

RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU SDAGE RHONE MEDITERRANEE



2010-2015



Bassin Rhône-Méditerranée

Vers le bon état des milieux aquatiques

Directive cadre
européenne sur l'eau

Octobre 2009





RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RHÔNE MÉDITERRANÉE

Sommaire

■ 1. Présentation des objectifs du document, de son contenu et de son articulation avec d'autres plans	6
● 1.1 Le sdage 2010-2015, cadre de référence de la gestion de l'eau dans le bassin	6
● 1.2 La directive cadre sur l'eau et la révision du SDAGE	6
● 1.3 Du sdage de 1996 au sdage 2010-2015	7
● 1.4 L'articulation du SDAGE avec les autres plans et programmes	9
<hr/>	
■ 2. Analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution	14
● 2.1 Présentation du territoire	14
● 2.2 Activités présentes dans le bassin	15
● 2.3 Milieux naturels et biodiversité	19
● 2.4 Pollutions des eaux	25
● 2.5 Les déchets	31
● 2.6 La pollution des sols	32
● 2.7 La pollution de l'air	32
● 2.8 Ressources naturelles	33
● 2.9 Risques naturels d'inondation	38
● 2.10 Autres risques naturels	40
● 2.11 Risques technologiques	40
● 2.12 Paysages et patrimoine	41
● 2.13 Santé - environnement	42
● 2.14 Éco-citoyenneté et éducation à l'environnement	43
● 2.15 Gouvernance, gestion globale et intégrée	43
<hr/>	
■ 3. Analyse des effets probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement et sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement	48
● 3.1 Analyse des effets probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement	48
● 3.2 Évaluation du bilan énergétique	67
<hr/>	
■ 4. Exposé des motifs pour lesquels le sdage a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient les choix opérés	74
● 4.1 Le scénario tendanciel	74
● 4.2 Objectifs retenus par le sdage pour atteindre le bon état	76
● 4.3 Compatibilité avec les dispositions des textes internationaux, européens et nationaux	78
<hr/>	
■ 5. Présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du SDAGE sur l'environnement et en assurer le suivi	82
● 5.1 Mesures visant à compenser ou éviter les conséquences dommageables sur l'environnement	82
● 5.2 Mesures de suivi des effets du SDAGE sur l'environnement	84
<hr/>	
■ 6. Résumé	90
■ 7. Bibliographie	92
■ 8. Abréviations utilisées	93
■ Annexe : Avis de l'autorité environnementale	95

Contenu du rapport d'évaluation environnementale

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

- 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 1er du présent décret et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;
- 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 plan ;
- 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 ;

- 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 ;
- 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 ;
- un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le présent document tient compte de l'avis de l'autorité environnementale (joint en annexe) et des évolutions du SDAGE à la suite des consultations.

Introduction : le processus d'évaluation environnementale

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 nommé 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 environnementale 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.

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 SDAGE 2010-2015 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 des orientations fondamentales, l'évaluation a aussi porté sur 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 3 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 : l'évolution potentielle de certains secteurs économiques qui peut rendre certaines estimations rapidement caduques.

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 3 temps :

- un état des lieux de l'environnement du bassin et les perspectives d'évolution ;
- une analyse qualitative de chaque orientation fondamentale du SDAGE, afin d'estimer 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 ;
- l'identification d'un scénario tendanciel et des vigilances ou mesures d'accompagnement pour la mise en œuvre des dispositions.



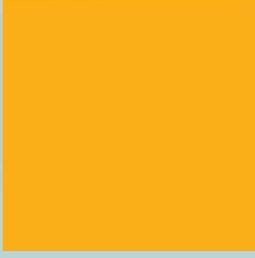
PRÉSENTATION DES OBJECTIFS DU DOCUMENT, DE SON CONTENU ET DE SON ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS

1.1 Le SDAGE 2010-2015, cadre de référence de la gestion de l'eau dans le bassin

1.2 La directive cadre sur l'eau et la révision du SDAGE

1.3 Du SDAGE de 1996 au sdage 2010-2015

1.4 L'articulation du SDAGE avec les autres plans et programmes



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

1.1 Le SDAGE 2010-2015, cadre de référence 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.

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 communautaires, 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 destiné 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 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 révision 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)*. 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 directive cadre sur l'eau. 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 de 1996 en y intégrant les dispositions de la directive cadre sur l'eau.

Le SDAGE 2010-2015 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 substances dangereuses ;
- le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national ou européen.

* 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)



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 :

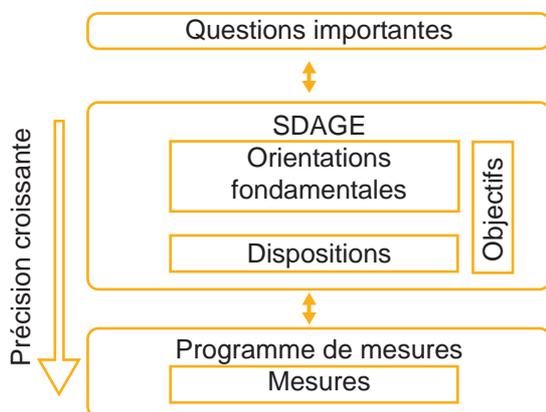
Les questions importantes pour le bassin ont été définies à l'issue de l'état des lieux de 2004 et ont été soumises à la première consultation du public en 2005. Les questions importantes sont au nombre de 13.

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 8.

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 2 principes majeurs :

- Évoluer 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 :

- Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution
- Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages
- Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines
- Mieux gérer avant d'investir
- Respecter le fonctionnement naturel des milieux
- Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables
- Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés
- S'investir plus efficacement dans la gestion des risques
- Penser la gestion de l'eau en termes d'aménagement du territoire
- Renforcer la gestion locale et concertée

1.3-2 Les questions importantes de l'état des lieux de 2005

Les principaux enjeux du bassin Rhône-Méditerranée, identifiés au 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 :

- Une politique de gestion locale développée, renforcée et pérennisée : condition première de la réussite de la directive ?
- Comment mieux intégrer la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire ?
- Les prélèvements : comment garantir la pérennité de certains usages sans remettre en cause l'atteinte du bon état ?
- L'hydroélectricité et son développement au titre de la directive énergies renouvelables sont-ils compatibles avec la protection des milieux aquatiques ?
- Comment envisager et développer la restauration physique, un champ d'action fondamental pour améliorer la qualité des milieux ?
- Les crues et les inondations : comment gérer le risque en tenant compte du cours d'eau et des enjeux ?
- Les substances toxiques : comment satisfaire cette priorité du SDAGE renforcée par la directive ?

- Pesticides : pas de solution miracle sans un changement conséquent dans les pratiques actuelles ?
- L'eau et la santé publique : comment évaluer, prévenir et maîtriser les risques ?
- Comment définir des objectifs environnementaux ambitieux, compatibles avec des enjeux sociaux et économiques importants ?
- Les stratégies d'action couramment mises en œuvre sont-elles toujours les plus efficaces ?
- Quels outils pour garantir la durabilité de la politique de l'eau dans le bassin ?
- Comment intégrer le contexte méditerranéen pour la mise en œuvre de la directive ?

1.3-3 Le lien orientations fondamentales questions importantes du SDAGE 2010-2015

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'autres sujets devant être traités par le SDAGE.

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

Orientations fondamentales		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
Questions importantes de l'état des lieux									
Qi 1	Gestion locale								
Qi 2	Aménagement du territoire								
Qi 3	Prélèvements								
Qi 4	Hydroélectricité								
Qi 5	Restauration physique								
Qi 6	Crues 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 2 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 2 SDAGE...

Afin de garantir une continuité entre les 2 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 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 directive cadre sur l'eau

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 2 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 ; de plus, la directive a une exigence de transparence sur qui paye quoi et pour qui ;
- 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 d'élaboration du SDAGE 2010-2015.

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 transmettre les 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

1.4-1 L'articulation du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 avec les autres plans

Le SDAGE constitue le document de planification de la ressource en eau au niveau du bassin. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Les acteurs publics (État, collectivités, établissements publics), notamment, ont un rôle crucial à assumer. Ils doivent assurer la cohérence entre leurs décisions, les documents de planification et de programmation qu'ils élaborent, et les préconisations du SDAGE.

Les documents de stratégie nationale avec lesquels le SDAGE doit être cohérent

La France est dotée de plusieurs documents de stratégie nationale et plans nationaux thématiques. Il n'existe pas de rapport de compatibilité entre le SDAGE et ces documents. Toutefois, le SDAGE doit s'inscrire pleinement et participer à la mise en œuvre d'un certain nombre d'entre eux, notamment dans le domaine de la santé, de l'écologie et du développement durable.

La stratégie nationale de développement durable 2003-2008 qui vise à modifier les modes de production, faire évoluer les pratiques de consommation globales à long terme,... mais aussi pour chaque citoyen, adapter ses actes au quotidien et agir dès maintenant.

La stratégie nationale pour la biodiversité : volet de la stratégie nationale de développement durable, elle a été adoptée en 2004 et a pour objectif de stopper la perte de biodiversité d'ici 2010. Elle est déclinée en 11 plans d'actions dont un plan d'actions Mer qui prévoit « ...des mesures de reconstitution et de restauration pour les écosystèmes marins côtiers d'ici 2009 dans les plans de gestion (SDAGE révisé)... ».

Les dispositions du programme national d'actions contre la pollution des milieux aquatiques : issu du décret du 20 avril 2005 transposant en droit français 8 directives européennes relatives à la qualité de l'eau, il est principalement destiné à prévenir, réduire ou éliminer la pollution des milieux aquatiques par les 157 substances dangereuses listées en annexe du décret cité ci-dessus.

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 premier plan national a été adopté le 21 juin 2004 et couvre la période 2006-2008 ; il est décliné au niveau régional par le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

Le plan climat national : approuvé en 2004, il vise à la lutte contre le changement climatique, et intègre donc des orientations relatives au domaine de l'énergie et en particulier de la production d'énergie renouvelable. Il doit être décliné au sein de chaque région en plan climat régional.

La loi Grenelle 1 et le projet de loi Grenelle 2, qui portent sur les thématiques suivantes :

- Lutter contre le changement climatique et maîtriser l'énergie.
- Préserver et gérer la biodiversité et les ressources naturelles.
- Instaurer un environnement respectueux de la santé.
- Adopter des modes de production et de consommation durables : agriculture, pêche, agroalimentaire, distribution, forêts et usages durables des territoires.
- Construire une démocratie écologique : institutions et gouvernance.
- Promouvoir des modes de développement écologiques favorables à la compétitivité et à l'emploi.
- Prévoir un recours accru aux énergies renouvelables et atteindre d'ici à 2020 une part d'énergies renouvelables d'au moins 23% dans la consommation d'énergie finale.

- Sur ce dernier point, la loi Grenelle 1 précise que la production hydroélectrique, dans le respect de la qualité des cours d'eau, fait partie intégrante des énergies renouvelables.

La loi du 13 juillet 2007 de programme fixant les orientations de la politique énergétique (Loi POPE) qui dispose que le SDAGE prend en compte l'évaluation, par zone géographique, du potentiel hydroélectrique (Art L. 212.1 du code de l'environnement).

Le SDAGE 2010-2015 du bassin Rhône-Méditerranée, au travers de ses diverses orientations et dispositions, participe globalement à la satisfaction des enjeux contenus dans ces différents documents de stratégie nationale. Il met en application ou anticipe les textes des lois Grenelle 1 et 2, ainsi que les orientations des PRSE.

Le tableau suivant illustre les cohérences majeures entre les orientations fondamentales du SDAGE et les objectifs principaux des documents de stratégie nationale.

	OL1	OL2	OL3	OL4	OL5	OL6	OL7	OL8
Stratégie nationale de développement durable								
Stratégie nationale pour la biodiversité dont plan d'actions Mer								
Programme national d'actions contre la pollution des milieux aquatiques								
Plans régionaux Santé Environnement								
Plan climat national								
Projet de loi du Grenelle de l'Environnement								

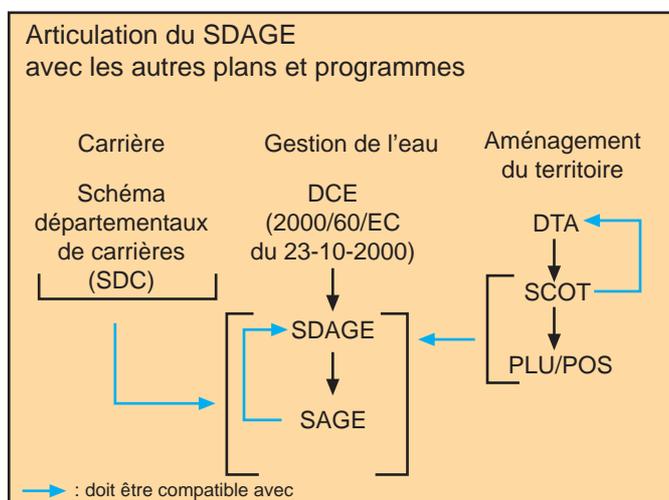
1.4-2 Les documents devant être compatibles avec le SDAGE

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 départementaux 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.

Les documents relatifs à la politique de l'eau ou fortement liés à la politique de l'eau

Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), comme les SDAGE, sont issus de la loi 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (articles L212-3 à L212-7 du Code de l'environnement). Le SAGE est une déclinaison locale des enjeux du SDAGE et définit les actions nécessaires dans son plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. La loi sur l'eau 2006-1772 du 30 décembre 2006 et le décret 2007-1213 du 10 août 2007, relatif aux SAGE et modifiant le code de l'environnement, viennent renforcer la portée des SAGE et en préciser les modalités de mise en œuvre : comme prévu à l'article L212-1, le SAGE doit être compatible ou rendu compatible avec le SDAGE dans un délai de 3 ans suivant la mise à jour de ce dernier. Le bassin Rhône-Méditerranée compte, début 2009, 14 SAGE approuvés, 13 en phase d'élaboration et 4 en émergence.



Le schéma départemental des carrières doit être établi dans chaque département selon la loi 93.4 du 4 janvier 1993 relative aux carrières. Le décret 94-603 du 11 juillet 1994 pris en application de cette loi précise le contenu et la procédure d'élaboration du schéma. Le schéma départemental des carrières énonce les orientations et objectifs visant essentiellement à assurer une gestion rationnelle et optimale des ressources en matériaux et une meilleure protection de l'environnement dans le cadre d'une stratégie environnementale de développement durable. L'article L515-3 dernier alinéa du code de l'environnement précise que les schémas départementaux des carrières doivent ainsi être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans avec les dispositions du SDAGE mais aussi du SAGE s'il existe.

Les Schémas Départementaux des Carrières des 30 départements du bassin contiennent des prescriptions environnementales, visant notamment la protection du lit majeur des cours d'eau, la prise en compte des périmètres de protection de captages pour l'alimentation en eau

potable, la prise en compte des sites classés, des protections fortes des milieux naturels. Une analyse approfondie des SDC devra être réalisée afin de s'assurer de leur compatibilité avec le SDAGE et d'engager les éventuelles procédures de révision.

Les documents d'urbanisme

Le code de l'urbanisme ne prévoit pas expressément la compatibilité des Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) ou des Schémas de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) avec les SDAGE. Toutefois, ces documents s'imposant aux documents d'urbanisme, il est judicieux de rechercher une cohérence entre leurs dispositions d'aménagement et les orientations du SDAGE.

Le bassin Rhône-Méditerranée compte 4 DTA :

- DTA des Alpes maritimes, approuvée le 2 décembre 2003 ;
- DTA de l'Aire métropolitaine lyonnaise, approuvée le 9 janvier 2007 ;
- DTA des Bouches-du-Rhône, approuvée le 10 mai 2007 ;
- DTA des Alpes du Nord, en cours d'élaboration.

Seul le SMVM du bassin de Thau, a été arrêté par décret en Conseil d'Etat du 20 avril 1995. Il affirme la vocation prioritaire conchylicole de la lagune et vaut directive d'aménagement qui s'impose aux documents d'urbanisme (Schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme) pour l'affectation et l'aménagement des espaces du bassin de Thau.

Par rapport à ces documents qui énoncent les grandes orientations en matière d'aménagement du territoire concerné, les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE se positionnent de manière cohérente et complémentaire en renforçant ou précisant les modalités d'actions en matière de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques terrestres ou marins.

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT, art. L.122-1 du code de l'urbanisme), les plans locaux d'urbanisme (PLU, art. L.123-1 du même code) et les cartes communales (art. L.124-2 du même code) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les orientations et les objectifs du SDAGE.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un des documents de planification mis en place par la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain, dite loi SRU, adoptée le 13 décembre 2000. Selon sa définition, il s'agit d'un document d'urbanisme à valeur juridique qui fixe les vocations générales des espaces et définit leur organisation spatiale ; c'est l'outil de conception, de mise en œuvre et de suivi d'une planification intercommunale, dans une

perspective de développement durable. Il constitue le principal outil d'aménagement du territoire. A ce titre, la démarche de SCoT, comme le précise la loi, est soumise à la réalisation d'une évaluation environnementale qui assure la prise en compte optimale des enjeux environnementaux liés à la ressource en eau et aux milieux aquatiques tant dans leurs aspects qualitatifs et quantitatifs que dans celui de la préservation de leurs fonctionnalités.

1.4-3 Les autres plans et programmes du domaine de l'environnement

Le territoire du bassin est également concerné par un certain nombre de plans et programmes thématiques dans le domaine de l'environnement. Ces documents n'ont aucun lien de compatibilité requis réglementairement avec le SDAGE. Toutefois, les orientations du SDAGE et de ces documents peuvent se rencontrer sur certaines problématiques liées aux eaux superficielles et souterraines ou aux milieux naturels aquatiques ; il est donc important de veiller à la cohérence de ces plans et programmes, tels que les Plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEMDA), les Plans régionaux d'élimination des déchets industriels spéciaux (PREDIS), les Plans régionaux de la qualité de l'air (PRQA), les Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée, les Plans de déplacement urbains, les Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales, les Schémas régionaux d'aménagement des forêts de collectivités ou de gestion sylvicole des forêts privées.

1.4-4 La prise en compte des enjeux internationaux

La Convention de Barcelone ou convention sur la protection du milieu marin et du littoral méditerranéen

La convention de Barcelone de 1976, amendée en 1995, et les protocoles élaborés dans le cadre de cette convention visent à réduire la pollution dans la zone de la mer Méditerranée et de protéger et améliorer le milieu marin dans cette zone en vue de contribuer à son développement durable. Outre ses principes généraux, elle comporte 6 protocoles additionnels, dont 4 sont ratifiés par la France :

- Protocole relatif à la prévention et à l'élimination de la pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires ou aéronefs ou d'incinération en mer, ratifié par la France ;
- Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer Méditerranée, ratifié par la France ;

- Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant de sources et activités situées à terre, ratifié par la France ;
- Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée, ratifié par la France ;
- Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer, et de son sous-sol, non ratifié par la France ;
- Protocole d'Izmir relatif à la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination, non ratifié par la France.

Les orientations fondamentales du SDAGE s'inscrivent tout particulièrement dans le cadre des protocoles ratifiés par la France relatifs aux pollutions d'origine tellurique et aux aires marines protégées.

La Convention Alpine (Source site Convention Alpine)

La Convention alpine, signée le 7 novembre 1991 et ratifiée par la France le 6 décembre 1995, est une convention-cadre portant sur la protection des Alpes. Elle a pour objet l'harmonisation des politiques des pays signataires en vue de concilier les intérêts économiques en jeu dans le massif alpin, avec les exigences de protection d'un patrimoine naturel menacé. Elle se décline en protocoles d'application dans des domaines spécifiques qui définissent les mesures concrètes qu'il faut adopter pour la protection et le développement durable des Alpes.

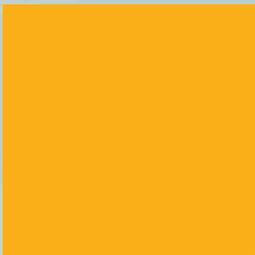
8 protocoles d'application à visée environnementale sont ratifiés par la France :

- Aménagement du territoire et développement durable ;
- Protection de la nature et entretien des paysages ;
- Agriculture de montagne ;
- Forêts de montagne ;
- Tourisme ;
- Energie ;
- Protection des sols ;
- Transports.

Les orientations et dispositions du SDAGE visant la bonne gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et la préservation des habitats et milieux naturels sont en cohérence avec les dispositions des protocoles de la Convention alpine, notamment l'aménagement du territoire et le développement durable, la protection de la nature et l'entretien des paysages, le tourisme et la protection des sols.



ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON ÉVOLUTION

- 2.1 Présentation du territoire
 - 2.2 Activités présentes dans le bassin
 - 2.3 Milieux naturels et biodiversité
 - 2.4 Pollutions des eaux
 - 2.5 Les déchets
 - 2.6 La pollution des sols
 - 2.7 La pollution de l'air
 - 2.8 Ressources naturelles
 - 2.9 Risques naturels d'inondation
 - 2.10 Autres risques naturels
 - 2.11 Risques technologiques
 - 2.12 Paysages et patrimoine
 - 2.13 Santé - environnement
 - 2.14 Éco-citoyenneté et éducation à l'environnement
 - 2.15 Gouvernance, gestion globale et intégrée
- 

2 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON ÉVOLUTION

Ce chapitre présente l'analyse de l'état initial de l'environnement en lien avec les milieux aquatiques et les usages de l'eau. Cette analyse 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 Présentation du territoire

2.1-1 La délimitation du bassin

Le bassin Rhône-Méditerranée 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-Méditerranée et se situant en position limitrophe créent des écarts qui se rattachent à 2 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.

2.1-2 Le cadre géographique

Le bassin Rhône-Méditerranée couvre, en tout ou partie, 9 régions et 30 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-Méditerranée apparaissent relativement abondantes : importance du ruissellement drainé par un chevelu dense d'environ 11 000 cours d'eau de plus de 2 km, richesse exceptionnelle en plans d'eau (Léman, lac d'Annecy, lac du Bourget...), présence de glaciers (15,5 milliards de m³ d'eau emmagasinés)...

2.1-3 La population

Avec une population de près de 15 millions d'habitants (recensement 2006), le bassin Rhône-Méditerranée 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.



2.1-4 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 Activités présentes 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 grandes cultures céréalières et de protéagineux occupent une part minoritaire de la SAU (moins de 30%) dans le bassin. Les cultures céréalières sont marginales et principalement localisées en Rhône-Alpes, Bourgogne et Franche-Comté et généralement le long des grands cours d'eau du bassin. La totalité de la production de riz française est fournie par le Gard et les Bouches-du-Rhône.

Les cultures fruitières représentent 1/5^{ème} 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 3^{ème} 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 12 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'œuvre.

Des cultures particulièrement irriguées dans le sud du bassin. Le bassin Rhône-Méditerranée est celui qui est le plus concerné par l'irrigation des cultures : il représente 16% de la SAU nationale, mais 20% des surfaces irriguées françaises, 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, contre 15% au niveau national.

L'activité d'élevage occupe une part importante dans le bassin en lien avec une superficie toujours en herbe (STH) représentant 50% de la SAU et concerne 44% des exploitations du bassin. L'élevage bovin concerne surtout le nord du bassin (Bourgogne pour la viande, Franche-Comté et Alpes pour le lait). L'élevage ovin est réparti dans tout le sud du bassin, depuis l'Ardèche et la bordure du Massif Central jusqu'aux Alpes du sud où se trouve la moitié du cheptel. L'élevage caprin se concentre en Saône-et-Loire et Rhône-Alpes. L'élevage porcin demeure important dans quelques zones de production traditionnelle du bassin.

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 ; 3 000

tonnes dans l'Anse de Carteau (39 conchyliculteurs sur un parc de 1 700 ha) ;

- 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 dans 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 ;
- les pêcheurs professionnels à l'anguille exerçant dans les étangs et lagunes du littoral (Leucate, Thau, Vaccarès, Berre).

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. Ainsi, plus de 3 000 marins pêcheurs et une flotte de 1 600 navires composée de petites unités de moins de 12m pratiquent la pêche côtière et représentent 85% de la flottille nationale active en Méditerranée. La pêche méditerranéenne se caractérise par sa grande diversité (plusieurs dizaines d'espèces sont débarquées quotidiennement). La diversité des produits est liée à la variété des zones de pêche et des métiers.

La région Languedoc-Roussillon réalise 80% des captures méditerranéennes grâce à ses 40 000 ha de lagune et son plateau continental.

En Camargue, la telline fait l'objet d'une pêche intensive. En 2003, 130 autorisations ont été délivrées sur le littoral camarguais. L'exploitation officielle représente environ 470 tonnes/an, mais il conviendrait d'ajouter à cela les tonnages des très nombreux pêcheurs qui pêchent sans autorisation et des techniques de pêche qui s'intensifient.

Toutefois, cette activité est aujourd'hui fragilisée par les interdictions de consommation de poissons liées à la présence de polychlorobiphényles dans certaines masses d'eau.

La pisciculture

La pisciculture continentale est représentée par la salmoniculture du sud de la région Rhône-Alpes et par les piscicultures des étangs de la 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 temps plein 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 2^{ème} 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 rhônalpin 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 2/3 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 dans le bassin.

Une industrie agro-alimentaire très présente

En PACA, les industries agroalimentaires sont le 2^{ème} employeur industriel régional (31 000 salariés). C'est le 1^{er} secteur industriel de la région Languedoc-Roussillon avec près de 14 000 emplois. Enfin les entreprises de plus de 20 salariés représentent 10% du secteur national et placent Rhône-Alpes au 2^{ème} rang des régions françaises, après la Bretagne.

Des spécialités sectorielles fortes

Le bassin Rhône-Méditerranée concentre près de 33% des effectifs français de chimie, pétrochimie et pharmacie. La métallurgie et la transformation des métaux représentent le 1^{er} secteur industriel de Rhône-Alpes avec 77 300 salariés. Certaines vallées du Haut Jura accueillent des activités à forte spécificité comme la lunetterie (à Morez dans le Jura) ou la plasturgie (à Oyonnax dans l'Ain). Plus de la moitié des effectifs industriels de Languedoc-Roussillon sont employés dans l'industrie des biens intermédiaires et 25% du secteur textile et ennoblissement est représenté par le bassin. La région PACA assure 30% de la production française de raffinage.

2.2-4 L'énergie

Le bassin Rhône-Méditerranée 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 1^{ère} 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 dans 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 12 000 MW 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 termes d'emplois directs de la production, la filière hydroélectrique représente ainsi environ 4 000 emplois dans le bassin et la filière nucléaire environ 6 200 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-Méditerranée, aux multiples paysages, attire de nombreux touristes avec près de 600 millions de nuitées dans 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 dans le bassin. 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

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, 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 navigation de plaisance sur le littoral méditerranéen représente une activité économique importante, notamment pour la région PACA dont les 132 installations représentent plus du tiers de la capacité d'accueil des ports de plaisance français. Les 2 régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon totalisent environ 81 000 anneaux qui permettent l'accueil des nombreux plaisanciers qui visitent des sites naturels ou stationnent dans les ports.

La baignade et les sports d'eaux vives

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.

Dans le bassin, les sports d'eaux vives sont particulièrement porteurs d'enjeux sociaux et économiques forts, mais aussi environnementaux dans la mesure où les aménagements induits et la surfréquentation de milieux naturels aquatiques sensibles peuvent perturber ces écosystèmes fragiles.

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 10 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 6 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'affaires des activités sportives nordiques et alpines est de 930 millions d'euros, avec seulement 13 stations qui génèrent 50% du chiffre d'affaires total des remontées mécaniques. Les chiffres d'affaires des massifs alpins sont en augmentation progressive depuis 10 ans à la différence des autres massifs. Sur les 138 stations de sports d'hiver alpines, 86% sont aujourd'hui équipées de canons à neige.

2.2-6 Les activités de soins liées à l'eau : le thermalisme

Dans 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-Méditerranée compte 39 stations thermales, soit 38% des 104 stations françaises.

L'activité thermale est essentiellement regroupée dans 2 régions, Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon, qui à elles seules réalisent 80% de la fréquentation du bassin et 35% de la fréquentation française. 4 des 5 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 liés aux dépenses des curistes).

2.2-7 Le commerce maritime

Le réseau navigable du bassin Rhône-Méditerranée traverse 19 départements et 6 régions. Le trafic fluvial s'est élevé en 2007 à 7 millions de tonnes (plus de 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 fluviomaritimes.

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 5 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 (1er port français et 3ème port européen pour le transport de marchandises).

2.3 Milieux naturels et biodiversité

2.3-1 Milieux naturels

Une diversité de formes fluviales encore remarquable malgré les dégradations du passé et une pression humaine permanente sur leurs espaces de liberté

Le bassin Rhône-Méditerranée 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 4800 m d'altitude). Bien que significativement perturbées par les activités humaines et malgré des atteintes parfois irréversibles, notamment par la présence d'ouvrages hydrauliques entraînant une modification des biotopes et du régime hydrologique, les formes fluviales du bassin restent encore diversifiées : méandres, tresses, anastomoses, etc.

La richesse du patrimoine aquatique fluvial du bassin résulte de cette diversité fonctionnelle qui est aujourd'hui largement reconnue par les acteurs du bassin. Outre sa richesse écologique, ce patrimoine présente un intérêt social et économique majeur pour les usages de loisirs, notamment la pêche et les sports d'eau vive.

S'il est aujourd'hui difficile de "réparer" les dégradations physiques des cours d'eau et de revenir sur des occupations urbaines des lits majeurs, il est essentiel de préserver les espaces de liberté des cours d'eau qui représentent des zones d'écrêtement en période de crue. La demande légitime des riverains pour se prémunir des inondations ne doit pas se traduire par des aménagements obérant les fonctionnalités physiques et biologiques des lits majeurs, déjà menacés par le mitage des activités et des infrastructures.

Les outils d'aménagement du territoire que constituent SCoT et PLU ont à ce titre un rôle essentiel à jouer pour la préservation de ces milieux.

Les lacs et plans d'eau, des milieux exceptionnels et une ressource en eau de qualité à préserver

Les plans d'eau représentent un type de milieu très important dans le bassin Rhône-Méditerranée. 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.

Sur les grands lacs naturels alpins, la pression urbaine et celle des activités se sont traduites par une artificialisation des espaces rivulaires, avec une dégradation des milieux naturels associés. Pour assurer les fonctionnalités écologiques des lacs, il est important de préserver ces milieux naturels rivulaires (roselières notamment) qui jouent un rôle de filtre physique et accueillent de nombreuses espèces d'avifaune. De même, des modes de gestion doivent être mis en place pour éviter les conflits entre la préservation des milieux naturels rivulaires et aquatiques et les pratiques des activités nautiques.

Le changement climatique et notamment le réchauffement des eaux des lacs naturels, peuvent générer des modifications importantes de leur comportement hydrodynamique (perturbation des phénomènes de mélange des eaux) avec pour conséquence une perte de biodiversité (liée à l'oxygénation incomplète des différentes couches d'eau des lacs profonds).

Des zones humides riches et diversifiées mais soumises à de fortes pressions

11 des 13 grands types de zones humides recensés au niveau national sont présents dans le bassin Rhône-Méditerranée. 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 référençait, en 1995, plus de 1000 zones humides de tous types et de toutes tailles. Certaines 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, présente un intérêt patrimonial moindre mais avec des fonctions essentielles à l'échelon de leur bassin versant.

Cette richesse en zones humides du bassin demeure sous la pression des activités humaines : le développement de l'urbanisation, des activités et des infrastructures, l'évolution des systèmes culturels notamment. Leurs fonctionnalités multiples et les services qu'elles rendent (régulation hydraulique, épuration des eaux, accueil d'une forte biodiversité animale et végétale...) doivent être pris en compte et préservés dans le cadre des projets d'urbanisation ou d'aménagement du territoire.

Les eaux souterraines : une ressource majeure à gérer de façon équilibrée

Le bassin Rhône-Méditerranée 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 dans 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 : des milieux remarquables mais fortement anthropisés

Les eaux de transition concernent les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, avec la zone marine sous l'influence proche du Rhône, les 2 bras du Rhône et les lagunes.

Les lagunes méditerranéennes, plans d'eau saumâtre libres et permanents, souvent de faible profondeur, sont séparées de la mer par un cordon littoral appelé lido et possèdent une ou plusieurs communications étroites avec la mer appelées graus. Ces eaux saumâtres se caractérisent par un gradient de salinité très variable.

Ces écosystèmes particuliers, riches et attrayants sont particulièrement fragiles. Confinée, la lagune réceptionne les eaux du bassin versant, par l'intermédiaire des cours d'eau et/ou des canaux artificiels situés en amont. Caractérisés par un faible renouvellement des eaux, ces milieux requièrent plusieurs années pour se restaurer une fois l'origine de la dégradation supprimée. En effet les

apports polluants du bassin versant s'accumulent dans la vase et les sables et sont régulièrement remis en mouvement et dispersés, de manière variable en fonction des conditions climatiques (vent, température, ...). Ce sont donc des milieux particulièrement sensibles qu'il convient de préserver et de restaurer.

Les lagunes littorales constituent un patrimoine naturel emblématique qui participe à l'image des côtes méditerranéennes (étangs de Thau, Berre, Barcarès...). Leur qualité paysagère et leur richesse écologique en font des pôles d'attraction notamment pour l'Homme. De nombreuses activités y sont développées : pêche, élevage d'huîtres et de moules, chasse, ornithologie, sports aquatiques, etc.

Les eaux littorales du bassin : une richesse biologique exceptionnelle mais des milieux fragiles et menacés

Le littoral méditerranéen du bassin s'étire sur environ 1 030 km d'Ouest en est, depuis les côtes sableuses du Languedoc-Roussillon, puis des terres basses de Camargue, jusqu'aux contreforts des Alpes.

A l'ouest, la côte sableuse présente comme particularité un système lagunaire, à l'interface entre les milieux marins et les milieux terrestres.

A l'est de la Camargue, la côte est rocheuse, souvent abrupte avec un plateau continental étroit. Il en résulte que la richesse biologique de la Méditerranée et les enjeux relatifs à sa conservation se concentrent sur un liseré côtier étroit correspondant aux fonds de moins de 50 m de profondeur (limite de la végétation) et plus particulièrement aux petits fonds (< 20 m). L'étage infralittoral de la côte de PACA présente une grande richesse spécifique et une forte biomasse :

- les herbiers à posidonies, endémiques, constituent d'immenses prairies sous-marines, de la surface jusqu'à 30-40 m de profondeur ; c'est l'un des écosystèmes les plus importants des espaces littoraux ; près du quart des espèces animales connues en Méditerranée y sont observées ;
- les fonds rocheux, regroupant 14 communautés d'algues différentes et de nombreux invertébrés (polychètes, mollusques, crustacés, échinodermes) ; les grands peuplements de cystoseires constituent des biocénoses de très haute valeur patrimoniale ; ces milieux constituent un lieu de recrutement pour de nombreuses espèces de poissons ;
- les fonds coralligènes, couvrant les tombants rocheux, dont les espèces les plus remarquables sont le corail rouge et les grandes gorgones ;

- les grottes sous-marines, parmi les plus riches et les plus importantes au monde.

Ces milieux se caractérisent par leur grande fragilité, du fait de la complexité de leur structure, de leur fonctionnement et de leur rôle écologique majeur dans le réseau trophique. L'étage infralittoral est par ailleurs le lieu de prolifération des *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*. Ces algues tropicales invasives s'étendent sur près de 8 700 ha et 5 000 ha respectivement. L'extension des zones concernées est de l'ordre de 22 à 25% par an.

Les massifs maritimes et les îles abritent les oiseaux de falaise, tels que le faucon pèlerin. Les îles d'Hyères et les archipels marseillais (Frioul et Riou) accueillent des colonies d'oiseaux de haute mer (seuls couples de cormorans huppés de France continentale) et la côte, la plus grande colonie d'Europe de goélands leucopnée.

2.3-2 Espèces

Les espaces naturels du bassin constituent une mosaïque diversifiée d'habitats qui abritent une grande partie des espèces végétales et animales présentes en France. Le bassin compte également de nombreuses espèces rares ou menacées, pour lesquelles il a parfois une responsabilité de conservation.

Une grande richesse d'espèces piscicoles présentes mais des habitats fortement altérés par la dégradation qualitative et physique des cours d'eau

Les poissons d'eau douce

On trouve dans les cours d'eau et plans d'eau du bassin 50 des 72 espèces de poissons d'eau douce présentes en France. Parmi elles, 7 espèces sont natives dont 2 endémiques : l'Apron du Rhône (cf. poissons migrateurs) et le Chabot du Lez.

Plusieurs espèces sont menacées de disparition, leur milieu de vie étant affecté par la dégradation de la qualité des eaux ou par les atteintes à la morphologie des cours d'eau et à leurs régimes hydrauliques. Ces espèces sont inscrites dans la directive "Habitats" : l'Apron du Rhône présent dans les dernières rivières libres, le Barbeau méridional dans les ruisseaux et rivières des hauts bassins du Midi, le Chabot de Petit dans les sources du Lez uniquement, la Lamproie de Planer typique des franges des plaines alluviales, confinée à quelques stations résiduelles, la Loche d'étang, L'Ombre commun.

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 dans le bassin méditerranéen. En revanche, 4 espèces sont présentes dans le bassin : la grande alose et l'aloise 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 2 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 dans le bassin est aussi à signaler.

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, 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'actions 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 3 axes prioritaires, avec l'augmentation des débits réservés et la restauration des lînes, la reconquête des axes de migration et de communication piscicoles. Par ailleurs, un plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Rhône-Méditerranée Corse (PLAGEPOMI 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. Il a été complété par un plan de gestion spécifique de l'Anguille pour les années 2009-2014.

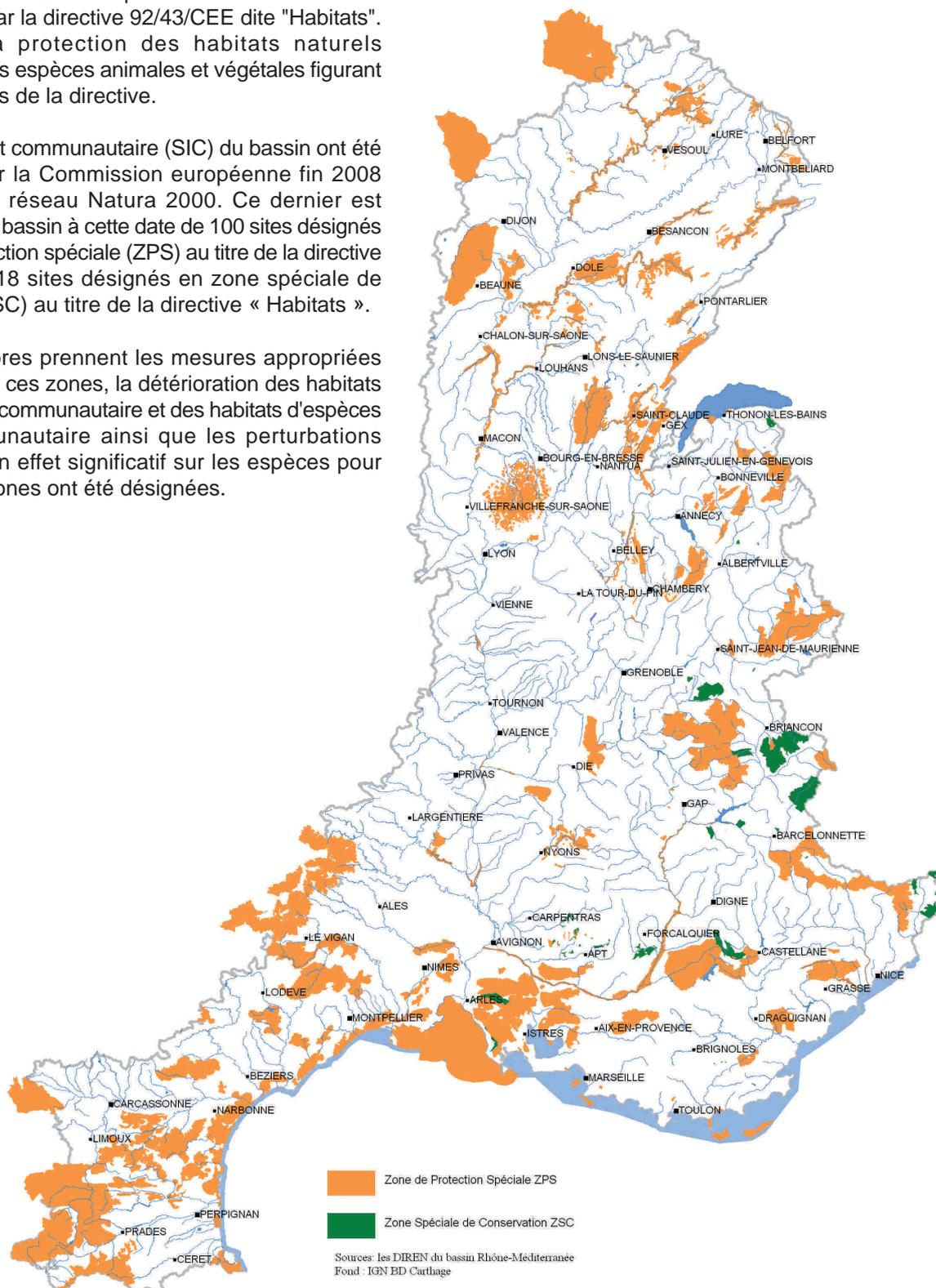
Outre les poissons, les milieux aquatiques, zones humides et espaces naturels liés à l'eau hébergent une diversité faunistique exceptionnelle : nombreuses espèces de crustacés, de mollusques, d'insectes, d'amphibiens, d'oiseaux nicheurs ou migrateurs...

2.3-3 Réseau Natura 2000

2 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.

155 sites d'intérêt communautaire (SIC) du bassin ont été sélectionnés par la Commission européenne fin 2008 pour intégrer le réseau Natura 2000. Ce dernier est composé dans le bassin à cette date de 100 sites désignés en zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et 18 sites désignés en zone spéciale de conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats ».

Les Etats membres prennent les mesures appropriées pour éviter, dans ces zones, la détérioration des habitats naturels d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ainsi que les perturbations susceptibles d'un effet significatif sur les espèces pour lesquelles ces zones ont été désignées.



Bilan des impacts sur les milieux naturels, la biodiversité et les espèces

Eléments favorables

Eléments défavorables

Cours d'eau

- 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

- 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
- Demandes 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'activités et des infrastructures
- Difficultés techniques et financières de résorber les installations liées à des activités passées

Zones humides

- 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

- Poursuite de la dégradation des zones humides périurbaines du fait du développement de zones d'activités 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

- 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"

- 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

- 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

- 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

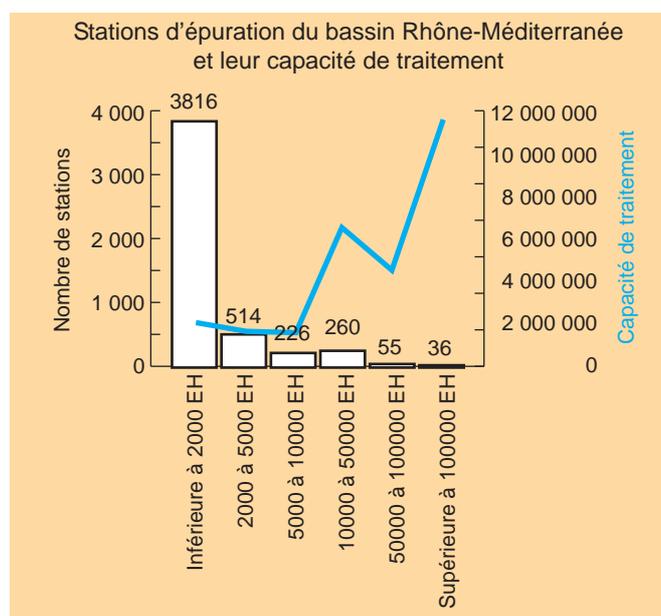
Une maîtrise progressive des pollutions issues des stations d'épuration urbaines grâce aux efforts entrepris par les collectivités

Les pollutions urbaines sont majoritairement issues de rejets de l'assainissement et de l'épuration des collectivités locales et des apports par les eaux pluviales. Elles se retrouvent dans l'eau en particulier sous forme de matières oxydables, matières en suspension, matières azotées et phosphorées. Sous l'effet de la croissance démographique et du développement de l'activité touristique et malgré les progrès réalisés en assainissement, ces formes de pollution, déjà majoritaires dans le bassin, devraient le rester dans les années à venir.

La capacité globale des 4 907 stations d'épuration du bassin s'élève à 24 772 000 équivalents habitants (EH), capacité nettement supérieure au nombre d'habitants (de l'ordre de 15 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. En 2007, ces stations ont rejeté au milieu récepteur une pollution équivalente à 2 900 000 EH par jour.

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 : les 91 stations d'une capacité de plus de 50 000 EH (2% du parc) représentent près de 60% de la capacité cumulée. Les stations de collectivités dites rurales avec une capacité unitaire inférieure à 2000 EH sont au nombre de 3816 (78% du parc) et représentent 1 816 000 EH, soit 7% seulement de la capacité cumulée. La moitié des stations a été mise en service avant 1985.



En matière de rendements, les petites stations affichent des rendements moyens globaux de l'ordre de 59% (rapport entre pollution entrante et pollution sortante exprimé en EH) ; les plus importantes ont des rendements moyens globaux qui varient de 76% à 90%.

La mise aux normes ERU des équipements des stations d'épuration urbaines permet une amélioration progressive de leur performance épuratoire avec pour conséquence une diminution des flux de matières organiques et azotées rejetés au milieu naturel. Leur bon fonctionnement est toutefois fortement lié à la concentration des effluents d'eaux usées qu'elles reçoivent ; c'est donc sur la qualité des réseaux de collecte et sur l'amélioration des taux de raccordement que doivent aussi porter les efforts des collectivités.

Des flux de temps de pluie progressivement pris en compte mais d'importants investissements encore à réaliser

Les flux de pollutions générés par temps de pluie en zone urbaine concernent d'une part les ruissellements pluviaux sur les diverses surfaces imperméabilisées, toitures, voiries, parkings... et d'autre part les déversoirs d'orage des réseaux d'assainissement unitaires.

La réglementation issue de la loi sur l'eau de 1992 et le recours de plus en plus fréquent des aménageurs aux techniques alternatives d'assainissement pluvial, dont le principe consiste à limiter les ruissellements le plus en amont possible en favorisant la rétention et l'infiltration, vont dans le sens d'une meilleure maîtrise des rejets pluviaux, mais la grande majorité des eaux pluviales sont encore rejetées au milieu sans traitement préalable. Ces

eaux chargées en matières en suspension, hydrocarbures, micropolluants métalliques polluent les eaux intérieures et littorales et les polluants s'accumulent dans les sédiments. Ce phénomène est accentué dans le sud du bassin où les épisodes orageux sont plus fréquents avec des pluies plus intenses survenant souvent après une longue période de sécheresse.

Outre les conséquences du point de vue quantitatif (inondation par ruissellement), les rejets pluviaux constituent une source non négligeable de pollution des milieux aquatiques terrestres et marins, et participent à la dégradation des écosystèmes aquatiques (sursédimentation, colmatage des fonds...).

Des impacts des rejets de l'assainissement autonome à mieux appréhender et contrôler

En 2007, le bassin comptait plus de 2800 communes sans assainissement collectif, représentant une population maximale (y compris la population saisonnière) d'environ 990 000 habitants (soit environ 7% de la population du bassin). La dispersion de l'habitat dans certains secteurs ruraux et montagnards du bassin (Jura, Alpes) justifie ce mode d'assainissement qui, lorsqu'il est bien conçu et entretenu, présente de bonnes performances épuratoires.

En revanche lorsqu'il est défaillant, l'assainissement autonome constitue une source de pollutions bactériologiques et d'apports de matières organiques et azotées au milieu naturel (milieu superficiel et nappe), qui peuvent être préjudiciables aux usages importants comme l'alimentation en eau potable et la baignade, notamment dans les secteurs les plus vulnérables : présence d'aquifères karstiques (Jura, Côte bourguignonne, Préalpes, région de Montpellier notamment) et plus généralement en zone littorale.

Sur le modèle des SATESE (Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Épuration) pour l'assainissement collectif, la mise en place progressive des SPANC (Services Publics d'Assainissement Non Collectif) au sein des départements en charge du contrôle des installations d'assainissement autonome, notamment celles qui équipent les nouvelles constructions, devrait permettre à terme de diminuer les pollutions urbaines liées à ces installations.

Des pollutions des établissements industriels importants en cours de diminution, mais une pollution diffuse des petites activités à mieux connaître et maîtriser

L'activité industrielle est relativement importante dans 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.

D'importants efforts de traitement des flux polluants rejetés au milieu ont été effectués dans les installations industrielles les plus importantes soumises à la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Une partie des flux polluants d'origine industrielle provient aussi des activités des petites et moyennes entreprises (artisanales et industrielles) non classées au titre de la protection de l'environnement, raccordées ou non aux réseaux collectifs d'assainissement ; les charges polluantes sont alors peu connues et requièrent un travail de recensement, de conventions de raccordement et de contrôle du respect de ces dernières.

Une amélioration du traitement des pollutions ponctuelles d'origine agricole, mais une maîtrise difficile des pollutions diffuses par les nitrates et les phytosanitaires

L'activité agricole du bassin est représentée par une grande variété de systèmes de production. Quelles qu'elles soient, les pratiques culturales intensives qui dominent actuellement sont susceptibles de dégrader les milieux aquatiques par des apports de matières organiques, de nitrates, de phosphore et de produits phytosanitaires.

Dans les zones de culture, les pollutions d'origine agricole du milieu naturel s'effectuent le plus souvent sous forme diffuse. Elles sont principalement liées aux épandages d'engrais de synthèse et à l'utilisation de produits phytosanitaires.

Les pesticides sont susceptibles de générer une contamination des eaux par ruissellement ou infiltration (principalement les herbicides) ainsi qu'une contamination de l'air, de la faune et de la flore. L'entretien des différents espaces (espaces verts publics ou privés, jardins amateurs, voiries, infrastructures linéaires) ainsi que la démoustication en zone littorale, contribuent également à la diffusion de pesticides.

L'évolution des pollutions diffuses d'origine agricole (pollutions liées au développement de l'agriculture intensive à partir des années 80) est peu significative (pas d'amélioration pour les secteurs contaminés par les nitrates, identification croissante ces dernières années de contaminations par les pesticides).

Elle pourrait connaître une amélioration, avec le développement des pratiques d'agriculture intégrée, des Contrats d'Agriculture Durable, de l'agriculture biologique et, également, la mise en place des mesures de conditionnalité accompagnant la réforme de la Politique Agricole Commune (PAC). Toutefois, cette amélioration passe nécessairement par des modifications importantes des modes de culture, en particulier pour le maraîchage et les grandes cultures intensives, ainsi que la vigne désherbée chimiquement. Le contexte économique agricole actuel reste un frein important.

Dans les zones d'élevage, les pollutions d'origine agricole sont liées :

- à l'absence d'ouvrage de collecte et de stockage des déjections de certains corps de ferme, ce qui 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 ;
- à une mauvaise adaptation des épandages dans les parcelles aux cultures en place, ce qui entraîne des fuites diffuses de polluants qui participent fortement à l'augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines.

Des pollutions spécifiques ponctuelles des milieux aquatiques par les activités de loisirs, notamment les ports de plaisance

La navigation, et notamment celle de plaisance, est une source non négligeable de pollution, notamment par le rejet direct au milieu d'eaux usées non traitées. Par ailleurs, des polluants comme le TBT (tributhylétain), utilisé dans les peintures de bateaux afin de limiter le développement d'algues et de coquillages sur la coque, ont des effets néfastes sur les écosystèmes littoraux. Les concentrations peuvent être importantes dans les ports. Par ailleurs, la

navigation est source de production de macro-déchets que l'on retrouve au large des principaux ports de plaisance.

Les 2 régions littorales du bassin ont mis en place l'opération "Ports Propres" pour réduire l'ensemble des impacts environnementaux liés à la navigation de plaisance.

2.4-2 Les apports dans le bassin

Des apports de matières organiques globalement en diminution, une maîtrise à effectuer prioritairement dans les secteurs cumulant rejets urbains et industriels

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.

Des apports de matières azotées à l'origine des nitrates et des matières phosphorées difficiles à maîtriser en raison du caractère diffus des rejets d'origine agricole

Les 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.

Dans 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 cultureux caractérisés par l'absence de couverture végétale en période hivernale, susceptible de réduire les éléments fertilisants.

La pollution des cours d'eau par les nitrates apparaît comme très contrastée dans 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 phosphates

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 : agglomérations 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.

En quantité trop abondante, ces 2 nutriments sont générateurs d'eutrophisation des milieux aquatiques. Les secteurs les plus perturbés par l'eutrophisation se situent dans le bassin versant de la Saône (un des secteurs les plus sensibles à l'eutrophisation de par ses activités économiques) et sur la bande côtière du Languedoc-Roussillon. 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.

Le classement en zones sensibles au titre de la Directive Européenne Eaux Résiduaire Urbaines est en cours de révision ; il portera sur un ensemble de milieux soumis à une forte pression d'urbanisation. 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.

Des activités industrielles, agricoles et urbaines sources d'apports d'une multitude de micropolluants dans les milieux

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 ainsi que sur le territoire du Haut Jura.

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.

A signaler les apports de cuivre, utilisé comme fongicide en viticulture et en arboriculture, et que l'on retrouve en quantité importante dans les cours d'eau présents dans tous les secteurs viticoles et arboricoles du bassin (basse vallée du Rhône, Provence, Languedoc, Beaujolais et Bourgogne).

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

Si les services techniques des collectivités et les gestionnaires d'infrastructures de transports (routes et voies ferrées) utilisent des pesticides dans des quantités bien moindre que l'agriculture, leurs impacts sur la ressource en eau superficielle peuvent localement être significatifs dès lors que les épandages se font sur des zones imperméabilisées.

Pour l'usage agricole, les principales productions concernées par l'utilisation de pesticides ont été classées en 2 groupes : les cultures permanentes - vignes, vergers, légumes - et les cultures annuelles qualifiées de terres labourables - céréales, oléagineux, pommes de terre... Il s'agit de produits insecticides, fongicides et herbicides.

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 dans certains bassins versants. L'incidence sur la qualité biologique du milieu est alors indéniable.

Les substances prioritaires

Une première analyse, effectuée sur les rejets de 200 établissements à risque, montre que près de 90% 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. 90% des prélèvements effectués sur les rejets d'un échantillon représentatif de stations d'épuration du bassin, 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.

Le cas particulier des PCB (polychlorobiphényles) dans le bassin

Dans le bassin, des quantités importantes de PCB ont été régulièrement déversées dans le Rhône, le contaminant sur plus de 300 km, du Nord de Lyon à son embouchure en Camargue. Selon une étude du Cemagref, les valeurs limites de l'OMS sont souvent dépassées dans le poisson, aussi la consommation humaine de poisson y a été interdite le 22 février 2007. Cette interdiction a également touché certaines espèces des lacs Léman, du Bourget et d'Annecy en 2008 par mesure de précaution. En effet, ces composés en se concentrant dans les tissus des espèces situées en fin de chaîne alimentaire comme les poissons, peuvent avoir des conséquences sur la santé humaine. Si la nocivité de ces substances est avérée, les seuils de toxicité sont encore mal connus et justifient l'application d'un principe de précaution.

2.4-3 Les conséquences sur la qualité des eaux du bassin

Des cours d'eau dont la qualité s'améliore globalement par rapport aux paramètres de pollution "classiques" ; mais des situations encore dégradées en période d'étiage sur certains 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 10 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 globalement plus favorable. Hormis sur certains petits cours d'eau qui subissent des pressions de pollutions liées à la présence d'agglomérations ou d'activités, 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.

Une forte contamination de la majorité des eaux de transition par les métaux lourds en raison des activités industrielles

Du fait de leur configuration naturelle et aussi des aménagements induits par l'homme, les eaux de transition communiquent directement ou indirectement entre elles notamment en Camargue et pour le complexe de Berre. En dehors du domaine de la Palissade et du complexe Fourneau - Cabri, toutes ces masses d'eau sont concernées par des niveaux élevés en métaux lourds, en pesticides et en contaminants organiques. Ces 2 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.

Des eaux souterraines de qualité globalement satisfaisante, mais des dégradations fréquentes par les nitrates et les pesticides dans les bassins versants agricoles

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 dans des bassins versants agricoles (maïs, céréales, grandes cultures, vignes ou vergers). A noter que la plupart des masses d'eau touchées par les pesticides est par ailleurs touchée par les nitrates.

Des eaux côtières sous influence directe des apports des bassins versants terrestres, avec de fréquentes dégradations par les pesticides et les métaux lourds

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.

Bilan des impacts sur la qualité des eaux

Eléments favorables	Eléments 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 connues et réglementées ■ 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

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.

2.5 Les déchets

Une importante production de déchets ménagers en lien avec une population nombreuse

Avec une population de l'ordre de 15 millions d'habitants, le bassin Rhône-Méditerranée est concerné par une production très importante de déchets ménagers et assimilés, en particulier dans les secteurs présentant de fortes densités de population (région lyonnaise et vallée du Rhône, littoral méditerranéen).

La collecte sélective, en porte à porte ou en apport volontaire, s'est largement développée au cours des dernières années dans l'ensemble des régions du bassin. Conformément à la loi, la mise en décharge est en nette diminution et devrait disparaître au cours des prochaines années. Les déchets ménagers et assimilés font aujourd'hui l'objet d'une valorisation énergétique, matière ou par compostage.

Si les filières de traitement et de valorisation sont en constante amélioration, le défi actuel réside dans la nécessaire réduction de la production de déchets à la source.

Une production importante et inégalement répartie de déchets industriels

De la même manière que pour les déchets ménagers, le gisement de déchets industriels est important étant donné le fort développement industriel, mais inégalement réparti dans le bassin puisque concentré sur les secteurs fortement industrialisés.

En raison du renforcement de la réglementation ainsi que de l'augmentation des coûts de traitement, les grands établissements industriels ont au cours des dernières années nettement réduit leur production à la source en développant des technologies plus propres. En revanche, les plus petits établissements (PME-PMI) ont encore du mal à intégrer ces évolutions à leur mode de production.

Les chiffres de la valorisation des déchets sont en progression, en particulier concernant les grands établissements. Pour les PME-PMI, les filières de valorisation sont moins bien connues et des progrès restent à faire.

Des boues de stations d'épuration en quantités importantes, majoritairement épandues

L'augmentation dans le bassin du parc de stations d'épuration et le perfectionnement des processus de traitement ont entraîné un accroissement inéluctable des volumes de boues produits, posant le problème de leur devenir.

La majeure partie des boues (71,6%) est aujourd'hui épandue, pour l'essentiel après compostage. La mise en décharge représente encore une part significative, notamment en région Provence Alpes Côte d'Azur.

Destinations des boues de stations d'épuration dans le bassin Rhône-Méditerranée (sur la base d'un échantillon de 1446 STEP)	
Compost pour épandage	69,1%
Décharge de classe 2	24,0%
Incinération	4,2%
Épandage	2,5%
Lits à macrophytes	0,07%
Élimination non satisfaisante pour l'environnement	0,04%
Stockage sans ruissellement	0,03%
Décharge de classe 1	0,001%
Lagune et assimilé	0,0002%

L'épandage est une filière indispensable d'élimination des boues pour le bassin, mais il est nécessaire de veiller à ce qu'il n'ait pas d'atteinte sur la qualité des eaux souterraines et superficielles et ne compromette pas la santé des hommes et des écosystèmes.

Des décharges brutes ou sauvages à résorber

Si les anciennes décharges municipales sont en cours de réhabilitation et de résorption, les dépôts sauvages de déchets sont encore des phénomènes courants dans le bassin Rhône-Méditerranée comme partout en France, ceci malgré le développement des dispositifs de collecte des déchets, en porte à porte ou en apport volontaire.

Ces dépôts sauvages ont lieu dans certains cas à proximité, voire dans un cours d'eau ou un plan d'eau, générant ainsi des pollutions de la ressource en eau ainsi qu'une perturbation et une dégradation des milieux naturels associés.

2.6 La pollution des sols

Une riche et longue histoire industrielle qui a laissé de nombreuses traces dans les sols, avec des conséquences durables sur la qualité des milieux

Les sites et sols pollués sont répartis de façon très inégale dans le bassin. C'est la riche et longue histoire industrielle de la région Rhône-Alpes qui a laissé le plus de traces dans les sols du bassin. L'inventaire BASOL y recense en effet 479 sites pollués ou potentiellement pollués pour 148 sites en PACA (principalement dans les Bouches-du-Rhône) et 78 sites en Franche-Comté, 77 en Bourgogne et 76 en Languedoc-Roussillon.

Dans toutes les régions, l'administration a engagé des actions pour mieux connaître et surveiller les polluants présents dans les sols et évaluer les risques pour la santé humaine (liés aux usages futurs des sols, au transfert de pollution dans les eaux, à l'émission de solvants dans l'air...) au travers de procédures d'évaluation simplifiée et détaillée des risques. Dans l'ensemble du bassin, ces actions ont été engagées sur plus de 80% des sites, mais les actions de réhabilitation sont en général coûteuses et leur financement pose souvent problème dès lors que les responsabilités de la pollution ne sont pas établies ou du fait de l'insolvabilité des responsables. Dans ce dernier cas, l'Etat délègue à l'ADEME la maîtrise d'ouvrage des opérations de réhabilitation des sites avec des opérations de dépollution souvent longues et complexes.

Des pratiques culturelles intensives, sources d'altération du patrimoine sol

La présence de micropolluants minéraux ou organiques dans le sol peut aussi résulter de certaines pratiques agricoles comme l'utilisation de pesticides ou d'engrais chimiques. Les produits phytosanitaires utilisés sur les cultures du bassin sont principalement des fongicides, des insecticides et des herbicides. Pour la conduite de la vigne, des substances comme le cuivre sont largement utilisées.

Les pratiques culturelles de viticulture occasionnent également des phénomènes localisés d'érosion des sols, notamment en raison des pratiques de désherbage des inter-rangs de vignes. C'est notamment le cas sur les coteaux viticoles du nord du bassin (Bourgogne, Franche-Comté, coteaux du Rhône).

La prise en compte environnementale dans le cadre des Contrats d'Agriculture Durable (CAD) et de la réforme de la Politique Agricole Commune (conditionnalité des aides) devrait contribuer à limiter les pollutions d'origines agricoles.

Certaines pratiques culturales permettent ainsi de limiter les problèmes d'érosion, par exemple en évitant de laisser les sols nus pendant l'hiver, en labourant perpendiculairement à la pente ou encore en maintenant des obstacles au ruissellement (surfaces enherbées, talus, haies). La réduction des intrants (engrais et produits phytosanitaires) permet, outre une réduction de la pollution des eaux et des risques sanitaires, une amélioration de la qualité et de la stabilité des sols.

2.7 La pollution de l'air

Une qualité de l'air hétérogène : une situation satisfaisante en zones rurales et montagnardes, des dégradations significatives dans les zones les plus urbanisées et industrialisées

Les cycles de l'eau et de l'air étant intimement liés (évaporation, pluie), les pollutions de l'un peuvent affecter la qualité de l'autre, et vice versa. Les enjeux liés à la qualité de l'air peuvent donc potentiellement impacter ceux attachés à l'eau. Ce phénomène concerne notamment les HAP émis dans l'air "lessivés" par la pluie.

L'impact de la qualité de l'air sur la santé est aujourd'hui avéré et il s'agit d'une préoccupation importante de la population.

L'air présente une qualité très hétérogène dans le bassin : si elle peut être considérée comme globalement satisfaisante au sein des secteurs ruraux et de montagne, la qualité peut être dégradée à fortement dégradée dans les secteurs les plus urbanisés et industrialisés, avec des dépassements réguliers des seuils d'information ou d'alerte de la population. C'est notamment le cas dans l'agglomération lyonnaise ou en Provence-Alpes-Côte d'Azur, où une activité industrielle concentrée, un fort taux d'urbanisation, un réseau routier dense, un relief et des conditions climatiques locales bien spécifiques concourent à la mauvaise qualité de l'air.

Des rejets industriels en nette diminution

Au cours de la dernière décennie, le secteur industriel a nettement réduit ses émissions, grâce à une meilleure maîtrise des consommations énergétiques et au développement de technologies propres. Les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) ont ainsi été fortement réduites. Les rejets dans l'air de métaux lourds ou de dioxines, qui peuvent causer d'importants dommages à la santé humaine et aux écosystèmes, ont également baissé de manière significative.

Néanmoins, les secteurs du bassin où sont implantées un grand nombre d'industries lourdes sont encore concernées par des concentrations qui peuvent être importantes (agglomération lyonnaise et vallée du Rhône, étang de Berre par exemple).

Dans les secteurs urbains, des dégradations de l'air essentiellement dues aux transports

En milieu urbain, c'est le secteur des transports qui est aujourd'hui le principal responsable des émissions polluantes dans l'air (oxydes d'azote, poussières en suspension). En effet, on observe une augmentation continue des déplacements en lien avec l'étalement urbain, la croissance du parc automobile, la mobilité accrue des personnes et enfin l'importance des transports de marchandises. Cette évolution pourrait s'infléchir avec la mise en application des lois Grenelle, notamment des mesures concernant les transports.

Des pollutions à l'ozone touchent également le bassin, conséquences directes des importantes émissions d'oxydes d'azote (qui est le principal précurseur de l'ozone) et de l'ensoleillement et des fortes chaleurs qui caractérisent le climat méditerranéen. La région PACA figure ainsi parmi les 4 zones européennes les plus touchées par la pollution à l'ozone. Notons que du fait du cycle de formation de l'ozone, les secteurs ruraux peuvent être touchés par ce type de pollution de manière aussi forte voire plus forte que les zones urbaines.

En zone rurale, des rejets dans l'air liés aux activités agricoles

Dans les zones rurales, le secteur de l'agriculture a un impact non négligeable sur la qualité de l'air. En effet, il est le principal responsable des rejets d'ammoniac (en particulier issus des élevages) et de Composés Organiques Volatils (COV). De plus, la présence dans l'air de phytosanitaires est aujourd'hui démontrée.

Des dispositifs de surveillance, d'information et d'action couvrant l'ensemble du bassin

Les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) mis en place à l'échelle des agglomérations et les Plans de Déplacements Urbains (PDU) sont des dispositifs qui contribuent à répondre aux enjeux de réduction de la pollution atmosphérique et de ses effets sur la santé humaine et sur l'environnement, même si leurs résultats effectifs sont souvent difficilement mesurables, en particulier concernant les émissions liées aux transports. Grâce aux différentes associations agréées de surveillance de la

qualité de l'air couvrant le territoire, la connaissance, la surveillance et l'information sur la qualité de l'air et les risques sanitaires progressent, tant en qualité qu'en rapidité de transmission. Des dispositifs d'urgence en cas de pics de pollution sont en place dans les secteurs où cela s'avère nécessaire.

2.8 Ressources naturelles

2.8-1 Ressources en eau

Une ressource importante mais inégalement répartie

Le bassin Rhône-Méditerranée bénéficie d'une ressource en eau globalement abondante mais inégalement répartie. Dans certains bassins versants, 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-Méditerranée, 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 2 éléments de contexte cruciaux pour la gestion quantitative de la ressource. Premièrement, l'intensité des prélèvements dans 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 au changement climatique, 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).

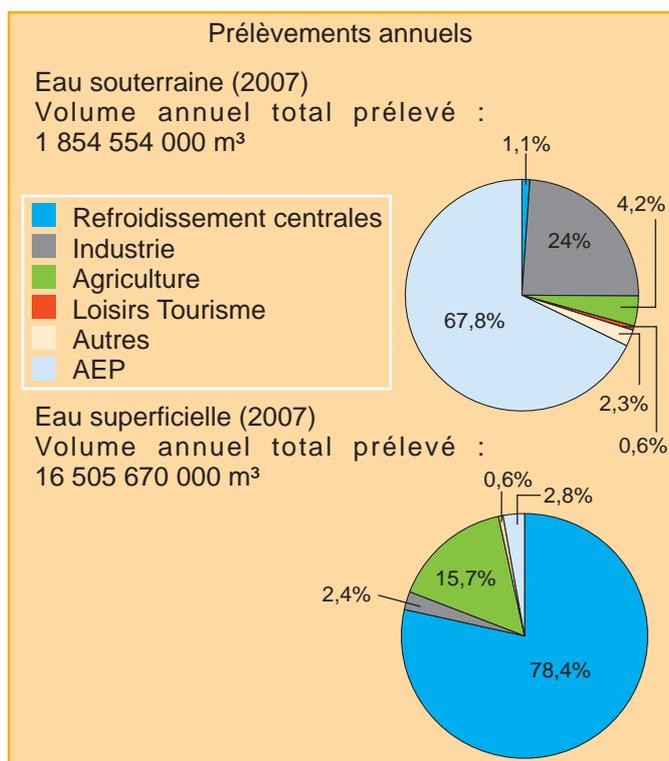
Au plan des usages, mis à part les dérivations pour le refroidissement des centrales nucléaires et thermiques, les prélèvements en eau superficielle sont réalisés à 70% pour l'irrigation agricole (dont la part qui retourne au milieu), 15% environ respectivement pour les prélèvements industriels et pour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

Une ressource fortement sollicitée, notamment pour des usages industriels et agricoles

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 mètres cubes prélevés tous usages confondus (hors volumes restitués) sur 56 milliards de mètres cubes d'apports en année moyenne (mini 23 – maxi 86), le bassin Rhône-Méditerranée 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 4 usages majeurs :

- Les prélèvements pour les eaux de refroidissement des centrales thermique et nucléaire** : ils ont représenté en 2007, un volume total de 13 milliards de m³ prélevé dans les eaux superficielles et 20,5 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 condenseurs. 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 2,6 milliards de m³ prélevés en 2007 en eaux superficielles et 78 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 milliards de m³), ce dernier comprenant 3 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 dans un grand nombre de bassins versants en période de sécheresse.
- L'alimentation en eau potable est le 3ème usage** : avec près de 466 millions de m³ prélevés en eaux superficielles et 1 255 millions de m³ prélevés en eaux souterraines en 2007. On considère que les 3/4 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 de 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 397 millions de m³ prélevés en eaux superficielles et 444 millions de m³ prélevés en eaux souterraines en 2007 ; 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 dans le bassin Rhône-Méditerranée ont représenté, en 2007, environ 2 milliards de m³. Plus de la moitié des volumes prélevés en eau souterraine provient des aquifères alluviaux : alluvions récentes dans les vallées et alluvions fluvioglaciales 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).

D'autres usages ou activités nécessitent des prélèvements en eau superficielle ou souterraine, avec des volumes moindres, mais qui peuvent localement ou temporairement venir en conflit avec l'alimentation en eau potable en tant qu'usage stratégique de la ressource.

Les prélèvements liés aux activités de loisirs

Les prélèvements en eau nécessaires à la **fabrication de la neige de culture** sont faibles comparés aux usages majeurs (près de 11 millions de m³ en 2007) mais ils demeurent particulièrement critiques car ils interviennent en période d'étiage hivernal. Ils peuvent alors être en concurrence avec l'approvisionnement en eau potable. Par ailleurs, l'adjonction d'additifs améliorant la production de neige soulève des interrogations sur les risques sanitaires et environnementaux encourus. Il s'agit de pratiques qui risquent de s'intensifier pour rentabiliser les équipements des stations de plus faible altitude dans un contexte de réchauffement climatique. Par ailleurs, il faut aussi tenir compte des impacts paysagers que ces pratiques génèrent (bassins de stockage, alimentation des canons à neige, et extension de l'artificialisation des paysages de montagne) ainsi qu'un risque induit de rupture de digue ou de barrage lié à la présence des retenues de stockage.

L'irrigation des golfs ou les prélèvements pour les centres de loisirs aquatiques ont représenté en 2007 un volume de plus de 4 millions de m³. Là encore, ils peuvent entrer en concurrence avec l'alimentation en eau potable d'autant qu'ils interviennent en périodes estivales susceptibles de connaître davantage de périodes de sécheresse avec le réchauffement climatique.

Les prélèvements pour le thermalisme ont représenté un volume global d'environ 4,4 millions de m³ en 2007. Essentiellement prélevés en nappe profonde, les besoins en eau liés à cette activité ne viennent généralement pas concurrencer les autres usages.

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 ■ 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 ■ Développement de la consommation d'eau pour les usages d'agrément

2.8-2 Ressources énergétiques

Une production très importante d'électricité d'origine hydraulique, un développement des autres énergies renouvelables

Le bassin Rhône-Méditerranée 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 dans 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.

L'étude sur le potentiel hydroélectrique menée dans le cadre de la révision du SDAGE a recensé 585 ouvrages existants représentant une puissance installée de 12 000 MW, soit 50% de la puissance installée en France métropolitaine. Cette étude met en avant un potentiel de développement de l'hydroélectricité important de l'ordre de 5 500 MW mobilisables selon les réglementations courantes en vigueur. Toutefois ce potentiel pourra être réévalué dans le cadre de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) qui définit un cadre équilibré entre le développement de l'hydroélectricité et la promotion de la qualité des milieux aquatiques en fixant notamment des

débits réservés (maintien des débits biologiques) et en prévoyant la révision des classements des cours d'eau en rivières réservées.

Les énergies renouvelables (excepté l'hydroélectricité) sont encore mal valorisées, alors que le bassin, en particulier sur le pourtour méditerranéen, affiche un potentiel important en énergie solaire, éolienne et bois-énergie. La filière bois est toutefois relativement bien développée dans certaines régions comme la Bourgogne, la Franche-Comté ou Rhône-Alpes, tandis que l'éolien connaît un relatif essor en Languedoc-Roussillon. Globalement, on observe dans le contexte de crise énergétique mondiale un net développement des énergies renouvelables, qu'il s'agisse du solaire, notamment dans l'habitat avec des conditions climatiques favorables sur une grande partie du bassin, de la biomasse ou de l'éolien.

De très importantes consommations énergétiques en lien avec une population nombreuse et une forte industrialisation

Les consommations énergétiques sont très importantes dans le bassin en lien avec sa population proche de 15 millions d'habitants et sa forte industrialisation. De la même manière que les émissions de polluants dans l'air, les consommations énergétiques sont très hétérogènes sur le territoire, et sont en lien étroit avec les choix d'aménagement du territoire : l'étalement urbain notamment, en conduisant à une explosion des déplacements, est un facteur d'augmentation des consommations énergétiques.

Globalement, les consommations énergétiques du secteur industriel sont en baisse grâce aux progrès réalisés dans les modes de production en matière de consommations énergétiques.

La part du secteur des transports a quant à elle largement augmenté. De plus, le territoire est le siège d'un très important transit routier (de personnes et de marchandises), le long de l'axe vallée du Rhône ainsi que sur le littoral méditerranéen, qui induit une consommation très importante de produits pétroliers.

Des émissions de gaz à effet de serre importantes mais en légère diminution

En corollaire de consommations énergétiques importantes, de grandes quantités de gaz à effet de serre sont émises sur le territoire du bassin Rhône-Méditerranée. Les émissions du bassin ne sont pas précisément connues, mais l'on peut supposer qu'elles sont supérieures à la moyenne nationale en raison de la présence de secteurs fortement industrialisés et urbanisés concentrant habitat, activités industrielles et tertiaires et d'un réseau routier très dense.

A l'échelle de la France et tous secteurs confondus, une diminution des émissions de gaz à effet de serre de 2% a été enregistrée entre 1990 et 2005. Les hausses des secteurs des transports (+22%) et du résidentiel-tertiaire (+15%) ont en effet été compensées par la baisse des émissions industrielles et agricoles. Au-delà du protocole

de Kyoto, la loi d'orientation sur l'énergie a fixé comme objectif de diviser par 4 les émissions de 1990 d'ici 2050, soit une réduction de 2,3% en moyenne par an. Cet objectif est renforcé par les lois Grenelle qui fixent à 23% la part des énergies renouvelables dans la production énergétique nationale.

Bilan des impacts de la politique énergétique sur les milieux aquatiques

Eléments favorables	Eléments défavorables
<ul style="list-style-type: none"> ■ Amélioration de la connaissance des volumes prélevés, dérivés, restitués et de l'impact sur les milieux ■ Amélioration des débits réservés prévue par la nouvelle loi sur l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relance de la production d'hydroélectricité et identification d'un potentiel hydroélectrique technique important

2.8-3 Ressources en matériaux

Des prélèvements de matériaux alluvionnaires en diminution progressive, mais des substitutions encore difficiles à opérer

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, 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. Elle est de 41% au niveau national. En outre, le nombre de carrières alluvionnaires a été divisé par 2 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 dans le périmètre du SDAGE.

Bien que très inférieures, les productions de moins d'un million de tonnes dans 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

Eléments favorables	Eléments 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

2.9 Risques naturels d'inondation

Inondations : un risque omniprésent sur le territoire, et localement aggravé par les aménagements humains

On distingue 4 grands types de crues dans le bassin : océaniques (évolution plutôt lente), cévenoles (violentes et importantes en volumes), méditerranéennes extensives (plutôt rapides), généralisées (exemple : crue historique cartographiée sur le Rhône en 1856).

A ces 4 catégories majeures doivent être ajoutées :

- les crues torrentielles affectant les cours d'eau de montagne, avec dans certains cas des enjeux humains non négligeables, sur de nombreux cours d'eau : crues suite aux épisodes pluvieux particulièrement intenses dans le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône en 2002, crues sur l'Ouvèze (Vaison-la-Romaine), le Lez (Pertuis), le Guil dans le Queyras... ;
- les inondations liées aux phénomènes de ruissellement et indépendantes des débordements de cours d'eau : ces phénomènes sont observables dans les zones karstiques en cas de saturation des exutoires naturels (département du Doubs notamment) ou en site urbain comme à Marseille en 2000 ;
- le risque de submersion concerne plus particulièrement les côtes sableuses et les zones littorales les plus basses, qui peuvent être submergées par les eaux de la mer lors de situations météorologiques particulières ou de phénomènes tectoniques sous-marins (tsunamis). Ce risque est particulièrement fort en Camargue (Saintes-Maries, Port-Saint-Louis) ; dans cette zone, plusieurs phénomènes sont susceptibles de se combiner et d'amplifier le risque : une forte marée, une marée de tempête, une crue du Rhône et de ses affluents, la rupture des digues littorales.

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-Méditerranée.

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. Dans la vallée du Rhône, on trouve 2 secteurs à enjeux forts (populations 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.

Des mesures de prévention des inondations qui progressent, tout comme les dispositifs d'information

La mise en œuvre des PPRI, Plans de Prévention des Risques traitant de l'aléa inondation, progresse dans 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 il faut 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 désormais de mettre en œuvre. Une doctrine Rhône commune pour tous les PPRI a été mise en place pour expliciter les modalités d'application de la doctrine nationale dans le contexte du fleuve Rhône. De plus, la mise en place des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) qui regroupent les propositions définies par les collectivités et les services de l'Etat à l'échelle des bassins versants est désormais largement engagée.

La prise en compte de l'aléa inondation se traduit également de manière concrète par des mesures prises en vue de la création de zones de rétention, ainsi que 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 "inondation" intégrées par ailleurs dans la rédaction du SDAGE.

A ces mesures préventives s'ajoutent des actions fortes de développement de la culture du risque ainsi que des dispositifs d'information de la population tels que les systèmes d'annonce de crues qui couvrent désormais l'ensemble du bassin, l'obligation faite aux vendeurs et bailleurs de biens immobiliers d'informer les acquéreurs et les locataires sur l'état des risques naturels et technologiques, ainsi que les procédures ou dossiers types DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) ou DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs).

Bilan des impacts de la gestion des risques d'inondation

Eléments favorables	Eléments défavorables
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nombreuses mesures préventives (PPR Inondation, procédures relatives aux inondations) ■ Réalisation d'Atlas des zones inondables ■ Système d'annonce de crues bien développé ■ Développement de l'information et de la culture du risque 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Risque présent sur une grande partie du territoire ■ 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) ■ Pratiques de travaux de protection et restauration en urgence avec évaluation environnementale défailante ou absente

2.10 Autres risques naturels

Une large façade méditerranéenne concernée par le risque d'érosion littorale

Le risque d'érosion littorale concerne fortement le bassin puisque celui-ci présente un linéaire de 1030 km de côtes. Ce phénomène résulte de la conjonction de nombreux facteurs comme la houle, les courants, le vent, la variation du niveau de la mer ou l'importance des apports sédimentaires des fleuves côtiers. Le changement climatique et ses conséquences (élévation du niveau marin, augmentation de la fréquence et de la puissance des phénomènes climatiques extrêmes) conduisent à une aggravation de ce risque.

Mouvements de terrain : des risques très présents, en particulier dans les régions au relief marqué

Le risque de mouvements de terrain recouvre plusieurs types de phénomènes, dont la classification repose sur la vitesse à laquelle ils se produisent. Les mouvements lents et continus (affaissements, tassements, glissements) constituent une première catégorie. Lorsqu'ils s'accélèrent, ils sont rattachés à la seconde catégorie des mouvements rapides ou brusques, qui comprend aussi les effondrements ou les chutes de blocs.

Les risques liés aux mouvements de terrain sont très présents sur le territoire du bassin, les secteurs de montagne ou moyenne montagne étant tout particulièrement concernés (94% des communes du département de la Savoie sont affectés par ce type de risques) où ils peuvent être à l'origine d'obstruction des cours d'eau ou torrents pouvant provoquer d'importants dégâts sur les biens et les personnes.

Ponctuellement, les affaissements ou effondrements peuvent aussi concerner des cavités artificielles (mines ou carrières).

Incendies de forêts : un risque touchant essentiellement le pourtour méditerranéen, mais qui semble s'étendre

Le risque d'incendie de forêt touche une partie du territoire du bassin. Les départements du pourtour méditerranéen sont les plus vulnérables : le niveau de risque élevé y est reconnu aux niveaux national et européen. Toutefois, les épisodes de sécheresse ou de canicule extrêmes peuvent conduire à une extension des zones exposées à ces phénomènes dans des départements a priori non sensibles. Dans le contexte de changement climatique, une prise en compte élargie de ce risque est nécessaire.

Des démarches d'amélioration de la connaissance ont été lancées dans certains départements.

Séismes : un aléa faible mais des enjeux humains et matériels forts

Une grande partie du territoire du bassin est soumise au risque sismique. Si l'aléa présente une période de retour faible et que les séismes de forte amplitude sont exceptionnels, les enjeux humains et matériels sont potentiellement élevés.

Avalanches : un risque important dans les zones montagneuses

Ce risque touche les zones montagneuses des Alpes et des Pyrénées. Les avalanches sont désormais cartographiées et décrites dans des documents qui synthétisent les phénomènes observés, les événements historiques connus, les limites extrêmes atteintes. De manière générale, les zones urbanisées et les infrastructures de transport bénéficient d'équipements de protection lorsque nécessaire.

Quant aux accidents impliquant des personnes, leur nombre semble rester stable, ceci en dépit de l'augmentation de la fréquentation et de l'évolution des pratiques (hors pistes notamment) en montagne.

2.11 Risques technologiques

Des risques technologiques très présents

Le territoire du bassin compte plusieurs centaines d'établissements industriels présentant un risque car ils mettent en œuvre des produits dangereux ou présentant des risques notables d'incendie, d'explosion ou de dissémination de substances toxiques dans l'air ou dans l'eau. Les effets potentiels d'un éventuel accident sont conditionnés par la taille et la nature des unités industrielles de fabrication ou de stockage de produits dangereux ou toxiques, mais également par leur lieu d'implantation, à proximité des populations ou de cours d'eau par exemple.

L'agglomération lyonnaise, la vallée du Rhône et les vallées des grands affluents tels que la Saône, la région de Fos – Etang de Berre sont des secteurs fortement industrialisés et donc soumis à des risques technologiques importants. Le reste du territoire est également concerné, mais dans une moindre mesure, la concentration des établissements à risques étant plus faible.

Plusieurs dizaines de sites SEVESO sont implantés dans le bassin, avec une concentration importante en Rhône-

Alpes (81 sites "seuil haut" et 57 sites "seuil bas" en 2008) en Provence-Alpes-Côte d'Azur (56 sites "seuil haut" et 23 sites "seuil bas" en 2008), en particulier sur le département des Bouches-du-Rhône.

Les accidents technologiques touchant les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) peuvent occasionner des pollutions de l'eau (de surface et/ou souterraine). De plus, un nombre important d'ICPE se trouvent imbriquées dans les zones urbanisées.

Le bassin est également concerné par les risques dus à la présence d'établissements liés au nucléaire (réacteurs, usines de traitement, usine de fabrication de combustible, sites de stockages de déchets, laboratoires d'études), dont la plupart se situe le long de la vallée du Rhône.

Le risque de rupture de barrages est également très présent dans l'ensemble du bassin.

A noter enfin l'existence dans l'ensemble du bassin de risques liés aux transports de matières dangereuses, qui restent difficiles à quantifier car diffus.

Soulignons que dans certains secteurs du bassin, l'aléa technologique est accru du fait d'une part de l'exposition des établissements industriels aux risques naturels (notamment aux inondations, séismes et incendies), d'autre part du fait de la proximité entre établissements à risques (effet domino). Cette situation impose dans les secteurs concernés une vigilance particulière.

Des mesures de prévention qui progressent

Les politiques de prévention des risques technologiques ont été renforcées par de nouvelles dispositions s'appliquant aux établissements à risques instaurées par la loi "Risques" de 2003. Il s'agit notamment du renforcement de la maîtrise de l'urbanisation autour des sites Seveso seuil haut existants, de la mise en œuvre de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) qui imposent des prescriptions aux constructions existantes et futures dans les zones d'exposition aux risques, et du renforcement de l'information au public. Ces mesures répondent à une volonté de réduire la vulnérabilité de territoires, résoudre des situations héritées du passé, et s'inscrivent dans une logique de reconquête des territoires soumis aux risques.

Par ailleurs, l'information de la population concernant les risques technologiques majeurs se fait, comme pour les risques naturels, par le biais du Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM), des Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) et des Documents d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM). Des Comités Locaux d'Information et de Concertation sur les

risques (CLIC) sont mis en place pour tous les établissements SEVESO dit de "seuil haut".

2.12 Paysages et patrimoine

Une très grande diversité de paysages, menacée par la banalisation

Les paysages du bassin offrent une grande diversité, liée à la variété géologique et climatique, aux importantes variations d'altitude, mais aussi aux différentes activités humaines qui les ont largement façonnés. Sur les secteurs les plus densément occupés par l'Homme, les paysages ont été profondément transformés et de nouveaux paysages se composent autour des formes urbaines, des réseaux, des types d'activités... ont été créés.

Le territoire du bassin possède un grand nombre de sites remarquables, naturels et bâtis : paysages montagnards ou méditerranéens exceptionnels, paysages urbains détenant un patrimoine historique et culturel important, villages de caractère... Ceux-ci constituent un élément de la qualité du cadre de vie des habitants, mais également un enjeu économique majeur sur le plan touristique et en termes d'image de marque.

Cette richesse paysagère est consacrée par de nombreuses mesures de protection des sites au titre de la loi de 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Au-delà de ces protections, un certain nombre d'outils d'urbanisme réglementaires (PLU, SCoT, ZPPAUP, ...), de démarches, chartes et contrats tels que Agendas 21, contrats de pays, chartes d'environnement, chartes et atlas paysagers, action des Parcs Naturels Régionaux, participe à la préservation des paysages et du cadre de vie.

Toutefois, comme les milieux naturels, les paysages subissent des pressions anthropiques de plus en plus importantes, conduisant souvent à leur banalisation, leur dégradation ou leur disparition.

L'étalement urbain est un phénomène généralisé : il conduit notamment à la création de lotissements dans les villages, à l'implantation des zones commerciales et d'activités en périphérie des villes, qui contribuent à la banalisation et à l'uniformisation des paysages, qui n'est pas le seul apanage de l'agglomération lyonnaise ou des villes des départements du littoral méditerranéen, mais touche également les zones rurales.

Au sein de ces dernières, les paysages riches et variés connaissent de plus en plus une tendance à l'homogénéisation sous l'influence de la spécialisation des territoires agricoles et de la rationalisation des pratiques culturelles.

Un riche patrimoine architectural et culturel lié à l'eau

Il existe dans le bassin Rhône-Méditerranée un important patrimoine architectural et culturel lié à l'eau (seuils, moulins, ponts, canaux...), qui participe de l'identité culturelle et sociale des territoires et de la qualité des paysages, et qu'il est donc important de conserver et de valoriser.

Toutefois, le maintien de ce patrimoine peut parfois être remis en cause par la recherche d'une meilleure qualité physique et biologique des écosystèmes aquatiques, en particulier dans le cadre du rétablissement des continuités écologiques le long des cours d'eau.

2.13 Santé – 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 micro-organismes. 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.

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, les risques sur la santé liés à l'environnement concernent principalement 3 enjeux majeurs : alimentation en eau potable, baignade et conchyliculture.

L'alimentation en eau potable

Globalement on observe dans 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 millions 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 concernant la 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 et les loisirs nautiques

Des contrôles sanitaires sont réalisés sur 506 points de baignade en mer et 558 points de baignade en eau douce dans le bassin. 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. Sur le littoral méditerranéen, 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.

Malgré une amélioration globale, l'étang de Thau connaît 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 baignade, des zones de conchyliculture■ Maîtrise des eaux pluviales en progrès■ Veille sanitaire■ Prise de conscience des pollutions émergentes	<ul style="list-style-type: none">■ Vieillesse 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

2.14 Éco-citoyenneté et éducation à l'environnement

Une gestion raisonnée de l'eau ne peut être assurée sans la participation et l'engagement de l'ensemble des acteurs : administrations, secteur privé, consommateurs...

Pour éviter le gaspillage de l'eau, pour lutter contre les pollutions et réduire les coûts des services, les questions liées à l'eau doivent être exposées et expliquées aux populations, afin que chacun se sente pleinement responsable de ces problématiques. L'évolution des comportements individuels vers un plus grand respect de l'environnement passe par le développement de l'éco-citoyenneté de la population, qui est un enjeu majeur pour une gestion durable de la ressource en eau dans le bassin Rhône-Méditerranée.

2.15 Gouvernance, gestion globale et intégrée

La gestion de la ressource en eau a longtemps été sectorielle et déconnectée du territoire, notamment en raison de la multiplicité de ses usages et de l'organisation complexe et multipartite des acteurs. La loi sur l'eau de 1992 a marqué un profond changement, en prenant en considération non seulement la gestion des flux, mais également les territoires, les usages et les acteurs de l'eau.

La mise en place de cette gestion intégrée de l'eau, au travers d'approches globales et intégrées à l'échelle des bassins versants, notamment dans les SAGE, constitue une des conditions d'un développement durable des territoires. Cette approche est d'autant plus importante sur un territoire densément peuplé et occupé tel que le bassin Rhône-Méditerranée.

La question de la gouvernance est également primordiale en matière de gestion de l'eau ; celle-ci ne peut s'appliquer de manière efficace et cohérente que si elle associe l'ensemble des parties prenantes : administrations, décideurs, mais aussi l'ensemble des usagers et des citoyens dans le cadre d'une large concertation préalable et d'une réelle transparence.

Sur le territoire du bassin, cet enjeu de gouvernance et de gestion globale et intégrée est particulièrement fort étant donné les situations et les dynamiques très différenciées des régions et sous-territoires, qui complexifient la recherche de la cohérence et de l'articulation entre les dispositifs, notamment en matière de gestion de l'eau. Le SDAGE constitue un document essentiel pour définir des enjeux communs et des axes de travail partagés par tous.

Afin d'améliorer la qualité de l'eau, 31 Schémas de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SAGE) et une centaine de contrats pluriannuels (contrats de bassin et d'agglomération) se développent dans le bassin Rhône-Méditerranée. L'état d'avancement de ces démarches est présenté sur les cartes suivantes.

Etat d'avancement des SAGE (Décembre 2009)

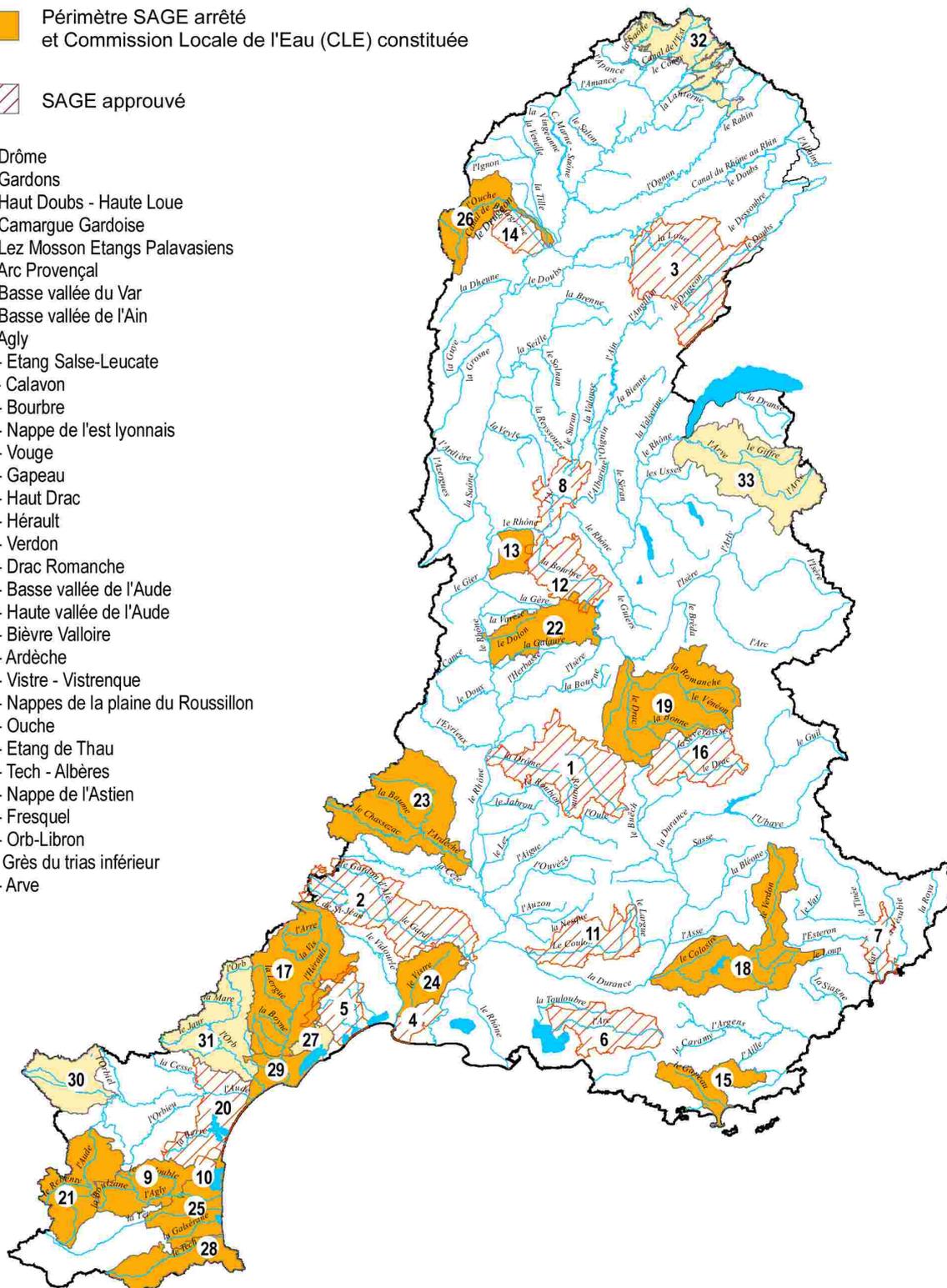
Source des données : Gest'Eau

 Projet de périmètre SAGE approuvé par le comité de bassin

 Périmètre SAGE arrêté
et Commission Locale de l'Eau (CLE) constituée

 SAGE approuvé

- 1 - Drôme
- 2 - Gardons
- 3 - Haut Doubs - Haute Loue
- 4 - Camargue Gardoise
- 5 - Lez Mosson Etangs Palavasiens
- 6 - Arc Provençal
- 7 - Basse vallée du Var
- 8 - Basse vallée de l'Ain
- 9 - Agly
- 10 - Etang Salse-Leucate
- 11 - Calavon
- 12 - Bourbre
- 13 - Nappe de l'est lyonnais
- 14 - Vouge
- 15 - Gapeau
- 16 - Haut Drac
- 17 - Hérault
- 18 - Verdon
- 19 - Drac Romanche
- 20 - Basse vallée de l'Aude
- 21 - Haute vallée de l'Aude
- 22 - Bièvre Valloire
- 23 - Ardèche
- 24 - Vistre - Vistrenque
- 25 - Nappes de la plaine du Roussillon
- 26 - Ouche
- 27 - Etang de Thau
- 28 - Tech - Albères
- 29 - Nappe de l'Astien
- 30 - Fresquel
- 31 - Orb-Libron
- 32 - Grès du trias inférieur
- 33 - Arve





ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA PROTECTION DES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 Analyse des effets probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement

3.2 Evaluation du bilan énergétique



3 ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA PROTECTION DES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE 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 SDAGE 2010-2015. En outre, l'analyse a été focalisée sur les incidences significatives.

Une analyse a été réalisée pour chacune des orientations fondamentales dites "thématiques".

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, treize 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 :

- la santé humaine qui concerne les ressources en eau utilisées ou destinées à l'alimentation en eau potable des populations ;
- les milieux naturels et la biodiversité qui concernent les habitats naturels et la différence de nature des espèces animales et végétales inféodées aux milieux aquatiques continentaux et littoraux ;
- la morphologie des cours d'eau : concerne l'évolution du profil en long, en travers et du tracé planimétrique (méandre, anastomoses, etc) ;
- les sols qui concernent la structure et la qualité des formations naturelles superficielles des bassins versants ;
- l'exploitation du sous-sol : concerne l'exploitation des matériaux de carrières et notamment les granulats alluvionnaires et marins ;

- les eaux qui concernent l'équilibre quantitatif et l'amélioration qualitative des eaux continentales, littorales et souterraines ;
- les risques d'inondation et les autres risques naturels et technologiques qui concernent la protection des biens et des personnes contre les risques naturels, notamment d'inondation ou de submersion, ainsi que les autres phénomènes naturels (avalanches, mouvement de terrain...) ou technologiques ;
- les déchets qui concernent la gestion des déchets, production, valorisation, élimination, stockage ;
- l'air qui concerne la qualité de l'atmosphère et les émissions de gaz à effet de serre ;
- l'énergie qui concerne les consommations d'énergie fossiles et la production d'énergie renouvelable ;
- le patrimoine culturel, architectural et archéologique qui concerne l'ensemble du patrimoine lié à l'eau (ponts, chaussées, moulins, barrages, canaux, ouvrages de gestion de l'eau, ...) ;
- les paysages qui concernent l'ensemble des éléments paysagers constitutifs des bassins versant (carrières, haies, ripisylves, aménagements de berge,...).

A ces dimensions thématiques s'ajoute la prise en compte de dimensions transversales qui peuvent avoir un lien direct ou indirect avec les orientations et dispositions du SDAGE :

- les changements climatiques qui concernent les facteurs susceptibles d'accélérer les modifications du climat ou bien la prise en compte par la disposition du SDAGE des évolutions climatiques observées et prévues ;
- l'aménagement du territoire qui concerne le lien de dépendance avec la mise en œuvre des dispositions du SDAGE ;
- la gouvernance, qui concerne la manière dont les acteurs de l'eau vont s'approprier les enjeux du SDAGE et le dynamisme de sa mise en œuvre ;
- la sensibilisation et l'éducation à l'environnement et au développement durable des acteurs du bassin.



La dimension environnementale relative au bruit ne fait pas l'objet de la présente analyse ; cette dimension n'étant a priori ni directement, ni indirectement impactée de manière permanente par le SDAGE.

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

La codification des effets est déterminée à l'aide des codes couleurs suivants :

-  Les principaux effets sont directement positifs pour la dimension concernée
-  Les principaux effets sont positifs indirectement via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation
-  Les principaux effets peuvent être négatifs pour la dimension concernée sans critères d'éco-conditionnalité / vigilance
-  Les principaux effets sont négatifs pour la dimension concernée
-  Les principaux effets sont sans lien avec la dimension concernée
-  La disposition a un lien direct avec la dimension concernée (concerne OU tient compte de OU dépend de)

Jugement et justification

L'analyse des orientations fondamentales a été réalisée à partir du questionnaire suivant :

- Pour l'orientation fondamentale analysée, quelles sont les dimensions de l'environnement auxquelles elle est éventuellement dédiée ? On entend par dédiée le fait que l'orientation fondamentale ait pour objectif l'amélioration des paramètres d'une dimension donnée.
-  Code couleur indiquant les dimensions de l'environnement auxquelles est dédiée une orientation fondamentale.
- 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'orientation fondamentale sur chacune des dimensions environnementales ? Le résultat était-il attendu, évident, explicable, surprenant ?

- Quelles mesures correctrices ont déjà été intégrées lors de la rédaction de l'orientation fondamentale ?

- Quelles sont les éventuelles mesures 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 orientation fondamentale de manière à affiner l'estimation des effets (hormis pour les orientations fondamentales 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 a été réalisé. Cette analyse est présentée ci-après.

Orientations Dispositions	Santé humaine	Milieux naturels et biodiversité	Morphologie des milieux aquatiques superficiels	Qualité des sols	Exploitation du sous-sol	Qualité de la ressource en eau	Equilibre quantitatif de la ressource en eau	Risques d'inondation	Autres risques	Gestion des déchets y compris boues de step	Qualité de l'air	Energie	Emissions de gaz à effet de serre	Patrimoines culturels architecturaux et archéologique	Paysages	Changements climatiques	Aménagement du territoire	Gouvernance	Sensibilisation éducation au développement durable
OF1																			
1-01																			X
1-02																			X
1-03																			X
1-04																	X		X
1-05																	X		X
1-06																			X
1-07																			X
OF2																			
2-01																	X		X
2-02																			X
2-03																			X
2-04																			X
2-05																X			X
2-06																			X
2-07																	X		X
OF3																			
3-01																			X
3-02																			X
3-03																			X
3-04																			X
3-05																			X
3-06																X	X		X
OF4																			
4-01																			X
4-02																			X
4-03																			X
4-04																	X		X
4-05																	X		X
4-06																	X		X
4-07																	X		
4-08																	X		
4-09																			X

Orientations Dispositions	Santé humaine	Milieux naturels et biodiversité	Morphologie des milieux aquatiques superficiels	Qualité des sols	Exploitation du sous-sol	Qualité de la ressource en eau	Equilibre quantitatif de la ressource en eau	Risques d'inondation	Autres risques	Gestion des déchets y compris boues de step	Qualité de l'air	Energie	Emissions de gaz à effet de serre	Patrimoines culturels architectural et archéologique	Paysages	Changements climatiques	Aménagement du territoire	Gouvernance	Sensibilisation éducation au développement durable
OF5A																			
5A-01																			
5A-02																			
5A-03																			
5A-04																			
5A-05																			
5A-06																			
5A-07																			
OF5B																			
5B-01																			
5B-02																			
5B-03																			
OF5C																			
5C-01																			
5C-02																			
5C-03																			
5C-04																			
5C-05																			
5C-06																			
OF5D																			
5D-01																			
5D-02																			
5D-03																			
5D-04																			
5D-05																			
OF5E																			
5E-01																			
5E-02																			
5E-03																			
5E-04																			
5E-05																			
5E-06																			
5E-07																			

Orientations Dispositions	Santé humaine	Milieux naturels et biodiversité	Morphologie des milieux aquatiques superficiels	Qualité des sols	Exploitation du sous-sol	Qualité de la ressource en eau	Equilibre quantitatif de la ressource en eau	Risques d'inondation	Autres risques	Gestion des déchets y compris boues de step	Qualité de l'air	Energie	Emissions de gaz à effet de serre	Patrimoines culturels architectural et archéologique	Paysages	Changements climatiques	Aménagement du territoire	Gouvernance	Sensibilisation éducation au développement durable
OF6A																			
6A-01																	X		
6A-02																	X		
6A-03																		X	
6A-04																		X	
6A-05																X	X		
6A-06																X	X		
6A-07																			
6A-08																			
6A-09																			
6A-10																	X		
6A-11																			
6A-12																	X		
6A-13																			X
OF6B																			
6B-01																			X
6B-02																		X	X
6B-03																		X	
6B-04																	X		
6B-05																	X		
6B-06																X	X		
6B-07																	X		
6B-08																	X		
OF6C																			
6C-01																			X
6C-02																X			
6C-03																X			
6C-04																X			
6C-05																X			
6C-06																X			
6C-07																X			

Orientations Dispositions	Santé humaine	Milieux naturels et biodiversité	Morphologie des milieux aquatiques superficiels	Qualité des sols	Exploitation du sous-sol	Qualité de la ressource en eau	Equilibre quantitatif de la ressource en eau	Risques d'inondation	Autres risques	Gestion des déchets y compris boues de step	Qualité de l'air	Energie	Emissions de gaz à effet de serre	Patrimoines culturels architectural et archéologique	Paysages	Changements climatiques	Aménagement du territoire	Gouvernance	Sensibilisation éducation au développement durable
OF7																			
7-01																			
7-02																			
7-03																			
7-04																			
7-05																			
7-06																			
7-07																			
7-08																			
7-09																			
OF8																			
8-01																			
8-02																			
8-03																			
8-04																			
8-05																			
8-06																			
8-07																			
8-08																			
8-09																			
8-10																			
8-11																			

Liste des orientations et dispositions du SDAGE

OF 1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

1-01 Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention

1-02 Mener un projet " scénarios prospectifs pour le bassin RM "

1-03 Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention

1-04 Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale

1-05 Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement des filières économiques privilégiant le principe de prévention

1-06 Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques

1-07 Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche

OF 2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

2-01 Élaborer chaque projet en visant la meilleure option environnementale compatible avec les exigences du développement durable

2-02 Évaluer la compatibilité des projets avec l'objectif de non dégradation en tenant compte des autres milieux aquatiques dont dépendent les masses d'eau

2-03 Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée et visant la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques

2-04 S'assurer de la compatibilité des projets avec le SDAGE au regard de leurs impacts à long terme sur les milieux aquatiques et la ressource en eau

2-05 Tenir compte de la disponibilité de la ressource et de son évolution qualitative et quantitative lors de l'évaluation de la compatibilité des projets avec le SDAGE

2-06 Améliorer le suivi à moyen et long terme et la connaissance des milieux impactés par l'activité humaine en complément du programme de surveillance du bassin

2-07 Développer ou renforcer la gestion durable dans la mise en œuvre de la politique de l'eau à l'échelle des bassins versants

OF 3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux

3-01 Rassembler et structurer les données pertinentes pour mener les analyses économiques

3-02 Développer et promouvoir les méthodes d'analyses économiques

3-03 Développer les analyses économiques dans les projets

3-04 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts

3-05 Développer une politique d'évaluation des outils économiques incitatifs

3-06 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses

OF 4. Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

4-01 Privilégier des périmètres d'intervention opérationnels

4-02 Conforter la place des structures de gestion par bassin dans le paysage institutionnel et assurer leur pérennité

4-03 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant

4-04 Mettre en place une gestion locale et concertée sur les secteurs prioritaires par l'implication conjointe de tous les partenaires

4-05 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et contrats de milieux

4-06 Mettre en place des outils adaptés pour garantir la pérennité de la gestion durable des milieux aquatiques

4-07 Intégrer les différents enjeux de l'eau dans les projets d'aménagement du territoire

4-08 Prévoir un volet "mer" dans les SCOT du littoral pour organiser les usages maritimes et protéger les secteurs fragiles

4-09 Rechercher la cohérence des financements "hors eau" avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques

OF 5. Lutter contre la pollution, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

OF 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 permettant de planifier les équipements nécessaires et de réduire la pollution par les eaux pluviales

5A-02 Améliorer l'efficacité de la collecte et la surveillance des réseaux

5A-03 Améliorer la gestion des sous-produits de l'assainissement

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 par leur budgétisation

5A-05 Préserver les milieux récepteurs fragiles

5A-06 Engager des programmes d'actions coordonnées dans les milieux sensibles aux pollutions

5A-07 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables

OF 5B. Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

5B-01 Réduire fortement les apports en phosphore

5B-02 Limiter les apports d'azote en milieux lagunaires

5B-03 Engager des programmes d'actions coordonnées dans les zones prioritaires du SDAGE

OF 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

5C-02 Mieux connaître et lutter contre les impacts cumulés des pollutions par les substances dangereuses en milieu marin

5C-03 Réduire les rejets des sites industriels et des installations portuaires

5C-04 Établir les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés

5C-05 Réduire les pollutions des établissements raccordés aux agglomérations

5C-06 Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels

OF 5D. Lutter contre les pollutions par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles

5D-01 Intégrer la lutte contre la pollution par les pesticides dans les démarches de gestion concertée par bassin versant

5D-02 Inciter à l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement

5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides

5D-04 Engager des actions en zones non agricoles

5D-05 Encourager par un volet économique et sociétal toute action favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes

OF 5E. Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

5E-01 Identifier et caractériser les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future

5E-02 Engager des actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable affectées par des pollutions diffuses

5E-03 Mobiliser les outils réglementaires pour protéger les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

5E-04 Achever la mise en place des périmètres de protection réglementaires des captages et adapter leur contenu

5E-05 Mobiliser les outils fonciers, agro-environnementaux et de planification dans les aires d'alimentation de captage et les ressources à préserver (cf disposition 5E-01)

5E-06 Réorienter progressivement les actions pour privilégier la prévention

5E-07 Engager des actions vis-à-vis des pollutions émergentes (perturbateurs endocriniens, substances médicamenteuses, ...)

OF 6A. Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

6A-01 Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux

6A-02 Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux

6A-03 Intégrer les dimensions économiques et sociologiques dans les opérations de restauration hydromorphologiques

6A-04 Évaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques

6A-05 Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire

6A-06 Mettre en œuvre une politique dédiée et adaptée au littoral en termes de gestion et restauration physique des milieux

6A-07 Poursuivre la reconquête des axes de vie des grands migrateurs

6A-08 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques

6A-09 Maîtriser les impacts des ouvrages et aménagements

6A-10 Assurer la compatibilité de l'entretien des milieux aquatiques et d'extractions en lit majeur avec les objectifs environnementaux du SDAGE

6A-11 Encadrer la création des petits plans d'eau

6A-12 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau

6A-13 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants

OF 6B. Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides

6B-01 Poursuivre l'effort d'information et de sensibilisation

6B-02 Assurer un accompagnement des acteurs

6B-03 Assurer la cohérence des financements publics avec l'objectif de préservation des zones humides

6B-04 Utiliser avec ambition les outils " ZHIEP " et " ZSGE "

6B-05 Mobiliser les outils financiers, fonciers, et agri environnementaux en faveur des zones humides

6B-06 Préserver les zones humides en les prenant en compte à l'amont des projets

6B-07 Mettre en place des plans de gestion des zones humides

6B-08 Reconquérir les zones humides

OF 6C. Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau

6C-01 Assurer un accompagnement des acteurs

6C-02 Mettre en œuvre une gestion des espèces autochtones cohérente avec l'objectif de bon état des milieux

6C-03 Contribuer à la constitution de la trame verte et bleue

6C-04 Préserver et poursuivre l'identification des réservoirs biologiques

6C-05 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce en tenant compte des peuplements de référence

6C-06 Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes

6C-07 Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux

OF 7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

7-01 Améliorer la connaissance de l'état de la ressource et des besoins

7-02 Définir des régimes hydrauliques biologiquement fonctionnels aux points stratégiques de référence des cours d'eau

7-03 Définir des niveaux piézométriques de référence et de volumes prélevables globaux pour les eaux souterraines stratégiques

7-04 Organiser une cohérence entre la gestion quantitative en période de pénurie et les objectifs quantitatifs des masses d'eau

7-05 Bâtir des programmes d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif en privilégiant la gestion de la demande en eau

7-06 Recenser et contrôler les forages publics et privés de prélèvements d'eau

7-07 Maîtriser les impacts cumulés des prélèvements d'eau soumis à déclaration dans les zones à enjeux quantitatifs

7-08 Mieux cerner les incidences du changement climatique

7-09 Promouvoir une véritable adéquation entre aménagement du territoire et la gestion des ressources en eau

OF 8. Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

8-01 Préserver les zones d'expansion des crues (ZEC)

8-02 Contrôler les remblais en zone inondable

8-03 Limiter les ruissellements à la source

8-04 Favoriser la rétention dynamique

8-05 Améliorer la gestion des ouvrages de protection

8-06 Favoriser le transit des crues

8-07 Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque

8-08 Réduire la vulnérabilité des activités existantes

8-09 Développer la conscience du risque

8-10 Améliorer la gestion de crise et mieux vivre la crise

8-11 Évaluer les risques et les cartographier

3.1-2 Bilan des impacts du SDAGE sur l'environnement

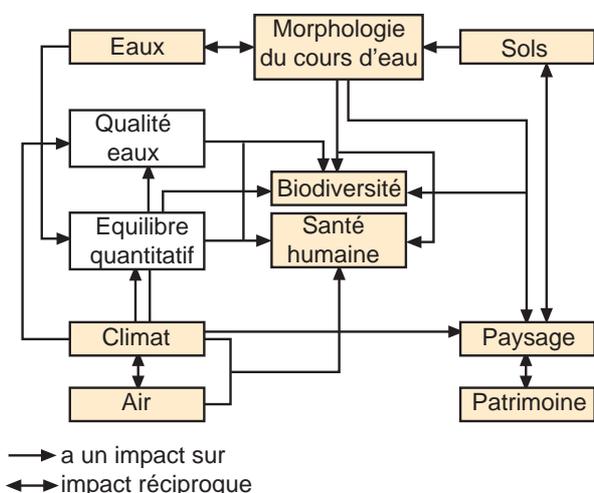
De façon globale et de par ses objectifs généraux, le SDAGE vise une gestion équilibrée de la ressource en eau permettant d'assurer :

- 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 toutes natures 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. 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 unes 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.



La santé humaine

Cette dimension est directement concernée par l'orientation dédiée à la maîtrise des risques pour la santé humaine (5E). Mais au-delà de cette orientation, 51 autres dispositions impactent directement la santé humaine via une meilleure qualité chimique de la ressource en eau, une meilleure gestion des milieux naturels aquatiques et une meilleure protection des personnes exposées aux risques naturels ou technologiques. Au total, 70 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'alimentation en eau potable, (dispositions de l'orientation fondamentale 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 alimentation en eau potable, 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 d'alimentation en eau potable, (dispositions 5A-07 et 5E-04) 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 5E-03) ;
 - par ailleurs un effet très local mais significatif pourra être apporté aux gestionnaires d'ouvrages épuratoires moins exposés aux pollutions toxiques par la mise en place de technologies propres (dispositions 5C-03 ; 5C-05).
- **A noter que les changements climatiques** peuvent aussi avoir des conséquences indirectes sur la santé humaine, notamment par le développement de maladies transmises par des moustiques comme la fièvre à virus West Nile ou le paludisme dont le développement est favorisé par des pluies abondantes et des températures élevées. De même, la température des eaux et les nutriments sont favorables au développement des cyanobactéries dont certaines libèrent des toxines dangereuses pour l'homme.

■ 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 lutte contre les pollutions par les substances dangereuses : baisse des concentrations en micropolluants par la réduction des rejets (dispositions 5C-03), un meilleur raccordement des établissements industriels aux agglomérations (disposition 5C-05), de baisse des concentrations en phytosanitaires par l'adoption de pratiques plus respectueuses (disposition 5D-02) ainsi que les règles et dispositifs de gestion précautionneuse des

travaux sur les sédiments aquatiques contaminés par les métaux lourds ou des micropolluants comme les polychlorobiphényles (disposition 5C-04). Le problème des PCB est particulièrement prégnant sur le bassin et est pris en compte dans les orientations visant à réduire les rejets dans les eaux superficielles et souterraines et dans la gestion précautionneuse des sédiments aquatiques (y compris les sédiments déposés lors des crues).

- 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 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 7-03) et la définition de régimes hydrologiques fonctionnels adaptés à l'usage alimentation en eau potable (disposition 7-02).
- La mise en cohérence entre la gestion des périodes de pénurie et les objectifs quantitatifs (disposition 7-04) vont donner à l'usage alimentation en eau potable un caractère prioritaire.
- Enfin la préservation de zones de captage d'alimentation en eau potable, 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 orientations fondamentales 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.

La biodiversité

86 dispositions ont une incidence positive directe ou indirecte 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, 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 également 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 et la réduction des rejets portuaires (dispositions 5C-03 et 5C-05), 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), zones humides (dispositions 6B-02, 6B-03, 6B-04, 6B-06, 6B-07 et 6B-08), 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 des milieux aquatiques, 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).

Deux dispositions peuvent avoir des incidences négatives sur la biodiversité si aucune vigilance n'est apportée à la mise en œuvre de la disposition :

- la disposition 8-04 "Favoriser la rétention dynamique" pour la prévention des inondations peut, lorsqu'aucune autre alternative n'est possible, conduire à la construction d'ouvrages transversaux dans le lit mineur et ainsi engendrer une artificialisation des milieux. La bonne application de cette disposition nécessite donc une synergie avec les préconisations d'aménagement du territoire réservant les zones d'expansion de crues nécessaires (zones à faibles enjeux, zones humides...) assurant la régulation des débits de crue ;
- 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 faut l'accompagner des modalités de gestion adaptées pour éviter une colonisation par des espèces exotiques envahissantes, colonisation qui serait, elle, dommageable pour le milieu.

Malgré les quelques incidences négatives que peuvent avoir ces dispositions si aucune vigilance n'est apportée lors de leur mise en œuvre, 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.

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, 47 dispositions impactant positivement cette dimension 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 5B-03, 6A-01, 6A-02, 8-06.
- Le respect des espaces de liberté par la préservation des zones d'expansion des crues 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-04, 6B-05, 6B-06 et 6B-08).

■ 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 6A-05 et 7-02 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.

Seule, la disposition 8-04 (Favoriser la rétention dynamique) peut avoir un effet négatif sur la morphologie si aucune vigilance n'est appliquée dans sa mise en œuvre.

Les sols

Le SDAGE n'a pas d'objectifs spécifiques sur la qualité des sols, cependant une quarantaine de dispositions ont un effet positif direct ou indirect 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 (disposition 4-09).
- 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 (dispositions 6C-01, 6C-02 et 6C-03).

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.

Le sous-sol

L'exploitation du sous-sol et notamment l'exploitation des matériaux alluvionnaires est visée explicitement par la disposition 6A-10. Celle-ci vise à rendre compatible les extractions en lit majeur avec les objectifs environnementaux. Elle renvoie à ce titre aux préconisations des schémas départementaux des carrières qui doivent être rendus compatibles avec les orientations du SDAGE.

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 88 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 (dispositions 4-07 et 4-08), 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 une mise en œuvre de projets incompatibles avec la gestion de l'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 5A-02) ;
- 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 agri-environnementales (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-03).

■ **Les actions à la source** ; par une réglementation des usages assurant une meilleure gestion des prélèvements en eau au niveau des captages d'alimentation en eau potable, et des eaux souterraines (dispositions 5E-02 et 5E-03) et un 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 ouvrages (dispositions 6A-09 et 6A-10) et la préservation des zones humides, zones d'échange avec les eaux souterraines (dispositions 6B01, 6B-04 à 6B-08).

■ **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 zones d'expansion

des crues jouant un rôle d'épuration et de recharge des nappes alluviales (dispositions 8-01, 8-02) et l'augmentation des capacités auto épuratrices 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 différentes sources de pollution sont ciblées par les dispositions de l'orientation fondamentale 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.

Les risques

Outre l'orientation fondamentale 8 et ses 11 dispositions, dédiée spécifiquement à la gestion du risque d'inondation, cette dimension est directement impactée positivement par 13 autres dispositions :

- la disposition 4-07, qui par l'intégration des enjeux de l'eau dans les projets territoriaux préconise la prise en compte de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements pluviaux consécutifs ;
- la disposition 5A-01, avec la prise en compte des eaux pluviales et du ruissellement dans les schémas directeurs d'assainissement ;
- la disposition 5B-03 dont les programmes d'actions prennent en compte la lutte contre l'érosion et la préservation des zones humides ;
- les 5 dispositions de l'orientation fondamentale 6A ; dispositions 6A-01, 6A-02, 6A-05 et 6A-06 concernant la restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques (espaces de mobilité, annexes fluviales, zones d'expansion des crues,...), ainsi que la disposition 6A-13 relative à une gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants ;
- les 5 dispositions de l'orientation fondamentale 6B (dispositions 6B-04 à 6B-08) qui par la préservation, la restauration et la gestion des zones humides, permet une meilleure gestion des débits de crue.

La gestion des déchets

Une thématique faiblement concernée, avec 5 dispositions qui l'impactent directement et favorablement. Une disposition 5A-03 lui est dédiée (amélioration des sous-produits de l'assainissement) ; les dispositions 5C-03 et 5C-04 la concernent directement (gestion des sédiments pollués, pollutions portuaires avec les macro-déchets et

la collecte des déchets dangereux) et la disposition 5E-07 la concerne en lien avec la qualité des boues épandues. De manière plus globale, la gestion des déchets est visée via la disposition 4-07 concernant l'intégration des enjeux de l'eau dans les projets territoriaux.

L'air

Le SDAGE n'identifie pas d'objectifs spécifiques sur la qualité de l'air, cependant 8 dispositions ont un impact favorable sur cette dimension ; elles agissent sur la prévention par :

- la diminution de l'usage des aérosols, le développement de l'agriculture biologique (dispositions 1-03, 1-04), l'adoption de pratiques culturales respectueuses de l'environnement et l'instauration de réglementations locales 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 (dispositions 5B-01 et 5B-02) ;
- la limitation des pollutions accidentelles de l'air en réduisant la vulnérabilité des activités (disposition 8-08).

En revanche, l'analyse pointe les vigilances suivantes dans la mise en œuvre des dispositions pour éviter tout effet négatif sur la qualité de l'air :

- éventuelle limitation des installations de production d'hydroélectricité induite par les dispositions visant à réviser les règlements d'eau (6A-05), à rétablir les axes de circulation des grands migrateurs (6A-07), à définir des réservoirs biologiques (6C-04) et à définir des régimes hydrauliques fonctionnels (7-02) devra être accompagnée d'une production électrique par une autre énergie renouvelable (solaire, éolien) pour éviter des émissions de polluants dans l'air liées à une production équivalente d'électricité par des énergies fossiles. Ces objectifs de développement des énergies renouvelables sont intégrés dans les lois Grenelle ;
- de même, un éventuel allongement de trajet pour les transports de matériaux (déplacement de carrières) lié à une éventuelle limitation d'exploitation de granulats alluvionnaires consécutive à la disposition 6A-10 pourrait se traduire par un surcroît de rejet de composés polluants (CO₂, SO₂, NO_x,...) dans l'air si les modes de transport routiers sont utilisés. On recherchera dans cette éventualité à privilégier les transports de matériaux par fer ou par voie d'eau. Toutefois, cet effet n'est pas systématique puisque des situations inverses peuvent exister (cas de réduction du transport par l'exploitation de ressources plus proches).

Au total, 18 dispositions du SDAGE impactent cette dimension environnementale avec des effets plutôt limités voire locaux. Toutefois, certaines sont soumises à des vigilances qui doivent faire l'objet d'un suivi, pouvant conduire, si nécessaire, à un ajustement des actions conduites.

L'énergie et les émissions de gaz à effet de serre

Ces thématiques sont étroitement liées dans la mesure où les émissions de CO₂, principal gaz à effet de serre, sont directement corrélées à la part de production d'énergie issue de sources fossiles (pétrole, gaz, charbon). Les liens entre émissions de gaz à effet de serre et réchauffement climatique sont aujourd'hui avérés. Le SDAGE n'ayant pas d'objectifs spécifiques sur le climat, l'effet des dispositions est souvent indirect et difficilement qualifiable. Ces dispositions peuvent agir à deux niveaux :

■ l'approche intégrée du changement climatique

La disposition 7-08 favorise la prise de conscience du changement climatique, en développant la connaissance du phénomène ;

■ l'effet de serre, à travers la production de CO₂

- il s'agit des mêmes dispositions qui impactent la qualité de l'air, avec les mêmes vigilances pour ce qui concernent les dispositions 6A-05, 6A-07, 6C-04, 7-02 (éventuelle limitation des installations d'hydroélectricité) et 6A-10 (éventuel déplacement de carrières) voir chapitre ci-dessus "Air" ;
- 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'orientation fondamentale 6 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 3.2 consacré à l'évaluation du bilan énergétique.

Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

Le SDAGE ne vise pas par ses orientations fondamentales explicitement le patrimoine lié à l'eau. Cependant, agir sur les milieux aquatiques et les bassins versants entraîne des impacts sur les milieux associés que sont les patrimoines culturel, architectural et archéologique. 15 dispositions impactent directement et favorablement cette disposition ; elles peuvent agir à 3 niveaux :

■ La réappropriation positive du patrimoine eau

- l'intégration des différents enjeux liés à l'eau vont permettre la mise en valeur du patrimoine lié à l'eau par la restauration des ouvrages d'art ou de la dimension culturelle (disposition 4-07). De façon indirecte, les outils contractuels peuvent également redonner un rôle positif à la rivière (dispositions 1-04, 3-03 et 4-06) et inciter les riverains à retourner vers leur patrimoine "eau" délaissé suite à des crues dévastatrices ;
- la mise en œuvre 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 potentiellement 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 6A-01, 6A-07 et 6A-08), de régimes hydrauliques biologiquement fonctionnels (disposition 7-02) 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 (dispositions 6C-06 et 6C-07) ;

- la mise en adéquation entre l'aménagement du territoire et la gestion de la ressource (disposition 7-09) peut avoir comme effet de remettre en cause la pérennité d'un canal et la réutilisation de systèmes hydrauliques et vannages.

Le SDAGE contient dans ses 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 qui apparaît la plus touchée par le SDAGE avec 8 dispositions entraînant des impacts potentiellement négatifs. Ces impacts feront l'objet de vigilances ou 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.

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 (dispositions 5B-01, 5B-02 et 5B-03), 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 5D-01, 5D-02, 5E-02, 5E-03 et 5E-05, 7-09 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 de l'orientation fondamentale 1) et les plans de gestion sédimentaire à la préservation des forêts alluviales (disposition 6A-05). De même la préservation et la restauration des espaces de bon fonctionnement des milieux, des bords de rivière, du littoral (dispositions 6A-01, 6A-02, 6A-05, 6A-06), contribuent au maintien de la diversité des paysages.

■ La préservation des paysages

L'encadrement de la création de plans d'eau et leur gestion (dispositions 6A-11 et 6A-12) et la maîtrise des impacts des aménagements (disposition 6A-09) vont limiter les dénaturations écologiques et la multiplication de plans d'eau dégradant le paysage.

Les dispositions visant à la préservation et la gestion durable des zones humides participent à la diversité des paysages (dispositions 6B-01, 6B-04 à 6B08).

La contribution à la trame verte et bleue (disposition 6C-03), la gestion cohérente des espèces autochtones et la lutte contre les espèces envahissantes (dispositions 6C-01, 6C-02, 6C-05 à 6C-07) ainsi que la préservation des zones d'expansion des crues (dispositions 8-01 et 8-02) et une meilleure gestion de l'urbanisation et des ouvrages de protection (dispositions 8-06 et 8-07) vont contribuer à la structuration du paysage par le corridor fluvial et éviter le mitage en lit majeur.

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

Avec 33 dispositions impactant directement 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 disposition a potentiellement un impact négatif sur l'environnement, il s'agit des activités d'extraction déplacées du lit majeur vers le bassin versant. Elle devra s'accompagner d'une vigilance particulière dans le cadre des autorisations d'exploiter délivrées : celles-ci devront comprendre des mesures d'insertion paysagères du site d'extraction pendant la phase d'exploitation, et une attention particulière devra être apportée à la qualité du réaménagement de la carrière réglementairement obligatoire en fin d'exploitation.

Les changements climatiques

Avec 30 dispositions en lien avec les changements climatiques, dont la disposition 7-09 qui lui est dédiée, le SDAGE a bien intégré, explicitement ou implicitement, cette dimension. Ses conséquences peuvent en effet être importantes, notamment en termes d'équilibre quantitatif de la ressource en eau (apports-besoins, débits biologiques...), de santé humaine (nouveaux vecteurs de maladies infectieuses), de milieux naturels et de biodiversité (zones humides, lacs profonds, espèces invasives...) et de risques (fréquence et intensité des phénomènes climatiques extrêmes). Toutefois, si les phénomènes sont d'ores et déjà observés sur le bassin (recul des glaciers de montagne par exemple), leur anticipation précise à l'échelle du bassin reste encore balbutiante.

L'aménagement du territoire

Avec 43 dispositions ayant un lien avec l'aménagement du territoire, direct (notamment via les documents d'urbanisme) ou indirect, cet enjeu transversal essentiel pour la mise en œuvre d'une gestion durable de la ressource en eau et l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE est correctement pris en compte par le SDAGE. Sur le bassin, cet enjeu est particulièrement important dans les zones fragiles d'intérêt environnemental où de fortes pressions d'aménagement foncier et/ou touristique s'exercent. Il s'agit notamment des zones montagnardes et littorales.

Les outils réglementaires d'aménagement du territoire et d'urbanisme, tels que les DTA ou les SCoT doivent décliner leurs orientations en articulation et avec une compatibilité maximale avec les orientations du SDAGE pour l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau. Cela est particulièrement valable pour le développement des grandes aires urbaines du bassin, comme l'aire métropolitaine lyonnaise, mais doit aussi être mise en œuvre à toutes les échelles de territoire.

La gouvernance

Outre les trois orientations fondamentales 1, 2 et 3 du SDAGE, essentiellement dédiées à la gouvernance avec leurs 20 dispositions, 17 autres dispositions des orientations fondamentales 4, 5, 6 et 8 renvoient à des modalités de gouvernance, soit plus du tiers des dispositions du SDAGE. La mise en œuvre de ces dispositions dépend de la manière dont les acteurs du bassin s'en saisiront et la dynamique de gouvernance qu'ils voudront bien déployer. Le SDAGE ne peut en effet pas obliger les acteurs à faire, mais seulement les inciter, les conseiller, leur faire des recommandations. Les effets sur l'environnement sont ainsi notés indirects dans la mesure où ils dépendent de la volonté et du dynamisme des acteurs.

La sensibilisation et l'éducation à l'environnement et au développement durable

La sensibilisation, l'information et l'éducation de tous les acteurs du bassin en matière d'environnement et de développement durable constituent des conditions importantes de la bonne mise en œuvre des orientations et dispositions du SDAGE. 9 dispositions sont en lien avec cet enjeu, elles concernent particulièrement l'information des professionnels et des plaisanciers en matière de pollution portuaire (5C-03), l'information des usagers de substances dangereuses (5D-01, 5D-02, 5D-04 et 5D-05), l'information et l'accompagnement des acteurs en matière de préservation des zones humides et de maintien de la biodiversité (6B-01, 6B-02 et 6C-01) et le développement de la culture du risque (8-09).

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 sur les tableaux détaillés présentés ci-dessus.

Toutes thématiques environnementales confondues, 532 croisements d'effets ont été trouvés avec les 105 dispositions du SDAGE et les 14 thématiques prises en compte dans l'analyse.

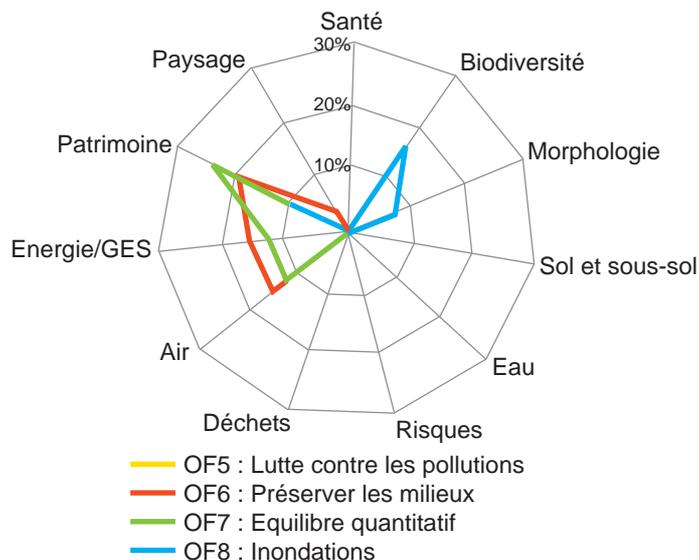
Sur ce total, on comptabilise 276 croisements (52%) signalant des impacts positifs directs sur l'environnement, et 234 croisements (44%) signalant des impacts positifs indirects (via la dynamique de gouvernance). 22 croisements (4%) font l'objet de vigilances ou de mesures d'accompagnement dans la mise en œuvre des dispositions.

Les vigilances portent principalement sur trois dimensions :

- l'énergie et l'effet de serre, induits par les dispositions des orientations fondamentales 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, NO_x,...) néfastes pour la santé ;
- le patrimoine culturel, architectural et archéologique concerné par des dispositions des orientations fondamentales 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 peu 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 enjeu 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-après illustre la répartition des impacts potentiellement négatifs par orientation fondamentale.

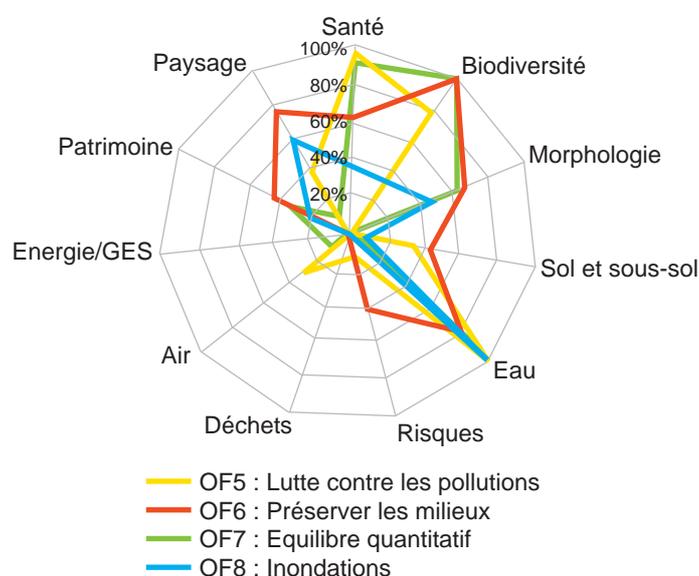
Part des dispositions de chaque OF ayant des impacts négatifs sur les dimensions environnementales



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 (orientations fondamentales 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.

Part des dispositions de chaque OF ayant des impacts positifs sur les dimensions environnementales



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'orientation fondamentale 5 pour les dimensions eau et santé, de l'orientation fondamentale 6 pour les dimensions biodiversité et morphologie, de l'orientation fondamentale 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 orientations fondamentales 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 alimentation en eau potable). D'autre part, ces impacts indirects s'expliquent aussi par les connexions entre les dimensions environnementales, tel qu'illustré plus haut.

3.1-5 Analyse des problèmes posés par la mise en œuvre du document sur la protection des zones Natura 2000

Parmi les objectifs de la directive cadre sur l'eau 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 directive cadre sur l'eau 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 un bon potentiel écologique et un 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 directive cadre sur l'eau 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 mulettes ou d'écrevisses 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 de la directive cadre sur l'eau 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.

3.2 Evaluation du bilan énergétique

Ce chapitre présente une analyse du bilan énergétique du bassin Rhône-Méditerranée. Cette analyse s'appuie sur le SDAGE 2010-2015, 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 :

- évaluer 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 termes 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 hydroélectriques : avec une puissance installée totale de l'ordre de 12 000 MW, il concentre environ 50% de la puissance installée en France métropolitaine, sur 25% du territoire.

3.2-1 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 Mégawatt ;
- 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 Gigawatt 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'Energie 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
Côtiers 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	12102	42659	3131

3.2-2 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'hydroélectricité sur les régimes hydrologiques, le transport sédimentaire et la continuité écologique

6A-08 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques

6A-05 : Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire

7-02 : Définir des régimes hydrologiques biologiquement fonctionnels aux points stratégiques de référence des cours d'eau

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 et 7-02 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 8 230 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 1 239 MWh pour 10 heures de chasses. Ceci correspond en valeur annuelle à une perte de production de 3 720 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 1/10ème ou au 1/20ème du module lors du renouvellement de concession et au plus tard le 1er 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, qui pourrait se traduire par les impacts suivants, selon le mode de substitution :

- 365 000 t de CO2 en considérant le cycle combiné à gaz ;
- 953 000 t de CO2 en considérant le charbon ;
- 830 000 t de CO2 en considérant le fuel.

L'impact potentiel sur le climat de cette perte est estimé à 86 207 TEP (tonnes équivalent pétrole) par EDF. Cette estimation est à relativiser dans la mesure où les lois Grenelle, en imposant un développement significatif des énergies renouvelables, incitent à compenser la perte de production d'énergie hydroélectrique par d'autres sources d'énergie renouvelables.

3.2-3 Évaluation du potentiel hydroélectrique mobilisable et compatible avec le SDAGE

Évaluation 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 déclinées directement à un niveau plus local.

Potentiels classés en fonction des enjeux environnementaux

Type de potentiel	1 non mobilisable			2 très difficilement mobilisable			3 mobilisable sous conditions strictes			4 mobilisable suivant autre réglementation			Total		
	Puiss. MW	Prod. GWh	Nb	Puiss. MW	Prod. GWh	Nb	Puiss. MW	Prod. GWh	Nb	Puiss. MW	Prod. GWh	Nb	Puiss. MW	Prod. GWh	Nb
Potentiel nouveaux aménagements (hors STEP)	645	1141	21	151	416	15	1502	3805	67	1083	4175	62	3381	9537	165
Potentiel théorique résiduel	1435	6987	-	788	3800	-	1236	5920	-	411	1995	-	3870	18702	-
Potentiel total (hors STEP)	2081	8128	-	939	4215	-	2738	9724	-	1494	6171	-	7251	28238	-
Potentiel projets de STEP	778	25	3	2980	0	4	2556	1186	12	3950	150	6	10264	1361	25
Potentiel de suréquipement et de turbinage de débit réservé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	1742	-

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 2 500 MW hors STEP (stations de transfert d'énergie par pompage).

A titre de comparaison, la PPI du 7 juillet 2006 retient un objectif de puissance complémentaire de 2 000 MW en hydroélectricité (hors pompage) et de 2 000 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 2 000 MW d'ici 2015.

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 Préserver et poursuivre l'identification des réservoirs biologiques
 - 1-04 Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale
 - 2-03 Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée et visant la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques
 - 6A-09 Maîtriser les impacts des 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). Il résulte de cet article deux éléments à prendre en compte pour l'évaluation de l'impact de l'identification des réservoirs biologiques. L'identification d'un réservoir biologique ne conduit pas systématiquement à un classement de la partie du cours d'eau concernée. Si le classement peut avoir un impact sur la production, il n'en est pas de même pour le réservoir biologique qui n'a pas d'incidence directe.

Par ailleurs, en référence aux catégories identifiées dans l'évaluation du potentiel hydroélectrique, il est à rappeler que le réservoir biologique n'est pas considéré comme un espace où le potentiel hydroélectrique n'est pas mobilisable. Ainsi, s'agissant de l'impact sur le potentiel hydroélectrique, la liste des réservoirs biologiques incluse dans le SDAGE 2010-2015, basée essentiellement sur des espaces faisant déjà l'objet d'une réglementation spécifique, n'aura qu'une incidence marginale sur ce potentiel.

Enfin, la mise en œuvre des classements n'étant pas lancée, il ne peut être procédé à une estimation de leur impact sur la production. Cette évaluation sera effectuée dans le cadre de la procédure de classement et notamment de l'étude économique prévue par les textes.

Les dispositions 1-04, 2-03 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).

3.2-4 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 1/10ème ou au 1/20ème 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".



**EXPOSÉ DES MOTIFS POUR LESQUELS
LE SDAGE A ÉTÉ RETENU AU REGARD
DES OBJECTIFS DE PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT ÉTABLIS
AU NIVEAU INTERNATIONAL,
COMMUNAUTAIRE OU NATIONAL
ET LES RAISONS QUI JUSTIFIENT
LES CHOIX OPÉRÉS**

4.1 Le scénario tendanciel

4.2 Objectifs retenus par le SDAGE pour atteindre le bon état

4.3 Compatibilité avec les dispositions des textes internationaux, européens et nationaux



4 EXPOSÉ DES MOTIFS POUR LESQUELS LE SDAGE A ÉTÉ RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ÉTABLIS AU NIVEAU INTERNATIONAL, COMMUNAUTAIRE OU NATIONAL ET LES RAISONS QUI JUSTIFIENT LES CHOIX OPÉRÉS

4.1 Le scénario tendanciel

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 mesures 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.

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	Éléments moteurs d'évolutions	États tendanciels
1- Physique		
1-1 Artificialisation des milieux	<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 fragiles ● 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 Politique Agricole Commune : 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 Prélèvements en eau	<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 Prélèvements en matériaux	<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 Plans de Préventions des Risques 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 prévisibles du climat (crues) ● Sécurisation des zones à forts enjeux avec évolutions 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

● Eléments favorables

● Eléments défavorables

4.2 Objectifs retenus par le SDAGE pour atteindre le bon état

4.2-1 La définition des objectifs environnementaux du SDAGE

En vue de l'atteinte du bon état de l'ensemble des eaux superficielles et souterraines pour 2015, l'article L212-1 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 première échéance fixée.

Le SDAGE est élaboré et adopté par le Comité de bassin, puis approuvé par le préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la région Rhône-Alpes. Ce dernier élabore et arrête le programme de mesures, après avoir consulté le Comité de bassin.

Le Comité de bassin est l'instance responsable de l'élaboration du SDAGE. Son Bureau assure l'organisation et le suivi régulier des travaux. Pour assurer d'une part la concertation au plus proche du terrain, et pour traiter d'autre part certains sujets spécifiques, il s'appuie sur :

- 9 commissions territoriales de bassin qui permettent aux membres concernés du Comité de bassin de débattre des questions relatives à leurs territoires et de synthétiser les travaux issus des 9 commissions géographiques qu'elles organisent ; ces commissions géographiques sont ouvertes à l'ensemble des acteurs du territoire et constituent des lieux d'information et de débats qui se réunissent 1 à 2 fois par an ;
- la commission relative au milieu naturel aquatique (CMNAB), commission du Comité de bassin, consultée sur les orientations du SDAGE en matière de protection des milieux aquatiques et sur toute question les concernant ; elle est notamment chargée de donner son avis sur : la préservation des zones humides, le suivi biologique des milieux, la protection et la gestion des espèces aquatiques, les réservoirs biologiques et la continuité biologique des milieux, le classement de cours d'eau ;
- le groupe de travail socio-économie chargé de mettre au point certaines méthodes spécifiques en application de la directive cadre sur l'eau (argumentaires pour les MEFM et les dérogations de délai pour motif de coûts disproportionnés par exemple) et de développer l'approche dans le domaine des sciences sociales et

économiques, en appui à la mise en oeuvre de la politique de l'eau sur les bassins : approches coûts bénéfiques, évaluation des coûts évités, des bénéfices sociaux et environnementaux... ;

- le conseil scientifique qui réunit des scientifiques nommés par le Comité de bassin ; il émet des avis soit sur le projet dans son ensemble soit sur des questions ciblées.

Le Comité de bassin a sollicité l'expertise et le savoir-faire des acteurs locaux pour élaborer l'état des lieux, les objectifs du SDAGE et le programme de mesures, notamment à l'échelle des bassins versants, des aquifères et du littoral. Cette démarche de co-construction avec les acteurs locaux a été mise en place pour que le SDAGE et le programme de mesures soient en phase avec les réalités de terrain et établis en cohérence avec les nombreuses politiques de gestion locale de l'eau menées dans le bassin. Ont ainsi apporté leurs connaissances spécifiques :

- les structures de gestion qui portent les démarches de gestion locale de l'eau (contrats de milieu, SAGE...) ;
- les groupes de travail constitués des techniciens des services de l'Etat et des organismes consulaires, d'associations et toute autre structure pouvant apporter un appui technique.

Pour l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures et le suivi de leur mise en oeuvre, le Comité de bassin s'appuie sur son secrétariat technique, animé par l'Agence de l'eau et les services de l'Etat chargés de l'environnement et l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA). Le Préfet coordonnateur de bassin a également associé les services de l'Etat du bassin aux étapes importantes du processus, notamment en faisant examiner les documents produits par la Commission Administrative de Bassin qui réunit les préfets de départements du bassin.

La procédure et le calendrier d'élaboration du SDAGE sont encadrés par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 (articles 3 et 6) et par le décret n°2005-475 du 16 mai 2005 (articles 6 à 8) :

- conformément à la réglementation ont été consultés lors de la phase d'état des lieux sur le document d'état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée et les projets de SDAGE et de programme de mesures les conseils généraux et régionaux, les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) et les chambres consulaires. En complément, le Comité de bassin a souhaité consulter les commissions locales de l'eau (CLE) et comités de rivière, de lac, de nappe ou de baie ;
- dans le cadre de la convention internationale d'Aarhus ratifiée par la France, l'état des lieux du bassin, le

SDAGE et le programme de mesures ont été soumis à la consultation et aux observations du public ;

- le Comité national de l'eau ainsi que le Comité supérieur de l'énergie ont également été consultés sur les projets de SDAGE et de programme de mesures.

Synthèse sur les objectifs retenus

Le bassin compte 2772 masses d'eau superficielle. 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 :

- 61,4% des 2601 masses d'eau cours d'eau ;
- 81,3% des 32 masses d'eau côtière ;
- 40,7% des 27 masses d'eau de transition ;
- 77,8% des 36 masses d'eau-plans d'eau naturels ;
- 81,8% des 181 masses d'eau souterraine.

4.2-2 Les adaptations des objectifs

Cependant la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, économiques ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état pour 2015 ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder la période correspondant à 2 mises à jour du SDAGE (art L212-1 V du code de l'environnement), soit 2021 ou 2027.

Ces échéances plus lointaines peuvent être justifiées par (art R212-15 du code de l'environnement) :

- 1. les 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 ; ce motif d'exemption est nommé faisabilité technique (FT) dans le tableau des objectifs ;
- 2. 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 ; ce motif d'exemption est nommé coûts disproportionnés (CD) dans le tableau des objectifs ;
- 3. les délais de transfert des pollutions dans les sols et les masses d'eau et le temps nécessaire au renouvellement de l'eau ; ce motif d'exemption est nommé conditions naturelles (CN) dans le tableau.

Le motif d'exemption faisabilité technique est attribué principalement lorsque la mise en œuvre d'actions au cours du 1er plan de gestion est un préalable indispensable

pour atteindre l'objectif de bon état. Il a plus précisément été invoqué :

- 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 et nécessite une démarche préliminaire de diagnostic sur le territoire concerné (cas de pollutions par les substances dangereuses d'origine diffuse par exemple) ;
- lorsque des perturbations du milieu ont effectivement été observées mais au sujet desquelles le manque de données précises et sur une chronique suffisamment longue ne permettent pas de cerner la qualité de la masse d'eau de façon fiable ;
- pour les masses d'eau de transition (lagunes méditerranéennes) ou les plans d'eau dont l'atteinte du bon état dépend en partie d'actions mises en œuvre à l'échelle du bassin versant.

Le motif "conditions naturelles" a été retenu dans les 3 types de situations suivants :

- pour les masses d'eau présentant une altération quasi-exclusivement liée à des substances dangereuses ou à 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 ;
- pour les masses d'eau de transition (lagunes méditerranéennes) ou les plans d'eau qui se caractérisent par un délai de renouvellement des eaux (ou un temps du séjour) important (plans d'eau notamment), une dynamique de flux eau douce/eau salée altérée (lagunes), le cas échéant des phénomènes de relargage.

Par ailleurs, lorsque la réalisation des objectifs environnementaux est impossible ou d'un coût disproportionné au regard des bénéfices que l'on peut en attendre, des objectifs dérogatoires (appelés reports de délai ou objectifs environnementaux moins stricts dans la directive) peuvent être fixés par le SDAGE en les motivant (art L212-1 VI du code de l'environnement).

Le recours à ces objectifs dérogatoires n'est admis qu'à la condition (art R212-16 du code de l'environnement) :

- 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.

Ces objectifs dérogatoires sont nommés "objectif moins strict" dans le tableau des objectifs. Ils comportent un paramètre ou un indicateur de qualité (biologie, physico-chimie, polluants spécifiques de l'état écologique ou de l'état chimique) pour lequel le seuil de qualification du bon état ne peut être atteint. Les exemptions ne portent alors que sur ce paramètre ou indicateur. Elles font l'objet d'un réexamen lors de chaque mise à jour du SDAGE.

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 directive cadre sur l'eau, reprises dans la circulaire DE 2003/04 du 29/07/2003, sont portées sous forme de mots clefs dans le tableau des objectifs.

Un argumentaire pour la désignation de chacune des MEFM a été réalisé et permet de préciser, masse d'eau par masse d'eau, les activités et les usages spécifiés à l'origine de la désignation.

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 récréatives	Infrastructures Loisirs et activités

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 directive cadre sur l'eau 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 constituent 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.

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, aucun projet d'intérêt général n'a été inscrit dans le SDAGE.

4.3 Compatibilité avec les dispositions des textes internationaux, européens 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 :

- 1. les dispositions du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses, notamment via les dispositions des orientations fondamentales 5C et 5D ;

- 2. le plan national Santé Environnement (PNSE) 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, notamment via les dispositions de l'orientation fondamentale 5E dédiée à la maîtrise des risques pour la santé ;
- 3. 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, notamment via les dispositions de l'orientation fondamentale 7 visant l'atteinte de l'équilibre quantitatif ;
- 4. les dispositions de la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique ;
- 5. 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 ;
- 6. les projets de lois du Grenelle de l'environnement, et leur objectif d'atteinte du bon état écologique (ou du bon potentiel) en 2015 pour 2/3 des masses d'eau superficielles.

4.3-2 Une convergence d'objectifs entre le SDAGE et les engagements internationaux et communautaires

Il existe de nombreux textes aux niveaux 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 de Ramsar
- 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)
- Convention alpine et notamment son protocole Protection de la nature et entretien des paysages
- 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 Barcelone ou convention sur la protection du milieu marin et du littoral méditerranéen et ses 4 protocoles ratifiés par la France
- 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
- Directive Nitrates du 12 décembre 1991 qui impose la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole
- Directive ERU : directive relative aux eaux résiduaires urbaines n° 91/271/CEE du 21 mai 1991 qui a pour objectif de faire traiter les eaux de façon à éviter l'altération de l'environnement et en particulier les eaux de surface.
- Directive cadre sur l'eau (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.

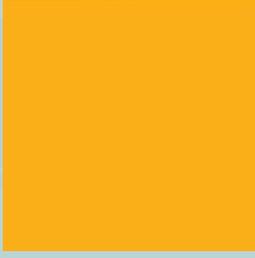
Concernant le réseau Natura 2000 plus spécifiquement, une articulation est recherchée entre le SDAGE, outil d'application de la directive cadre sur l'eau, et Natura 2000. A titre d'exemples, des mesures de DOCOB sont reprises dans le programme de mesure, les sites Natura 2000 ne sont pas inclus dans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



**PRÉSENTATION DES MESURES
ENVISAGÉES POUR ÉVITER,
RÉDUIRE ET, SI POSSIBLE,
COMPENSER LES CONSÉQUENCES
DOMMAGEABLES DU SDAGE
SUR L'ENVIRONNEMENT
ET EN ASSURER LE SUIVI**

5.1 Mesures visant à compenser ou éviter les conséquences dommageables sur l'environnement

5.2 Mesures de suivi des effets du SDAGE sur l'environnement



5 PRÉSENTATION DES MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET, SI POSSIBLE, COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT ET EN ASSURER LE SUIVI

5.1 Mesures visant à compenser ou éviter les conséquences dommageables sur l'environnement

L'analyse des effets du SDAGE a mis en évidence le besoin de vigilance concernant 12 dispositions. Même si les risques d'impacts négatifs peuvent être jugés de faible intensité voire peu probables pour certains il importe d'examiner dans quelles conditions pourront être évités ces impacts négatifs potentiels.

De façon synthétique, il convient de signaler qu'aucune orientation du SDAGE n'a d'effet négatif avéré sur les thématiques environnementales et donc que le recours à des solutions alternatives n'a pas lieu d'être. Les vigilances présentées ci après concernent des précautions ou des mesures d'accompagnement dans la mise en œuvre des dispositions ou des clauses de conditionnalité environnementale.

Le tableau ci-après présente les dispositions nécessitant une vigilance et l'argumentaire étayant ce jugement.

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

Les différents types de vigilances ou de mesures d'accompagnement et de conditionnalité qui peuvent être mises en œuvre concernent :

■ Pour le patrimoine architectural lié à l'eau :

- pour ce qui concerne les ouvrages à dimensions culturelle et sociale fortes, la recherche de solutions techniques ou architecturale permettant dans la mesure de la satisfaction des objectifs recherchés, de conserver tout ou partie de l'ouvrage d'intérêt patrimonial ou de mémoriser ses traces ;
- 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, sur la mémoire des lieux et des ouvrages).

■ Pour les aspects air et énergie :

- un développement progressif des énergies renouvelables de type solaire ou éolien, conformément aux lois Grenelle.

■ Pour le paysage :

- conditionner les autorisations préfectorales d'exploiter les carrières à une exigence stricte de mesures d'insertion paysagère des sites d'exploitation en phase d'exploitation et à un réaménagement de qualité en fin d'exploitation.

■ Pour la morphologie des cours d'eau :

- exploiter au maximum les zones naturelles d'expansion des crues pour assurer la rétention dynamique ; et conditionner leur aménagement à des mesures strictes de limitation des ruissellements pluviaux tant en zone agricole qu'en zone urbaine ;
- ces aspects sont pris en compte par ailleurs dans les orientations et dispositions du SDAGE.

■ Pour la biodiversité :

- la disposition 8-06 devra s'accompagner de modalités de gestion et d'entretien des cours d'eau et des berges adaptées pour éviter la prolifération d'espèces envahissantes ou invasives, tel que prévu par la disposition 6C-06.



N° dispo	Intitulé de la disposition	Dimension concernée	Analyse
6A-01	Préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux	Patrimoine	L'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	Energie / Effet de serre 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 1/10ème ou au 1/20ème du module, imposés par la loi sur l'eau.
6A-07	Reconquérir les axes de vie des grands migrateurs	Patrimoine Energie / Effet de serre 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 Energie / Effet de serre 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	Energie / Effet de serre 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	Patrimoine	
7-02	Définir des régimes hydrologiques fonctionnels	Patrimoine Energie / Effet de serre 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 1/10ème ou au 1/20ème du module, imposé par la loi sur l'eau.
7-09	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.

5.2 Mesures de suivi des effets du SDAGE sur l'environnement

5.2-1 Programme de surveillance

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 pour évaluer ou 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 aux points de confluence des cours d'eau et des flux entrant dans les plans d'eau, les masses d'eau côtières ou de transition et les masses d'eau frontalières. Il s'agit également d'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 SDAGE.

La liste des 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 des réseaux de contrôle de surveillance ont été définies au niveau national par la circulaire DCE 2006/16 du 13 juillet 2006 pour les eaux douces de surface, et par la circulaire DCE 2007/20 du 5 mars 2007 pour les eaux littorales (eaux côtières et de transition).

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 34 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 : 12 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 modes de gestion) ;
- 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 45 plans d'eau.

3. Le 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 relative 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 SDAGE.

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 sur l'évaluation du débit de sources ou plus rarement de 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-captif, karstique).

Les sites du réseau de contrôle de surveillance ont été retenus pour être représentatifs d'une masse d'eau ou d'un secteur de masse d'eau. En application des circulaires citées précédemment, l'objectif visé a été la surveillance de toutes les masses d'eau lorsque les conditions techniques et hydrogéologiques le permettaient et que celle-ci avait une pertinence au sujet de la gestion quantitative de la ressource en eau souterraine.

Le réseau de contrôle de surveillance quantitatif des eaux souterraines est composé d'un total de 363 points :

- 286 piézomètres (mesures de niveaux) ;
- 39 sources (mesures de débit) sur le bassin Rhône-Méditerranée ;
- 38 sites restent à équiper ou à positionner de manière définitive en 2009 dont 23 piézomètres et 15 sources.

Les données de l'ensemble de ces points sont accessibles à partir des banques de données nationales ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) pour les piézomètres ou dans HYDRO pour les sources et cours d'eau. Certains de ces points répondent également aux besoins de suivi et de gestion mensuels de la situation hydrogéologique par les services de Police de l'Eau et les services de l'Etat chargé de l'environnement.

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 le cahier des charges national transmis par les circulaires citées au point précédent.

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 méthode 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 de 338 sites. Le contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines a commencé le 1er janvier 2007.

5. Le contrôle opérationnel

Il s'applique sur les masses d'eau à risque de non atteinte du bon état (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 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 en effet 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.

Les caractéristiques des réseaux de contrôles opérationnels ont été définies au niveau national :

- par les circulaires DCE 2006/16 du 13 juillet 2006, DCE 2007/24 du 31 juillet 2007 et DCE 2008/26 du 25 février 2008 pour les eaux douces de surface ;
- par les circulaires DCE 2007/20 du 5 mars 2007 et DCE 2007/25 du 27 décembre 2007 pour les eaux littorales (eaux côtières et de transition) ;
- et par les circulaires DCE 2003/07 du 8 octobre 2003 et DCE 2005/14 du 26 octobre 2005 pour les eaux souterraines.

Le contrôle opérationnel a commencé le 1er janvier 2008.

Pour les cours d'eau

La règle générale est de retenir un site par masse d'eau. Ce site est représentatif, à l'échelle de la masse d'eau, de l'impact de la ou des pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état ou du bon potentiel. Ce nombre de site est de 585 pour le bassin Rhône-Méditerranée, dont 281 appartiennent également au réseau de contrôle de surveillance.

Pour les eaux côtières

La même règle prévaut pour la sélection des sites. Ces sites sont positionnés sur les 8 masses d'eau à risque de non atteinte du bon état ou du bon potentiel. 6 de ces masses d'eau sont également suivies au titre du réseau de contrôle de surveillance.

Pour les eaux de transition

17 masses d'eau risquent de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux. 7 d'entre elles sont également suivies au titre du réseau de contrôle de surveillance.

Pour les plans d'eau

48 plans d'eau de plus de 50 ha risquent de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et font l'objet d'un suivi au titre du contrôle opérationnel. 19 de ces plans d'eau sont déjà suivis au titre du réseau de contrôle de surveillance.

Pour les eaux souterraines

Le principe général a été de sélectionner, pour chaque masse d'eau souterraine à risque de non atteinte du bon état, les points du réseau de contrôle de surveillance concernés (114 points) et des points complémentaires judicieusement choisis et répartis pour assurer une couverture spatiale intéressant globalement la masse d'eau souterraine (249 points), portant ainsi le nombre total de sites de suivi des eaux souterraines à 363.

6. Contrôles d'enquête

Des contrôles d'enquête peuvent 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 lorsqu'est retenu, sur ces masses d'eau, 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.

5.2-2 Suivi des mesures de vigilances ou d'accompagnement des dispositions

14 éléments doivent impérativement faire l'objet d'indicateurs de suivi selon l'arrêté du 17 mars 2006 ; ils concernent :

- l'évaluation de l'état des eaux et l'atteinte des objectifs définis dans le SDAGE ;
- la réduction des émissions de chacune des substances prioritaires ;
- le dépassement des objectifs de quantité aux points nodaux ;
- les volumes d'eau prélevés en eau souterraine et en eau de surface et leur ventilation par secteur d'activité ;
- le niveau d'exploitation de la ressource en eau aux points nodaux ;
- la protection des captages d'alimentation en eau potable en application du code de la santé ;
- le dépassement des normes relatives aux eaux distribuées pour les paramètres nitrates et produits phytosanitaires ;

- le développement des plans de prévention du risque d'inondation ;
- la préservation des zones d'expansion des crues et la mise en place des servitudes de sur-inondations ;
- la conformité aux exigences de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines ;
- l'accessibilité et la fréquentation des cours d'eau par un ou des poissons migrateurs ;
- le développement des SAGE et des contrats de rivière ;
- les coûts environnementaux, y compris les coûts pour la ressource à l'échelle du bassin ;
- la récupération des coûts par secteur économique.

Les vigilances ou les mesures d'accompagnement ou de conditionnalité associées aux dispositions évoquées au chapitre 5.1 doivent également faire l'objet de mesures de suivis. Ces suivis pourraient ainsi concerner :

- l'actualisation des données relatives à l'effet des dispositions du SDAGE et de la loi sur l'eau (débits réservés) sur le bilan énergétique . En particulier, il s'agira d'évaluer l'impact sur le potentiel hydroélectrique de la disposition relative aux réservoirs biologiques ;
- l'enrichissement des données disponibles en matière de bilan carbone afin d'évaluer les éventuels impacts du SDAGE sur la production de gaz carbonique ;
- la collecte des puissances produites par les sources d'énergie renouvelable de type solaire et éolien en comparaison avec la production d'hydroélectricité ;
- les mesures de sensibilisation concernant le patrimoine aquatique et les mesures d'accompagnement menées dans le cadre d'opérations entraînant la destruction partielle ou totale d'ouvrages patrimoniaux liés à l'eau ;
- les autorisations d'exploiter les granulats alluvionnaires non renouvelées ;
- les zones naturelles d'expansion de crues identifiées dans les documents d'urbanisme.



RÉSUMÉ

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS UTILISÉES



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 fondamentale (5E) axée sur la maîtrise des risques pour la santé humaine, le SDAGE est favorable à la préservation des ressources en eau destinées à l'usage d'alimentation en eau potable et plus globalement aux enjeux sanitaires.
- **La biodiversité** : cette dimension bénéficie très largement des efforts faits 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 culturelles 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 ou quantitatif. Toutes les pollutions sont ciblées mais la suppression des pollutions d'origine industrielle et agricole constitue un des enjeux majeurs du SDAGE. De même la gestion des risques d'inondation tient une part importante avec une orientation fondamentale spécifiquement dédiée et 7 autres qui y participent.

En outre, le SDAGE prend en compte les enjeux environnementaux transversaux importants que sont l'aménagement du territoire (41% des dispositions) et les modalités de gouvernance (pour plus du tiers des dispositions) concernent les modalités pour atteindre ses objectifs environnementaux. Dans une moindre mesure, les phénomènes de changement climatiques et la sensibilisation des acteurs du bassin sont également intégrés.

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

- **L'énergie et les émissions de gaz à effet de serre** : l'impact potentiel du SDAGE sur le climat est lié à son influence sur la production d'hydroélectricité (orientations fondamentales 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'hydroélectricité 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 matériaux occasionne des économies de transport.

- **Le patrimoine culturel, architectural et archéologique** : les dispositions des orientations fondamentales 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 particulier 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 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 vigilances ou recommandations de mesures d'accompagnement ou de conditionnalité émises dans le cadre de la présente évaluation environnementale portent sur les mesures suivantes :

- **Pour le patrimoine architectural lié à l'eau** : la recherche de solutions techniques ou architecturales permettant de conserver tout ou partie de l'ouvrage d'intérêt patrimonial ou de mémoriser ses traces et la prise en compte de la dimension sociale du patrimoine écologique et des patrimoines culturel, architectural et archéologique liés à l'eau par des mesures de sensibilisation.

- **Pour les aspects air et énergie** : un développement progressif des énergies renouvelables de type solaire ou éolien en accompagnement de la production d'hydroélectricité sera assuré en conformité avec les lois Grenelle.

- **Pour le paysage** : l'exigence stricte de mesures d'insertion paysagère des nouveaux sites d'exploitation et d'un réaménagement de qualité en fin d'exploitation de carrières.

- **Pour la rétention dynamique des débits de crue** : l'exploitation maximale des zones naturelles d'expansion des crues et la mise en place de mesures de limitation des ruissellements pluviaux tel que prévu dans les dispositions 8-01, 8-03, 8-04 et 8-06.

- **Pour la biodiversité** : la mise en œuvre des modalités de gestion et d'entretien des cours d'eau et des berges adaptées pour éviter la prolifération d'espèces envahissantes ou invasives tel que prévu dans les dispositions 6C-06 et 6C-07.

Conformément à la directive cadre sur l'eau, un programme de surveillance visant à suivre l'état écologique et l'état chimique des eaux a été 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. A ce titre, il devra en outre inclure le suivi des vigilances ou recommandations de mesures d'accompagnement ou de conditionnalité définies dans le cadre de la présente évaluation.

7 BIBLIOGRAPHIE



Documents fournis par l'Agence de l'eau :

- Profils environnementaux régionaux - DIREN Bourgogne, DIREN Champagne-Ardenne, DIREN Franche-Comté, DIREN Rhône-Alpes, DIREN Provence Alpes Côte-d'Azur, DIREN Languedoc-Roussillon
- Etat des lieux bassin du Rhône et des cours d'eau côtiers méditerranéens - Comité de bassin mars 2005
- Avant Projet de SDAGE Rhône-Méditerranée. 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.
- www.alpconv.org/home/index_fr
- www.cipra.org/fr/cipra-home/
- www.ecologie.gouv.fr/La-convention-de-Barcelone.html

8 ABRÉVIATIONS UTILISÉES



AEP : Alimentation en Eau Potable	SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
BASOL : base de données sur les sites sols pollués	SAU : Surface Agricole Utile
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières	SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
CAD : Contrat d'Agriculture Durable	SIC : Site d'Intérêt Communautaire (au titre de la directive Habitats - futur ZSC)
CLIC : Comité Local d'Information et de Concertation	SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif
CTE : Contrat Territorial d'Exploitation	STEP : Station d'Épuration
DCE : Directive Cadre sur l'Eau (2000)	ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et du Paysage
DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs	
DICRIM : Document d'Information Communaux sur les Risques Majeurs	
DOCOB : DOcument d'OBjectif (Natura 2000)	
DTA : Directive Territoriale d'Aménagement	
EH : Equivalent-Habitant	
ENR : Energie Renouvelable	
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	
LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques	
MES : Matières En Suspension	
MW : Mégawatt	
PAC : Politique Agricole Commune	
PAPI : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations	
PCB : Polychlorobiphényles	
PCS : Plan Communal de Sauvegarde	
PDEDMA : Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés	
PDU : Plan de Déplacements Urbains	
PLU : Plan Local d'Urbanisme	
PNR : Parc Naturel Régional	
PNSE : Plan National Santé Environnement	
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère	
PPR : Plan de Prévention des Risques	
PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques	
PREDIS : Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels Spéciaux	
PRQA : Plan Régional pour la Qualité de l'Air	
PRSE : Plan Régional Santé Environnement	



ANNEXE

Avis de l'autorité environnementale en date du 9 avril 2008
sur la prise en compte de l'environnement dans le SDAGE
et la qualité du rapport d'évaluation environnementale.



