de zones humides, de taille aujourd'hui modeste, présentent un intérêt patrimonial moindre mais avec des fonctions essentielles à l'échelon de leur bassin versant.

Les eaux souterraines : une ressource majeure

Le bassin Rhône et cours d'eau côtiers méditerranéens a hérité des tectoniques alpines et pyrénéennes une configuration hydrogéologique complexe. Il résulte de cette diversité naturelle une grande disparité dans la disponibilité des ressources en eaux entre aquifères productifs et domaines peu perméables dépourvus de réserves.

Les eaux souterraines du bassin fournissent environ 40% des prélèvements globaux en eaux, soit 2 milliards de m³/an. Ce volume extrait annuellement des aquifères fournit : 80% de l'eau potable consommée chaque année sur le bassin ; 50% des eaux d'usage industriel (hors refroidissement des centrales électriques nucléaires et thermiques) ; et une plus faible proportion à l'irrigation. Les eaux souterraines ont également un rôle important dans le fonctionnement des milieux naturels superficiels : soutien des débits des cours d'eau en particulier en période d'étiage, et maintien de zones humides dépendantes.

Les eaux de transition

Les eaux de transition concernent la région Provence Alpes Côte d'Azur avec la grande Camargue, la zone marine sous l'influence proche du Rhône, les deux bras du Rhône et l'étang de Berre.

Ces masses d'eau de dimensions et formes variables comprennent essentiellement des lagunes et les deux bras du delta du Rhône, avec pour les premières des contextes contrastés d'une extrémité à l'autre du littoral. Ces milieux subissent la progression de l'urbanisation ou bien au développement du tissu industriel (Berre), la gestion des échanges avec la mer ou des modifications des apports d'eau douce causant des modifications de milieux importantes.

2.3.2. Espèces

Les poissons migrateurs

Les poissons migrateurs amphihalins appartiennent à des espèces qui sont obligées de se déplacer de l'eau douce à la mer afin de réaliser complètement leur cycle biologique.

Le Saumon atlantique et la Truite de mer figurent parmi les espèces de grands migrateurs mais ne sont pas présentes sur le bassin méditerranéen. En revanche, quatre espèces sont présentes dans le bassin : la grande alose et l'alose feinte, sous-espèce rhodanensis : il ne semble exister actuellement dans le bassin que des populations d'Alose feinte, certaines portant des traces génétiques d'hybridation ancienne avec la grande Alose, introduite et disparue ; l'anguille ; la lamproie marine et la lamproie fluviatile.

Cette liste doit être complétée par les deux espèces d'Esturgeon aujourd'hui disparues que sont l'Esturgeon d'Europe strictement protégé en France (Gironde) et peut être l'Esturgeon adriatique. Une étude de faisabilité de réintroduction de cette espèce sur le Rhône est actuellement en cours. Par ailleurs, même s'il ne s'agit pas d'un grand migrateur, la présence de l'Apron sur le bassin est aussi à signaler.

Sur le bassin Rhône et côtiers méditerranéens, les premières réflexions pour agir en faveur des grands poissons migrateurs, datent du début des années 1990 avec notamment la réalisation du schéma de vocation piscicole du Rhône, qui préconisait le retour des Aloses jusqu'au confluent de l'Ardèche et l'amélioration de l'axe de circulation de l'Anguille jusqu'à Lyon, pour laquelle les obstacles à la dévalaison restent un problème important. Ce principe de rétablissement des possibilités de migration a également été retenu comme orientation dans le Plan d'action Rhône, en cours de révision, et en 1996 dans le SDAGE avec un objectif ambitieux : le retour pour les Aloses, les Lamproies et l'Anguille vers leurs limites historiques de migrations.

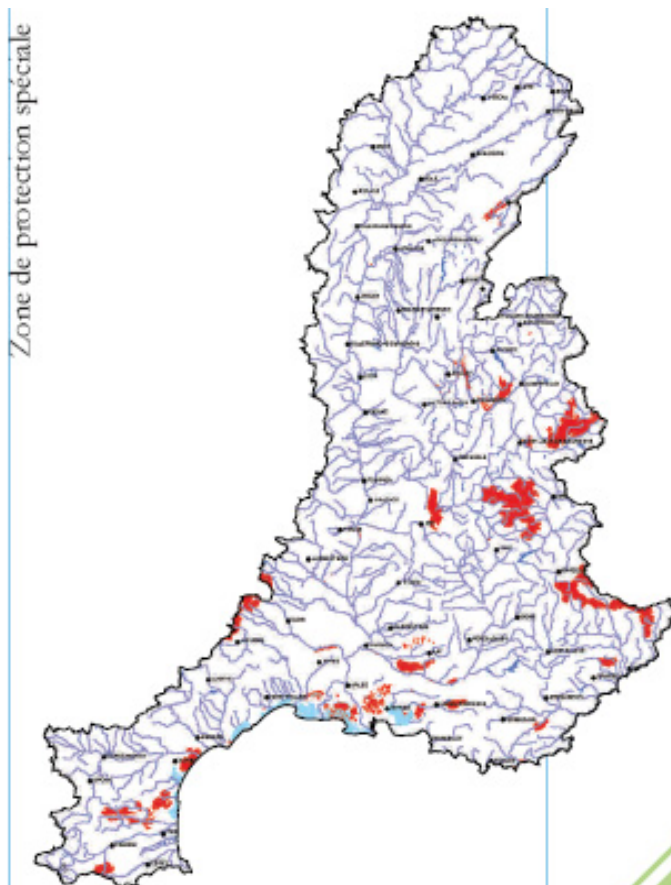
Enfin, le programme décennal de restauration hydraulique et écologique du fleuve Rhône a également retenu dans ses trois axes prioritaires, avec l'augmentation des débits réservés et la restauration des îlots, la reconquête des axes de migration et de communication piscicoles. Par ailleurs, un plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Rhône et côtiers méditerranéens Corse (2004-2008) a été préparé et proposé par le comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) au préfet coordonnateur de bassin qui l'a arrêté.

2.3.3. Réseau Natura 2000

Sur les 312 sites intérêts communautaires du bassin, 40 ont été désignés à la date du 1er mars 2004, en zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive oiseaux. A cette date il n'y a pas de zone désignée en zone spéciale de conservation au titre de la directive habitat. Les Etats membres prennent les mesures appropriées pour éviter, dans ces zones, la détérioration des habitats naturels et des habitats d'espèces ainsi que les perturbations susceptibles d'un effet significatif sur les espèces pour lesquelles ces zones ont été désignées.

Deux types de zones sont concernées : les Zones de Protections Spéciale (ZPS) définies par la directive 79/409/CEE dite Oiseaux". Elles visent la protection des habitats liés à la conservation des espèces d'oiseaux les plus menacés ; les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) définies par la directive 92/43/CEE dite "Habitats". Elles visent la protection des habitats naturels remarquables des espèces animales et végétales figurant dans les annexes de la directive.

Zones de protection spéciales
(Source : Etat des lieux DCE, 2005)



Bilan des impacts sur la biodiversité et les espèces

Eléments favorables	Eléments défavorables
Les cours d'eau	
<ul style="list-style-type: none"> ☺ 50 % de la diversité des types de cours d'eau recensés au niveau national présents dans le bassin ☺ Une reconnaissance acquise du rôle essentiel de l'espace de divagation, du lit majeur et des annexes aquatiques dans la vie du cours d'eau. ☺ Une prise de conscience des effets des dégradations physiques sur le milieu et le fonctionnement hydraulique (monde de la pêche et des sports d'eau vive) ☺ Reconnaissance par les acteurs de la richesse du patrimoine 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Présence d'ouvrages hydrauliques entraînant une modification des biotopes et du régime hydrologique ☹ Eutrophisation de certains cours d'eau et plan d'eau, due à des fortes températures, des perturbations des régimes hydrologiques et aux fortes concentrations en matières phosphorées. ☹ Prolifération d'espèces exotiques envahissantes ☹ Demande de travaux liés à la protection contre les crues et difficultés de maîtriser les travaux d'urgence ☹ Poursuite du mitage des zones d'expansion des crues notamment avec le développement des zones d'activité et des infrastructures ☹ Difficultés techniques et financières de résorber les installations liées à des activités passées
Les zones humides	
<ul style="list-style-type: none"> ☺ Meilleure connaissance des zones humides d'importance stratégique pour la gestion de l'eau ☺ Prise de conscience des services rendus par les zones humides en tant qu'infrastructure pour l'épanchement des eaux de crues et le fonctionnement des cours d'eau et des eaux souterraines ☺ Grande richesse en zones humides ☺ Diminution des aides au drainage agricole 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Poursuite de la dégradation des zones humides périurbaines du fait du développement de zones d'activité et d'infrastructures de transport ☹ Persistance des destructions diffuses des zones humides non identifiées comme stratégiques (ex. des mares)
Eaux côtières, de transition et plans d'eau	
<ul style="list-style-type: none"> ☺ Amélioration de la qualité biologique grâce à la progression de l'assainissement de la zone littorale ☺ Apports des cours d'eau côtiers à la mer mieux maîtrisés ☺ Maîtrise des techniques de renaturation du trait de côte et de restauration des habitats ☺ Une qualité plutôt satisfaisante pour les lacs de montagne ☺ Développement de la gestion partagée des plans d'eau qui leur confère une dimension "ressource" 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Evolution naturelle du trait de côte suscitant une demande de travaux lourds ☹ Une qualité moyenne à dégradée pour certains plans d'eau artificiels sujets aux pollutions apportées par leurs affluents ☹ Une dégradation de certaines Lagunes due à la progression de l'urbanisation et le développement industriel ☹ Relargage des métaux stockés dans les sédiments avec impact sur la vulnérabilité des productions aquacoles et les milieux ☹ Fréquentation du littoral et augmentation des activités de loisir
Eaux souterraines	
<ul style="list-style-type: none"> ☺ Amélioration des pratiques d'irrigation et de traitement (outils contractuels) ☺ Amélioration des connaissances sur le fonctionnement des aquifères ☺ Au plan de la quantité, influence positive des systèmes de canaux d'irrigation gravitaire ☺ Volonté de maîtrise du développement de l'irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Une ressource en voie de dégradation (surtout d'ordre qualitatif en particulier pesticides et substances dangereuses mais aussi des situations de déséquilibre quantitatif) ☹ Augmentation générale des teneurs en azote et en pesticides ☹ Fermeture de captages dont l'eau est impropre à la consommation ☹ Mise en évidence de molécules nouvellement identifiées ☹ Difficultés localisées de maîtrise des usages ☹ Multiplication anarchique des forages individuels

2.4. POLLUTIONS DES EAUX

2.4.1. Sources de pollution

La pollution urbaine

La capacité globale des 4 315 stations d'épuration du bassin s'élève à 22 150 000 équivalents habitants (EH), capacité nettement supérieure au nombre d'habitants (de l'ordre de 14 millions) en raison de la prise en compte des rejets d'origine industrielle d'une part, et la capacité nécessaire pour recevoir les flux générés par les saisonniers d'autre part.

Le nombre d'équivalents habitants correspondant aux stations existantes est supérieur à la population du bassin mais il convient de préciser que la pollution domestique restant à traiter est encore importante, ce d'autant que les indications chiffrées ci-dessus ne rendent que partiellement compte de la situation, en particulier pour les linéaires de cours d'eau impactés faiblement au regard des normes d'équipement mais fortement si l'on prend en compte les capacités autoépuratoires limitées de certains milieux récepteurs.

La répartition des capacités est très asymétrique : moins de 1 % des stations représente presque 40% de la capacité cumulée. Les stations de collectivités dites rurales avec une capacité unitaire inférieure à 2000 EH sont au nombre de 3230 (75%) et représentent 1 750 000 EH (moins de 10% de la capacité globale). La moitié des stations a été mise en service avant 1985.

L'industrie

L'activité industrielle est relativement importante sur le bassin, les branches ayant les rejets en sortie d'établissement les plus importants sont les suivantes :

- l'agro-alimentaire avec 30% des MES et 45% des matières organiques (importance des caves vinicoles et des fromageries) ;
- la chimie avec 22 % des MES (hors rejets en mer de l'usine d'aluminium de Gardanne), 20% des matières organiques et 27% des matières inhibitrices ;
- la papeterie avec 16% des matières organiques ;
- le traitement de surface avec 55% des matières inhibitrices.

Ces chiffres sont cependant à relativiser du fait du pourcentage important d'industriels de l'agro alimentaire et du traitement de surface raccordés à des réseaux d'assainissement collectifs.

L'agriculture

L'activité d'élevage génère des pollutions de deux types :

- l'absence d'ouvrage de collecte et de stockage des déjections des corps de ferme induit des rejets directs de matières polluantes vers les eaux de surface. Ces fuites sont une des causes principales de l'eutrophisation dans le nord du bassin ;
- dans les champs une mauvaise adaptation des épandages aux cultures en place entraîne des fuites diffuses de polluants qui participent fortement à l'augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines.

2.4.2. Les apports sur le bassin

Apports organiques

La pollution sous forme de matières organiques oxydables est issue des eaux usées domestiques, brutes ou traitées, et de l'activité industrielle principalement agroalimentaire. Les pressions polluantes prenant cette forme, s'avèrent particulièrement néfastes pour la qualité des milieux, dès lors qu'il existe une pression urbaine forte au regard du débit des cours d'eau. C'est le cas en région PACA, ou lorsque les pressions urbaines se cumulent avec celles issues de l'industrie agroalimentaire (caves vinicoles et fromageries).

La corrélation entre dégradation importante des milieux et cumul de rejets urbain/industriel se remarque plus particulièrement en basse vallée du Rhône, en région Rhône Alpes, et dans une moindre mesure en Languedoc Roussillon, Bourgogne et Franche-Comté.

Apports en matières azotées à l'origine de nitrates

Les flux urbains se présentent sous forme d'azote organique et ammoniacal. Les flux industriels et agricoles se présentent sous toutes les formes azotées : organique, ammoniacale et oxydée. Il convient de noter que la pression d'origine agricole, au delà des rejets directs issus principalement des élevages, s'applique majoritairement sous la forme de rejets diffus dont les causes vont des modalités d'apports des nutriments minéraux et organiques, jusqu'aux choix de successions culturales trop simplifiées qui laissent les sols complètement nus lors des périodes d'écoulement des eaux. Ces flux agricoles, additionnés aux flux urbains, constituent 95 % des flux rejetés dans le bassin. Globalement, les flux industriels sont mineurs, mais ils peuvent poser des problèmes localement comme dans la vallée de l'Arc en Maurienne.

Sur les eaux souterraines, la pollution est due à des fuites de nitrates dans les périodes d'alimentation des nappes. Ces fuites proviennent d'excès de fertilisation azotée minérale, accentués par des apports massifs et intempestifs d'effluents d'élevage facilement minéralisables (lisier, fiente), mais aussi et surtout de systèmes culturaux caractérisés par l'absence de couverture végétale en période hivernale, susceptible de réduire les éléments fertilisants.

Apports en matières phosphorées

De manière globale, et en valeur absolue, les pressions issues de l'activité agricole sont sensiblement équivalentes à celles issues des rejets urbains. Toutefois cette pression agricole s'exerce de manière diffuse par l'érosion des sols. La part relative des impacts à imputer à chaque origine est donc difficile à estimer. Les secteurs dégradés sont à imputer aux rejets domestiques. Ils se trouvent dans les secteurs particulièrement urbanisés et non équipés de système de déphosphatation : agglomération lyonnaise, dijonnaise et région provençale. Les rejets industriels demeurent eux très inférieurs. Ils peuvent toutefois poser des problèmes localement, et notamment sur le Drac, avec les rejets de la plate-forme industrielle de Pont de Claix.

Apports en micropolluants toxiques

Les métaux

L'activité industrielle génératrice de ce type de pollution, est principalement constituée de petits établissements, quelquefois concentrés dans des secteurs géographiques restreints. Il s'ensuit une pression forte sur ces milieux, pouvant poser localement des problèmes, notamment en Savoie et Haute Savoie.

Les principales pressions d'origine agricole sont constituées par les effluents d'élevage et les amendements par engrais de synthèse. Pour quasiment tous les métaux étudiés - cadmium, chrome, mercure, nickel, plomb, zinc - l'apport par les effluents d'élevage est nettement prépondérant sur les apports par engrais. Le rapport varie de 2 à 10 pour les métaux cités, sauf pour le zinc où il est de 50, en raison de la forte teneur relevée dans les lisiers de porcs.

Les pesticides

Les principales productions concernées par l'utilisation de pesticides ont été classées en deux groupes : les cultures permanentes - vignes, vergers, légumes - et les cultures annuelles qualifiées de terres labourables - céréales, oléagineux, pommes de terre...

Les substances prioritaires

Une première analyse, effectuée sur les rejets de 200 établissements à risque, montre que près de quatre vingt dix pour cent d'entre eux présentent dans leurs rejets des substances prioritaires ou prioritaires dangereuses, telles que mercure, nonylphénols, chloroforme, DEHP.

Les déchets dangereux en quantité dispersée

Les rejets urbains participent aussi à la contamination du milieu. Quatre vingt dix pour cent des prélèvements effectués sur les rejets d'un échantillon représentatif de stations d'épuration du bassins, se sont avérés positifs pour au moins une substance prioritaire. Les nonylphénols sont incriminés dans plus de 60 % des cas, DEHP et pentachlorophénols dans plus de 30 % des cas.

Les autres micropolluants organiques

Le problème des rejets des autres micropolluants organiques (hors HAP, PCB et pesticides) se résume à des sites industriels identifiés rejetant principalement des solvants chlorés.

Par ailleurs, la présence de substances pharmaceutiques dans les effluents d'épuration et les milieux aquatiques est aujourd'hui avérée, de même que leurs effets sur les systèmes endocriniens. Les conséquences de cette contamination sur les écosystèmes aquatiques, voire sur la santé humaine sont actuellement en phase d'étude.

2.4.3. Evolution de la qualité de l'eau

Les cours d'eau

La qualité des grands cours d'eau du bassin que sont la Saône, le Doubs, l'Isère, la Durance et le Rhône est globalement satisfaisante, et l'on peut noter une amélioration sensible depuis dix ans de la qualité de ces milieux vis à vis des matières organiques et oxydables, résultat indéniable des efforts de dépollution des grandes industries et collectivités riveraines, et de façon plus éloignée, des politiques menées plus en amont sur leurs affluents.

La situation des cours d'eau de moindre importance est plus contrastée : si la tendance globale est effectivement à l'amélioration, il convient de souligner que certaines situations critiques subsistent notamment sur les cours d'eau subissant une forte pression polluante durant leur période d'étiage. C'est le cas des cours d'eau des Alpes en hiver, et des cours d'eau méditerranéens en été. Concernant les matières azotées, le même constat peut être établi. Les stations présentant une mauvaise qualité sont toutes situées sur des cours d'eau de moyenne importance, souvent à étiage sévère, et à l'aval de centres de pollution. C'est le cas des cours d'eau situés dans les régions touristiques du bassin (Alpes et pourtour méditerranéen), mais aussi de certains cours d'eau du bassin versant de la Saône subissant de fortes pressions anthropiques (Durgeon, Ouche, Chalaronne).

En ce qui concerne les très petits cours d'eau qui sont situés en amont des bassins versants, le bilan est plus favorable. Les pressions d'origine agricole, urbaine et industrielle sont faibles, même si quelques cours d'eau subissent des pressions physiques. Dans ces zones peu peuplées, ils sont en général de bonne qualité vis-à-vis des matières organiques et oxydables, des matières azotées et phosphorées.

Les nitrates

La pollution des cours d'eau par les nitrates apparaît comme très contrastée sur le bassin. A l'Est, la partie montagneuse est de bonne à très bonne qualité, alors que la partie Ouest, ainsi que la bordure méditerranéenne présentent des situations moyennes et parfois préoccupantes. Parmi les grands cours d'eau, seule la Saône est réellement touchée par ce type de pollution. Parmi les cours d'eau de moindre importance, sont particulièrement atteints les cours d'eau de Bourgogne, les cours d'eau du bassin versant de l'étang de Berre, le Vistre et la basse vallée de l'Aude sous l'impact du Tréboul et du Fresquel

Les métaux

Malgré une nette amélioration de la qualité des cours d'eau suite à de nombreux programmes d'actions spécifiques, la qualité du bassin reste globalement moyenne vis à vis de la pollution métallique. Les métaux ou métalloïdes les plus souvent incriminés dans le déclassement de la qualité sont le mercure et l'arsenic, et dans une moindre mesure le nickel et le zinc. En ce qui concerne les substances prioritaires et prioritaires dangereuses métalliques, l'origine des substances que sont le cadmium, le plomb et le mercure est bien identifiée. Il n'en est pas de même pour le nickel qui participe, avec l'arsenic, au déclassement des hauts bassins versants de la Saône, des bordures des Alpes et du Massif Central. Son origine parfois naturelle peut masquer des contaminations anthropiques.

Les pesticides

La contamination par les pesticides épargne les têtes de bassin. Par contre, elle est particulièrement répandue dans les grands cours d'eau du bassin. Les zones de vignobles sont particulièrement marquées par cette contamination, telles que la Bourgogne, le Beaujolais et la basse vallée du Rhône. Le Drac, l'Isère et le Rhône subissent, eux, l'influence directe de rejets industriels. Près de 180 substances actives, sur les 320 recherchées, participent à la contamination des eaux, à des concentrations pouvant atteindre plusieurs dizaines de microgrammes par litre pour la somme des matières actives. Les concentrations relevées posent des problèmes notables de toxicité aiguë et chronique sur certains bassins versants. L'incidence sur la qualité biologique du milieu est alors indéniable.

L'eutrophisation

Les secteurs les plus perturbés se situent sur le bassin versant de la Saône (un des secteurs le plus sensible à l'eutrophisation de part ses activités socio-économiques) qui fait l'objet d'un classement en zone sensible à l'eutrophisation au titre de la Directive Européenne Eaux Résiduaires Urbaines. Les proliférations végétales observées se composent surtout d'algues et de végétaux supérieurs tolérants à la pollution mais on observe également des teneurs importantes en phytoplancton.

Le pourtour méditerranéen, où la pression démographique conjuguée aux étiages estivaux fragilise les cours d'eau, présente lui aussi des secteurs très dégradés par les proliférations végétales (algues et phanérogames). Les autres secteurs ne sont que localement eutrophisés, principalement à l'aval de rejets ponctuels comme le Guil à Aiguilles, de qualité médiocre, déclassé par la présence d'algues filamenteuses). Une sensibilité plus forte des cours d'eau en milieu karstique consécutive à la teneur plus élevée de l'eau en calcium (plateaux du Jura et du Vercors) est également constatée.

Les eaux de transition

Du fait de leur configuration naturelle et aussi des aménagements induits par l'homme, les eaux de transition communiquent directement ou indirectement entre elles ce qui permet en fait de dégager deux grands systèmes : la Camargue et l'étang de Berre. En dehors du domaine de la Palissade et du complexe Fourneau - Cabri, toutes ces masses d'eau sont concernées des niveaux élevés en métaux lourds, en pesticides et en contaminants organiques. Ces deux derniers se retrouvent également en quantité importante dans le secteur du panache du Rhône en mer. En ce qui concerne l'état écologique, seuls le complexe de Vaccarès et le domaine de la Palissade présentent une bonne situation tant sur les plans du macrophytobenthos que sur les peuplements de poissons. La situation dans l'étang de Berre, dégradée dans le passé, est en voie d'amélioration par la diminution et le lissage des apports d'eaux douces depuis 2006.

Les eaux souterraines

Sur les eaux souterraines 20% des points qualifiés vis-à-vis des teneurs en nitrates ont présenté, des indices de contamination par les nitrates supérieurs à 25 mg/l, dont plus de la moitié avec des teneurs supérieures à 40 mg/l.

Sur les points qualifiés pour les teneurs en pesticides, près de 30 % des points ont présenté une contamination par des pesticides au moins une fois sur la période considérée, dont la moitié des points avec des dépassements de la norme eau potable. Les points contaminés sont principalement localisés sur des bassins versants agricoles (maïs, céréales, grandes cultures, vignes ou vergers). A noter que la plupart des masses d'eau touchées par les pesticides sont par ailleurs touchées par les nitrates.

Les eaux côtières

Plus de 50 % des masses d'eau côtières sont concernées par une contamination par les pesticides. Une forte corrélation est observée avec les secteurs concernés par une présence élevée en métaux lourds ou polluants organiques. L'Est de la région PACA n'est pas concerné par cette problématique, exception faite du secteur de Menton. En revanche, en région Languedoc Roussillon, les niveaux de pollution restent moyens à bons. En région Provence Alpes Côte d'Azur, les grosses agglomérations ont des niveaux de moyen à fort.

Les masses d'eau côtières de la frontière espagnole, du golfe de Fos, de l'agglomération marseillaise, de la rade de Toulon, du littoral d'Antibes à Nice et du secteur du cap d'Aïl à Menton sont concernées par des niveaux en polluants organiques élevés. La présence de ces polluants est compréhensible dans la zone industrialo portuaire de Fos et pour les grosses agglomérations de Marseille et Toulon. Elle est plus difficilement explicable pour le secteur proche de la frontière espagnole et la frontière italienne où les sources de contamination ne sont pas identifiées.

Bilan des impacts sur la qualité des eaux

Éléments favorables	Éléments défavorables
<ul style="list-style-type: none">☺ Amélioration des pratiques agricoles : pérennisation des mesures agro-environnementales, soutien de l'agriculture biologique ; développement de l'agriculture intégrée☺ Expériences positives de réduction de l'utilisation des herbicides dans les espaces urbains☺ Diminution des teneurs en métaux connus et réglementés☺ Amélioration des procédés et pratiques de dépollution industrielle☺ Amélioration de la collecte et du traitement des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none">☹ Augmentation des concentrations de nitrates dans les nappes, les cours d'eau et certains plans d'eau☹ Inertie des milieux pour l'élimination des substances☹ Effets contradictoires de certains textes européens incitant au désherbage (jachères)☹ Contamination par les substances dangereuses, diffuse et assez généralisée pour certains éléments☹ Augmentation des molécules nouvelles (résidus médicamenteux, pesticides, détergents, plastifiants)☹ Diversification des molécules produites pour l'usage domestique☹ Difficulté de mobilisation de certains acteurs à l'origine des pollutions☹ Qualité des milieux littoraux très dépendante des pollutions provenant des bassins versants amont

2.5. RESSOURCES

2.5.1. Ressources en eau

2.5.1.1. Aspects quantitatifs des ressources en eaux superficielles et souterraines

Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens bénéficie d'une ressource en eau globalement abondante mais inégalement répartie. Dans certains bassins, le partage de la ressource, parfois confortée par des infrastructures de mobilisation de la ressource, permet de répondre aux besoins des usages. Dans d'autres secteurs par contre, la situation est d'ores et déjà beaucoup plus tendue et les éléments de prévision laissent entrevoir clairement une aggravation du déficit.

Une centaine de sous bassins, couvrant environ 60% de la superficie du bassin Rhône et côtiers méditerranéens, et 35 masses d'eau souterraine sont dans une situation d'inadéquation entre la disponibilité de la ressource et les prélèvements.

Ce constat met aussi en exergue deux éléments de contexte cruciaux pour la gestion quantitative de la ressource. Premièrement, l'intensité des prélèvements sur certains territoires du bassin et les pressions croissantes sur la ressource, tant au niveau des eaux superficielles que des eaux souterraines, sont telles actuellement qu'elles exigent une stratégie à court terme adaptée aux périodes de pénurie.

Deuxièmement, à un horizon de 20 ans, sont pressenties à l'échelle du bassin des évolutions liées principalement aux changements climatiques, à l'accroissement constant de la population, au développement des activités de loisirs et à une incertitude sur les besoins futurs pour l'agriculture (évolution des marchés).

Au plan des usages, mis à part les dérivations pour le refroidissement des centrales nucléaires et thermiques, les prélèvements en eau superficielle sont réalisés à 70 % pour l'irrigation agricole (dont la part qui retourne au milieu), 15 % environ respectivement pour les prélèvements industriels et pour l'alimentation en eau potable. Les prélèvements en eau souterraine le sont à 65 % pour l'alimentation en eau potable, 25 % pour l'industrie, et 10% pour l'irrigation agricole.

2.5.1.2. Les prélèvements

Les prélèvements et dérivations : un rôle important et historique dans la gestion des plans d'eau, cours d'eau et aquifères du bassin

Avec plus de 18 milliards de m³ prélevés tous usages confondus (hors volumes restitués) sur 56 milliards de m³ d'apports en année moyenne (mini 23-maxi 86), le bassin Rhône et côtiers méditerranéens concentre à lui seul plus de la moitié des prélèvements en eau du territoire national. L'ensemble des eaux superficielles et souterraines du bassin est concerné par cette pression d'usage avec une acuité variable selon la disponibilité de la ressource en eau.

L'essentiel des prélèvements du bassin s'organise autour de ressources abondantes (Rhône, Durance, Verdon...) où de grands aménagements hydrauliques gérés par des sociétés d'aménagement (CNR, SCP, BRL...) ou bien d'autres organismes (EDF) ont rendu la ressource fiable comme cela a été démontré durant l'été 2003. Ces grands ouvrages (canaux, barrages) sont le plus souvent à buts multiples. Ils ont le plus souvent profondément modifié le milieu aquatique. Ils ont un rôle majeur sur les masses d'eau dont ils stockent ou dérivent l'eau mais aussi sur les masses d'eau dans lesquelles se retrouvent les excédents d'eau ou sur celles qu'ils soulagent de la pression des prélèvements locaux en leur substituant l'eau des canaux. Ces derniers impacts peuvent revêtir un réel intérêt (nappe de la Crau, de la Têt...) ou se révéler négatifs (Etang de Berre).

On distingue quatre usages majeurs :

- **Les prélèvements pour les eaux de refroidissement des centrales thermique et nucléaire**

Ils ont représenté en 2001, un volume total de 12,7 milliards de m³ prélevé dans les eaux superficielles et 18 millions de m³ en eaux souterraines. La part essentielle des volumes prélevés par le secteur de la production d'énergie (hors hydroélectricité) correspond à des circuits ouverts dans lesquels l'eau prélevée en amont des sites est rejetée totalement en aval après échauffement dans les condensateurs. Les centrales à circuit fermé prélèvent dans le milieu et restituent en aval avec un coefficient de restitution de l'ordre de 60%.

Ces prélèvements ont été au centre des réflexions de la gestion de l'eau en août 2003 essentiellement pour des questions de température. Sécheresse et canicule confondues ont montré que le fleuve Rhône sur lequel se concentre cet usage pouvait connaître une situation tendue.

○ **L'agriculture**

Second usage pour le bassin avec près de 2,8 milliards de m3 prélevés en 2001 en eaux superficielles et 196 millions de m3 en eaux souterraines, les prélèvements pour l'agriculture se subdivisent en irrigation sous pression (600 millions de m3) et irrigation gravitaire (2,4 milliards de m3), ce dernier comprenant trois techniques : le ruissellement, la submersion et l'irrigation à la raie. Les coefficients de restitution au milieu naturel sont de plus de 80% pour l'irrigation gravitaire et négligeables pour les autres modes. Son rôle devient très prépondérant sur un grand nombre de bassins en période de sécheresse.

○ **L'alimentation en eau potable est le troisième usage**

Avec près de 450 millions de m3 prélevés en eaux superficielles et 1 264 millions de m3 prélevés en eaux souterraines en 2001. On considère que les trois quarts de ces volumes sont restitués au milieu naturel. Les communes et syndicats de communes ont réalisé d'importants efforts en matière d'économie d'eau (recherches de fuite, lutte contre le gaspillage, amélioration de la connaissance des volumes prélevés et consommés...).

L'impact des campagnes d'économie d'eau sur le comportement des usagers semble être aussi une réalité. Le résultat est une régression des volumes unitaires prélevés pour les réseaux publics de distribution d'eau de consommation.

○ **Les prélèvements industriels (hors énergie)**

Les industriels ont fait de même que les collectivités sur les eaux de process, le plus souvent pour limiter leurs rejets et leurs prélèvements. La sécheresse 2003 a soulevé des questions quant à la connaissance exacte des débits et volumes prélevés et dérivés et aux marges d'économie possibles. L'usage industriel est le quatrième usage avec près de 483 millions de m3 prélevés en eaux superficielles et 568 millions de m3 prélevés en eaux souterraines en 2001 ; les experts considèrent que seulement 7% de ces volumes ne sont pas restitués au milieu naturel avec de fortes variations locales selon l'usage fait de l'eau.

Pour ces eaux souterraines les prélèvements totaux sur le bassin Rhône et côtiers méditerranéens, ont représenté, en 2001, environ 2 milliards de m3. Plus de la moitié des volumes prélevés en eau souterraine proviennent des aquifères alluviaux : alluvions récentes dans les vallées et alluvions fluvio-glaciaires et anciennes. Les aquifères calcaires, tous plus ou moins karstifiés, contribuent aussi largement à la satisfaction des besoins en eau (Jura, Côte bourguignonne, Préalpes, région de Montpellier). Certains aquifères multicouches ou profonds sont également stratégiques pour la satisfaction des besoins au niveau régional (nappe pliocène du Roussillon et nappe astienne en Languedoc-Roussillon, molasse du Bas Dauphiné, nappe du Genevois).

Bilan des impacts de la gestion des ressources en eau sur les milieux aquatiques

Eléments favorables	Eléments défavorables
<ul style="list-style-type: none"> ☺ Amélioration de la pratique d'irrigation sous pression ☺ Baisse des prélèvements en eau souterraine ☺ Baisse des volumes prélevés dans les réseaux publics de distribution d'eau de consommation ☺ Campagnes d'économie d'eau ☺ Consolidation de la réglementation relative aux ouvrages de production hydroélectrique ☺ Des territoires et des organisations sociales et économiques marqués sur une large partie du bassin par l'aménagement de la ressource en eau et des ouvrages de stockage ou de transferts 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Influence des épisodes climatiques sur la fréquence des phénomènes d'assec des petits cours d'eau ☹ Diminution des stocks d'eau sous forme de neige et de glace ☹ Développement généralisé de la neige artificielle ☹ Conflits d'usage perturbant la satisfaction des besoins ☹ Une évolution de la population sédentaire et touristique sur le littoral ☹ Relance de la production d'hydroélectricité ☹ Développement de la consommation d'eau pour les usages d'agrément

2.5.2. Ressources énergétiques

Le bassin Rhône et côtiers méditerranéens produit à lui seul 60% de l'énergie hydroélectrique nationale.

La production électrique française s'élève environ à 535 TWh, dont 78% (417 TWh) d'origine nucléaire, 12% (64 TWh) hydroélectrique et 10% (54 TWh) thermique à flamme. Le bassin représente donc près de 2/3 de la production hydroélectrique française (24,2 TWh produits par EDF et 16,5 produits par la CNR) et près du quart de la production nucléaire.

Le bassin possède un important réseau d'aménagements hydroélectriques comprenant toutes les gammes de production :

- les aménagements fonctionnant au "fil de l'eau" sans capacité de stockage, pour la production de base, notamment ceux de la Compagnie nationale du Rhône (CNR), concessionnaire sur le fleuve Rhône, qui représentent près du quart de la production hydroélectrique nationale;
- les aménagements fonctionnant en "éclusées", dont la capacité de stockage permet un placement de l'énergie sur les heures les plus favorables de la journée ou de la semaine (plus forte consommation électrique et/ou prix de marché élevé) ;
- les aménagements dits de "lac", dont la capacité de stockage importante (capacité totale de plus de 4 milliards de m³ sur le bassin) permet un report inter saisonnier de la production d'énergie. Ainsi, l'eau est stockée pendant les périodes de forts débits (fonte de neige et/ou automne), pour être utilisée l'hiver suivant, pour faire face à des consommations importantes et/ou à des périodes de prix élevés ;
- les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP), qui permettent de stocker l'eau par pompage en réservoir d'altitude en période de basse consommation, et de la turbiner pour produire de l'électricité en période de pointe.

Bilan des impacts de la politique énergétique sur les milieux aquatiques

Eléments favorables	Eléments défavorables
☺ Amélioration de la connaissance des volumes prélevés, dérivés, restitués et de l'impact sur les milieux	☹ Relance de la production d'hydroélectricité et identification d'un potentiel hydroélectrique technique important
☺ Amélioration des débits réservés prévue par la nouvelle loi sur l'eau	

2.5.3. Ressources minérales

Dans le bassin Rhône et côtiers méditerranéens, plus de 106 millions de tonnes de matériaux ont été produites en 2006 (24% de la production française), dont 41% sont d'origine alluvionnaire.

Sont recensés dans le bassin 1004 établissements de production de granulats qui emploient plus de 4600 salariés. Ce secteur approvisionne en matière première l'ensemble de l'activité de construction qui représente environ 305 000 emplois générant un chiffre d'affaires de 23 Milliards d'Euros.

La part des granulats d'origine alluvionnaire a régulièrement diminué depuis les années 1970. Sur la période 1990 à 2006, elle est passée de 48 à 39% sur le bassin RM. Elle est de 41% au niveau national. En outre, le nombre de carrières alluvionnaires a été divisé par deux sur cette même période.

Sont notées de grandes disparités dans la proportion de matériaux alluvionnaires par rapport à la production, dans les différentes régions du bassin Rhône Méditerranée : 25% en Languedoc-Roussillon et 60% en Rhône-Alpes. Celles-ci sont principalement dues à la localisation des ressources de granulats par rapport à leurs bassins de consommation.

De plus la substitution des ressources alluvionnaires par les roches massives est souvent très difficile car les exploitants doivent faire face à une opposition très forte des populations.

Avec une production dans toutes les vallées, de 31,2 millions de tonnes en 2002, l'ensemble Rhône et ses affluents représentent plus de 80% des granulats alluvionnaires produits sur le périmètre du SDAGE.

Bien que très inférieures, les productions de moins d'un million de tonnes sur les vallées de l'Aude, de l'Hérault, de l'Orb, du Têt et du Var représentent toutefois un enjeu localement très important par la proximité qu'ils proposent aux bassins de consommation qu'ils doivent approvisionner.

Bilan des impacts de la gestion des ressources en matériaux sur les milieux aquatiques

Éléments favorables	Éléments défavorables
<ul style="list-style-type: none">☺ Réduction des extractions de granulats en lit majeur☺ Interdiction des extractions de granulats en lit mineur☺ Encadrement au travers des schémas départementaux de carrières☺ Amélioration des techniques d'exploitation et de réaménagement☺ Développement de pratiques de recyclage des matériaux☺ Diminution du nombre de sites : chiffre carriers	<ul style="list-style-type: none">⊗ Impact des carrières en milieu alluvionnaire :<ul style="list-style-type: none">- Modifications de la dynamique fluviale, du régime des eaux et de leur composition- Risques de pollution accidentelle

2.6. RISQUES NATUREL D'INONDATION

2.6.1. Type de crues et facteurs d'aggravation

On distingue quatre types de crues sur le Rhône : océaniques (évolution plutôt lente) ; cévenoles (violentes et importantes en volumes); méditerranéennes extensives (plutôt rapides); généralisées (exemple : crue historique cartographiée sur le Rhône en 1856).

En ce qui concerne la propagation des crues du Rhône, on peut également souligner l'originalité du Rhône qui comprend sur sa partie à l'amont de Lyon un certain nombre de champs d'expansion des crues, ce qui permet de limiter sensiblement la gravité des crues en aval de ces zones. A la différence des autres grands fleuves français, le Rhône peut connaître des crues rapides sur son cours inférieur liées aux réactions des affluents méditerranéens. Malgré la réduction de l'inondabilité sur 120 km² de lit majeur, le Rhône, fortement aménagé, a conservé des champs d'expansion qui permettent de limiter sensiblement la gravité des crues en aval. L'écrêtement varie en fonction de l'état de remplissage des champs d'expansion. Cet écrêtement est souvent difficile à appréhender.

De tout temps les inondations catastrophiques ont marqué la mémoire des hommes et femmes du bassin Rhône et côtiers méditerranéens.

La lutte contre les risques inondations relève d'enjeux humains et financiers importants, comme en témoignent les conséquences de quelques crues majeures subies dans le bassin :

- Nîmes (1988) : 9 victimes, 625 millions d'euros de dégâts ;
- Vaison la Romaine (1992) : 46 victimes, 460 millions d'euros de dégâts ;
- Aude (1999) : 35 victimes, 530 millions d'euros de dégâts ;
- Gard (2002) : 23 victimes, 1.2 milliard d'euros de dégâts ;
- Bas Rhône (2003) : 7 victimes, 1 milliard d'euros de dégâts.

Ces catastrophes sont liées à des épisodes pluvieux intenses de type méditerranéen ou océanique. Ces événements interviennent généralement à l'automne mais aussi au printemps et exceptionnellement en été ou en hiver. Les crues plus lentes, peut-être de ce fait moins spectaculaires, touchent davantage le nord du bassin, sachant que la concomitance des crues lentes et rapides est toujours possible (crues généralisées en 1856). 47 % des communes du bassin sont concernées par le risque d'inondation, dont 7 % avec des enjeux forts (au regard du risque pour la vie humaine et/ou d'une concentration d'activités). A titre d'exemple, près de 20 % de la population de la région Languedoc-Roussillon habite en zone inondable. Le pourcentage des communes concernées est assez variable entre le nord et le sud du bassin : par exemple, on observe que 68 % des communes sont concernées en PACA, contre 20 % en Bourgogne.

Dans les secteurs urbains et périurbains, des actions anthropiques jouent un rôle aggravant dans la formation et l'écoulement des crues : imperméabilisation des sols, canalisation ou mise en souterrain des cours d'eau. Sur la vallée du Rhône, on trouve deux secteurs à enjeux forts (population exposées et forts enjeux économiques) : l'agglomération lyonnaise et le delta du Rhône.

Par ailleurs, la vulnérabilité en zone littorale est particulièrement importante lorsque se conjuguent une forte pression humaine (urbanisation, développement touristique...) et un niveau des terres proche de celui de la mer. Les secteurs concernés par les phénomènes d'érosion du trait de côte ou de submersion marine sont tout particulièrement concernés.

2.6.2. Mesures prises pour prévenir le risque

La mise en œuvre des PPRI, Plans de Prévention des Risques traitant de l'aléa inondation, progresse sur le bassin : révision des procédures anciennes (Plans des Surfaces Submersibles, Plans d'Exposition aux Risques,...) ou communes nouvellement prises en compte, meilleure couverture des zones soumises à des crues rapides. Cela est conforme aux recommandations du SDAGE mais aussi y voir l'effet incitatif des épisodes de crues catastrophiques que le bassin connaît régulièrement. On a donc assisté à la prescription d'un nombre important de procédures qu'il convient de mettre en œuvre.

La prise en compte de l'aléa inondation se traduit également dans la mise en place de mesure de sécurité dans les campings et parcs résidentiels de loisirs implantés dans les zones à risques.

En outre cette problématique fait l'objet de préconisations précises dans la directive européenne 2007/60/CE "inondations" intégrées par ailleurs dans la rédaction du SDAGE.

Bilan des impacts de la gestion des risques d'inondation

Eléments favorables	Eléments défavorables
☺ Nombreuses mesures préventives (PPR Inondation, procédures relatives aux inondations)	☹ Risque présent sur une grande partie du territoire
☺ Réalisation d'Atlas des zones inondables	☹ Les pratiques ont au fil du temps augmenté le risque (développement urbain et économique a aggravé la situation en augmentant l'effet de l'écoulement des eaux, et en exposant davantage de biens)
☺ Système d'annonce de crues bien développé	☹ pratique de travaux de protection et restauration en urgence avec évaluation environnementale défailante ou absente
☺ Développement de l'information et de la culture du risque	

2.7. **SANTE-ENVIRONNEMENT**

Parmi les multiples facteurs qui agissent sur la santé humaine et le développement des pathologies, la qualité des milieux (eau, sols, air) déterminée par les contaminants biologiques, chimiques, physiques et les nuisances (bruit, insalubrité...) qu'ils véhiculent, ainsi que les changements environnementaux jouent un rôle fondamental. En effet, il est avéré que certaines pathologies sont aggravées, voire déterminées par l'environnement.

L'eau peut véhiculer de nombreux types de polluants et favoriser dans certaines conditions le développement de microorganismes. La crise liée à la contamination du Rhône par les polychlorobiphényles en est un exemple et souligne la vigilance dont il est nécessaire de faire preuve dans ce domaine.

Sur le bassin Rhône et côtiers méditerranéens, les risques sur la santé liés à l'environnement concernent principalement trois enjeux majeurs :

○ **L'alimentation en eau potable**

Globalement on observe sur le bassin un état sanitaire satisfaisant mais avec des épisodes potentiels de crises. Selon les données 2005 du contrôle sanitaire, environ 16 % de la population, soit 2 million d'habitants, a reçu une eau considérée temporairement non conforme sur le plan bactériologique, état qui correspond à au moins un contrôle positif au cours de l'année.

Environ 8,2 % de la population, soit 900 000 habitants, a reçu une eau temporairement non conforme pour les teneurs en pesticides et 0,7 %, soit 85 000 habitants, a reçu une eau non conforme pour les teneurs en nitrates.

Selon les données "santé", dans le bassin 49 % des captages en eaux souterraines et 33 % des captages en eaux superficielles bénéficient d'arrêtés de déclaration d'utilité publique (DUP) pour leurs périmètres de protection. Ainsi près de 70% des volumes produits sont protégés.

○ **La baignade**

Des contrôles sanitaires sont réalisés sur 506 points de baignade en mer et 558 points de baignade en eau douce dans le district. Les baignades en eau douce concernent aussi bien les rivières que les plans d'eau et lacs naturels, ceux des retenues de barrages et ceux en gravières et carrières aménagées.

Il s'agit donc d'un usage important dans le bassin lié à la fréquentation touristique. L'apparition de nouveaux sports nautiques (rafting, canyoning, etc..) a accru les linéaires de cours d'eau concernés et par conséquent les risques sanitaires.

○ **La conchyliculture**

Les zones conchylicoles, lieux de production professionnelle de coquillages vivants destinés à la consommation humaine, bénéficient d'une réglementation particulière et font l'objet de démarches de gestion par des organisations professionnelles. Elles sont par ailleurs Sur le littoral méditerranéen du district, cette activité est essentiellement concentrée sur le littoral languedocien avec une production d'huîtres et de moules (20 % de la superficie de l'étang de Thau et littoral proche de l'étang notamment, mais aussi étang de Leucate et la zone littorale.

Il s'agit d'une activité économique importante localement (10 % de la production nationale de coquillages) mais qui ne concerne qu'une part restreinte du littoral et des lagunes.

La pêche à pied quant à elle, reste très marginale sur le littoral méditerranéen.

En 2001 et en 2003, malgré une amélioration globale, l'étang de Thau a connu des périodes d'interdiction de commercialiser les coquillages produits du fait notamment de la prolifération de micro-algues nocives pour l'homme et d'un assainissement défectueux.

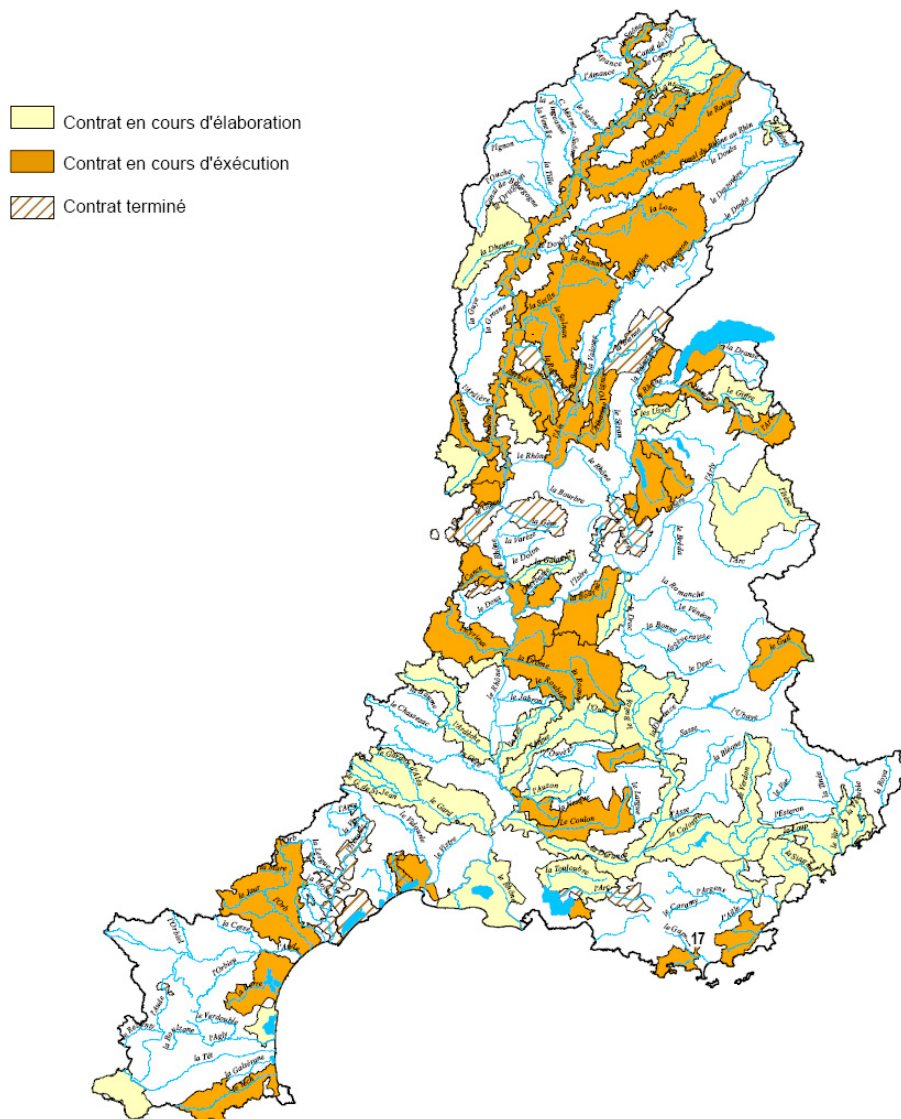
Bilan des impacts sur la santé et l'environnement

Eléments favorables	Eléments défavorables
<ul style="list-style-type: none"> ☺ Sensibilisation à la qualité de l'eau du robinet, des eaux de baignades, des zones de conchyliculture ☺ Maîtrise des eaux pluviales en progrès ☺ Veille sanitaire ☺ Prise de conscience des pollutions émergentes 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Vieillessement et difficultés d'entretien des réseaux ☹ Fréquentation touristique, activités de loisir accroissant les risques sanitaires ☹ Difficultés de mise en place des protections de captage, de juguler la pollution bactériologique en zone de montagne ☹ Fort développement de la pratique des forages individuels

2.8. INSTRUMENTS DE PLANIFICATION PERMETTANT DE LUTTER CONTRE LES DIFFÉRENTES PRESSIONS SUR LE MILIEU

Afin d'améliorer la qualité de l'eau, des Schémas de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SAGE) et une centaine de contrats pluriannuels (contrats de bassin et d'agglomération) se développent sur le bassin Rhône et côtiers méditerranéens. L'état d'avancement de ces démarches est présenté sur la carte suivante.

Etat d'avancement des contrats de rivière
(milieux, lacs)



La généralisation des politiques publiques de reconquête de l'eau dans les bassins versants les plus stratégiques, la mise en œuvre du programme de mesures pour respecter les objectifs de la DCE permettent également de contribuer à l'amélioration de la qualité des eaux.

3. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA PROTECTION DES ZONES REVETANT UNE IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT

3.1. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1.1. Méthode d'analyse des effets positifs et négatifs sur l'environnement

Afin de déterminer les incidences du SDAGE sur les différentes dimensions de l'environnement, la méthode a consisté à analyser une à une les orientations fondamentales et les dispositions qui en découlent telles qu'elles sont formulées dans le projet de SDAGE adopté le 13 décembre 2007. En outre, l'analyse a été focalisée sur les incidences significatives.

Une analyse par interview a été réalisée avec les pilotes pour la rédaction des orientations fondamentales dites "thématiques".

o Les dimensions de l'environnement

Les orientations et les dispositions sont analysées au regard de leurs effets probables sur les différentes dimensions de l'environnement. Pour l'évaluation environnementale du SDAGE, neuf dimensions ont été distinguées en s'appuyant sur celles proposées par le décret n°2005-613 du 27 mai 2005:

Ces dimensions peuvent se définir de la façon suivante :

- o la santé humaine : concerne les ressources en eau utilisées ou destinées à l'alimentation en eau potable des populations ;
- o la bio diversité : concerne la différence de nature des espèces animales et végétales inféodées aux milieux aquatiques continentaux et littoraux ;
- o morphologie du cours d'eau : concerne l'évolution du profil en long, en travers et du tracé planimétrique (méandre, anastomoses, etc..) ;
- o les sols : concernent la structure et la qualité des formations naturelles superficielles des bassins versants ;
- o les eaux : concernent l'équilibre quantitatif et l'amélioration qualitative des eaux continentales, littorales et souterraines ;
- o l'air : concerne la qualité de l'atmosphère ;
- o le climat : concerne l'ensemble des phénomènes météorologiques (température, pression, ensoleillement, vent, précipitations..) d'un territoire ;
- o le patrimoine culturel, architectural et archéologique : concerne l'ensemble du patrimoine lié à l'eau (ponts, chaussées, moulins, barrages, canaux, ouvrages de gestion de l'eau, ...) ;
- o les paysages : concerne l'ensemble éléments paysagers constitutifs des bassins versant (carrières, haies, ripisylves, aménagements de berge,...).

La dimension environnementale relative au bruit ne fait pas l'objet de la présente analyse.

o Codification des effets des dispositions sur les différentes dimensions de l'environnement

La codification des effets est déterminée à l'aide des signes :

- + : " les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée "
- : "les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée "
- 0 : " les principaux effets sont sans lien avec la dimension concernée "

○ **Jugement et justification :**

Au cours des entretiens les questions suivantes ont été systématiquement posées aux pilotes pour le renseignement du tableau :

- Pour l'orientation fondamentale (OF) analysée, quelles sont les dimensions de l'environnement auxquelles elle est éventuellement dédiée ? On entend par dédiée le fait que l'OF ait pour objectif l'amélioration des paramètres d'une dimension donnée.
- Pour chaque disposition, quels sont les compartiments sur lesquels la disposition a un effet ? Qualifier cet effet en justifiant le jugement.
- Quelle est l'appréciation des effets de l'OF sur chacune des dimensions environnementales ? Le résultat était-il attendu, évident, explicable, surprenant ?
- Quelles mesures correctrices ont-elles déjà été intégrées lors de la rédaction de l'orientation fondamentale ?
- Quelles sont les éventuelles mesures compensatrices qu'il faudrait mettre en place pour atténuer les effets négatifs ?

Pour l'analyse des effets de chaque orientation fondamentale ont été examinées les mesures qui ont trait à cette OF de manière à affiner l'estimation des effets (hormis pour les OF transversales et inondations qui ne possèdent pas de mesures dans le programme de mesures).

○ **Tableaux d'analyse des effets détaillés et tableau synthétique**

Pour chaque orientation fondamentale (OF) un tableau détaillé d'analyse des effets de chaque orientation de cette OF a été réalisé. Ces tableaux sont présentés en annexe.

Une synthèse des résultats est présentée sous la forme d'un tableau récapitulatif au paragraphe 3.1.3 ci après.

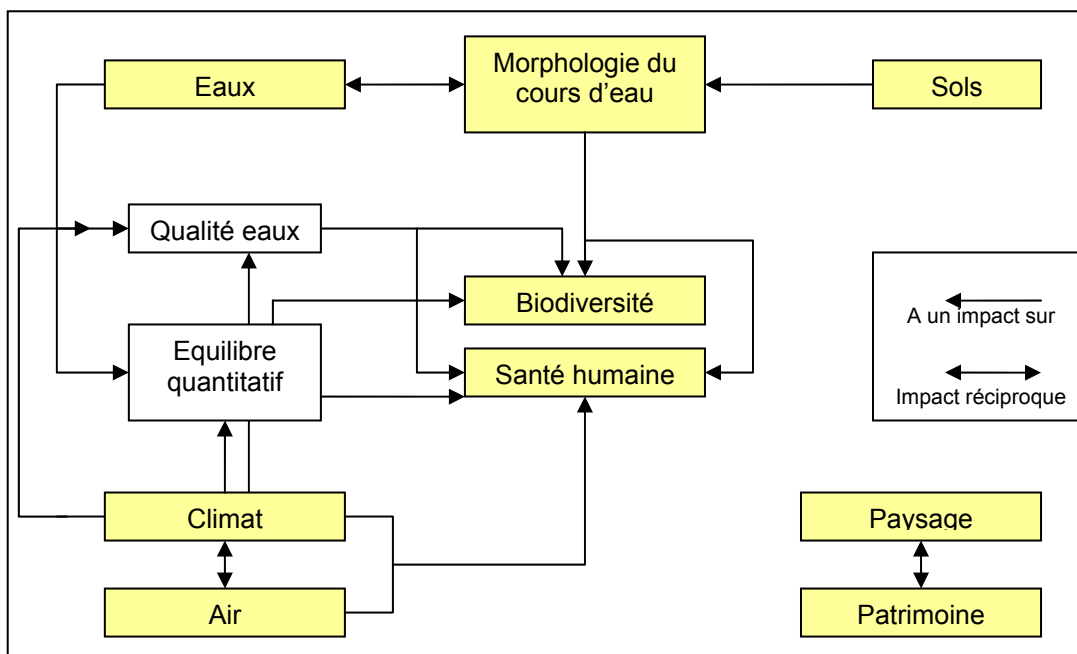
3.1.2. Bilan des impacts du SDAGE sur l'environnement

De façon globale et de part ces objectifs généraux le SDAGE vise une gestion équilibrée de la ressource en eau permettant d'assurer :

1. la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
2. la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
3. la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
4. le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
5. la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
6. la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

De façon plus spécifique, un bilan de l'impact sur l'environnement du SDAGE a été réalisé pour chaque dimension environnementale sur la base des résultats des entretiens. Les causes principales ou emblématiques sont identifiées par dimension.

On peut souligner, en préambule à l'analyse, que les dimensions ne sont pas indépendantes les une des autres et qu'elles interagissent entre elles. Ainsi, l'analyse met en évidence des effets directs ou indirects des dispositions sur les dimensions environnementales. Le schéma ci-dessous illustre les principales connexions entre les dimensions environnementales.



1. La santé humaine

Cette dimension est directement concernée par l'orientation 5E dédiée à la maîtrise des risques pour la santé humaine. Mais au-delà de cette orientation, 36 autres dispositions impactent la santé humaine. Au total 43 dispositions ont un impact positif sur cette dimension, aucune n'a d'impact potentiellement négatif. Ces dispositions agissent à quatre niveaux :

➤ **La prévention de la ressource par des actions de gestion intégrée et d'anticipation :**

- la gestion prévisionnelle des ressources en eau doit permettre de passer d'une gestion actuelle par l'offre à une gestion par la demande et dégager ainsi des marges de manœuvre pour de nouveaux usages tels que l'AEP (dispositions OF 1). De même l'élaboration de projets compatibles avec les exigences du développement durable (disposition 2-01) et la prise en compte de l'usage AEP dans les analyses économiques (dispositions 3-01 et 3-03) doivent permettre une anticipation des besoins ;
- l'intégration de la problématique " santé humaine " dans les démarches collectives (disposition 5D-01) et l'instauration de réglementations locales (dispositions 5D-03) vont également contribuer à la préservation des ressources en eau ;
- la prévention peut également passer par la réduction des risques d'accidents sur les secteurs situés en amont de ressources AEP (dispositions 5A-07 et 5E04) et la préservation des zones de captages en évitant d'aggraver leur vulnérabilité par l'orientation de l'urbanisation en dehors des zones à risques (disposition 8-07) ;
- les zones à fort enjeu pour de futurs captages feront l'objet de zones de sauvegarde par les préfets de départements (disposition 5E03) ;
- par ailleurs un effet très local mais significatif pourra être apporté aux gestionnaires d'ouvrage épuratoire moins exposés aux pollutions toxiques par la mise en place de technologies propres (dispositions 5C-02 ; 5C-04).

➤ **La réduction des pollutions**

- Les dispositions permettant de réduire les pollutions des eaux, de façon indirecte, ont un impact positif sur les eaux brutes destinées à l'alimentation en eau potable. Ce sont notamment les dispositions de préservation des nappes souterraines par la réduction des fuites d'azote en zones vulnérables (disposition 5B-02), de diminution de l'eutrophisation par la mise en œuvre d'actions clés et coordonnées (disposition 5B-03); de baisse des concentrations en micropolluants par la réduction des rejets (dispositions 5C-02 et 5C-05), un meilleur raccordement des établissements industriels aux agglomérations (disposition 5C-04) et de baisse des concentrations en phytosanitaires par l'adoption de pratiques plus respectueuses (disposition 5D-02) ;
- Des interventions à la source par la mobilisation d'outils fonciers et agro environnementaux préservant les ressources notamment des pollutions diffuses (disposition 5E05), la réduction des nouvelles dégradations chimiques (rejets hospitaliers notamment) pour limiter les pollutions émergentes mal connues (disposition 5E-07) ; et par l'affirmation du rôle des ripisylves comme filtre naturel à nutriments (dispositions 6A-01 et 6A-02).

➤ **La gestion quantitative de la ressource**

- La gestion des sédiments des cours d'eau (disposition 6A-05) et la maîtrise des impacts des nouveaux ouvrages (disposition 6A-09) permettent d'assurer un maintien du niveau des nappes alluviales. De même la recharge des nappes d'accompagnement sera soutenue par la définition de volumes maximum de prélèvement (disposition 7-02) et la définition de régimes hydrologiques fonctionnels adaptés à l'usage AEP (disposition 7-01) ;
- La mise en cohérence entre la gestion des périodes de sécheresse et les objectifs quantitatifs (disposition 7-03) vont donner à l'usage AEP un caractère prioritaire ;
- Enfin la préservation de zones de captage AEP, en concurrence avec d'autres usages, sera assurée par l'orientation des politiques d'urbanisation en faveur de l'usage de santé publique (disposition 8-07) et la réduction de la vulnérabilité des activités existantes (disposition 8-08).

Le SDAGE vise une gestion équilibrée de la ressource en eau pour permettre de répondre en priorité aux exigences de salubrité publique et de l'alimentation en eau potable. De ce fait la dimension " santé humaine " est fortement impactée positivement, que ce soit de façon directe par les orientations fondamentales axées sur la réduction des pollutions (notamment par les pesticides) et la gestion de la ressource en eau, ou indirecte par les autres OF y compris transversales, ainsi que les mesures consacrées à la réduction des flux de substances dangereuses.

Destinée à améliorer la qualité et la quantité des eaux, les dispositions du SDAGE vont favoriser la préservation des milieux sensibles et des ressources en eau destinées à l'usage d'alimentation en eau potable ainsi qu'à la conchyliculture et à la pratique de la baignade et des sports d'eau vive.

2. La biodiversité

45 dispositions ont une incidence positive sur la dimension "biodiversité". Ces dispositions agissent à trois niveaux :

➤ **La prévention par des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin.**

- **La recherche de cohérence et de compatibilité**, entre les projets locaux et une gestion durable des milieux permet de préserver la biodiversité. Ce principe peut être mis en œuvre par exemple par l'intégration des enjeux liés à l'eau dans les SCOT et les contrats de pays et à travers l'évaluation des effets sur le long terme de l'impact des projets. C'est une démarche qui est demandée aux élus, riverains et services de l'Etat dans les dispositions 2-02, 2-04, 2-06, 4-07 et 4-08 ;
- **Des signaux économiques** peuvent participer à la préservation de la biodiversité : l'ajustement des systèmes tarifaires en fonction du niveau de récupération des coûts, la prise en compte des coûts induits des projets (impacts environnementaux) ainsi que le développement de filières économiques respectueuses de l'environnement et favorables à la biodiversité sont prévus par les dispositions 1-05, 3-04 et 4-09.

➤ **La réduction des pollutions**

Les dispositions permettant de réduire les pollutions des milieux ont, de façon indirecte, un impact positif sur la biodiversité car elles réduisent les pressions sur les espèces sensibles aux pollutions et elles améliorent globalement la qualité des habitats.

Ainsi on peut citer, parmi les dispositions permettant un développement équilibré de la faune et de la flore aquatique : l'amélioration des systèmes d'assainissement (dispositions 5A-02 ; 5A03 et 5A-04), la réduction des risques d'accidents et des fuites d'azote sur les secteurs situés en amont de milieux remarquables (dispositions 5B-02 et 5A-07), la baisse des concentrations en micropolluants (disposition 5C-04), la réduction des rejets portuaires (disposition 5C-04), la baisse des concentrations en pesticides et insecticides chimiques (dispositions 5D-01 ; 5D-02 et 5D-03) ;

➤ **La restauration et la préservation des habitats**

De nombreuses dispositions ont pour objectif la restauration des caractéristiques physiques des milieux aquatiques nécessaires ou favorables au développement équilibré de la faune et la flore inféodée. Ces dispositions prévoient :

- **la préservation et la restauration des habitats d'intérêt particulier** : habitats rivulaires (dispositions 6A-01, 6A-02, 6B02), zones humides (dispositions 6B-02, 6B-03, 6B-05, 6B-06), zones inondables (disposition 8-02) cordons dunaires, herbiers de posidonie (disposition 6A-06) ;
- **la préservation des connexions** entre les zones de reproduction, de croissance et d'alimentation des espèces aquatiques (dispositions 6A-07, 6A-08 et 8-06) ;
- la lutte contre les invasions biologiques, première cause de baisse de la biodiversité (dispositions 6C-06) et 6B-06) ;
- l'atteinte d'un équilibre quantitatif favorable au développement des espèces (dispositions 7-02, 7-03, 7-05).

Quelques dispositions peuvent avoir des incidences négatives sur la biodiversité. La disposition 8-04 "Favoriser la rétention dynamique" pour la prévention des inondations peut conduire à la construction d'ouvrages transversaux dans le lit mineur et ainsi engendrer une artificialisation des milieux. La disposition 8-06 "Favoriser le transit des crues", promeut la reprise des stocks sédimentaires par le cours d'eau. Cela peut engendrer la disparition de certains peuplements alluviaux par érosion latérale, cela entraîne aussi un rajeunissement des peuplements dans les zones de forte dynamique sédimentaire. Ce rajeunissement est très positif d'un point de vue biodiversité, mais il peut aussi être l'occasion d'une colonisation par des espèces exotiques envahissantes, colonisation qui serait, elle, dommageable pour le milieu.

Malgré les quelques incidences négatives, la dimension biodiversité reste fortement intégratrice des efforts fait sur l'amélioration de la réduction des pollutions, la restauration et la préservation des milieux aquatiques, la biodiversité est très fortement impactée positivement par les dispositions du SDAGE. Elle bénéficie largement de l'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

3. Morphologie du cours d'eau

Si l'orientation fondamentale 6A est directement dédiée à la dimension morphologie, des dispositions issues d'autres orientations ont aussi des incidences positives. Au total, ces dispositions agissent à 3 niveaux :

- **La prévention, par des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin.**
 - La recherche de cohérence voire de convergence entre les projets locaux et la gestion de la morphologie des cours d'eau, la prise en compte des bénéfices apportés par rivières dans les stratégies d'aménagement sont prévues par les dispositions 4-07, 6A03 et 6A04.
 - **Des signaux économiques** peuvent participer à la non dégradation de la morphologie. La disposition 3-04 préconise ainsi un ajustement du système tarifaire à travers notamment les redevances (redevance sur les ouvrages transversaux présentant des obstacles).
 - Le développement d'une culture du risque permettant de coupler la dimension inondation et le fonctionnement des cours d'eau peut aussi avoir un impact positif sur la dimension *morphologie* (disposition 8-09).

- **La restauration et la préservation d'un espace de mobilité du cours d'eau et de la connexion avec ses annexes**
 - La disposition 6C-04 sur l'identification des réservoirs biologiques, contribue au processus de classement des cours d'eau. Ce classement pourrait avoir un impact positif sur la morphologie, car il rendrait impossible toute construction d'ouvrage constituant des obstacles à la continuité (Art. L. 214-17 du code de l'environnement) ;
 - Les opérations de reconnexion entre le lit mineur, ses annexes, les berges et le lit majeur permettent un meilleur fonctionnement hydro morphologique, elles sont préconisées par les dispositions 6A01, 6A-02, 8-06, 5B-03 ;
 - Le respect des espaces de liberté par la préservation des ZEC et des zones humides alluviales permet des phénomènes de divagation, de déplacement de méandre, d'érosion /dépôts essentiels à l'équilibre morphologique (dispositions 8-01, 6B – 01, 6B-03 et 6B-07).

- **La restauration des flux sédimentaires et des crues morphogènes**
 - La préservation du transit sédimentaire est prévue à travers la limitation des aménagements durs (dispositions 6A-09) et des extractions de matériaux (disposition 6A-10) ;
 - Les dispositions 7-02 et 6A-05 préconisent la définition d'un régime hydrologique fonctionnel prenant en compte les crues morphogènes, nécessaires au bon fonctionnement hydro morphologique des cours d'eau.

En complément de l'orientation fondamentale 6A, dédiée directement à la morphologie des cours d'eau, d'autres orientations y contribuent fortement notamment l'orientation 7 à travers la définition du régime hydrologique fonctionnel. Les effets attendus du SDAGE sont très bénéfiques pour cette dimension notamment par la prise en compte de la dimension écologique des rivières dans les stratégies d'aménagement.

4. Les sols

Le SDAGE n'a pas d'objectifs spécifiques sur la qualité des sols, cependant certaines des dispositions ont un impact sur cette dimension. Elles agissent à trois niveaux :

- **La prévention, par des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin.**
 - La prise en compte de la dimension écologique des rivières dans les stratégies d'aménagement (disposition 6A-03) et la mise en évidence de l'impact des usages sur les sols (disposition 6A-04) ;
 - Le développement et le renforcement de la gestion durable à l'échelle des bassins versants (disposition 2-08) et la mise en synergie des acteurs locaux (dispositions 4) ;
 - L'intégration des enjeux liés à l'eau dans les SCOT, contrats de pays, orientations forestières permettant de limiter les risques liés à l'érosion des sols (disposition 4-07) ;
 - la limitation de l'imperméabilisation des sols et du ruissellement par la mise en cohérence des politiques d'aménagement du territoire et de la gestion de la ressource (disposition 7-10) ;
- **La lutte contre la pollution des sols**
 - La disposition 5A-03 préconise une meilleure qualité des boues d'épuration épandues ;
- **La lutte contre l'érosion et la préservation de la structure des sols**
 - **Les risques d'érosions** sont limités par la mise en œuvre de systèmes d'enherbement et de fossés sur les masses d'eau affectées par des pollutions agricoles (dispositions 5D-02 et 5D-03), par la gestion de l'interculture dans les zones eutrophisées (disposition 5B-02), par le non labour des zones humides stratégiques (disposition 6B-03), le développement de l'agriculture biologique et de filières respectueuses de l'environnement (dispositions 1-04 et 1-05) et la limitation des ruissellements à la source (disposition 8-03).
 - La préservation des espèces faunistiques et floristiques autochtones peut avoir un impact positif sur la structure des sols à travers l'enracinement, et la présence d'invertébrés (disposition 6C-02) ;

Les sols des bassins versants sont principalement impactés par les changements de pratiques culturales plus respectueuses de l'environnement et favorables à la limitation de l'érosion et la dégradation des sols. En ce sens le SDAGE a des effets positifs sur cette dimension environnementale.

5. Les eaux

Le SDAGE vise à assurer une gestion équilibrée des ressources permettant d'assurer la préservation et la restauration de la qualité des eaux. Aussi on dénombre 55 dispositions avec une incidence positive sur les aspects qualitatifs et quantitatifs de cette dimension. Aucune incidence négative n'a été signalée. Ces dispositions agissent à cinq niveaux :

➤ **La prévention par des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin et d'anticipation**

- Le développement de l'agriculture biologique (disposition 1-04) et le développement de filières économiques respectueuses de l'environnement (disposition 1-05) vont permettre d'éviter des nouvelles sources de pollution.
- La recherche de cohérence et de compatibilité, entre les projets locaux et une gestion durable des milieux permet de préserver la qualité des eaux. Ce principe peut être mis en œuvre par l'intégration des enjeux liés à l'eau dans les SCOT et les contrats de pays (disposition 4-07), à travers l'élaboration de projets compatibles avec les exigences du développement durable (disposition 2-01), et par la recherche de synergie et de cohérence entre les financements publics notamment pour éviter mise en œuvre de projets incompatibles avec gestion eau (disposition 4-09).

➤ **La lutte contre les pollutions**

Dédiée à la lutte contre les pollutions, l'orientation 5 vise une amélioration de la qualité des eaux en agissant par :

- la réduction des pollutions organiques et des nutriments (dispositions 5A-01 et 5A-04) et par la maîtrise de l'impact des rejets notamment sur les déversoirs d'orages et fonctionnement des stations de pompage (disposition 5A02) ;
- l'amélioration de la gestion des boues et sous produits d'épuration (disposition 5A-03), la prise en compte des capacités de réception des milieux fragiles et la recherche de technologies propres et adaptées (disposition 5A-05) ;
- la réduction de l'impact des rejets accidentels (disposition 5A-07) ;
- la réduction des intrants agricoles en phosphore (dispositions 5B-01, 5B-02 et 5B-03) et en pesticides par la mise en œuvre de mesures dans le cadre du plan végétal environnement et des mesures agrienvironnementales (dispositions 5D-01, 5D-02 et 5D-03) et d'outils fonciers et agro-environnementaux (disposition 5E-05) ;
- la diminution ou suppression des eaux de fond de cale et des effluents toxiques dans les ports (disposition 5C-05).

➤ **Les actions à la source**

Par une réglementation des usages assurant une meilleure gestion des prélèvements en eau au niveau des captages AEP et des eaux souterraines (dispositions 5E-02 et 5E-03) et une traitement préventif des rejets de nouvelles substances par la réduction à la source et le traitement des rejets hospitaliers (disposition 5E-07).

➤ **La restauration et la préservation des milieux aquatiques** favorisant l'auto épuration de l'eau et limitant les zones de réchauffement. Ces dispositions concernent le bon fonctionnement des milieux (disposition 6A-01), le maintien du profil en long des rivières (disposition 6A-05), la maîtrise des impacts des nouveaux ouvrages (dispositions 6A-09 et 6A-10) et la préservation des zones humides, zones d'échange avec les eaux souterraines (dispositions 6B01 et 6B-03).

➤ **La gestion quantitative de la ressource**

Par effet de dilution et de limitation de l'augmentation des températures, la quantité d'eau disponible dans les cours d'eau constitue un enjeu majeur pour l'atteinte du bon état. Ces dispositions concernent la définition de débits hydrologiques fonctionnels favorables à la qualité biologique des eaux (dispositions 7-02, 7-03, 7-04 et 7-05) ; la préservation des ZEC jouant un rôle d'épuration et de recharge des nappes alluviales (dispositions 8-01, 8-02) et l'augmentation des capacités auto épuratrice en favorisant le transit des crues (disposition 8-06).

C'est la dimension environnementale la plus concernée par les orientations fondamentales du SDAGE que ce soit sur les aspects qualitatif et quantitatif. Toutes les dispositions vont dans le sens de l'amélioration de la qualité des différentes dimensions environnementales et ont donc un impact positif.

Les différents de pollution sont ciblés par les dispositions de l'OF 5 mais la suppression des pollutions d'origine industrielle et agricole (plus particulièrement les substances dangereuses et pesticides) constitue un des enjeux majeurs du SDAGE.

6. L'air

Le SDAGE n'identifie pas d'objectifs spécifiques sur la qualité de l'air, cependant certaines des dispositions ont un impact sur cette dimension ; elles agissent sur la prévention par :

- la diminution de l'usage des aérosols, le développement de l'agriculture biologique (dispositions 1-02, 1-04), l'adoption de pratiques culturales respectueuses de l'environnement et l'instauration de réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides (dispositions 5D-02, 5D-03) qui vont permettre une diminution des pesticides dans l'atmosphère ;
- la diminution voire la suppression des odeurs nauséabondes très locales : des stations de traitement par une meilleure gestion des boues d'épuration (disposition 5A-03) et la diminution des algues sur les plans d'eau littoraux (disposition 5B-01) ;
- a limitation des pollutions accidentelles de l'air en réduisant la vulnérabilité des activités (disposition 8-08).

En revanche l'incidence de la réduction de la production hydroélectrique ainsi que l'allongement de trajet pour les transports (déplacement de carrières) et la combustion de vecteurs fossiles peuvent potentiellement se traduire par un rejet de composés polluants (CO₂, SO₂, NO_x,...).

17 dispositions du SDAGE impactent cette dimension environnementale avec des effets plutôt limitée voire locaux. Ces effets nécessitent cependant dès à présent d'accompagner la mise en oeuvre du SDAGE d'un suivi permanent, pouvant conduire, si nécessaire, un ajustement des actions conduites.

7. Le climat

Le SDAGE n'a pas d'objectifs spécifiques sur le climat, c'est pourquoi l'effet des dispositions est souvent indirect et difficilement qualifiable. Ces dispositions peuvent agir à deux niveaux :

➤ **L'approche intégrée du changement climatique**

- Les dispositions 7-08 et 7-10 favorisent la prise de conscience du changement climatique, en développant la connaissance du phénomène.

➤ **L'effet de serre, à travers la production de CO₂**

- Plusieurs dispositions visant la réduction des impacts des ouvrages transversaux en lit mineur sont susceptibles de limiter la production d'électricité. Des compensations sont effectuées le cas échéant soit par l'exploitation d'énergies de type thermique soit par l'exploitation d'énergies renouvelables. Pour ces dernières, la consommation d'énergies fossiles productrice de CO₂, se traduit par une contribution à l'augmentation de l'effet de serre. (dispositions 6A 05, 7 02, 7 06, 6C 04).
- La disposition 6A-10 peut entraîner le déplacement des carrières en dehors du lit majeur du cours d'eau. Ce déplacement pourrait engendrer une augmentation du transport, et donc de la production de gaz à effet de serre, sans que cet effet soit considéré comme systématique puisque des situations inverses peuvent exister (cas de réduction du transport par l'exploitation de ressources plus proches).
- De même un impact négatif mineur pourrait être généré par le remplacement du désherbage chimique par le désherbage mécanique qui entraîne plus de passages sur les parcelles donc une production potentielle de CO₂ plus importante (disposition 5D-02) ; cet impact pourrait être compensé par la suppression du processus de production des produits phytosanitaires préconisée par la même disposition. De plus, le développement des systèmes limitant ou supprimant les engrais azotés devrait avoir un impact positif sur l'effet de serre. En effet, cela permettra de diminuer la production de protoxyde d'azote (N₂O), qui est le principal gaz à effet de serre produit par l'agriculture (Source : INRA, 2002).
- Les dispositions de l'OF6 permettant les interventions sur les cours d'eau sont plutôt favorables au développement de la navigation, activité favorable à la limitation des gaz à effet de serre.

L'impact du SDAGE sur le climat est lié à son influence sur la production d'hydroélectricité. Cet aspect est développé spécifiquement au chapitre 3.3.

8. Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

Le SDAGE ne vise pas par ces orientations fondamentales explicitement le patrimoine lié à l'eau mais agir sur les milieux aquatiques et les bassins versants entraîne des impacts sur les milieux associés que sont les patrimoines culturel, architectural et archéologique. Ces dispositions peuvent agir à 3 niveaux :

➤ **La réappropriation positive du patrimoine eau**

- Les outils contractuels peuvent redonner un rôle positif à la rivière (dispositions 1-04, 4-06, 4-07 et 3-03) et inciter les riverains à retourner vers leur patrimoine " eau " délaissé suites à des crues dévastatrices. Les démarches contractuelles vont également intégrer la mise en valeur du patrimoine lié à l'eau par la restauration des ouvrages d'art ou de la dimension culturelle ;
- La mise en oeuvre de plans de gestion du patrimoine piscicole va également contribuer à perpétuer les traditions liées à la pratique de la pêche (disposition 6C-05).

➤ **L'entretien et la connaissance du patrimoine**

- La bonne gestion des stocks sédimentaires va ainsi éviter l'effet de déchaussement d'ouvrage (pont, chaussée,..) sur les cours d'eau à transport solide important (disposition 6A-05) ;
- La conservation des systèmes hydrauliques anciens, la culture de la toponymie associée aux zones humides et la conservation des patrimoines faunistique et floristique constituent autant de richesses du patrimoine culturel et naturel auxquels les riverains sont attachés (dispositions 6B-06, 6C-01 et 6C-02) ;
- Le recensement des forages publics et privés de prélèvements d'eau (disposition 7-06) permet une prise de conscience de la gestion de l'eau et une meilleure connaissance des fontaines, puits et systèmes hydrauliques ancestraux.

➤ **Mais aussi des impacts négatifs**

- Avec la destruction potentielle ou l'aménagement d'ouvrages anciens (ouvrages hydrauliques, installations au fil de l'eau, ouvrages de navigation, ponts,...) pour la restauration de la continuité piscicole (dispositions 6-A-07 et 6A-08) ou pour favoriser le transit des crues (disposition 8-06) ;
- La lutte contre les espèces exotiques envahissantes peut entraîner la disparition d'espèces emblématiques de certaines régions comme la canne de Provence ou le mimosa (disposition 6C-06) ;
- La mise en adéquation entre l'aménagement du territoire et la gestion de la ressource (disposition 7 - 10) peut avoir comme effet de remettre en cause la pérennité d'un canal et la réutilisation de systèmes hydrauliques et vannages (disposition 8-04).

Le SDAGE contient dans ces orientations fondamentales une source d'impacts sur le patrimoine architectural (ouvrages hydrauliques, installations au fil de l'eau, ouvrages de navigation, ponts,...) mais aussi culturel. C'est la dimension environnementale la plus touchée par le SDAGE avec 8 dispositions entraînant des impacts négatifs. Ces impacts feront l'objet de mesures d'accompagnement telles que proposées au chapitre 5.1.

L'impact possible sur les patrimoines liés à l'eau, que les ouvrages soient protégés ou non par la réglementation, peut également entraîner une incidence sociale pouvant être relativement conséquente localement.

9. Les paysages

Plusieurs dispositions relèvent de démarches paysagères notamment celles favorisant un encadrement environnemental des activités agricoles et de la préservation des milieux. Ces dispositions, présentes dans la plupart des orientations fondamentales, peuvent agir à quatre niveaux :

➤ **La diversification des paysages des bassins versant :**

C'est l'impact majeur des dispositions relatives aux changements de pratiques agricoles qui vont favoriser un maintien des cultures hivernales et couverts végétaux (disposition 5B-02), la lutte contre l'érosion des sols, la création de zones tampons (haies, talus,...), la mise en place de fossés: et la préservation des surfaces toujours en herbe (dispositions 5B-03, 5D-01, 5D-02, 5E-05, 7-04 et 8-03).

➤ **La restauration et la préservation des ripisylves et annexes hydrauliques**

Les contrats de milieux vont concourir à la restauration des rivières, la préservation des paysages méditerranéens (dispositions OF1) et les plans de gestion sédimentaire à la préservation forêts alluviales (disposition 6A-05). De même la restauration des bords de rivière (disposition 6A-02) contribue au maintien de la diversité des paysages.

➤ **La préservation des paysages**

L'encadrement de la création de plans d'eau et de loisirs (disposition 6A-11) et la maîtrise des impacts des nouveaux aménagements vont limiter les dénaturations écologiques et de la multiplication de plans d'eau dégradant le paysage.

L'identification des secteurs d'intérêt patrimonial (disposition 6C-03), la préservation des ZEC (disposition 8-01) et une meilleure gestion des ouvrages de protection (disposition 8-05) vont contribuer à la structuration du paysage par le corridor fluvial et éviter le mitage en lit majeur (disposition 8-07).

➤ **Mais aussi la dégradation potentielle du paysage par les déplacements de carrières** d'extraction du lit mineur des cours d'eau vers le bassin versant, pouvant entraîner la destruction d'éléments paysagers.

Avec 19 dispositions impactant les paysages, le SDAGE constitue un outil non négligeable de gestion de l'environnement et des paysages. Les dispositions du SDAGE vont permettre une réduction de l'artificialisation des milieux et une diversification des paysages qui peuvent être considérées comme plutôt positives au niveau du lit majeur des cours d'eau. Seule une dispositif a potentiellement un impact négatif sur l'environnement, il s'agit des activités d'extraction déplacées du lit mineur vers le bassin versant.

3.1.3. **Synthèse des impacts du SDAGE sur les dimensions environnementales**

Cette synthèse présente un bilan et une vue synoptique des impacts de chaque orientation fondamentale pour chaque dimension environnementale. Elle s'appuie à la fois sur le tableau ci-après et les tableaux détaillés en annexe.

Au niveau des tableaux en annexe, la somme des incidences effectuée pour chaque orientation fondamentale (OF) permet d'examiner l'effet du SDAGE sur chaque dimension environnementale. En revanche, cette somme a pour effet de masquer les dispositions ayant un effet négatif.

Il est donc intéressant de s'attacher aussi aux sous totaux par dimension (2 dernières lignes) qui mesurent pour chaque OF les effets positifs et négatifs. Ils mettent ainsi par exemple en exergue les dimensions sur lesquelles le SDAGE a le plus d'incidences négatives. Ils permettent aussi de déceler dans un sens ou dans l'autre les éventuels effets cumulatifs.

Le tableau ci-dessous reprend les sous totaux de chaque orientation.

Orientation/disposition	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT								
	Chaque valeur est le résultat de la différence entre le nombre de dispositions à impact positif et négatif (détail par orientation dans le tableau en annexe).								
Orientations fondamentales et dispositions	La santé humaine	La biodiversité	La morphologie des milieux	Les sols	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Le paysage
1- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	3	3	2	3	3	2	0	2	3
2- concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	6	7	7	3	7	0	0	0	0
3- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux	4	4	2	1	4	1	1	3	3
4- Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux garantissant une gestion durable de l'eau	1	9	8	2	8	1	1	1	1
5A-Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	1	7	0	0	7	1	0	0	0
5B- Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	3	2	1	2	3	1	0	0	3
5C- Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	3	4	0	0	5	0	1	0	0
5D- Lutter contre les pollutions par les pesticides	4	4	0	3	4	4	0	0	2
5E- Maîtriser les risques pour la santé humaine	7	0	0	0	7	0	0	0	2
6a- Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	6	11	8	0	8	-3	-3	-1	6
6B- Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides	5	7	6	6	5	0	1	5	4
6C- Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans la politique de gestion de l'eau	3	7	3	3	6	-1	-1	1	6
7-Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	9	10	6	1	10	-2	0	1	1
8-Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	4	4	4	1	7	1	1	2	6
Nombre de dispositions à impact négatif	0	2	1	0	0	6	6	8	1
Nombre de dispositions à impact positif	43	50	25	11	55	11	3	19	18

Au total on comptabilise 241 dispositions à impact positif sur l'environnement, et 17 dispositions à impact négatif sur l'environnement.

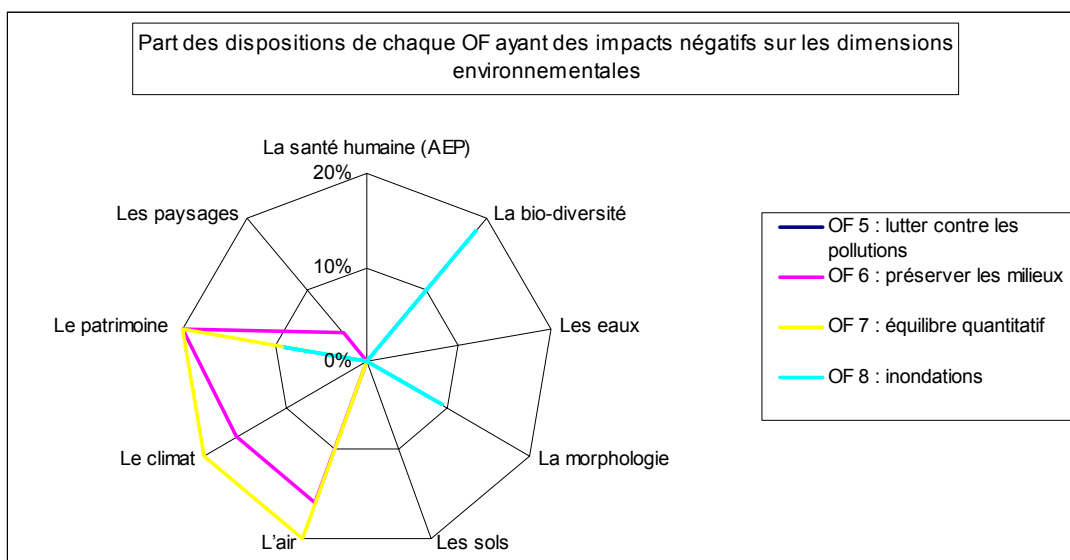
Les impacts négatifs portent principalement sur trois dimensions :

- **le climat**, induits par les dispositions des OF 6 et 7 entraînant des impacts sur la politique de réduction des gaz à effets de serre (contraintes à l'exploitation hydroélectrique) ;
- **l'air**, induit par les dispositions des orientations fondamentales 6 et 7 qui ont une incidence sur la production hydroélectrique ainsi que sur l'allongement de trajet pour les transports (déplacement de carrières) conduisant à la combustion de vecteurs fossiles qui peuvent potentiellement se traduire par un rejet de composés polluants (CO2, SO2, NOX,...) néfastes pour la santé.
- **le patrimoine culturel, architectural et archéologique** concernés par des dispositions des OF 6, 7 et 8 pouvant entraîner la destruction ou la disparition d'ouvrages anciens à valeur patrimoniale.

La prise en compte de la " culture de l'eau " apparaît peut présente dans les dispositions du SDAGE. Ainsi l'effet cumulé dans le temps et dans l'espace de la disparition d'ouvrages transversaux ou latéraux peut entraîner une perte des traditions sociales liées à l'eau.

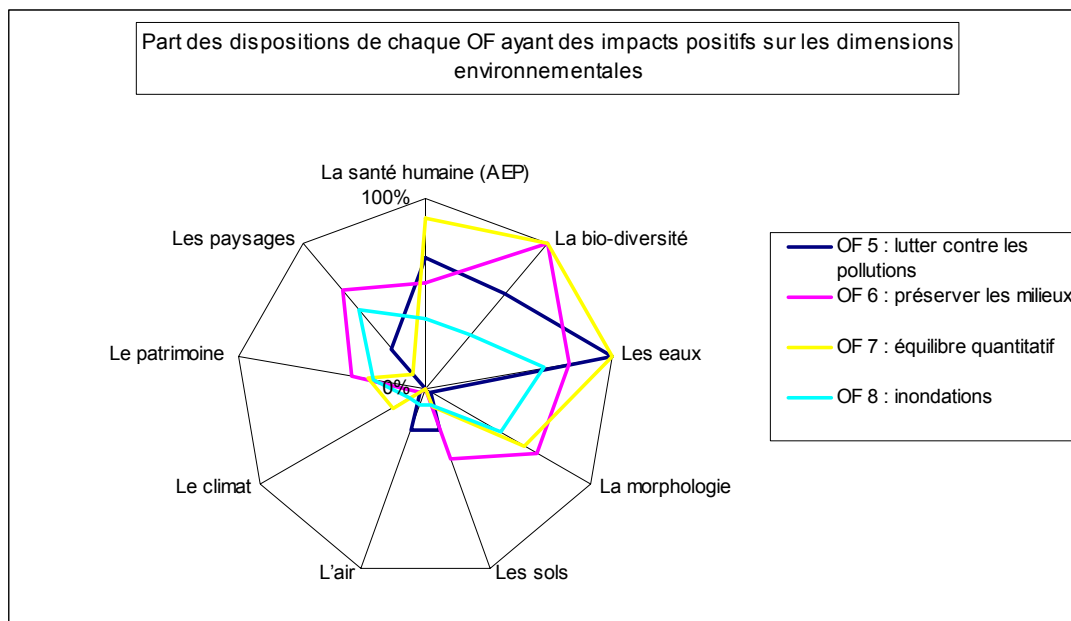
Outre l'impact sur l'aspect physique des ouvrages, l'attachement des riverains au patrimoine local est sous estimé dans le SDAGE car il peut constituer un enjeux local important. Aussi la prise en compte de l'aspect socio culturel pour recueillir l'adhésion des acteurs locaux constitue un bras de levier conséquent sur lequel le SDAGE doit anticiper.

Le graphique ci-dessous illustre la répartition de ces impacts négatifs par orientation fondamentale.



3.1.4. Corrélation entre les dimensions environnementales et les orientations fondamentales du SDAGE

Il s'agit ici d'évaluer le poids de chaque orientation fondamentale dans les impacts du SDAGE sur les dimensions environnementales. Le graphique ci-dessous représente la part des dispositions de chaque orientation fondamentale thématique (OF 5 à 8) ayant un impact positif sur la dimension concernée. Cette représentation permet de s'affranchir des écarts entre le nombre de dispositions au sein des quatre orientations fondamentales thématiques.



On constate bien sûr que les orientations fondamentales ont un impact très positif sur les dimensions auxquelles elles sont dédiées. C'est le cas de l'OF 5 pour les dimensions eau et santé, de l'OF 6 pour les dimensions biodiversité et morphologie, de l'OF 7 pour la dimension eau et morphologie.

En plus de ces impacts évidents, les orientations fondamentales peuvent avoir des impacts positifs sur des dimensions auxquelles elles ne sont pas dédiées. On peut citer l'orientation inondation qui n'est dédiée à aucune dimension, mais qui a des impacts positifs sur les eaux, la biodiversité, les paysages, même si ceux-ci restent limités. De même les OF 6 et 7 ont de forts impacts positifs sur la dimension santé humaine, à laquelle elles ne sont pas dédiées.

Ces impacts indirects s'expliquent par le fait que des mesures destinées à une dimension peuvent avoir un impact positif sur une autre, par exemple les mesures destinées à la biodiversité qui ont très souvent un impact positif sur la santé humaine (au sens AEP). D'autre part, ces impacts indirects s'expliquent aussi par les connexions entre les dimensions environnementales tel qu'illustré plus haut.

3.2. ANALYSE DES PROBLEMES POSES PAR LA MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT SUR LA PROTECTION DES ZONES NATURA 2000

Parmi les objectifs de la DCE figure celui de respecter les objectifs des zones recensées dans le registre des zones protégées au nombre desquelles on trouve les zones du réseau NATURA 2000.

Deux autres objectifs de la DCE préconisent, d'une part, de ne pas dégrader l'état des milieux et, d'autre part, d'atteindre le bon état, l'atteinte du bon état exigeant un bon état ou du bon potentiel écologique et du bon état chimique.

Il peut être estimé que viser le bon état écologique et veiller à la non dégradation des milieux sont deux objectifs de nature à favoriser le maintien des espèces et de la qualité de leurs habitats. La mise en œuvre de la DCE peut donc servir directement les engagements communautaires attachés aux zones NATURA 2000 et réciproquement des mesures identifiées pour atteindre les objectifs NATURA 2000 peuvent intéresser ceux du SDAGE.

La cohérence entre DOCOB et programme de mesures a été recherchée, les exemples suivants le montrent :

- Protéger ou restaurer l'habitat d'une population de Mulette ou d'Ecrevisse à pattes blanches exige de conserver une qualité élevée du milieu aquatique qui correspond à des conditions propices à l'atteinte du bon état ;
- Résorber une pollution, restaurer un couvert végétal riverain, restaurer la morphologie du lit mineur peuvent répondre aussi à des problèmes importants identifiés dans l'état des lieux ;
- En revanche, peuvent être considérées comme allant au-delà des objectifs du SDAGE des mesures comme rouvrir des boisements de zones marécageuses pour favoriser des espèces héliophiles de zones humides, restaurer un biotope de prairie qui conviendra à une espèce d'oiseau qui y niche ou s'y nourrit, restaurer les populations d'une espèce de mammifère liée au milieu aquatique (Vison, chauve souris), assurer une fauche adaptée pour une population d'un papillon inféodé à une espèce végétale de milieu marécageux.

Les mesures de cette dernière catégorie relève de la politique en faveur des zones humides du SDAGE.

Les orientations et dispositions du SDAGE, dans leur très grande majorité convergent vers les orientations et mesures des documents d'objectifs qui planifient la gestion des sites NATURA 2000.

3.3. EVALUATION DU BILAN ENERGETIQUE

Ce chapitre présente une analyse du bilan énergétique du bassin Rhône méditerranée. Cette analyse s'appuie sur l'avant projet de SDAGE, sur l'arrêté du 7 juillet 2006 (PPI) et sur l'étude réalisée en 2007 pour le compte de l'Agence de l'eau RM&C et de l'ADEME "Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Rhône Méditerranée".

Il convient de rappeler que les SDAGE sont considérés comme des outils opérationnels pour réussir la mise en compatibilité entre les engagements relatifs au bon état des masses d'eau et ceux relatifs au développement des énergies renouvelables (directive ENR). Ainsi, les SDAGE doivent permettre d'articuler le niveau d'ambition recherché pour la qualité des eaux et les objectifs de développement de l'hydroélectricité.

Evaluer les incidences énergétiques du SDAGE

L'article 2-1 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et modifiée par la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 impose un bilan énergétique pour évaluer les conséquences des actes administratifs relatifs à la gestion de la ressource en eau " *au regard des objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz contribuant au renforcement de l'effet de serre et au développement d'électricité d'origine renouvelable* ". Appliqué au contexte du SDAGE, ce bilan doit :

- Evaluer l'impact des mesures du SDAGE en terme de "pertes énergétiques";
- Essentiellement celles de l'hydroélectricité, en faisant la part de ce qui relève strictement du SDAGE par rapport à d'autres réglementations (LEMA) ;
- Mettre en avant les productions supplémentaires compatibles avec le SDAGE ;
- Montrer la contribution du SDAGE en matière d'économies d'énergie.

Pour l'évaluation de l'incidence du SDAGE en terme de pertes énergétiques ainsi que les productions supplémentaires, on se limitera au cas de l'hydroélectricité pour lequel l'impact est le plus important. En effet, le bassin Rhône-Méditerranée, du fait de son relief, est déjà bien équipé en installations hydro-électriques : avec une puissance installée totale de l'ordre de 15 000 MW, il concentre environ 60% de la puissance installée en France Métropolitaine, sur 25 % du territoire.

3.3.1. L'hydroélectricité : puissance installée et production actuelle

Deux paramètres nous permettent de caractériser les équipements hydroélectriques :

La puissance est la quantité d'énergie par unité de temps fournie par un système à un autre. Elle correspond donc à un débit d'énergie, et est exprimée ci-après en Méga Watt.

Le productible est le produit de la puissance par un temps, en l'occurrence c'est le produit de la puissance d'une centrale par la durée de turbinage. Il est homogène à une énergie et est exprimé ci-après en Giga Watt heure par an.

Les ouvrages hydroélectriques recensés sont au nombre de 578 sur le bassin Rhône- Méditerranée. Ils représentent une puissance installée de 12 102 MW et un productible total de 42 659 GWh. Ce productible est issu à 60% d'usines au fil de l'eau, à 19% d'usines à éclusées et à 14% d'usines de lac. A cela s'ajoute les 7 STEP (Stations de Transfert d'Énergie par Pompage) représentant une puissance installée de 3 131 MW, dont la moitié environ pour le seul barrage de Grand Maison.

Commission géographique	Puissance existante hors STEP (MW)	Productible existant hors STEP (GWh)	Puissance existante STEP (MW)
Ardèche Gard	1594	7666	0
Côtière Ouest	276	1161	0
Doubs	76	307	0
Durance	2050	7216	0
Haut-Rhône	2067	7028	0
Isère Drôme	4760	13429	3131
Littoral PACA	599	2506	0
Rhône moyen	677	3324	0
Saône	4	20	0
Total	12 102	42 659	3 131

Puissance et productible des centrales existantes par territoire des commissions géographiques

3.3.2. Impact du SDAGE sur la production hydroélectrique actuelle

Plusieurs dispositions du SDAGE pourraient avoir des impacts sur l'hydroélectricité ; elles sont listées dans le tableau ci dessous.

Les mesures visant à réduire l'impact de l'hydro-électricité sur les régimes hydrologiques, le transport sédimentaire et la continuité écologique
6A-08 : Restaurer la continuité écologique
6A-05 : Définir et mettre en œuvre des plans de gestion sédimentaire
7-01 : Définir des régimes hydrologiques biologiquement fonctionnels
7-05 : Réduire l'impact des ouvrages et aménagements

La disposition 6A-08 prévoit une possibilité de supprimer certains ouvrages existants pour rétablir la circulation des espèces. Cependant la disposition précise qu'une analyse des enjeux socio-économiques doit être réalisée en amont. Il apparaît donc que seuls sont visés par la disposition les ouvrages qui ne sont plus en fonctionnement et dont la suppression n'aura donc pas d'impact sur la production hydroélectrique.

Les dispositions 6A-05, 7-01 et 7-05 peuvent avoir des impacts sur les conditions de turbinage des installations hydroélectriques existantes. En effet, ces dispositions visent à favoriser les crues morphogènes, améliorer la gestion des chasses et mettre en place des débits d'objectif d'étiage. Ces actions sont susceptibles de diminuer la durée annuelle de turbinage et de modifier la répartition dans l'année des débits turbinés, sans que l'on puisse aujourd'hui en évaluer le coût énergétique à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée.

L'exemple de la Durance peut cependant illustrer les incidences de ces dispositions. Dans le cadre du contrat de rivière val de Durance, de nouvelles modalités de gestion des aménagements en crues sont proposées.

- La réalisation de transparence en crue permettrait d'augmenter la capacité de transport et ainsi d'alimenter le tronçon aval en matériaux grossiers. Cette action est une application de la disposition 6A-05 : définir et mettre en œuvre des plans de gestion sédimentaire. La perte de production énergétique correspondante, sur l'ensemble de la chaîne hydroélectrique Durance, est évaluée à 8230 MWh pour 24H de transparence. Ceci correspond en valeur annuelle à une perte de production de 38 GWh pour un aménagement hydroélectrique Durance / Verdon dont la production moyenne annuelle est estimée à 6 500 GWh environ.
- La réalisation de chasses de décolmatage permet la reprise des sédiments fins à l'aval des retenues. Cette action prévue dans le contrat de rivière Val de Durance est aussi une application de la disposition 6A-05. La perte de production énergétique correspondante, sur l'ensemble de la chaîne hydroélectrique, est évaluée à 1239 MWh pour 10 H de chasses. Ceci correspond en valeur annuelle à une perte de production de 3720 MWh (si l'on retient une fréquence de chasse de trois fois par an).

Ces actions ont donc un impact sur la production hydroélectrique, mais celui-ci est très limité en valeur relative. Pour l'exemple ci-dessus la perte générée par les chasses et la mise en transparence sur la Durance correspond environ à 0.6 % de la production de la chaîne Durance / Verdon (si l'on retient une production moyenne annuelle de 6 500 GWh).

La mesure ayant l'impact le plus significatif sur l'hydroélectricité est issue de la loi sur l'eau, il s'agit du passage du débit réservé au 1/10^{ème} ou au 1/20^{ème} du module lors du renouvellement de concession et au plus tard le 1^{er} janvier 2014. Cette disposition législative ferait baisser la production au niveau national de l'ordre de 1.5 à 2 TWh par an (selon la Programmation Pluriannuelle des Investissements), ce qui équivaut à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée à une perte de 1 TWh environ 1 TWh sur le bassin Rhône Méditerranée qui peut se traduire par les impacts suivant le mode de substitution :

- 365000 t de CO2 en considérant le cycle combiné à gaz
- 953000 t de CO2 en considérant le charbon
- 830000 t de CO2 en considérant le fuel.

L'impact sur le climat de cette perte est estimé à 86 207 TEP (tonnes équivalent pétrole) par EDF.

3.3.3. Evaluation du potentiel hydroélectrique mobilisable et compatible avec le SDAGE

3.3.3.1. Evaluation du potentiel hydroélectrique non encore exploité

Pour évaluer le potentiel hydroélectrique non encore exploité par les usines existantes, l'étude du potentiel du bassin Rhône Méditerranée a identifié plusieurs gisements possibles :

- le potentiel d'optimisation des installations existantes (suréquipement, turbinage des débits réservés) ;
- le potentiel de nouveaux aménagements déjà identifiés par les producteurs ;
- le potentiel théorique résiduel permettant de nouvelles installations. Il est estimé à partir des caractéristiques naturelles du réseau hydrographique (pente, débit moyen).
- Il est à signaler par ailleurs qu'il s'agit d'un potentiel technique pour lequel les projets ont été recensés sans expression de la faisabilité économique de ceux-ci.

L'intégralité de ces potentiels n'est cependant pas mobilisable compte tenu de la réglementation environnementale existante. Ainsi, quatre catégories ont été identifiées par un comité national chargé de l'harmonisation des évaluations des potentiels hydroélectriques. En fonction du degré de contrainte imposé par la réglementation, le potentiel hydroélectrique est caractérisé comme :

- 1- non mobilisable
- 2- très difficilement mobilisable
- 3- mobilisable sous conditions strictes
- 4- mobilisable suivant une autre réglementation que la réglementation environnementale.

Incertitudes relatives aux estimations

Parmi les nombreuses sources d'incertitudes auxquelles est soumise l'estimation du potentiel hydroélectrique on peut citer :

- **Le choix des formules de puissance et de productible.** La durée de turbinage par exemple résulte de moyennes calculées pour les ouvrages existants sur l'ensemble du territoire national, cette donnée peut en réalité varier selon les régimes hydrologiques.
- **la collecte des données relatives aux ouvrages existants** a été parfois incomplète. Ainsi la liste des ouvrages hydroélectriques existants n'est vraisemblablement pas exhaustive. Cette approximation a conduit à surestimer globalement le potentiel hydroélectrique (un potentiel a pu être calculé pour certains tronçons qui sont dans la réalité déjà équipés par des ouvrages existants)

Les estimations figurant dans le tableau ci-après sont donc à considérer uniquement comme des ordres de grandeur, à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée et ne peuvent pas être déclinés directement à un niveau plus local.

Type de potentiel	1-non mobilisable			2-très difficilement mobilisable			3-mobilisable sous conditions strictes			4-mobilisable suivant réglementation courante		
	Puiss . MW	Prod. GWh	Nb	Puiss . MW	Prod. GWh	Nb	Puiss . MW	Prod. GWh	Nb	Puiss . MW	Prod. GWh	Nb
Potential nouveaux aménagements [hors STEP]	645	1141	21	151	416	15	1502	3805	67	1083	4175	62
Potential théorique résiduel	1435	6987	-	788	3800	-	1236	5920	-	411	1995	-
Potential total [hors STEP]	2081	8128	-	939	4215	-	2738	9724	-	1494	6171	-
Potential projets de STEP	778	25	3	2980	0	4	2556	1186	12	3950	150	6
Potential de suréquipement et de turbinage de débit réservé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Potentiels classés en fonction des enjeux environnementaux

Le potentiel hydroélectrique correspondant à l'optimisation d'équipements déjà existants ne figure pas dans le tableau, l'estimation de la compatibilité de ces projets avec les enjeux environnementaux étant sans objet.

Le potentiel théorique total non exploité est donc estimé à 31 TWh / an et 18 500 MW. Parmi ce potentiel théorique, la part subissant les contraintes environnementales les plus légères est constituée du potentiel mobilisable suivant la réglementation courante et du potentiel d'optimisation. Ces deux potentiels " à faibles contraintes environnementales " représentent environ 8 TWh/an et 2500 MW (hors Step).

A titre de comparaison, La PPI du 7 juillet 2006 retient un objectif de puissance complémentaire de 2000 MW en hydroélectricité (hors pompage) et de 2000 MW également en STEP (pompage). Le potentiel de production supplémentaire estimé à 7 TWh correspond en fait à la production gravitaire (hors STEP) de ce programme (et non pas à une croissance annuelle).

L'arrêté ministériel sur la programmation pluriannuelle des investissements du 7 juillet 2006 identifie pour l'hydroélectricité un potentiel de production supplémentaire de 7 TWh/an et fixe un objectif de puissance supplémentaire à installer de 2000 MW d'ici 2015.

3.3.3.2. Compatibilité entre l'exploitation du potentiel hydroélectrique et le SDAGE

Si la majeure partie du potentiel "à faibles contraintes environnementales" identifié plus haut est compatible avec le SDAGE, certaines dispositions pourraient avoir un impact sur la mobilisation d'une fraction de ce potentiel hydroélectrique, elles sont listées dans le tableau ci dessous.

Les mesures visant la réduction des impacts des nouveaux ouvrages sur les milieux aquatiques
6C-04 Identifier, préserver les réservoirs biologiques
1-04 Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils
2-01 Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée
6A-09 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages et aménagements

La loi sur l'eau de décembre 2006 impose le classement d'une partie des cours d'eau figurant dans la liste des réservoirs biologiques (disposition 6C-04); ainsi sur ces cours d'eau "aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique" (Art. L. 214-17 du code de l'environnement). Actuellement la liste des cours d'eau identifiés en tant que réservoir biologique n'est pas arrêtée, il est donc difficile d'évaluer la part du potentiel hydroélectrique compatible avec cette disposition.

Les dispositions 1-04, 2-01 et 6A-09 imposent la prise en compte des impacts aux milieux lors de la conception de nouveaux aménagements par l'étude de solutions alternatives, la mise en œuvre de mesures compensatoires et la mise en place d'un suivi de l'impact des ouvrages sur les milieux. La totalité du potentiel identifié "à faibles contraintes environnementales" est compatible avec ces dispositions qui n'imposent pas de contraintes supplémentaires aux ouvrages hydroélectriques par rapport à la réglementation existante, en particulier la procédure d'autorisation loi sur l'eau (décret 93-742).

3.3.4. La contribution du SDAGE en matière d'économies d'énergie

Aucune disposition ne préconise d'action en matière d'économies d'énergie. Le SDAGE est donc neutre dans ce domaine.

Conclusion sur l'évaluation du bilan énergétique

Il apparaît que les impacts du SDAGE sur la production hydroélectrique actuelle sont difficilement quantifiables mais sans doute très inférieurs aux impacts du passage du débit réservé au 1/10^{ème} ou au 1/20^{ème} du module, imposés par la loi sur l'eau.

Le potentiel hydroélectrique identifié sur le bassin Rhône méditerranée est important puisque, à titre d'exemple, le seul potentiel "à faibles contraintes environnementales", mobilisable selon la réglementation courante, est du même ordre de grandeur que les valeurs nationales identifiées par la programmation pluriannuelle des investissements pour l'hydroélectricité.

Le potentiel hydroélectrique compatible avec le SDAGE est sensiblement le même que le potentiel "à faibles contraintes environnementales", à une réserve près concernant les réservoirs biologiques dont l'impact ne sera évalué que quand la liste des cours d'eau classés sera connue.

4. EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ETABLIS AU NIVEAU INTERNATIONAL, COMMUNAUTAIRE OU NATIONAL ET LES RAISONS

L'élaboration du SDAGE s'appuie sur un état des lieux des ressources du bassin Rhône Méditerranée qui a permis d'identifier 8 orientations fondamentales constituant le socle de ce SDAGE et du programme de mesure qui lui est associé.

Le SDAGE est contraint à une obligation de résultats en précisant les objectifs environnementaux à atteindre pour les milieux aquatiques. Pour ce faire il évalue la probabilité que les masses d'eau concernées ne soient pas conformes à l'objectif de qualité environnementale fixé à l'échéance de 2015 selon un scénario tendanciel prenant en compte l'évolution des pressions qui en découlent.

4.1. LE SCENARIO TENDANCIEL

Ce chapitre présente un scénario tendanciel en référence à l'état initial et aux tendances récentes (facteurs d'infléchissement perceptibles) aux niveaux national et international et plus spécifiquement pour certaines pressions au niveau du bassin.

Ce scénario représente l'évolution de l'état des milieux du bassin à l'horizon 2015 en fonction de l'évolution possible des grands types de pression présents sur le bassin et de l'application des réglementations existantes. Il vient ainsi justifier la nécessité des nouvelles prescriptions et mesures telles que proposées par le SDAGE.

Pressions	Eléments moteurs d'évolutions	Etats tendanciels
1- Physique		
1-1 <u>Artificialisation des milieux</u>	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Evolution des outils réglementaires et de leur application : normes et directives plus sévères ⊗ Poursuite de l'urbanisation dans les zones alluviales ⊗ Augmentation des surfaces cultivées et travaux d'amélioration de la surface agricole utilisée ☺ Prise en compte des zones humides et de la gestion physique des cours d'eau dans les démarches locales de gestion ⊗ Risque d'accroissement de la prolifération des espèces invasives ☺ Nouvelle PAC : éco conditionnalité et découplage partiel des aides à la production 	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Stabilisation voire régression des artificialisations liées aux activités de navigation, d'exploitation de granulats ⊗ Progression des artificialisations liées à l'urbanisation et aux grands projets notamment sur les zones humides ☺ Progression de la gestion des usages
1-2- <u>Prélèvements en eau</u>	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Amélioration de la connaissance des volumes prélevés, dérivés, restitués et de l'impact sur les milieux ☺ Progression des démarches de définition collective d'objectifs et de plans de gestion de la ressource ⊗ Evolution climatique avec augmentation de la fréquence des épisodes de sécheresse ⊗ Accroissement de la démographie au sud du bassin 	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Globalement, prélèvements en régression au niveau des eaux superficielles et souterraines ⊗ Augmentation de la demande sur le littoral et le sud est ☺ Stabilisation des prélèvements agricoles
1-3- <u>Prélèvements en matériaux</u>	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Evolution de la réglementation ☺ Eloignement des sites d'extraction par rapport aux lits des cours d'eau ⊗ Compétitions dans l'occupation de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Déficit prévisible à moyen terme en quantité de la ressource en roches meubles et sables à béton, ⊗ Tension sur la ressource

1-4- Risques d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Evolution de l'occupation du sol induisant une accentuation du risque lié à l'accélération des écoulements ☺ Effets de la mise en œuvre des PPR Inondation ☺ Développement des outils de connaissance du risque et d'information des usagers ⊗ Changements climatiques accentuant les événements de crues extrêmes 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Persistance du risque voire accentuation avec évolutions prévisibles du climat (crues) ☺ Sécurisation des zones à forts enjeux économiques ⊗ Risque de poursuite de l'urbanisation en zone inondable
----------------------------------	---	---

2- Chimiques		
2-1 Pollutions des eaux	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Evolution réglementaire : limitation du nombre de molécules autorisées, réactualisation des autorisations de mise sur le marché ☺ Pression du public notamment des consommateurs d'eau ⊗ Relargage des métaux lourds contenus dans les sédiments ☺ Développement de la recherche et de la veille toxicologique ⊗ Lenteur d'évolution des pratiques agricoles ☺ Conditionnalité des aides (application de la directive Nitrates) ☺ Réalisation d'efforts importants pour l'assainissement collectif 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Nombre croissant de substances retrouvées dans les eaux du bassin ⊗ Vulnérabilité des milieux récepteurs, notamment en période d'étiage ☺ Une tendance à la diminution des gros foyers de pollution d'origine industrielle ⊗ Rejets d'origine agricole stables ou en progression en lien avec l'extension des cultures céréalières et des secteurs de viticulture ⊗ Persistance voire progression de l'état de dégradation des eaux souterraines du fait de l'inertie des milieux et de la difficulté d'infléchir de manière significative les pratiques polluantes
2-2 Risques sur la santé	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Poursuite de la mise en œuvre de dispositions réglementaires (DUP), axe prioritaire des plans environnement santé ☺ Développement de la connaissance éco-épidémiologique et de la veille 	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Lente progression de la protection des captages ⊗ Poursuite de la dégradation par les pesticides et substances toxiques

4.2. OBJECTIFS RETENUS PAR LE SDAGE POUR ATTEINDRE LE BON ETAT

4.2.1 Les objectifs environnementaux du SDAGE

En vue de l'atteinte du bon état de l'ensemble des eaux superficielles et souterraines pour 2015, l'article L. 212-1 du code de l'environnement précise que les SDAGE fixent les objectifs à atteindre pour les différentes masses d'eau. Ces objectifs sont présentés sous forme d'un tableau de synthèse conforme à l'arrêté ministériel du 17 mars 2006.

Pour chaque masse d'eau du bassin, sont proposés des objectifs d'état (chimique et écologique pour les eaux de surface ; chimique et quantitatif pour les eaux souterraines) à maintenir ou atteindre et un délai de réalisation, 2015 étant la 1^{ère} échéance fixée.

Synthèse sur les objectifs retenus

Le bassin compte 747 masses d'eau cours d'eau.

Des engagements de réalisation de l'objectif de bon état (bon état écologique ou bon potentiel écologique et bon état chimique) en 2015 sont proposés pour

- 52 % des 2647 masses d'eau cours d'eau ;
- 81% des 32 masses d'eau côtières ;
- 50% des 36 masses d'eau de transition ;
- 77,8% des 23 plans d'eau naturels ;
- 80 % des 180 masses d'eau souterraines.

Cependant, dans l'hypothèse où toutes les masses d'eau ne pourraient recouvrer un bon état en 2015, le code de l'environnement prévoit le recours à des échéances plus lointaines ou à des objectifs environnementaux moins stricts, qui doivent être motivés (V et VI de l'article L. 212-1) :

- des échéances plus lointaines peuvent être fixées pour atteindre les objectifs, mais ne pourront excéder les deux mises à jour du SDAGE (2021 ou 2027) ;
- des objectifs dérogatoires peuvent être définis "lorsque la réalisation des objectifs est impossible ou d'un coût disproportionné au regard des bénéfices que l'on peut en attendre", et s'ils répondent aux conditions énoncées à l'article 16 du décret n°2005-475 du 16 mai 2005 :

"Le recours aux dérogations prévues au VI de l'article L. 212-1 du code de l'environnement n'est admis qu'à la condition :

1. que les besoins auxquels répond l'activité humaine affectant l'état des masses d'eau ne puissent être assurés par d'autres moyens ayant de meilleurs effets environnementaux ou susceptibles d'être mis en œuvre pour un coût non disproportionné ;
2. que les dérogations aux objectifs soient strictement limitées à ce qui est rendu nécessaire par la nature des activités humaines ou de la pollution ;
3. que ces dérogations ne produisent aucune autre détérioration de l'état des masses d'eau.

La circulaire du 5 octobre 2006 relative à l'élaboration, au contenu et à la portée des programmes de mesures précise par ailleurs que le recours aux objectifs dérogatoires n'intervient uniquement :

- "s'il n'existe pas d'autres moyens (autres modes de production, autres techniques de dépollution) pour satisfaire les besoins auxquels répond l'activité ;
- si ces moyens ne présentent pas de meilleur bilan environnemental ;
- et s'ils ne peuvent être mis en œuvre à un coût non disproportionné."

4.2.2 Les adaptations des objectifs

Les motifs d'adaptation de délai ou d'objectif présentés dans le tableau correspondent à des situations identifiées dans le bassin et précisées ci après.

- la cause "**faisabilité technique**", relative aux "délais prévisibles pour la réalisation des travaux et la réception des ouvrages, y compris les délais des procédures administratives d'enquête préalable, de financement et de dévolution des travaux" (décret n°2005-475 du 16 mai 2005, article 15), est attribuée principalement lorsque la mise en œuvre d'actions au cours du premier plan de gestion est un pré-requis indispensable pour atteindre l'objectif de bon état ; plus précisément elle a été invoquée :
 - pour des altérations qui exigent la mise en œuvre d'actions demandant un délai pour la maîtrise foncière et/ou l'émergence d'une maîtrise d'ouvrage (altérations de l'hydromorphologie ou du transit sédimentaire, actions sur les masses d'eau souterraine) ;
 - lorsque l'origine des pollutions n'est pas connue (cas de pollutions par les substances dangereuses d'origine diffuse) et nécessite une démarche préliminaire de diagnostic sur le territoire concerné ;
 - lorsque des perturbations du milieu effectivement observées mais au sujet desquelles le manque de données précises et sur une chronique suffisamment longue ne permettaient pas de cerner la qualité de la masse d'eau de façon fiable pour 2015.

- la cause "**réponse du milieu**" se rapportant aux "délais de transfert des pollutions dans les sols et les masses d'eau et [au] temps nécessaire au renouvellement de l'eau" (décret n°2005-475 du 16 mai 2005, article 15) a été citée dans les trois types de situations suivantes :
 - pour les masses d'eau de transition (lagunes) dont l'atteinte du bon état dépend en partie d'actions mises en œuvre à l'échelle du bassin versant et en partie au niveau de la lagune elle-même ;
 - pour les masses d'eau présentant une altération quasi-exclusivement liée à des substances dangereuses ou une perturbation importante du transit sédimentaire qui nécessite un temps assez long pour se résorber ;
 - pour les eaux souterraines, faisant l'objet d'actions en cours ou prévues avant 2012, mais pour lesquelles le temps de renouvellement des eaux ne permettra pas l'atteinte du bon état en 2015.

- la cause "**coûts disproportionnés**" est invoquée en rapport avec "les incidences du coût des travaux sur le prix de l'eau et sur les activités économiques, comparées à la valeur économique des bénéfices environnementaux et autres avantages escomptés" (décret n°2005-475 du 16 mai 2005, article 15).

Une étude sur la faisabilité économique des mesures est actuellement en cours pour affiner la liste finale des masses d'eau en dérogation pour ce type de cause.

4.2.3. Prise en compte des masses d'eau fortement modifiées

Les masses d'eau fortement modifiées, au sens de la directive cadre sur l'eau sont les masses d'eau sur lesquelles s'exercent une ou plusieurs activités dites "spécifiées", qui modifient substantiellement les caractéristiques hydromorphologiques originelles de la masse d'eau, de telle sorte qu'il ne serait pas possible d'atteindre le bon état écologique sans induire des incidences négatives importantes sur cette activité. Ces activités visées à l'article 4.3 de la DCE, reprises dans la circulaire DE 2003/04 du 29/07/2003, sont portées sous forme de mots clé dans le tableau des objectifs.

Une étude est actuellement en cours pour consolider l'argumentaire pour la désignation de chacune des MEFM. Ce travail viendra notamment préciser, masse d'eau par masse d'eau, les activités et les usages spécifiés à l'origine de la désignation et permettra le cas échéant une réévaluation de la situation en fonction des conclusions de cette étude.

Activités visées à l'art. 4.3 de la DCE Circulaire du 29/07/2007	Usages spécifiés
Navigation	Navigation commerciale ou de plaisance Zones et installation portuaire
Stockage et mise en retenue	Hydroélectricité Irrigation Eau potable
Protection contre les crues (ouvrages et régularisation des débits)	Urbanisation Industrie Agriculture
Autres activités de développement durable	Infrastructures Loisirs et activités récréatives

4.2.4 Prise en compte des projets d'intérêt général par le SDAGE

Afin de tenir compte de certains besoins en terme d'aménagement ou d'utilisation de la ressource en eau, et selon les principes de l'article 4.7 de la DCE transcrit en droit français par les articles R212-7 et R212-11 du code de l'environnement, le fait de compromettre la réalisation des objectifs tendant à rétablir le bon état d'une masse d'eau, ou de ne pas prévenir sa détérioration, ne constitue pas une infraction si cela est le fait de projets :

- qui répondent à des motifs d'intérêt général ;
- pour lesquels toutes les mesures sont prises pour atténuer leurs effets négatifs ;
- pour lesquels les objectifs bénéfiques poursuivis par ces modifications ou ces altérations de la masse d'eau ne peuvent, pour des raisons de faisabilité technique ou de coûts disproportionnés, être atteints par d'autres moyens qui constituent une option environnementale sensiblement meilleure.
- l'identification de ces exceptions, en référence à l'article 4.8 de la directive cadre sur l'eau notamment, doit en outre être cohérente avec la mise en œuvre des autres dispositions réglementaires ou législatives en matière d'environnement.

En application des articles R212-7 et R212-11 du code de l'environnement, les projets concernés sont présentés en annexe du SDAGE.

4.3. COMPATIBILITE AVEC LES DISPOSITIONS DES TEXTES INTERNATIONAUX, EUROPEENS ET NATIONAUX

4.3.1 Un SDAGE qui s'articule avec les plans et programmes nationaux relatifs à l'environnement et au développement durable

Les principes du SDAGE sont en cohérence avec les **plans nationaux dans le domaine de l'environnement et du développement durable** (stratégie nationale du développement durable, stratégie nationale pour la biodiversité).

Il prend directement en compte et intègre les éléments thématiques suivants :

- les dispositions du **programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses** ;
- le **plan national Santé Environnement** qui vise à répondre aux interrogations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement ;
- le **plan de gestion de la rareté de la ressource** qui propose une action à moyen terme pour restaurer l'équilibre entre l'offre et la demande en eau ;
- les **dispositions de la loi n° 2005-781** du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la **politique énergétique** ;
- l'évaluation, par zone géographique, du potentiel hydroélectrique établi en application du I de l'article 6 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la **modernisation et au développement du service public de l'électricité**.

4.3.2 Une convergence d'objectifs entre le SDAGE et les engagements internationaux et communautaires

Il existe de nombreux textes au niveau international et communautaire visant la préservation des milieux aquatiques, marins et continentaux. Une liste non exhaustive de ces textes est donnée ci-dessous :

Au niveau international

Les conventions ayant pour objet la préservation de la diversité biologique

- Convention sur la diversité biologique (mandat de Jakarta) ;
- Convention pour la conservation de la faune et de la flore en Antarctique ;
- Convention CITES sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction ;
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) ;
- Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie ;
- Protocoles " biodiversité " des conventions OSPAR, Barcelone, Carthagène, Nouméa et Nairobi

Au niveau communautaire

Les conventions ayant pour objet de réduire, voire de supprimer, les apports de pollution dans le milieu marin soit par rejets d'origine tellurique, soit par immersion.

- Convention de Londres sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets, de portée mondiale ;
- Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires et son protocole de 1978 (MARPOL) ;
- Convention de Paris dite OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est ;
- **DCE** (directive cadre n° 2000/60 du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique commune dans le domaine de l'eau) ;
- Réseau **Natura 2000** (en application des directives 92/43/CEE "Habitats" et 79/409/CEE "Oiseaux") ;
- La stratégie européenne pour la protection et la conservation de l'environnement marin.

Les dispositions de ces textes ont un objectif commun, **elles visent l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux naturels**.

Concernant le **réseau Natura 2000** plus spécifiquement, une articulation est recherchée entre le SDAGE, outil d'application de la DCE, et Natura 2000. A titre d'exemples, des mesures de DOCOB sont reprises dans le programme de mesure, les sites Natura 2000 ne sont pas inclus dans les masses d'eau fortement modifiées, etc.

5. PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET, SI POSSIBLE, COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT ET EN ASSURER LE SUIVI

5.1 MESURES VISANT A COMPENSER OU EVITER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse du SDAGE a mis en évidence le risque d'impact négatif de 16 dispositions. Même si ces risques peuvent être jugés de faible intensité voire peu probable pour certains il importe d'examiner dans quelles conditions pourront être évités ou compensés ces impacts négatifs potentiels.

La notion d'impact négatif peut être très variable suivant la nature réelle des projets financés ou des conditions de leur mise en œuvre. Pour établir définitivement la nature de ces impacts, il est souvent nécessaire d'acquérir au préalable un niveau de connaissance suffisant sur les mesures concernées.

De façon synthétique, il convient de signaler qu'aucune orientation du SDAGE ne semble préjudiciable sur le plan environnemental pour requérir la définition de solutions alternatives. Les recommandations ou mesures compensatoires présentées ci après concernent des dispositions correctrices ou des clauses de conditionnalité environnementale.

Le tableau ci-dessous présente les dispositions identifiées comme ayant un impact négatif potentiel selon les pilotes des orientations fondamentales et l'argumentaire étayant ce jugement.

Il convient de préciser que le respect de la réglementation en vigueur est un pré requis.

N° dispo	Intitulé de la disposition	Dimension concernée	Analyse
6A-01	Préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux	Patrimoine	Identification des espaces de bon fonctionnement des milieux peut nécessiter des mesures de réduction d'impact comme le retrait de digues à valeur patrimoniale
6A-05	Définir et mettre en œuvre des plans de gestion sédimentaire	Climat Air	La mise en transparence des ouvrages pour recréer des crues morphogènes peut induire des pertes de production hydroélectrique. Cet impact semble cependant très inférieur à l'impact du passage du débit réservé au 1/10 ^{ème} ou au 1/20 ^{ème} du module, imposés par la loi sur l'eau
6A-07	Reconquérir les axes de vie des grands migrateurs	Patrimoine Climat Air	La reconquête des axes grands migrateurs peut nécessiter la destruction partielle ou totale de seuils et chaussées anciens et l'augmentation des débits réservés pour la restauration des îlons.
6A-08	Restaurer la continuité écologique	Patrimoine	
6A-10	Assurer la compatibilité de l'entretien des milieux et des extractions de matériaux	Paysage Climat Air	La réduction des extractions de granulats dans le lit majeur peut s'accompagner d'une mobilisation de ressources nouvelles sur des carrières en roches massives qui engendrerait potentiellement une dégradation du paysage et une augmentation du transport.
6C-04	Identifier, préserver les réservoirs biologiques	Climat Air	Le classement des cours d'eau peut avoir un impact sur le potentiel hydroélectrique qui ne pourra être évalué que quand la liste des cours d'eau classés sera connue.
6C-06	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes avec des moyens appropriés	Patrimoine	La lutte contre les espèces exotiques envahissantes peut entraîner la disparition d'espèces emblématiques de certaines régions comme la canne de Provence ou le mimosa
6C-07	Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées		
7-02	Définir des régimes hydrologiques fonctionnels	Patrimoine Climat Air	L'impact de ces dispositions sur la production hydroélectrique est difficilement quantifiable à l'échelle du bassin RM, mais il est certainement très inférieur à l'impact du passage du débit réservé au 1/10 ^{ème} ou au 1/20 ^{ème} du module, imposés par la loi sur l'eau.
7-06	Réduire l'impact des ouvrages et aménagements	Climat Air	
7-10	Promouvoir l'adéquation entre aménagement du territoire et gestion de la ressource	Patrimoine	Cette disposition peut avoir comme effet de remettre en cause la pérennité d'un canal ou de systèmes ancestraux d'irrigation
8-04	Favoriser la rétention dynamique	Biodiversité Morphologie	Favoriser la rétention dans les secteurs à faibles enjeux socio économiques peut entraîner une artificialisation du lit mineur avec la construction d'ouvrages transversaux
8-06	Favoriser le transit des crues	Patrimoine Biodiversité	Cette disposition peut entraîner la disparition des épis Girardon ou la déstabilisation d'ouvrages anciens, et potentiellement l'implantation d'espèces exotiques à l'occasion du rajeunissement des espèces.

Trois types de mesures compensatoires et de conditionnalité seront mise en oeuvre :

- **Des mesures d'accompagnement sous la forme d'étude d'impact intégrant une vision globale** (y compris sociale) des projets afin de prendre en compte de façon explicite les effets sur les patrimoines culturel, architectural et archéologique ;
- **La prise en compte de la dimension sociale du patrimoine écologique et des patrimoines culturel, architectural et archéologique** liés à l'eau dans les mesures d'accompagnement du SDAGE (sous la forme d'actions de sensibilisation ou d'information sur la perception par les acteurs locaux des milieux aquatiques) ;
- **Des mesures d'acquisition de connaissance** visant à
 - actualiser les données relatives à l'effet sur le bilan énergétique des dispositions du SDAGE et de la loi sur l'eau (débits réservés). En particulier, il s'agira d'évaluer l'impact sur la production hydroélectrique de la disposition relative aux réservoirs biologiques (liste de cours d'eau définitive) ;
 - enrichir les données disponibles en matière de bilan carbone afin dévaluer les éventuels impacts positifs ou négatifs du SDAGE sur la production de CO₂.

5. 2 MESURES DE SUIVI DES EFFETS DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

La Directive Cadre sur l'eau demande qu'un programme de surveillance de l'état des eaux soit établi pour le bassin Rhône-Méditerranée afin d'organiser les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin, en application de l'article 20 du décret n°2005-475 du 16 mai 2005 relatif aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux, modifié par décret 2007-397 du 22 mars 2007 sauf phrase 1 de l'alinéa 2z.

Ce programme se compose des éléments suivants :

1 Suivi quantitatif des cours d'eau et des plans d'eau.

Un suivi quantitatif des cours d'eau et des plans d'eau est nécessaire afin de :

- déterminer le volume et la hauteur ou le débit afin d'évaluer ou d'interpréter l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique dans le cadre du contrôle de surveillance ;
- contribuer aux contrôles opérationnels des eaux de surface portant sur les éléments de qualité hydrologiques ;
- calculer les flux de polluants entrant dans les plans d'eau, les masses d'eau côtières ou de transition et les masses d'eau frontalières et évaluer les tendances de ces flux.

En outre, les sites de ce réseau doivent permettre de :

- prévenir, prévoir et suivre les situations de sécheresse et d'inondation ;
- vérifier le respect des objectifs de quantité fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ;

La liste de ces stations hydrologiques a été établie au début de l'année 2007, en sélectionnant parmi les stations hydrologiques existantes celles qui sont pertinentes. A titre indicatif, sur le bassin Rhône-Méditerranée, sont actuellement en fonctionnement :

- 598 stations hydrométriques ;
- dont 398 stations télétransmises en temps réel.

2 Le contrôle de surveillance des eaux de surface

Un contrôle de surveillance de l'état des eaux de surface est établi. Il a pour objet :

- d'évaluer les changements à long terme des conditions naturelles et des incidences globales des activités humaines ;
- de spécifier les contrôles opérationnels et les futurs programmes de surveillance ;
- de mettre à jour l'analyse des incidences des activités humaines réalisée en application de l'article 3 du décret du 16 mai 2005 susvisé.

Les caractéristiques du réseau de contrôle de surveillance ont été définies au niveau national par la circulaire DCE 2006/16 du 13 juillet 2006.

➤ **Pour les cours d'eau**

Les sites sont répartis sur les cours d'eau du bassin pour être représentatifs de tous les types naturels de cours d'eau et de l'occupation des sols. Le nombre de sites sur lesquels est mesurée la qualité de l'eau a été défini pour permettre d'apprécier, dans son ensemble, la qualité des cours d'eau du bassin avec une précision de 10%. Ce nombre de sites est de 396 pour le bassin Rhône-Méditerranée.

➤ **Pour les eaux côtières**

Les masses d'eau sélectionnées pour le contrôle de surveillance ont été choisies de manière à représenter la diversité des masses d'eau côtières du bassin : 15 des 33 masses d'eau côtières sont concernées.

➤ **Pour les eaux de transition**

Les masses d'eau sélectionnées pour le contrôle de surveillance ont été choisies de manière à représenter la diversité des masses d'eau de transition du bassin : 11 des 35 masses d'eau de transition sont concernées.

➤ **Pour les plans d'eau**

Les plans d'eau sélectionnés pour le contrôle de surveillance représentent environ 50% des plans d'eau du bassin d'une surface égale ou supérieure à 50 ha en prenant en compte :

- tous les plans d'eau naturels ;
- les plus grandes retenues dans la mesure où ces plans d'eau ne peuvent être représentés par échantillonnage (en raison notamment des problématiques de gestion différentes) ;
- un échantillonnage des plans d'eau en fonction de leur taille et de leur typologie.

Le contrôle de surveillance des plans d'eau du bassin Rhône-Méditerranée comprend ainsi 44 plans d'eau.

3 Contrôle de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines

Un programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines est établi en application du cahier des charges national transmis par la circulaire DCE 2003/07 du 8 octobre 2003 et complété par la circulaire DE 2005/14 du 26 octobre 2005 relatif à la surveillance des eaux souterraines en France, de manière à :

- fournir une estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau souterraine ;
- évaluer l'efficacité du programme de mesures sur ces masses d'eau.

Ce réseau permet également de répondre aux objectifs suivants :

- prévenir, prévoir et suivre les situations de sécheresse et d'inondation ;
- suivre l'état quantitatif des zones de répartition des eaux définies par le décret du 29 avril 1994 révisé, et vérifier le respect des objectifs de quantité fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ;

Le réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines est basé sur le suivi des niveaux des nappes mesurés sur des piézomètres et de d'évaluation du débit de sources ou plus rarement des cours d'eau en fonction de la nature des masses d'eau. Les densités d'implantation des points de surveillance et les fréquences de suivi des mesures sont établies en fonction de la typologie des masses d'eau (sédimentaire, alluviale, socle,...) et de la nature des écoulements (libre, captif, semi-captifs, karstique).

Le réseau de surveillance quantitatif des eaux souterraines sera composé d'un total de 366 points.

L'état à la fin 2006 est le suivant :

- 257 piézomètres (mesures de niveaux) ;
- 33 sources (mesures de débit) sur le bassin Rhône-Méditerranée ;
- 76 sites restent à équiper ou à positionner de manière définitive en 2007 et 2008 dont 54 piézomètres et 22 sources. Ces sites seront intégrés le plus rapidement possible au programme de surveillance et feront l'objet des mêmes déterminations que les sites déjà identifiés.

Fin 2006, 290 points sont suivis en continu dont l'ensemble des données sont bancarisées dans la Banque Nationale ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines). La carte ci-jointe représente ces 290 points en service.

4 Le contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines

Les principes de choix des sites et les suivis analytiques appliqués ont été fixés par la circulaire DE 2005/14 du 26 octobre 2005 relative à la surveillance des eaux souterraines en France. Ils dépendent du type d'aquifère (sédimentaire, alluvial, socle...) et de la nature des écoulements (libres, captifs, semi-captifs, karstiques) pour la densité des points et les fréquences de mesures.

Les sites choisis ont été optimisés et complétés suivant une méthodologie définie avec l'ensemble des partenaires du bassin et l'aide du BRGM. Son élaboration est basée sur un zonage destiné à définir des entités homogènes en croisant différentes données : les bassins versants hydrogéologiques, l'occupation du sol notamment les orientations agricoles, la vulnérabilité intrinsèque simplifiée des masses d'eau souterraine et les caractéristiques des ouvrages existants.

Le réseau de contrôle de surveillance du bassin Rhône-Méditerranée est ainsi constitué par 340 sites. Le contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines a commencé le 1^{er} janvier 2007.

5 Le contrôle opérationnel

Ce contrôle s'applique sur les masses d'eau à risque de Non Atteinte du Bon Etat (risque NABE) et a pour objectif :

- d'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux ;
- d'établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d'un quelconque polluant ;
- d'évaluer les changements de l'état des masses d'eau suite aux programmes de mesures.

Les contrôles opérationnels cessent lorsque la masse d'eau revient en bon état (ou en bon potentiel) : leur durée n'est pas liée à celle du plan de gestion, ils peuvent être interrompus à tout moment dès que le constat du respect du bon état (ou du bon potentiel) est effectué.

Le contrôle opérationnel commencera à compter de 2008.

6 Contrôles d'enquête

Des contrôles d'enquête pourront être effectués sur des masses d'eau de surface dès que l'une des conditions suivantes le justifie :

- en cas de non atteinte vraisemblable des objectifs environnementaux et en l'absence d'explication par des pressions déterminées, afin de pouvoir en déterminer la cause ;
- en cas de pollution accidentelle afin de pouvoir en déterminer l'ampleur et l'incidence.

Par définition, ces contrôles ne sont pas programmables, ils pourront s'appuyer sur des sites existants ou nécessiter l'implantation provisoire de nouveaux sites de contrôle.

7 Contrôles d'additionnels

➤ Sites Natura 2000

Les contrôles sur les masses d'eau qui concernent des sites Natura 2000 sont prévus, uniquement lorsque, sur ces masses d'eau, est retenu un report d'échéance (bon état ou bon potentiel en 2021 ou 2027) ou un objectif moins strict ; cela équivaut à un contrôle opérationnel.

➤ Captages d'eau de surface

Pour les captages d'eau de surface fournissant en moyenne plus de 100 m³/jour, les contrôles additionnels sont à mettre en œuvre.

6. RESUME

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône Méditerranée. Le SDAGE 2010-2015 tout en s'inscrivant dans la continuité du SDAGE de 1996 s'attache à la résolution des enjeux importants liés à l'hydromorphologie et aux pollutions diffuses. Bien qu'étant un schéma à vocation environnementale, il est soumis à une évaluation environnementale préalable à son adoption.

Le présent rapport environnemental s'attache en particulier à évaluer les conséquences de la mise en œuvre du SDAGE sur les autres dimensions de l'environnement que celles de l'eau et des milieux aquatiques auxquelles il est dédié, sous l'angle du développement durable.

Ainsi la présente évaluation montre que le SDAGE apporte des avancées environnementales significatives dans les domaines suivants :

- **La santé humaine** : avec une orientation (5E) axée sur la maîtrise des risques pour la santé humaine, le SDAGE est favorable la préservation des ressources en eau destinées à l'usage d'alimentation en eau potable et plus globalement aux enjeux sanitaires.
- **La bio diversité** : cette dimension bénéficie très largement des efforts fait sur l'amélioration de la réduction des pollutions ainsi que sur la restauration et la préservation des milieux aquatiques.
- **La morphologie du cours d'eau** : une orientation fondamentale (6A) lui est dédiée mais d'autres y contribuent fortement notamment l'orientation 7 à travers la définition du régime hydrologique fonctionnel. Les effets attendus du SDAGE sont très bénéfiques pour cette dimension notamment par la prise en compte de la dimension "fonctionnement écologique" des rivières dans les stratégies d'aménagement.
- **Les sols** : dimension impactée positivement par les changements de pratiques culturales plus respectueuses de l'environnement et favorables à la limitation de l'érosion et la dégradation des sols.
- **Les paysages** : plusieurs dispositions relèvent de démarches paysagères notamment celles favorisant un encadrement environnemental des activités agricoles et de la préservation des milieux favorisant ainsi la réduction de l'artificialisation des milieux et une diversification des paysages.
- **Les eaux** : c'est la dimension la plus concernée par les orientations fondamentales du SDAGE que ce soit sur les aspects qualitatif et quantitatif. Toutes les pollutions sont ciblées mais la suppression des pollutions d'origine industrielle et agricole constitue un des enjeux majeurs du SDAGE.

Plus ponctuellement et de façon souvent indirecte, certaines dispositions comportent des effets négatifs qui concernent principalement trois dimensions :

- **Le climat** : l'impact potentiel du SDAGE sur le climat est lié à son influence sur la production d'hydroélectricité (OF 6 et 7) entraînant potentiellement des impacts sur la politique de réduction des gaz à effets de serre. Le SDAGE vise un juste équilibre entre préservation des milieux et production énergétique.
- En outre, le SDAGE reconnaît la navigation comme un usage qui, favorisé par les actions de restauration et de gestion de certains milieux, contribue à la réduction des gaz à effets de serre.
- **L'air** : L'impact du SDAGE est lié à son influence sur la production d'hydro-électricité et à l'allongement de trajets pour les transports (déplacement de carrières) qui génèrent une combustion de vecteurs fossiles pouvant se traduire par un rejet de composés polluants; il est cependant à noter que des situations inverses peuvent se produire dans le cas où le nouveau site d'extraction de matériau occasionne des économies de transport.
- **Le patrimoine culturel, architectural et archéologique** : les dispositions des OF 6, 7 et 8 peuvent entraîner potentiellement la destruction ou la disparition d'ouvrages anciens à valeur patrimoniale. Outre l'impact sur l'aspect physique des ouvrages, l'attachement des riverains au patrimoine local est sous estimé dans le SDAGE.

En ce qui concerne le point particuliers des engagements communautaires attachés aux zones Natura 2000, il est estimé que viser le bon état écologique et veiller à la non dégradation des milieux sont deux objectifs de nature à favoriser le maintien des espèces et de la qualité de leurs habitats.

L'évaluation du bilan énergétique du SDAGE fait ressortir un impact très limité du SDAGE sur la production d'hydroélectricité en comparaison avec les incidences directes de l'application de la loi sur l'eau. En revanche, il met en évidence le besoin d'un suivi des incidences des actions, qui seront mises en œuvre durant l'application du SDAGE, sur la production et le potentiel énergétique.

En conclusion aucune orientation du SDAGE n'est suffisamment préjudiciable sur le plan environnemental pour requérir la définition de solutions alternatives. De fait les recommandations émises dans le cadre de la présente évaluation environnementale portent sur les mesures suivantes :

- La prise en compte de la dimension sociale du patrimoine écologique et des patrimoines culturel, architectural et archéologique liés à l'eau dans les mesures d'accompagnement du SDAGE.
- Des mesures d'accompagnement sous la forme d'études d'impact intégrant une vision globale (y compris sociale) au niveau des projets afin de prendre en compte de façon explicite les effets sur les patrimoines culturel, architectural et archéologique ;
- Des mesures d'acquisition de connaissance visant à actualiser les données relatives à l'effet sur le bilan énergétique des dispositions du SDAGE et de la loi sur l'eau (débits réservés) et à enrichir les données disponibles en matière de bilan carbone afin d'évaluer les éventuels impacts positifs ou négatifs du SDAGE sur la production de CO₂.

Conformément à la DCE, un programme de surveillance visant à suivre l'état écologique et l'état chimique des eaux est progressivement mis en place. Il constitue l'instrument de suivi des effets du SDAGE sur l'environnement et permettra de renseigner le tableau de bord du schéma.

7. BIBLIOGRAPHIE

Documents fournis par l'Agence de l'eau :

- Etat des lieux bassin du Rhône et des cours d'eau côtiers méditerranéens – Comité de bassin mars 2005
- Avant Projet de SDAGE Rhône et côtiers méditerranéens. Agence de l'Eau –sept. 2007
- Avant projet de Programme de mesures 2015 du bassin –sept. 2007
- Panoramique 2002-Agence de l'eau
- Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Rhône Méditerranée. Agence de l'eau /Ademe – décembre 2007
- Agriculture, effet de serre et changements climatiques en France. Réseau Action Climat France –2005
- Le stock de carbone dans les sols agricoles. IFEN, numéro 121– nov. 2007
- Action du contrat de rivière [Durance] sur le transport solide en lien avec les aménagements EDF : Transparence et chasse de décolmatage. EDF – nov. 2007
- Rapport sur la Durance. Proposition de simplification et de modernisation du dispositif d'intervention de l'Etat sur la gestion des eaux et du lit de la Durance. IGE– 2002.

Sites internet consultés :

- www.eaurmc.fr/
- www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

Annexe 1

Tableaux détaillés des effets des huit orientations fondamentales du SDAGE Rhone-Méditerranée

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT									
Orientation/disposition :									
+ : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée									
- : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée									
0 : pas d'impact pour la dimension concernée									
Orientations fondamentales et dispositions	La santé humaine	La biodiversité (faune, flore)	La morphologie des milieux	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages
1- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité									
1-01 Impliquer tous les acteurs concernés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-02 Mener un projet " scénarios prospectif pour le bassin RM "	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-03 Orienter fortement les financements publics vers la prévention	+	+	+	+	+	+	0	0	+
1-04 Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale	+	+	+	+	+	+	0	+	+
1-05 Impliquer les acteurs de l'eau dans le développement des filières économiques	+	+	0	+	+	0	0	+	+
1-06 Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilan OF1 par dimension environnementale	3	3	2	3	3	2	0	2	3

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT										
Orientation/disposition :										
<input type="checkbox"/> : dédiée à la dimension concernée <input type="checkbox"/> : non dédiée à la dimension <input type="checkbox"/> : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée										
	La santé humaine	La bio-diversité (faune, flore)	La morphologie des milieux	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages	
Orientations fondamentales et dispositions										
2- CONCRETISER LA MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE NON DEGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES										
2-01 Elaborer chaque projet en visant la meilleure option environnementale compatible avec les exigences du environnementale compatible avec les exigences du développement durable	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0
2-02 Evaluer la compatibilité des projets avec l'objectif de non dégradation en tenant compte des autres milieux aquatiques dont dépendent les masses d'eau.	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0
2-03 Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0
2-04 S'assurer de la compatibilité des projets avec le SDAGE au regard de leurs impacts à long terme	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0
2-05 Evaluer la compatibilité des projets au regard de la disponibilité de la ressource et de son évolution	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0
2-06 Construire l'argumentaire pour les projets inscrits dans le SDAGE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-07 Améliorer le suivi et la connaissance des milieux impactés	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0
2-08 Développer ou renforcer la gestion durable à l'échelle des bassins versants	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0
Bilan OF par dimension environnementale	6	7	7	3	7	0	0	0	0	0

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT										
Orientation/disposition :										
<input type="checkbox"/> : dédiée à la dimension concernée <input type="checkbox"/> : non dédiée à la dimension <input type="checkbox"/> : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée										
	La santé humaine	La bio-diversité (faune, flore)	La morphologie des milieux	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages	
Orientations fondamentales et dispositions 3-INTEGRER LES DIMENSIONS SOCIALES ET ECONOMIQUES DANS LA MISE EN ŒUVRE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX										
3-01 Rassembler et structurer les données pertinentes pour mener les analyses économiques	+	+	0	0	+	0	0	+		+
3-02 Développer et promouvoir les méthodes d'analyses économiques	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3-03 Développer les analyses économiques dans les outils intégrés et de programmation locale	+	+	0	0	+	0	0	+		+
3-04 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	+	+	+	0	+	0	0	0		0
3-05 Développer une politique d'évaluation des outils économiques d'incitativité	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3-06 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Bilan OF par dimension environnementale	4	4	2	1	4	1	1	3		3

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT									
Orientation/disposition :									
<input type="checkbox"/> : dédiée à la dimension concernée <input type="checkbox"/> : non dédiée à la dimension + : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée									
	La santé humaine	La biodiversité (faune, flore)	La morphologie des milieux	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages
Orientations fondamentales et dispositions									
4- ORGANISER LA SYNERGIE DES ACTEURS POUR LA MISE EN ŒUVRE DE VÉRITABLES PROJETS TERRITORIAUX GARANTISSANT UNE GESTION DURABLE DE L'EAU									
4-01 Privilégier des périmètres d'intervention	0	+	+	0	+	0	0	0	0
4-02 Conforter les structures et leurs missions	0	+	+	0	+	0	0	0	0
4-03 Coordonner au niveau supra-bassin	0	+	+	0	+	0	0	0	0
4-04 S'organiser sur les secteurs orphelins	0	+	+	0	+	0	0	0	0
4-05 Cibler les objectifs des SAGE et des contrats de milieux sur les priorités du SDAGE	0	+	+	0	+	0	0	0	0
4-06 Mettre en place des outils pérennes de gestion	0	+	+	0	+	0	0	0	0
4-07 Intégrer l'eau aux projets territoriaux	0	+	+	+	+	0	0	0	0
4-08 Prévoir un volet mer dans les SCOT du littoral	0	+	0	0	0	0	0	0	0
4-09 Assurer la cohérence des financements	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bilan OF par dimension environnementale	1	9	8	2	8	1	1	1	1

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT										
Orientation/disposition :										
<input type="checkbox"/> : dédiée à la dimension concernée <input type="checkbox"/> : non dédiée à la dimension										
+ : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée										
	La santé humaine	La bio-diversité (faune, flore)	La morphologie des milieux	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages	
Orientations fondamentales et dispositions										
5A-Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle										
5A-01 Mettre en place et réviser périodiquement des schémas directeurs d'assainissement	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
5A-02 Améliorer l'efficacité de la collecte et la surveillance des réseaux	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
5A-03 Améliorer la gestion des sous-produits de l'assainissement	0	+	0	+	+	+	0	0	0	0
5A-04 Améliorer le fonctionnement des ouvrages par la mise en place de services techniques à la bonne échelle territoriale et favoriser leur renouvellement des ouvrages	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
5A-05 Préserver les milieux récepteurs fragiles	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
5A-06 Engager des programmes d'actions coordonnées dans les zones prioritaires du SDAGE	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
5A-07 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les zones vulnérables	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0
Bilan OF5a par dimension environnementale	1	7	0	0	7	1	0	0	0	0
5B- LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES										
5B-01 Fixer des objectifs ambitieux de réduction du phosphore	+	+	0	0	+	+	0	0	0	+
5B-02 Eviter les fuites d'azote en zones vulnérables	+	0	0	+	+	0	0	0	0	+
5B-03 Engager des programmes d'actions coordonnées	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+
Bilan OF5B par dimension environnementale	3	2	1	2	3	1	0	0	0	3

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT									
Orientation/disposition :									
+ : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée									
	La santé humaine	La bio-diversité (faune, flore)	La morphologie des milieux	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages
Orientations fondamentales et dispositions									
5C-LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES									
5C-01 Compléter et améliorer la connaissance des pollutions et de leurs origines, ainsi que leur suivi	+	+	0	0	+	0	0	0	0
5C-02 Réduire les rejets des sites Industriels	+	+	0	0	+	0	+	0	0
5C-04 Réduire les pollutions des établissements raccordés aux agglomérations	+	+	0	0	+	0	0	0	0
5C-05 Réduire les pollutions portuaires	0	+	0	0	+	0	0	0	0
5C-06 Mobiliser via les SAGE et dispositifs contractuels	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Bilan OF5C par dimension environnementale	3	4	0	0	5	0	1	0	0
5D-LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES PESTICIDES									
5D-01 Intégrer la lutte contre la pollution par les pesticides dans les démarches de gestion concertée par bassin versant	+	+	0	+	+	+	0	0	+
5D-02 Inciter à l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement	+	+	0	+	+	+	0	0	+
5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides	+	+	0	+	+	+	0	0	0
5D-04 Engager des actions en zones non agricoles	+	+	0	0	+	+	0	0	0
Bilan OF5D par dimension environnementale	4	4	0	3	4	4	0	0	2

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT									
Orientation/disposition :									
<input type="checkbox"/> : dédiée à la dimension concernée <input type="checkbox"/> : non dédiée à la dimension <input type="checkbox"/> : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée									
Orientations fondamentales et dispositions	La santé humaine	La bio-diversité (faune, flore)	La morphologie des milieux	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages
5E- MAITRISE LES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE									
5E-01 Identifier et caractériser les ressources à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages destinés à la consommation humaine	+	0	0	0	+	0	0	0	0
5E-02 Engager des actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable	+	0	0	0	+	0	0	0	+
5E-03 Réglementer les usages dans les zones à fort enjeu	+	0	0	0	+	0	0	0	0
5E-04 Achever la mise en place des périmètres de protection réglementaires des captages et adapter leur contenu	+	0	0	0	+	0	0	0	0
5E-05 Mobiliser les outils fonciers, agro-environnementaux et de planification dans les secteurs à enjeux	+	0	0	0	+	0	0	0	+
5E-06 Réorienter progressivement les actions pour privilégier la prévention	+	0	0	0	+	0	0	0	0
5E-07- Engager des actions de lutte contre les nouvelles dégradations chimiques	+	0	0	0	+	0	0	0	0
Bilan OF par dimension environnementale	7	0	0	0	7	0	0	0	2

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT									
Orientation/disposition :									
 : dédiée à la dimension concernée : non dédiée à la dimension + : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée									
	La santé humaine	La bio-diversité (faune, flore)	Morphologie des cours d'eau	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages
Orientations fondamentales et dispositions									
6a- Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques									
6A-01 Préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux	+	+	+	0	+	0	0	-	+
6A-02 Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux	+	+	+	0	+	0	0	+	+
6A-03 Intégrer les dimensions économiques et sociologiques	0	+	+	+	+	0	0	0	0
6A-04 Evaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques	+	+	+	0	+	0	0	0	+
6A-05 Définir et mettre en œuvre des plans de gestion sédimentaire	+	+	+	0	+	-	-	+	+
6A-06 Gérer le trait de côte	0	+	0	0	0	0	0	0	+
6A-07 Reconquérir les axes de vie des grands migrateurs	0	+	0	0	0	-	-	-	0
6A-08 Restaurer la continuité écologique	0	+	0	0	0	0	0	-	0
6A-09 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages et aménagements	+	+	+	0	+	0	0	0	+
6A-10 Assurer la compatibilité de l'entretien des milieux et des extractions de matériaux	+	+	+	0	+	-	-	0	-
6A-11 Encadrer la création des plans d'eau de loisirs	0	+	+	0	+	0	0	0	+
Bilan OF par dimension environnementale	6	11	8	1	8	-3	-3	-1	6

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT										
Orientation/disposition :										
<input type="checkbox"/> : dédiée à la dimension concernée <input type="checkbox"/> : non dédiée à la dimension + : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée										
	La santé humaine	La biodiversité (faune, flore)	Morphologie des cours d'eau	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages	
Orientations fondamentales et dispositions										
6B- Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides										
6B-1 Poursuivre l'effort d'information et de sensibilisation	+	+	+	0	+	0	0	+		+
6B-2 Assurer un accompagnement des acteurs	0	+	0	+	0	0	0	+		0
6B-3 Délimiter les zones humides stratégiques et d'intérêt	+	+	+	+	+	0	0	0		0
6B-4 Mobiliser les différents outils	+	+	+	+	+	0	0	+		+
6B-5 Prendre en compte les zones humides à l'amont des projets	+	+	+	+	+	0	+	+		+
6B-7 Reconquérir les zones humides	0	+	+	+	0	0	0	0		0
6B-6 Mettre en place des plans de gestion	+	+	+	+	+	0	0	+		+
Bilan OF 6B par dimension environnementale	5	7	6	6	5	0	1	5		4
6C- INTEGRER LA GESTION DES ESPECES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES DANS LES POLITIQUES DE GESTION DE L'EAU										
6C-01 Assurer un accompagnement des acteurs	0	+	+	+	+	0	0	+		+
6C-02 Mettre en œuvre une gestion des espèces autochtones cohérente avec l'objectif de bon état des milieux	+	+	+	+	+	0	0	+		+
6C-03 Identifier et préserver les secteurs d'intérêt patrimonial et les corridors biologiques	0	+	0	+	0	0	0	0		+
6C-04 Identifier, préserver les réservoirs biologiques	0	+	0	0	+	-	-	0		0
6C-05 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole	0	+	+	0	+	0	0	+		+
6C-06 Lutter contre les espèces exotiques envahissantes avec des moyens appropriés	+	+	0	0	+	0	0	-		+
6C-07 Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées	+	+	0	0	+	0	0	-		+
Bilan OF6C par dimension	3	7	3	3	6	-1	-1	1		6

environnementale																				
		EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT																		
		Orientation/disposition :																		
		■ : dédiée à la dimension concernée ■ : non dédiée à la dimension + : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée																		
Orientations fondamentales et dispositions		La santé humaine	La biodiversité (faune, flore)	Morphologie des cours d'eau	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages										
7-ATTEINDRE L'EQUILIBRE QUANTITATIF EN AMELIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR																				
7-01 Améliorer la connaissance de l'état des ressources et des besoins (version bureau CB 13/12/07) Jugement : idem 7-07		+	+	+	0	+	0	+	0	0										0
7-02 Définir des régimes hydrologiques fonctionnels		+	+	+	0	+	-	-	-	0										0
7-03 Définir des niveaux piézométriques de référence et de volumes maximum de prélèvement		+	+	0	0	+	0	0	+	0										0
7-04 Organiser une cohérence entre la gestion en période de sécheresse et objectifs quantitatifs.		+	+	0	0	+	0	0	0	0										0
7-05 Bâir des programmes d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif		+	+	+	0	+	0	0	0	0										0
7-06 Réduire l'impact des ouvrages et aménagements		0	+	+	0	+	-	-	0	0										0
7-07 Recenser et contrôler les forages publics et privés de prélèvements d'eau		+	+	0	0	+	0	0	0	0										0
7-09 Mieux cerner les incidences du changement climatique		+	+	+	0	+	0	0	0	0										0
7-08 Maîtriser les impacts des prélèvements soumis à déclaration dans les zones à enjeux quantitatifs		+	+	0	0	+	0	0	0	0										0
7-10 Promouvoir l'adéquation entre aménagement du territoire et gestion de la ressource		+	+	+	+	+	0	0	0	0										+
Bilan OF par dimension environnementale		9	10	6	1	10	-2	0	1	0	10	-2	0	1	0	1	0	1	0	1

EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT									
Orientation/disposition :									
<input type="checkbox"/> : dédiée à la dimension concernée <input type="checkbox"/> : non dédiée à la dimension + : dont les principaux effets sont positifs pour la dimension concernée - : dont les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée 0 : pas d'impact pour la dimension concernée									
	La santé humaine	La biodiversité (faune, flore)	Morphologie des cours d'eau	Les sols (bassin versant)	Les eaux	L'air	Le climat	Le patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les paysages
Orientations fondamentales et dispositions									
8-GERER LES RISQUES D'INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES COURS D'EAU									
8-01 Préserver les ZEC	0	+	+	0	+	0	0	0	+
8-02 Contrôler les remblais en zone inondable	0	+	+	0	+	0	0	0	+
8-03 Limiter les ruissellements à la source	+	0	0	0	+	0	0	0	+
8-04 Favoriser la rétention dynamique	0	-	-	0	0	0	0	+	0
8-05 Améliorer la gestion des ouvrages de protection	0	0	0	0	0	0	0	+	+
8-06 Favoriser le transit des crues	0	-	+	0	+	0	0	-	+
8-07 Eviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation ...	+	+	+	0	+	0	0	0	+
8-08 Réduire la vulnérabilité des activités existantes	+	0	0	+	+	+	+	0	0
8-09 Développer la conscience du risque	0	+	+	0	+	0	0	+	0
8-10 Améliorer la gestion de crise et mieux vivre la crise	+	0	0	0	0	0	0	0	0
8-11 Evaluer les risques et les cartographier	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilan OF par dimension environnementale	4	2	4	1	7	1	1	2	6