

Programme d'actions

2011-2013

du bassin
Rhône-Méditerranée

Rapport final

4 avril 2014



RÉDACTION ET CONTRIBUTIONS :

Les éléments contenus dans ce rapport final ont été transmis par les pilotes des différentes actions du programme :

DREAL Rhône-Alpes, DREAL de bassin
DRAAF Rhône-Alpes, DRAAF de bassin/SRAL
ARS Rhône-Alpes – Mission coordination bassin
Agence de l'Eau RM et Corse
Irstea
ONEMA
ANSES / INVS – CIRE Rhône Alpes
Pôle de compétitivité AXELERA

Les actions décrites dans ce document ont été mises en œuvre par les pilotes mais aussi par :

les DREAL et les DDT(M) du bassin
les DDPP et DDCSPP du bassin
les ARS et les DTD du bassin
les DR et SD de l'ONEMA
et les équipes scientifiques engagées dans le projet PCB-AXELERA

D'autres partenaires interviennent dans les prélèvements, la collecte ou le financement des analyses :

Pêcheurs professionnels
Fédérations de pêche
Structures de gestion des rivières et des lacs
et les partenaires financiers du plan Rhône.

COORDINATION :

La coordination technique du programme, la préparation et la mise en forme globale de ce document ont été assurées par :

la DREAL Rhône-Alpes, Délégation de bassin.

Directeur de la publication : Françoise NOARS
Coordination/rédaction : Delphine CATHALA
Crédit photos : DREAL RA
Graphisme : DREAL RA / DIR / COM / F. Pasquier
N° ISBN : 978-2-11-129824-8



La Drôme à Ponet-et-Saint-Auban (© DREAL Rhône-Alpes)



Pêche électrique sur la Drôme (©ONEMA)

Les informations plus détaillées sur les actions sont disponibles sur :
www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

Après un premier épisode dans les années 80, le bassin Rhône-Méditerranée a été le premier bassin hydrographique français impacté médiatiquement par la « crise » PCB en 2005. Le préfet coordonnateur de bassin a alors lancé un premier programme d'actions dès décembre 2007 sur la période 2008-2010, dans le but de répondre aux nombreuses questions posées par cette contamination des milieux aquatiques. Ce programme a été complété le 13 avril 2011 par un second programme d'actions PCB sur la période 2011-2013 avec pour objectif de poursuivre les études et actions n'ayant pas pu être terminées durant le premier programme et de lancer de nouvelles réflexions. Lors de la présentation du rapport d'étape le 8 février 2013, il a été décidé de clore les programmes d'action 2008-2010 et 2011-2013 et de poursuivre l'action PCB dans un cadre commun de gestion des contaminants des milieux aquatiques.

Le présent rapport propose un bilan de l'action menée dans le cadre des deux programmes 2008-2010 et 2011-2013. Il s'organise autour de cinq axes du programme 2011-2013.

Poursuivre la réduction des rejets

- ✓ les actions de suivi des sources connues ont été menées durant les 6 années ;
- ✓ la réduction des rejets nécessite désormais l'acquisition d'information sur les sources encore actives de PCB, une méthodologie pour mener à bien ces études est en cours d'élaboration ;
- ✓ l'élimination des transformateurs contenant plus de 500ppm de PCB est quasiment terminée, une nouvelle campagne d'élimination concernant les appareils contenant moins de 500ppm a été lancée début 2013.

Améliorer les connaissances scientifiques et gérer cette pollution

- ✓ Les études visées par les deux programmes d'actions sont terminées. Elles ont permis de :
 - comprendre les liens entre la contamination des sédiments et des poissons ;
 - valider des recommandations pour la gestion des sédiments contaminés, une troisième version visant d'autres substances sera poursuivie après la clôture du plan ;
 - améliorer la connaissance sur les flux de PCB (flux à la méditerranée, sources contributrices et principaux affluents) ;
- ✓ le programme de recherche du pôle de compétitivité Axelera est terminé, le rendu de l'ensemble des travaux a été organisé en juillet 2013, les rapports sont attendus ;
- ✓ des réflexions sont lancées sur les composés perfluorés ainsi que d'autres substances émergentes.

Contrôler les poissons destinés à la consommation humaine et prendre les mesures de gestion sanitaire

- ✓ le diagnostic de la contamination a été menée de 2008 à 2011. Il a été suivi d'arrêtés d'interdiction de consommation sur les nouveaux secteurs identifiés comme contaminés ;
- ✓ un protocole de suivi de la contamination a été proposé au niveau national début 2012 ;
- ✓ les contrôles des produits de la pêche mis sur le marché ont été réalisés durant les 6 années des programmes et se poursuivront.

Connaître le risque sanitaire et le prévenir

L'étude d'imprégnation menée par l'Anses au niveau national est terminée. Son rapport a été rendu public début 2012 et conduit à la prescription de recommandations de consommation des poissons d'eau douce. Les inquiétudes ont été levées sur l'eau potable, les végétaux irrigués par les eaux du Rhône et la qualité de l'air.

Accompagner les pêcheurs professionnels impactés par les interdictions de commercialisation

Les pêcheurs impactés par les arrêtés d'interdiction de consommation et de commercialisation sont identifiés. Ils bénéficient d'un accompagnement au cas par cas. Depuis le 2 juillet 2012, le dispositif permettant d'accompagner une cessation d'activité est en place. Les formulaires de demande sont en ligne sur le site de bassin¹.

¹ www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr - Rubrique « usages et pressions » - pollution par les PCB

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	03
AXE I : POURSUIVRE LA RÉDUCTION DES REJETS	05
1.1 - Réexaminer les normes de rejets des installations autorisées	06
1.2 - Rechercher les sources de contamination historique et les sources encore actives	10
1.3 - Renforcer le suivi du plan de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB	16
AXE II : AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES SUR LE DEVENIR DES PCB DANS LES MILIEUX AQUATIQUES ET GÉRER CETTE POLLUTION	19
2.1 - Comprendre les liens entre la contamination des sédiments et des poissons	20
2.2 - Comprendre le transfert sédimentaire et établir une doctrine pour les opérations d'usage	23
2.3 - Bâti un programme de recherche sur les techniques de dépollution.....	31
2.4 - Animer le programme scientifique.....	36
2.5 - Renforcer les connaissances sur les composés perfluorés persistants présents dans le bassin Rhône-Méditerranée	36
AXE III : CONTRÔLER LES POISSONS DESTINÉS À LA CONSOMMATION ET PRENDRE LES MESURES DE GESTION SANITAIRE	41
3.1 - Poursuivre les analyses de sédiments	42
3.2 - Plan d'échantillonnage des poissons en milieux aquatiques et 3.4 - Mise en place de plans d'échantillonnage complémentaires dans les milieux aquatiques	44
3.3 - Poursuivre la surveillance des produits de la pêche mis sur le marché	50
3.5 - Adopter les mesures de gestion des risques appropriés	53
AXE IV : CONNAÎTRE LE RISQUE SANITAIRE ET LE PRÉVENIR	57
4.1 - Identifier l'imprégnation des consommateurs de poissons d'eau douce.....	58
4.2 - Établir des recommandations de consommation de poissons.....	60
4.3 - Garantir l'absence de risque pour l'homme via l'eau potable	60
4.4 - Action de connaissance sur les végétaux et produits végétaux irrigués et les sols inondés	61
4.5 - Action de connaissance sur les rejets atmosphériques	62
AXE V : ACCOMPAGNER LES PÊCHEURS PROFESSIONNELS IMPACTÉS PAR LES MESURES DE GESTION DE RISQUE	65
5.1 - Présentation des acteurs	66
5.2 - Adaptation des pêcheurs professionnels impactés	66
5.3 - Aides permettant le maintien de l'activité de pêcheur professionnel	67
5.4 - Aides à la relocalisation des pêcheurs	68
5.5 - Accompagnement pour un changement d'activité	70
AXE VI : ÉVALUER ET RENDRE COMPTE DES PROGRÈS	73
6.1 - Modalités d'évaluation et de suivi du programme d'actions.....	73
6.2 - Zoom sur l'organisation interne du bassin	74
BILAN ET SUITES À DONNER	75
ANNEXES	77

POURSUIVRE LA RÉDUCTION DES REJETS

1.1 - Réexaminer les normes de rejets des installations autorisées	06
1.1.A - Suivi des sources connues	06
1. Contexte	06
2. Établissement TREDI à Saint-Vulbas	07
3. Établissement ARKEMA Saint-Auban à Château-Arnoux-Saint-Auban (04)	08
4. Perspectives d'évolution à l'issue du programme d'actions PCB	09
1.1.B - Suivi des stations d'épuration (STEP)	09
1. Rejets eau	09
2. Rejets boues	09
1.2 - Rechercher les sources de contamination historique et les sources encore actives	10
1.2.A et 1.2.B - Recherche de sources non identifiées	10
1.2.C - Actions sur les sources identifiées	12
1. Contexte	12
2. Les sites et sols pollués par les PCB	12
3. Les accidents	14
4. Suite de l'action RSDE 2	16
1.3 - Renforcer le suivi du plan de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB	16

Le premier axe du programme d'actions 2011-2013 s'est attaché à poursuivre la réduction des rejets identifiés. Cette réduction a été initiée dès le 1^{er} programme d'actions 2008-2010. Elle nécessitait dans un premier temps d'identifier les sources principales émettrices de PCB.

Les sources connues et suivies aujourd'hui par les services de l'inspection des installations classées sont issues :

- de rejets de deux installations identifiées sur le bassin Rhône-Méditerranée. Ces rejets ont été nettement réduits de 2008 à 2013, passant de quelques grammes par jour à une centaine de gramme par an ;

- de transferts de contamination depuis les sites et sols pollués vers le compartiment eau. La lutte contre ce transfert passe par l'identification des sites concernés et la réalisation de travaux de confinement ou de dépollution ;
- de la gestion des accidents impliquant des apports de PCB au milieu ;
- de la diminution du risque d'accidents avec l'élimination des appareils contenant des PCB.

D'autre part, en dépit de ce travail, il apparaît que sur certains secteurs des sources actives de moindre conséquence n'ont pas encore été identifiées. Aussi, une action de recherche de sources est menée sur les secteurs où la contamination des sédiments reste difficilement explicable.

1.1 - RÉEXAMINER LES NORMES DE REJETS DES INSTALLATIONS AUTORISÉES

1.1.A - Suivi des sources connues

1. Contexte

Deux établissements spécialisés dans la destruction par incinération des déchets contenant des PCB sont présents sur le bassin Rhône-Méditerranée. Il s'agit des établissements TREDI à Saint-Vulbas (01) situé au bord du fleuve Rhône et ARKEMA Saint-Auban à Château-Arnoux (04) situé au bord de la rivière Durance.

Les rejets de PCB au milieu aquatique de ces deux établissements depuis 1996 ont été les suivants :

ARKEMA Saint-Auban
de 1996 à 2004 : environ 3 g/j
2005 : environ 350 g/an
2006 : environ 100 g/an
2007 : environ 37 g/an (PCBi)
2008 : 588 g/an suite à un incident (décrit ci- dessous)
2010 : 82 g/an
2011 : < 200 g/an

Outre la surveillance de leurs niveaux de rejets, ces deux établissements sont soumis à la réalisation d'une surveillance du milieu naturel. Cette surveillance consiste en particulier à analyser les sédiments et les poissons sur des zones situées en amont et en aval des points de rejets.

Par exemple, l'entreprise TREDI est soumise à une surveillance semestrielle de divers compartiments du milieu aquatique (eau, sédiments, matière en suspension, poissons, corbicules) en amont et en aval du site.

TREDI Saint-Vulbas
de 1997 à 2006 : de 2 à 8 g/j sachant qu'une seule année est à 8 g/j en moyenne, les autres années se situant entre 2 et 4 g/j
2007 : 1,2 ¹ g/j en moyenne
2008 : 142 g/an soit 0,39 g/j en moyenne (PCBi)
2009 : 74,9 g/an soit 0,21 g/j en moyenne (PCBi)
2010 : 71 g/an soit 0,20 g/j en moyenne (PCBi)
2011 : 131 g soit 0,36g/j (en PCBi7) ²
2012 : 98 g soit 0,27 g/j (en PCBi7)

Ces deux établissements font l'objet de contrôles sur site par l'inspection des installations classées au minimum une fois par an.

¹ Valeurs extraites des bilans annuels d'autosurveillance de Tredi, il s'agit des valeurs maximales probables, basées sur l'extrapolation des valeurs positives et des valeurs correspondant à la limite de quantification divisée par 2 (LQ/2) les jours pour lesquels les PCB ne sont pas dosables car non significatifs.

² L'augmentation du rejet de PCB par rapport à 2010 est due à la saturation ponctuelle du système de piégeage.

L'objectif de réduction en matière d'apport de PCB au milieu aquatique est de tendre vers un « rejet zéro ». Cela implique que les sources potentielles liées aux utilisations de PCB encore existantes doivent être éliminées et que les sources actuelles liées à l'élimination des PCB (traitement des déchets) doivent être limitées au niveau des performances des meilleures techniques disponibles des procédés d'élimination.

Pour ces deux établissements, les contraintes réglementaires ont progressivement réduit les niveaux de rejets de PCB autorisés (dernier arrêté réduisant les valeurs limites de rejets en juillet 2010 pour ARKEMA Saint-Auban et en avril 2008 pour TREDI). Les valeurs limites ainsi fixées sont basées sur l'emploi des meilleures techniques disponibles en application de la directive européenne 96/61/CE du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution.

2. Établissement TREDI à Saint-Vulbas :

Les valeurs limites de rejets de PCB ont évolué comme suit depuis le début de l'exploitation de l'installation de traitement et d'incinération des PCB :

Arrêté	Flux maximum journalier autorisé
Arrêté préfectoral du 23 avril 1987	1,5 kg PCBt / jour
Arrêté préfectoral du 27 février 1991 puis arrêté du 14 décembre 1992	500 g PCBt / jour
Arrêté préfectoral du 30 mars 1995	200 g PCBt / jour
Arrêté préfectoral du 25 juillet 2007	10 g PCBt / jour
Arrêté préfectoral du 3 avril 2008 *	5 g PCBt / jour >> Rejets réels

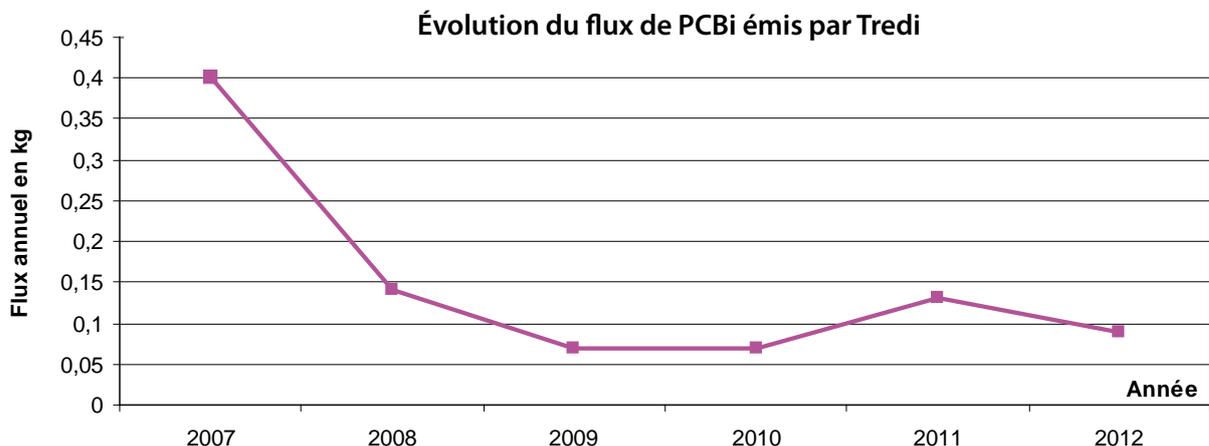
* A noter que le dernier arrêté fait référence aux 7 PCBt et non aux PCB totaux, pour mémoire, il est possible de considérer que le ratio PCBt/PCBi \approx 2.

Le dernier arrêté en vigueur établit les limites de rejet suivantes :

- Flux maximal journalier : 5 g de PCBt ;
- Flux maximal mensuel : 30 g de PCBt ;
- Flux maximal annuel : 200 g de PCBt ;
- Concentration maximale journalière : 3 μ g/L de PCBt ;
- Concentration moyenne mensuelle maximale : 0,3 μ g/L de PCBt.

Le respect de ces valeurs limites est vérifié par une autosurveillance journalière assurée par l'exploitant, via des contrôles réalisés par des organismes tiers agréés et par des contrôles inopinés des rejets diligentés par l'inspection des installations classées. Les résultats de cette autosurveillance sont transmis mensuellement à l'inspecteur en charge du dossier. Ils ont permis, entre autres, de décrire les rejets réels en PCB dans le tableau présenté en début de cette partie.

Les rejets de PCB ont subi une nette diminution depuis 2007 (de plus de 50%), comme le montre la courbe d'évolution des rejets selon les déclarations annuelles d'émission.



3. Établissement ARKEMA Saint-Auban à Château-Arnoux-Saint-Auban (04) :

L'Unité de traitement des déchets chlorés et contenant des PCB a vécu depuis sa création en 1989 avec des prescriptions révisées régulièrement et mises à jour par l'arrêté préfectoral du 19 juillet 2010. Les prescriptions actuellement en vigueur sont les suivantes :

- pour les 7 PCB indicateurs : concentration plafonnée à 3 µg/l et flux maximum annuel : 200 g/an ;
- pour les dioxines : 0,3 ng/l.

□ DESRIPTIF DE L'INCIDENT INTERVENU FIN 2008 ET 2009

Fin 2008, se sont produites des émissions anormales de PCB dans le milieu, dues à des maladroites de vidanges et nettoyage, non immédiatement dépitées du fait de l'organisation des contrôles à fréquences trop espacées.

La fréquence insuffisante des échantillonnages a été corrigée en calculant des valeurs moyennes hebdomadaires et mensuelles obtenues à partir d'échantillons journaliers. Aux analyses faites par le laboratoire interne d'Arkema se sont ajoutées celles d'un laboratoire extérieur.

Dans ce cadre, le niveau de sensibilité a été correctement réajusté passant de 0,1 µg/l à 0,02 µg/l. Dans cette opération, 7 congénères de PCB sont mesurés avec un marquage plus fort par les PCB 101, 153 et 138. Des progrès ont été accomplis sur l'identification des flux du fait d'un substantiel gain dans la sensibilité de détection. La fréquence des analyses est également plus élevée.

Le flux de PCB_i rejeté en 2008 s'est établi à 550 g dont 400 g sur les deux derniers mois. En 2010, la situation a été mieux suivie et s'est bien améliorée en revenant à 282 g sur l'année. Cela s'est accompagné d'une forte diminution des émissions à partir du 2^{ème} semestre (0,5 g/j).

L'incident survenu a pu être reconstitué : mauvaise manœuvre de dépotage par des engins chargés de nettoyage, confusion des lieux de stockage d'attente entraînant des souillures des revêtements sols. Des mesures curatives strictes ont permis de recueillir après nettoyage, une dizaine de tonnes de boues envoyées en élimination. Des mesures préventives concernant des procédures d'intervention avec obligation d'un « feu vert » interne écrit pour certains dépotage consécutifs à des nettoyages ont été prises. Une reprise d'étanchéité a été réalisée sur un bac de stockage.

Pour 2011, sur la base des résultats connus pour les deux premiers mois, le flux rejeté s'est effectivement établi en dessous des 200 g/an, d'autant que le flux journalier s'est stabilisé au niveau de 0,5 g/j en moyenne. La DREAL veille, par l'examen des bilans mensuels, à la confirmation de ces valeurs.

□ AUTRES DISPOSITIONS SUR BARRIÈRES HYDRAULIQUES

L'ensemble de la problématique « nappe » du site de la Durance a entraîné un renforcement de la surveillance au moyen d'une barrière hydraulique récemment densifiée. Elle permet de mieux appréhender le poids du passé, à savoir un site et des sols globalement pollués pouvant contenir des PCB provenant de « reconstitutions » consécutives à l'évolution historique de l'ensemble des produits chimiques organiques mis en œuvre sur ce site depuis près d'un siècle. On note un dispositif important et significatif de traitement sur charbons actifs de deux puits plus particulièrement affectés par les PCB.

Les puits détectés comme « récepteurs » de PCB ont été isolés. Une décantation de substances pompées a ensuite permis une ségrégation des PCB. Dans l'immédiat, ces dispositions contribuent à l'amélioration du flux journalier émis (repositionné actuellement à 0,5 g/j).

□ CAMPAGNE DE MESURES DANS LES MILIEUX :

Des campagnes de mesures sont réalisées annuellement en 5 points choisis et portent aussi bien sur la qualité des eaux de surface de la Durance que sur les sédiments et la chair des poissons. Diligemment par l'ONEMA, cette campagne de mesures est, depuis 2011, réalisée par le laboratoire GIR-Eau. Les résultats de la campagne de 2011 ont mis en évidence une situation normale.

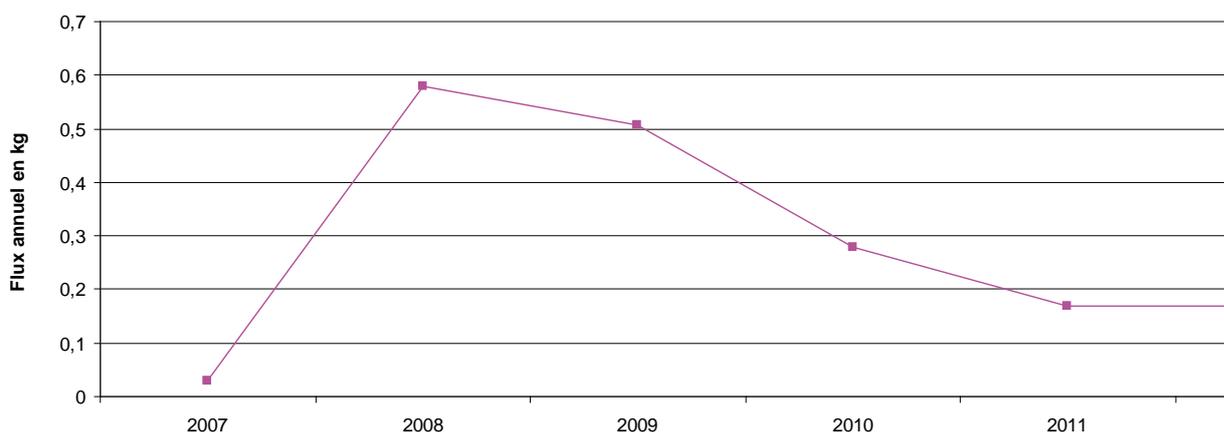
La campagne de mesures de juin 2012 a mis en évidence les points suivants :

- les substances recherchées dans l'eau, n'ayant pas donné lieu à des détections, sont retirées du protocole ;
- les résultats sur les végétaux et sédiments sont comparables aux campagnes antérieures ;
- les poissons capturés respectaient les tailles et quantités du protocole ;
- concernant les PCB, les valeurs dans les poissons prélevés au Pont des Mées sont en nette diminution. Il en est de même pour les végétaux ;
- la baisse des teneurs dans les sédiments localisés au Pont des Mées est confirmée ;

- les rejets de PCB dans la Durance sont en nette diminution entre 2010 (21g/mois) et 2011–2012 (moyenne mensuelle à 13g/mois) et sont très inférieurs aux limites fixées.

Cette campagne de mesures permet également de faire des analyses sur d'autres substances comme les mercures et l'hexachlorobenzène. Il apparaît d'une part que les teneurs en mercure mesurées au Pont des Mées sont en baisse par rapport à 2011 et aux années antérieures (0,94 mg/kg dans les sédiments) et d'autre part que la valeur de l'indice de risque² étant supérieure à 1, il n'y a pas de risque sanitaire observé sur ces deux substances.

Évolution du flux de PCB_i émis par Arkema



4. Perspectives d'évolution à l'issue du programme d'actions PCB

Les contrôles de l'inspection, ainsi que les campagnes de mesures sont prévus dans les arrêtés d'autorisation d'exploiter des établissements. Aussi, il s'agit de mesures de surveillance pérennes dans le temps, jusqu'à la cessation d'activité de ces établissements ou la prise d'un nouvel arrêté d'autorisation.

1.1.B - Suivi des stations d'épuration (STEP)

Les stations d'épuration peuvent constituer des sources d'émission des PCB via leurs rejets eau et les rejets de boues.

1. Rejets eau

Concernant les rejets eau, la campagne de Recherche des Substances Dangereuses pour le milieu aquatique (RSDE) appliquée aux stations d'épuration prévoyait la recherche des 7 PCB indicateurs dans les rejets des stations d'épuration dont la charge brute de pollution est supérieure à 6000kg de DBO5/j. Cette campagne n'a mis en évidence que très peu de rejets (moins d'une dizaine de stations concernées sur l'ensemble du bassin), les PCB étant essentiellement concentrés dans les boues.

2. Rejets boues

Sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse environ 280 000 tonnes de matières sèches de boues de station d'épuration sont produites annuellement. Ces boues sont destinées au compostage (33%), à l'incinération (30%), à l'épandage agricole (27%) ou à la décharge (11%) (Source : Agence de l'Eau³).

Pour être admises en filière d'épandage ou de compostage, les boues doivent répondre à certaines normes de qualité. La qualité des boues est établie à partir des concentrations mesurées pour les différents micro-polluants figurant dans l'arrêté du 8 janvier 1998, soit sept micro-polluants métalliques et quatre micro-polluants organiques dont les PCB caractérisés par la somme des 7 PCB indicateurs. L'arrêté du 3 juin 1998 fixe deux conditions pour valoriser les boues : l'indicateur PCB ne doit pas dépasser la valeur de 0,8 mg/kg de matière sèche et la seconde teneur limite épandage agricole à 1,2 mg de PCB indicateurs par mètre carré sur une période de 10 ans.

² Indice de risque = Dose journalière admissible / dose journalière d'exposition.

³ Qualité des boues d'épuration urbaines recyclées sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, Situation 2000-2010 – Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse

En cas de résultats non conformes, les boues sont redirigées en centre d'incinération ou d'enfouissement.

Le document réalisé par l'Agence de l'Eau synthétise les résultats d'analyses obtenus sur :

- les **boues destinées à l'épandage** dont les données sont transmises par les Missions d'Expertise et de Suivi des Épandages (MESE). Les résultats sont obtenus dans le cadre de la réalisation des plans d'épandage puis lors de leur suivi ;
- les **boues compostées** dont les données sont transmises par les centres de compostage, conformément aux arrêtés du 22 avril 2008 et du 7 janvier 2002 afin d'autoriser la prise en charge de ces boues par la filière.

Ce document présente les concentrations moyennes en PCB des boues épandues qui sont en diminution entre 2000 et 2009. En effet, pour les années 2000 et 2004, elles sont de l'ordre de 20% du seuil réglementaire (soit 0,16 mg/kg de matière sèche), contre 13% en 2009 (soit environ 0,10 mg/kg de matière sèche). Les mêmes gammes

de concentrations sont observées pour les boues de 2010 destinées au compostage. En conclusion, le document précise que les boues recyclées des bassins Rhône-Méditerranée et Corse sont d'une qualité très satisfaisante, et que les quelques lots non conformes au règlement et par conséquent orientés en centre d'enfouissement, le sont essentiellement en raison de leurs concentrations en éléments traces métalliques.

Pour les années 2009 et 2010, les résultats d'analyses obtenus sur les boues épandues ou compostées mettent en évidence des concentrations moyennes pour la somme des 7 PCB indicateurs de l'ordre de 0,12 mg/kg de matière sèche.

Les analyses 2009-2010 des PCB dans les boues destinées à l'épandage sont disponibles pour 334 STEP. Parmi celles-ci, la concentration maximale mesurée en PCB_i ne dépasse pas 0,15 mg/kg de matière sèche pour 285 STEP (soit 85% des STEP) (figure ci-contre). Douze STEP (soit 3,5%) présentent une concentration maximale observée comprise entre 0,4 et 0,8 mg/kg de matière sèche de boue.

1.2 - RECHERCHER LES SOURCES DE CONTAMINATION HISTORIQUE ET LES SOURCES ENCORE ACTIVES

1.2.A et 1.2.B - Recherche de sources non identifiées

Le programme d'actions 2011-2013 prévoit 3 actions visant à rechercher les sources de contamination historique et les sources encore actives. Ces actions consistent en la rédaction d'un document guide à l'intention des services de l'État pour faciliter la recherche de sources d'une part, puis une prestation d'appui aux services pour la recherche de sources et enfin, lorsque les sources de pollution sont identifiées la mise en place d'actions curatives afin d'arrêter ou limiter les rejets. Les deux premières actions sont portées par la délégation de bassin et les DREAL. La troisième est portée localement par les MISEN et les UT.

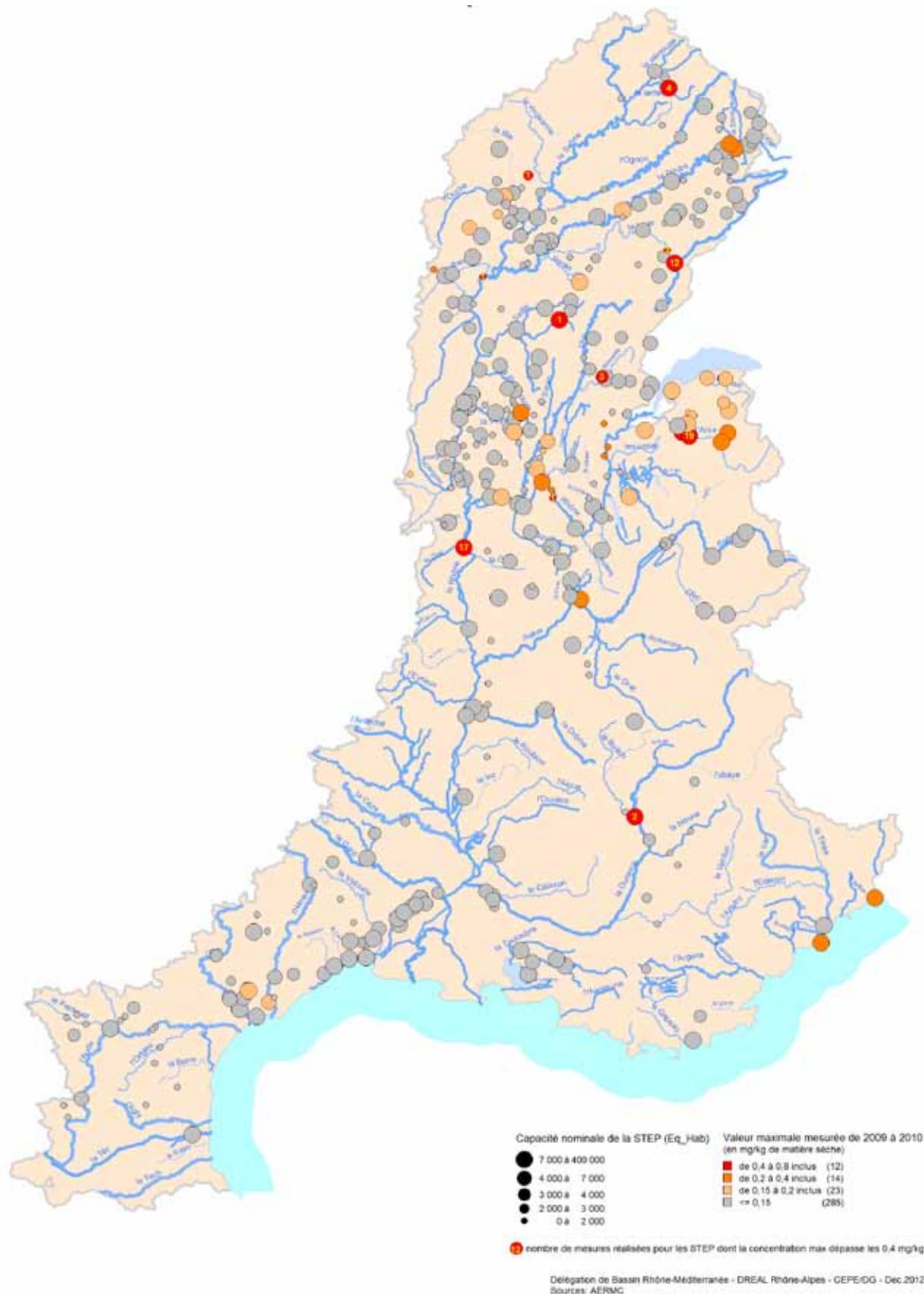
La stratégie choisie pour élaborer le document guide a évolué depuis la rédaction du programme d'actions. En effet, la recherche de sources est une démarche complexe, variant fortement en fonction du site étudié. Aussi, il a été décidé de se baser sur un ensemble de retours d'expériences.

Ces travaux consistent en l'élaboration d'un cahier des charges prévoyant des analyses ainsi qu'un travail d'enquête sur le terrain. Ces éléments, ainsi que les pistes d'interprétation et les montages financiers de ces opérations seront rassemblés ensuite dans un document mis à la disposition des services de l'État. Le document guide n'est pas encore réalisé à l'issue du programme d'actions 2011-2013. Il le sera en vue de la mise en œuvre du SDAGE 2016-2021.

En effet, dans le cadre des travaux de révision du SDAGE actuel, il est envisagé d'identifier dans le futur SDAGE 2016-2021 les secteurs qui devront faire l'objet d'une recherche de sources. Les structures pourront s'appuyer pour cela sur le guide en cours de réalisation (sortie envisagée début 2015).

À ce jour, deux secteurs font l'objet d'une recherche de sources. D'autres sites sont envisagés, mais l'action de recherche de sources nécessite une implication locale importante, tant sur le plan technique que sur le plan financier, difficile à mobiliser.

Résultats d'analyses PCB des boues de STEP épanchées en 2009-2010



Ainsi, la DREAL Rhône-Alpes et la délégation de bassin accompagnent le syndicat mixte d'aménagement du **bassin de la Bourbre** (SMABB) (38). Suite à la prise d'arrêtés d'interdiction de la consommation, les élus se sont mobilisés afin de trouver l'origine de la contamination et de pouvoir y remédier. Le montage financier de l'opération étant difficile, l'opération a été lancée début 2013. L'étude s'est terminée en décembre 2013. Le budget total de cette étude a été de 26 533,26 € TTC. Elle a bénéficié d'un financement de la part de l'Agence de l'eau (50%) et du Conseil général de l'Isère (30%).

Cette étude a permis de croiser plusieurs sources d'information :

- analyses complémentaires de sédiments afin de mieux cerner la provenance de la contamination
- analyse fine des données relatives à l'aménagement du territoire (localisation des sites et sols pollués, des industriels, ...)
- enquête de terrain, par interview.

Sans faire une liste exhaustive des sources de PCB encore actives (notamment des anciennes décharges par exemple), l'étude a permis de recenser une dizaine de sites devant faire l'objet d'investigations approfondies. Il s'agit d'anciennes décharges ou de sites industriels sur lesquels l'activité a nécessité l'utilisation de PCB en grande quantité. À présent, il s'agit de mener des actions plus précises sur les secteurs identifiés. Pour cela des concertations locales sont nécessaires afin d'identifier les porteurs éventuels et les financements disponibles.

De son côté, la DREAL Franche-Comté a mené une action de recherche sur le **bassin de la Combeauté** (70). Sur ce cours d'eau, une contamination très élevée (18,2 mg de PCB/kg de matière sèche) avait été mesurée dès juillet 2011. La recherche de sources a permis de mettre en évidence que cette contamination venait du réseau d'eau pluvial ainsi que du sol. Il s'en est suivi un curage du réseau d'eau pluvial, la prescription d'une étude de sols ainsi que des analyses complémentaires afin de vérifier si la source identifiée au niveau des sites industriels était unique. Cette étude a été menée essentiellement au cours de l'année 2013. Elle a rassemblé les services de la DDT 70 ainsi que l'unité territoire de la DREAL Franche-Comté et s'est conclue par une réunion en sous-préfecture en présence de l'ensemble des acteurs concernés (industriels, propriétaire du terrain, communauté de communes, fédération de pêche, services de l'État).

Enfin, une troisième étude recherche de sources va être lancée en Languedoc-Roussillon sur le

secteur de la Têt (66). La maîtrise d'ouvrage de cette recherche de sources sera co-assurée par la DREAL Languedoc-Roussillon et l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée, l'un des objectifs étant de compléter l'expérience sur cette thématique et contribuer ensuite à l'élaboration du guide.

Les difficultés pour la réalisation de ces recherches de sources sont de deux ordres : la mobilisation d'un maître d'ouvrage et surtout la mise en place de financements pour mener à bien la recherche et ses suites. En effet, afin de disposer d'une recherche dont les résultats sont partagés localement, il est important que la recherche de source soit portée par une structure locale de gestion (de type syndicat de rivière). La finalité de ces actions est ensuite de mettre en œuvre des mesures de gestion de ces sources.

1.2.C - Actions sur les sources identifiées

1. Contexte

L'identification des sources de rejet de PCB vers le milieu s'est avérée indispensable pour planifier des actions de réduction des apports et orienter les investigations conduites pour établir la cartographie de la contamination sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Les composés de la famille des polychlorobiphényles étant d'origine exclusivement anthropique et leur utilisation ayant été progressivement restreinte en France, les sources de PCB sont à ce jour :

- les pollutions historiques ;
- les rejets générés suite à des accidents/incidents/actes de vandalisme ;
- les rejets générés lors de l'élimination des déchets contenant des PCB.

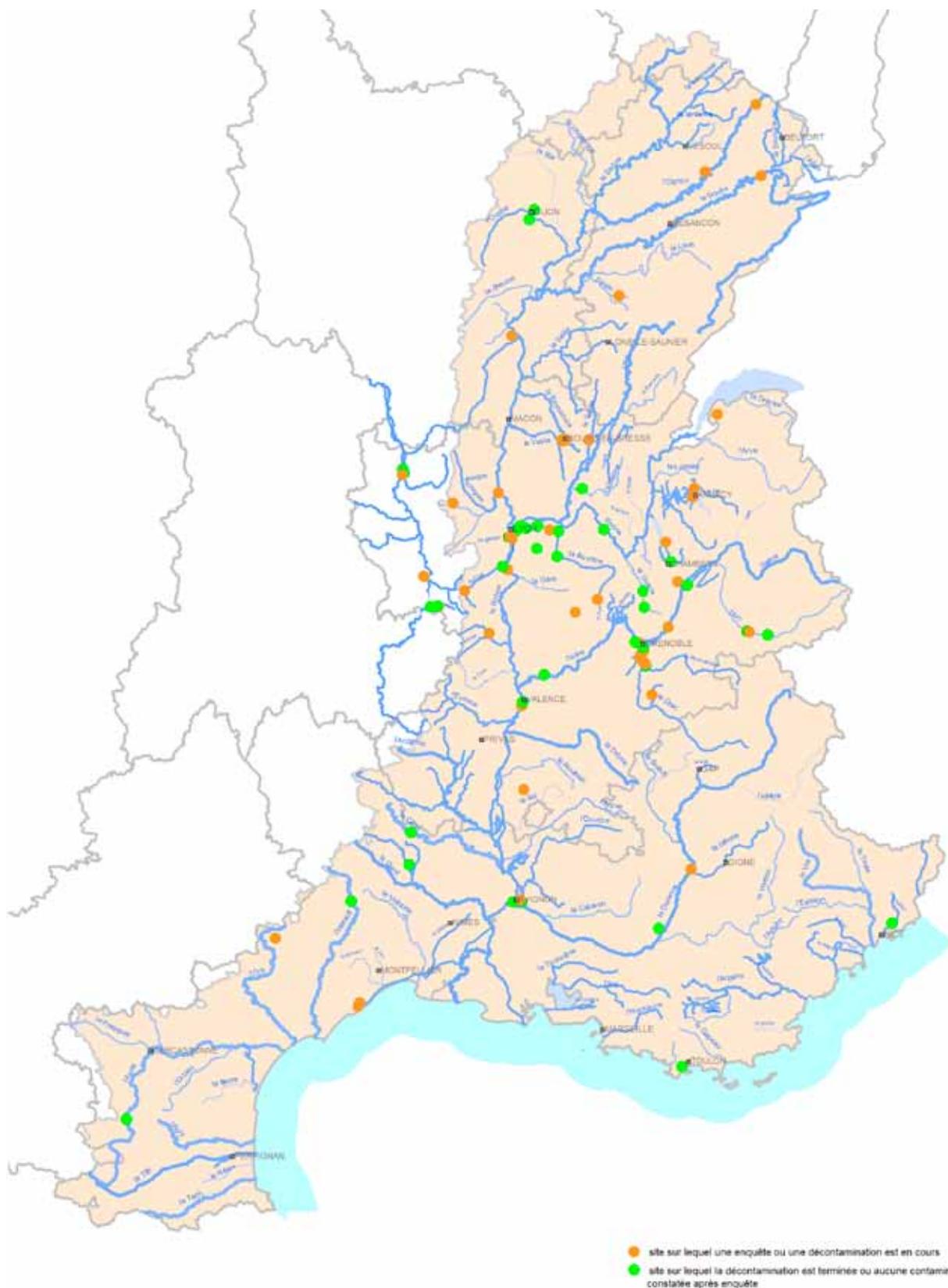
Ce dernier point est traité dans l'action 1.1.A « Suivi des sources connues ».

2. Les sites et sols pollués par les PCB

Dés 2008, les secteurs ayant ou ayant eu des pollutions de sols par les PCB identifiables à partir des inventaires existants sur le bassin Rhône Méditerranée ont fait l'objet d'une revue approfondie afin de s'assurer de l'absence de risque de transfert actuel ou futur des PCB vers le milieu naturel aquatique.

Une étude terminée en 2008 par le BRGM a identifié les contributeurs significatifs en PCB dans les eaux souterraines et superficielles et a permis d'évaluer pour chacun des sites et sols pollués la nécessité ou non d'éventuels compléments. Cette étude a depuis

État d'avancement des actions sur les sites et sols pollués



Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée - DREAL Rhône-Alpes - CEPE/DG - Oct. 2013
Sources: DREAL

été complétée, ce qui a permis de recenser 91 sites. Un transfert PCB a été avéré pour une vingtaine d'entre eux.

Des revues approfondies ont par ailleurs permis d'exclure 16 sites pour lesquels le risque de transfert de PCB au milieu naturel n'est pas ou n'est plus avéré.

Les sites contributeurs sont en cours de gestion et correspondent à des sites :

- soit sur lesquels des travaux de dépollution ou de confinement de la pollution ont été menés et pour lesquels une surveillance est mise en œuvre pour s'assurer de l'efficacité des travaux menés (43 sites) ;
- soit sur lesquels des travaux de dépollution ou de confinement de la pollution sont programmés ou en cours et pour lesquels une surveillance est mise en œuvre pour s'assurer de l'absence d'impact actuel de la pollution à l'extérieur du site (48 sites).

Un croisement avec l'atlas des sites terrestres pollués par les PCB publié par l'association Robin des Bois en avril 2013 a été réalisé afin de compléter la base de données des sites et sols pollués.

BILAN PAR RÉGIONS

Les informations actualisées sur chacun des sites sur lesquels une action de l'administration a eu lieu sont disponibles sur le site internet

<http://basol.environnement.gouv.fr>

En 2013, un travail conséquent de mise à jour de la base de données BASOL par la DREAL **Rhône-Alpes** a permis l'identification de 11 nouveaux sites. Au total, la région Rhône-Alpes est concernée par 69 sites et sols pollués qui pourraient être à l'origine d'un transfert de PCB vers la nappe ou le cours d'eau. Le transfert a été avéré pour 10 de ces sites dont 7 considérés comme traités. Au total, 32 sites sont traités, les autres sites sont en cours de traitement.

En **Languedoc-Roussillon**, 7 sites sont répertoriés comme étant des sites et sols pollués ayant eu une contribution de PCB incertaine à avérée dans le milieu naturel. Parmi ces 7 sites, 4 ont fait l'objet d'un traitement avec restrictions d'usages. Sur ces sites, les travaux sont réalisés. Les 3 autres sites font l'objet de diagnostic, de suivi et sont en cours de traitement.

En **Franche-Comté**, sur les cinq recensés comme étant pollués, deux sont sous surveillance (pour 2 sites, l'absence de surveillance des eaux souterraines a été justifié).

L'un de ces sites fait l'objet d'une action spécifique par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). Cette action consiste à installer une géomembrane et un géotextile au niveau de la source de pollution identifiée pour ce qui concerne les mesures de protection immédiates.

En parallèle un plan de gestion est en cours pour déterminer les mesures définitives à mettre en œuvre sur ce site. Le rendu de ce plan de gestion est attendu pour début 2013.

Suite à un accident de décembre 2009, un site a fait l'objet de diagnostics de pollution visant à déterminer les éventuelles mesures de gestion à mettre en œuvre. Des travaux de dépollution ont été réalisés : excavation de terres polluées et pompage/traitement d'eaux polluées. Ces travaux sont en attente de récolement par l'inspection des installations classées.

En **PACA**, les sites recensés (au nombre de 7 en comptant le site d'Arkéma) ont presque tous fait l'objet d'un traitement. Il ne reste qu'un site pour lequel les actions de traitement devraient être achevées pour début 2013 ainsi que le site d'Arkéma qui fait l'objet d'un suivi spécifique (décrit dans le paragraphe 1.1.A).

En **Bourgogne**, sur les 3 sites recensés seul celui de la société Themeroil n'a pas encore terminé la dépollution des terres. Il a fait l'objet d'une liquidation judiciaire en avril 2011. Les travaux de dépollution prévus dans l'arrêté du 20 janvier 2011 seront réalisés de 2012 à 2016 suite à la prise d'un arrêté de travaux d'office en date du 21 octobre 2011.

3. Les accidents

Les transformateurs électriques, et plus particulièrement les « anciens » transformateurs ont contenu des PCB à hauteur de 50% du diélectrique. Les situations suivantes ont pu et peuvent encore générer des flux de PCB dans l'environnement :

- l'abandon des transformateurs usagés ;
- le vandalisme en recrudescence depuis 10 ans avec un paroxysme en 2008 du fait de la progression du cours du cuivre ;
- les incidents de service causés par des surtensions induisant l'explosion du transformateur et le déversement de son contenu ;
- les accidents de transport des transformateurs ;
- le ferrailage anarchique de certains transformateurs.

Il est très difficile d'avoir un retour exhaustif des accidents survenus en terme de rejets de PCB dans le milieu naturel, car ceux-ci ne sont pas signalés de façon systématique à l'administration.

Toutefois, certains accidents sont répertoriés, comme ceux évoqués ci-dessous.

■ **En Languedoc-Roussillon :**

- 6 accidents ont été répertoriés entre 1989 et 2006 ;
- 20 ont été recensés depuis 2006 dont 6 sont dus à un acte de vandalisme.

Parmi ces accidents, 3 font encore l'objet d'un traitement des sols pollués.

■ **La Bourgogne** a recensé un total de 7 accidents dont 4 en 2011, immédiatement résorbés par l'entreprise concernée. 2 d'entre eux sont imputés à un acte de vandalisme. À noter, que la DREAL Bourgogne a mis en place une procédure avec ErDF afin d'être informée de tout déversement accidentel. Ce dispositif a permis à la DREAL d'être informée des deux accidents de 2010 (fuites mineures). Depuis 2012, aucun accident ni acte de vandalisme n'a été recensé.

■ **En Franche-Comté**, les accidents sur transformateurs sont recensés. Cependant ces équipements ne contiennent pas systématiquement des PCB. Ainsi, en 2010, 5 accidents ont été recensés sur des transformateurs dont 3 contenaient des PCB. Les terres ont systématiquement été excavées et le transformateur, lorsqu'il contenait des PCB, a été remplacé. Aucun acte de vandalisme n'a été constaté dans cette région. Depuis 2007, 60 accidents ont été recensés dont 47 mettant en cause des PCB. Aucun accident concernant des transformateurs pollués au PCB n'a été recensé depuis le 16 août 2010.

■ **En PACA**, le dernier accident recensé remonte à juin 2011 (faible pollution froide, suite à la manifestation de la foudre sur un appareil). Cet accident a été résorbé le jour même. Sur les 10 accidents recensés depuis 1993, deux sont dus à un acte de vandalisme.

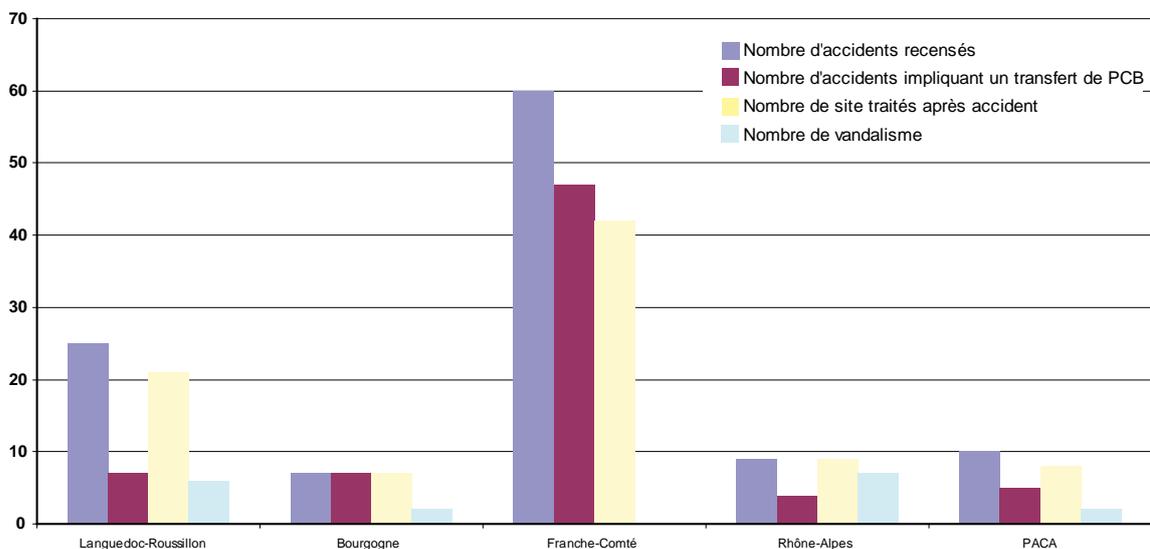
■ **En Rhône-Alpes**, 9 accidents ont été recensés depuis 2008, dont 1 en 2012, 3 en 2011 dus à un acte de vandalisme et ayant fait l'objet d'un traitement. Au total, ce sont 7 accidents qui sont imputables à des actes de vandalisme. Des actions ont systématiquement été mises en place pour résorber la pollution (excavation de terres). Il n'y a pas eu d'accidents mettant en cause des PCB recensés sur la région Rhône-Alpes en 2013.

Lorsque ces cas sont signalés aux inspecteurs des installations classées pour les accidents survenus en 2010, une analyse est réalisée afin de vérifier s'il y a un transfert de PCB dans le sol. Dans ce cas, l'élimination dans une filière autorisée du matériel et des déchets associés, ainsi que la dépollution des sols éventuellement affectés, ont été réalisées par le détenteur ou, le cas échéant par la DREAL ou l'ADEME, et contrôlées par l'inspection des installations classées. Il arrive que des transferts de PCB soient évités grâce au confinement dans un bassin étanche des eaux.

La logique de dépollution mise en œuvre dans ces cas est une remise à l'état initial du site, c'est-à-dire que la pollution des sols ne doit plus être décelable après intervention.

Le graphe ci-dessous met en évidence le taux de traitement des accidents recensés ainsi que la part que représentent les actes de vandalisme.

Bilan des accidents répertoriés



Plus de 90% des accidents impliquant un risque de transfert de PCB ont été traités.

4. Suite de l'action RSDE 2

Enfin une campagne de recherche et de réduction des substances dangereuses dans l'eau (RSDE2) a été lancée en 2009 pour les établissements industriels (ICPE) soumis à autorisation. Cette campagne fait suite à la campagne RSDE1 réalisée de 2002 à 2005 qui avait permis d'identifier les substances rejetées par branche d'activité.

Elle est organisée en trois étapes :

1. surveillance initiale de 6 mois d'une liste de substances pour la branche d'activité concernée
2. surveillance pérenne sur la base des résultats de la surveillance initiale et de critères de sélection
3. fourniture par les exploitants d'une étude technico-économique relative à la réduction des rejets en fonction des flux mesurés et de critères de sélection.

Seuls deux secteurs d'activité sont concernés par la recherche de PCBs en surveillance initiale : le secteur de la chimie et le secteur du traitement de déchets non dangereux. (à noter que l'établissement TREDI (01) (traité dans la fiche « sources connues ») ne fait pas partie d'un de ces secteurs d'activité.)

Sur le bassin Rhône-Méditerranée sur les 16 établissements qui ont terminé la surveillance initiale, aucun ne doit faire l'objet d'une surveillance pérenne selon les critères nationaux de 2011 et donc aucun établissement n'est soumis à une étude de réduction des émissions.

1.3 - RENFORCER LE SUIVI DU PLAN DE DÉCONTAMINATION ET D'ÉLIMINATION DES APPAREILS CONTENANT DES PCB



Transformateur abandonné

Cette action se décompose en deux sous-actions : le bilan de l'élimination des équipements de plus de 500 ppm de PCB d'une part et d'autre part la sensibilisation des détenteurs d'équipements contenant des PCB, non visés par le plan d'élimination.

Le décret du 18 janvier 2011 prévoit la réalisation d'un plan d'élimination des PCB. L'échéance pour l'élimination des appareils pollués au-delà de 500 ppm était fixée au 31 décembre 2010.

Un bilan détaillé est présenté dans la fiche action correspondante (1.3.A), sur le site : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

Le plan national d'élimination des PCB et Pct est décomposé de la manière suivante :

- les plans particuliers des détenteurs de plus de 300 appareils validés par la commission PCB (devenue comité PCB) qui bénéficient d'un échéancier qui leur est propre ;
- les plans particuliers des détenteurs de moins de 300 appareils validés par la commission PCB qui bénéficient d'un échéancier qui leur est propre ;
- le régime général, pour tous les autres détenteurs, avec des échéances dépendant du niveau de maintenance et du critère d'âge des appareils.

Les données d'avancement du plan sont issues de la base de l'Ademe sur lequel les professionnels peuvent mettre à jour les données et saisir les nouvelles informations. Toutefois, cette base de données étant directement renseignée par les détenteurs, les informations peuvent être anciennes (manque de mise à jour), incomplètes ou absentes pour certains d'entre eux. L'état d'avancement présenté peut donc ne pas être complet.

Les plans particuliers des détenteurs de plus de 300 appareils sont tous terminés au niveau national, ce qui représente près de 18 000 appareils.

Les détenteurs de plans particuliers pour moins de 300 appareils sont peu nombreux dans le bassin. Au niveau national, les 10 plans concernant les régions sont terminés depuis avril 2011 et sur les 99 détenteurs d'un plan particulier, seules trois entreprises n'ont pas achevé l'élimination de l'ensemble des appareils. Sur le bassin, il reste quelques appareils, notamment dans le département de la Haute Marne.

Enfin, 93% des appareils relevant du régime général ont été éliminés. Les appareils restants étant répartis essentiellement entre les Bouches du Rhône et en Haute-Savoie.

L'élimination a pu être menée grâce à la fermeté des inspecteurs dont l'action a consisté en une relance systématique des détenteurs, une inspection des sites qui n'avait pas encore procédé à l'élimination des appareils et des propositions d'arrêtés de mise en demeure (près de 130 arrêtés de mise en demeure), de procès verbaux (plus de 20 sur le bassin, 56 au niveau national). Des sanctions administratives, sous la forme de consignation de somme, ont également été proposées lorsque les exploitants n'ont pas mis fin aux dérives constatées (plus de 40 propositions sur le bassin). Ainsi, l'élimination a continué en 2011 et 2012. Lors de l'ensemble des inspections menées dans le cadre du plan de contrôle annuel de l'inspection des installations classées, le volet « appareil contenant des PCB » est abordé par les inspecteurs pour s'assurer de la non présence de transformateurs qui n'auraient pas été référencés initialement.

Ce bilan met en évidence une très nette diminution du nombre d'appareils contenant plus de 500 ppm de PCB. Cela a été possible grâce à une forte mobilisation des services de l'inspection. Au niveau national depuis 2011, ce sont 200 arrêtés préfectoraux de mise en demeure qui ont été proposés, 56 procès verbaux enregistrés et 9 consignations de somme réalisées.

L'action est désormais étendue à l'ensemble des appareils pollués à plus de 50 ppm suite à la parution du décret du 10 avril 2013. Ce décret, d'une part, modifie les dispositions figurant aux articles R.543-17 à R.543-41 du code de l'environnement, pour tenir compte de la fin du plan d'élimination et de décontamination des appareils pollués à plus de 500 ppm de PCB. D'autre part, il prévoit une planification de l'élimination et de la décontamination des appareils pollués à plus de 50 ppm d'ici à 2025. Il abroge également l'obligation d'agrément pour les installations fixes de traitement des PCB.

Par ailleurs, ce décret maintient jusqu'au 1^{er} juillet 2014, sous certaines conditions, la validité des agréments délivrés aux exploitants d'installations fixes et mobiles de déchets contenant des PCB, aux exploitants d'installations de décontamination et à toute personne réalisant une opération de retrait ou de remplacement des huiles contenant des PCB dans un transformateur.

Il sera interdit de détenir des appareils dont le fluide contient des PCB à partir :

- du 1^{er} janvier 2017 si l'appareil a été fabriqué avant le 1^{er} janvier 1976 ;
- du 1^{er} janvier 2020 si l'appareil a été fabriqué après le 1^{er} janvier 1976 et avant le 1^{er} janvier 1981 ;
- du 1^{er} janvier 2023 si l'appareil a été fabriqué à partir du 1^{er} janvier 1981.

Les détenteurs possédant plus de 150 appareils dont le fluide contient des PCB pourront demander à organiser la décontamination ou l'élimination de leurs appareils selon un échéancier différent en garantissant la décontamination a minima de la moitié des appareils avant le 1^{er} janvier 2020 et de l'ensemble de leurs appareils avant fin 2025. Pour cela, ils devaient présenter un calendrier prévisionnel au ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie avant le 1^{er} janvier 2014.

Un arrêté du 14 janvier 2014 fixe le contenu et les modalités de la déclaration des appareils auprès de l'inventaire national exploité par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) prévue à l'article R. 543.27 du code de l'environnement. Les appareils concernés sont ceux qui contiennent un volume de fluide supérieur à 5 dm³ et dont le fluide contient des PCB ou est susceptible d'en contenir à hauteur d'une teneur cumulée supérieure à 50 ppm.

Ainsi, cet axe a permis d'orienter une partie de l'action des services de l'inspection vers la diminution des rejets de PCB dans le milieu, non seulement lorsque les rejets étaient autorisés, mais également dans le cadre de rejets moins conventionnels comme la gestion des sites et sols pollués ou des appareils contenant des PCB. Par ailleurs, cet axe ouvre la voie vers l'action de recherche de sources qu'il conviendra de poursuivre à l'issue du programme d'actions.

AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES SUR LE DEVENIR DES PCB DANS LES MILIEUX AQUATIQUES ET GÉRER CETTE POLLUTION

2.1 - Comprendre les liens entre la contamination des sédiments et des poissons	20
A - Étude de transferts de contaminants hydrophobes du sédiment au biote, dite « étude trophique »	20
B - Étude de contamination des poissons d'eau douce par les PCB et d'autres contaminants, dite « étude statistique Rhône-Méditerranée »	22
C - Suites à donner	22
2.2 - Comprendre le transfert sédimentaire et établir une doctrine pour les opérations d'usage	23
2.2.A - Transfert – Connaissance des flux sur MES : Station d'Arles et contribution des principaux affluents...	23
2.2.A bis – Évaluation des sources contributrices aux flux de PCB du Rhône	26
2.2.B - Transfert – Suivi des chasses du Rhône de juin 2012	27
2.2.C - Transfert – Mobilisation des marges alluviales	28
2.2.D - Doctrine - Mobilisation des marges alluviales du Rhône	30
2.2.E - Doctrine – Doctrine générale pour toute mobilisation de sédiments contenant des PCB	30
2.3 - Bâtir un programme de recherche sur les techniques de dépollution	31
2.4 - Animer le programme scientifique	36
2.5 - Renforcer les connaissances sur les composés perfluorés persistants présents dans le bassin Rhône-Méditerranée	36
2.5.A - Étude des composés perfluorés sur le Rhône	36
2.5.B - Inventaire des actions en cours sur les polluants persistants	38

Le second axe du programme d'actions a permis de poursuivre les études scientifiques déjà engagées lors du premier programme d'actions et d'en mener d'autres. L'ensemble de ces actions vise à améliorer les connaissances quant au devenir des PCB dans les milieux aquatiques d'une part, et les modalités de gestion de cette pollution d'autre part. Par ailleurs, une ouverture vers les contaminants émergents a été engagée à l'occasion de ce second programme d'actions, notamment pour améliorer la connaissance des perfluorés.

2.1 - COMPRENDRE LES LIENS ENTRE LA CONTAMINATION DES SÉDIMENTS ET DES POISSONS

La question des relations entre contamination des sédiments et des poissons a été posée dès le début du plan d'actions. L'étude de ces relations doit permettre in fine de déterminer des concentrations de PCB dans les sédiments compatibles avec le niveau réglementaire de consommation des poissons.

Deux études ont été mises en place pour répondre à cette problématique. Elles ont toutes les deux commencé en 2008 et ont été achevées en 2011.

A - Étude de transferts de contaminants hydrophobes du sédiment au biote, dite « étude trophique »

1. Présentation du projet

Porteur	IRSTEA	
Montant de l'étude	Étude financée en 2 phases et une phase complémentaire : Phase 1 : 237 126 € Phase 2 : 142 789 € Étude complémentaire : 10 000 €	
Financement	Volet recherche du plan Rhône	Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse (60 868 + 46 561 €) Région PACA (35 941 + 25 286 €) Région Rhône-Alpes (53 912 + 32 899 €) CNR (8 985 + 5 712 €)
		Onema - 20 000 € ARC Environnement - 10 000€ IRSTEA – 57 420 + 43 332 €
Lien vers le rapport complet	https://tsip-pcb.cemagref.fr/rapports-memoires/rapport-final-transfert-du-sediment-au-biote-construction-de-modeles-dans-une-perspective-de-gestion	

Les données utilisées pour réaliser cette étude ont été extraites de la base de données du bassin Rhône-Méditerranée* ainsi que de la base de données nationales.

* Base de données financée par la Délégation de bassin (voir B)

2. Objectifs

L'étude sur les transferts de contaminants hydrophobes du sédiment au biote visait à comprendre et représenter précisément les facteurs de contamination des poissons par les PCB à partir des sédiments.

Les objectifs détaillés étaient :

- identifier, pour des espèces-clé de poissons, les voies de contamination prédominantes et les facteurs de contrôle ;
- déterminer les zones d'impact et les tendances ;
- déterminer un niveau de PCB dans les sédiments compatible avec le niveau réglementaire.

3. Résumé de l'étude

Sur les trois sites étudiés le long du Rhône, trois espèces de poisson - la brème commune, le barbeau et le chevaîne - ont été capturés, ainsi que les invertébrés constituant la base de leur alimentation. L'ensemble des échantillons a fait l'objet d'analyses d'isotopes froids du carbone et de l'azote, ainsi que des PCB. Les caractéristiques biométriques des poissons (taille, masse, âge) ont également été relevées, et les contenus stomacaux de chaque individu analysés. Un modèle de régression log-linéaire visant à expliquer la contamination de la chair des poissons, et un modèle linéaire généralisé, visant à estimer la probabilité de dépasser le seuil sanitaire ont été développés en utilisant toutes les variables explicatives disponibles. Par régression pas à pas descendante, seules les variables significatives ont été conservées : le meilleur modèle log-linéaire, qui explique 78 % de la variabilité totale de la contamination, toutes espèces confondues sur l'ensemble des sites, est obtenu avec seulement trois variables, à savoir : la taille des poissons, la proportion de carbone d'origine détritique dans leur alimentation, et la concentration maximale dans le sédiment à laquelle ils ont été exposés durant leur vie. Le modèle linéaire généralisé estimant la probabilité de dépasser le seuil explique quant à lui 70% de la variabilité avec les trois mêmes variables. Ces résultats confirment le rôle prédominant du compartiment sédimentaire dans le processus de contamination des poissons.

Un modèle de bioaccumulation à base physiologique a également été développé pour le congénère PCB 153 à partir des données expérimentales recueillies dans cette étude, de données historiques sur la température de l'eau du Rhône, et d'informations collectées dans la littérature sur la physiologie des poissons ou la cinétique d'accumulation des PCB par les invertébrés. Ce modèle prédit de fortes variations saisonnières du niveau de contamination de chaque individu. Les concentrations prédites comparées aux niveaux observés dans les poissons montrent qu'il est assez robuste, avec un seul faux négatif sur 114 cas. La proportion de faux positifs est cependant plus élevée, essentiellement à cause du chevaîne, pour lequel le modèle surestime globalement les niveaux de contamination. Cela pourrait être dû au fait que dans la modélisation le régime alimentaire de chaque espèce est fixe quel que soit l'âge de l'individu, alors que le chevaîne est particulièrement opportuniste. L'analyse de sensibilité montre qu'aucun paramètre de ce modèle n'influence la proportion de faux négatifs, et que les paramètres influant le plus la qualité d'ajustement sont ceux décrivant la voie trophique (efficacité d'assimilation, préférences alimentaires vis à vis de certaines proies, concentrations dans les proies, concentrations dans le sédiment), ainsi que le taux d'excrétion.

Ces deux approches de modélisation ont été utilisées pour déterminer des concentrations dans le sédiment au-dessous desquelles les poissons seraient conformes au seuil réglementaire de consommation. Avec le modèle statistique (log-linéaire) 90% des poissons de notre jeu de données seraient conformes si la somme des concentrations des PCB indicateurs dans le sédiment était inférieure à 5,9 ng.g⁻¹ (poids sec). En contraignant le modèle à base physiologique de façon à ce que les poissons ne dépassent jamais le seuil réglementaire, les concentrations seuil obtenues varient entre 2,6 et 14 ng.g⁻¹ (poids sec) selon l'espèce et le site, ce qui paraît assez convergent avec l'approche statistique.

On peut enfin estimer que le niveau de contamination a baissé de manière continue dans les poissons du site de la Morte (01) au cours des périodes 1970-84, 1985-99 et 1995-2009. Il a probablement augmenté dans les poissons du Grand Large (69) jusqu'à 1997-98, et serait actuellement en diminution, sans qu'il soit possible avec le modèle statistique de prédire à quel moment les poissons seront tous conformes au seuil réglementaire. Il a diminué dans la période la plus récente à l'île du Beurre (69) par rapport aux périodes précédentes, mais les fluctuations des concentrations dans les sédiments, influencées par l'hydrologie sur ce site et les apports du Gier, ne permettent pas de prédire une tendance à moyen terme pour les poissons de ce secteur.

4. Valorisation

La valorisation de l'étude trophique au moyen d'articles dans des revues scientifiques est encore en cours pour les données acquises sur les sédiments. Trois articles ont été publiés :

- Lopes, C., Perga, M.E., Peretti, A., Roger, M.-C., Persat, H. and Babut, M., 2011. Is PCBs concentration variability between and within freshwater fish species explained by their contamination pathways? *Chemosphere* 85, 502-508
- Lopes, C., Persat, H. and Babut, M., 2012. Transfer of PCBs from bottom sediment to freshwater river fish species: a food-web modelling approach in the Rhône River (France) in support of sediment management. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 81, 17-26
- Desmet, M., B. Mourier, B. Mahler, P. van Metre, G. Roux, H. Persat, I. Lefèvre, A. Peretti, E. Chapron, A. Simonneau, C. Miège and M. Babut (2012). «Spatial and Temporal Trends in PCBs in Sediment along the Lower Rhône River, France.» *Science of the Total Environment* 433: 189-197

B - Etude de contamination des poissons d'eau douce par les PCB et d'autres contaminants, dite « étude statistique Rhône-Méditerranée ».

1. 1. Présentation du projet

Porteur	IRSTEA
Montant de l'étude	Étude en deux tranches de 3 ans : Tranche 1 : 210 535€ Tranche 2* : 250 000€
Financement	DREAL Rhône-Alpes / Délégation de Bassin (176 882 + 200 000€) IRSTEA (36 653 + 50 000€)
Lien vers le rapport complet	www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution_PCB/pcb-donnees.php
Accès à la base de données poissons	www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution_PCB/basepcb/index.php Cette base contient plus de 4300 résultats d'analyses de poissons.

* À noter que le dernier arrêté fait référence aux 7 PCB_i et non aux PCB totaux, pour mémoire, il est possible de considérer que le ratio PCB_t/PCB_i ≈ 2.

2. Objectifs

L'étude sur la contamination des poissons d'eau douce visait à déterminer :

- les facteurs influençant la contamination des poissons par les PCB, à large échelle spatiale, en utilisant les données du plan d'action ;
- à la même échelle spatiale, un seuil de contamination du sédiment compatible avec le seuil réglementaire de contamination des poissons.

3. Résumé de l'étude

L'analyse de la distribution des concentrations des TEQ (Quantité Equivalente Toxique) a montré que les anguilles, silures, barbeaux, brèmes et carpes ont des distributions de concentrations très variables contrairement aux tanches, gardons, chevaines, brochets et sandres. Les brochets et sandres sont les espèces les moins contaminées. L'espèce ainsi que le poids et la matière grasse étudiés, toutes espèces confondues, sont des facteurs très bien corrélés à la TEQ totale des poissons.

Les distributions probables des facteurs d'accumulation sédiment-biote (BSAF - Biota-Sediment Accumulation Factor) ont été déterminées pour le congénère PCB indicateur 153, à l'échelle du bassin du Rhône, pour une dizaine d'espèces. Les BSAF les plus élevés sont obtenus pour le barbeau et l'anguille, les plus faibles pour la carpe et la chevaine.

Les concentrations de PCB indicateurs dans les sédiments et les BSAF des sites où les poissons dépassent la norme alimentaire sont plus élevées que dans les sites où les poissons ne dépassent pas cette limite.

Une valeur seuil de 27 µg.kg⁻¹ poids sec (15.6 – 39.3) correspondant au seuil réglementaire de 8 pg TEQ.g⁻¹ (poids frais) dans la chair des poissons a été déterminé sur la base de la distribution des BSAF du barbeau. L'efficacité de ce seuil reste toutefois limitée environ à 60%.

4. Valorisation

Un séminaire de consensus a été organisé à l'initiative de la Direction de l'Eau et de la Biodiversité en décembre 2012.

Un article a été tiré de l'étude statistique : Babut, M., Lopes, C., Pradelle, S., Persat, H. and Badot, P.-M., 2012. BSAFs for freshwater fish and derivation of a sediment quality guideline for PCBs in the Rhone basin, France. *J. Soils Sediments* 12, 241-251

C - Suites à donner

Les rapports et autres formes de valorisation (présentations en séminaires, affiches) sont disponibles sur un site internet mis en place en support à ces études et régulièrement tenus à jour (<https://tsip-pcb.cemagref.fr/>).

Enfin, un document de synthèse sur les seuils de qualité des sédiments découlant de ces études a été préparé en collaboration avec l'ONEMA, et diffusé à l'occasion du comité de suivi national le 19 janvier 2012 (<https://tsip-pcb.cemagref.fr/synthese-des-acquis-pcb>)

À présent, l'IRSTEA envisage d'exploiter les échantillons de poissons stockés à la suite du plan d'actions pour rechercher des contaminants d'intérêt émergent ou prioritaires (au titre de la DCE) et d'étudier les mécanismes de contamination des poissons par ces mêmes contaminants.

2.2 - COMPRENDRE LE TRANSFERT SÉDIMENTAIRE ET ÉTABLIR UNE DOCTRINE POUR LES OPÉRATIONS D'USAGES

L'une des pistes d'amélioration des connaissances scientifiques visait le transfert sédimentaire avec dans un premier temps un besoin de connaissance des flux de pollution qui arrivent à la Méditerranée, la contribution des différents affluents et l'origine de ces différents flux (A et B). Ces travaux visaient ensuite à établir une doctrine relative à la gestion des sédiments lors des opérations d'entretien des cours d'eau (C, D et E).

2.2.A - Transfert – Connaissance des flux sur MES : Station d'Arles et contribution des principaux affluents

1. Présentation du projet

Porteur	Observatoire des Sédiments du Rhône (OSR)
Montant de l'opération	600 000 € sur 3 ans
Financement	Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse CNR Région PACA IRSN

□ CONTEXTE ET OBJECTIFS

Cette action doit permettre d'aboutir à un suivi pérenne en différents points stratégiques du corridor et des affluents du Rhône pour mesurer les évolutions spatio-temporelles des flux de polluants. L'objectif à terme est de cibler des secteurs d'intervention prioritaires en identifiant plus précisément la contribution des affluents du Rhône au flux de pollution et de caractériser les apports de PCB du fleuve Rhône à la mer Méditerranée et leur tendance.

□ ÉLÉMENTS DE CALENDRIER

Cette action se réalise dans le cadre de l'observatoire des sédiments du Rhône (OSR). L'OSR a été mis en place en 2009 par un consortium de chercheurs réunis dans la Zone Atelier Bassin du Rhône (ZABR) dans le cadre du Plan Rhône. Les deux premiers programmes d'actions (OSR 1 – 2009/2010 et OSR 2 – 2010-2013)

ont permis de réactualiser des connaissances, de dresser un état des lieux sédimentaire, de créer une base de connaissances. L'OSR s'inscrit dans la durée. Dans le cadre de la relance du Plan Rhône (2014), un programme actualisé va se mettre en place, pour poursuivre les efforts engagés ces dernières années et explorer de nouvelles questions.

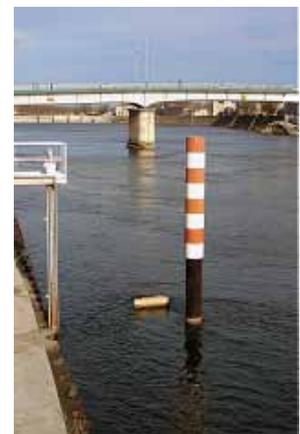
2. Résumé

L'action se décompose en deux sous-actions : le suivi des flux à la mer et le suivi de la contribution des principaux affluents.

➤ Station d'Arles - flux de PCB à la mer

Des suivis très fins, adaptés à la quantification des flux dissous, des flux particulaires et polluants associés, ont été mis en place au niveau de la Station Observatoire du Rhône à Arles (SORA) depuis 2008.

La station Observatoire du Rhône à Arles (SORA) gérée par l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) avec le soutien technique du Centre d'Océanologie de Marseille (COM) est installée dans les locaux des Voies Navigables de France (Grand Rhône à Arles, rive droite). Elle est pourvue d'équipements permettant la mesure des concentrations dissoute et particulaire en radioéléments, nutriments et contaminants chimiques.

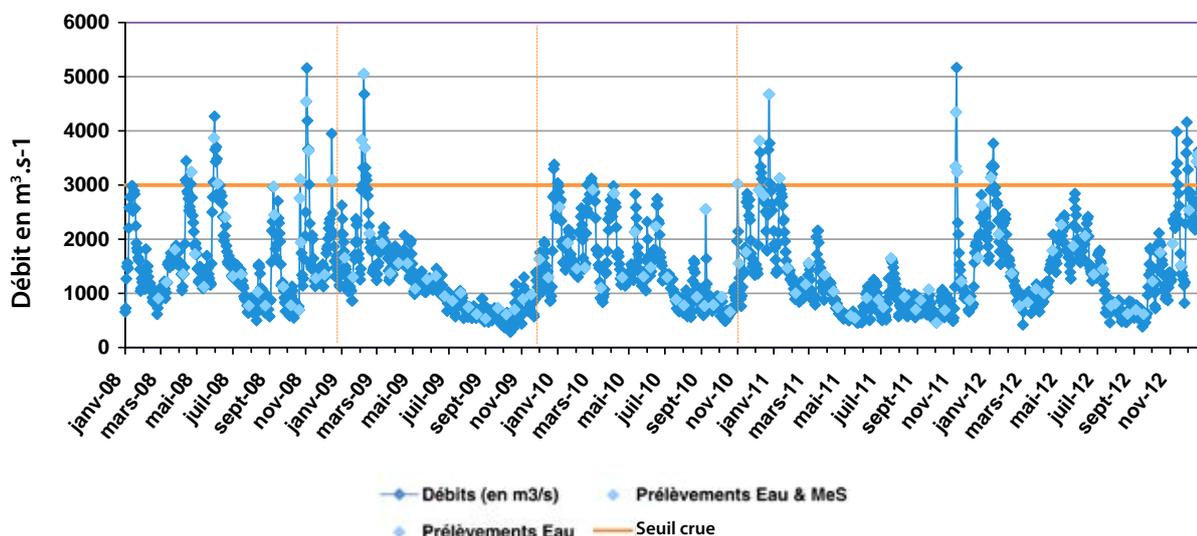


Station Observatoire du Rhône à Arles

© Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse

Le suivi « fin » des contaminants chimiques a débuté en 2008. Les flux de matières en suspension véhiculés par le Rhône en 2008 (9 millions de tonnes) sont nettement plus élevés qu'en 2009 et 2010 (3 millions de tonnes). Ces flux élevés de MeS en 2008 sont dus à de nombreuses crues parfois importantes (débit > 5 000 m³.s⁻¹) et à un épisode hydrologique atypique lié à la gestion des ouvrages sur les bassins versants de l'Isère et de la Durance.

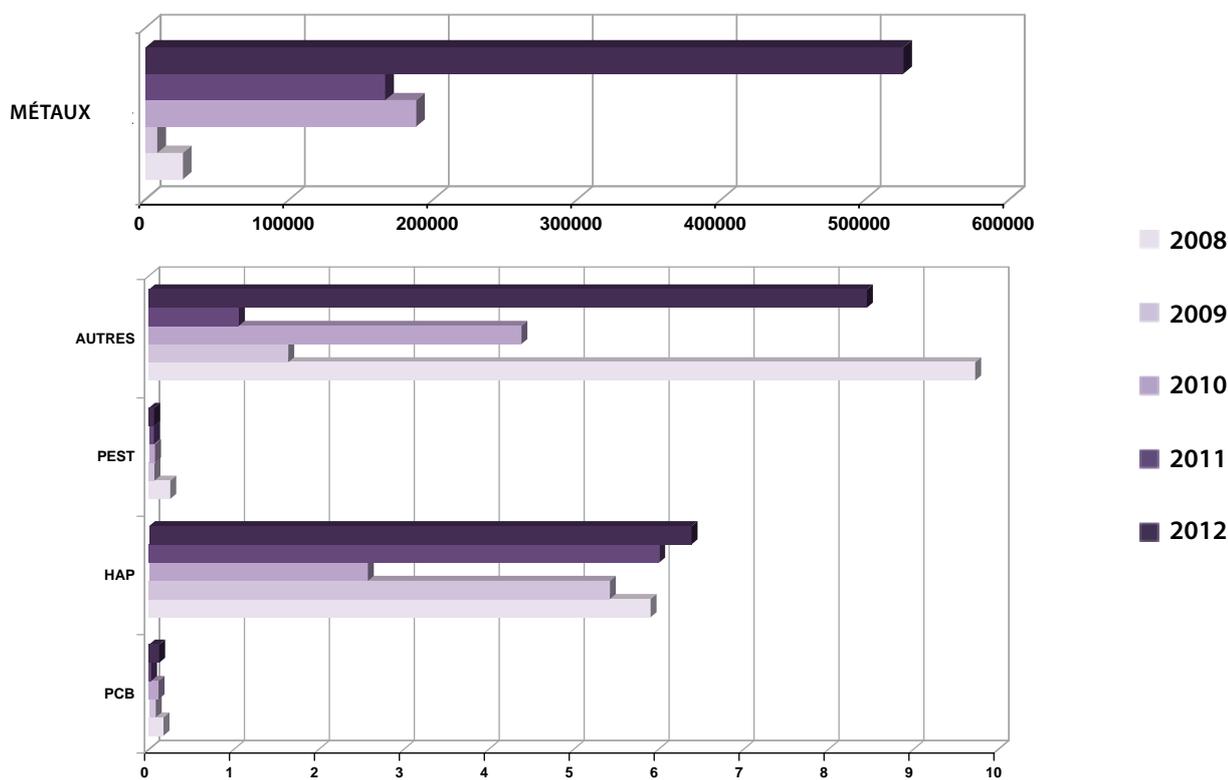
*Évolution du débit moyen journalier à Arles et positionnement des opérations de prélèvements d'Eau & MeS
Années 2008, 2009, 2010 et 2011 (données CNR)*



Les flux de PCBs à la mer depuis le Rhône représentent entre 0 et 200 kilos chaque année en fonction des phénomènes de crues. En effet, les flux de MeS et par conséquent de PCB adsorbés sur ces molécules sont très liés à la fréquence et à l'intensité des crues.

Les flux solides en suspension mesurés en Arles sur le Grand Rhône représentent approximativement 90% des flux totaux exportés au milieu marin par le fleuve (par l'ensemble des Grand Rhône et Petit Rhône).

Flux annuels de pollution particulaire (en tonnes) par grandes familles chimiques - Années 2008 à 2012



↳ Contribution au flux de PCB des principaux affluents du Rhône

Cette action repose sur une action de recherche développée dans le cadre de l'Observatoire des Sédiments du Rhône 2010-2013. Elle doit apporter des éléments de connaissance et de méthode sur la manière d'acquieser efficacement des données pour évaluer les flux de MES et des polluants associées de chacun des principaux affluents du Rhône. A terme, l'objectif est de transférer les éléments produits dans le cadre de l'OSR pour la mise en place d'un réseau pérenne de mesure de flux de MeS et des contaminants associés.

Bilan sur l'avancement du réseau d'observation des flux particulaires :

Les deux premiers programmes OSR (2009-2010 et 2010-2013) ont permis l'installation, le suivi et la maintenance d'instruments de mesure en divers points du corridor rhodanien afin d'enregistrer l'origine et la propagation de l'amont vers l'aval des flux solides, principaux vecteurs de transfert de nombreux polluants. Le réseau de mesure est actuellement le suivant :

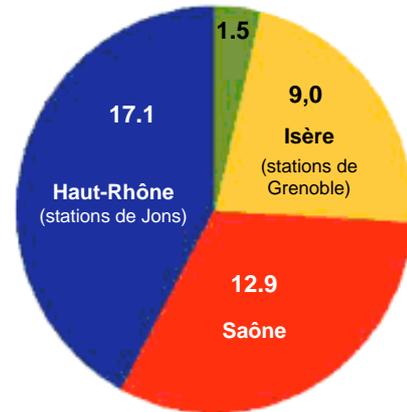
- deux stations de mesure haute fréquence (Rhône aval (SORA) et Rhône amont à l'entrée de l'agglomération lyonnaise) pour la détermination des concentrations en MeS, métaux lourds, PCB et radionucléides ;
- trois stations de suivi turbidimétriques en continu sur les affluents Saône, Isère et Arve, ainsi qu'au niveau du bac de barcarin, à l'aval de SORA, dans la zone de réactivité estuarienne ;
- suivi de la turbidité en continu pendant quelques mois sur des affluents (Ain, Guiers, Gier et Bourbre).

Bilan sur l'avancement de la quantification des flux de PCB des affluents :

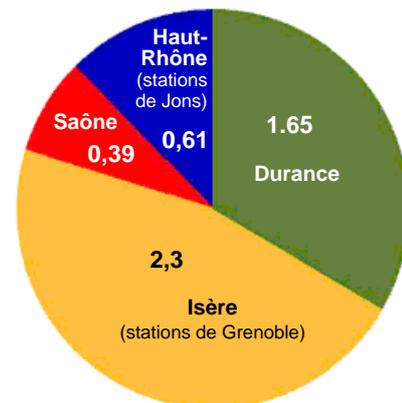
En 2013, les bilans hydrologiques et de flux de MeS ont été réalisés à l'échelle du bassin versant du fleuve ainsi que les estimations de flux de contaminants associés au MeS depuis les affluents. En première approche, les affluents sur lesquels des mesures ont été réalisées sur 2011-2012, qui contribuent significativement au flux de PCB pourraient être l'Isère, la Durance, le Fier, l'Arve et les Usses. Ces résultats sont à confirmer par l'observation en continu à mettre en place dans le prochain OSR.

Exemples de résultats sur la contribution en MeS des affluents

Répartition des apports moyens inter-annuels au Rhône (2002-2012)



Flux d'eau [km³/an]



Flux de MES [Mt/an]

Source : IRSTEA octobre 2013

3. Perspectives

La consolidation du réseau d'observation des flux particulaires est réelle et doit s'intensifier sur le sud du bassin du Rhône et ses affluents. Les résultats sur les estimations de flux de contaminants associés au MeS depuis les affluents sont à affiner. L'enjeu pour les années à venir est de maintenir, développer et homogénéiser le réseau et l'étendre éventuellement à d'autres substances émergentes.

2.2.Abis – Évaluation des sources contributrices aux flux de PCB du Rhône

Cette action a été menée en complément des actions prévues initialement dans le programme d'actions, suite aux réflexions menées dans le cadre du groupe scientifique et technique.

1. Présentation du projet

Porteur	DREAL Rhône-Alpes – Délégation de bassin
Montant de l'opération	36 000 €
Financement	DREAL Rhône-Alpes – Délégation de bassin
Lien vers le rapport complet	www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution_PCB/flux.php

Ce travail a été réalisé durant l'année 2013 et a fait l'objet d'une validation du groupe scientifique et technique « GST PCB » du bassin.

2. Résumé du rapport

Depuis 2008, un suivi des flux de matières en suspension ainsi que de divers polluants est réalisé au niveau de la Station Observatoire du Rhône à Arles (SORA). Dans ce cadre, les flux de PCB indicateurs du Rhône à la Méditerranée ont pu être évalués entre 21 et 153 kg selon les années, ces variations étant essentiellement liées au régime hydrologique du Rhône.

Dans le cadre du second programme d'actions PCB du bassin Rhône-Méditerranée (2011-2013), il est apparu indispensable de quantifier les flux de PCB entrant dans le bassin-versant du Rhône. En effet, depuis l'interdiction de l'utilisation de PCB, les seules activités autorisées à en rejeter dans le bassin Rhône-Méditerranée sont deux établissements d'élimination des appareils contenant des PCB. Or les flux mesurés en Arles représentent plusieurs centaines de fois les rejets autorisés. Il se pourrait donc que, s'ajoutant aux PCB déjà présents dans les sédiments et matières en suspension du Rhône, des apports proviennent d'autres sources contributrices.

Ce travail a permis, sur la base d'études réalisées à l'échelle du territoire français ou du bassin du Rhône, d'estimer certains flux de PCB entrant

annuellement sur le bassin-versant du Rhône via les stations de traitement des eaux usées (STEU), les rejets de la population humaine (liée à l'exposition alimentaire), les retombées atmosphériques et les rejets industriels.

Les évaluations réalisées dans le cadre de ce rapport permettent de classer par ordre d'importance :

- **les retombées atmosphériques** évaluées entre 9,7 et 12,6 kg de PCB indicateurs par an sur les surfaces en eau et imperméabilisées du bassin du Rhône, dont 6,1 à 8,2 kg sont orientés directement vers le Rhône ou ses affluents. Les retombées atmosphériques représentent ainsi 3,6 à 4,4 kg par an en entrée des STEU du bassin du Rhône, soit 0,4 à 0,9 kg par an dans leurs effluents ;
- **les rejets des stations de traitement des eaux usées** (contribution liée en partie aux retombées atmosphériques et à l'excrétion humaine) : évalués entre 0,4 et 4,3 kg par an ;
- **l'excrétion humaine**, évaluée entre 0,2 et 0,5 kg par an en entrée de STEU, soit 20 à 100 grammes par an dans les effluents ;
- **les rejets des deux établissements du bassin Rhône-Méditerranée soumis à autorisation** : soit un maximum de 0,4 kg par an ;
- **les autres rejets industriels mesurés dans le cadre de la campagne RSDE** (inférieurs à 0,2 kg par an) pour la plupart en rejet direct pour les sites identifiés.

L'évaluation des flux de PCB de ces différentes sources contributrices à la pollution du Rhône permet de relativiser leurs importances, ainsi que l'impact d'autres apports tels qu'une pollution accidentelle ou la remobilisation de sédiment contaminés. Elle montre qu'une part significative des flux reste non expliquée.

Ce travail permet également de cibler les sources contributrices sur lesquelles des actions pourraient être menées afin de réduire les entrées de PCB sur le bassin du Rhône, comme par exemple : les rejets des réseaux d'assainissement collectifs de type séparatif (représentant de 4,1 à 5,3 kg de PCB_i par an), les rejets des stations de traitement des eaux usées (estimés entre 0,4 et 4,3 kg de PCB_i par an). Par ailleurs, il permet d'ouvrir la possibilité de mener des actions de recherches de sources afin de localiser les flux non expliqués.

**Bilan des sources contributrices quantifiées au flux de PCB du Rhône à la Méditerranée
(exprimées en kg de PCB indicateurs par an)**



© DREAL Rhône-Alpes

2.2.B Transfert – Suivi des chasses du Rhône de juin 2012

1. Présentation

Porteur	IRSTEA
Montant de l'opération	77 640 €
Financement	IRSTEA (43 680€), AE RMC, CNR, Région Rhône-Alpes, OSR
Lien vers le rapport complet	www.graie.org/osr/spip.php?article203

2. Objectif

Les opérations décrites ci-après ont pour objectif de quantifier les flux de matières en suspension (MES) et de certains contaminants associés, générés par l'abaissement de la retenue de Génissiat (semaine 1) et par la chasse de la retenue de Verbois (semaine 2). Les flux engendrés par les reprises de dépôt au cours des crues suivantes ont été suivis dans le cadre de la surveillance des stations pérennes et du groupe d'intervention en crue.

3. Éléments de calendrier

- juin 2012 : suivi des opérations de chasse hydro-sédimentaire
- septembre 2013 : rendu du rapport OSR (résultats d'analyse et modélisation)
- janvier 2014 : soutenance de thèse de Marina Launay (interprétation)

4. Résumé

L'OSR a réalisé un suivi sédimentaire de la chasse du Haut-Rhône complémentaire des suivis réglementaires assurés par la CNR et le Grand Lyon. Les suivis décrits dans ce rapport ont eu pour objectif de quantifier et d'étudier la variabilité spatio-temporelle des flux de matières en suspension (MES) et de certains contaminants et paramètres d'intérêt associés, générés dans le Haut-Rhône par l'abaissement de la retenue de Génissiat (semaine 1) et par la chasse de la retenue de Verbois (semaine 2). Les opérations de chasse ont participé en deux semaines à la station de Jons à près de 30% du flux annuel de MES et près de 25% du flux annuel en polychlorobiphényles et mercure. Les flux de MES engendrés par les reprises de dépôts au cours des crues suivantes ont également été suivis dans le cadre de la surveillance des stations pérennes et du groupe d'intervention en crues.

L'étude est maintenant complète, en se référant à la fois au rapport OSR de septembre 2013 (Résultats du suivi des opérations de chasse sur le Haut-Rhône de juin 2012) et au manuscrit de la thèse de Marina Launay « Flux de contaminants particuliers dans un grand cours d'eau anthropisé : dynamique des PCB et du mercure transportés par les matières en suspension du Rhône, du Léman à la Méditerranée ». Cette thèse a été soutenue le 20 janvier 2014.

La fiche action 2.2.B sur le site du bassin précise la méthodologie mise en œuvre et les résultats obtenus.

2.2.C Transfert – Mobilisation des marges alluviales

1. Présentation du projet

Porteur	BRGM
Montant de l'opération	330 000 €
Financement	CNR - AE RM&C - Région RhA - DREAL RhA (fonds européens)
Lien vers le rapport complet	http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-60367-FR.pdf

2. Objectif de l'étude

Dans le cadre du Plan Rhône et, plus généralement du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), l'atteinte du bon état et/ou l'amélioration du milieu sont pour partie conditionnées par la mise en place de travaux de réhabilitation des marges alluviales.

Ces marges sont la conséquence des travaux fluviaux menés au XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle pour améliorer la navigation sur le Rhône (aménagement dit Girardon) et représentent un linéaire important puisqu'elles se développent sur l'ensemble du linéaire du Rhône. Ces aménagements ont fixé et réduit la bande active du fleuve et ont entraîné l'exhaussement des berges (entre Lyon et Arles, de 100 000 à 1 000 000 m³ de sédiments par km seraient stockés). Cet exhaussement modifie l'écosystème alluvial en limitant les échanges avec la nappe alluviale, conduit à la banalisation des milieux par la disparition des annexes fluviales (lônes, bras secondaires), entraîne le vieillissement prématuré des formations végétales et par ailleurs relève les niveaux d'eau en période de crue augmentant ainsi le risque d'inondation. Ainsi, la réactivation de la dynamique fluviale et l'amélioration de l'expansion des crues passent par le démantèlement de ces aménagements.

La mise en évidence quasi systématique de PCB lors des campagnes préliminaires de reconnaissance sur l'emprise des aménagements Girardon, à des teneurs considérées comme élevées en regard des recommandations du bassin relatives aux travaux mettant en jeux des sédiments contaminés, pose la question de la faisabilité de cette redynamisation fluviale. En effet, en remobilisant ces formations sédimentaires anciennes, ce sont des concentrations et des masses non connues en PCB qui pourraient être remises en suspension au risque d'aggraver la contamination de la chaîne trophique et le stock en Méditerranée. C'est dans ce contexte que les partenaires du Plan Rhône ont souhaité disposer d'éléments techniques fiables en vue de comprendre l'état physico-chimique des casiers Girardon afin d'apprécier la quantité de PCB susceptible d'être remobilisée au cours de leur réactivation et disposer ainsi d'éléments quantifiés qui contribueront au processus de prise de décision des services instructeurs en particulier s'il s'avérait que le niveau de contamination des casiers est supérieur à celui des recommandations.

Les partenaires du Plan Rhône ont décidé de mettre en œuvre une étude de caractérisation approfondie d'un casier Girardon vis-à-vis des PCB pour l'élaboration de propositions de méthodes d'échantillonnage transposables aux autres casiers en vue de la redynamisation des marges alluviales. Il s'avérait en effet nécessaire de lancer un programme de caractérisation ambitieux car les connaissances sur ces zones d'accumulation sédimentaire étaient peu nombreuses ou mal renseignées vis-à-vis des PCB.

Cette étude a été menée par le BRGM en collaboration étroite avec CNR Ingénierie et le LEHNA (équipe IPE).

3. Éléments de calendrier

L'étude s'est déroulée d'août 2011 à mai 2013.

4. Résumé du rapport

Le choix du site d'étude a porté sur un casier Girardon de l'île de la Platière, au lieu-dit de l'île des graviers. La zone de l'épi étudiée devrait être une des premières remobilisées dans le cadre de la réhabilitation écologique du Vieux Rhône (mise en œuvre du barrage de Saint Pierre de Bœuf en 1978) dans la zone de Péage-du-Roussillon. Sa situation, à l'extrados du fleuve, en fait un site particulièrement intéressant pour évaluer les capacités de remobilisation naturelle. Par ailleurs, l'absence d'enjeu aux abords des casiers permettra un démantèlement conséquent des structures ce qui rend ce site représentatif du fort degré de remobilisation attendu sur ce type de marges alluviales.

Ainsi, ce casier a fait l'objet dans un premier temps d'une importante campagne de prélèvements. En effet, sans élément de connaissance sur la distribution des PCB au sein des casiers, un échantillonnage systématique a été mené sous la forme d'une grille à 4x7 points de prélèvements espacés de 15 m pour couvrir les 8 400 m² du casier. Des carottages ont été réalisés pour prélever les sédiments accumulés sur toute leur épaisseur (entre 1,5 et 3,7 m) ; ces carottes ont fait l'objet d'une description sédimentologique et ont ensuite été découpées en échantillons de 30 cm d'épaisseur. Un total de 216 échantillons a fait l'objet d'un ensemble d'analyses chimiques et granulométriques pour un volume de sédiment estimé à 20 000 m³.

La concentration moyenne en 7 PCB_i est de 73 µg/kg MS et permet d'estimer qu'une masse de l'ordre de 2kg de 7 PCB_i serait remise au Rhône à l'issue de la remobilisation complète de ce casier. Les concentrations individuelles présentent une grande variabilité (< limite de quantification de 7 µg/kg à 1226 µg/kg MS de 7 PCB_i). Cette variabilité des

concentrations n'est pas aléatoire au sein du casier, elle est la représentation d'une variation structurée, les concentrations les plus élevées sont situées dans la partie proche de l'ancienne berge avant sédimentation massive.

Une caractérisation très poussée menée sur deux carottes dites de référence, situées dans des zones de concentrations contrastées et qui ont pu être datées, permettent de conforter que les concentrations les plus élevées sont relatives aux sédiments les plus anciens accumulés dans le casier (années 1970) et il s'avère possible d'établir une chronique de la pollution en PCB et métaux du début des années 1970 à la fin des années 1990. Cette chronique constitue, à notre connaissance, l'archive la plus ancienne des concentrations en PCB circulant dans les années 1970 du Rhône à l'aval de Lyon.

On notera également un pic de contamination inexplicé, daté aux environs de l'année 2000, pic également observée par ailleurs. La structuration de la pollution en PCB au sein du casier est liée à la période d'accumulation des sédiments. Ainsi bien que cette chronique mette en évidence la décroissance générale des concentrations en PCB à partir du milieu des années 1970, pour ce tronçon hydrographique du Rhône, les sédiments accumulés avant la fin des années 1980 présenteront très probablement des concentrations en 7 PCB_i supérieures à 60 µg/kg MS (concentrations qui conduisent à recommander de ne pas remettre les sédiments au fleuve).

Cette étude confirme également que, même si l'affinité des PCB pour les supports fins et organiques est depuis longtemps démontrée, de nombreux autres facteurs interviennent et masquent cette affinité dans un milieu sédimentaire aussi dynamique et ouvert que celui du casier dont le remplissage est lié exclusivement à des épisodes de crues. Ainsi, il n'a pas été possible d'établir de lien entre les principales caractéristiques du sédiment (granulométrie, teneur en matière organique) et les concentrations en PCB. Ce fait a une implication directe sur la traitabilité des sédiments de ce casier ; ils ne seront pas aptes à être traités par des méthodes physiques simples telles que le lavage des sables par hydrocyclonage. Des phénomènes d'agrégation postérieurs au dépôt compliquent également le potentiel de traitabilité de ces sédiments.

L'origine de la répartition de la pollution en PCB au sein du casier, qui est la conjonction entre l'âge de dépôt des sédiments et l'historique de circulation des polluants dans le Rhône, permet avec une certaine assurance de proposer un protocole d'échantillonnage adapté plus largement à ce type de marges alluviales.

Ce protocole d'échantillonnage qui vise à permettre de déterminer au mieux la masse totale de PCB qui pourrait être remise au Rhône lors de la remobilisation globale d'un ensemble de casiers, est basé dans un premier temps sur une étude historique et documentaire. Cette dernière permet de mieux appréhender la période de la mise en place du massif sédimentaire à caractériser grâce principalement à l'étude diachronique fine des traits de berges. La connaissance de la chronique de la pollution au cours du temps permet d'envisager la susceptibilité du piège à sédiment à être aussi un piège à polluants, permettant de définir un pas d'échantillonnage adapté pour évaluer les zones les plus concentrées (sans les sur-représenter). Le protocole proposé nécessite un nombre d'échantillons réaliste compte tenu de la variabilité potentielle des teneurs. Élaboré en deux temps, une trentaine d'échantillons serait proposée pour caractériser un ensemble de casiers. En fonction des résultats obtenus (dépassement ou non de la valeur guide des recommandations), l'échantillonnage serait poursuivi à l'échelle individuelle du casier.

Une similarité de comportement historique entre les PCB et certains polluants métalliques (Cu, Zn, Pb) permet d'envisager l'utilisation d'un appareil de terrain (spectromètre de fluorescence X portatif) qui ne détecte que les métaux, pour orienter la campagne d'échantillonnage dans les zones de relativement forte concentration (au-delà de 60µg/kg de PCB).

Ce protocole a été présenté et soumis à validation du Groupe de travail Scientifique et Technique « PCB » et sera intégré dans la partie relative à l'échantillonnage dans la version V2 des recommandations pour la manipulation des sédiments contaminés.

2.2.D - Doctrine - Mobilisation des marges alluviales du Rhône

Une doctrine spécifique visant à peser les enjeux relatifs entre la mobilisation des marges alluviales et le risque de transfert de la contamination PCB, est prévue dans le programme d'actions. Or, les enseignements tirés du projet de caractérisation d'un casier Girardon (2.2.C) sont inclus dans la doctrine relative à la mobilisation de sédiments contenant des PCB (2.2.D). Cette action est donc traitée directement dans l'action suivante 2.2.E

2.2.E - Doctrine – Doctrine générale pour toute mobilisation de sédiments contenant des PCB

1. Présentation du projet

Porteur	DREAL Rhône-Alpes – Délégation de bassin Rhône-Méditerranée
Montant de l'opération	54 000 €
Financement	DREAL Rhône-Alpes
Lien vers le rapport complet	www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution_PCB/sediments.php

2. Objectif

L'objectif est d'établir un cadre d'intervention technique qui contribue à éviter une aggravation de la situation et la dispersion des contaminants, notamment dans le cas de sédiments anciens immobilisés dans des structures sédimentaires stabilisées.

3. Éléments de calendrier

Les recommandations sédiments V2 font suite à la première version publiée en 2008. Leur élaboration a été réalisée de 2010 à 2013.

4. Résumé du rapport

La relation entre la contamination des organismes vivants, par les PCB et autres contaminants métalliques ou organiques stockés dans les sédiments, sur les fonds des milieux aquatiques (invertébrés, poissons, ...) avec celle des sédiments est évidente. Dans un contexte où la présence de sédiments plus ou moins contaminés est répandue, des précautions doivent être prises pour que les travaux réalisés en rivière, lacs, berges, etc. ne conduisent pas à la dispersion de sédiments contaminés.

Conformément aux Plans d'action PCB national et du bassin, ainsi qu'au SDAGE 2010-2015, les services de l'État ont rédigé **des recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés**. Il s'agit d'une évolution de la version V1 établie en juin 2008.

Dans cette **version V2**, l'accent est mis sur une bonne évaluation de l'état de contamination des sédiments et les méthodes d'intervention qui minimisent les impacts des travaux. Des fiches milieux précisent les méthodes spécifiques aux différentes situations hydromorphologiques : atterrissement en rivière, barrages, canaux, lacs, étangs, écluses, ...

Le document est destiné aux pétitionnaires porteurs de projets de travaux et aux services de l'État qui instruisent ces dossiers. Les annexes vont significativement s'enrichir au cours des prochains mois.

Le document ainsi que les annexes sont téléchargeables sur le site de bassin.

5. Perspectives

Ces recommandations ont été diffusées auprès des services de l'État, en tant que documents issus du programme d'action PCB, ainsi qu'en tant que document technique pour la mise en œuvre du SDAGE. Elles ont également vocation à alimenter les réflexions nationales sur la problématique des sédiments aquatiques contaminés.

Présentées au conseil scientifique du bassin, elles doivent être complétées d'une réflexion sur la relativisation des enjeux environnementaux les uns par rapport aux autres. L'objectif étant d'apporter un éclairage notamment pour les actions de restauration écologique d'un cours d'eau qui impliquent la remobilisation de sédiments contaminés.

2.3 - BÂTIR UN PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LES TECHNIQUES DE DÉPOLLUTION

1. Présentation du projet

Porteur	AXELERA pilotage et coordination du projet : Suez Environnement
Financement	Le coût de ce programme PCB-AXELERA s'élève à 9 828 698 € financé à hauteur de : <ul style="list-style-type: none">• 2 597 305 € par l'État• 2 889 250 € par les collectivités territoriales• co-financé par les partenaires privés à hauteur de 4 342 143 €.

2. Contexte et objectifs

Le projet «PCB AXELERA» visait le développement et la mise à disposition de technologies innovantes, accompagnées de nouveaux outils analytiques et de nouveaux modèles de transfert, pour le traitement des problématiques de pollution des eaux, sédiments et sols par les PCB et autres polluants.

Des prélèvements de sédiments ont été réalisés (en particulier deux prélèvements en Rhône-Alpes : lac de Bourget (73) et Étang de Susville (38)) avec des concentrations en PCB indicateurs au delà de 1 000 µg/kg et des quantités de plusieurs centaines de kg, afin d'alimenter les essais en laboratoire, en pilote et en plateforme industrielle. Un carottage a été réalisé dans le lit non perturbé du Rhône pour servir de référence stratigraphique historique au projet.

Un groupe spécifique a été constitué pour homogénéiser les méthodes de prélèvement, de conditionnement et d'analyses, afin de produire des résultats comparables entre les diverses actions. Les essais d'orientation en laboratoire ont permis de définir les protocoles opératoires adaptés.

3. Éléments de calendrier

Le projet a été accepté par le Fonds Unique Interministériel (FUI) avec une date de démarrage au 1^{er} décembre 2008 et une date de fin au 31 mars 2012 pour une durée totale de 40 mois. Cette durée a été prolongée de 7 mois, pour une date effective de fin au **30 octobre 2012**. Il fédère 14 partenaires dont 5 publics et 9 privés et est financé par l'État et les collectivités territoriales (Grand Lyon, METRO de Grenoble, Conseil général de l'Isère et Région Rhône-Alpes, Fonds FEDER). La mise en place effective des financements s'est achevée au 1^{er} septembre 2009 (décalage de 9 mois par rapport au FUI).

L'ensemble des actions du projet sont achevées, certaines technologies faisant l'objet de validations complémentaires.

Le projet PCB-AXELERA s'est achevé le 30 octobre 2012.

Un séminaire de restitution s'est déroulé à Lyon le **2 Juillet 2013**, avec présentations des résultats et performances obtenus.

4. Résumé

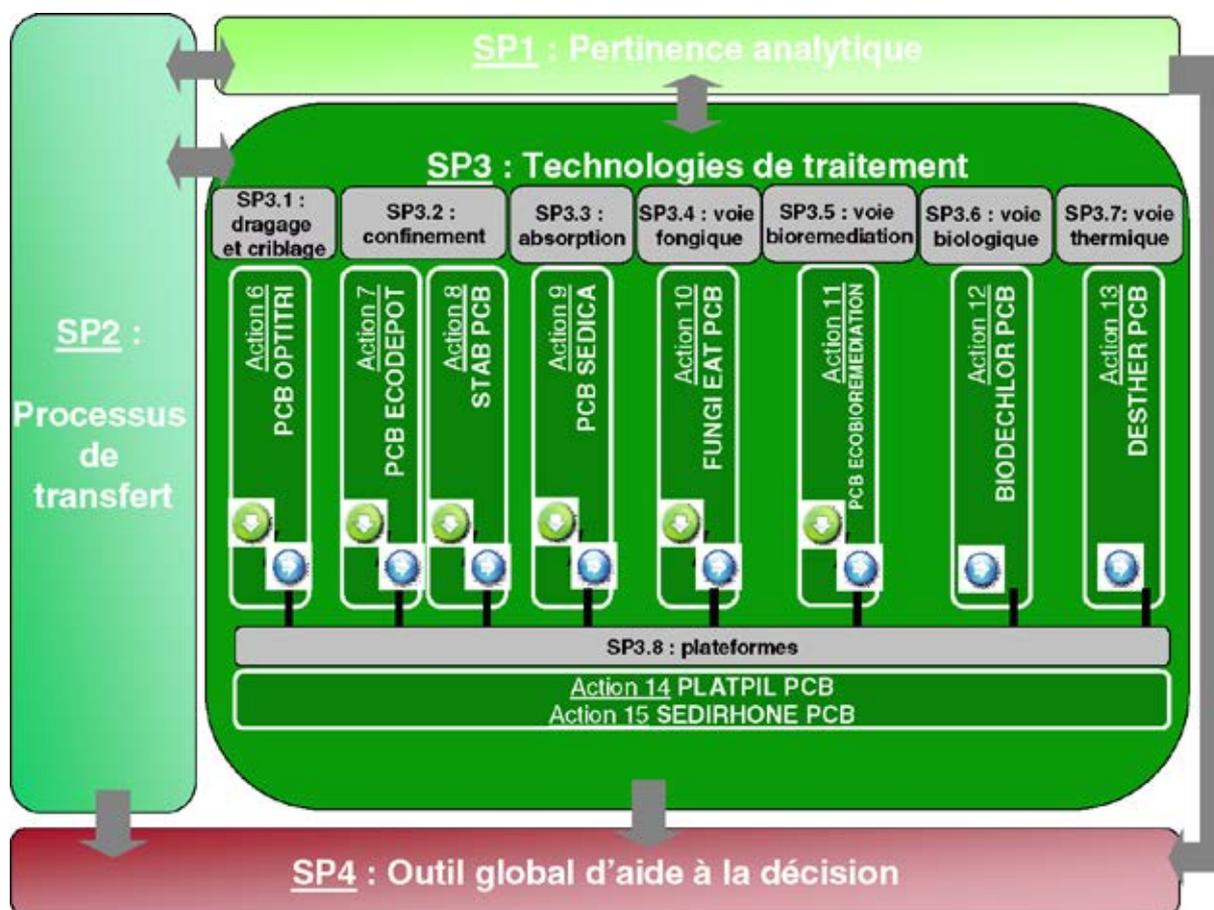
Le projet PCB-AXELERA se décompose en 15 actions (1 action technologie non retenue) :

- pertinence analytique (3 actions) ;
- processus de transfert (2 actions) ;
- technologies de traitement (9 actions) ;
- outil global d'aide à la décision (1 action), incluant la mise en place de deux plateformes « tests » pour valider ces technologies.

Certains résultats sont en cours d'exploitation et de finalisation. Certains essais industriels se poursuivent pour confirmer les résultats et performances obtenus. Les conclusions présentées sont donc provisoires et doivent être considérées comme indicatives.

Les technologies de traitement étudiées dans le cadre du projet PCB-AXELERA sont représentatives de l'ensemble des technologies existantes ou envisageables pour la décontamination de sédiments pollués en particulier par les PCB, soit :

- technologies de confinement (in-situ ou à terre) ;
- technologies par adsorption (in-situ ou à terre) ;
- technologies de dégradation biologique par voie fongique ou bactérienne (hors-sol ou à terre) ;
- technologies de désorption thermique (hors sol à terre)



Pour l'ensemble de ces technologies les essais laboratoires, pilotes et semi-industriels ont été réalisés conformément au programme envisagé.

Les principales performances obtenues sont les suivantes :

Projet PCB AXELERA : Synthèse des Performances de traitement obtenues (résultats préliminaires à confirmer)							
Type de traitement	Technologie	Application	Action	Prétraitements nécessaires	Développement	Performances Elimination 7 PCB	Remarques
Confinement	Alvéole Biologique	à terre	A7 - PCB ECODEPOT	Siccité supérieure à 50%	Faisabilité Laboratoire	/	À valider à l'échelle industrielle
	Stabilisation - Solidification par liants hydrauliques	in-situ	A8 - STAB PCB	Siccité supérieure à 25%	Faisabilité Laboratoire	/	À valider à l'échelle industrielle
Adsorption	Adsorption sur charbon actif	à terre	A9 - PCB SEDICA	/	Faisabilité Laboratoire	De l'ordre de 30% pour 8h de contact	Mise en œuvre à valider
	Adsorption sur charbon actif et biodégradation	in-situ	A9 - PCB SEDICA	/	Faisabilité Laboratoire	De l'ordre de 30% de dégradation biologique	Mise en œuvre à valider
	Adsorption sur charbon actif et séparation par flottation	à terre	A9 - PCB SEDICA	Tri par tamisage et hydrocyclone à 80 µm	Pilote Pré-industriel	De l'ordre de 25 à 30% de désorption par opération	À valider à l'échelle industrielle
	Adsorption sur charbon actif et séparation par hydrocyclone	à terre	A9 - PCB SEDICA	Tri par dégrillage et dessablage à 63 µm	Pilote Pré-industriel	De l'ordre de 25 à 30% de désorption par opération	À valider à l'échelle industrielle
Voie Fongique	Mycorémédiation	à terre	A10 - FUNGI EAT PCB	Tamisage à 1 cm	Pilote Pré-industriel	De l'ordre de 30% de dégradation biologique sur 6 mois	À valider à l'échelle industrielle
Voie Biologique	Biopile	à terre	A12 - BIODECLOR PCB	Déshydratation à plus de 50% siccité	Pilote Pré-industriel	De l'ordre de 30% de dégradation biologique sur 1 an	Non recommandé à l'échelle industrielle
	Alvéole Biologique (active)	à terre	A12 - BIODECLOR PCB	Déshydratation à plus de 50% siccité	Pilote Pré-industriel	De l'ordre de 30% de dégradation biologique sur 1 an	À valider à l'échelle industrielle
	Alvéole Biologique (active) avec phytoremédiation	à terre	A7 - PCB ECODEPOT	Déshydratation à plus de 50% siccité	Pilote Pré-industriel	Peu efficace	Non recommandé à l'échelle industrielle
Voie Thermique	Désorption thermique	à terre	A13 - DESTHER PCB	Déshydratation à plus de 75% siccité	Pilote Pré-industriel	Proche de 100 % par opération	À valider à l'échelle industrielle

Les exigences de prétraitement stipulées dans le tableau peuvent être atteintes grâce à des technologies de séparation/déshydratation à terre dont les performances à l'échelle pré-industrielle ont été validées dans le cadre de l'action A6 PCB-OPTITRI. Seule l'atteinte d'une siccité de 75%, nécessite une technologie complémentaire de séchage.

Certaines actions du projet PCB-AXELERA ont permis d'aborder différentes technologies et ce sont en tout **11 technologies de traitement et de confinement** qui ont été étudiées. Certaines ont été validées au laboratoire et la plupart l'ont été à l'échelle pré-industrielle (plusieurs centaines de kg de sédiments). Toutes devront être ensuite validées à l'échelle industrielle (au-delà du projet PCB-AXELERA).

Cinq technologies de traitement (indiquées sur fond jaune) apparaissent prometteuses dans le cadre d'un traitement à terre. Elles peuvent se classer en trois catégories :

- **technologies douces de déchloration des PCB (actives sur plusieurs années)**
 - par myco-remédiation en biotertre
 - par dégradation anaérobie en alvéole biologique active
- **technologies d'adsorption (mobiles fonctionnant par opération unitaire)**
 - par adsorption sur charbon actif et séparation par flottation
 - par adsorption sur charbon actif et séparation par hydrocyclone
- **technologie de désorption thermique**
 - par désorption thermique entre 300 et 650°C.

Ces techniques ne montrent une efficacité que pour des teneurs en PCB élevées, au-delà de celles généralement rencontrées des cours d'eau. Elles sont prometteuses pour la gestion des sites et sols pollués, mais ne peuvent être mises en œuvre pour traiter la pollution de la grande majorité des cours d'eau et lacs.

5. Positionnement des filières de traitement

Le positionnement des filières de traitement des sédiments pollués aux PCB dépend d'un certain nombre de critères, les principaux étant :

- les seuils d'intervention
 - les seuils relatifs aux opérations de curage
 - les seuils environnementaux (points noirs)
- les seuils de gestion à terre
- les seuils des filières de valorisation

À ce jour, en France, seuls des seuils guides des opérations de curage sont définis : seuil réglementaire S1 à 680 µg/kg en PCB Totaux (et seuils d'usage à 10 et 60 µg/kg en 7PCBi pour le bassin du Rhône)

Il n'existe aucun seuil environnemental contrairement à certains pays européens (Norvège 100µg/kg ou Pays-Bas 1 000 µg/kg en 7PCBi).

Les seuils des filières de valorisation ne sont pas discriminants sur les concentrations en PCB (sédiments non dangereux avec une teneur inférieure à 1 000 µg/kg pour les 7PCBi, sauf pour l'épandage agricole où la teneur maximale est de 800 µg/kg). Pour les filières de valorisation, ce sont essentiellement les critères géotechniques qui sont prépondérants.

Un schéma d'arbre de décision pour une gestion des sédiments dragués contaminés aux PCB est proposé dans le livrable final du projet PCB-AXELERA .

6. Perspectives

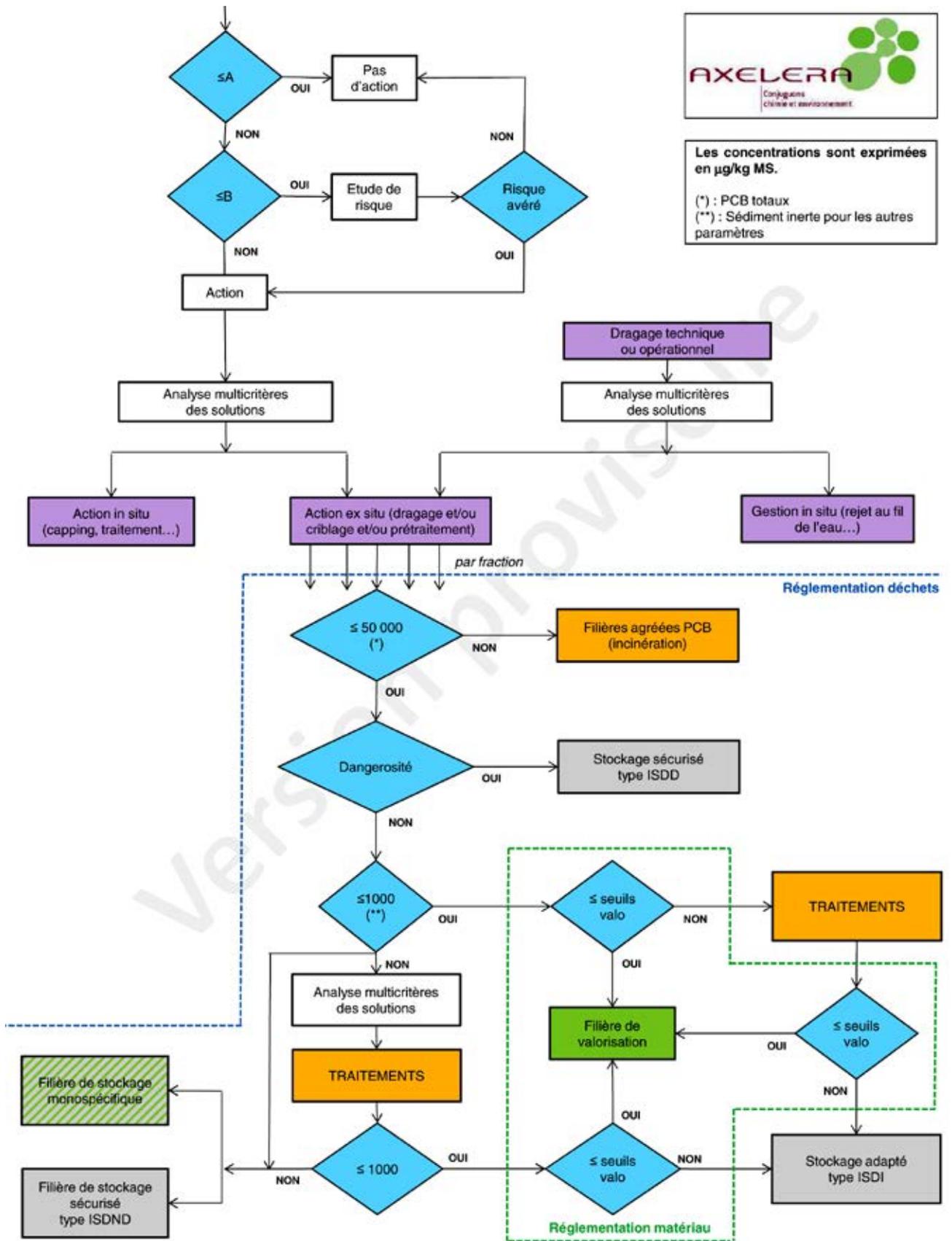
Le projet PCB-AXELERA a permis d'établir les performances d'une dizaine de technologies de traitement en intégrant l'ensemble de la gestion sédimentaire (dragage, criblage, deshydratation, traitement et valorisation).

La mise en œuvre de ces technologies est à considérer pour la décontamination de points noirs et sera spécifique pour chaque site à décontaminer en tenant compte en particulier des critères suivant :

- nature du milieu (fleuve, rivière, lac, berges, port, ...);
- zone à décontaminer (ponctuelle, linéaire);
- concentration en PCB;
- conditions de dragage et de criblage;
- voies de valorisation spécifiques au site.

Dès maintenant des opérations de décontamination de sites pollués sont à l'étude ou en cours de réalisation : étang de Susville, zone portuaire du lac du Bourget, berges de la Haute Somme.

Arbre de décision pour une gestion des sédiments dragués contaminés aux PCB (Σ 7 PCB)



2.4 - ANIMER LE PROGRAMME SCIENTIFIQUE

Les données relatives à la contamination des sédiments et des poissons produites depuis 2005 à travers les divers axes des programmes d'actions du bassin (2008 – 2010 et 2011- 2013) ont fait l'objet d'une consolidation et d'un contrôle qualitatif indispensable à leur publication et leur exploitation technique et scientifique. Ce travail est réalisé par l'IRSTEA dans le cadre d'une convention d'appui technique à la DREAL Rhône-Alpes / Délégation de bassin.

Par ailleurs, les données ont été réunies au sein d'une base de données qui est accessible depuis juin 2009 sur les pages spécifiques PCB du portail de www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr. Sur le même site, un outil cartographique dynamique permet de visualiser les données. Enfin, ce site constitue également un fond documentaire conséquent, en rassemblant les rapports et liens vers les différents sites traitant la thématique des PCB. À noter également que l'ensemble des informations relatives aux programmes d'actions, les fiches d'avancement, ainsi que les rapports sont accessibles à partir de ce site Internet.

Il est possible depuis mi-2010 de s'inscrire à une liste de diffusion afin d'être tenu informé des mises à jour des pages, ainsi que des mises à jour de la base de données.

La délégation de bassin anime un groupe de travail scientifique et technique (GST). Il se réunit de une à trois fois par an en fonction des besoins et regroupe des scientifiques travaillant sur la thématique, les services de l'État ainsi que des représentants des associations. Les membres y sont invités à titre d'expert, ce qui permet de mener une réflexion sur les sujets de recherche et de proposer un lieu d'échange entre les différents partenaires.

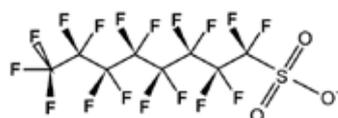
Enfin, le bassin alimente la réflexion nationale. Cela s'est traduit en 2012 par la participation à l'organisation d'un séminaire sur la problématique sédimentaire. Ce séminaire était centré sur trois discussions : réflexions sur des seuils pertinents pour la réalisation de travaux ou opérations mettant en jeu des sédiments contaminés par les PCB, questions pratiques d'échantillonnage et d'analyse pour caractériser les sédiments et la hiérarchisation des risques et des intérêts environnementaux de travaux ou opérations (curage, dragage, chasses hydrauliques, remobilisation de marges alluviales,...).

2.5 - RENFORCER LES CONNAISSANCES SUR LES COMPOSÉS PERFLUORÉS PERSISTANTS PRÉSENTS DANS LE BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Dès l'origine, il a été reconnu que le plan d'actions PCB devait également, à titre prospectif, couvrir d'autres contaminants que les PCB, polychlorodibenzodioxines (PCDD) et polychlorodibenzofuranes (PCDF) considérés par la directive 2006/13/CE sur les substances indésirables dans les aliments pour animaux, en ce qui concerne les dioxines et les PCB de type dioxine.

Les contaminants concernés pouvaient être des substances prioritaires au titre de la directive 2000/60 pour l'eau (DCE) et ses directives filles, ou des contaminants « d'intérêt émergent », susceptibles de considération future comme substance prioritaire. Il s'agit généralement de substances persistantes et bioaccumulables, dont la toxicité est plus ou moins bien décrite à l'heure actuelle.

C'est pourquoi le programme d'actions 2011-2013 prévoit d'une part une étude des composés perfluorés sur le Rhône et d'autre part, un inventaire des actions en cours sur les polluants persistants.



Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)



Acide perfluorooctanoïque (PFOA)

2.5.A - Étude des composés perfluorés sur le Rhône

1. Présentation du projet

Porteur	IRSTEA
Partenaires scientifiques	Irstea, UR Milieux Aquatiques, Ecologie, Pollution, Laboratoire d'écotoxicologie (coordinateur) Université François Rabelais de Tours, E.A GÉHCO (GéoHydrosystèmes Continentaux) Université de Bordeaux 1, UMR EPOC, équipe LPTC
Montant de l'étude	564 009 €
Financement	Agence de l'eau RMC Région Rhône-alpes
Lien vers le rapport complet	https://tsip-pcb.cemagref.fr/

En marge des actions ciblées sur les PCB le plan d'actions PCB encourageait à s'intéresser à des composés d'intérêt émergent. On désigne par là un ensemble hétérogène de composés, pas nécessairement récemment introduits dans différents usages, mais qui ne faisaient l'objet jusqu'à ces dernières années que de peu de travaux scientifiques, ni de réglementation. Des études préliminaires ont montré un accroissement notable des concentrations de composés perfluorés à l'aval de Lyon (lône de l'île du Beurre). Le Rhône est par ailleurs une source notoire de composés perfluorés à la Méditerranée (McLachlan, Holmstrom et al. 2007). L'ANSES a également réalisé des analyses sur les ressources en eau (AEP), sur tout le territoire national. Plusieurs composés perfluorés (PFAS) ont été mesurés en concentrations importantes à l'aval de Lyon dans la chair des poissons de plusieurs espèces.

Ces composés sont une large famille de substances chimiques (plus de 800 substances), fabriquées depuis les années 40 et utilisées dans plus de 200 applications industrielles et domestiques dont la totalité est d'origine anthropogénique. Deux sous-familles font l'objet d'attentions particulières : les carboxylates (PFCA) avec notamment le PFOA et les sulfonates (PFAS) avec notamment les PFOS. Leur présence dans l'environnement est ubiquitaire (biote, sédiments, sols, atmosphère, pluies, eaux).

Toutefois, le principal réservoir de perfluorés dans l'environnement est l'eau (du fait du caractère fortement hydrophile de ces substances). Ces substances, très persistantes, ont un comportement différent des substances hydrophobes « classiques », et beaucoup d'inconnues demeurent quant à leur devenir et leurs voies de transfert dans les réseaux trophiques. Le rôle du sédiment, ainsi que les facteurs contrôlant l'accumulation, sont controversés ou insuffisamment documentés. Les effets sur la faune aquatique sont aussi peu explorés jusqu'à présent.

Le PFOS, perfluorooctane sulfonate, est depuis 2013 inscrit sur la liste des substances prioritaires au titre de la directive cadre pour l'eau.

2. Objectifs

- Développer une méthodologie d'évaluation de la bioaccumulation in situ ;
- documenter les cinétiques d'accumulation de quelques composés perfluorés pour des espèces d'invertébrés benthiques (chironomes, corbicules, autres à discuter) ;
- évaluer le rôle du sédiment dans les processus d'accumulation ;
- reconstituer l'historique de la contamination sur un site (en posant l'hypothèse que ces composés sont associés aux particules du sédiment ou présents dans la matrice).

3. Éléments de calendrier

Démarrage à l'automne 2011, avec un calendrier prévisionnel sur 44 mois.

4. Résumé de l'étude

Les données préliminaires sur la contamination ont notamment été obtenues à l'aval d'un site identifié par l'Anses (Dauchy et al. 2012) comme constituant un point de rejet de PFAS au Rhône.

Un premier site expérimental est localisé à l'île (lône) du Beurre, près de Condrieu. Ce site a déjà été exploité dans l'étude trophique sur les PCB.

Un site plus en amont, en première intention intermédiaire entre le point de rejet et l'île du Beurre, a été choisi au moment des carottages.

Des pêches de barbeaux, goujons et gardon dans le Rhône entre Vaugris et Condrieu, de prélèvements d'invertébrés (larves de libellules et de chironomes, gammares, oligochètes, corbicules) dans la lône de

l'île du Beurre ont été réalisés en 2011 et de nouveaux prélèvements d'invertébrés ont été réalisés en septembre 2012. L'objectif de cette partie de l'étude était de documenter les niveaux de concentration des PFC dans le réseau trophique d'une ou plusieurs espèces de poissons.

En ce qui concerne les sédiments, bien que les propriétés physico-chimiques des composés perfluorés ne les prédisposent pas à s'absorber sur les particules – en tous cas pour les composés à chaîne courte (C8) –, les sédiments sont considérés comme le réservoir ultime de leur devenir dans l'environnement (Prevedouros, Cousins et al. 2006).

Il n'existe que peu de références sur le dosage et la présence de composés perfluorés dans les sédiments (Higgins, Field et al. 2005 ; Higgins and Luthy 2006; Ahrens, Taniyasu et al. 2010; Pan and You 2010). Les mécanismes fins de leur devenir dans l'environnement ne sont actuellement pas clairement élucidés. Le sédiment est aussi soupçonné de constituer la source de contamination de la chaîne trophique de la truite de lac (*Salvelinus namaycush*) dans le lac Ontario (Martin, Whittle et al. 2004). On peut donc faire l'hypothèse que les composés perfluorés sont présents dans le compartiment sédimentaire, et que les carottes permettront de reconstituer un historique des apports amont à l'instar des études dans la baie de Tokyo (Ahrens, Yamashita et al. 2009; Zushi, Tamada et al. 2010) ou dans l'Arctique (Stock, Furdui et al. 2007).

Aussi, 2 carottes ont été prélevées en octobre 2012 sur le site de l'île du Beurre. Le deuxième site visé, en amont, n'a pas été prélevé en raison d'informations faisant état de curages des lînes dans ce secteur. La réflexion sur le choix d'un deuxième site se poursuit. Ces prélèvements ont été complétés par des prélèvements superficiels début juillet 2013.

De janvier à avril 2012, des expériences préliminaires aux tests de bioaccumulation ont été réalisées. Elles ont été suivies d'une première série de tests de bioaccumulation sur chironome et gammare d'avril à mai 2012. De nouvelles séries d'expérimentations d'accumulation / d'épuration ont été réalisées en 2013. L'objectif de ces deux approches est de documenter les cinétiques d'accumulation des composés perfluorés (conditions contrôlées), d'élucider les facteurs influant ces cinétiques, et de déterminer des « facteurs d'accumulation » (BAF, BSAF, en l'espèce des rapports entre les concentrations dans le milieu et dans les organismes, qui sont actuellement très peu documentés pour les PFC).

En terme de communication, un premier séminaire scientifique a été organisé en janvier 2013.

5. Perspectives

En 2014, il est envisagé d'organiser un deuxième séminaire à l'automne et de rédiger des articles et des synthèses sur ce sujet.

2.5.B - Inventaire des actions en cours sur les polluants persistants

1. Zoom sur les composés perfluorés

Étude sur l'alimentation EAT 2 : l'étude de l'Alimentation Totale a pour objectif de surveiller l'exposition des populations à des substances problématiques en matière de santé publique (plus d'informations sur le site de l'Anses : www.anses.fr). D'une façon générale, l'étude confirme le bon niveau de maîtrise des risques sanitaires associés à la présence potentielle de contaminants chimiques dans les aliments en France, sur la base des seuils réglementaires et valeurs toxicologiques de référence disponibles.

Concernant plus particulièrement les composés perfluorés, il s'avère que même sous l'hypothèse haute, il n'y a pas de dépassement des VTR (Valeur Toxicologique de Référence) de l'EFSA (Autorité Européenne de Sécurité des Aliments) pour le PFOA et le PFOS chez les adultes, ni chez les enfants.

En revanche, l'absence de données concernant les VTR pour les composés autres que PFOA et PFOS empêche, à l'heure actuelle, de conclure quant aux risques liés à ces composés.

Campagne Anses : l'Anses a été chargée au niveau national par la Direction Générale de la Santé de réaliser des campagnes de prélèvements et d'analyses pour apprécier l'occurrence des composés perfluorés dans les eaux destinées à la consommation humaine (brutes et traitées). Le travail a été rendu public mi-2011 et a fait l'objet d'un rapport technique (téléchargeable sur le site du ministère de la santé : www.sante.gouv.fr/les-composes-perfluores.html). Il s'avère que les valeurs maximales retrouvées en eau traitée au cours de cette étude sont 4 à 30 fois inférieures aux valeurs réglementaires proposées aux États-Unis et en Allemagne pour le PFOA et le PFOS. En parallèle de cette restitution, l'ANSES a interpellé le MEDDE, l'ONEMA, la DREAL Rhône-Alpes et l'Agence de l'eau RM&C sur le fait que des investigations particulières ont été menées aux alentours de deux sites industriels situés sur le bassin Rhône-Méditerranée connus pour leur usage intensif d'alkyls perfluorés. Les analyses ont effectivement montré une signature particulière de l'environnement liée aux rejets de ces sites.

Étude Anses sur les précurseurs : suite à la première campagne Anses une étude sur les précurseurs des composés perfluorés « Occurrence et devenir de certains précurseurs de PFCA dans les rejets industriels, stations d'épuration, environnement aquatique et filières de potabilisation » a été lancée en juin 2012 pour 2 ans.

Cette étude est centrée autour de deux industriels (dont un établissement dans le bassin Rhône-Méditerranée) qui déversent dans l'environnement des précurseurs de PFCA. Elle a pour objectif d'étudier le devenir de ces composés depuis le rejet industriel jusqu'au robinet du consommateur en intégrant les étapes de traitement des eaux usées, la dissémination dans l'environnement et l'efficacité des filières de potabilisation.

Prélèvements et analyses du Plan PCB : en anticipation de l'actualisation de la liste des substances prioritaires de la directive cadre sur l'eau, les DREAL du bassin ont profité des campagnes de prélèvements et d'analyses du plan PCB 2008-2010 pour réaliser des mesures de contamination des poissons par d'autres contaminants, à savoir : 9 polybromodiphényl-éthers (PBDE, groupe de substances candidat au statut de substance prioritaire au titre de la DCE), et de 17 substances perfluorées (PFA) dont le perfluorooctane-sulfonate (PFOS). L'analyse des résultats par l'IRSTEA fait ressortir une présence quasi systématique du PFOS (réglementé) suggérant une pollution diffuse mais aussi la présence de plusieurs composés et/ou des valeurs élevées qui suggèrent des sources ponctuelles liées à la production ou à l'utilisation des Perfluorés.

À noter toutefois, qu'à ce jour, si on se réfère aux connaissances scientifiques et aux normes ou valeurs de référence existantes sur ces composés, la situation n'est pas considérée comme inquiétante pour la santé humaine.

Les données sont en ligne dans la base de données du bassin : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution_PCB/basepcb/index.php

Étude du transfert sédiments biote : suite aux résultats des analyses réalisées dans le cadre du diagnostic PCB, l'IRSTEA porte une étude scientifique visant à comprendre le principe de bio-accumulation et de définir le rôle des sédiments dans la contamination des organismes aquatiques. Le détail de cette action est précisé dans le chapitre précédent.

Communication : afin de faire part des informations actuellement disponibles, le groupe scientifique et technique a rédigé un document sous la forme de questions-réponses, mis en ligne sur le site du bassin

Rhône-Méditerranée (www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr onglet « Usages et Pressions » - « PCB » - « fiches substances »).

2. Concernant les autres polluants

La Campagne RSDE « Recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau » a été lancée par la direction générale de prévention des risques du MEDDE dès 2009. Cette campagne menée par les services de l'inspection des installations classées dans l'ensemble des régions, vise à analyser le rejet des industriels afin de détecter la présence ou non de substances. En fonction du flux de rejet des substances détectées, une action de réduction est ensuite engagée.

Le Site Pilote de Bellecombe (SIPIBEL) est constitué d'un hôpital (centre hospitalier Alpes-Léman), mis en service en février 2012, d'une station d'épuration, avec deux files de traitement distinctes permettant d'isoler les effluents hospitaliers et d'un milieu récepteur – l'Arve. Il permet de réaliser un programme d'études spécifique afin de répondre aux questions relatives à la caractérisation, la traitabilité et les impacts des effluents hospitaliers. Ce programme d'études fait intervenir de nombreux partenaires, dont le syndicat intercommunal de Bellecombe, l'ARS, l'Agence de l'Eau, l'Onema, le MEDDE, la Région Rhône-Alpes, le Conseil général, l'INSA, l'ENTPE, le GRAIE, l'Université Paris Sud, la CIPEL, le SM3A et Degrémont Suez.

Les premiers résultats présentés lors du séminaire sur les rejets des établissements de soins et qualité des milieux aquatiques organisé par la CIPEL le 6 novembre 2013 mettent en évidence que l'effluent hospitalier est proche d'un effluent urbain au regard des paramètres globaux. Il représente une faible part du flux total de médicaments. L'efficacité des traitements varie selon les contaminants étudiés. Ce programme de recherche continue avec notamment 5 thèses engagées.

Ce programme est détaillé sur le site du GRAIE (Groupe de Recherche Rhône Alpes sur les Infrastructures et l'Eau) : www.graie.org/Sipibel/index.html

Une veille scientifique est réalisée sur les autres contaminants, notamment sur les retardateurs de flamme bromés (PBDE).

En résumé, l'axe « recherche » du programme d'actions a permis de :

- ✓ définir des seuils de transfert de la contamination des sédiments vers les poissons ;
- ✓ évaluer les composants du flux de PCB à la Méditerranée ;
- ✓ évaluer les apports des principaux affluents ;
- ✓ évaluer les apports des principales sources contributrices ;
- ✓ étudier les modalités de transfert des contaminants lors d'opérations de remobilisation des marges alluviales ;
- ✓ proposer une doctrine de gestion des sédiments contaminés ;
- ✓ évaluer des techniques de dépollution des sédiments ;
- ✓ renforcer la connaissance sur les autres polluants émergents et lancer de nouveaux programmes de recherche.

CONTRÔLER LES POISSONS DESTINÉS À LA CONSOMMATION ET PRENDRE LES MESURES DE GESTION SANITAIRE

3.1 - Poursuivre les analyses de sédiments	42
3.2 - Plan d'échantillonnage des poissons en milieux aquatiques et 3.4 - Mise en place de plans d'échantillonnage complémentaires dans les milieux aquatiques	44
3.2 - Échantillonnage en cas d'alerte	44
3.4 - Suivi des secteurs identifiés comme contaminés	44
3.4.A - Délimitation des secteurs contaminés	44
3.4.B - Nourrir les réflexions nationales sur le suivi des tendances – proposition d'un protocole de suivi des secteurs pollués par les PCB	48
3.3 - Poursuivre la surveillance des produits de la pêche mis sur le marché	50
3.3.A. Le plan de surveillance	50
3.3.B. Le plan de contrôle	51
Évolution prévisible	52
3.5 - Adopter les mesures de gestion de risque appropriées	53

Le programme d'action consacre le 3ème axe au contrôle des poissons destinés à la consommation. Cet axe contient l'ensemble des actions qui permettent d'améliorer la connaissance de la contamination (poissons et sédiments), d'assurer le suivi de son évolution et de prendre en compte ces éléments pour d'éventuelles mesures de gestion. Il traite également de la surveillance des produits de la pêche mis sur le marché.

3.1 - POURSUIVRE LES ANALYSES DE SÉDIMENTS

Les PCB sont suivis dans le cadre du programme de surveillance au travers des substances dites « pertinentes » (listes 2, 3 et 4 de la circulaire 2006/16 du 13 juillet 2006 relative à la mise en œuvre du programme de surveillance pour les eaux douces de surface).

Les 10 PCB listés dans cette circulaire (liste 2 « autres substances ») sont les suivants : **PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52, PCB 77, PCB 169, PCB 35.**

NB : Les PCB indicateurs sont signalés en gras.

Les stations concernées par un suivi PCB sont les suivantes :

	RCS (418 stations)		RCO à enjeu « toxiques » (311 stations dont 208 sont également RCS)	
	Eau	Sédiments	Eau	Sédiments
Substances prioritaires	2 fois / plan de gestion (1 fois tous les 3 ans)	2 fois / plan de gestion (1 fois tous les 3 ans)	Tous les ans	Tous les ans
Substances dites « pertinentes »	12 fois / an	1 fois / an	4 fois / an	1 fois / an

Fréquence de suivi des substances prioritaires et dites « pertinentes » sur support Eau et Sédiment pour le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) et le Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO)

Les PCB sont également suivis sur la station du Rhône en Arles. Les supports eau et MES sont concernés. La fréquence de ce de suivi est bimensuelle, il est complété en épisode de crue par 3 prélèvements qui caractérisent les différentes phases de la crue (montée, pic, décrue).

Les PCB suivis par les laboratoires chargés des analyses sur eau et sédiments sont les suivants :

	PCB 101	PCB 105	PCB 114	PCB 118	PCB 123	PCB 126	PCB 138	PCB 153	PCB 156	PCB 157	PCB 167
Eau	X	X		X		X	X	X	X		
Sed	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MeS	X	X		X		X	X	X	X		

	PCB 169	PCB 170	PCB 180	PCB 189	PCB 194	PCB 209	PCB 28	PCB 35	PCB 44	PCB 52	PCB 77	PCB 81
Eau	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Sed	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MeS	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	

Congénères de PCB analysés sur les supports Eau, Mes et Sédiment

Résultats des analyses PCB dans les sédiments 2005-2012



Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée - DREAL Rhône-Alpes - CEPE - Décembre 2010
Sources: DGSV-ONEMA-DREAL-CPEL-DDE13-SILA-CISALB-AERMC

3.2 - PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE DES POISSONS EN MILIEUX AQUATIQUES ET 3.4 - MISE EN PLACE DE PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE COMPLÉMENTAIRES DANS LES MILIEUX AQUATIQUES

Deux actions dans l'axe 3 « Renforcer les contrôles sur les poissons destinés à la consommation et adopter les mesures de gestion des risques appropriés » consistent en un échantillonnage et analyses de poissons.

3.2. - ÉCHANTILLONNAGE EN CAS D'ALERTE

Cet échantillonnage concerne les secteurs pour lesquels aucun diagnostic de la contamination des poissons n'a été réalisé. Le secteur est échantillonné en poissons dès lors que les résultats de la surveillance de la qualité des sédiments mettent en évidence des concentrations relativement élevées en PCB ou bien suite à un accident mettant en cause des PCB. Il peut également s'agir d'un échantillonnage permettant de compléter les données précédemment acquises.

Ainsi en 2011, en raison de concentrations en PCB relativement élevées, observées dans les sédiments, un diagnostic initial de la contamination des poissons a été réalisé pour trois cours d'eau : le Paillon à Nice (PACA), la Roya à Breil-sur-Roya (PACA) et le Canal de Terre-Nue à Voglans (Rhône-Alpes). Les analyses réalisées pour ces différents secteurs ont mis en évidence des lots de poissons dépassant les normes sanitaires en PCB pour les deux premiers cours d'eau (les résultats sont accessibles via la base PCB de bassin). À noter que sur le canal de Terre-Nue, les analyses n'ont révélé aucune non-conformité au regard de la pollution PCB.

En 2013, les analyses PCB menées dans le cadre du plan d'action national PCB entre 2008 et 2011 ont été complétées par une nouvelle campagne d'analyses sur deux secteurs. En effet, sur le secteur de l'Ouche en aval de la commune de Dijon, un arrêté d'interdiction total a été pris en 2009 suite aux analyses sur poissons et sédiments menées en 2008. Sur le secteur de la Seille aval, les analyses réalisées en 2008 et 2009 n'avaient pas révélé de contamination par les PCB, tandis que sur la Seille-amont, à l'aval de la commune de Louhans, les analyses menées en 2011 révélaient une contamination probable sans que les résultats soient suffisamment probants pour décider de la prise ou non d'un arrêté.

Pour cela, en fin d'année 2012, il a été décidé de dégager une enveloppe de 30 000 € pour mener des investigations complémentaires sur ces deux secteurs à la demande de la fédération de pêche de Côte d'Or pour le secteur de l'Ouche, 5 ans après les premières analyses de 2008 et à la demande de la DDT 71 sur le secteur de la Seille-amont pour préciser les résultats 2011.

Les résultats 2013 obtenus sur poissons confirment la contamination du secteur de la Seille-amont en aval et en amont de l'écluse de Branges, et sur le secteur de l'Ouche, la contamination se révèle encore active sur la station de Longvic à l'aval de la commune de Dijon, mais significativement moins active à Crimolois à quelques kilomètres plus en aval. À la lumière de ces résultats, des décisions administratives devraient être prises en 2014 sur ces 2 secteurs.

3.4. - SUIVI DES SECTEURS IDENTIFIÉS COMME CONTAMINÉS

3.4.A - Délimitation des secteurs contaminés

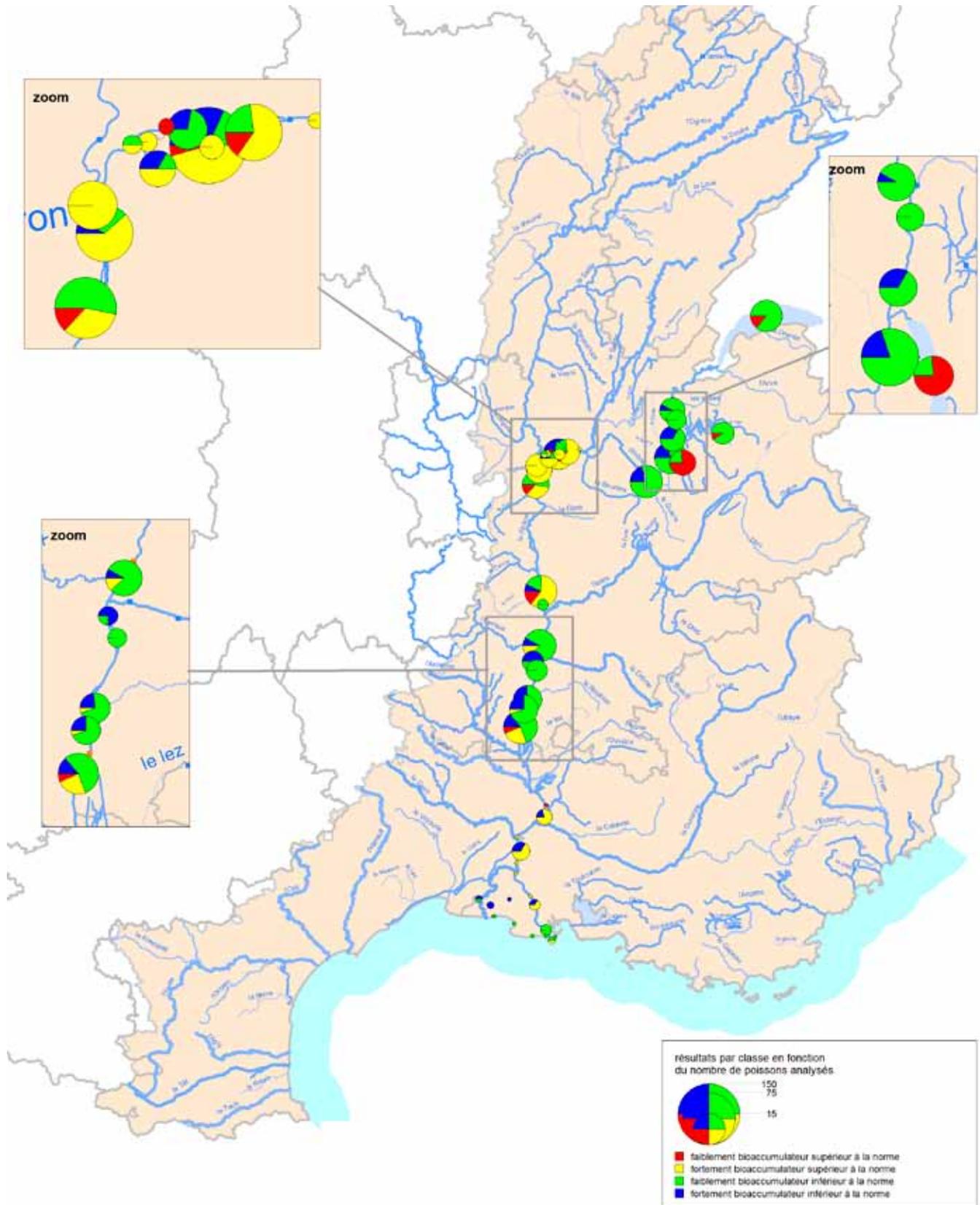
Suite à un diagnostic initial poisson mettant en évidence des concentrations en PCB supérieures aux seuils sanitaires, des échantillonnages complémentaires ont pu être réalisés en amont voire en aval afin de délimiter au mieux le secteur pollué.

Ainsi en 2011, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, 51 stations ont été échantillonnées en poissons. Ces prélèvements complémentaires ont conduit à l'analyse de 535 lots de poissons qui auront permis de cerner les zones de pollution soumises à interdiction de consommation de poissons.

L'année 2011 a permis de compléter le diagnostic initié dans le programme 2008-2010 et d'établir une cartographie représentative de la contamination des poissons du bassin Rhône-Méditerranée par les PCB. Mise à part l'analyse de quelques secteurs supplémentaires, la priorité doit dorénavant être mise sur le suivi des tendances.

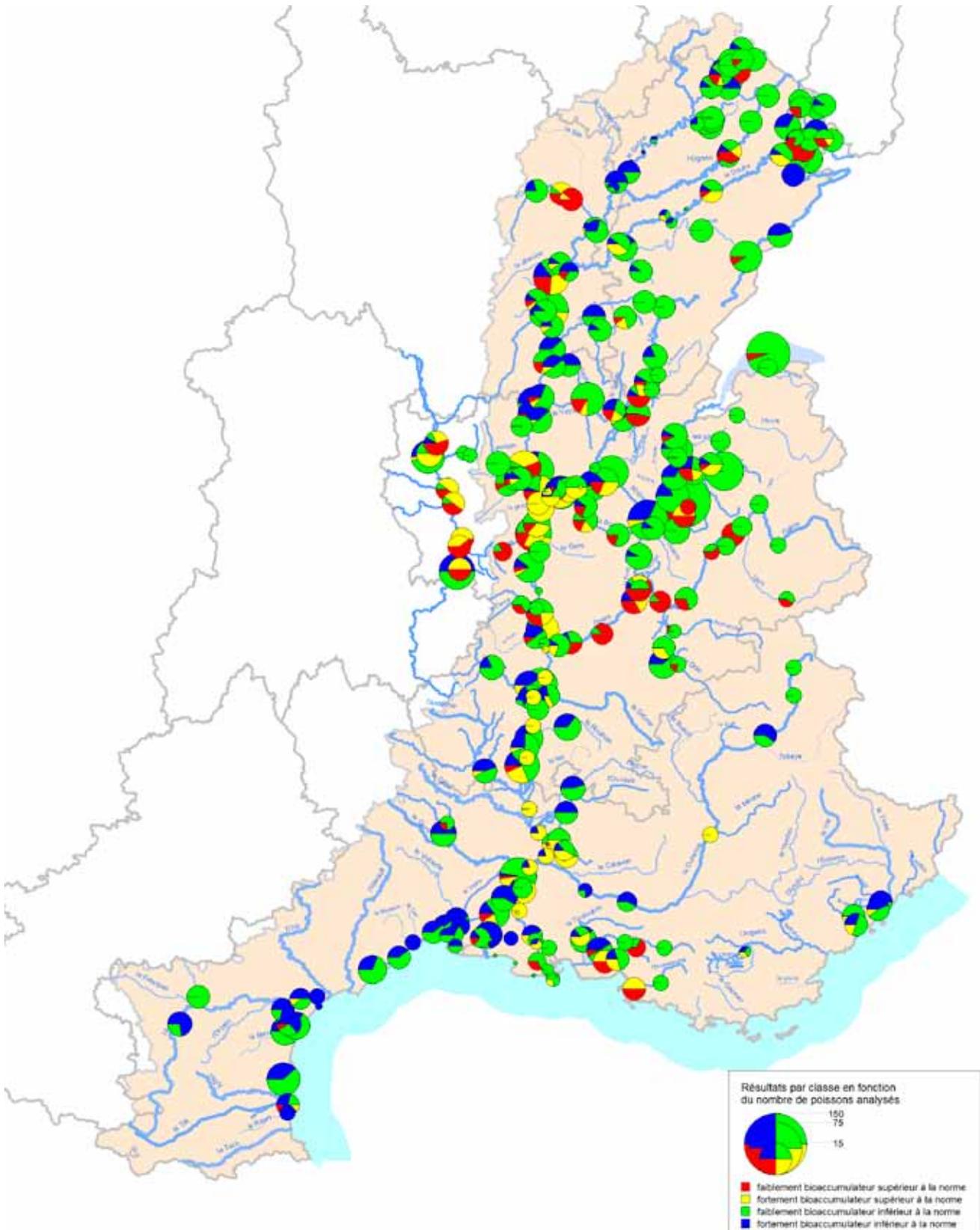
Les cartes qui suivent mettent en évidence l'évolution du diagnostic de la contamination au cours des deux programmes d'actions.

Résultats des analyses PCB dans les poissons 2005-2007 (état initial)



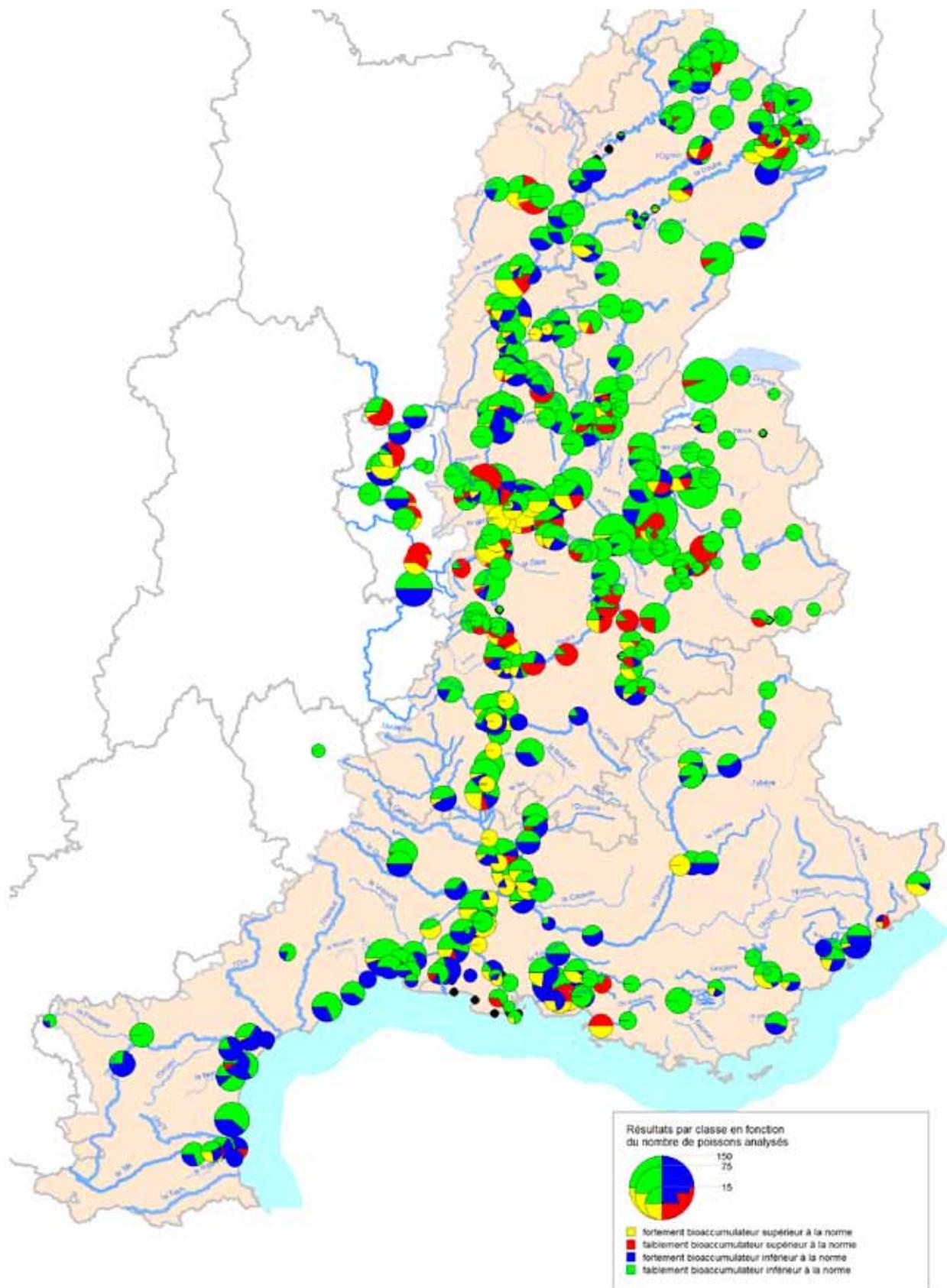
Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée - DREAL Rhône-Alpes - CEPE - Décembre 2010
Sources: DDSV-CIPEL-ODE13-SILA-AERMC

Résultats des analyses PCB dans les poissons 2005-2009 (point intermédiaire)



Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée - DREAL Rhône-Alpes - CEPE - Décembre 2010
Sources: DCSV-ONEMA-DREAL-CIPEL-DDE13-SILA-CISALP-DDASS70-Contrat de rivière Azergue-AERMC

Résultats des analyses PCB dans les poissons 2005-2013 (point final)



Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée - DREAL Rhône-Alpes - CEPE/DG - Février 2014
Sources : DDIR/CB/MA/DR/AL - C/PE/1 - DDF 13/SI A/C/RA/ R/D/AS/STO/Contrat de rivière Azergues-AFRMC

3.4.B - Nourrir les réflexions nationales sur le suivi des tendances – proposition d'un protocole de suivi des secteurs pollués par les PCB

Le diagnostic de la pollution PCB réalisé au niveau du bassin Rhône-Méditerranée de 2008 à 2011 a mis en avant les linéaires de cours d'eau pollués présentant des niveaux de contamination des poissons supérieurs aux seuils sanitaires en vigueur. Ce diagnostic initial de la contamination PCB a ainsi été suivi d'interdictions de consommation et de commercialisation de poissons. Fin 2011, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, cinquante cours d'eau et plans d'eau sont soumis à une interdiction de consommation de poissons (de quelques espèces ou de toutes).

À l'occasion de l'élaboration du second programme d'actions PCB du bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2011-2013, il est apparu indispensable de mettre en place pour ces secteurs **un suivi à moyen et long terme de l'évolution de la contamination des poissons**. En effet, sur ces zones polluées, il est nécessaire d'évaluer les tendances d'évolution de la contamination des poissons afin de savoir si la pollution PCB évolue.

Dans le même temps, les usagers des cours d'eau (pêcheurs mais aussi agriculteurs, professionnels du tourisme...) impactés par les retombées économiques des interdictions de consommation de poissons, souhaitent que ces dernières puissent être levées si les niveaux de contamination des poissons sont redevenus inférieurs aux seuils sanitaires en vigueur.

Deux objectifs sont donc poursuivis, l'un environnemental (suivi des tendances), l'autre sanitaire (actualisation des interdictions à terme).

Un objectif fort de cette étude était de décloisonner les enjeux sanitaires et environnementaux qui sont respectivement étudiés et gérés par des organismes scientifiques ainsi que des ministères différents. L'idée étant de proposer un protocole qui permette de répondre aux deux enjeux tout en optimisant les moyens.

Cet objectif est atteint. Le protocole proposé permet en effet de suivre les tendances et de vérifier l'état de conformité des poissons vis à vis des normes sanitaires. Il permet en outre d'engager progressivement les crédits sur les analyses en fonction des résultats observés et optimise ainsi l'utilisation des ressources.

Ce protocole a été proposé aux ministères concernés et transmis aux organismes publics référents (ANSES et ONEMA) en janvier 2012. Il a

vocation à alimenter les réflexions nationales sur le sujet du suivi à long terme de la pollution par les PCB. Le principe de ce protocole rejoint une des recommandations de la mission d'évaluation du plan polychlorobiphényles menée par le CGEDD et le CGAER.

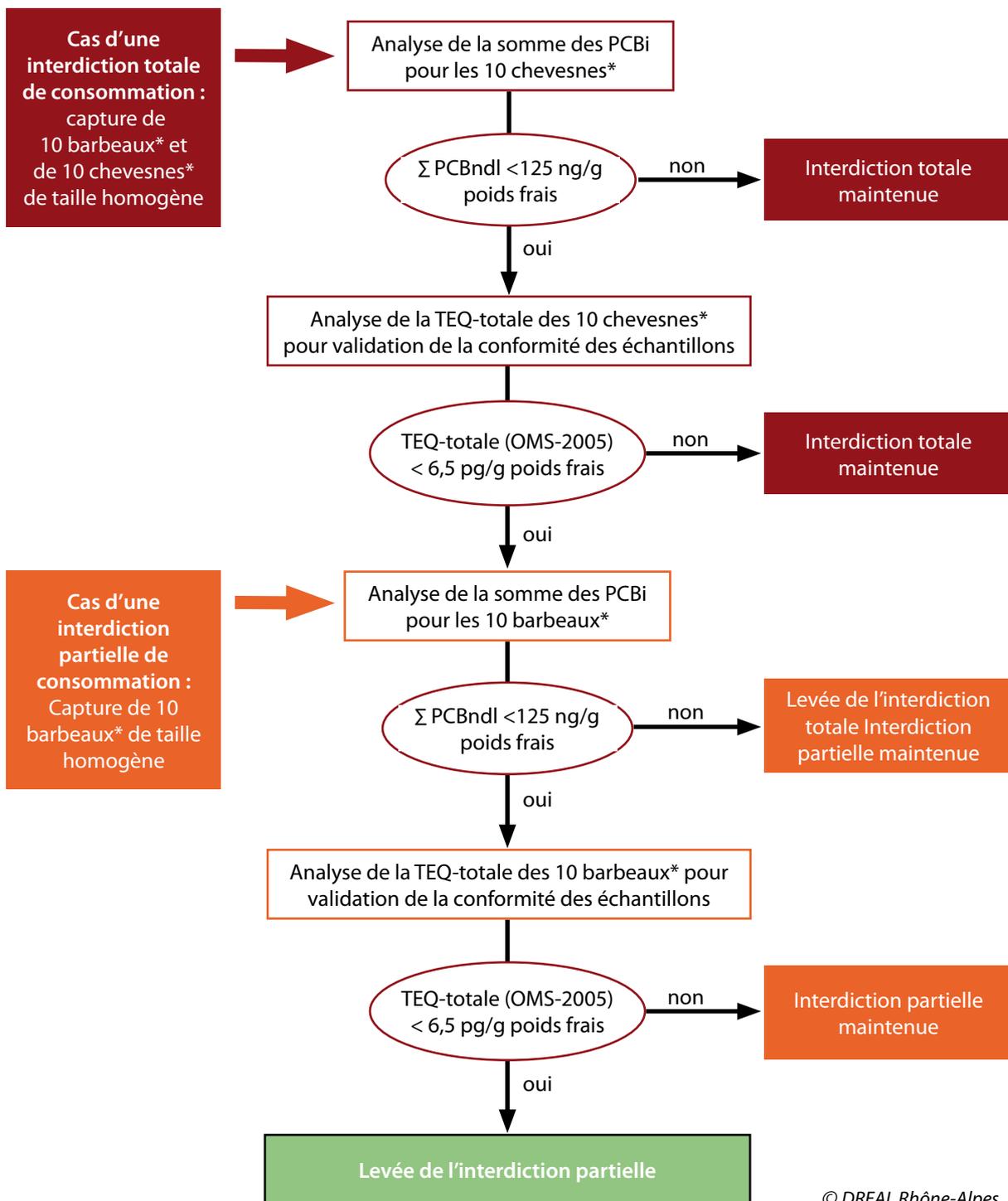
Dans le cadre de cette étude une campagne de pêche a été réalisée sur le Grand-Large (annexe du Rhône en amont de Lyon) début 2011. L'exploitation des résultats d'analyses de cette campagne de prélèvement ainsi que celle des résultats de la base de données du programme PCB du bassin Rhône-Méditerranée ont permis d'établir des recommandations pour la mise en place d'un protocole de suivi à long terme de la pollution PCB.

Les recommandations qui découlent de cette étude sont les suivantes :

- les espèces à cibler sont le **Chevesne** (dans le cas d'une interdiction totale de consommation de poisson), le **Barbeau fluviatile** et la **Truite fario** (pour les têtes de bassin-versant) ;
- les analyses doivent être réalisées sur des **échantillons individuels** et non pas sur des pools d'individus en raison de la forte variabilité individuelle que ce soit pour les caractéristiques morphologiques comme pour les niveaux de contamination en PCB ;
- le **poids des individus à analyser doit être au minimum de 300g**, de manière à avoir des individus d'au moins 4 ans ;
- pour chaque station suivie, il est recommandé d'analyser au minimum **dix individus de taille homogène** afin d'obtenir un échantillonnage représentatif de la population ;
- une analyse des PCB est proposée en deux étapes **1) l'analyse des PCB indicateurs** : suffisante pour suivre l'évolution de la pollution PCB d'un secteur d'étude et juger efficacement (via les PCB non dioxine-like) de la conformité sanitaire des individus. **2) l'analyse de la TEQ-totale** (= Quantité d'Équivalent Toxique), en cas de conformité des échantillons vis à vis du seuil sanitaire en PCBndl. Cette deuxième série d'analyses sera en effet indispensable pour lever toute interdiction de consommation de poissons. Elle permettra de confirmer la conformité sanitaire des échantillons vis à vis de la TEQ (Dioxines-Furanes) et de la TEQ-totale ;
- une **fréquence de suivi de 4 ans** est recommandée, celle-ci permet un renouvellement des classes d'âge majoritairement capturées.

Les recommandations effectuées lors de cette étude ont permis de proposer un protocole de suivi adapté à chacun des secteurs prospectés en tenant compte des espèces interdites à la consommation (interdiction partielle ou totale). Ainsi, le schéma décisionnel est proposé, avec quatre étapes d'analyses pour les secteurs en interdiction totale et deux pour les secteurs en interdiction partielle.

Schéma décisionnel pour le suivi des secteurs pollués par les PCB



© DREAL Rhône-Alpes

* Selon les secteurs suivis, le Barbeau fluviatile et/ou le Chevesne peuvent être remplacés par une espèce de la même catégorie (faiblement ou fortement bioaccumulatrice en PCB)

Une application du protocole proposé est suggérée pour le suivi des secteurs les plus pollués du bassin Rhône-Méditerranée. En fin de document, une liste de 65 stations de suivi est proposée pour l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée. 34 d'entre-elles étant soumises à interdiction totale de consommation de poissons et 31 soumises à interdiction partielle. La mise en œuvre du suivi à une fréquence de 4 ans implique d'échantillonner environ 15 stations par an.

3.3 - POURSUIVRE LA SURVEILLANCE DES PRODUITS DE LA PÊCHE MIS SUR LE MARCHÉ

Chaque année depuis 1999, la Direction Générale de l'Alimentation du ministère chargée de l'agriculture élabore et met en œuvre un ensemble de plans de surveillance (PS) et de plans de contrôle (PC) de la contamination des denrées alimentaires d'origine animale et/ou végétale et des produits destinés à l'alimentation animale.

Ces plans constituent un outil essentiel de la sécurité sanitaire de la chaîne alimentaire et contribuent, dans le même temps, à la valorisation des produits agricoles et agroalimentaires français exportés.

3.3.A - Le plan de surveillance

Un plan de surveillance a pour objectif principal l'évaluation globale de l'exposition du consommateur à un risque. Les prélèvements sont faits le plus souvent au stade de la remise au consommateur, sur les produits disponibles sur le marché, qu'ils soient d'origine nationale ou pas.

Le plan de surveillance est fondé sur un échantillonnage réalisé de manière aléatoire au sein d'une population ou d'une sous-population identifiée.

Les produits de la pêche présentent la faculté d'accumuler certains contaminants chimiques

présents naturellement et/ou introduits accidentellement lors de pollutions chroniques ou ponctuelles du milieu aquatique. Les plans de surveillance mis en place chaque année définissent les recherches à conduire sur les principaux résidus et contaminants chimiques actuellement identifiés comme étant susceptibles de présenter un risque pour la santé publique via les produits pêchés en mer et en eau douce, débarqués ou manipulés dans les établissements agréés sur le territoire métropolitain et les départements d'Outre-Mer.

Les coquillages quant à eux ont d'une part la propriété d'accumuler des contaminants de l'environnement et des phycotoxines, et d'autre part de se comporter comme des filtres à micro-organismes à cause de leur activité de nutrition par filtration de grandes quantités d'eau, notamment pour *Escherichia coli* (E.coli) pour lequel il existe un critère réglementaire de sécurité. C'est la raison pour laquelle la DGAL a mis en place depuis 2009 un plan de surveillance des niveaux de contamination par E.coli des mollusques bivalves vivants au stade de la production.

Chaque année, la DGAL publie le bilan des plans de surveillance de l'année précédente. Les résultats des plans de surveillance de 2008 à 2012 :

BILAN GLOBAL PAR ANNÉE					
	2008	2009	2010	2011	2012
Nombre d'analyses	2 923	3 526	3 586	3 410	4 054
Nombre de résultats non-conformes	17	42	69	39	31
Taux de non conformité (‰)	5,8	11,9	19,2	11,4	7,6

BILAN PAR TYPE DE CONTAMINANT CUMULÉ SUR 5 ANS					
	Contaminants chimiques	Histamine	Radio-nucléides	E.coli	Substances interdites
Nombre d'analyses	12 445	2 967	102	1 756	275
Nombre de résultats non-conformes	46	55		97	0
Taux de non conformité (%)	3,6	18,5		55,2	0

Remarque sur les recherches de radionucléides :

Les résultats ne peuvent pas illustrer une conformité ou une non-conformité des échantillons prélevés car la réglementation ne fixe pas de seuil admissible dans les denrées.

Cependant, le plan de surveillance mené par les services du ministère en charge de l'agriculture permet un maillage du territoire et une surveillance de l'éventuel marquage des denrées alimentaires. Il permet aussi le maintien d'un réseau de laboratoires compétents et disponibles en cas de crise nucléaire affectant le territoire français. Enfin, les résultats obtenus sont autant de données indispensables à l'évaluation de l'exposition du consommateur, qui doit se faire dans le cadre de l'analyse de risque

Résultats non conformes :

On peut noter que sur les 5 ans cumulés, les taux les plus élevés de non conformité concernent les contaminants microbiologiques puis l'histamine. Les contaminants chimiques sont moins impliqués :

- contaminants chimiques (métaux lourds, HAP, dioxines et PCB, pesticides) : sur les 12 445 résultats obtenus, 46 se sont révélés non conformes. Il s'agit le plus souvent de métaux lourds (mercure) et plus rarement de dioxines sur les poissons et de phycotoxines sur les coquillages. Les résultats sont intégrés dans les mesures de gestion qui sont prises localement.
- Histamine : sur les 2 967 échantillons analysés, 55 ont présenté un dépassement du seuil de 100 mg/kg. Ces résultats correspondent à des mauvaises conditions de manipulation ou de conservation de certaines espèces de poissons riches en histidine.

- E. coli sur les coquillages : les recherches de la bactérie *Escherichia coli* se font au niveau de la production donc dans les départements littoraux : sur 1 756 prélèvements analysés sur 5 ans, 97 se sont révélés non conformes. Ces résultats ont pu être liés à des problèmes de qualité de zone de production mais aussi au fonctionnement de centres de purification. Les non-conformités ont été suivies par les agents des Directions départementales de la protection des populations notamment sur la révision et l'amélioration des procédés de purification de certains établissements. Ce plan de contrôle, qui ciblait certaines zones de production française de mollusques bivalves en 2012, est transformé depuis 2013 en plan de surveillance et concerne les lieux de distribution au consommateur final des coquillages ainsi que toutes les origines (françaises ou autres) sur l'ensemble du territoire français.

3.3.B - Le plan de contrôle

Un plan de contrôle a pour objectif principal la recherche des anomalies, des non-conformités, voire des fraudes. Il est fondé sur un échantillonnage ciblé ou suspect, c'est-à-dire que les prélèvements sont réalisés sur la base de critères de ciblage prédéterminés. Les prélèvements sont faits chez le producteur, dans les fermes ou étangs d'élevage, en eau douce et en milieu marin.

Trois grandes familles de résidus sont particulièrement recherchées : les substances interdites d'emploi et utilisées frauduleusement, les médicaments vétérinaires utilisés à des teneurs supérieures à celles autorisées et les contaminants de l'environnement.

Chaque année, la DGAL publie le bilan des plans de contrôle de l'année précédente.

Pour les poissons d'élevage, des prélèvements sont effectués chaque année, dans les fermes aquacoles, les étangs d'élevage ou les élevages marins.

En 2008 des prélèvements complémentaires ont été programmés, afin de connaître le niveau de qualité des eaux des zones de pêche professionnelle, sur les eaux continentales, ou en estuaires et étangs côtiers du bassin Rhône-Méditerranée en ciblant des recherches de contaminants de l'environnement (dioxines, PCB et mercure).



Pêche scientifique

Les résultats des plans de contrôle de 2008 à 2012 sont les suivants :

ÉLEVAGES	2008	2009	2010	2011	2012
Nombre d'analyses	928	916	649	675	432
Nombre de résultats non-conformes	6	1	5	6	4
Taux de non conformité (‰)	6,4	1	7,7	8,8	9,2

ZONES DE PÊCHE	2008
Nombre d'analyses	539
Nombre de résultats non-conformes	32
Taux de non conformité (‰)	59,3

Détails des résultats non conformes :

☐ pour les élevages :

Sur 22 prélèvements non conformes, 20 contenaient des substances interdites et 2 des résidus de traitement à une teneur supérieure à celle autorisée. Les non-conformités relevées ont donné lieu à des enquêtes auprès des élevages concernés.

☐ pour les zones de pêche :

sur les 539 résultats d'analyses, 362 résultats concernaient les dioxines et PCB (30 non conformes répartis sur les bassins Rhône-Méditerranée, Loire-Bretagne, Adour-Garonne, Seine-Normandie et Rhin-Meuse) ; 177 résultats d'analyses concernaient la recherche de mercure (2 non conformes sur le bassin Loire-Bretagne).

Ces résultats ont permis de redéfinir éventuellement les zones de pêche après investigations complémentaires si nécessaire.

Évolution prévisible

Compte tenu des résultats obtenus, les **plans de surveillance** sont reconduits chaque année avec des modifications éventuelles :

- recherche de nouveaux contaminants chimiques dans un but exploratoire : arsenic en 2011, arsenic inorganique, aluminium, retardateurs de flammes bromés et substances perfluoroalkylées en 2012, méthyl mercure en 2014,
- le **plan de contrôle** des substances interdites en élevage est doublé depuis 2011 d'un plan de surveillance afin de pouvoir disposer d'un état représentatif de la contamination des produits issus de l'élevage, effectivement présents sur le marché.

3.5 - ADOPTER LES MESURES DE GESTION DE RISQUE APPROPRIÉES

De nouveaux prélèvements ont été réalisés en 2011 afin d'affiner la connaissance sur certains secteurs et 535 résultats d'analyses ont été produits. Certains de ces résultats ont conduit à la mise en œuvre de mesures de gestion sanitaires : prise ou levée d'interdiction de consommation et de commercialisation de poissons.

En 2011, 8 nouveaux cours d'eau et canaux ont été impactés par une interdiction de consommation et de commercialisation de poisson : partielle pour la Touloubre (13), la Morge (38) et le Lavanchon (38) et totale pour la Meyne (84), et les canaux de la Romanche (38), du Rove (13), de Tauran et de la Robine (11). En 2012, deux nouveaux cours d'eau ont

été impactés par une interdiction de consommation et de commercialisation de poissons : partielle pour la Luye (05) et totale pour la Basse (66).

En 2013, 1 seul nouvel arrêté d'interdiction partielle de consommation et de commercialisation sur le cours d'eau Roya (06) a été pris. 7 autres arrêtés ont modifié ou abrogé un arrêté (4 en PACA, 2 en LR et 1 en BO).

Les arrêtés d'interdiction sont téléchargeables à l'adresse suivante : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr dans la rubrique « usages et pressions – pollution par les PCB ».

Tableau des mesures sanitaires en vigueur en décembre 2012 sur les cours d'eau et plans d'eau du bassin Rhône-Méditerranée

	Cours d'eau	Plans d'eau	Total
Interdictions totales	38	1	39
Interdictions partielles	31	5	36
Total	69	6	75

Au total, 59 cours d'eau et 6 plans d'eau sont concernés par des mesures d'interdiction de la pêche en vue de la consommation ou de la commercialisation sur le bassin Rhône-Méditerranée. Ces mesures peuvent être totales ou partielles. La carte ci-à dos représente les linéaires de cours d'eau et les plans d'eau concernés par un arrêté d'interdiction de consommation et de commercialisation de poisson.

D'autre part, l'ensemble des données recueillies dans le cadre de ce programme d'action de bassin a permis à l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) d'émettre régulièrement des avis relatifs à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB. Dans le dernier avis en date du 21 novembre 2013 (saisine n°2011-SA-0201), l'Anses rend une interprétation sur la base des données du plan national ONEMA 2008-2009, des plans de bassin 2008-2010 et 2011-2013 et de la DGAL. Cet avis prend

en compte les nouvelles limites réglementaires entrées en vigueur depuis le 1er janvier 2012.

Un travail de mise en cohérence des arrêtés d'interdiction de consommation et de ce dernier avis de l'Anses est en cours dans les régions.



Validation et interprétation des résultats :

Les résultats d'analyses sont interprétés par cours d'eau afin de comprendre la contamination par bassin versant en vue de faciliter les décisions sur les mesures de gestion à prendre.

Les données sont alors rendues publiques et mises à disposition par cours d'eau sur le site suivant : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

Guide de mise en œuvre des mesures de gestion :

Les services de l'État concernés ont élaboré en mars 2009 un guide à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée pour aider à la définition des mesures de gestion.

Ce guide fournit un référentiel aux services départementaux afin d'assurer la cohérence des actions de l'État. Il permet de rechercher la mesure de gestion la plus appropriée au regard des résultats disponibles et des spécificités du cours d'eau. De ce fait, des interdictions « partielles » peuvent être prises lorsque seules certaines espèces sont atteintes. Il a été transmis aux ministères concernés en vue d'initier une démarche similaire au niveau national.



Échantillon de poisson avant analyse

Ainsi, la mise en œuvre de cet axe a permis d'effectuer le diagnostic de la contamination sur l'ensemble du bassin. Suite à ce diagnostic, des mesures de gestion ont pu être prises et un protocole de suivi de l'évolution de la contamination a été proposé.

En parallèle, la surveillance des produits de la pêche mis sur le marché a été poursuivie.

CONNAÎTRE LE RISQUE SANITAIRE ET LE PRÉVENIR

4.1 - Identifier l'imprégnation des consommateurs de poissons d'eau douce	58
1. Présentation de l'étude	58
2. Comment s'est déroulée cette étude ?	58
3. Conclusions de l'étude	59
4.2 - Établir des recommandations de consommation de poissons	60
4.3 - Garantir l'absence de risque pour l'homme via l'eau potable	60
1. Contexte	60
2. Premiers résultats	60
3. Perspectives	60
4.4 - Action de connaissance sur les végétaux et produits végétaux irrigués et les sols inondés .	61
4.5 - Action de connaissance sur les rejets atmosphériques	62
1. Présentation de l'étude	62
2. Extrait du résumé du rapport	62

Le quatrième axe du programme d'actions était basé sur la connaissance du risque sanitaire. Dans la restitution, nous proposons de présenter les actions déployées lors de la période 2011-2013 (résultats, de l'étude d'imprégnation, recommandations de consommation, connaissance du risque vis-à-vis de l'eau potable), mais également de rappeler les connaissances acquises au cours du premier programme d'action 2008-2010 (risque vis-à-vis des végétaux irrigués, connaissance des rejets atmosphériques).

4.1 - IDENTIFIER L'IMPRÉGNATION DES CONSOMMATEURS DE POISSONS D'EAU DOUCE

1. Présentation de l'étude

Dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB, le ministère en charge de la santé a confié à l'Anses, en partenariat avec l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), une étude sur l'imprégnation sanguine aux PCB des consommateurs de poissons d'eau douce. Le ministère de la Santé a financé intégralement cette étude. Par ailleurs, l'Anses a bénéficié du concours de la Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF) ainsi que du Comité National de la Pêche Professionnelle en eau douce (CONAPEDD).

L'objectif de cette étude était d'identifier les principaux déterminants de l'imprégnation aux PCB et notamment de rechercher un lien éventuel entre la consommation de poissons d'eau douce fortement bio-accumulateurs de PCB et l'imprégnation individuelle.

Cette étude a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP) ainsi que de la Commission nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), autorisations indispensables pour mettre en œuvre ce type de recherche biomédicale.

2. Comment s'est déroulée cette étude ?

Six sites d'étude ont été suivis sur la Somme, la Seine, le Rhône, le Rhin, la Moselle, la Loire et la Garonne, représentant environ 900 km de cours d'eau dans 20 départements.

La sélection des tronçons de rivière pour chaque zone s'est faite sur la base des données de contamination des sédiments et poissons et des informations fournies par les associations de pêche (accord pour participation, estimation du nombre de pêcheurs consommateurs de leurs poissons) : 23 tronçons sélectionnés représentant environ 900 km de cours d'eau.



Préparation d'un échantillon avant analyse

Tronçons de rivière sélectionnés

Site	Tronçon 1	Tronçon 2	Tronçon 3	Tronçon 4
Rhône	Département du Rhône (69)	Département de l'Ain (01)	Département de l'Isère (38)	Départements de la Loire (42) et du Rhône (69)
	Le Rhône depuis Charvieu-Chavagneux jusqu'à Condrieu incluant Lyon	La Reyssouze entre Bourg-en-Bresse et Pont-de-Vaux	La Bourbre entre La Tour-du-Pin et Charvieu-Chavagneux	Le Gier entre Saint-Chamond et Givors

Les participants ont été recherchés parmi la population des pêcheurs amateurs et des pêcheurs professionnels exerçant sur ces sites. Après la phase préparatoire démarrée au printemps 2008, l'étude a débuté sur le terrain en avril 2009.

Pour chaque participant, elle s'est déroulée en trois principales étapes :

- une enquête téléphonique auprès du pêcheur et des membres de son foyer sur les habitudes de pêche et de consommation des poissons d'eau douce ;
- une enquête sur les habitudes alimentaires (poissons et autres aliments) lors d'un entretien à domicile ;
- la réalisation d'un prélèvement sanguin dans un laboratoire d'analyses.

L'Institut de Sondages Lavielle (ISL) a été chargé de la réalisation de cette partie de l'étude.

Parallèlement, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) a complété cette étude par la mesure des teneurs en PCB dans les poissons prélevés sur les six zones de pêche de l'étude.

3. Conclusions de l'étude

Les conclusions de cette étude sont les suivantes :

□ **Les fréquences de consommation observées dans l'étude restent modérées, en particulier pour les poissons fortement bio-accumulateurs de PCB.** Rares sont les consommateurs qui atteignent un niveau de consommation hebdomadaire de ces espèces sur les sites d'étude. Ce résultat peut s'expliquer par la rareté ou la moindre valorisation de ces espèces par les pêcheurs consommateurs, par rapport à d'autres espèces comme les sandres, les truites et les brochets qui sont nettement moins contaminées et davantage consommées.

□ **L'étude montre une nette association entre la consommation de poissons fortement bio-accumulateurs de PCB et l'imprégnation.** La force de l'association reste cependant modérée. La significativité de cette association s'explique par la forte sur-représentation volontaire et contrôlée des consommateurs réguliers de poissons fortement bioaccumulateurs qui a nécessité une lourde phase préalable d'inclusion de ces consommateurs de façon exhaustive dans la population d'étude. La taille de l'échantillon a pu être justifié a priori par les résultats des études nord-américaines.

□ Par rapport à l'effet d'âge ou de génération, la consommation de poissons fortement bio-accumulateurs explique une faible variabilité de l'imprégnation aux PCB de la population (2% contre 61% pour l'âge). La contribution de la consommation de poissons faiblement bio-accumulateurs pêchés sur les sites étudiés n'est pas significative.

Les imprégnations de l'échantillon de pêcheurs amateurs ne diffèrent pas globalement de celles de la population générale française à âge égal (du fait de la faible fréquence de consommation des poissons fortement bio-accumulateurs et de l'association modérée entre la consommation et l'imprégnation). En revanche, les pêcheurs professionnels ayant participé à l'étude ont des imprégnations plus élevées que la population générale à âge égal, ce qui pourrait s'expliquer par des fréquences de consommation plus élevées de poissons fortement bio-accumulateurs.

D'un point de vue sanitaire, **les participants de l'étude ayant dépassé les valeurs d'imprégnation critiques en dessous desquelles les risques sont considérés comme négligeables sont très peu nombreux** (27 sur 622) et leur proportion est du même ordre de grandeur qu'en population générale. L'effet d'âge ou de génération étant le principal facteur explicatif de l'imprégnation aux PCB, les dépassements des valeurs d'imprégnation critiques sont observés aux âges les plus élevés des deux populations de référence : femmes en âge de procréer, autres adultes. Même si leur nombre limité rend l'estimation peu précise, les pêcheurs professionnels sont proportionnellement plus nombreux à dépasser les valeurs d'imprégnation critiques.

Le rapport complet de cette étude est disponible sur le site suivant : www.anses.fr



Prélèvement d'écaillles pour scalimétrie

4.2 - ÉTABLIR DES RECOMMANDATIONS DE CONSOMMATION DE POISSONS

L'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) s'est auto-saisie le 6 mai 2011 de la question suivante : « *les résultats de l'étude nationale d'imprégnation aux PCB des consommateurs de poissons d'eau douce sont-ils de nature à préciser les recommandations de consommation de poissons émises précédemment par l'Agence ?* ».

L'étude d'imprégnation a mis en évidence une association statistique entre la consommation des poissons fortement bio-accumulateurs et les niveaux d'imprégnation. Elle a ainsi permis de préciser le message de santé publique préconisé dans l'avis du 14 juin 2010.

Ainsi, en dehors des secteurs identifiés comme étant contaminés, l'Anses recommande de limiter les consommations de poissons d'eau douce fortement bio-accumulateurs (anguille, barbeau, brème, carpe, silure) :

- à 1 fois tous les deux mois pour les femmes en âge de procréer, enceintes ou allaitantes ainsi que les enfants de moins de 3 ans, les fillettes et les adolescentes ;
- à 2 fois par mois pour le reste de la population.

4.3 - GARANTIR L'ABSENCE DE RISQUE POUR L'HOMME VIA L'EAU POTABLE

1. Contexte

L'une des premières questions posées au moment de l'épisode de crise des PCB en 2005 a porté sur l'impact de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH).

2. Premiers résultats

Dés 2007, une fiche élaborée par l'échelon régional de Rhône-Alpes du ministère de la santé levait les inquiétudes en la matière compte tenu des caractéristiques des PCB, de l'origine des eaux utilisées et des filières de traitement éventuellement mises en œuvre. Par ailleurs, il n'existe toujours pas de normes ou recommandations OMS sur des seuils sanitaires dans les EDCH.

Les résultats issus du contrôle sanitaire, mené depuis le début des années 1990, viennent, quotidiennement, conforter cette vision. Il ne semble pas y avoir d'évolution de la communauté scientifique sur le sujet.

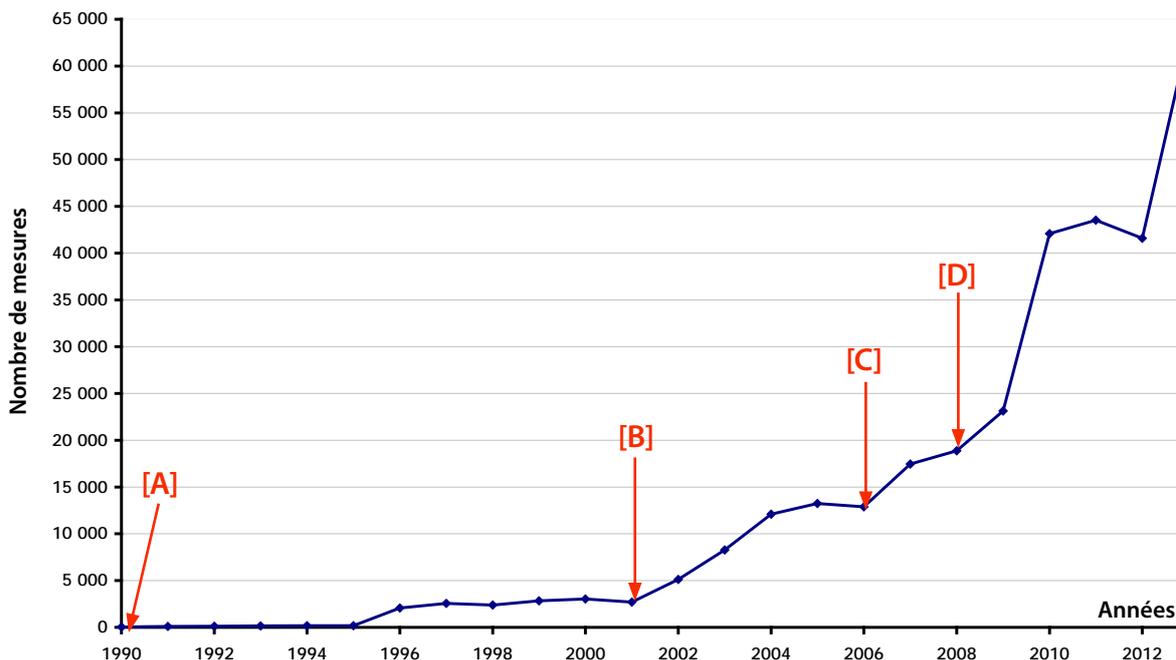
3. Perspectives

Le contrôle sanitaire mis en œuvre par les ARS est poursuivi sur la recherche et la détermination des PCB dans les eaux utilisées pour la production d'EDCH. Dans le contexte actuel de contamination des milieux et de la réglementation, il sera maintenu selon des modalités adaptées au risque.



© Claude Bergoin / Dreac RA

Évolution du nombre de mesures de PCB effectuées sur l'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) utilisée par les réseaux collectifs publics du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée



- [A] Décret du 3 janvier 1989 sur le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine : recherche des PCB introduite (le nombre de mesures annuelles est inférieur à 200 avant 1996)
- [B] Décret du 20 décembre 2001 sur le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine : il n'impose plus la recherche des PCB (délai de mise en œuvre des nouvelles modalités)
- [C] 16 janvier 2006 : 1^{ère} réunion organisée par le préfet coordonnateur de bassin
- [D] 18 juin 2008 : demande du préfet de bassin d'identifier les PCB lors des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

4.4 - ACTION DE CONNAISSANCE SUR LES VÉGÉTAUX ET PRODUITS VÉGÉTAUX IRRIGUÉS ET LES SOLS INONDÉS

À l'occasion du programme d'action 2008-2010, la question du transfert de la contamination depuis l'eau d'irrigation vers les végétaux avait été posée. Une campagne de prélèvements et d'analyses de sols et végétaux a alors été organisée en 2008 par les services régionaux de la protection des végétaux (Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon).

Les mesures réalisées ont confirmé la non-absorption des PCB présents dans l'eau et le sol par les racines des végétaux. D'autre part, il n'a pas été possible de déterminer de corrélation entre la pollution du sol et celle des végétaux par projection et/ou dépôt.

Pour la consommation humaine, la réglementation sur les contaminants alimentaires ne fixe pas de teneurs maximales en PCB pour les végétaux en raison du fait, établi, de l'absence d'absorption racinaire de ces substances et des habitudes de consommation des végétaux (étapes de lavage et pelage) qui réduisent l'exposition des consommateurs via les végétaux. En effet, les végétaux contribuent de façon négligeable à l'exposition alimentaire y compris lorsque des phénomènes de contamination locale sont observés.

Tous les résultats relatifs à l'alimentation animale sont conformes à la réglementation. Le niveau de contamination des parcelles irriguées ou inondées par les eaux du fleuve ne requiert pas l'intervention de l'autorité publique même si le bruit de fond de contamination observé pour ces sols semble légèrement supérieur à la moyenne nationale des sols agricoles.

Compte tenu de ces éléments, il a été proposé par le ministère chargé de l'alimentation et de l'agriculture de ne pas poursuivre le plan de surveillance sur les végétaux et produits végétaux issus de sols irrigués ou inondables.

Il est recommandé aux consommateurs de laver les produits maraîchers avant consommation.

4.5 - ACTION DE CONNAISSANCE SUR LES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Lors du programme d'action 2008-2010, des questions relatives aux risques liés aux retombées atmosphériques de PCB avaient été posées.

Ainsi, une action menée par l'Ademe, en lien avec le ministère en charge du Développement durable et la DREAL Rhône-Alpes avait consisté en une campagne de mesures des PCB dans les émissions atmosphériques de diverses installations d'incinération de déchets.

En parallèle, la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de Rhône-Alpes (DRASS) dont les missions sanitaires ont été reprises par l'Agence régionale de santé Rhône-Alpes (ARS) avait financé une étude sur la présence de PCB dans l'air ambiant et les retombées atmosphériques. Confiée au GIE ATMO Rhône-Alpes (aujourd'hui AIR Rhône-Alpes), cette étude a fait l'objet d'un rapport d'étude « AASQA Rhône-Alpes (2010) – État des concentrations de PCB dans l'air et les retombées atmosphériques – Mesures réalisées en 2008 dans les départements du Rhône et de l'Isère. »

1. Présentation de l'étude

Porteur	DRASS Rhône-Alpes, AASQA COPARLY, ASCOPARG, SUP'AIR
Financement	DRASS Rhône-Alpes (aujourd'hui ARS Rhône-Alpes)
Lien vers le rapport complet	www.air-rhonealpes.fr/site/media/voir/651076#Media/extraire/651076

Dans le cadre des analyses réalisées sur les poissons et sédiments dans le bassin Rhône-Méditerranée, la contamination de lacs alpestres isolés de toute activité anthropique a été mise en évidence.

Dans ce contexte, les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air des départements du Rhône et de l'Isère (AASQA) se sont interrogées sur l'apport de PCB provenant de l'atmosphère et ont engagé en 2008, en partenariat avec la DRASS Rhône-Alpes, une étude sur les PCB dans l'air et les retombées atmosphériques.

L'objectif était la réalisation d'un premier bilan des concentrations de ces composés dans l'air permettant de constituer une base de résultats utiles pour les études sur le sujet, et la comparaison des niveaux de polluants mesurés aux données bibliographiques disponibles.

2. Extrait du résumé du rapport

La méthodologie choisie s'inscrit dans une démarche d'évaluation de la qualité de l'air, en cohérence avec les directives européennes concernant l'air ambiant. Le nombre de prélèvements retenu en air ambiant et dans les retombées atmosphériques a pour objectif de fournir des éléments représentatifs des taux de pollution à l'échelle de l'année dans les zones investiguées.

Cette étude s'est portée sur :

- l'air ambiant à proximité de 5 sites industriels et d'un site urbain de référence ;
- les retombées atmosphériques sur 22 sites de proximité industrielle et 2 sites de référence (urbaine et rurale).

Il n'existe aucune recommandation ou valeur guide au niveau national concernant les PCB. **Les concentrations rencontrées, aussi bien en air ambiant que dans les retombées atmosphériques, se situent dans des gammes similaires à celles observées au cours d'autres études menées en France ou à l'étranger. Elles sont en dessous des recommandations de l'OMS pour les PCB indicateurs (3 ng/m³) ou le ministère de l'environnement de l'Ontario pour les PCB DL (5 pg ITEQ/m³).**

En air ambiant c'est au niveau de la référence urbaine que les valeurs les plus élevées sont atteintes (2,78 ng/m³ en PCB_i et 0,12 pg I-TEQ/m³ en PCB DL) et que la concentration moyenne annuelle est la plus forte avec 0,5 ng/m³ en PCB_i et 0,03 pg I-TEQ/m³ en PCB DL. Il faut toutefois noter que les valeurs maximum relevées sur la référence urbaine l'ont été en dehors des campagnes de mesures sur les sites exposés.

Pour les retombées atmosphériques en revanche, c'est dans le secteur sud lyonnais que ces maxima sont atteints (26.4 ng/m²/j en PCB_i et 3 pg/m²/j en PCB DL). Le sud lyonnais se démarque aussi au niveau d'un site présentant une proportion en PCB DL de 31%, supérieure aux valeurs rencontrées sur les autres sites, autour de 13%.

Le site de la plateforme chimique de Pont de Claix (ancien site de production de PCB) se démarque quant à lui clairement des autres sites avec des valeurs extrêmes tant en PCB_i qu'en PCB DL dans les retombées atmosphériques. Le travail engagé par les industriels, les représentants de l'Etat (DREAL, DRASS) et l'AASQA, a permis de montrer que les concentrations étaient expliquées par des envols de poussières chargées de PCB et de dioxines issus du sol ou de remblais provenant de démantèlement d'atelier.

La poursuite de ce programme d'étude et une investigation approfondie des différents secteurs d'étude, pourraient permettre de mettre en évidence des sources d'émission potentielles expliquant certains résultats atypiques et valider les premières hypothèses émises dans ce rapport.

Ainsi, cet axe a permis de lever les inquiétudes sur :

- ✓ L'eau potable ;
- ✓ Les végétaux irrigués ;
- ✓ Le taux d'imprégnation de la population consommatrice de poissons d'eau douce ;
- ✓ La qualité de l'air.

Il a permis en outre d'établir des recommandations de consommation, en lien avec les restrictions mises en place dans le cadre de la gestion du risque (axe 3).

ACCOMPAGNER LES PÊCHEURS PROFESSIONNELS IMPACTÉS PAR LES MESURES DE GESTION DE RISQUE

5.1 - Présentation des acteurs	66
5.2 - Adaptation des pêcheurs professionnels impactés	66
5.3 - Aides permettant le maintien de l'activité de pêcheur professionnel	67
1. L'exonération de paiement des baux de pêche	67
2. La prise en charge ou l'échéancier de paiement des cotisations sociales	67
3. Aide à l'investissement	67
4. Autres aides déployées en 2008	68
5. Bilan des aides	68
5.4 - Aides à la relocalisation des pêcheurs	68
1. Les aides de 2009 à 2011	68
2. Renouvellement des baux au 1 ^{er} janvier 2012	69
3. Relocalisations à venir	70
5.5 - Accompagnement pour un changement d'activité	70
1. Reconversion professionnelle	70
2. Le plan de cessation d'activité de la pêche professionnelle en eau douce	70

De nombreux pêcheurs du Bassin Rhône-Méditerranée ont été impactés par des restrictions d'activité dues à la présence de PCB à partir de 2005.

Dès 2008, dans le cadre du premier programme d'actions de bassin, des soutiens publics ont été mis en place. Le dispositif de soutien s'est construit à partir des demandes formulées par les pêcheurs et des situations rencontrées. Le programme d'action 2011-2013 prévoit un axe de travail consacré à l'accompagnement des pêcheurs professionnels impactés par les mesures de gestion de risque.

Cet axe est décomposé en 3 grandes actions qui consistent à :

1. Exonérer les pêcheurs professionnels impactés de l'acquittement des baux de pêche de l'État
2. Aider les pêcheurs en eau douce
3. Rechercher de nouveaux sites

5.1 - PRÉSENTATION DES ACTEURS

Localement, la mission d'accompagnement des pêcheurs professionnels est portée par les services de l'État (bassin, région, département en fonction des aides).

Le ministère en charge du développement durable a renforcé l'accompagnement des pêcheurs avec la nomination dès 2011 d'un « référent pêcheur ». Sa mission, fixée par un courrier du 31 janvier 2011, vise à apporter une aide et un conseil aux préfets de bassin et aux préfets de département pour analyser les difficultés des pêcheurs professionnels dans une situation critique et déterminer les actions à mener pour lever les obstacles rencontrés.

Par ailleurs, un chargé de mission du CONAPPED (Comité National pour la Pêche Professionnelle en Eau Douce) est en poste sur notre bassin depuis la

fin de l'été 2012. Il a des missions d'appui auprès des professionnels de la pêche :

- recherche de nouveaux milieux pour les pêcheurs impactés par la pollution par les PCB. Ces nouveaux territoires (ex des plan d'eau) doivent avoir de la ressource piscicole suffisante
- recherche de diversification des activités des pêcheurs (ex des pêches scientifiques, suivi des poissons migrateurs...);
- recherche de financement (FEP) afin notamment d'améliorer le matériel de pêche si besoin ;
- aide au montage du dossier de demande pour le plan de cessation d'activité ;
- aide à la reconversion.

Il est l'interlocuteur privilégié des pêcheurs vis à vis des différentes administrations.

5.2 - ADAPTATION DES PÊCHEURS PROFESSIONNELS IMPACTÉS

Les capacités d'adaptation des pêcheurs dépendent de leur situation personnelle et professionnelle d'une part et des contraintes d'activité contenues dans les arrêtés d'interdiction d'autre part :

- la reconversion vers une autre activité professionnelle peut être rendue moins difficile si le pêcheur exerce déjà une autre profession ;
- la relocalisation permet aux pêcheurs souhaitant poursuivre leur métier de changer de site de pêche sur un milieu correct sur un plan sanitaire ;
- le maintien d'activité peut être possible, pour certains pêcheurs dans le cas d'une interdiction partielle, en développant des stratégies d'adaptation (extension de la zone de pêche, échange de sites avec d'autres pêcheurs pour optimiser l'utilisation de la ressource autorisée, spécialisation sur des espèces autorisées).

Les deux premières solutions s'imposent dans le cas d'une interdiction totale.

Certains pêcheurs ne peuvent cependant développer une mobilité géographique ou professionnelle pour diverses raisons : contraintes familiales (travail du conjoint), patrimoniales (logement personnel), proximité de la retraite, manque d'expérience professionnelle en dehors de la pêche...

Il est proposé dans la partie qui suit de présenter les aides qui existent et la manière dont elles ont été utilisées sur le bassin.

5.3 - AIDES PERMETTANT LE MAINTIEN DE L'ACTIVITÉ DE PÊCHEUR PROFESSIONNEL

1. L'exonération de paiement des baux de pêche

Contact : DRFIP ou DDFIP

Le plan national d'actions contre la pollution des cours d'eau par les PCB, approuvé le 6 février 2008, prévoit d'exonérer les pêcheurs professionnels en eau douce du paiement des locations du droit de pêche de l'État sur les parties de cours d'eau concernées par des interdictions de pêche, en vue de la consommation et de la commercialisation.

Jusqu'à présent cette décision était prise par le ministère du budget, des comptes publics et de la réforme de l'État, sur proposition du ministère en charge de l'environnement pour les années 2005 à 2011.

À compter du 1^{er} janvier 2012 (c'est-à-dire après le renouvellement général des baux de pêche consentis par l'État), l'arrêté du 6 janvier 2011 et la partie « Dispositions générales » des cahiers des charges des baux de pêche de chaque département prévoient que cette réduction devra être fixée par le directeur départemental des finances publiques sur proposition du service gestionnaire de la pêche.

Depuis le 1^{er} janvier 2013 et la disparition du SNRS, les services gestionnaires de la pêche pour les cours d'eau Doubs, Saône et Rhône sont les DDT du bassin.

La commission de bassin pour la pêche professionnelle en eau douce réunie le 25 mai 2011, a exprimé le souhait d'une harmonisation des pratiques au sein du bassin Rhône-Méditerranée. Elle recommande en particulier une réduction des loyers de 100 % pour les pêcheurs professionnels quelles que soient les espèces sur lesquelles porte l'interdiction.

Ces recommandations ne s'appliquent cependant pas aux lacs alpins qui ont déjà pris en compte la pollution par les PCB au moment de la rédaction de leur cahier des charges.

Les services gestionnaires de la pêche (aujourd'hui uniquement les DDT) appliquent cette « doctrine bassin ». Les services transmettent la demande de réduction totale de loyer pour la pêche professionnelle au service de France Domaine de leur département respectif.

2. La prise en charge ou l'échéancier de paiement des cotisations sociales

Contact : MSA

Références réglementaires / Documents : Circulaire DGRAR/SDPS/C2007-5039 du 2 juillet 2007 modifiée

Les caisses de la MSA disposent d'une enveloppe destinée à venir en aide aux agriculteurs ou aux pêcheurs en difficulté. L'aide porte sur une prise en charge ou un échéancier de paiement des cotisations MSA. Elle concerne les pêcheurs à titre principal ou secondaire, à l'exclusion des cotisants de solidarité, en situation économique et financière difficile. Les dossiers doivent être déposés auprès des caisses de MSA. Le montant de l'aide est déterminé par chaque caisse de MSA en fonction de critères propres.

Dés 2008, 2 pêcheurs professionnels du Rhône ont pu bénéficier de ces aides. En 2009/2010 des aides au report ou à l'effacement de cotisations sociales ont concerné 3 pêcheurs du Doubs et de la Saône.

3. Aide à l'investissement

Contact : DRAAF

Références réglementaires / Documents : décision C(2007) 6791 de la Commission du 19 décembre 2007 portant approbation du Programme Opérationnel pour les interventions structurelles communautaires dans le secteur de la pêche en France pour la période 2007/2013

Le programme opérationnel du fonds européen pour la pêche – FEP - 2007/2013 comprend une mesure de modernisation des unités de pêche en eaux intérieures avec un plafond d'aide de 40% des dépenses éligibles en activité de pêche commercial étendue à la pêche scientifique. Le FEAMP (Fond Européen pour les Affaires Maritimes et la Pêche) va remplacer le FEP sur la période 2014/2020 et une mesure de modernisation des unités de pêche devrait être mise en œuvre.

En 2008, aucun projet n'avait été finalisé sur le Rhône.

Sur la période 2009-2010, un pêcheur dont le projet était d'être relocalisé de la Saône sur le Léman a pu bénéficier d'une aide à l'investissement soutenu à hauteur par les fonds de l'État (Contrat de projet État-Région) et Européen (FEP) à 40%.

4. Autres aides déployées en 2008

- Indemnisation pour perte de marge brute (DDT) : une indemnisation pour perte de marge brute a bénéficié à 9 pêcheurs à titre principal ou secondaire à la MSA à la date d'interdiction de pêche. Le montant global de ces aides s'élève 180 223 € pour les pêcheurs installés sur le fleuve Rhône en 2008.
- Procédure « agridif » (DDT) : l'État, au travers de la procédure Agridif, a accordé une aide de quelque 49 000 € à 8 pêcheurs installés sur le lac du Bourget en 2008.
- Aide économique et sociale : le Conseil général de Savoie a octroyé 50 000 € entre l'été 2008 et mi-février 2009 au profit des 9 pêcheurs du lac du Bourget.
- Prêt de trésorerie (DDT) : dans le cadre du Plan de soutien exceptionnel à l'agriculture (PSEA), un pêcheur a obtenu un prêt pour conforter son fonds de roulement à hauteur de 20 000 €.
- L'extension de l'activité de pêche par l'octroi de baux de pêches complémentaires peut être un moyen de compenser la diminution de la ressource valorisable (voir paragraphe relatif à la relocalisation).

5. Bilan des aides

	Pêcheurs concernés	Aides octroyées	Type d'aide
2009	12 pêcheurs du Rhône	180 000 €	Perte de marge brute, allègement cotisation MSA
	9 pêcheurs du lac du Bourget	100 000 €	Aide économique et sociale, allègement cotisation MSA (non chiffré)
2009-2010	17 pêcheurs de la Saône	68 710 €	Relocalisation, allègement cotisation MSA, aide à la modernisation
	6 pêcheurs du Doubs	21 300 €	Prêt de trésorerie allègement cotisation MSA
TOTAL	44 pêcheurs	370 010 €	Hors exonération des baux de pêche

5.4 - AIDES À LA RELOCALISATION DES PÊCHEURS

Dès 2009-2010, les aides ont été davantage axées sur l'accompagnement des projets des pêcheurs, notamment la relocalisation sur de nouveaux sites de pêche ou la reconversion professionnelle vers une autre activité.

1. Les aides de 2009 à 2011

➤ L'octroi de nouveaux baux de pêche :

À tout moment une demande de location de lot de pêche sur le DPF peut être effectuée aux conditions que le lot de pêche soit vacant et ouvert à la pêche professionnelle (voir cahier des charges des lots de pêche du cours d'eau demandé). La demande doit

être réalisée auprès du service gestionnaire de la pêche (c'est-à-dire les DDT du bassin depuis le 1^{er} janvier 2013). L'avis de la commission de bassin pour la pêche professionnelle est rendu par procédure écrite si le lot concerné ne fait l'objet que d'une seule demande, sinon en séance plénière (une fois par an).
Service instructeur : DDT

➤ Aide aux frais de déménagement professionnels :

la relocalisation de l'activité sur un nouveau site de pêche distant de plus de 60 km peut donner lieu à un soutien individuel de 10 000 € forfaitaire voire de 15000€ sur présentation de justificatifs de frais de déménagement professionnel.

L'aide compense les frais de déménagement professionnel liés au changement de localisation. Les justificatifs attendus portent sur les moyens de transport des équipements et matériels, la prise de bail de locaux, la prospection de nouveaux circuits de commercialisation et la publicité.

Service instructeur : DDT

Références réglementaires / Documents : Aide FranceAgriMer 2012-46 du 6 décembre 2012

Sur la période 2009-2010, la relocalisation sur un nouveau site de pêche distant de plus de 60 Km de l'implantation initiale a concerné notamment 3 pêcheurs de la Saône qui se sont réinstallés sur le lac Léman pour deux d'entre eux et sur la partie amont de la Saône pour le troisième.

2. Renouvellement des baux au 1^{er} janvier 2012

Après deux prorogations successives, les baux de pêches ont été renouvelés au 1^{er} janvier 2012 (décret du n° 2010-1773 du 31 décembre 2010 modifiant la réglementation de la pêche en eau douce). Le modèle de cahier des charges national a été approuvé par l'arrêté du 6 janvier 2011.

Les textes prévoient que la commission de bassin pour la pêche professionnelle en eau douce soit consultée dans un premier temps « sur les modalités de constitution des lots et les clauses particulières à chaque lot ».

Puis dans un deuxième temps, une seconde réunion de la commission de bassin pour la pêche professionnelle doit rendre un avis sur les demandes de lot ou de licences suivant les milieux considérés. Ce renouvellement a été un moment privilégié pour faire remonter aux services gestionnaires (DDT et service navigation) par les pêcheurs professionnels les demandes et les aménagements souhaités dans les cahiers des charges des baux de pêche de l'État pour la période 2012 -2016.

La commission de bassin pour la pêche professionnelle en eau douce s'est réunie par deux fois dans le cadre du processus du renouvellement général des baux de pêche au cours de l'année 2011.

- une première fois le 25 mai 2011, la commission a rendu un avis sur les cahiers des charges des baux de pêche consentis par l'État.

- une seconde fois, le 17 octobre 2011 afin de rendre un avis sur l'attribution des lots de pêche (avis sur les candidatures).

Le renouvellement a été effectué sur l'ensemble des départements du bassin Rhône Méditerranée. Toutefois, le département 70 est concerné par un contentieux déposé par un pêcheur professionnel

suite à la modification de la liste originale des lots ouverts à la pêche professionnelle du cahier des charges des baux de pêche.

Extension de l'activité de pêche : le renouvellement des baux de pêche au 1^{er} janvier 2012 a été l'occasion d'améliorer les conditions d'exercice de la pêche des pêcheurs impactés par les arrêtés d'interdiction par une extension des sites de pêche quand cela a été possible. Il a permis de procéder à une extension pour 10 pêcheurs.

Les demandes d'ouverture de nouveaux lots à la pêche professionnelle sur le DPF ont pour la plupart été acceptées par les services gestionnaires et intégrées dans les nouveaux cahiers des charges excepté :

1. Lac de Serre-Ponçon (biomasse insuffisante, problème de reproduction liée au marnage)
2. canal du Rhône à Sète (problème de sécurité liée à la navigation, absence de zone refuge)
3. Saône : département 70 nouvelle procédure en cours (conflit entre pêche professionnelle et amateur)
4. À noter aussi la réduction du nombre de licence de pêche professionnelle sur le lac d'Annecy (passage de 3 à 2 licences).

Pour le fleuve Rhône, une demande de modification de la liste des engins autorisés pour la pêche professionnelle a aussi été prise en compte pour l'ensemble des lots du Rhône.

Le nombre de lots/licences « pêche professionnelle » disponibles et ouverts à la pêche professionnelle dans le bassin Rhône-Méditerranée au 1^{er} janvier 2013 sont repris dans les tableaux ci-dessous :

Cours d'eau	Lots ouverts	Lots restant libres après les attributions
Doubs	36	6
Saône	93	50
Seille	8	0
Reyssouze (confluence avec la Saône)	1	1
Durance (confluence avec le Rhône)	1	1
Rhône	64	37

Lac alpin	Lots ouverts	Lots restant libres après les attributions
Lac Léman	70	10
Lac du Bourget	10	0
Lac d'Annecy	2	0

3. Relocalisations à venir

Par ailleurs, des relocalisations sont encore en cours d'analyse sur des secteurs particuliers :

Étang du Landres :

les résultats d'analyses sur les métaux et les PCB ne dépassent pas les seuils sanitaires. une seule espèce (*Silurus glanis*) sera concernée par la régulation (pas avant 2015) à l'aide de la pêche professionnelle. La population d'écrevisses exogènes ne semble pas être assez importante pour développer une activité sur cet étang.

Le grand port maritime de Marseille s'interroge sur la manière d'effectuer la régulation du silure. Une étude en 2014 doit définir les conditions de la convention entre le pêcheur et le port à mettre en place. Le débouché des prises n'est pas encore trouvé (équarrissages, filetage ; pet food...).

Le choix du pêcheur reste aussi à finaliser : le CONAPPED a établi une liste priorisant les pêcheurs.

Lac du Bourget :

Suite à un départ à la retraite, une licence de pêche professionnelle s'est libérée sur le lac du Bourget. Un pêcheur du Rhône (impacté par la pollution des PCB) doit en 2014 se « relocaliser » sur le lac du Bourget (en bénéficiant de l'aide à la relocalisation).

Gravières :

Une démarche a été initiée avec l'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction (UNICEM) Rhône-Alpes, qui coordonne les UNICEM du bassin, dans le but de sensibiliser cette profession à la pêche professionnelle. La pêche professionnelle peut en effet être un des usages finaux des sites exploités par les carriers.

La profession des carriers semble ouverte à la discussion. La prochaine étape sera une réunion tripartite (DREAL / UNICEM / CONAPPED). Le CONAPPED doit identifier, au préalable, les secteurs où la pêche professionnelle serait susceptible de s'installer.

Le prochain renouvellement des baux est fixé au 1er janvier 2017.

Actuellement, sur 13 pêcheurs impactés par les mesures PCB (dont 10 assez fortement) et ayant encore des souhaits de relocalisation, un cas voit une solution aboutir sur le Lac du Bourget, un autre cas pourrait trouver une suite favorable sur l'étang du Landre, 11 cas restent encore sans perspective précise.

5.5 - ACCOMPAGNEMENT POUR UN CHANGEMENT D'ACTIVITÉ

1. Reconversion professionnelle

Contact : DDT

Références réglementaires / Documents :

Circulaire MAAP 02/08/11



Pêche électrique sur le Rhône © Cemagref

Le dispositif accompagne les pêcheurs professionnels qui souhaitent s'orienter vers d'autres activités que la pêche ; aucun dossier n'a été déposé entre 2009 et 2012, date de fin du dispositif remplacé par l'aide ci-dessous (PCA).

On entend par reconversion le démarrage d'une activité professionnelle distincte de la pêche professionnelle en eau douce (PPED) ou la poursuite d'une activité résiduelle de PPED (capture aux fins de vente des seules espèces commercialisables) en prévision du démarrage d'une nouvelle activité. Les reconversions partielles (cumul d'une nouvelle activité et d'une activité résiduelle de PPED) peuvent être étudiées au cas par cas.

Cette aide n'est pas cumulable avec le plan de cessation d'activité comme précisé ci-dessous. professionnelle.

2. Le plan de cessation d'activité de la pêche professionnelle en eau douce

Contact : DDT

Références réglementaires / Documents :

Circulaire MEDDE 02/07/2012 et 08/02/2013

Le plan de cessation d'activité de la pêche (PCA) concerne les pêcheurs professionnels fluviaux. En contrepartie de cette aide, le bénéficiaire s'engage à cesser définitivement son activité de pêche professionnelle. L'aide est calculée à partir du chiffre d'affaires moyen des 5 années précédant la limitation de l'activité. En l'absence de document comptable, le chiffre d'affaires est reconstitué à partir des captures valorisées selon un barème forfaitaire. L'aide est calculée sur la base de 90% de trente mois de chiffre d'affaires moyen « vente poissons », plafonnée à 57 000 €. Des aides antérieures à la reconversion qui auraient pu être perçues par le demandeur sur un autre dispositif seront déduites de cette aide. Pour bénéficier de cette aide, les dossiers doivent être déposés dans les DDT(M) avant le 31 mai 2014.

Ce plan a été adapté à la demande de la France (décision de la Commission Européenne du 2 octobre 2013). La commission a en effet considéré que les modifications demandées par la France sont compatibles avec les règles européennes. Une décision du directeur général de FranceAgrimer a intégré ces adaptations dans une décision modificative du 8 octobre 2013.

Une des modifications concerne l'éligibilité des pêcheurs professionnels à temps plein pour l'anguille (ou pour ceux dont la pêche est l'activité professionnelle unique). Le chiffre d'affaire afférent à l'anguille (tous les stades) doit être supérieur à 40% du chiffre d'affaires total de l'entreprise (auparavant 75%).

Ce plan est aussi complété par la mise en place d'une aide « plancher » et forfaitaire de 25 000 € pour les entreprises avec un chiffre d'affaires moyen inférieur à 11 110 €.

À noter que les documents du plan de cessation d'activité sont téléchargeables sur le site internet du bassin Rhône Méditerranée, à l'adresse suivante :

www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

(rubrique pollution par les PCB, pêche professionnelle).

À ce jour, une personne a déposé un dossier de cessation d'activités, mais il n'est pas éligible.

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des possibilités d'accompagnement des pêcheurs professionnels impactés par les PCB.



Pêche professionnelle

Accompagnement en faveur des pêcheurs professionnels touchés par les PCB sur 2011-2013

Projet des pêcheurs	Intitulé de la mesure	Conditions d'accès et montant aide	Condition de mise en œuvre	Service instructeur
Maintien d'activité	Exonération du paiement des baux de pêche	Etre locataire de lot de pêche impacté par les PCB		DRFIP
	Aide MSA (étalement ou prise en charge des dettes sociales)	Pêcheur à titre principal ou secondaire hors cotisant de solidarité - enveloppe MSA déconcentrée (aide plafonnée à 3000/4000 € dans la limite de 50% des cotisations)	Notifié	MSA
	Octroi de baux de pêche	Compensation de chiffre d'affaires par l'extension de la zone de pêche	Disponibilité de lots de pêche	DREAL
	Aide à l'investissement	Modernisation des installations de pêche	Notifié : Fonds européen pour la pêche 2007/2013 (article 29C)	DRAAF/DDT
Relocalisation	Aide au frais de déménagement professionnel	Aide forfaitaire de 10 000 € voire 15 000 € sur justificatifs de dépenses engagées	Aide de minimis plafonnée à 30 000 € sur 3 ans glissants (Circulaire MEDDE du 02/08 /2011 - Décision FranceAgrMer du 20/07/2011 et 06/12/2012)	DDT
Changement d'activité professionnelle	Aide à la reconversion partielle ou totale (2011/2012)	Différence de revenu entre l'activité de pêche précédent les arrêtés d'interdiction et le revenu dégagé par la nouvelle activité pendant une période transitoire de un an	Aide de minimis plafonnée à 30 000€ sur 3 ans glissants (Circulaire MAAP 02/08/11 – décision FranceAgrimer 20/07/11)	DDT
	Aide à la cessation d'activité des pêcheurs professionnels (2012/2013)	Arrêt total de l'activité de pêche ; aide égale à 90% du chiffre d'affaires et de 30 mois moyens, plafonnée à 57 000 € d'aide	Notifié - Circulaire MEDDE 02/07/2012 et 08/02/2013, décision FranceAgrimer 19/06/12et 08/11/2012	DDT

ÉVALUER ET RENDRE COMPTE DES PROGRÈS

6.1 - Modalités d'évaluation et de suivi du programme d'actions	73
6.2 - Zoom sur l'organisation interne du bassin	74
1. Un groupe « État et établissements publics » à l'échelle du bassin	74
2. Un groupe de travail scientifique et technique (GST)	74
3. Un sous-groupe Sédiments du GST	74

6.1 - MODALITÉS D'ÉVALUATION ET DE SUIVI DU PROGRAMME D' ACTIONS

Les deux programmes d'actions 2008-2010 et 2011-2013 prévoient un axe consacré à l'évaluation et au compte-rendu des progrès réalisés grâce aux plans

Le programme d'actions identifie 4 actions pour mener à bien cet axe :

- 1.A - Élaboration de rapports d'étape et d'un rapport final ;
- 1.B - Partage et diffusion des données via un site internet public ;
- 2.A - Organisation de comités d'information et de suivi PCB ;
- 3.A - Production de supports de communication.

La communication de l'avancement du programme d'action se fait via le comité d'information et de suivi PCB. Dans le cadre du programme d'action 2008-2010, ce comité s'est réuni 5 fois entre le 10 octobre 2007 (date du lancement du programme) et le 13 avril 2011.

Le 13 avril 2011 a été également l'occasion de lancer le deuxième programme d'action. Un point d'étape a été présenté le 8 février 2013.

Le 4 avril 2014 constitue la clôture du deuxième programme. Sur la durée totale de 6 ans des deux plans, cela aura représenté 8 rendez-vous (action 2.A).

Pour chaque CIS, un rapport est produit. Le présent rapport sera remis lors de la séance du 4 avril 2014 puis diffusé via le site de bassin. (action 1.A)

Enfin, le site Internet de bassin recense l'ensemble des éléments permettant de suivre l'avancée régulière des actions. Des fiches actions sont rédigées et mises à jour régulièrement. La fréquence de mise à jour dépend du type d'action et de son avancement. Ces fiches permettent de communiquer sur l'avancement des différentes actions. (action 1.B).

Dans le cadre du programme d'action actuel, une plaquette d'information a été diffusée en 2011. Cette plaquette présentait les avancées du programme d'action 2008-2010 et les actions portées par le programme 2011-2013. (action 3.A)

6.2 - ZOOM SUR L'ORGANISATION INTERNE DU BASSIN

Par ailleurs, dans le cadre de l'animation de ce programme d'actions, deux groupes informels ont été constitués :

1. Un groupe « État et établissements publics » à l'échelle du bassin

Ce groupe a permis l'animation des services de l'État autour du dossier PCB, l'échange d'informations et d'expertise entre les départements et les régions ainsi qu'entre les services. Ce groupe constituait également l'instance opérationnelle de préparation et de suivi du programme d'action. Il a permis entre autre d'homogénéiser l'action relative aux PCB sur l'ensemble du bassin.

Parmi les décisions d'homogénéisation et éléments de doctrine, on peut noter :

1. La diffusion d'un **guide pour la définition des mesures de gestion de la pêche et de la consommation des poissons sur la base des résultats d'analyse des plans PCB sur les poissons** (Groupe État du 9 mars 2010). Cette action a notamment permis le partage des bonnes pratiques entre département et la production d'arrêtés départementaux homogènes.
2. La **stratégie de prise en compte de l'avis de l'Anses** du 22 février 2011, avec notamment la décision d'identifier les cas pour lesquels les éléments de contexte justifiaient de ne pas suivre strictement l'avis de l'Anses, de ne pas adapter les propositions de non consommation en fonction du poids des poissons et des écarts entre l'avis de l'Anses et les arrêtés locaux. (Groupe État du 31 mai 2011) ;
3. Les **modalités d'application du nouveau règlement européen du 2 décembre 2011**, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2012, qui fixe les teneurs maximales en dioxines/furanes, PCB de type dioxine (PCBdl) et PCB autres que ceux de type dioxine (PCBndl), dans les denrées alimentaires. Ce règlement modifie également le mode de calcul de ces teneurs. Le détail de ce nouveau règlement est présenté sur le site du bassin. Les écarts étant minimes, il avait alors été décidé de ne pas remettre en cause les arrêtés pris selon les critères du règlement n°1881/2006 applicable jusqu'au 31/12/2011 et de considérer que l'interprétation par rapport à la conformité sanitaire de l'échantillon doit

être faite en fonction du règlement en vigueur au moment de l'interprétation des résultats. D'autant plus que cette interprétation intervient peu de temps après la réception des résultats d'analyse, lesquelles ne sont considérées comme représentatives de l'état de contamination des populations piscicoles que durant un laps de temps limité. (Groupe État du 28 février 2012)

4. Les **modalités de prise en compte des résultats de l'étude d'imprégnation** réalisée par l'Anses avec le choix de maintenir les arrêtés d'interdiction déjà pris et d'étudier l'évolution de la contamination (Groupe État du 28 février 2012)
5. La possibilité de prévoir des **arrêtés autorisant la consommation de truites d'élevages** sur un secteur soumis à une interdiction totale de consommation de poisson (Groupe État du 16 avril 2013).

2. Un groupe de travail scientifique et technique (GST)

Ce groupe réunit les organismes scientifiques du bassin, ainsi que les associations de protection de la nature. Il était chargé de réfléchir aux actions de recherche à mettre en place et de les suivre.

Les productions de ce groupe sont récapitulées dans l'axe 2 du présent rapport et présentées sur le site du bassin. Les dernières productions validées en 2013 étant les recommandations sédiments et le rapport « relativisation des flux ».

3. Un sous-groupe Sédiments du GST

Ce groupe a suivi l'élaboration des recommandations sédiments du bassin.

BILAN ET SUITES À DONNER

BILAN DES PROGRAMMES D'ACTION DU BASSIN

Depuis la crise de 2007, deux programmes d'actions PCB se sont succédés sur le bassin de 2008 à 2010 puis 2011 à 2013.

Ces programmes d'action ont permis de :

- réduire les rejets actifs connus ;
- identifier des sources historiques ;
- améliorer la connaissance scientifique sur les modalités de transfert de la contamination depuis les sédiments, vers les poissons d'une part, ainsi qu'entre les compartiments ;
- proposer des recommandations pour la manipulation des sédiments du Rhône ;
- mener un programme de recherche sur la dépollution ;

- cartographier la contamination des cours d'eau sur le bassin et prendre les mesures de gestion du risque sanitaire adéquates ;
- lever les inquiétudes sur l'eau potable et les végétaux irrigués par les eaux du Rhône ;
- accompagner certains pêcheurs professionnels impactés par la contamination.

Cependant, ces programmes ont mis en évidence une contamination quasi généralisée des cours d'eau et de faibles moyens d'action de décontamination (long et coûteux), inexistantes pour les linéaires de cours d'eau. La recherche de sources à proximité des cours d'eau (anciennes décharges, berges contaminées) constitue une piste pour cibler l'action de dépollution.

BILAN DU PLAN NATIONAL D'ACTION

Le plan national d'action piloté par les ministères en charge de la santé, l'agriculture et l'environnement a été décidé en 2008.

Le dernier comité national PCB s'est tenu le 25 février 2014.

Le CGEDD et le CGAER ont publié en octobre 2013 un rapport sur la mission d'évaluation du plan polychlorobiphényles. Ce rapport avait pour objectif d'évaluer le plan national et les plans de bassin mis en place à partir de 2008 et de faire des recommandations sur les suites à donner.

Il ressort de cette évaluation que les actions prévues ont globalement été réalisées et ont permis de mieux cerner l'étendue de la contamination par les PCB, de gérer le risque sanitaire et de mener des actions de réduction à la source.

Ce rapport fait une série de recommandation sur les suites à donner dont les recommandations suivantes qui impliquent plus particulièrement le bassin Rhône-Méditerranée :

1. **Expliciter les flux de PCB.** Ce travail pourra constituer la suite du rapport sur l'évaluation des sources contributrices au flux de PCB à la Méditerranée (Axe 2 – action 2.2.A bis)
2. **Établir des recommandations sédiments dans chaque bassin selon le travail réalisé sur le bassin Rhône-Méditerranée** (Axe 2 – action 2.2.E) et définir dans le SDAGE les seuils de gestion
3. **Créer une échantillothèque ou alimenthèque à l'échelle nationale.** Une échantillothèque a été constituée sur le bassin, dans le but de gérer le stock d'échantillons disponibles et leur mise à disposition pour chercher de nouvelles substances
4. **Mener une réflexion sur la gestion des données.** Une base de données bassin a été constituée dans le cadre du premier programme d'actions. Cette base de données a permis de stocker et traiter l'ensemble des résultats des analyses réalisées sur le bassin. La mise en place d'une base de données nationale sur la base de l'outil de bassin, permettrait de pérenniser les données de notre bassin et d'économiser un nouveau développement

5. **Définir un protocole de suivi de la contamination.** Une proposition a été faite par le bassin sur ce sujet (axe 3 – action 3.4.B)

6. **Maintien d'un groupe de réflexion national sur les PCB à élargir sur les autres substances.** Une réflexion similaire est en cours à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

SUITES À DONNER

Lors du CIS du 8 février 2013, il a été décidé de ne pas prévoir un troisième programme d'action PCB sur le bassin. En effet, l'action PCB rejoint maintenant le cadre commun de gestion des contaminants des milieux aquatiques. Le SDAGE 2010-2015 étant en cours de révision en vue de l'approbation du nouveau SDAGE 2016-2021 d'ici fin 2015, il a été convenu que la question des PCB sera désormais intégrée dans les travaux d'élaboration du SDAGE 2016-2021.

Par ailleurs, la nouvelle directive substances (2013/39/UE) du 12 août 2013 ajoute 12 nouvelles substances prioritaires dont 6 substances dangereuses prioritaires, à savoir :

- le dicofol ;
- le perfluorooctane sulfonate (PFOS) et ses dérivés ;
- le quinoxylène ;
- les dioxines et composés de type dioxine (soit 29 composés : 7 dioxines furanes, 10 furanes et 12 PCB de type dioxine) ;
- l'hexabromocyclodécane (HBCDD) ;
- l'heptachlore et l'époxyde d'heptachlore.

Pour ces substances, la directive prévoit qu'en 2018, les états membres devront proposer un programme de surveillance complémentaire ainsi qu'un programme de mesures. L'objectif est l'atteinte d'un bon état chimique des eaux au regard de ces substances, au plus tard fin 2027.

Le SDAGE 2016-2021 abordera la thématique des PCB sous l'angle des substances (OF 5C du SDAGE actuel « lutter contre les pollutions par les substances dangereuses »). Une attention particulière sera apportée aux éléments qui suivent :

Continuer la veille scientifique :

il s'agit de s'assurer que la veille scientifique engagée sur les substances émergentes dans le cadre du programme d'action PCB sera maintenue dans le cadre du SDAGE. Cette action est du ressort

du national, cependant l'expérience montre qu'en la matière, les bassins peuvent compléter cette veille nationale pour une vigilance quant aux problèmes susceptibles d'émerger sur leur territoire.

Dans cet esprit, des études spécifiques étaient initialement prévues dans la disposition 5C01 du SDAGE (dont l'étude trophique). Des études spécifiques, sur les résidus médicamenteux et les perturbateurs endocriniens par exemple, pourront être prévues.

Assurer la diffusion des recommandations sédiments et leur élargissement :

la disposition 5C04 du SDAGE actuel « Établir les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés » prévoit l'établissement des recommandations sédiments, dont la V2 a été diffusée en octobre 2013 par le Préfet coordonnateur de bassin.

Le SDAGE 2016-2021 citera ces recommandations et leur mise en œuvre. Par ailleurs, une V3 devra être rédigée en vue de l'élargissement aux autres substances bio-accumulables et persistantes.

Développer la notion de recherches de sources sur les secteurs fortement contaminés par les PCB :

la notion de recherche de sources a été initiée dans le programme d'action 2011-2013. Le SDAGE 2016-2021, conformément à l'objectif de réduction des toxiques, prévoira l'extension de cette action sur les secteurs fortement contaminés par les PCB.

Organiser la surveillance :

le contrôle de surveillance devra intégrer les PCB qui figurent à compter de 2012 dans la liste des substances prioritaires. La directive substances introduit des NQE dans les matrices eau, sédiments et biote. Les nouvelles NQE seront prises en compte dans le programme de surveillance pour les matrices eau et sédiments. Des réflexions sont en cours au niveau national pour l'organisation de la surveillance dans le biote.

PROGRAMME D'ACTION 2011-2013

LISTE DES ACRONYMES

Programme d'actions 2011-2013 du bassin Rhône Méditerranée

Action inscrite au plan national Déclinaison Rhône-Méditerranée

Axe 1 : Poursuivre la réduction des rejets

Numéro	Titre	Description	Porteur national	Porteur local	Livrable	Échéance ou période
1.1	Réexaminer les normes de rejets des installations autorisées					
1.1.A	Suivi des sources connues	Suivi soutenu des installations autorisées, amélioration des process des industries	MEDDTL	Les DREAL du bassin		Durée du plan
1.1.B	Suivi des stations d'épuration (STEP)	Suivi des rejets de STEP (mise en œuvre RSDE II) et valorisation des résultats d'analyse disponibles sur les boues	MEDDTL	Les DREAL du bassin	OUI	2011-2012
1.2	Rechercher les sources de contamination historique et les sources encore actives					
1.2.A	Définition des procédures de recherche de sources	Rédaction d'un document guide à l'intention des services de l'Etat pour faciliter la recherche de sources		DREAL RA - DB	OUI	2012
1.2.B	Appui à la recherche de sources sur les cours d'eau identifiés comme contaminés	Prestation d'appui aux services pour la recherche de sources en cas de détection d'une pollution dans un cours d'eau		DREAL RA - DB	OUI	Durée du plan
1.2.C	Actions sur les sources identifiées	Lorsque des sources sont identifiées, actions visant à arrêter les rejets		MISE et UT-DREAL		Durée du plan
1.3	Renforcer le suivi du plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB					
1.3.A	2011 - Bilan de l'élimination des équipements de plus de 500 ppm de PCB et suites envisagées	Rédaction et diffusion publique d'un bilan pour le bassin - En cas de problème identifié, suites envisagées et calendrier	MEDDTL	DREAL du bassin	OUI	2011
1.3.B	Sensibilisation des détenteurs d'équipements contenant des PCB non visés par le plan d'élimination	Sensibilisation des acteurs de la filière de récupération des équipements < 500 ppm (programmé en RA dans le cadre du PRSE II)		DREAL du bassin		2012

Programme d'actions 2011-2013 du bassin Rhône Méditerranée

Action inscrite au plan national Déclinaison Rhône-Méditerranée

Axe 2 : Améliorer les connaissances scientifiques sur le devenir des PCB dans les milieux aquatiques et gérer cette pollution

Numéro	Titre	Description	Porteur national	Porteur local	Livrables	Échéance ou période
2.1	Comprendre les liens entre la contamination des sédiments et des poissons					
2.1.A	Etudes visant à déterminer à partir de quelle teneur de PCB dans les sédiments les poissons peuvent être impropres à la consommation	Plusieurs approches en cours visant à mieux comprendre les phénomènes complexes de transfert des PCB dans les sédiments vers les poissons d'eau douce	CEMAGREF Lyon	CEMAGREF Lyon	OUI	2011
2.2	Comprendre le transfert sédimentaire et établir une doctrine pour les opérations de dragage					
2.2.A	Transfert - Connaissance flux sur MES	Analyse des MES à la station d'Arles (apports à la Méditerranée) + apports des principaux affluents du Rhône		AERMC	OUI	Annuel
2.2.B	Transfert - Suivi Chasses	Suivi scientifique de la prochaine chasse du Rhône		CEMAGREF Lyon	OUI	2012
2.2.C	Transfert - Mobilisation des marges alluviales	Projet de caractérisation approfondie d'un casier Girardon en vue de la remobilisation des marges alluviales du fleuve Rhône.		BRGM et CNR	OUI	2012
2.2.D	Doctrine - Mobilisation des marges alluviales du Rhône	Rassembler les éléments techniques et conjoncturels permettant de peser les enjeux relatifs (mobilisation versus contamination)		AERMC	OUI	2012
2.2.E	Doctrine générale pour toute mobilisation de sédiments contenant des PCB	Définir une doctrine : procédures de contrôle et de suivi des interventions sur cours d'eau contaminés		DREAL RA-DB	OUI	2011
2.3	Bâtir un programme de recherche sur les techniques de dépollution					
2.3.A	Projet PCB-AXELERA	SP1 : Pertinence analytique	AXELERA	AXELERA	OUI	2012
		SP2 : Processus de transfert				
		SP3 : Technologies de traitement				
		SP4 : Outil global d'aide à la décision				
2.3.B	Gestion des cours d'eau très contaminés	Procéder à des analyses coûts-bénéfices et encourager la construction de programmes de dépollution avec les acteurs locaux	DREAL RA-DB	OUI	2011-2013	
2.4	Animer le débat scientifique, contribuer à la synthèse et à la valorisation des connaissances scientifiques					
2.4.A	Animer un comité scientifique et technique du bassin Rhône Méditerranée	Echanges techniques et scientifiques sur les projets d'action et leurs résultats + une veille scientifique plus large (transferts atmosphériques, observatoire des sédiments du Rhône...)		DREAL RA-DB	OUI	Durée du plan
2.5	Renforcer les connaissances sur les composés polluants persistants dans le bassin Rhône-Méditerranée					
2.5.A	Etude des composés perfluorés sur le Rhône	Documenter les cinétiques d'accumulation des PFC et reconstituer l'historique de la contamination sur un secteur du Rhône		CEMAGREF Lyon	OUI	2014
2.5.B	Inventaire des actions en cours sur les polluants persistants	Inventaire et synthèse des actions en cours sur ces substances dans divers cadres. Reflexions sur l'articulation de ces actions et les besoins		DREAL RA-DB	OUI	2014

Programme d'actions 2011-2013 du bassin Rhône Méditerranée

Action inscrite au plan national Déclinaison Rhône-Méditerranée

Axe 3 : Contrôler les poissons destinés à la consommation et prendre les mesures de gestion sanitaires

Numéro	Titre	Description	Porteur national	Porteur local	Livrables	Échéance ou période
3.1	Poursuivre les analyses de sédiments					
3.1.A	Réseau de surveillance de l'environnement	Poursuite des analyses PCB dans le cadre du réseau de surveillance de l'environnement (eau, sédiments et MES)	MEDDTL	AERMC	OUI	Annuel
3.2	Plan d'échantillonnage des poissons en milieux aquatiques					
3.2.A	Echantillonnage en cas de signalement	Echantillonnage et analyses de poissons en cas de signalement PCB sur un secteur (réseau de surveillance ou signalement accident)		DREAL RA-DB	OUI	Ponctuel
3.3	Poursuivre la surveillance des produits de la pêche mis sur le marché					
3.3.A	Surveillance de la contamination des produits pêchés et piscicultures	Mise en œuvre au niveau national de plans de surveillance (eau douce et milieu maritime)	MAAPRAT	DRAAF et DDPP	OUI	Annuelle
3.3.B	Contrôle des poissons issus des secteurs exploités par la pêche professionnelle	Mise en œuvre au niveau national de plans de contrôle destinés à renforcer la pression d'analyses sur les poissons issus de zones de pêche professionnelle	MAAPRAT	DRAAF et DDPP	OUI	Ponctuel
3.4	Mise en place de plans d'échantillonnage complémentaires dans les milieux aquatiques					
3.4.A	Suivi des secteurs identifiés comme contaminés	Poursuite des analyses PCB pour affiner la caractérisation de la pollution et la délimitation des secteurs contaminés (poissons et/ou sédiments)	MAAPRAT et MEDDTL	DRAAF RA et DREAL RA-DB	OUI	Annuel
3.4.B	Nourrir les réflexions nationales sur le suivi des tendances	Etude visant à faciliter la mise au point d'un protocole de suivi dans le temps des secteurs contaminés		DREAL RA-DB	OUI	2012
3.5	Adopter les mesures de gestion des risques appropriées					
3.5.A	Actualisation des arrêtés d'interdiction de consommation et de commercialisation	Sur la base des résultats, mesures d'interdiction de la pêche et/ou de la commercialisation de poissons en vue de la consommation	MAAPRAT et MTES	Préfet de Département	OUI	Ponctuel

Programme d'actions 2011-2013 du bassin Rhône Méditerranée

Action inscrite au plan national Déclinaison Rhône-Méditerranée

Axe 4 : Connaître le risque sanitaire et le prévenir

Numéro	Titre	Description	Porteur national	Porteur local	Livrables	Échéance ou période
4.1	Identifier l'imprégnation des consommateurs de poissons d'eau douce		MTES appui INVS - ANSES	ARS de bassin appui CIRE RA	OUI	2011
4.2	Établir des recommandations de consommation de poissons					
4.3	Garantir l'absence de risque pour l'homme via l'eau potable					
4.3.A	Surveillance eau potable	Poursuivre les surveillances permettant de confirmer l'absence de risque via l'eau potable	MTES	ARS de bassin	OUI	Annuel

Axe 5 : Accompagner les pêcheurs professionnels impactés par les mesures de gestion des risques

5.1	Exonérer les pêcheurs professionnels de l'accquittement des baux de pêche de l'État					
5.1.A	Appui aux pêcheurs si difficultés rencontrées sur l'exonération	Simplifier les procédures pour l'exonération des baux et préciser les conditions pour chaque catégorie de pêcheur	MEDDTL	DDFIP		Annuel
5.2	Aider les pêcheurs en eau douce					
5.2.A	Instruction des demandes d'aide sur la base des circulaires nationales	Simplifier les procédures pour les aides et clarifier les conditions d'obtention de ces aides	MAAPRAT et MEDDTL	DRAAF et DDT		annuel
5.3	Rechercher des nouveaux sites de pêche					
5.3.A	Renouvellement des baux	Considérer les demandes au moment du renouvellement des baux de pêche et au regard des intérêts des autres usagers de l'eau	MEDDTL	DDT	OUI	2011

Axe 6 : Évaluer et rendre compte des progrès

6.1	Élaborer et suivre un tableau de bord des actions					
6.1.A	Rapports	Rapports d'étape annuels et rapport final		DREAL RA-DB	OUI	Annuels
6.1.B	Site internet	Partage et diffusion des données via un site Internet public		DREAL RA-DB	OUI	Durée du plan
6.2	Rendre compte des progrès devant un comité					
6.2.A	Comité d'information et de suivi du bassin Rhône-Méditerranée	Réunir le Comité d'information et de suivi PCB		Préfet de bassin		Durée du plan
6.3	Organiser la communication sur le programme PCB					
6.3.A	Supports de communication	Production de supports de communication (plaquettes...)		DREAL RA-DB		Durée du plan

LISTE DES ACRONYMES

SIGLE	DÉFINITION
AASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
AEP	Adduction en Eau Potable
ANSES	Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ARS	Agence Régionale de Santé
BASOL	Base de données des sites et sols pollués
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BSAF	Facteurs d'accumulation sédiments - biote
CIS	Comité d'Information et de Suivi
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CNR	Compagnie Nationale du Rhône
COM	Centre d'Océanologie de Marseille
CONAPPED	Comité NATIONAL de la Pêche Professionnelle en Eau Douce
COT	Carbone Organique Total
CPP	Comité de Protection des Personnes
DBO5	Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDCSPP	Direction Département de la Cohésion Sociale et de la Protection de la Population
DDFIP	Direction Départementale des Finances Publiques
DDPP	Direction Département de la Protection de la Population
DDT (M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DEB	Direction de l'Eau et de la Biodiversité
DGAL	Direction Générale de l'ALimentation
DPF	Domaine Public Fluvial
DRAAF	Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRFIP	Direction Régionale des Finances Publiques
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche (a intégré la DREAL)
EDCH	Eau Destinée à la Consommation Humaine
EDF	Electricité De France
EFSA	Autorité Européenne de Sécurité des Aliments
ENTPE	Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat
EPA	Environmental Protection Agency (Agence gouvernementale des Etats Unis pour l'environnement)
ErDF	Électricité Réseau Distribution France
FNPF	Fédération Nationale de la Pêche en France

FUI	Fond Unique Interministériel
GRAIE	Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau
GST	Groupe Scientifique et Technique
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
IFREMER	Institut Français de la Recherche pour l'Exploitation de la MER
INSA	Institut National des Sciences Appliquées
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire
IRSTEA	Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
ISL	Institut de Sondage Laval
LEHNA	Laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MES	Matières En Suspension
MISEN	Mission Inter-Services de l'ENvironnement
MS	Matière Sèche
MSA	Mutuelle Sociale Agricole
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
OSR	Observatoire des Sédiments du Rhône
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PBDE	Polybromodiphényléther
PCB(i)	Polychlorobiphényle (indicateur)
PCT	Polychloroterphényles
PFAS	Composés Perfluorés Sulfonates
PFC	Composés Perfluorés
PFCA	Composés Perfluorés Carboxylates
PFOA	Perfluorooctanoïque
PFOS	Sulfonate de perfluorooctane
PPED	Pêche Professionnelle en Eau Douce
RSDE	Recherche des Substances Dangereuses dans l'Eau
RPC	Plan de Contrôle
PS	Plan de Surveillance
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SIPIBEL	Site Pilote de Bellecombe
SM3A	Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords
SORA	Station Observatoire du Rhône en Arles
TEQ	Quantité Equivalente Toxique
UNICEM	Union Nationale des Industries de Carrières et de Matériaux de Construction
UT	Unité Territoriale
VNF	Voies Navigables de France
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
ZABR	Zone Atelier Bassin du Rhône



Pilotage politique

Préfet coordonnateur de bassin

Pilotage technique

DREAL Rhône-Alpes / Délégation de bassin

LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Au niveau national ou du bassin Rhône-Méditerranée :

DREAL Rhône-Alpes / DBRM
DRAAF Rhône-Alpes
ARS Rhône-Alpes

CEMAGREF
Agence de l'Eau RM et Corse
ONEMA
ANSES / INVS - CIRE Rhône-Alpes

Pôle de compétitivité AXELERA

Au niveau régional et départemental :

Les DREAL du bassin
Les DDT du bassin
Les DDCSPP et DDPP du bassin
Les ARS et les DTD du bassin
Les DR et SD de l'ONEMA

Autres partenaires pour la réalisation des prélèvements ou le financement des analyses :

Pêcheurs professionnels et amateurs
Structures de gestion des rivières et des lacs
Partenaires du plan Rhône



Informations disponibles sur : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>

