

Prise en compte de l'économie dans l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures 2016-2021 Rhône-Méditerranée

L'élaboration du SDAGE et du programme de mesures 2016 – 2021 pour le bassin Rhône-Méditerranée s'inscrit dans la logique de la directive cadre sur l'eau¹ puisqu'elle intègre pleinement la dimension économique dans les réflexions.

Elle marque une avancée par rapport au travail réalisé en 2009 car elle bénéficie de l'acquisition de connaissances économiques depuis cette date, notamment en termes de coûts, de bénéfices ou de flux financiers, qui permettent une prise en compte plus complète des aspects économiques.

Cette prise en compte se décline à plusieurs niveaux, synthétisés dans la présente note et détaillés dans les annexes.

1. Un accent mis sur l'estimation des coûts et la faisabilité financière du programme de mesures.

Un effort particulier est porté sur l'estimation du coût du programme de mesures 2016-2021 dans le but que ces coûts soient les plus réalistes possibles, au plus près des coûts constatés sur le terrain lors de la mise en œuvre du PDM.

La mécanique de calcul du coût du programme de mesures est la suivante :

- pour chaque mesure du référentiel national OSMOSE, un coût unitaire a été déterminé, à partir des données de l'Agence en matière de coûts, à l'échelle géographique la plus pertinente (masse d'eau, sous-bassin versant, bassin Rhône-Méditerranée) ;
- Ce coût unitaire est ensuite multiplié par une assiette technique (ex : nombre de masses d'eau pour lesquelles la mesure a été citée lors des réunions de concertation locales) afin d'obtenir un coût de la mesure au niveau du bassin Rhône-Méditerranée ;
- Les coûts des mesures sont ensuite additionnés afin d'obtenir l'estimation du coût total du programme de mesures 2016-2021 Rhône-Méditerranée.

Les hypothèses utilisées (coût unitaire, assiette technique) pour les mesures « assainissement » et « industrie – artisanat » du référentiel OSMOSE sont présentées de manière détaillée en annexe 1.

Ce niveau de précision est rendu possible par la montée en puissance de l'agence de l'eau en matière de connaissance des coûts. En effet, en application de la circulaire et DCE 2007/18 du 16 janvier 2007 et conformément à la disposition 3-01 du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 (« Rassembler et structurer les données pertinentes pour mener les analyses économiques »), l'agence de l'eau a mis en place un observatoire des coûts. Une quinzaine d'études des coûts ont été réalisées à ce jour, en régie ou via un bureau d'études, et en septembre 2013, l'agence a mis à disposition sur son site internet² les résultats de ces études.

¹ En particulier les articles 5, 9 et 11

² <http://www.eaurmc.fr/observatoire-des-couts.html>

La connaissance développée dans le cadre de cet observatoire a été directement utilisée pour l'estimation du coût du programme de mesures. Par exemple, les résultats de l'étude sur les coûts des dispositifs d'assainissement non collectif, menée en régie par l'Agence en 2011 (cf. Synthèse en annexe 2), ont été utilisés pour déterminer le coût unitaire de la mesure ASS0801 « Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif ».

Si les coûts sont estimés de manière fine, ils ne peuvent être analysés seuls, indépendamment des moyens financiers disponibles, donnée indispensable pour évaluer la faisabilité financière du programme de mesures. L'élaboration du programme de mesures s'effectue dans un souci de ciblage de l'effort à mener : tout ne pourra être réglé au prochain plan de gestion 2016-2021 et la directive cadre sur l'eau donne l'opportunité d'étaler l'effort de restauration jusqu'en 2027, date butoir des reports de délai autorisés pour l'atteinte du bon état des masses d'eau. En ce sens, la question de la faisabilité financière est importante pour déterminer l'ambition du programme de mesures.

Dans cette optique, l'agence de l'eau effectue actuellement un travail de compilation des données disponibles sur les financements dans le domaine de l'eau. Elle dispose d'ores et déjà de nombreuses données au travers de l'étude de récupération des coûts menée dans le cadre de l'état des lieux 2013³. En complément, elle a lancé une enquête auprès des conseils généraux et régionaux sur leurs budgets détaillés et les tendances d'évolution de ceux-ci.

Au-delà des aspects financiers (coûts, financements), l'agence de l'eau a également progressé sur la connaissance de la dynamique locale de mise en œuvre du programme de mesures. Elle dispose ainsi d'un recul de plusieurs années qui lui permettra de mieux évaluer la faisabilité technique des mesures proposées.

2. Un SDAGE et un programme de mesures bons pour l'eau et bons pour l'économie.

Rappel important, le SDAGE et le programme de mesures ont une vocation environnementale et non économique. Le SDAGE définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Le programme de mesures propose quant à lui les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques.

Toutefois, l'effet de la mise en œuvre du SDAGE et du programme de mesures va au-delà de l'environnement : elle est également un vecteur de croissance pour l'économie locale. La réalisation des travaux nécessaires à l'atteinte du bon état génère en effet de l'activité économique sur différents secteurs d'activités (BTP, ingénierie...).

A ce stade de l'élaboration de ces documents, il est encore trop tôt pour évaluer cet effet induit sur l'économie. Toutefois, on peut utilement rappeler les conclusions de l'analyse menée en 2012 sur l'impact économique du programme d'action 2013-2018 « Sauvons l'eau » de l'agence de l'eau. Il avait ainsi été établi que le programme mobiliserait 14 000 emplois non délocalisables pour sa mise en œuvre, dont 10 000 dans le secteur des BTP, et les 3,65 Mds d'euros de ce plan sur 6 ans déclencherait, par effet de levier, plus de 9 Mds d'euros de travaux sur le territoire. Le détail de l'analyse réalisée dans ce cadre est présenté en annexe 3.

³ <http://www.flipbook.bigbang.fr/etat-des-lieux-du-sdage-rm/#1> (p249 à 277)

A titre de comparaison, selon le CGDD⁴, la gestion de l'eau représente en France environ 174 000 emplois directs, dont plus de 3 000 chercheurs et 133 000 emplois privés (le reste relevant des services d'eau et d'assainissement gérés en régie et des services généraux publics). Ceux-ci regroupent environ 51 000 emplois du BTP, 46 000 emplois chez les opérateurs des services d'eau potable et d'assainissement, 27 000 gestionnaires des sols, et 7 000 fabricants de produits. Elle représente une dépense annuelle d'environ 27 milliards d'euros, soit 1,35 % du PIB français.

3. L'eau, facteur d'attractivité du territoire : les bénéfices de l'atteinte du bon état des eaux.

L'eau et les milieux aquatiques sont définis comme appartenant aux biens communs par la théorie économique. Cela signifie qu'ils sont à disposition de chacun mais que leur utilisation peut être contrainte par l'utilisation d'un autre (non-exclusifs et rivaux). Ces contraintes générées par les usages de l'eau sont connues sous le terme d'externalités négatives (pollution...). Ces particularités nécessitent l'intervention publique, sous ses différentes formes : réglementation, taxes, subventions, dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques afin de permettre à tous les acteurs d'un territoire de retirer un bien-être social et économique.

L'eau et les milieux aquatiques étant des biens communs, l'atteinte du bon état sur une masse d'eau engendre des bénéfices pour la collectivité. Ceux-ci sont non seulement environnementaux mais également économiques, marchands (valeur économique directement inscrite dans un marché existant) ou non-marchands (exemple : augmentation de bien-être issue de la pratique d'une activité liée à l'eau). A contrario une rivière en mauvais état va générer des surcoûts et des dommages économiques (traitements supplémentaires, arrêt d'activités...): l'atteinte du bon état permettant des coûts évités.

Le travail réalisé dans le cadre de l'état des lieux 2013, présenté en annexe 4, dresse un panorama des connaissances existantes en matière de bénéfices du bon état et de coûts du mauvais état. En voici un aperçu : les traitements de potabilisation complémentaires dus à la présence de nitrates et de pesticides dans les eaux brutes engendrent un surcoût de 380 à 720 millions d'euros par an en France, de 41 à 78 millions d'euros par an en Rhône-Méditerranée, répercuté sur la facture d'eau des ménages français. Autre exemple, dans le cas du Gardon aval, les avantages de l'atteinte du bon état des eaux ont été estimés entre 14 et 35 €/ménage/an suivant les catégories d'enquêtés (non-usagers, pêcheurs, promeneurs...). Il a ainsi été démontré que les avantages retirés de la restauration du Gardon étaient supérieurs aux coûts de cette restauration.

Le bon état des eaux est également facteur de compétitivité des territoires, notamment pour les industries.

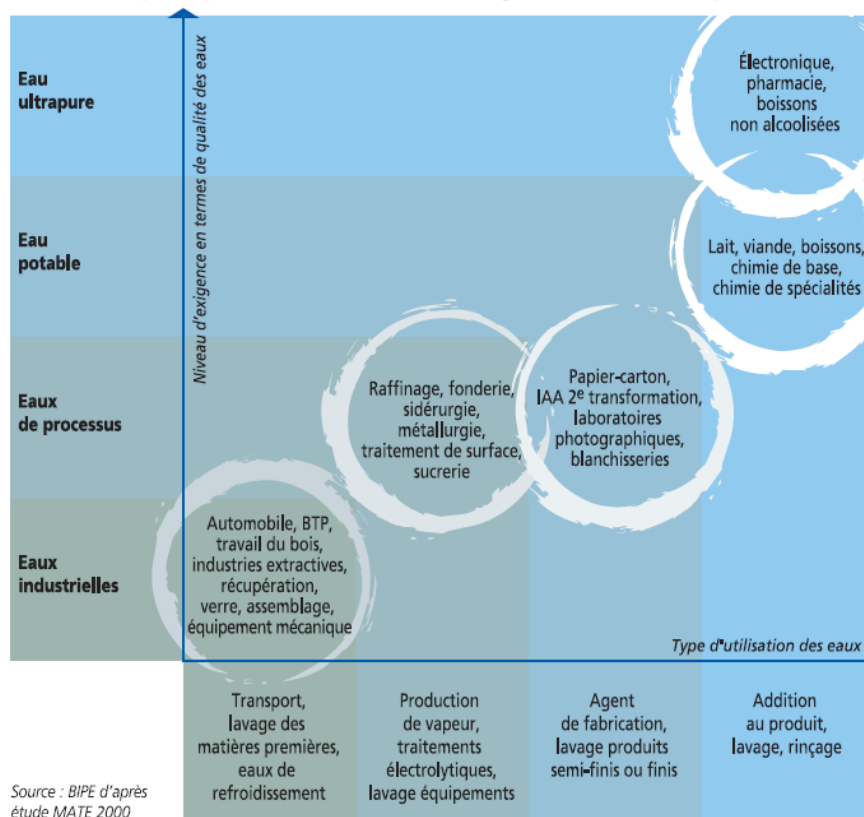
Dans l'industrie, l'eau intervient à différentes étapes du processus de fabrication suivant les activités et les produits fabriqués. Ainsi, elle peut être utilisée :

- en amont du processus pour le lavage ou le transport de la matière première ;
- au sein du processus de fabrication, comme agent ou solvant de fabrication ou pour le lavage du produit ou des équipements ;
- de façon indirecte à travers le refroidissement des équipements, la production de vapeur, le chauffage...

⁴ Le financement de la gestion de la ressource en eau en France, janvier 2012

Ces différents usages de l'eau impliquent des exigences de qualité différentes. Le traitement de l'eau dépendra donc de son usage. Ainsi, le lavage des matières premières minérales requiert une eau de faible qualité (eau brute, décantée ou simplement filtrée) tandis que la fabrication de produits pharmaceutiques va demander une eau de très grande pureté. Le schéma ci-dessous présente les utilisations et les niveaux d'exigence de qualité de l'eau des différents secteurs industriels et l'annexe 5 présente de manière détaillée l'utilisation de l'eau dans les différentes filières.

Utilisations spécifiques des eaux et niveau d'exigence maximum de qualité des eaux⁵

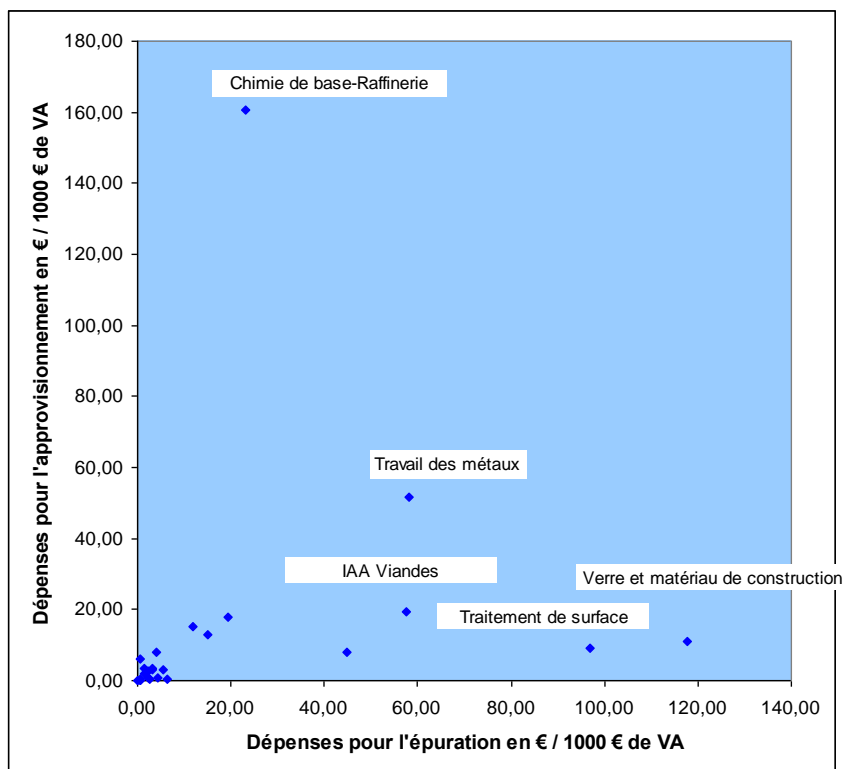


Par ailleurs, les process industriels peuvent générer une pollution importante qu'il faut traiter.

⁵ L'industrie et l'eau, agence de l'eau Seine-Normandie, 2003

Certains secteurs industriels consacrent ainsi des sommes importantes pour la gestion de l'eau comme le montre le graphique ci-dessous.

Dépenses pour l'eau rapportées à la valeur ajoutée⁶



La filière « Chimie de base-Raffinerie » présente des dépenses pour l'approvisionnement très importantes par rapport aux dépenses pour l'épuration. Elle est le plus gros préleveur du bassin en dehors de l'énergie et ses activités nécessitent de très grands volumes. A l'inverse, les filières « Verre et matériau de construction » et « Traitement de surface » présentent des dépenses pour l'approvisionnement plus faibles et des dépenses pour l'épuration très importantes. Leurs dépenses sont en effet orientées vers le traitement des effluents qu'elles rejettent étant donné que ceux-ci peuvent être très polluants.

Dans ces conditions, une dégradation de la qualité de l'eau peut alors avoir des conséquences économiques importantes pour les industriels, en renchérissant fortement l'approvisionnement en eau. Par exemple, les industries de l'embouteillage et les industries agro-alimentaires ont pour leurs prélèvements en eau des besoins de qualité analogues à ceux des services d'eau potable (voire plus sévères dans certains cas).

Les industriels peuvent alors développer des stratégies préventives pour éviter les surcoûts ou de fragiliser leur activité. Par exemple à Vittel, Nestlé a mené des actions en faveur de l'arrêt de l'utilisation des pesticides (acquisition foncière, cahier des charges et aides financières aux agriculteurs) sur l'aire d'alimentation de captage afin de préserver la qualité de l'eau, intrinsèquement liée au maintien de son activité.

Au contraire, une eau de bonne qualité peut favoriser l'implantation ou les investissements

⁶ Analyse socio-économique de l'industrie dans les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse, Agence de l'eau RMC – Ecodecision, 2013

d'une entreprise sur un site. C'est le cas par exemple pour ST Microelectronics à Crolles, pour qui la qualité de l'eau distribuée dans l'agglomération grenobloise est un facteur important pour la fabrication de composants électroniques.

En plus de la qualité de l'eau, la quantité d'eau disponible peut également avoir un impact sur l'activité industrielle.

Cela concerne notamment la production d'énergie qui peut se retrouver impactée négativement en cas de sécheresse et canicule, du fait de la quantité d'eau disponible (hydroélectricité, nucléaire) et de la température de l'eau et des rejets (nucléaire).

Ces dernières années, sont apparues sur le Rhône plusieurs périodes de tension en étiage, au cours desquelles le refroidissement des Centres Nucléaires de Production d'Electricité (CNPE) a pu subir des perturbations, soit en raison d'un débit faible, soit d'un épisode caniculaire au cours de l'été, soit les deux phénomènes conjugués. On peut notamment citer, le mois de mai 2011 marqué par le record historique des débits les plus faibles du Rhône ; ces débits étant restés faibles dès le mois de mai et durant l'été 2011. En juillet 2011, l'Autorité de sûreté nucléaire a autorisé⁷ un abaissement temporaire du débit minimal du Rhône (de 500 m³/seconde à 350 m³/seconde) permettant la réalisation de rejets d'effluents liquides de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses

La deuxième cause de tension concerne les épisodes caniculaires estivaux comme ceux rencontrés en août 2003 et juillet 2006 pour les plus marquants, ayant entraîné des élévations de température du fleuve nécessitant des baisses de production des centrales afin de respecter les exigences réglementaires sur leurs rejets thermiques.

Au final, les enjeux économiques concernés par la question de la qualité ou de la quantité d'eau sont conséquents : le CGDD⁸ estime à 9,5 Mds d'euros par an le chiffre d'affaires des activités liées directement aux ressources en eau.

Chiffres d'affaires des activités liées aux ressources en eau	Montants
Chiffre d'affaires de la Production d'hydroélectricité	2 800 M€
Chiffre d'affaires des Ventes de poissons	1 098 M€
Chiffre d'affaires des Ventes de coquillages	626 M€
Chiffre d'affaires de la Pisciculture	161 M€
Chiffre d'affaires des Eaux minérales	3 500 M€
Chiffre d'affaires du Thermalisme	330 M€
Chiffre d'affaires des activités affiliées au thermalisme	690 M€
Chiffre d'affaires des activités de pêche de loisir	365 M€
Total	9 570 M€

De manière plus globale, la qualité des milieux aquatiques rend les territoires plus attractifs, facilitant ainsi l'accueil de population, ce qui impacte indirectement les entreprises. Par exemple, une étude réalisée en 2013 sur la valeur économique des zones humides et des lacs⁹ montre que le lac de Constance en Allemagne est très attractif et permet aux entreprises du territoire le recrutement de catégorie socio-professionnelles élevées motivées à l'installation par un cadre de vie agréable.

⁷ <http://www.asn.fr/Media/Files/00-Bulletin-officiel/Decision-n-2011-DC-0237-du-28-juillet-20112>

⁸ Le financement de la gestion des ressources en eau en France – CGDD – Janvier 2012

⁹ [Economic Value of Lakes and Wetlands](#), Global Nature Fund, Lake Constance Foundation and University of Applied Forest Sciences Rottenburg, Juillet 2013

ANNEXES

Annexe 1 : hypothèses de l'estimation du coût du PDM 2016-2021 pour les mesures « assainissement » et « industrie – artisanat »	8
Annexe 2 : fiche de synthèse sur les coûts des dispositifs d'assainissement non collectif	15
Annexe 3 : analyse des retombées économiques (investissements, emplois) du programme d'action 2013-2018 « Sauvons l'eau »	18
Annexe 4 : partie « Avantages économiques de l'atteinte du bon état » de l'état des lieux 2013 du SDAGE Rhône-Méditerranée.	21
Annexe 5 : utilisation de l'eau filières dans les filières industrielles	31

Annexe 1 : hypothèses de l'estimation du coût du PDM 2016-2021 pour les mesures « assainissement » et « industrie – artisanat »
--

SOMMAIRE

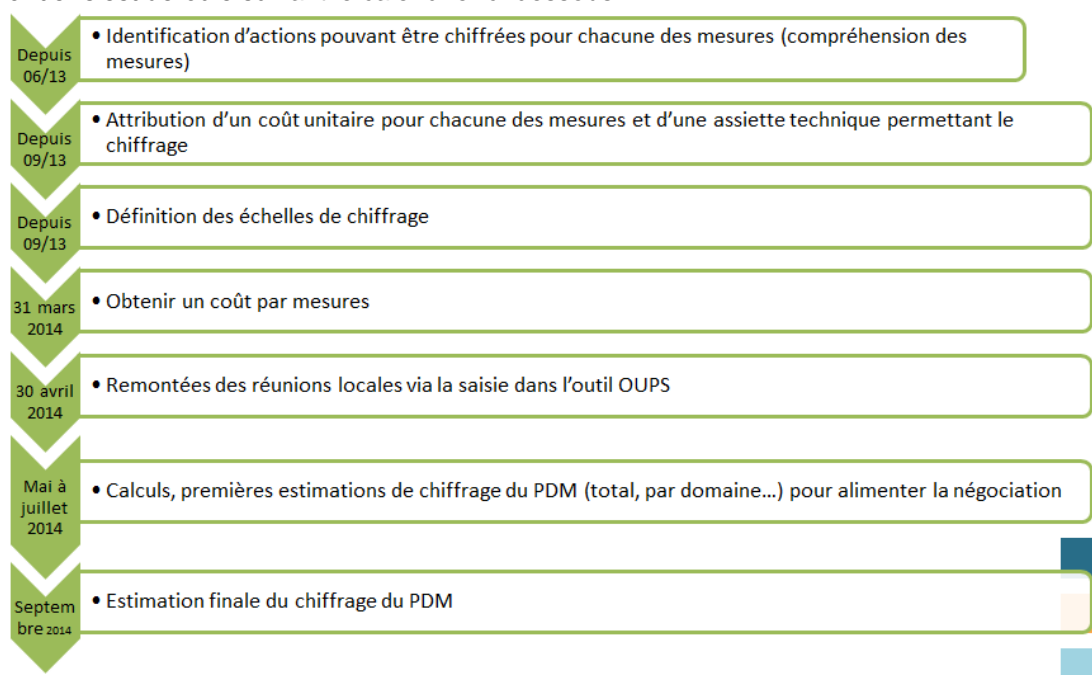
Les mesures « assainissement »	10
ASS101 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement.....	10
ASS0201 : Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement.....	10
ASS0301 : Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)	10
ASS0302 : Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles).....	10
ASS0401 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles).....	11
ASS0402 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH).....	11
ASS0501 : Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles).....	11
ASS0502 : Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH).....	12
ASS0601 : Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage et/ou déplacer le point de rejet.....	12
ASS0701 : Mettre en place une surveillance initiale ou pérenne des émissions de substances dangereuses (Agglomérations ≥ 10000 EH).....	12
ASS0801 : Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif	12
ASS0901 : Construire ou aménager un dispositif de stockage, de traitement ou de valorisation des boues d'épuration/matières de vidanges	12
Les mesures « industrie et artisanat ».....	13
IND0101 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat	13
IND12 : Créer un dispositif de traitement ou mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses	13
IND22 : Créer un dispositif de traitement ou mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses.....	13
IND0501 : Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions essentiellement liées aux industries portuaires et activités nautiques.....	13
IND0601 : Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels).....	13
IND0701 : Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles.....	14
IND0901 : Mettre en compatibilité une autorisation de rejet industriel existante avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	14

Introduction

La méthode d'estimation du chiffrage des coûts du programme de mesures est différente de celle utilisée pour le programme de mesures 2010-2015. Notamment un nouveau référentiel national de mesures OSMOSE a été créé avec de nouveaux codes de mesures concernant 7 thématiques : milieux aquatiques, agriculture, assainissement, industrie et artisanat, pollution diffuse hors agriculture, ressource, gouvernance-connaissance.

Chaque bassin et chaque agence de l'eau applique ses propres coûts. Un travail de définition des mesures et d'évaluation des coûts et d'estimation a été mené parallèlement au déroulement des réunions locales techniques qui ont conduit à définition de mesures à mettre en œuvre sur les différents bassins versants.

Le chantier s'est déroulé suivant le calendrier ci-dessous.



L'objectif de la méthode de chiffrage est de définir une mécanique de calcul pour chacune des mesures (sauf exception certaines seront chiffrées au cas par cas). La mécanique de calcul du coût du programme de mesures est la suivante :

- pour chaque mesure du référentiel national OSMOSE, un coût unitaire a été déterminé, à partir des données de l'agence en matière de coûts, à l'échelle géographique la plus pertinente (masse d'eau, sous-bassin versant, bassin Rhône-Méditerranée).
- ce coût unitaire est ensuite multiplié par une assiette technique (ex : nombre de masses d'eau pour lesquelles la mesure a été citée lors des réunions de concertation locales) afin d'obtenir un coût de la mesure au niveau du bassin Rhône-Méditerranée.

L'application de ce calcul est la suivante pour chaque échelle géographique :

- Calcul au niveau de la masse d'eau : coût unitaire x nbre de m.e concernées (remontées locales)
- Calcul au niveau du sous BV : coût unitaire x nbre de sous bassin versant concernés (remontées locales)
- Calcul au niveau bassin (Rhône-Med) : coût global avec ou sans coût unitaire (mise en cohérence avec les remontées locales).
- Les coûts des mesures sont ensuite additionnés afin d'obtenir l'estimation du coût total du programme de mesures 2016-2021 Rhône-Méditerranée.

Ce document présente les hypothèses de chiffrage utilisées pour les mesures « assainissement » et « industrie – artisanat » du référentiel OSMOSE.

Les mesures « assainissement »

ASS101 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement

Cette mesure est assimilée à un schéma d'assainissement. L'analyse des dossiers d'aides de l'agence de l'eau lors du 9^{ème} programme permet d'aboutir à un coût unitaire médian de **21 000€**. Ce coût se situe au niveau des autres bassins, une autre agence de l'eau retenant pour sa part 20 000€.

Pour le dimensionnement, 50% des communes concernées de la masse d'eau sont concernées.

ASS0201 : Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement

Pour chiffrer cette mesure, ont été pris en compte le coût des bassins d'orage, de l'instrumentation des déversoirs d'orages et l'auto-surveillance du réseau. Le coût unitaire moyen, calculé sur les dossiers aidés par l'agence au 9^{ème} programme (LPS 132 et 134), est de **180 000€ par commune**.

Pour le dimensionnement technique, on considère que 50% des communes du bassin versant mettent en place cette mesure.

ASS0301 : Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)

Pour cette mesure, une formule de coût par EH a été établie.

Elle a été établie en prenant en compte la réhabilitation et la création de réseaux (LPS 133) ainsi que les bassins d'orages sans les mises en conformité de branchements et mise en séparatif (LPS 134) pour les agglomérations de plus de 2000 EH.

La formule de coût unitaire retenue est : **Nbre de EH total x (2009 x Nbre de EH total^(-0,32))**

L'assiette technique retenue est 100% des EH par **bassin versant local de masse d'eau concernée**.

ASS0302 : Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)

Pour cette mesure, une formule de coût par EH a été établie.

La formule a été calculée à partir des données issues des lignes d'aide de l'agence réhabilitation et création de réseaux (LPS 133) pour l'ensemble des agglomérations (quelle que soit leur taille), les bassins d'orages et la mise en conformité des branchements (LPS 134) dans leur totalité

La formule de coût unitaire retenue est : **Nbre de EH total x (2120 x Nbre de EH total^(-0,24))**

L'assiette technique retenue est 60% **des EH du bassin versant local de la masse d'eau concernée**.

ASS0401 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)

Pour cette mesure, **une formule de coût par EH a été établie.**

Elle a été établie via l'analyse des dossiers aidés concernant la création ou la réhabilitation de stations d'épurations (LPS 121) en prenant en compte toutes les agglomérations quelles que soient leurs tailles.

La formule de coût unitaire retenue est : **Nbre de EH total x (4075 x Nbre de EH total^(-0,26))**

Le calcul du dimensionnement technique se fait grâce à l'utilisation de la base de données Roseau. L'extraction 2012 des STEP non conformes en équipement représente 879 418 EH. On considère que seules **20% des EH non-conformes en 2012 ne le seront pas en 2016** (80% auront bénéficié de travaux d'ici là) et peuvent alors prises en compte dans le cadre du PDM 2016-2021. On estime en plus que **chaque année des STEP correspondant à 5% des EH deviennent non-conformes en équipement.**

	Nombre de EH
Total EH des step non-conformes en équipement en 2012	879 418
20% des EH correspondant à celles qui ne seront pas conformes en 2016	175 883,6
5% par an de nouvelles step non conformes	43 970,9
5% sur 6 ans la durée du PDM	26 3825,4
Nombre de EH concernés sur la totalité du PDM (EH401)	439 709

ASS0402 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)

Pour cette mesure, une formule de coût par EH a été établie.

Elle a été établie à partir de l'analyse des dossiers aidés par l'agence concernant la création ou la réhabilitation de stations d'épurations (LPS 121), en ne retenant les agglomérations de plus de 2000 EH.

La formule de coût unitaire retenue est : **Nbre de EH total x (0,000003 x (Nbre de EH total)² - 0,0744 x (Nbre de EH total) +719,15)**

L'assiette technique retenue est 5% des EH par bassin versant local de masse d'eau concernée.

ASS0501 : Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)

La logique appliquée est identique à celle de l'agence de l'eau Loire Bretagne, qui considère que le coût d'un traitement poussé représente 10% du coût total de la création de STEP.

Par conséquent le coût unitaire retenu est égal à 10% du coût unitaire de la mesure Ass0401, soit : **Nbre de EH total x (407,5 x Nbre de EH total^(-0,26))**

Pour l'assiette technique, on retient **le ratio entre les EH aidés au 9^{ème} programme sur la LPS111 et les EH aidés sur la LPS121 (16%).**

Le ratio de 16% est appliqué aux EH calculés dans le cadre de l'action ASS0401, c'est-à-dire 43 9709 EH. On applique la formule ci-dessus à ces 16% pour obtenir le coût global.

ASS0502 : Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)

La logique est la même que pour la mesure ASS0501, soit **10% du coût unitaire de la mesure ASS0402**.

10% du coût pour les step de la ASS0402= Nbre de EH total x (0,0000003 x (Nbre de EH total)² - 0,00744 x (Nbre de EH total) + 71,915)

Pour l'assiette technique, on retient **33% des EH du bassin versant local de la masse d'eau concernée**.

ASS0601 : Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage et/ou déplacer le point de rejet

Le coût unitaire retenu est le coût moyen des actions de déplacement et suppression des émissaires aidées par l'agence (LPS 112), soit **370 000€ par action**.

L'assiette technique retenue, à partir des remontées des réunions locales, est d'**une action par masse d'eau concernée**.

ASS0701 : Mettre en place une surveillance initiale ou pérenne des émissions de substances dangereuses (Agglomérations ≥ 10000 EH)

Cette mesure n'a pas été utilisée, il n'y a donc pas de coût défini.

Si toutefois, des modifications étaient apportées, il serait possible de définir un chiffrage au niveau du bassin.

ASS0801 : Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif

Le coût unitaire d'un dispositif ANC est évalué à 7 500€¹⁰ par dispositif.

Au total, on compte 3 022 masses d'eau. On estime au niveau global à 3 000 par an le nombre de dispositif ANC à réhabiliter ou à créer. Grace à ces estimations, on considère qu'une masse d'eau est concerné par 1 dispositif par an donc 6 sur la durée du programme de mesures.

Le coût unitaire de la mesure est donc estimé à **45 000€**.

Ce coût est **appliqué sur chaque masse d'eau concernée** par la mesure.

ASS0901 : Construire ou aménager un dispositif de stockage, de traitement ou de valorisation des boues d'épuration/matières de vidanges

Cette mesure n'a pas été utilisée, il n'y a donc pas de coût défini.

¹⁰ Etude coût de référence ANC, observatoire des coûts RMC, 2011

Les mesures « industrie et artisanat »

IND0101 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat

Le coût unitaire correspond au coût d'une étude, soit **60 000€**.

Il sera multiplié par le **nombre de masses d'eau concernées**.

IND12 : Créer un dispositif de traitement ou mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses

Cette mesure regroupe les mesures IND0201 (« Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les substances dangereuses (réduction quantifiée) ») et IND0301 (« Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les substances dangereuses (réduction quantifiée) »).

Le coût est calculé au niveau du bassin Rhône-Méditerranée et est issu de l'étude sur le coût des traitements des rejets de substances toxiques par IRH Ingénieur Conseil pour le compte de l'Agence de l'Eau RM&C (2010).

Cette étude estimait que 15% des établissements recensés étaient concernés par des traitements des rejets de substances toxiques. Cela correspond à l'hypothèse du programme Sauvons l'eau.

IND22 : Créer un dispositif de traitement ou mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses

Cette mesure regroupe les mesures IND0202 (« Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses ») et IND0302 (« Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses ») sous le nom de IND22.

Le coût est calculé au niveau du bassin Rhône-Méditerranée et est issu de l'étude IRH Ingénieur Conseil de 2010¹¹ qui a estimé les améliorations des ouvrages sur les paramètres hors substances sur le bassin Rhône-Méditerranée.

IND0501 : Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions essentiellement liées aux industries portuaires et activités nautiques

Le coût unitaire de cette action est estimé à dire d'expert à **800 000€**.

Il est appliqué sur **chaque masse d'eau concernée** par la mesure.

IND0601 : Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)

¹¹ <http://www.eaurmc.fr/observatoire-des-couts/pollution-industrielle/couts-des-traitements-des-rejets-de-substances-toxiques.html>

Lors du précédent cycle, cette mesure avait été estimée à **7 000 000€ par action**. Etant donné le nombre limité d'actions de ce type, nous ne sommes pas en mesure de disposer de nouvelles données permettant une nouvelle estimation. Ce coût unitaire est donc conservé.

Il est appliqué par **sous-bassin versant concerné** par la mesure.

IND0701 : Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles

Le coût unitaire est le coût médian des actions de prévention des pollutions accidentelles aidées par l'agence (LPS 231) : il s'élève à **50 000€ par action**.

Ce coût est appliqué **par masse d'eau concernée** par la mesure.

IND0901 : Mettre en compatibilité une autorisation de rejet industriel existante avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur

Cette mesure est entendue comme les opérations collectives menées par les industries dont le coût unitaire de l'action, défini à dire d'experts, est de **250 000 € / an**.

Le dimensionnement technique au niveau du bassin Rhône-Méditerranée sur la durée du PDM est estimé à 46 actions.

Annexe 2 : fiche de synthèse sur les coûts des dispositifs d'assainissement non collectif¹²

Coûts de référence :

Coûts de référence	
Coût moyen d'une étude préalable à la parcelle	607 € TTC
Coût moyen des contrôles	
Contrôle du neuf = contrôle de conception et contrôle de réalisation	197 € TTC
Contrôle de diagnostic de l'existant	96 € TTC
Contrôle périodique de bon fonctionnement	18 € TTC/an
Coût moyen des travaux de réhabilitation	
Coût moyen quelle que soit la taille de l'habitation et le traitement (plus de 1400 opérations)	8 500 € TTC
Cas d'une habitation de 5 pièces principales (environ 550 données)	
Coût moyen quel que soit le traitement	7 500 € TTC
<i>Coût moyen avec des tranchées d'épandage</i>	7 000 € TTC
<i>Coût moyen avec un filtre à sable vertical non drainé</i>	7 800 € TTC
<i>Coût moyen avec un filtre à sable vertical drainé</i>	7 650 € TTC
<i>Coût moyen avec un tertre d'infiltration</i>	8 500 € TTC
<i>Coût moyen avec un filtre à zéolite</i>	11 900€ TTC

¹² <http://www.eaurmc.fr/observatoire-des-couts/assainissement/assainissement-non-collectif.html>

Contexte de l'étude

Des références de coûts ont été établies suivant les filières de traitement des installations d'assainissement non collectif :

Type de traitements

- Tranchées d'épandage
- Filtre à sable vertical non drainé
- Filtre à sable vertical drainé
- Terte d'infiltration
- Filtre à zéolite

En savoir plus sur les filières de traitement :

<http://www.eaurmc.fr/espace-dinformation/guides-acteurs-de-leau/lutter-contre-la-pollution-domestique/assainissement-individuel.html>

Les contrôles à réaliser ont également fait l'objet d'une analyse de coûts :

- **le contrôle du neuf** effectué lors de la réalisation d'installations neuves ou suite à des travaux de réhabilitation;
- **le contrôle de l'existant** correspondant à un diagnostic initial et contrôle périodique de bon fonctionnement.

Indicateur Physique Economique

Il n'y a pas d'indicateur physique économique. Les coûts de référence sont exprimés sous forme de prix moyen en €/TTC.

Origine des données : étude économique

Année de l'étude : 2011

Auteur : services de l'agence de l'eau RM&C

Différentes sources de données ont été utilisées pour qualifier les coûts des travaux et des contrôles. Concernant le coût des contrôles, les données proviennent en partie de l'observatoire SPANC¹³ 2010 du GRAIE (Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau) et de l'enquête 2010-2011 réalisé par l'ATANC PACA sur la tarification appliquée par les SPANC en région PACA. En complément, d'autres SPANC ont été sollicités directement dans le but d'obtenir des résultats représentatifs de l'ensemble des bassins Rhône-Méditerranée et Corse.

¹³ Service Public d'Assainissement Non Collectif

Les données recueillies concernent des SPANC dont le territoire est situé en totalité, ou en partie sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse. Les renseignements récoltés se rapportent à **325 SPANC**, totalisant **567 000 installations, soit 57 % du nombre d'ANC** estimés sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse.

Pour le coût des études préalables et des travaux, ce sont plus de 1400 opérations qui ont été analysées.

Annexe 3 : analyse des retombées économiques (investissements, emplois) du programme d'action 2013-2018 « Sauvons l'eau »

1. Les investissements générés par les travaux financés par l'agence

Le tableau récapitulatif ci-dessous reprend les LCF qui sont concernées par les aides à l'investissement. L'agence prévoit ainsi d'aider, pour le 10^{ème} programme, à hauteur de 2 575,8 millions d'€.

En reprenant le ratio observé au 9^{ème} programme sur chaque LCF, cela correspond à **plus de 9,1 Mds d'€ de travaux réels**. Compte tenu des investissements générés dans le domaine de l'assainissement et de l'eau potable, le secteur des travaux publics est un grand bénéficiaire du système agence.

AP et travaux réels (en M€), observés au 9^{ème} et estimés au 10^{ème} programme

LCF	9 ^{ème} programme (AP)*	9 ^{ème} programme (travaux)*	10 ^{ème} programme (AP prévu)	10 ^{ème} programme (travaux estimés)
11- STATIONS D'EPURATION COLLECT.	584,0	2 403,2	528,0	2 172,8
12- RESEAUX COLLECTIVITES	370,0	1 484,1	433,0	1 736,8
13- POLL. ACTIVITES ECO. HORS AGRI	104,8	415,4	161,0	638,2
14- ELIMINATION DES DECHETS	1,1	4,9	2,0	8,9
15- ASSISTANCE TECHNIQUE	18,1	33,5	30,0	55,5
18- LUTTE CONTRE LA POLLUTION AGRICOLE ET DIFFUSE	47,7	66,9	195,5	274,2
21- GESTION QUANTITATIVE RESSOURCE	82,4	387,2	265,5	1 247,6
23- PROTECTION DE LA RESSOURCE	51,7	111,9	92,0	199,1
24- MILIEUX AQUATIQUES	154,5	464,0	414,0	1 243,3
25- EAU POTABLE	225,5	936,1	222,0	921,6
29- APPUI A LA GESTION CONCERTEE	41,5	94,4	60,0	136,5
31- ETUDES GENERALES	30,9	81,4	52,2	137,5
32- CONNAISSANCE ENVIRONNEMENTALE	18,2	35,7	69,6	136,5
33- ACTION INTERNATIONALE	6,8	27,1	25,0	99,6
34- INFORMATION, COMMUNICATION	24,5	119,0	26,0	126,3
TOTAL	1 761,70	6 664,80	2 575,80	9 134,40

*Chiffres arrêtés au 12 septembre 2012

2. Les emplois générés par les aides de l'agence

Pour chaque type de dépenses, il est possible d'affecter des ratios d'emplois par M€ d'investissements. Plusieurs méthodes coexistent, nous retenons ici une méthode également utilisée par l'agence Artois-Picardie qui s'inscrit plutôt dans la fourchette basse des estimations d'emplois générés.

Cette méthode a l'avantage d'utiliser des ratios tenant compte uniquement des emplois liés à l'investissement et de calculer, pour les lignes de programme qui le justifie, des emplois liés au fonctionnement.

Estimation des emplois générés par M€ de travaux selon la nature des dépenses

Nature de dépenses	Ratio emplois/M€
Ouvrages de traitement de l'eau	5
Aménagement cours d'eau	12
Animation	5
Barrages et retenues	5
Elevages	10
Epuration industrielle	5
Etudes	5
Réseaux AEP	10
Réseaux d'assainissement	10
Traitement des autres déchets solides	5

Coût des travaux estimés et emplois induits par le 10^{ème} programme

LCF	10ème programme (travaux estimés)	Nombre d'emplois induits
11- STATIONS D'EPURATION COLLECT.	2 172,8	10 864
12- RESEAUX COLLECTIVITES	1 736,8	16 925
13- POLL. ACTIVITES ECO. HORS AGRI	638,2	3 191
14- ELIMINATION DES DECHETS	8,9	45
15- ASSISTANCE TECHNIQUE	55,5	278
18- LUTTE CONTRE LA POLLUTION AGRICOLE ET DIFFUSE	274,2	2 375
21- GESTION QUANTITATIVE RESSOURCE	1 247,6	9 216
23- PROTECTION DE LA RESSOURCE	199,1	996
24- MILIEUX AQUATIQUES	1 243,3	14 920
25- EAU POTABLE	921,6	6 912
29- APPUI A LA GESTION CONCERTEE ¹⁴	136,5	683
31- ETUDES GENERALES	137,5	688
32- CONNAISSANCE ENVIRONNEMENTALE	136,5	683
33- ACTION INTERNATIONALE	99,6	498
34- INFORMATION, COMMUNICATION	126,3	632
TOTAL	9 134,40	68 902

¹⁴ Cette LCF correspond aux postes de chargés de mission financés par l'agence. On ne les rajoute donc pas ensuite afin de ne pas faire de double compte

On obtient donc environ 11 500 emplois annuels auxquels il faut ajouter la partie exploitation pour les domaines de l'assainissement domestique, de la pollution industrielle et de l'eau potable.

L'assainissement domestique représente 3 909,6 M€, la pollution industrielle 638,2 M€ et l'eau potable 921,6 M€. En faisant l'hypothèse que 90% de l'assainissement collectif relève de la réhabilitation et que 10% sont de la création, et que 1 M€ d'investissements génère 100 000 € / an de coût d'exploitation et de fonctionnement, on obtient les emplois induits suivants :

Coûts de fonctionnement estimés et emplois induits

Domaine	10ème programme (travaux estimés)	Coûts de fonctionnement estimés	Nombre d'emplois annuels induits
Assainissement domestique - réhabilitation	3 518,64	352	(x3) 1 056
Assainissement domestique – création	390,96	39	(x6) 117
Pollution industrielle	638,20	64	(x6) 384
Eau potable	921,60	92	(x6) 552
Total			2 109

L'investissement généré par l'agence crée ou maintient donc environ 11 500 postes et le fonctionnement environ 2 100. Les emplois générés s'élèvent donc à 13 600 auxquels on peut ajouter les employés de l'agence, soit 403 emplois (rapport d'activité fin 2011).

Ce sont donc au total environ 14 000 emplois par an qui sont créés ou pérennisés par le « système agence ».

Pour relativiser ce nombre, en France, la gestion de l'eau représente 174 000 emplois directs, dont plus de 3000 chercheurs et 133 000 emplois privés parmi lesquels 51 000 dans le BTP et 46 000 chez les opérateurs des services d'eau potable et d'assainissement (les autres étant des agriculteurs « durables » et des fabricants de produits)¹⁵.

¹⁵ CGDD, 2011, Etudes & documents n°33

5. Analyse économique des usages de l'eau

Cette partie est organisée en deux temps : elle présente d'abord un panorama des avantages économiques de l'atteinte du bon état (coûts évités, bénéfices environnementaux...) puis la caractérisation économique (chiffre d'affaires, emplois, localisation...) des usages liés à l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée.

5.1 Avantages économiques de l'atteinte du bon état

L'atteinte du bon état sur une masse d'eau engendre des bénéfices non seulement environnementaux mais également économiques. A contrario une rivière en mauvais état va générer des surcoûts et des dommages économiques.

Dans un travail sur le chiffrage des bénéfices environnementaux¹⁶, mené dans le cadre de la préparation des SDAGE 2010-2015, l'ancienne Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale (D4E) du Ministère de l'Ecologie indique que les bénéfices liés au passage au bon état d'une masse d'eau sont de deux types :

- « marchands (valeur économique directement inscrite dans un marché existant : celui du tourisme pêche, de la location d'équipements pour les usages récréatifs de l'eau, des coûts de fonctionnements des usines de potabilisation,...). Ils peuvent être :
 - ✓ directs (plus de vente de matériel de pêche,...)
 - ou
 - ✓ indirects (activité induite sur une région);
- non-marchands, ceux-ci pouvant être subdivisés entre ceux qui concernent :
 - ✓ les usagers (augmentation de bien-être issue de la pratique d'une activité liée à l'eau,...)
 - ✓ ceux relatifs aux non-usagers, c'est à dire liés à une amélioration de l'environnement en dehors de tout usage (bénéfice d'une amélioration du patrimoine naturel en lui-même,...). »

Cette partie vise à dresser un panorama, non exhaustif, des connaissances existantes en matière de bénéfices. Elle présente d'abord une approche des coûts et bénéfices marchands par type d'usage puis des données relatives à la valeur économique des bénéfices non marchands de l'atteinte du bon état.

¹⁶ Note technique sur le calcul des bénéfices pour la mise en œuvre de l'analyse Coûts-bénéfices dans la DCE, MEDD-D4E, 2005

5.1.1. Coûts et bénéfices marchands par type d'usage

Les services d'eau potable : le surcoût des pollutions agricoles et le coût efficacité de la lutte contre les fuites des réseaux.

La présence de nitrates et de pesticides dans les eaux brutes, due principalement aux activités agricoles, impose aux collectivités des traitements complémentaires pour distribuer une eau potable respectant les normes de qualité relatives aux concentrations en ces polluants. Ces traitements complémentaires engendrent des surcoûts importants pour les services d'eau potable. Le Commissariat Général au Développement Durable¹⁷ (CGDD) estime qu'ils se situent entre 0,47€ et 0,73€ / m³. **A l'échelle de la France**, cela représente entre **380 et 720 millions d'euros par an** répercutés sur la facture d'eau des ménages français. **Sur le bassin Rhône-Méditerranée**, cela représente entre **41 et 78 M€ par an**¹⁸.

Compte tenu de ces coûts, le recours à des actions préventives, c'est-à-dire en réduisant les apports de nitrates et de pesticides en amont, apparaît économiquement plus intéressant. Ainsi, dans son rapport de 2010¹⁹, la Cour des Comptes « *observe que des pays comme le Danemark et la Bavière sont parvenus, en responsabilisant leurs agriculteurs sur des actions préventives, à réduire de 30 % leurs consommations d'azote et de pesticides au bénéfice de la qualité de leurs eaux, tandis que la France a généralisé des pratiques de traitement de ces pollutions à l'entrée des réseaux d'eau potable. Selon la cour, ces traitements s'avèrent 2,5 fois plus coûteux au m³ traité que la prévention opérée en Bavière, et ils n'améliorent pas la qualité de la ressource.* »

Dans ce domaine, l'un des exemples les plus emblématiques est celui de **la ville de New York qui a économisé 6,5 milliards de dollars en privilégiant le financement de changements de pratiques des agriculteurs** des Catskill Mountains plutôt que la construction d'une nouvelle usine de traitement d'eau. Ce choix a permis de réduire de manière drastique l'impact sur la facture d'eau : « *les factures d'eau des New Yorkais ont augmenté de 9 % au lieu de doubler comme cela aurait été le cas avec la construction d'une nouvelle usine de filtration* »²⁰.

Sur le préventif, le programme de mesures 2010-2015 Rhône-Méditerranée prévoit, selon le périmètre retenu, entre 13 M€ par an (uniquement MAE) et 27 M€ par an (MAE et investissements) d'actions dans le domaine de la lutte contre les pollutions diffuses agricoles sur les aires d'alimentation de captage.

Autre surcoût subit par les services d'eau potable : les fuites dans les réseaux d'eau potable. Celles-ci sont conséquentes en France et sur le bassin Rhône-Méditerranée. Actuellement, une majorité de collectivités présente un taux de fuite en réseau de 30 à 50% : 1 à 2 litres d'eau sur 4 prélevés dans la nature sont donc gaspillés dans les fuites. Cette eau perdue génère des surcoûts de prélèvement (frais de pompage) et traitement de potabilisation (qui peuvent représenter entre 0,1 et 0,5 €/m³ produit).

Outre la réduction de ces surcoûts de fonctionnement, la recherche et la réparation des fuites permettent d'éviter des coûts de redimensionnement des réseaux d'eau potable dans un contexte de hausse de la population à desservir. Des travaux du BRGM sur l'ouest de

¹⁷ Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau, CGDD, septembre 2011

¹⁸ Récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et de Corse, Ernst & Young, Agence de l'eau RMC, 2013

¹⁹ Les instruments de la gestion durable de l'eau, Cour des Comptes, 2010

²⁰ TEEB (2010) L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité : Intégration de l'Économie de la nature. Une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB.

l'Hérault²¹ ont montré qu'en prenant en compte ces coûts évités, « pour 55 communes [sur 211], le coût associé à la recherche et réparation de fuite est plus que compensé par la baisse du coût de redimensionnement des réseaux. En d'autres termes, la mesure de recherche de fuites génère un bénéfice net égal à 36 500€. De ce fait, le ratio coût-efficacité est négatif. **Cela signifie que pour chaque m³ économisé, on génère un bénéfice qui peut monter jusqu'à 0,63€ par m³ d'eau économisé en période de pointe (moyenne de - 0,026 € / m³). »**

La lutte contre les fuites dans les réseaux peut donc s'avérer économiquement très positive pour les services d'eau.

L'industrie et les surcoûts liés à une mauvaise qualité de l'eau²²

Les industries de l'embouteillage et les industries agro-alimentaires ont pour leurs prélèvements en eau des besoins de qualité analogues à ceux des services d'eau potable (voire plus sévères dans certains cas). Lorsqu'ils doivent faire face à une situation de pollution des eaux prélevées, les industriels doivent alors trouver des solutions de substitution qui vont générer des surcoûts. Ils peuvent par exemple avoir recours au réseau d'eau potable. Le « coût du m³ d'eau potable » (1,62 € HT / m³ sur le bassin Rhône Méditerranée) est alors à rapprocher des coûts directs lorsque la ressource n'est pas polluée pour évaluer ce surcoût :

Coûts de mobilisation des eaux industrielles selon le type de traitement

En €/m3 hors redevances	Eau brute	Eau brute filtrée	Eau décarbonatée	Eau déminéralisée
Eau de nappe	0,01	0,02	0,4	0,95
Eau de surface	0,03	0,04	0,57	1,05

ONEMA d'après analyse économique des usages industriels de l'eau sur le bassin « Seine et fleuves côtiers normands », BIPE pour AESN 2003

Le recours au réseau d'eau potable du fait d'une pollution renchérit donc le coût d'approvisionnement des industriels d'au minimum 50%.

L'agriculture et la gestion quantitative de la ressource en eau

Le bassin Rhône Méditerranée est concerné au premier plan par la question de la quantité d'eau. En effet, 40% du bassin est dans une situation de déséquilibre quantitatif et le changement climatique devrait rendre la situation encore plus tendue sur les territoires.

L'agriculture est particulièrement concernée par cet enjeu, elle qui représente sur le bassin Rhône-Méditerranée 70% des prélèvements en eau superficielle²³ (hors dérivation pour refroidissement des centrales nucléaires et thermiques). L'impact économique d'une pénurie d'eau peut en effet être très fort pour l'activité agricole. Par exemple, les travaux menés dans le cadre du SAGE Ardèche²⁴ ont montré que pour les cultures très sensibles au stress hydrique, telles que le maraîchage et la production de semences, **les pertes de production**

²¹ JD. Rinaudo (2008). Evaluation économique du programme de mesures de gestion quantitative des ressources en eau dans l'Ouest de l'Hérault. Volume 2 : Scénario tendanciel et analyse coût efficacité pour l'usage eau potable. Rapport BRGM-RP-56144-FR. 82 p. 53 ill, 2 ann.

²² Analyse sur les coûts compensatoires en France et en Europe dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), ONEMA-Actéon-Ecodécision, 2011

²³ SDAGE 2010-2015 Rhône-Méditerranée, OF.7

²⁴ Maton L., Rinaudo JD. et Aulong S. (2008). Evaluation économique des scénarios de gestion de l'eau du SAGE Ardèche. Rapport de synthèse de phase 2. Rapport Brgm RP-55908-FR. Orléans : 97 pages

dues aux interdictions imposées lors d'une année décennale sèche sont de **30% à 40% de marge brute**. Pour une année quinquennale sèche, les restrictions imposées génèrent des pertes de l'ordre de 15% de marge brute pour ces cultures.

Sensibilité relative des cultures au stress hydrique

Niveau de sensibilité aux restrictions	Pertes de production si restrictions (année quinquennale sèche) (% marge brute)	Pertes de production si interdictions (année décennale sèche) (% marge brute)	Cultures concernées
Forte	15%	30% à 40%	Maraichage et semences
Modérée	8% à 10%	15% à 25%	Vergers, kiwis, raisin de table, petits fruits
Faible	2%	5%	Céréales, tournesol, sorgho, prairies

Maton L., Rinaudo JD. et Aulong S. (2008). Evaluation économique des scénarios de gestion de l'eau du SAGE Ardèche. Rapport de synthèse de phase 2. Rapport Brgm RP-55908-FR. Orléans : 97 pages

L'utilisation de l'eau, notamment dans le secteur agricole, n'est pas optimale et conduit à des gaspillages. Dès lors, les actions d'économies d'eau constituent des actions efficaces pour réduire la pression sur la ressource en eau. Pour les agriculteurs, elles sont économiquement intéressantes. Ainsi, les travaux menés sur le bassin versant de l'Orb montrent que « *la modernisation des systèmes d'irrigation apparaît clairement comme une action à privilégier, tant au regard des gisements d'économie d'eau qu'elle représente (de l'ordre de 2 millions de m³) que de son faible coût par m³ d'eau économisé (0.25€/m³)* »²⁵. En comparaison, cette étude montre que les mesures d'économie d'eau potable²⁶ coûtent de 0,4€ à 1,86€ / m³ économisé, la mobilisation de nouvelles ressources de 1,91€ à 4,24€ / m³ en pointe et le dessalement de l'eau de mer de 1,22€ (pleine capacité) à 1,97€ / m³ (en appoint).

Compte tenu du coût-efficacité des mesures d'économie d'eau et des impacts potentiels de restrictions d'usage de l'eau, ces premières apparaissent donc rentables pour le secteur agricole. En effet, elles permettent de réduire l'aléa sur la production dû aux restrictions et ce, d'autant plus dans un contexte de changement climatique qui risque d'augmenter la fréquence des situations de sécheresse.

Impacts d'une pollution sur les loisirs liés à l'eau

Le tourisme et les activités de loisirs liées à l'eau (canoë-kayak, rafting, canyoning...) représentent un poids économique conséquent sur le bassin Rhône-Méditerranée et encore plus à une échelle plus locale. Aussi, un épisode de pollution d'un cours d'eau ou plan d'eau peut avoir pour conséquence de faire chuter la fréquentation du site et avoir des retombées économiques négatives sur le territoire.

Ce fut notamment le cas lors de la pollution de la Loue en 2010. Largement reprise dans les médias, cette pollution a entraîné une forte baisse de la pratique du canoë-kayak et de la pêche, qui génère habituellement un flux touristique important. Cette baisse de fréquentation, notamment pour le canoë-kayak, serait encore importante 3 ans après l'épisode de pollution.

25 Rinaudo JD, C. Girard P. M. Vernier de Byans (2013) – Analyse coût efficacité du programme de mesures de gestion quantitative : Application de deux méthodes au bassin versant de l'Orb. Rapport final.

26 Dispositifs hydro-économiques, audits de consommations, pelouses synthétiques, réduction de la consommation des espaces verts. Hors recherche et réparation des fuites dans les réseaux de distribution d'eau potable (Voir supra).

De telles baisses se traduisent par une perte de retombées économiques générées en temps normal sur le territoire par la pratique de ces activités. Par exemple, la dépense moyenne journalière lors d'une journée de pratique de l'activité canoë-kayak en région PACA est de 66€ par personne²⁷. Egalement, une étude réalisée sur le bassin Seine Normandie²⁸ les dépenses d'un pêcheur régulier en eau continentales étaient estimées en 2004 à 250€ / an en moyenne.

Coût de l'eutrophisation

Une étude américaine²⁹ de 2008 a estimé que le coût de l'eutrophisation des eaux douces aux Etats-Unis, générée par des activités humaines, était de 2,2 milliards de dollars par an.

Ce coût comprend les pertes économiques générées par l'absence d'usage récréatif lié à l'eau, la baisse de la valeur de l'immobilier à proximité de ces masses d'eau, la préservation de la biodiversité et le traitement de l'eau potable.

Parmi les coûts générés par l'eutrophisation, la baisse de valeur de l'immobilier a fait l'objet d'études de cas. Ainsi, dans son rapport sur les coûts de l'inaction³⁰, l'OCDE cite quelques exemples issus de cas américains : « *Dans une étude récente consacrée à la baie de Chesapeake, Poor et al. (2007)*³¹ ont calculé qu'une augmentation de 1 mg/litre (soit à peu près 8 %) des matières en suspension totales faisait baisser les prix de l'immobilier de 1 086 USD (soit 0.5 % environ).

De même, une variation de 1 mg/litre (300 %) de la concentration d'azote inorganique dissous provoque une dévalorisation de l'immobilier de 17 642 USD (soit 9 % environ). Plusieurs études ont été consacrées en Nouvelle-Angleterre à l'effet de la transparence de l'eau sur le prix des biens immobiliers situés en bordure de lacs (Boyle et al., 1998; Michael et al., 1996; Gibbs et al., 2002). Gibbs et al. (2002) ont ainsi calculé qu'une perte de visibilité d'un mètre sous l'eau provoquait un recul des prix de 6 %. ».

5.1.2. Bénéfices non marchands

Bénéfices de l'amélioration de l'état des eaux pour les usagers et les non usagers

L'amélioration de l'état écologique des milieux aquatiques est source de valeur économique (c'est-à-dire de bénéfices pour la société) pour plusieurs raisons : elle permet la création ou l'amélioration d'usages récréatifs (pêche, baignade, etc.) ; elle contribue à restaurer des fonctions écologiques des milieux (épuration naturelle par exemple) qui rendent parfois à la société des services équivalents à ceux produits par des infrastructures artificielles (station d'épuration) ; enfin, elle permet de transmettre aux générations futures un patrimoine naturel en bon état, ce qui est également source de valeur pour la société dans son ensemble.

La D4E³² a présenté des valeurs guides de ces bénéfices non marchands, tant pour les usagers que pour les non usagers. Le tableau ci-dessous présente quelques-unes de ces valeurs.

²⁷ Méthodologie d'évaluation de l'impact des activités sportives et de loisirs sur les cours d'eau de la région Provence Alpes Côte d'Azur, agence de l'eau RMC, 2007. Ce budget comprend les dépenses liées au transport, à la restauration et à l'activité de canoë-kayak

²⁸ AND International, SOMIVAL, Etude Socio-économique et Spatialisée des Usages du Milieu Aquatique. Lot n°2 : Pêche de Loisirs, 2004

²⁹ Eutrophication of U.S. freshwaters: analysis of potential economic damages, Walter K. Dodds et al., Environmental science and technology, 2008; d'après Journal de l'environnement, Etats-Unis: le coût de l'eutrophisation, 21 novembre 2008.

³⁰ Coûts de l'inaction sur des défis environnementaux importants, OCDE, 2008

³¹ Exploring the hedonic value of ambient water quality: A local watershed-based study Autorzy: P. Joan Poor Keri L. Pessagno Robert W. Paul

³² Note technique sur le calcul des bénéfices pour la mise en œuvre de l'analyse Coûts-bénéfices dans la DCE, D4E, 2005 – Ces valeurs sont mises à jour sur le site www.eaufrance.fr, rubrique économie.

L'atteinte du bon état des eaux induira-t-elle ?	Valeurs unitaires des bénéfices ou des pertes	
	Pour les usagers	Pour les non usagers
L'apparition, le développement significatif ou marginal de l'usage pêche sportive aux salmonidés migrateurs	42 € ₁₉₉₁ /j de pêche / an pour les premiers j et 7 € ₁₉₉₁ /pêcheur / an ensuite (Sélune) ³³	5 € ₂₀₀₁ / non usager /an (Lignon, valeur patrimoniale minimaliste extrapolée pour le saumon)
L'amélioration de l'état des eaux ou la mise en valeur une masse d'eau dans le cas où il n'y a pas d'enjeu écologique majeur (pêche de poissons blancs)	25 € ₂₀₀₄ /pêcheur/an (Le Loir) ³⁴	16 € ₁₉₉₈ /foyer/an ³⁵ (valeur patrimoniale des non usagers ou usagers récréatifs hors pêche) (Arbas)
L'amélioration des conditions de pratiques du kayak sur rivières d'eaux calmes (disparition de seuils et amélioration marginale de l'état des eaux)	29 € ₂₀₀₄ /kayakiste/an (Le Loir) ³⁶	

Autre exemple, dans le cas du Gardon aval³⁷, les avantages de l'atteinte du bon état des eaux ont été estimés par la satisfaction que les usagers récréatifs et la population en retirent (méthode des consentements à payer) et varient entre 14 et 35 €/ménage/an suivant les catégories d'enquêtés (non-usagers, pêcheurs, promeneurs...). Au final, l'intérêt de la restauration du Gardon aval a été évalué à environ 2,9 M€/an. Il a ainsi été démontré que les avantages retirés étaient supérieurs aux coûts de cette restauration.

Valeur des services écosystémiques

Le Groupe de travail sur le cadre conceptuel de l'évaluation des écosystèmes pour le Millénaire a proposé une typologie des services écosystémiques : « ils comportent les services de prélèvement tels que celui de la nourriture et de l'eau; les services de régulation comme la régulation des inondations, de la sécheresse, de la dégradation des sols, et des maladies ; les services d'auto-entretien tels que la formation des sols, le développement du cycle nutritionnel; enfin les services culturels tels que les bénéfices d'agrément, les bénéfices d'ordre spirituel, religieux et les autres avantages non matériels. »³⁸.

Sur ce thème, le Centre d'Analyse Stratégique reprend les conclusions d'une étude américaine³⁹ portant sur « cinq services écosystémiques susceptibles d'être restaurés sur une section de 70 km le long de la Platte River (dilution des eaux usées, purification de l'eau, contrôle de l'érosion, habitat pour des poissons et de la faune sauvage, usages récréatifs). ». Dans cette étude, « les 100 personnes interrogées ont accepté que leur facture d'eau augmente de 21 dollars par mois (ou 252 dollars par an) pour une amélioration de ces services. En généralisant ce résultat à l'ensemble des ménages résidant le long de la rivière,

³³ Ecart de valeurs : 24 €₁₉₉₁/j de pêche truite de mer (Sélune), 42-61 €₁₉₉₁/j pêche saumon (revue bibliographique), 22-35 €/j pêche (FWR), 25 €₂₀₀₂/j de pêche/an (Salanié-Le Goffe-Surry)

³⁴ Ecart de valeurs : 25-36 €₂₀₀₄/pêcheur/an (Le Loir)

³⁵ Ecart de valeurs : 16-19 €₁₉₉₈/foyer/an, 30 €₂₀₀₄/promeneur/an et 22 €₂₀₀₄/foyer/an (patrimoine) usages (Le Loir)

³⁶ Ecart de valeurs : 29-38 €₂₀₀₄/kayakiste/an (Le Loir)

³⁷ Analyse coûts-avantages de la restauration d'une rivière : le cas du Gardon aval, D4E, 2007

³⁸ Les écosystèmes et le bien-être de l'Homme : un cadre d'évaluation, l'évaluation des écosystèmes pour le Millénaire, 2003

³⁹ Loomis J., Kent P., Strange L. et al. (2000), « Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey », *Ecological Economics*, 33, 103-117.

ils obtiennent une somme de 19 à 70 millions de dollars (variable selon l'interprétation qui est faite des réponses nulles) ; somme largement supérieure aux coûts des projets de conservation estimés à 13,4 millions pour améliorer ses services ».

Valeur écologique de l'eau souterraine

Dans son rapport sur les coûts de l'inaction⁴⁰, l'OCDE indique qu'une étude danoise a montré que le consentement des ménages à payer pour protéger la qualité de l'eau souterraine en vue d'assurer de « très bonnes conditions pour la vie végétale et animale » était estimé à environ 162€ par an et par ménage.

Valeur des espèces

Un certain nombre d'études ont été menées aux Etats-Unis sur la valeur des espèces, principalement en raison d'obligations en la matière imposées par la législation sur les espèces protégées. Ces études ont notamment permis de déterminer des valeurs de consentement à payer pour la protection des espèces emblématiques. Le tableau ci-dessous présente des valeurs moyennes de ce consentement à payer pour plusieurs espèces de poissons :

Consentements à payer pour diverses espèces de poissons (en dollars par foyer et par an)⁴¹ :

Espèce	Lieu de l'enquête	Consentement à payer (\$ ₁₉₉₆)
Saumon du Pacifique	Etats-Unis	63
Truite fardée	Etats-Unis	13
Saumon de l'Atlantique	Etats-Unis	8
Squawfish	Etats-Unis	8
Stripped shiner	Etats-Unis	6

Quelques exemples issus de décisions de justice : le chiffrage du préjudice écologique.

Si la notion de préjudice écologique n'est encore pas totalement inscrite dans le droit français, un certain nombre d'affaires judiciaires se sont penchées sur ce concept et ont abouti à des décisions chiffrant ce préjudice écologique.

Dans le domaine de l'eau, on peut citer l'exemple emblématique du procès du naufrage de l'Erika en 1999 et de la marée noire consécutive, qui s'est soldé par l'obtention par les parties civiles (Etat, collectivités locales, associations de protection de l'environnement) de 200,6 millions d'euros de dommages et intérêts, dont environ 13 millions au titre de leur préjudice écologique.

Autre exemple, dans le cas de la pollution de la Brenne par l'usine Synthron, ayant entraîné une mortalité de milliers de poissons et une dégradation nauséabonde et tenace du milieu aquatique et de la flore, la fédération de pêche d'Indre-et-Loire a obtenu 138 730 € de dommages et intérêts au titre du dommage écologique⁴², équivalents à 3,77 € / m² touché par la pollution.

Les Etats-Unis ont légiféré en matière de préjudice écologique suite à la marée noire

⁴⁰ Coûts de l'inaction sur des défis environnementaux importants, OCDE, 2008

⁴¹ Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes, Centre d'Analyse Stratégique, 2009 ; d'après Loomis J. B. et White D. S. (1996), Economic benefits of rare and endangered species: summary and meta-analysis, Ecological Economics, 18 (3), 197-206

⁴² Cette somme a été calculée par le tribunal sur la base de la surface touchée (36 800 m²) et de la valeur reconstitution du mètre carré (selon la méthode Léger Huet Arrigon : 52,91€), modulée selon l'intérêt patrimonial, le coefficient d'irréversibilité et la perte de fonctionnalité. Source : Nomenclature des préjudices environnementaux, Sous la direction de Laurent Neyret et Gilles J. Martin, 2012

provoquée par l'Exxon Valdez en 1989. Ainsi, en cas de marée noire l'amende punitive au civil peut atteindre 4 300\$ par baril de pétrole déversé.

En conclusion et à travers ces quelques exemples, il apparaît que l'intérêt de l'atteinte du bon état n'est pas seulement environnemental, il est aussi économique. Les exemples de coûts liés au mauvais état ou de bénéfices liés au bon état présentés dans cette partie peuvent être rapprochés du poids économique représenté par les usages de l'eau à travers leurs caractérisations détaillées dans la partie suivante. Ce rapprochement permet de relativiser le coût des mesures à mettre en œuvre, le poids économique des activités et l'intérêt économique de l'atteinte du bon état sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Dans cette optique, le tableau ci-dessous présente de manière synthétique le poids économique des usages de l'eau. Le chiffre d'affaire et le nombre d'emplois ont été systématiquement évalués pour tenter de hiérarchiser le poids économique des différents usages traités dans cet état des lieux. Il faut bien noter que l'indicateur peut différer d'un usage à l'autre quand le chiffre d'affaire et/ou le nombre d'emplois n'est pas disponible ou pas représentatif de l'usage. Par conséquent, seul l'ordre de grandeur des chiffres affichés apporte un intérêt particulier.

Importance des usages en terme de chiffres d'affaires et d'emplois

	Chiffre d'affaires (millions d'euros)			Emplois		
	France	Bassins Rhône-Méditerranée	%age RM/France	France	Bassins Rhône-Méditerranée	%age RM/France
Agriculture	51 256 (PBS)	8 578 (PBS)	16,7%	691 807 (UTA)	147 597 (UTA)	21,3%
Industrie	1 036 875	215 325	20,8%	3 766 312	804 275	21,4%
Navigation fluviale commerciale	135	15	11,0%	4 950	545	11,0%
	Estimation basée sur le tonnage	/		Estimation basée sur le tonnage	/	
Navigation maritime commerciale	6 875	2 200	32,0%	51 000	16 300	32,0%
	Estimation basée sur le tonnage	/		Estimation basée sur le tonnage	/	
Navigation fluviale de plaisance	390	156	40,0%	3 500	1 400	40,0%
	Estimation basée sur la flotte	(CA ou dépenses selon mode de navigation)		Estimation basée sur la flotte		
Navigation maritime de plaisance	3 715	1 300	35,0%	41 400	13 000	31,4%
	Estimation basée sur les bateaux en escale	(CA ports et services)		Estimation basée sur la flotte		
Tourisme (Hôtellerie)	17 250 Estimation basée sur la fréquentation	5 180	30,0%	220 000 Estimation basée sur la fréquentation	65 800	30,0%
Loisirs liés à l'eau (éducateurs)	475 Estimation basée sur les clubs/licences	143	30,0%	21 650 Estimation basée sur les clubs/licences	6 500	30,0%
Neige de culture (stations de ski)	6 500 (ventes de forfait)	5 850 (ventes de forfait)	90,0%	120 000 (induits compris)	110 000 (induits compris)	91,7%
Pisciculture continentale	172	19	11,0%	6 000	428	7,1%
	/	Valeurs de la salmoniculture		/	Valeurs de la salmoniculture	
Granulats	3 851	1 152	29,9%	14 539	4 379	30,1%
	/	/		Pour 1 832 établissements	Pour 599 établissements	

Importance des usages en terme de chiffres d'affaires et d'emplois... suite

	Chiffre d'affaires (millions d'euros)			Emplois		
	France	Bassin Rhône-Méditerranée	%age RM/France	France	Bassin Rhône-Méditerranée	%age RM/France
Embouteillage	3 319	1 439	43,4%	8 565	3 326	38,8%
	/	/		Pour 139 établissements	Pour 35 établissements	
Thalassothérapie	211	49	23,2%	2 970	579	19,5%
				Pour 55 établissements	Pour 17 établissements	
Pêche de loisir continentale	58	14	24,1%			
	Recette totale des cartes (2011)					
Pêche professionnelle fluviale et de grands lacs alpins	10	4	40,0%	391	108	28,0 %
	Chiffre d'affaire calculé par multiplication du CA moyen par le nombre d'entreprise			Emplois exprimés en ETP		
Salins	60	60	100,0%	250	230	92,0%
	/	/				
Thermalisme	285	138	48,4%	8 000	1 900	23,75%
	/	/		Pour 101 établissements	Pour 42 établissements	
Aquaculture	759	72	9,5%	10 210	1 368	13,4%
Pêche de loisir maritime	1 500	384	25,6%	2 450 000	540 000	22,0%
	Le chiffre d'affaire relatif à la pêche de loisir marine comprend les dépenses directement affectées à l'usage ainsi que les hébergements et frais de bouche			Ces chiffres correspondent au nombre d'usagers pratiquant la pêche de loisir		
Pêche professionnelle en mer	925	128	13,8%	18 516	2 773	15,0%

En première analyse, plusieurs catégories d'usages apparaissent distinctement à partir de leur chiffre d'affaires. Les trois principaux secteurs que sont l'industrie, le tourisme (y compris d'hiver), l'agriculture mais aussi l'extraction de granulats, la navigation et l'embouteillage, tous supérieurs au milliard d'euros.

Au-delà du poids économique que représente chacun des usages à l'échelle du bassin, il est intéressant de mettre en évidence le poids du bassin par rapport au niveau national pour chacun de ces usages. On constate ainsi que dans de nombreux cas, le poids du bassin dans le chiffre d'affaire des usages ou dans le nombre d'emploi est très important. On considère qu'il est au-dessus de la moyenne quand le bassin représente plus de 25% du national.

ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'INDUSTRIE DANS LES BASSINS RHONE MEDITERRANEE ET DE CORSE

Rapport final - Mars 2013



Le Vexin 1 - 8, place de la Fontaine - 95000 CERGY
Tél : 01 30 32 33 30 – Fax : 09 72 11 68 95
ecodecision@wanadoo.fr

⁴³ Document issu du rapport : analyse socio-économique de l'industrie dans les bassins Rhône Méditerranée et de Corse (partie 5)

DES FILIERES AUX UTILISATIONS DE L'EAU TRES CONTRASTEES

Typologie des filières

Dans l'industrie, l'eau intervient à différentes étapes du processus de fabrication suivant les activités et les produits fabriqués.

Ainsi, elle peut être utilisée :

- En amont du processus pour le lavage ou le transport de la matière première.
- Au sein du processus de fabrication, comme agent ou solvant.
- De façon indirecte à travers le refroidissement des équipements, la production de vapeur, le chauffage...

Ces différents usages de l'eau impliquent des exigences de qualité différentes. Le traitement de l'eau dépendra donc de son usage. Ainsi, le lavage des matières premières minérales requiert une eau de faible qualité (eau brute, décantée ou simplement filtrée) tandis que la fabrication de produits pharmaceutiques va demander une eau de très grande pureté.

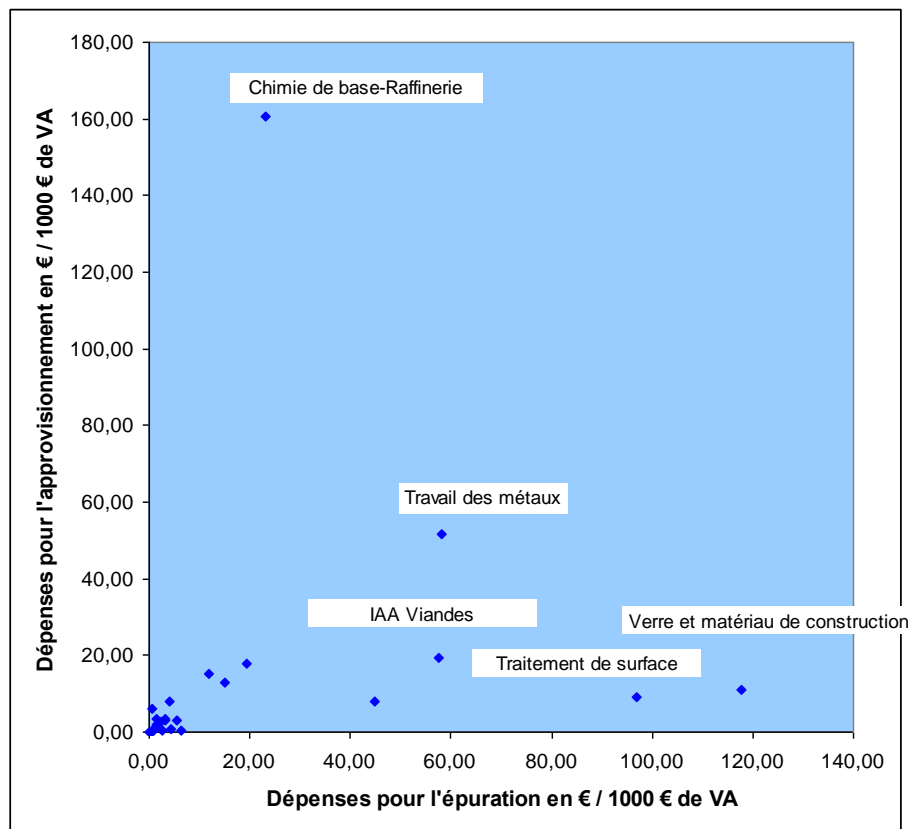
Filières	Eau de lavage ou de refroidissement	Eau de process
Papier carton, Verre et matériau de construction, Sidérurgie, fonderie et métallurgie, Travail des métaux, Equipements mécaniques et automobiles, Equipements spécialisés, Travail du bois et fabrication de meubles, Energie, Industries extractives, Collecte et traitement des déchets, Chimie de spécialité	X	
Chimie de base-Raffinerie, IAA sauf viandes, Traitement de surface, Industries électroniques, Bâtiments et travaux publics	X	X
Activités liées à la santé, Textile et cuir, Edition, imprimerie, reproduction, Pressing, IAA Viandes		X

Type principal d'usage de l'eau par filière

Source : Ecodecision

Dans cette partie, les filières ont été comparées entre elles autour de 2 points : les dépenses de prélèvement et les dépenses d'épuration, rapportées à la valeur ajoutée puis au nombre de salariés. Cette comparaison a porté sur les 25 filières pour lesquelles les données socio-économiques existaient, en excluant les filières « Energie » et « Captage », trop spécifiques.

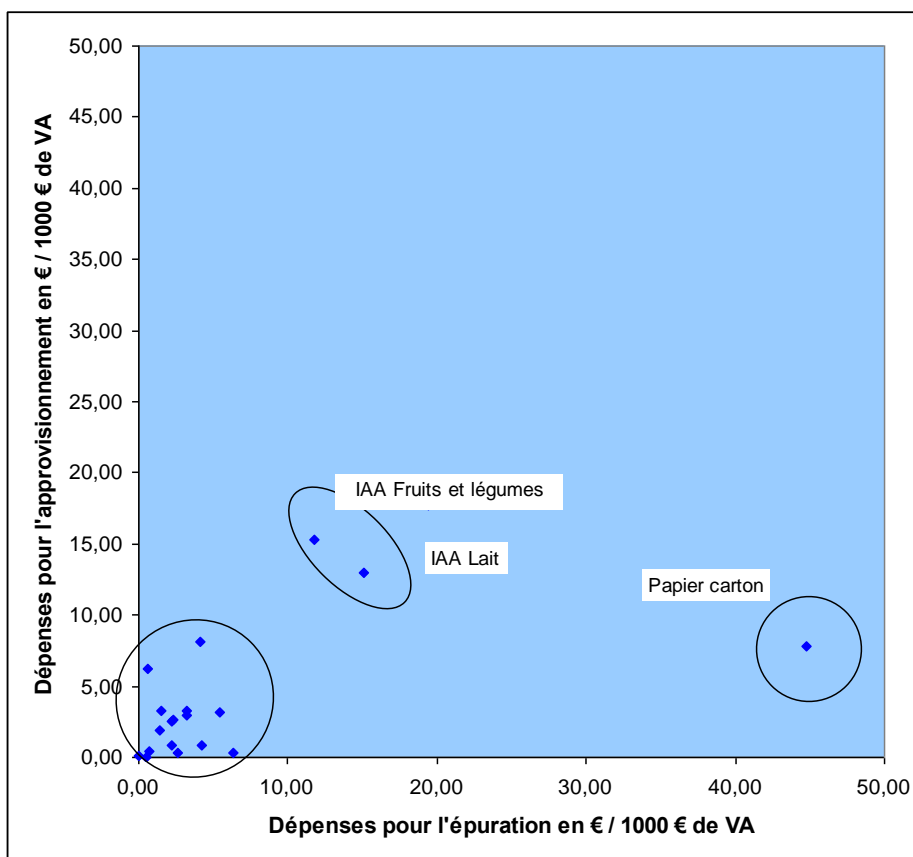
Le graphique ci-dessous compare les filières à partir des dépenses rapportées à la valeur ajoutée. Il fait émerger 5 filières à part des autres : « Chimie de base-Raffinerie », « Verre et matériau de construction », « Traitement de surface » et, dans une moindre mesure, « Travail des métaux » et « IAA Viandes ». La filière « Chimie de base-Raffinerie » présente des dépenses pour l'approvisionnement très importantes par rapport aux dépenses pour l'épuration. Elle est le plus gros préleveur du bassin en dehors de l'énergie et ses activités nécessitent de très grands volumes. A l'inverse, les filières « Verre et matériau de construction » et « Traitement de surface » présentent des dépenses pour l'approvisionnement plus faibles et des dépenses pour l'épuration très importantes. Leurs dépenses sont en effet orientées vers le traitement des effluents qu'elles rejettent étant donné que ceux-ci peuvent être très polluants.



Dépenses pour l'eau rapportées à la valeur ajoutée

Source : calculs Ecodecision d'après données AERMC et INSEE 2009-2010

Le graphique suivant reprend les mêmes données, en se focalisant sur les valeurs les plus basses.



Dépenses pour l'eau rapportées à la valeur ajoutée (détail)

Source : calculs Ecodecision d'après données AERMC et INSEE 2009-2010

Trois groupes apparaissent :

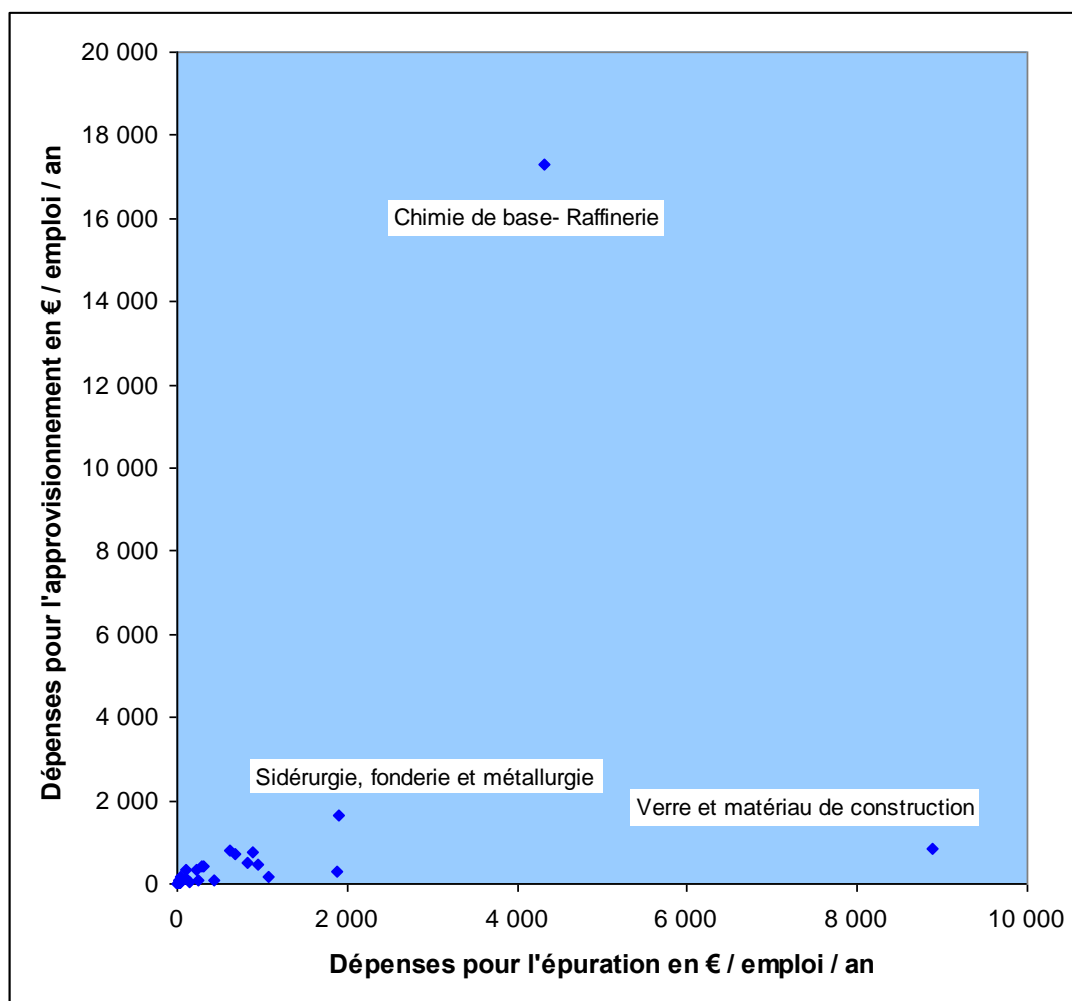
- 1 filière extrême avec des dépenses pour l'épuration supérieures à 40€ / 1 000€ de VA et inférieures pour l'approvisionnement à 10€/1000€ de VA : « Papier carton » ;
- 2 filières aux dépenses épuration et approvisionnement équivalentes : autour de 15€/1000€ de VA : « IAA Lait » et « IAA fruits et légumes »
- les 21 autres filières, aux dépenses inférieures à 15€ / 1 000€ de VA

On peut distinguer à travers ce graphique, les industries qui dépensent plus pour le prélèvement de l'eau par employé et celles qui dépensent plus pour le traitement de leurs rejets par employé.

Par exemple, la filière « Papier carton » étant une des filières aux rejets les plus importants, présente un fort ratio pour les dépenses d'épuration et un faible ratio pour les dépenses en prélèvement. En effet, l'eau prélevée n'a pas besoin d'être d'excellente qualité pour les utilisations effectuées par cette filière.

En revanche, les industries de l'agroalimentaire en général ont besoin d'une eau de bonne qualité et doivent traiter beaucoup de rejets de matières organiques. Elles ont donc souvent des ratios équivalents dans les 2 domaines (voir sur le graphique la filière « IAA Lait »).

On peut renouveler la comparaison, en rapportant les dépenses à l'effectif salarié.



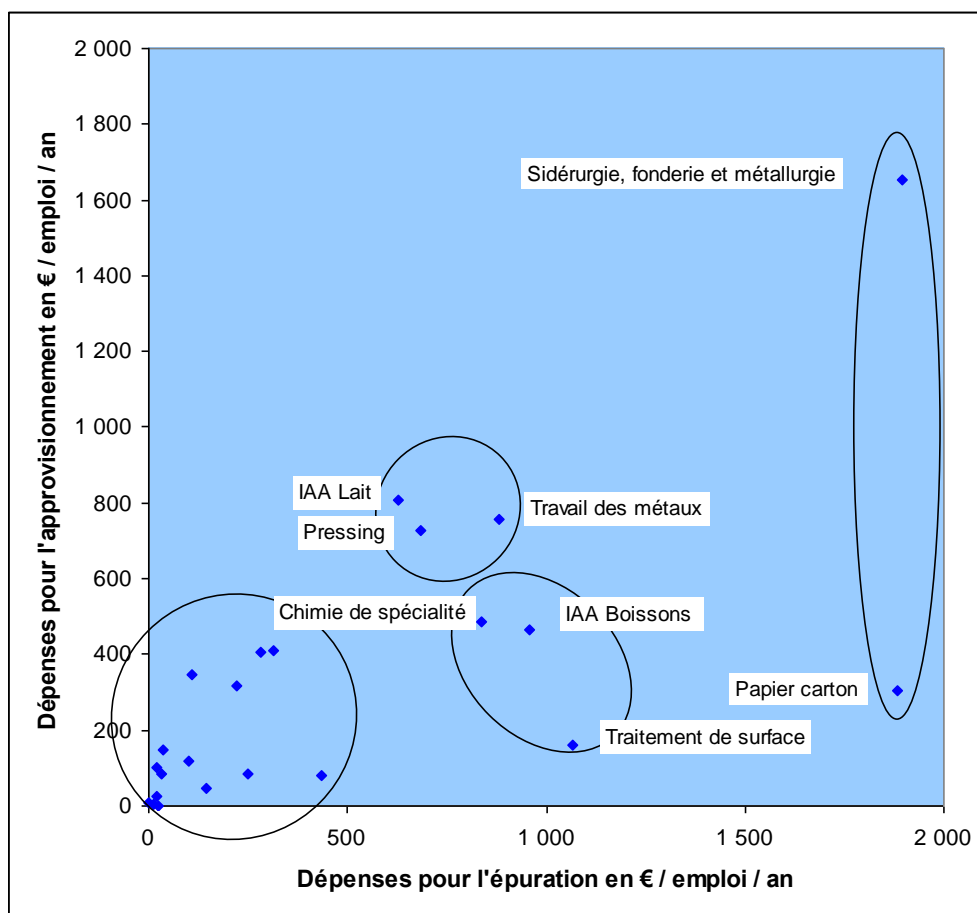
Dépenses pour l'eau rapportées à l'effectif salarié

Source : calculs Ecodecision d'après données AERMC et INSEE 2009-2010

Les trois mêmes filières se distinguent des autres : « Chimie de base », « Verre et matériau de construction » et, dans une moindre mesure, « Sidérurgie, fonderie et métallurgie ».

Par construction, les graphiques des dépenses rapportées à l'effectif permettent la même comparaison entre dépenses d'approvisionnement et dépenses d'épuration que les graphiques des dépenses rapportées à la valeur ajoutée. On retrouve donc les spécificités de ces trois filières : la filière « Chimie de base » dépense nettement plus pour l'approvisionnement que pour l'épuration, alors que la filière « Verre et matériau de construction » fait l'inverse et que la filière « Sidérurgie, fonderie et métallurgie » a des dépenses similaires pour l'approvisionnement et pour l'épuration.

On peut à nouveau se focaliser sur les valeurs les plus basses.



Dépenses pour l'eau rapportées à l'effectif salarié (détail)

Source : calculs Ecodecision d'après données AERMC et INSEE 2009-2010

Cette fois-ci, quatre groupes apparaissent :

- 2 filières aux dépenses d'épuration proches de 2 000 €/emploi/an : « Sidérurgie, fonderie et métallurgie » (filière vue dans le graphique précédent) et « Papier carton » avec forte dépense d'approvisionnement pour la première (+ 1600 €/emploi/an) ;
- 3 filières aux dépenses d'approvisionnement et d'épuration équivalentes et comprises entre 500 et 1 000 €/emploi/an, soit environ 1 500 €/emploi/an au total : « IAA Lait », « Travail des métaux » et « Pressing » ;
- 3 filières aux dépenses totales comprises entre 1 000 et 1 500 €/emploi/an mais avec un poids supérieur de l'épuration face à l'approvisionnement : « Chimie de spécialité », « IAA Boissons » et « Traitement de surface » ;
- les 15 autres filières, aux dépenses totales inférieures à 1 000 €/emploi/an.

Par rapport au graphique des dépenses rapportées à la valeur ajoutée, on voit ici apparaître les filières « Pressing » et « Chimie de spécialité » : ces activités présentant un taux faible d'emploi par rapport à la valeur ajoutée ressortent plus ici.

Panorama de 6 filières emblématiques des bassins RMC

Les filières présentées ci-dessous sont essentiellement caractéristiques du bassin Rhône Méditerranée uniquement. La Corse en effet, intervient peu en termes d'industries. L'industrie Corse est majoritairement représentée par des industries du secteur agroalimentaire et qui représentent à peine une vingtaine d'établissements.

Filière chimie de base - Raffinerie

Un secteur très capitalistique, à haute productivité

La « chimie de base – Raffinerie » est une filière majeure du bassin, présente sur tous les territoires. 32% des emplois nationaux pour ce secteur se trouvent sur le bassin. Cependant, en termes d'emplois, elle représente seulement 2% des emplois industriels sur le bassin.

Avec 7,6 milliards de chiffres d'affaires par an (*calcul Ecodecision d'après chiffres INSEE 2010*), elle se place en 10^{ème} position sur 27 filières sur le bassin. Il s'agit d'un secteur à forte productivité puisque la valeur ajoutée par emploi (100 000 euros par employé) est parmi les plus élevées du bassin.

Les dépenses d'investissement, notamment pour les investissements spécifiques, sont parmi les plus élevés du bassin : 18 millions d'euros dépensés par an (*calcul Ecodecision*).

72% des volumes prélevés sur le bassin

Avec ses 548 millions de m³ prélevés par an dont 76% d'eau souterraine, elle est le plus gros préleveur du bassin (hors énergie et captage). Les établissements de cette filière se divisent en 2 groupes :

- des établissements peu nombreux mais qui représentent d'importants volumes prélevés (plus de 10 millions de m³ par an). Ces établissements utilisent l'eau majoritairement comme eau de refroidissement et sans exigence qualitative forte.
- des établissements plus nombreux sur le bassin, qui prélèvent des volumes moins importants, parfois inférieurs à un million de m³. Il s'agit majoritairement des établissements de l'industrie pharmaceutique. L'eau utilisée dans ce secteur doit être de qualité supérieure puisqu'elle intervient au cours du processus de fabrication des produits.

Il faut 372 000 m³ d'eau pour dégager 1 million d'euros de valeur ajoutée. Ce ratio est le plus important derrière la filière énergie et la filière collecte et traitement des déchets, il est bien supérieur à la moyenne du bassin. Les activités et la productivité de ce secteur sont donc extrêmement dépendantes de l'utilisation de l'eau.

Plus important émetteur de DCO sur le bassin

La filière Chimie de base - Raffinerie est la plus polluante des bassins RMC, avec 20% des rejets bruts de DCO sur les bassins et 30% des METOX. Si ce secteur est présent sur tout le territoire, les établissements les plus importants sont cependant concentrés dans certaines zones remarquables : la zone de Fos-sur-Mer et ses raffineries, les agglomérations lyonnaise et marseillaise.

Filière Equipements mécaniques et automobiles

Premier employeur industriel du bassin

La filière « Equipements mécaniques et automobiles » représente 23% des emplois du bassin. Les bassins RMC sont une des zones les plus emblématiques de cette filière avec le nord de la France. Elle y réalise le 2^{ème} plus gros chiffre d'affaire et la plus importante valeur ajoutée des bassins avec respectivement 45 milliards de chiffre d'affaire et 11 milliards de valeur ajoutée (*calcul Ecodecision d'après chiffres INSEE 2010*).

La productivité de cette filière est légèrement en dessous de la moyenne sur les bassins RMC (86 000 euros par emploi) avec 60 000 euros environ de valeur ajoutée par emploi. Les activités sur les bassins sont majoritairement situées dans les régions nord, en particulier dans les Alpes avec le bassin de Cluses spécialisé dans le décolletage.

Des exigences faibles en qualité

L'eau est utilisée majoritairement pour le refroidissement et pour le lavage des matières premières. Elle est donc d'une qualité sommaire. Contrairement à d'autres filières comme « Chimie de base - Raffinerie », les établissements sont homogènes en termes de prélèvements.

Ceux-ci s'élèvent sur les bassins RMC à 19 millions de m³ (5^{ème} position). Par établissement, les prélèvements ne dépassent pas 500 000 m³.

Le volume nécessaire pour dégager un million d'euro de valeur ajoutée est de 2 000 m³. Son intensité de consommation d'eau est donc moyenne sur le bassin.

D'importantes émissions METOX

Les principaux rejets de cette filière sont des rejets MES et des rejets METOX. Pour ces derniers, elle représente 34% des rejets nets via réseau.

67% des établissements sont raccordés à un réseau d'assainissement dont 8% effectuent un pré traitement. La filière se situe dans le groupe intermédiaire en termes de coûts d'épuration supportés.

Filière IAA Fruits et légumes

19% des entreprises françaises de ce secteur sur les bassins rmc

Les bassins Rhône Méditerranée Corse regroupent quasiment 20% des entreprises de ce secteur. Sur ces bassins, cette filière représente peu d'emplois, seulement 1%. C'est un secteur concentré qui regroupe peu d'emplois et est organisé autour de grands groupes agroalimentaires.

La productivité de cette filière est parmi les plus faibles, 26 000 euros de valeur ajoutée par emploi. Du secteur global de l'industrie agroalimentaire sur le bassin, elle présente un des plus faibles chiffres d'affaire avec 3,6 milliards d'euros par an (*calcul Ecodecision d'après chiffres INSEE 2010*).

La majeure partie des entreprises de ce secteur se situe sur les territoires littoraux du bassin et particulièrement sur les territoires de la région Languedoc Roussillon.

Un secteur exigeant sur la qualité de l'eau utilisée

L'industrie de transformation des fruits et légumes exige pour ses processus une eau de qualité potable. En effet, l'eau est intégrée au sein du processus de fabrication et intervient dans les préparations mais aussi au cours du lavage des matières premières.

C'est une industrie qui prélève peu sur le bassin, seulement 6 millions de m³ par an. Mais les dépenses engendrées par les prélèvements sont assez importantes compte tenu des exigences qualitatives.

Le volume nécessaire est proche de 20 000 m³ d'eau par million d'€ de valeur ajoutée. Ce ratio est important : la filière se situe parmi les 10 ratios les plus importants sur le bassin.

La moitié des établissements raccordée au réseau

Les rejets caractéristiques de cette filière sont les rejets DCO. 40% des établissements sont raccordés à un réseau d'assainissement collectif. Sur les 54 établissements suivis par l'agence, seulement 3 n'effectuent pas de traitement. La filière présente des rejets nets METOX importants, spécifiques à une conserverie.

Filière Verre et matériau de construction

Un secteur capitalistique d'importance nationale

Les bassins Rhône Méditerranée Corse regroupent presque 30% des entreprises françaises de la filière.

C'est un secteur très capitalistique qui emploie peu avec seulement 3% des emplois du bassin et présente une valeur ajoutée par emploi de 74 000 euros par emploi, inférieur à la moyenne du bassin (86 000 euros par emploi).

Les activités de cette filière sur le bassin sont concentrées sur le territoire « Durance, Crau et Camargue », et sur les territoires Rive gauche et Rive droite du Rhône aval.

12% des achats en eau potable

Avec 17 millions de m³ prélevés par an soit 2% des prélèvements totaux, la filière est en 7^{ème} position sur le bassin, c'est un préleveur intermédiaire. Les achats d'eau potable sont plus élevés que la moyenne du bassin avec 13 millions de m³.

Cette filière est peu exigeante en termes de qualité. Une eau brute suffit pour ses usages de transport et de lavage des matières premières.

Le volume nécessaire à la production de richesse est peu élevé, c'est une industrie peu dépendante de l'eau.

Le coût d'épuration par établissement le plus important du bassin

Les rejets principaux de ce secteur sont les matières en suspension. Elle rejette 27% des rejets MES sur le bassin. Il n'y a pas de disparité remarquable entre les établissements pour cette filière.

La particularité de cette filière réside dans les dépenses engagées pour l'épuration, les plus importantes du bassin avec 196 millions d'euros.

96% des établissements traitent leurs rejets en interne, et le coût unitaire de traitement des rejets est un des plus élevés. Les quantités brutes étant importantes, le coût global de traitement par établissement est donc très important.

Filière Papier Carton

Une filière d'importance pour les bassins Rhône Méditerranée Corse

La filière du Papier carton regroupe seulement 2% des emplois industriels sur les bassins et 26% de l'effectif national. Elle emploie peu à l'échelle du bassin et comparée à d'autres filières mais Rhône Méditerranée Corse est un acteur d'envergure au sein de ce secteur. De plus les établissements de cette filière sont souvent de taille importante (près de 60 emplois par entreprise contre 10 emplois par entreprise industrielle en moyenne sur les bassins). Il s'agit d'une filière nécessitant de gros investissements, mais sa valeur ajoutée par emploi (39 000 euros par emploi) reste néanmoins inférieure à la moyenne du bassin (86 000 euros par emploi).

2^{ème} préleveur du bassin après la Chimie de base-Raffinerie

L'industrie du papier carton nécessite pour ses procédés de transformation une importante quantité d'eau. Elle utilise l'eau pour produire de la vapeur, pour la préparation des produits chimiques additifs (solvant) et le mélange de la pâte. Suivant l'utilisation, l'eau doit être de plus ou moins bonne qualité.

Les plus gros volumes sont prélevés sur le territoire Durance, Crau et Camargue par l'entreprise Fibre excellence. Avec 16 millions de m³ prélevés par an, cette entreprise réalise environ 40% des prélèvements de la filière sur le bassin.

Les achats d'eau potable sont marginaux, seulement 0,2% des volumes totaux.

L'intensité de consommation d'eau par rapport à la valeur ajoutée est parmi les plus élevées du bassin et supérieure à la moyenne. Il faut environ 50 000 m³ d'eau pour dégager 1 million d'euros (pour une moyenne de 37 000 m³ par million de m³ de valeur ajoutée dégagée).

Une pollution également répartie entre les sites

Des établissements suivis par l'agence, aucun ne se détache particulièrement en termes de rejets mis à part « Fibre excellence ». En effet, cette entreprise est spécialisée dans la fabrication de pâte à papier. Il s'agit du seul établissement sur le bassin à présenter cette activité qui est une des plus polluantes pour cette filière.

La filière est la 4^{ème} filière du bassin à payer la plus importante redevance pollution avec plus de 1,4 millions d'euros par an.

C'est aussi celle qui investit le moins sur le bassin avec moins de 200 000 euros de dépenses d'investissement en ce qui concerne l'eau.

Filière équipements spécialisés

30% des établissements français situés sur RMC

Cette filière regroupe des industries très particulières comme l'horlogerie, la joaillerie, la fabrication d'équipements médicaux ou d'instruments de musique.

Il s'agit d'une filière d'importance au niveau national et à l'échelle du bassin : elle est le 7^{ème} employeur du bassin et le bassin regroupe 24% des emplois nationaux de cette filière.

La valeur ajoutée par emploi est en dessous de la moyenne du bassin avec 60 000 euros par emploi.

La part la plus importante des effectifs de la filière sur le bassin est localisée sur le territoire Haut Rhône et Vallée de l'Ain. L'industrie du jouet et de la lunetterie se retrouve notamment dans la région de Saint Claude. De façon générale, le Nord Est du bassin regroupe de nombreuses entreprises spécialisées caractéristiques de la région comme par exemple l'horlogerie dans les bassins de Morteau et de Besançon situés dans le territoire Doubs.

Seulement 11 établissements suivis par l'agence au titre des prélèvements

Les prélèvements s'élèvent à environ 1 million de m³ par an. La filière fait partie des plus petits préleveurs du bassin.

Becton-Dickinson, entreprise américaine de fabrication de matériel médical, prélève la plus grosse part des volumes sur le bassin pour cette filière (70% du total environ).

L'intensité de consommation d'eau est de 422 m³ pour produire 1 million de valeur ajoutée, bien en dessous de la moyenne du bassin.

Les industries de cette filière sont donc en général peu dépendantes de l'utilisation de l'eau pour produire de la valeur.

Une filière qui émet peu de rejets

Sur le bassin, la filière « Equipements spécialisés » émet très peu de rejets. Elle représente à peine 2% des rejets bruts METOX et n'a quasiment aucune influence sur les totaux pour les autres paramètres.

Ces rejets METOX sont d'ailleurs issus en majorité d'un seul établissement : Becton-Dickinson sur le territoire du Haut Rhône et de la Vallée de l'Ain. Il présente la redevance pollution la plus importante due à un rejet METOX non négligeable.