



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET COORDONNATEUR
DE BASSIN
RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Plan national d'actions sur les PCB

Programme d'actions 2008-2010 du bassin Rhône-Méditerranée

Rapport final

13 avril 2011



Rédaction et contributions :

Les éléments contenus dans ce rapport d'étape 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
Cemagref
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 du bassin
Les DDPPCS et DDPP
Les ARS 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
CISALB, CIPEL, SILA...
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.



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

RESUME

Après un premier épisode dans les années 80, le bassin Rhône-Méditerranée est le premier bassin hydrographique français impacté médiatiquement par la « crise » des PCB en 2005, suite à la constatation de teneurs importantes dans des poissons du Rhône. Très vite, il apparaît que la pollution est générale et liée à l'utilisation large de cette famille de substances à partir des années 30 et jusque dans les années 80.

Un programme ambitieux est lancé en décembre 2007 par le Préfet du bassin Rhône-Méditerranée. Il vise à répondre aux très nombreuses questions qui se posent sur l'étendue de la pollution des milieux aquatiques par les PCB, les risques liés à cette contamination, le devenir des PCB et la façon dont il serait possible de réduire cette pollution et de la traiter à l'avenir. Les réflexions nationales conduisent ensuite au lancement du plan national PCB en février 2008.

Le présent rapport fait le point sur les connaissances acquises au cours de ce programme. Il présente et résume les conclusions ou l'état d'avancement de l'ensemble des actions entreprises.

Les points importants sont les suivants :

Les inquiétudes ont été levées sur :

- l'eau potable,
- les végétaux irrigués par les eaux du Rhône,
- les poissons de 61 cours d'eau et de 26 plans d'eau.

Les actions prévues ont été menées sur

- la cartographie de la pollution,
- la réduction des rejets actifs connus,
- l'identification des sources historiques,
- la validation et le partage des données,
- de nombreuses études sur le transfert des PCB des sédiments vers les poissons et entre les compartiments de l'environnement (air, eau, sol),
- une recommandation pour manipuler les sédiments du Rhône,
- le lancement d'un programme de recherche sur la dépollution,
- l'attribution d'aides et la relocalisation pour certains pêcheurs professionnels.

Mais dans le même temps :

- la contamination est avérée sur 51 cours d'eau et 6 plans d'eau,
- les pêcheurs n'ont pas pu être tous aidés ou installés sur d'autres sites,
- il reste difficile, long et coûteux d'identifier les sources actuelles puis de les traiter,
- des actions restent à engager pour une gestion à long terme de cette pollution.

Globalement, le programme d'action sur les PCB du bassin Rhône-Méditerranée a permis de faire évoluer la connaissance sur les questions listées en 2007 mais il a aussi montré la complexité du sujet. En effet, les difficultés sont encore nombreuses tant sur le plan technique que scientifique, alors même que pour les experts travaillant sur l'impact des produits chimiques (chimistes, toxicologues et ecotoxicologues) le sujet des PCB pouvait sembler, en 2006, un sujet dépassé et largement documenté.

Les différentes actions ont montré qu'il n'en est rien. Si de très nombreux travaux scientifiques ont été menés de part le monde sur les effets de ces substances et sur leur présence dans certaines régions ou compartiments de l'environnement, nous sommes encore en difficulté pour :

- caractériser précisément la pollution d'un secteur (sur les poissons, les sédiments),
- comparer les niveaux de contamination de différents secteurs,
- prédire l'évolution de la contamination dans le temps et dans l'espace,
- comprendre précisément les mécanismes de transfert des PCB,
- définir les niveaux de concentration dans l'environnement qui n'entraînent pas de risque inacceptable pour l'homme et les écosystèmes,
- savoir combien de temps la contamination des milieux et des poissons nécessitera le maintien des mesures de gestion.

Les éléments contenus dans ce rapport ont permis d'élaborer le second programme d'actions du bassin Rhône-Méditerranée pour les années 2011-2013 qui est proposé le 13 avril 2011 au comité d'information et de suivi sur la pollution par les PCB du bassin Rhône-Méditerranée.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
AXE I : INTENSIFIER LA RÉDUCTION DES REJETS	7
I-1 Identification des sources historiques et actuelles	7
I-2 Réduction du rejet des installations autorisées à rejeter du PCB.....	10
I-3 Recherche et actions sur les sites et sols pollués	12
I-4 Plan national d'élimination des équipements contenant des PCB.....	14
I-5 Les accidents	20
I-6 Actions de police	22
AXE II : AMELIORER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES SUR LE DEVENIR DES PCB ET GERER CETTE POLLUTION	23
II-1 Comprendre les liens entre les sédiments et les poissons.....	23
II-2 Comprendre le transfert sédimentaire et établir une doctrine pour les opérations de dragage.....	27
II-3 Bâtir un programme de recherche sur les techniques de dépollution.....	31
II-4 Action de connaissance sur les rejets atmosphériques.....	32
II-5 Animer le débat scientifique, contribuer à la synthèse et à la valorisation des connaissances scientifiques	32
AXE III : RENFORCER LES CONTROLES SUR LES POISSONS DESTINES A LA CONSOMMATION HUMAINE ET ADOPTER LES MESURES DE GESTION DES RISQUES APPROPRIÉES.....	33
III-1 Investigations dans le milieu aquatique - Cartographie de la pollution	33
III-2 Plans de surveillance et de contrôle des produits de la pêche	45
III-3 Les Mesures sanitaires de gestion des risques	47
AXE IV : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU RISQUE SANITAIRE ET SA PREVENTION	49
IV-1 Etude d'impregnation aux PCB des consommateurs réguliers de poissons d'eau douce	49
IV-2 Surveillance des eaux destinées à la consommation humaine	51
IV-3 Action de connaissance sur les végétaux et produits végétaux irrigués et les sols inondés	52
AXE V : ACCOMPAGNER LES PECHEURS PROFESSIONNELS.....	55
V-1 - Fleuve Rhône	55
V-2- Lac du Bourget.....	55
V-3 - La Saône et le Doubs	56
AXE VI : EVALUER ET RENDRE COMPTE DES PROGRES DU PLAN.....	58
VI-1 Assurer la cohérence avec les documents et actions de planification.....	58
VI-2 Coordination des actions, suivi du programme	58
CONCLUSION.....	59

INTRODUCTION

Le bassin Rhône-Méditerranée a été, en 2005, le premier bassin hydrographique français impacté médiatiquement par la « crise » des PCB.

Déjà dans les années 1980, un épisode de pollution sur le Rhône en amont de Lyon avait entraîné des mesures particulières de suivi du secteur concerné. Ce suivi s'était poursuivi de nombreuses années jusqu'à ce que les concentrations observées dans les poissons soient très en dessous du seuil sanitaire de l'époque. La décision d'interrompre le suivi avait alors été prise en 1999. On estime aujourd'hui que les seuils sanitaires en vigueur à la fin des années 90 étaient environ 5 fois plus élevés qu'aujourd'hui. Les valeurs ne sont pas directement comparables car elles ne portent ni sur les mêmes PCB ni sur le même indicateur.

En 2005, la pollution par les PCB est de nouveau pointée du doigt suite à la constatation de teneurs importantes dans des poissons prélevés sur le plan d'eau du Grand Large au Nord de Lyon. Dès 2006, les investigations supplémentaires sont menées sur le Rhône et mettent en lumière des teneurs en PCB dans les poissons dépassant la nouvelle norme sanitaire européenne.

Des mesures sanitaires d'interdiction de la pêche en vue de la consommation ou de la commercialisation sont alors prises et la zone d'investigation est élargie au nord et au sud de la région lyonnaise pour arriver jusqu'à la mer. Le constat tombe en 2007 d'une contamination du Rhône depuis le barrage de Sault-Brenaz jusqu'à la mer.

Dès lors, il apparaît que la pollution est générale et liée à l'utilisation large de cette famille de substances à partir des années 30 et jusque dans les années 80. L'inquiétude porte sur l'ensemble des cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée et les réflexions sont lancées pour élaborer un programme ambitieux visant à répondre aux très nombreuses questions qui se posent sur l'étendue de la pollution des milieux aquatiques par les PCB, sur les risques liés à cette contamination, sur le devenir des PCB et sur la façon dont il serait possible de réduire cette pollution et de la traiter à l'avenir.

Le programme d'actions « Pollution PCB » 2008-2010 est élaboré par la DREAL Rhône-Alpes-délégation de bassin, alors désignée animateur technique du sujet PCB, sur la base de nombreux échanges techniques avec des scientifiques, des experts techniques, des collectivités locales, des gestionnaires et usager des cours d'eau et les associations de défense de l'environnement. Le programme de bassin est lancé en décembre 2007.

Dans le même temps, les réflexions nationales sont lancées car la contamination observée sur le bassin Rhône-Méditerranée par les PCB ne peut être considérée comme une spécificité locale si l'on considère l'utilisation historique très généralisée des PCB. Ces réflexions nationales conduisent au lancement du plan national PCB en février 2008.

Toutes les actions du programme de bassin Rhône-Méditerranée s'inscriront dès lors dans le plan national. Un grand nombre des actions initiées au niveau du bassin Rhône-Méditerranée seront d'ailleurs reprises dans le plan national PCB.

Le présent rapport présente et résume les conclusions ou l'état d'avancement de l'ensemble des actions entreprises dans le cadre du programme 2008-2010. C'est un document de synthèse générale qui reprend les éléments déjà présentés dans les rapports d'étape 2008 et 2009, les complète par les actions 2010 et en effectue l'analyse générale. Pour des informations plus précises sur chacune des actions, des fiches actions et des rapports sont disponibles sur internet sur le site eaufrance (<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>).

Ce rapport fait le point sur les connaissances acquises au cours de ce programme mais aussi sur les besoins de connaissances restants pour mettre en place à terme une gestion de la pollution des milieux par les PCB. A ce titre, ce rapport sert de base à l'élaboration du second programme du bassin Rhône-Méditerranée pour les années 2011-2013.

AXE I : INTENSIFIER LA REDUCTION DES REJETS

I-1 Identification des sources historiques et actuelles

L'identification des sources de rejet de PCB vers le milieu aquatique s'est avéré indispensable pour :

- planifier des actions de réduction des apports,
- orienter les investigations conduites pour établir la cartographie de la contamination sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Ce travail a consisté en un recensement des utilisations des PCB au cours du 20ème siècle, un recensement des producteurs, utilisateurs ou éliminateurs les plus importants dans le passé et par une recherche des sources actuelles d'apport.

I-1-1 Contexte - Utilisations historiques des PCB

Les composés de la famille des polychlorobiphényles (PCB) sont d'origine exclusivement anthropique. Leur utilisation industrielle a débuté dans les années 30 environ et leur production est arrêtée depuis les années 80. La quantité de PCB produits aux USA, en Europe de l'Ouest et au Japon de 1930 à 1980 est estimée à 1 million de tonnes.

Les utilisations des PCB ont été multiples et variées depuis leur mise sur le marché jusqu'à leur interdiction et sont listées ci dessous de manière non exhaustive :

- fluides diélectriques : transformateurs, condensateurs de puissance ou pour l'électroménager et l'éclairage ;
- fluides caloripoteurs ;
- fluides industriels et lubrifiants : pompes à vide, huiles hydrauliques, huiles de coupe des métaux ;
- additifs ignifugeants : matière plastique ;
- agents plastifiants et/ou adhésifs :
 - revêtements de surface : peintures, laques, vernis ... ;
 - revêtements de textiles : bâches imperméables, ... ;
 - revêtements de fils et câbles ;
 - encres ;
 - papiers de reproduction : thermographie ;
 - matières plastiques ;
 - caoutchoucs ;
 - colles et adhésifs ;
 - joints d'étanchéité : eau, vapeur, gaz ;
 - ensimage de fils.

Outre les rejets potentiels issus des utilisations précitées, une source vraisemblablement importante de rejets est constituée par l'élimination des déchets engendrés par ces utilisations ainsi que par les incidents, accidents ou actes de vandalisme qui ont pu concerner ces utilisations.

L'utilisation des PCB a été restreinte en France selon l'échéancier suivant :

- l'utilisation des PCB dans les applications ouvertes (encres, adhésifs, additifs dans certaines huiles,...) est interdite depuis 1979;
- la vente et l'acquisition de PCB ou d'appareils contenant des PCB (transformateurs, condensateurs) ainsi que la mise sur le marché de tels appareils sont interdites depuis le décret du 2 février 1987 ;
- le plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT, approuvé par arrêté du 26 février 2003, prévoyait l'élimination progressive jusque fin 2010 des appareils de plus de 5 litres contenant des concentrations en PCB dans le fluide supérieures à 500 ppm (soit 0,5 g de PCB par kg de fluide).

Par ailleurs, les analyses et études menées depuis 2005, en collaboration notamment avec le Cemagref, corroborent les éléments connus sur les utilisations passées. En effet, les carottages de sédiment avec datation effectués sur le Rhône font apparaître une présence des PCB notable depuis plus de 40 ans avec une pointe dans les années 80.

Aussi, on peut considérer que les apports les plus importants de PCB au milieu naturel ont eu lieu entre les années 50 et la fin des années 80.

La multiplicité des utilisations recensées permet d'affirmer l'existence de multiples sources historiques diffuses d'émission de PCB dans le milieu naturel sur la période d'utilisation de ces composés. Dans ce contexte, le recensement de l'ensemble des sources est complexe du fait :

- de l'évolution du tissu industriel dans la période ;
- de la difficulté à connaître les compositions des produits utilisés par les industriels il y a plus de 20 ans ;
- d'un recensement largement incomplet sur la période considérée des incidents et accidents ayant conduit à des rejets de PCB au milieu ;
- du peu d'éléments disponibles sur les actes de vandalisme, datant de plus de 10 ans, qui concernent en particulier les transformateurs (récupération de métaux).

I-1-2 Recensement des apports historiques

Malgré les difficultés évoquées ci-avant, un recensement des sources industrielles potentielles a été réalisé à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée. Celui-ci a été réalisé au travers de la compilation et du croisement des informations disponibles relatives à des pollutions des sols par les PCB, à des mesures effectives de rejets de PCB dans les eaux, à des incidents ou accidents impliquant des rejets de PCB et à des établissements industriels ayant utilisé des PCB pour leurs activités.

Ainsi, environ 120 zones, d'importance variable en terme d'apport potentiel au milieu naturel, ont été identifiées sur les 5 principales régions du bassin Rhône-Méditerranée. Ces zones sont reprises dans la figure 1. Elles correspondent à 14 sites sur lesquels des activités connues pour leurs éventuels rejets historiques en PCB ont été exercées, à 51 accidents recensés ayant impliqué des PCB et à 72 sites pour lesquels une pollution des sols connue laisse suspecter une contribution vraisemblable en PCB au milieu aquatique.

Ce recensement réalisé début 2008 a été utilisé pour lister les cours d'eau suspects et définir les zones à investiguer pour établir la cartographie de la contamination sur le bassin Rhône-Méditerranée. Ainsi, certains secteurs géographiques ont été inclus de manière prioritaire du fait de la présence de sources potentielles de rejets historiques.

I-1-3 Recherche de sources actuelles potentielles

En 2005 et 2006 une campagne nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE) a été menée. Cette démarche s'est appuyée sur la participation volontaire des industriels et a permis d'identifier les substances rejetées dans l'eau par branche d'activité.

Concernant les PCB, des mesures de suppression des sources d'émission identifiées à cette occasion, ont été mises en oeuvre sur le bassin Rhône Méditerranée.

En 2010, une nouvelle campagne a été lancée (RSDE II) auprès de l'ensemble des industriels. Elle est organisée en deux étapes :

- une surveillance initiale de 6 mois sur l'ensemble des substances mises en évidence lors de la 1^{ère} campagne pour la branche d'activité concernée ;
- une surveillance pérenne et une obligation de réduction des rejets pour les substances mises en évidence lors de la surveillance initiale.

Le bilan pour les 5 régions du bassin Rhône Méditerranée est le suivant :

En Rhône-Alpes, les quatre établissements identifiés comme source de rejet ont fait l'objet de contrôles supplémentaires en 2009. Deux d'entre eux ne sont plus concernés du fait de l'absence de PCB dans leurs rejets. Les deux autres feront à nouveau, en 2010, l'objet d'investigations approfondies.

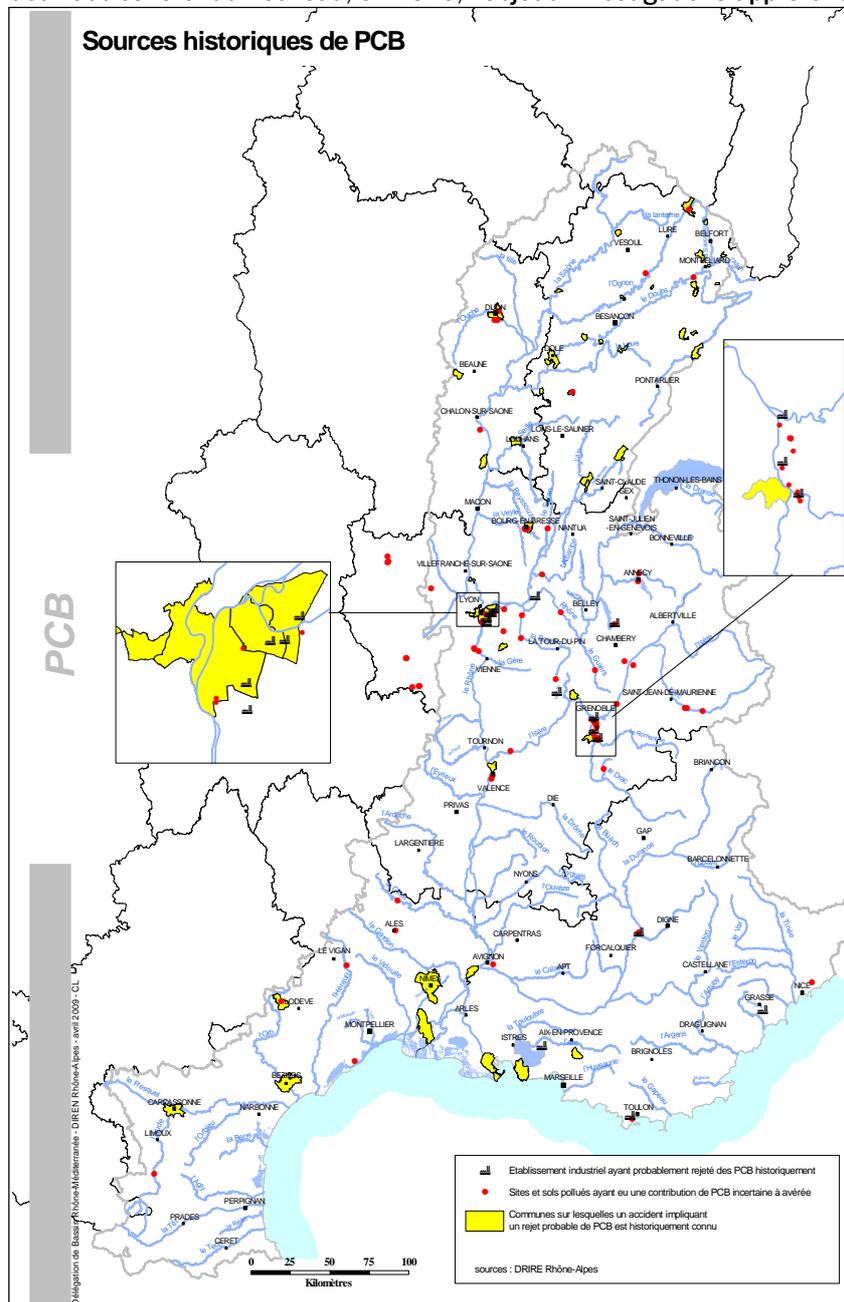


Figure 1. Carte établie en 2008 sur les sources historiques de PCB

Un des établissements identifiés devant être surveillé dans le cadre de la seconde campagne RSDE, l'investigation spécifique concernant les PCB a été couplée à cette action.

En Languedoc Roussillon, un émetteur potentiel avait pu être identifié lors de la 1^{ère} campagne RSDE (RLD Blanchisserie à Vendargues). Une enquête avait alors été menée afin de déterminer l'origine des PCB, sans résultat. Or depuis cette détection, les contrôles effectués n'ont plus mis en évidence de rejet de PCB. Ce même établissement est soumis dans le cadre de la surveillance initiale de la 2^{ème} campagne RSDE à 6 mesures complémentaires des PCB.

La seconde campagne RSDE n'a pour l'instant pas identifié de nouveaux émetteurs dans cette région.

En Franche-Comté, deux établissements avaient été recensés lors de la première campagne RSDE (2005) mais les analyses n'avaient montré la présence de PCB pour aucun d'eux. Toutefois, la société Vetoquinol doit rechercher le PCB 52 suite à l'arrêté préfectoral complémentaire qui établit la surveillance initiale dans le cadre de la 2nde campagne RSDE. C'est la seule entreprise de Franche-Comté concernée par une surveillance de PCB dans le cadre de RSDE.

En Bourgogne, trois sources avaient été identifiées dans le cadre de la première campagne RSDE. Sur ces trois sites, deux n'ont aujourd'hui plus de rejet. Le troisième fait l'objet d'une recherche du PCB 118 dans le cadre de la seconde campagne RSDE.

I-2 Réduction du rejet des installations autorisées à rejeter du PCB

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 St-Vulbas (01) situé au bord du fleuve Rhône et ARKEMA St Auban à Château-Arnoux (04) situé au bord de la rivière Durance.

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

ARKEMA St-Auban :	TREDI St-Vulbas :
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 : 282 g/an	de 1997 à 2006 : de 2 à 8 g/j 2007 : 1,31 g/j en moyenne 2008 : 161 g/an soit 0,44 g/j en moyenne (PCBi) 2009 : 84 g/an soit 0,23 g/j en moyenne (PCBi) 2010: 62 g/an soit 0,17 g/j en moyenne (PCBi)

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 sédiments et poissons sur des zones situées en amont et aval des points de rejets.

Pour 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.

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

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.

Pour l'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
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 PCBi / jour >> Rejets réels

* A noter que le dernier arrêté fait référence aux PCB_i7 et non aux PCB_t.

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

Flux maximal journalier : 5g de PCB_i

Flux maximal mensuel : 30g de PCB_i

Flux maximal annuel : 200g de PCB_i

Concentration maximale journalière : 3µg/kg de PCB_i

Le respect de ces valeurs limites est vérifié par une autosurveillance 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 section I-2.

Pour l'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.

Descriptif 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 décelées 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 0,1µg/l à 0,02 µg/l. Dans cette opération, ce sont 7 congénères de PCB qui 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 et aussi de fréquence plus élevée.

Le flux de PCB_i rejeté en 2008 s'est établi à 550 g dont 400g sur les 2 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 devrait passer en dessous des 200 g/an, d'autant que le flux journalier s'est stabilisé au niveau d'un flux journalier de l'ordre de 0,5 g /j (projection annuelle de l'ordre de 180 g /an). La DREAL veillera à ce que ces valeurs soient bien confirmées.

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 (notamment le gamma HCH). 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, puis à la faveur de décantation sur les substances pompées, une ségrégation a pu être obtenue. Pour l'immédiat, ces dispositions contribuent à l'amélioration du flux journalier émis (repositionné actuellement à 0,5 g/j).

I-3 Recherche et actions sur les sites et sols pollués

Gestion des sites pollués par les PCB

Comme évoqué précédemment, les secteurs ayant ou ayant eu des pollutions de sols par les PCB connues 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.

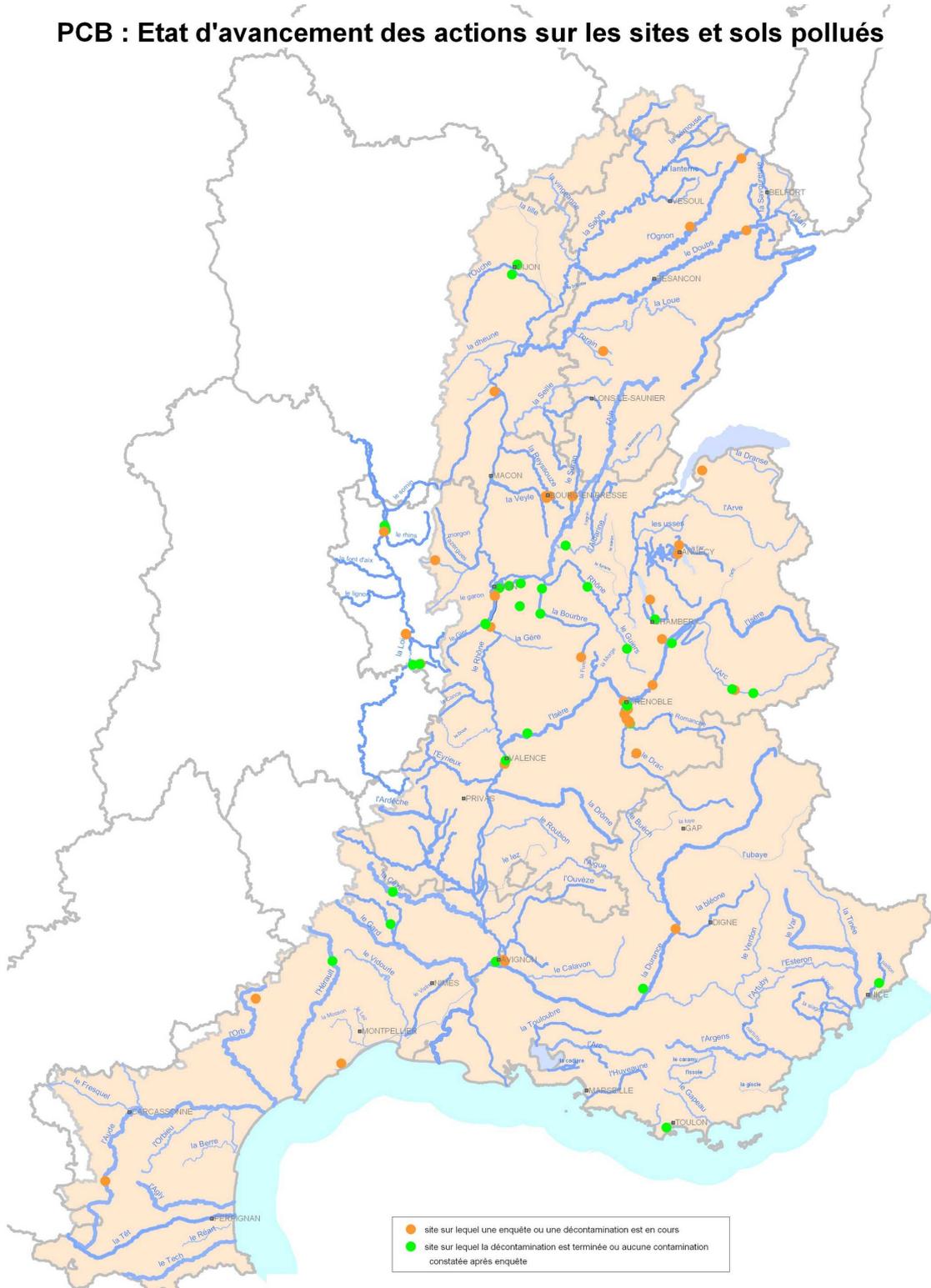
Une étude terminée en 2008 par le BRGM, identifie les contributeurs significatifs en PCB dans les eaux souterraines et superficielles et permet d'évaluer pour chacun des sites et sols pollués la nécessité ou non d'éventuels compléments. Parmi les 67 sites recensés, il ressort qu'une quarantaine apparaît comme contributeur (ancien ou actuel) « avéré / vraisemblable » ou « incertain / potentiel » en PCB vers les eaux.

Des revues approfondies ont par ailleurs permis d'exclure 13 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 ;
- 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.

PCB : Etat d'avancement des actions sur les sites et sols pollués



Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée - DREAL Rhône-Alpes - CEPE/DG - MARS2011
Sources: DREAL

Figure 2 : Actions sur les 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/>

Au cours de l'année 2010, les actions de la DREAL Rhône-Alpes (concernée par 56 sites et sols pollués) ont été effectuées en priorité sur 18 sites dont 4 concernent le bassin Loire-Bretagne. Par contre, il existe encore des pollutions actuelles accidentelles, c'est notamment le cas de l'ancien site GROUSSET (42) évoqué au paragraphe I-5 du présent rapport.

En Languedoc-Roussillon, 6 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 6 sites, 3 ont fait l'objet d'un traitement avec restrictions d'usages. Sur ces sites, les travaux sont réalisés. Un site est en cours de traitement et deux doivent faire l'objet d'un diagnostic.

En Franche-Comté, sur les trois recensés comme étant pollués, deux sont sous surveillance. Par ailleurs, un site, non recensé parmi les trois précédents, fait l'objet d'une action spécifique par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME). Cette action consiste à installer une géomembrane et un géotextile pour une protection effective. Enfin, la DREAL Franche-Comté a recruté une personne sur la thématique particulières des sites et sols pollués. Son action concernera donc entre autres les sites et sols pollués par les PCB.

En PACA, les sites recensés (au nombre de 6 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 ne sont pas terminées ainsi que le site d'Arkéma qui fait l'objet d'un suivi spécifique.

En Bourgogne, sur les 3 sites recensés seul celui de Themeroil n'a pas encore fait l'objet d'un traitement, ce dernier étant en redressement judiciaire. Un arrêté préfectoral du 20 janvier 2011 prévoit des travaux de dépollution du site.

I-4 Plan national d'élimination des équipements contenant des PCB

En application de la directive 96/59/CE du 16 septembre 1996 transcrite en droit français par le décret du 18 janvier 2001, le plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT, approuvé par arrêté du 26 février 2003, prévoyait l'élimination progressive au plus tard fin 2010 des appareils contenant plus de 5 litres de liquide diélectrique à des concentrations en PCB/PCT supérieures à 500 ppm (soit 500 mg par kg de fluide).

Ce plan fixait le calendrier d'élimination selon des critères liés au niveau de maintenance des appareils et à leur âge. Aussi, l'élimination des appareils contenant des PCB a fait partie des actions nationales 2010 pour l'inspection des installations classées.

Ce programme prévoyait en outre que tous les appareils contenant un volume supérieur à 5 litres de fluides dont la teneur en PCB/PCT est supérieure à 50 mg/kg (500 ppm) ou dont la teneur est inconnue soient déclarés, afin d'être recensés par l'ADEME, en charge de l'inventaire national des appareils pour le Ministère chargé de l'Ecologie. Le nombre d'appareils répertoriés en France à ce jour est de 545 610.

I-4-1 Sensibiliser les détenteurs

En première approche et afin de sensibiliser les détenteurs de matériels contenant des PCB, un courrier a été adressé à environ 2000 entreprises et organismes du bassin susceptibles d'être concernés et répertoriés dans la base de données des installations classées ainsi que dans la base constituée par l'ADEME en 2002 à partir d'un inventaire de détenteurs. Cette base de données avait été mise à jour en 2010 (voir encadré ci-dessous).

Le courrier précité rappelait les obligations réglementaires et en particulier l'échéance ultime de fin 2010 et demandait des renseignements sur la situation des appareils (date d'élimination prévue, justification d'élimination antérieure par un bordereau de suivi de déchets). Les contacts téléphoniques pour informations complémentaires ont été nombreux et cette sensibilisation a diffusé largement, y compris auprès de détenteurs non industriels (établissements scolaires, hospitaliers, du secteur tertiaire ...).

Base de données SINOE tenue par l'ADEME : pcb.sinoe.org

Les détenteurs des appareils contenant plus de 5 dm³ de PCB ont eu l'obligation d'en faire la déclaration en préfecture, au cours des années 2001 et 2002. L'ADEME a été chargée de constituer une base de données à partir de ces informations. La mise à jour de cette base de données est apparue indispensable en vu de l'échéance d'élimination fixée en 2010.

Aussi, le ministère de l'écologie (MEEDDAT) a adressé un courrier en février 2009 à tous les détenteurs d'un appareil aux PCB ayant fait une déclaration en 2001-2002, leur demandant de renseigner dans la base de données dynamique de l'ADEME (<http://pcb.sinoe.org>) l'avancement des opérations d'élimination ou de décontamination de leurs appareils.

L'Ademe a finalisé début avril 2010 la mise à jour de la base de données des appareils contaminés aux PCB. en intégrant également les données recueillies par les DREAL dans le cadre de l'inspection des installations classées. Ce recensement actualisé doit permettre d'identifier les détenteurs ayant encore des appareils à éliminer ou n'ayant pas transmis les informations relatives à l'élimination de leurs appareils.

De plus, une plaquette d'information sur les obligations réglementaires en matière d'appareils contenant des PCB a été adressée en septembre 2009 aux 100000 clients du réseau électrique connectés en haute tension qui sont donc susceptibles de posséder un transformateur contenant des PCB.

La mise en place de la base de données dynamique SINOE est accompagnée de la mise en place d'une assistance téléphonique.

I-4-2 Suivre l'élimination des appareils contenant des PCB

La mise en œuvre du plan national d'élimination est décomposée de la manière suivante :

- les plans particuliers des détenteurs de plus de 300 appareils qui bénéficient d'un échéancier qui leur est propre,
- les plans particuliers des détenteurs de moins de 300 appareils 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.

En effet, la réglementation prévoit l'élimination de l'ensemble des appareils contenant plus de 500 ppm au plus tard le 31 décembre 2010. Par contre, le plan d'élimination général prévoyait un échéancier permettant d'étaler les éliminations des appareils en fonction de leur date de fabrication (par exemple, les appareils antérieurs à 1974 devaient être éliminés avant fin 2006).

Les plans d'élimination particuliers permettaient de déroger à cet échéancier intermédiaire en appliquant un échéancier mieux adapté au détenteur.

Origine des données pour établir le bilan :

Le bilan de l'élimination des équipements pour le bassin Rhône-Méditerranée a été établi à partir de la base de données nationale SINOE sur laquelle les professionnels doivent mettre à jour les données et saisir les nouvelles informations concernant les appareils contenant des PCB (gamme de teneur en PCB, changement de détenteur,...).

Les informations sont parfois anciennes (manque de mise à jour) et/ou incomplètes. Le délai de mise à jour est long, ce qui est responsable d'un écart entre la réalité et les données renseignées dans la base (estimé à 30% pour la région Languedoc-Roussillon par exemple).

Des relances régulières sont faites, mais ne sont pas toujours suivies des effets escomptés. Ainsi, lors de la relance par l'ADEME en fin 2009, seuls 34% des détenteurs relancés avaient répondu. En octobre 2010, il restait au niveau national 2 052 détenteurs d'appareils susceptibles d'être pollués qui ne répondaient pas aux relances faites par l'ADEME contre 1036 au 7 février 2011 (dont 304 dans les 5 régions principales du bassin Rhône-Méditerranée).

Les données concernant l'avancement de l'élimination des appareils relevant des régimes généraux sont donc à prendre avec précaution.

De plus, les données sont regroupées sur le site en fonction de l'adresse du propriétaire des appareils et non de la localisation de ces derniers. Ainsi, il peut arriver que l'élimination d'un appareil situé en Rhône-Alpes soit à la charge d'une entreprise située en Picardie, même si ces cas sont rares. Il est donc possible, malgré l'attention portée à l'extraction des résultats, qu'il y ait quelques imprécisions. Les graphes doivent donc essentiellement être utilisés pour avoir un ordre de grandeur de l'état d'avancement.

Enfin, la délimitation administrative disponible dans la base de données est à l'échelle du département. Afin de ne pas oublier d'appareils, le choix a été fait de sélectionner l'ensemble des départements dont au moins une commune fait partie du bassin Rhône-Méditerranée. Ainsi les départements de la Lozère, l'Ariège, l'Aveyron, la Loire, la Haute Marne et du Haut-Rhin sont représentés dans leur intégralité malgré la faible surface incluse dans le bassin.

Les états d'avancement qui suivent sont extraits de cette base à la date du 21 février 2011. Étant donné l'accélération constatée pour l'élimination des appareils contenant des PCB depuis l'automne 2010, les données sont comparées avec celles qui avaient été extraites de la base le 25 octobre 2010.

1-4-3 Les plans particuliers (PPE) des détenteurs de plus de 300 appareils (hors EDF)

Au niveau national, entre 1 et 2% des 18 000 appareils initialement inscrits dans des PPE de plus de 300 appareils doivent encore être éliminés ou décontaminés. Au niveau du bassin, près de 91% des appareils ont été éliminés. La figure 3, établie sur la base des données disponibles fin février, montre que l'on atteint un taux élevé d'élimination.

Il faut prendre en compte le temps de remplissage de la base, puisque en Languedoc-Roussillon par exemple, toutes les éliminations sont effectuées concernant les PPE de plus de 300 appareils, alors que la base fait apparaître encore 70 appareils à éliminer.

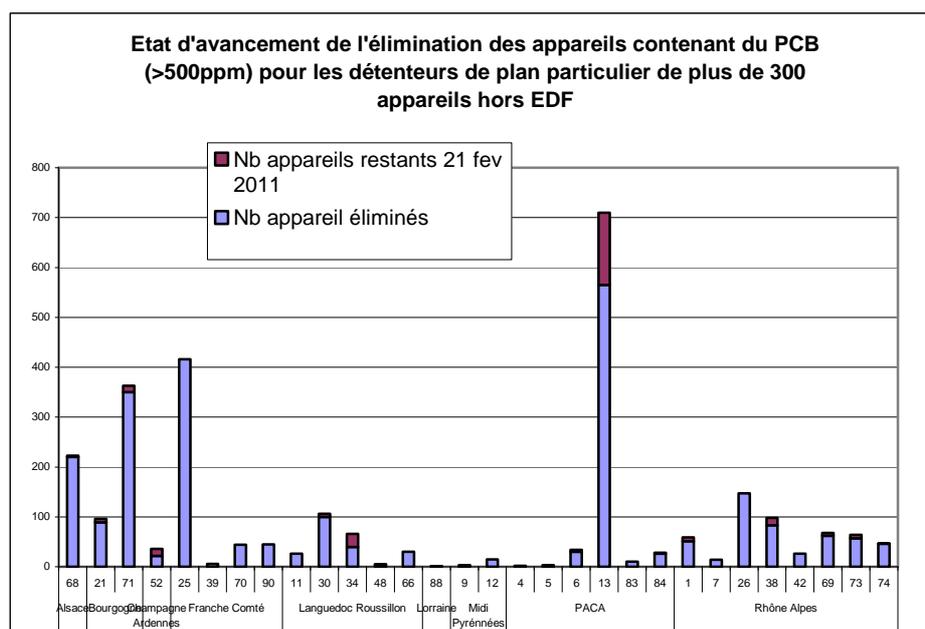


Figure 3 : données disponibles sur les PPE de plus de 300 appareils en février 2011

I-4-4 Etat d'avancement spécifique pour ERDF

Approuvé par l'arrêté ministériel du 26 février 2003, le plan particulier initial de la société EDF a été segmenté en 3 plans gérés par trois entités distinctes :

- EDF SA, exploitant d'actifs de production électrique en France mais également chargée du transport et de la distribution d'électricité en Corse et dans les DOM ;
- RTE (Réseau de transport d'électricité) en charge du réseau de transport haute tension et des postes de transformation associés, en France métropolitaine continentale ;
- ERDF (Electricité réseau distribution France) en charge du réseau de distribution, en France métropolitaine continentale, qui est en retard sur son plan d'élimination.

Bilan RTE : le plan particulier de RTE est terminé au niveau national. Au total 229 appareils ont été éliminés.

Bilan EDF SA : Le plan particulier d'EDF SA est finalisé au niveau national.

Bilan ErDF :

Le plan d'ERDF comprend deux volets, mis en œuvre après l'analyse initiale de la concentration en PCB de l'ensemble des appareils du parc ERDF :

- les appareils contenant des PCB purs et les gros appareils dont la concentration est supérieure à 500 ppm;
- les transformateurs de distribution à huile statistiquement pollués au-delà de 500 ppm (estimation statistique qui s'affine au fur et à mesure des analyses).

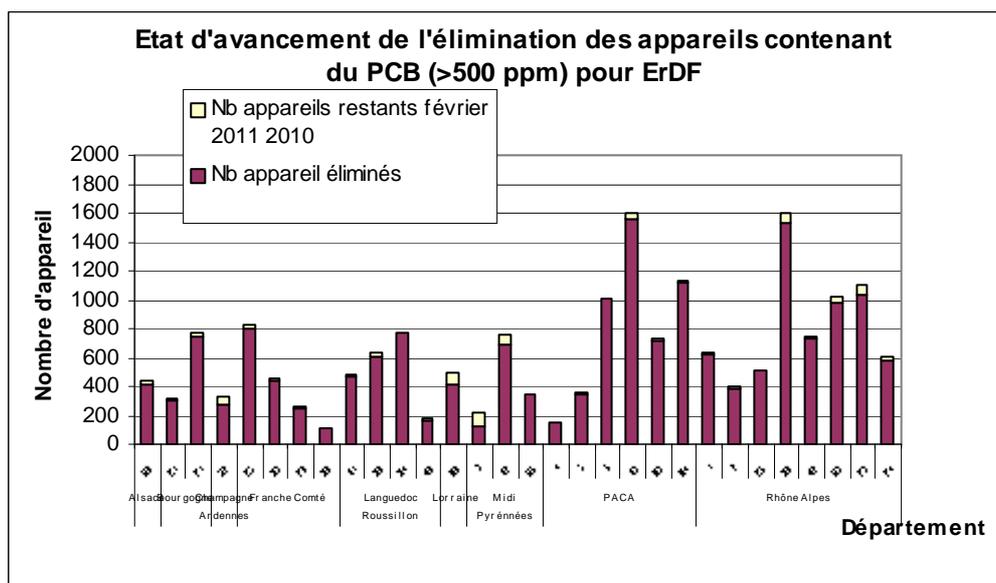


Figure 4 : données disponibles sur l'élimination pour ERDF en février 2011

En préalable à la lecture du graphe, il convient de noter les points suivants :

- Les données ont été regroupées en fonction de la localisation des appareils. Ainsi une structure ErDF de Poitou Charentes est propriétaire de 2 appareils en Hautes-Alpes et 2 appareils en Ardèche. Ce qui nous intéresse, c'est la localisation des appareils.
- Aucune distinction n'a été faite entre les appareils contenant plus de 500 ppm et ceux contenant plus de 5 000 ppm. En effet, l'obligation réglementaire concerne les plus de 500 ppm, la base ADEME ne distingue pas ces cas. En revanche, il est possible de connaître la teneur des appareils lorsque celle-ci a été mesurée. N'apparaissent donc dans le graphe que les appareils dont la teneur en PCB est soit inconnue, soit supérieure à 500ppm.
- De même en deça de 500 ppm, il n'y a pas d'obligation réglementaire d'élimination des appareils, seul un suivi doit être instauré.

- Enfin, le périmètre géographique a été pris au plus large, il suffit qu'une commune d'un département soit dans le bassin RMC pour intégrer le département complet (il n'est pas possible d'affiner les résultats à une maille plus petite). Certains départements (comme la Lozère ou l'Aveyron) sont donc représentés malgré leur faible inclusion dans le bassin. Les données les concernant sont donc essentiellement mentionnées à titre indicatif.

Au niveau national, ErDF a annoncé avoir extrait l'ensemble des appareils contenant plus de 500ppm de PCB. Il resterait 1425 appareils en cours de traitement. La fin des opérations de traitement était attendue pour fin février 2011. Cette montée en puissance de l'élimination par ErDF est confirmée par la comparaison entre l'état d'avancement entre octobre 2010 et février 2011.

I-4-5 Les plans particuliers de moins de 300 appareils

Les détenteurs de plans particuliers pour moins de 300 appareils sont peu nombreux dans le bassin (34 au total). Au niveau national, seules 13 entreprises sur les 99 initiales détiennent encore un PPE au 31 janvier 2010. Sur les 10 régions (dont 4 au niveau du bassin) initialement concernées, seules 4 n'ont pas terminé leur plan dont le S.C.I.C.A.E. de Ray-Cendrecourt dans la Haute-Saône qui détient encore 44 transformateurs pollués ou susceptibles de l'être.

Globalement sur le bassin, 94% des appareils à traiter ont été éliminés. La majorité des plans d'élimination sont terminés. Les départements qui étaient en retard en octobre ont accéléré la démarche.

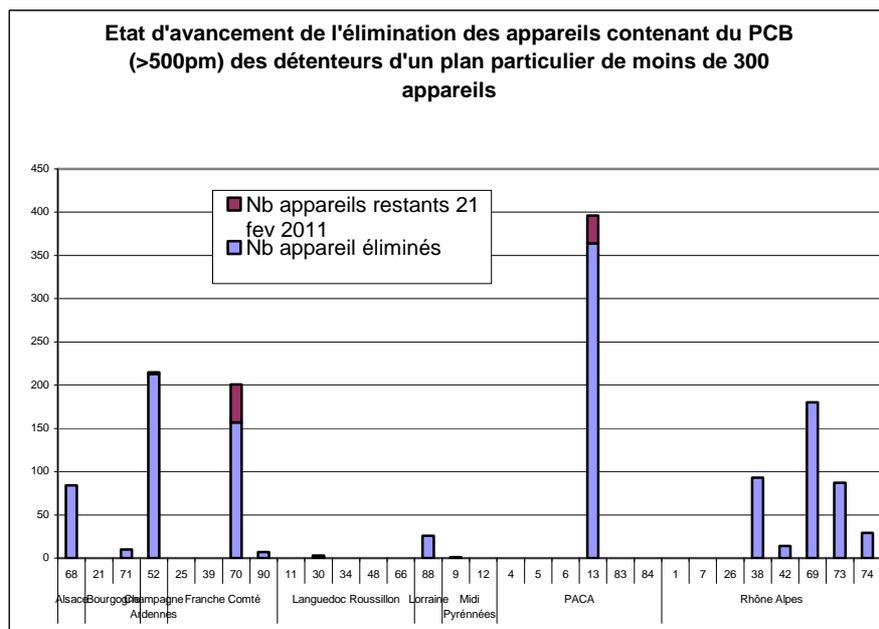


Figure 5 : données disponibles sur les PPE de moins de 300 appareils en février 2011

I-4-6 Les plans d'élimination du régime général

Les données concernant les détenteurs soumis au régime général d'élimination sont les plus susceptibles d'être incomplètes du fait des éléments énoncés précédemment. Les données recueillies dans le graphe ci-dessous sont donc à prendre avec une grande précaution.

Sur l'ensemble du bassin, 74% des appareils ont été éliminés fin février 2011 contre 63% à la fin octobre 2010 alors que l'échéance était fixée fin 2010.

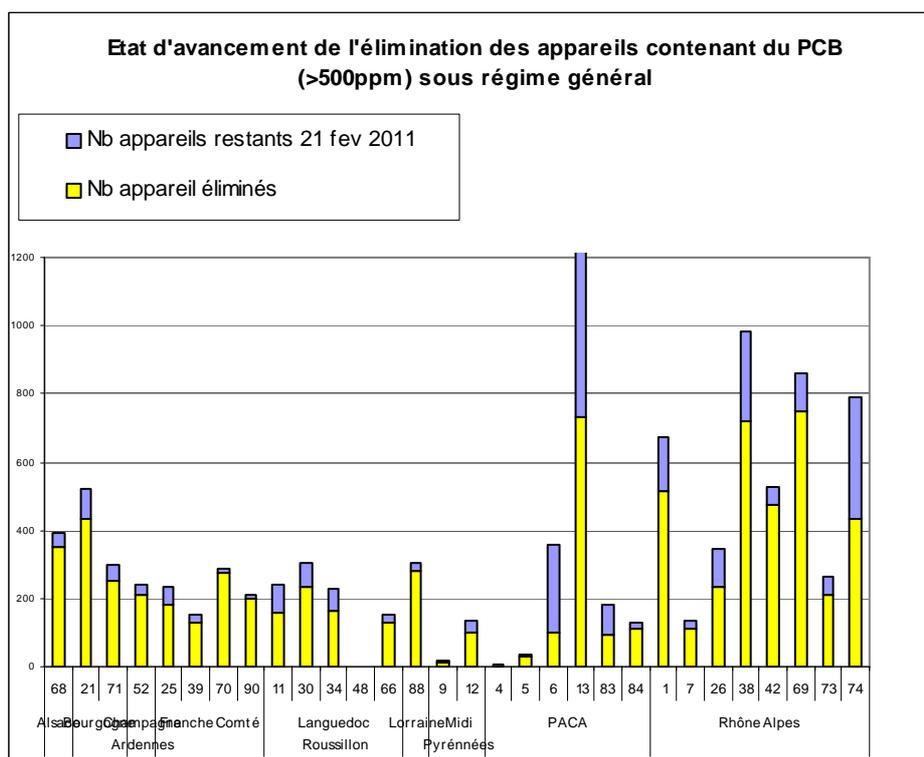


Figure 6 : données disponibles sur les PPE du régime général

1-4-7 Actions des services de la protection de l'environnement

Les actions en 2010 ont porté plus spécifiquement sur la vérification de la décontamination ou de l'élimination effective des appareils contenant plus de 500ppm et dont les détenteurs relèvent du régime général du plan national. Ainsi, les services de l'inspection ont axé leurs visites sur les sites qui présentaient un risque de ne pas respecter ce délai en fin d'année. Cette méthode a permis par exemple en Languedoc-Roussillon, de clore l'ensemble des plans particuliers d'élimination pour les détenteurs de plus de 300 appareils et de relancer la dynamique pour le plan général.

En Bourgogne, l'action 2011 va se recentrer sur les inspections ainsi que la prise d'arrêté de mise en demeure pour les détenteurs d'appareils relevant du régime général, puisqu'il s'agit de la catégorie chez laquelle il reste le plus d'appareils.

En Franche-Comté, les sites qui étaient déjà en retard au regard des objectifs d'élimination au 31 décembre 2008 ont été inspectés et ont fait l'objet, lorsque les appareils n'étaient pas encore éliminés, d'arrêtés de mise en demeure, ce qui laisse un délai de 1 mois à l'entreprise pour éliminer les appareils visés. Ces actions vont continuer en 2011, sur la base des actions nationales 2011 définies par le Ministère sur cette thématique.

Enfin, en Rhône-Alpes, l'action 2011 consistera pour le service d'inspection en un ultime rappel pour 220 détenteurs recensés dans la base de données nationale de l'ADEME. De plus, il est prévu d'inspecter certains centres de regroupement exploités par ErDF ainsi que deux installations de traitement (incinération et décontamination d'huile).

L'action nationale de 2011 va consister à vérifier l'achèvement des opérations de traitement pour l'ensemble des appareils contenant plus de 500 ppm pour l'ensemble des détenteurs n'ayant pas fourni les justificatifs de traitement des appareils concernés à la date du 31 décembre 2010.

Les retardataires feront l'objet à partir de mai de visites d'inspection et de sanctions administratives (mise en demeure d'éliminer l'appareil) et pénales. Il est également prévu au cours du 2^{ème} semestre,

dans le cas où les opérations d'élimination ne seraient pas engagées de poursuivre les sanctions administratives avec la consignation de somme.

Élimination des autres équipements contenant des PCB

En plus de la poursuite de l'élimination des appareils relevant de l'échéance de décembre 2010 qui n'auraient pas encore été traités, il s'agit de mener une action de communication sur les appareils contenant entre 50 et 500 ppm de PCB.

En effet, la réglementation prévoit que pour les appareils contenant entre 50 et 500 ppm doivent :

- comporter une étiquette mentionnant « cet appareil contient des P.C.B. qui pourraient contaminer l'environnement et dont l'élimination est réglementée » ;
- être stockés de manière à prévenir les fuites et le risque de pollutions accidentelles ;
- comporter un dispositif étanche de réduction des écoulements.

Ainsi, ErDF envisagerait un traitement de ces appareils d'ici 2015.

I-5 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, il arrive que certains accidents soient répertoriés, comme ceux évoqués ci-dessous.

En Languedoc-Roussillon, 7 accidents ont été répertoriés entre 1989 et 2006 et 6 ont été recensés depuis 2006. En 2010, cette région a recensé 5 accidents dont un dû à un acte de vandalisme. Parmi ces 5 accidents, 2 ont fait (ou font encore) l'objet de traitement des terres polluées.

La Bourgogne a recensé un total de 3 accidents dont 2 en 2010, immédiatement résorbés par l'entreprise concernée. Seul l'accident de 2002 était imputé à un acte de vandalisme. A 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).

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.

En PACA, le dernier accident recensé remonte à 2009 et a été résorbé. Sur les 8 accidents recensés depuis 1993, deux sont dus à un acte de vandalisme.

En Rhône-Alpes, 5 accidents ont été recensés depuis 2008, dont 1 en 2010 dû à un acte de vandalisme et ayant fait l'objet d'un traitement. Sur les 4 autres accidents, un était imputable à un acte de vandalisme également.

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 DRIRE 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.

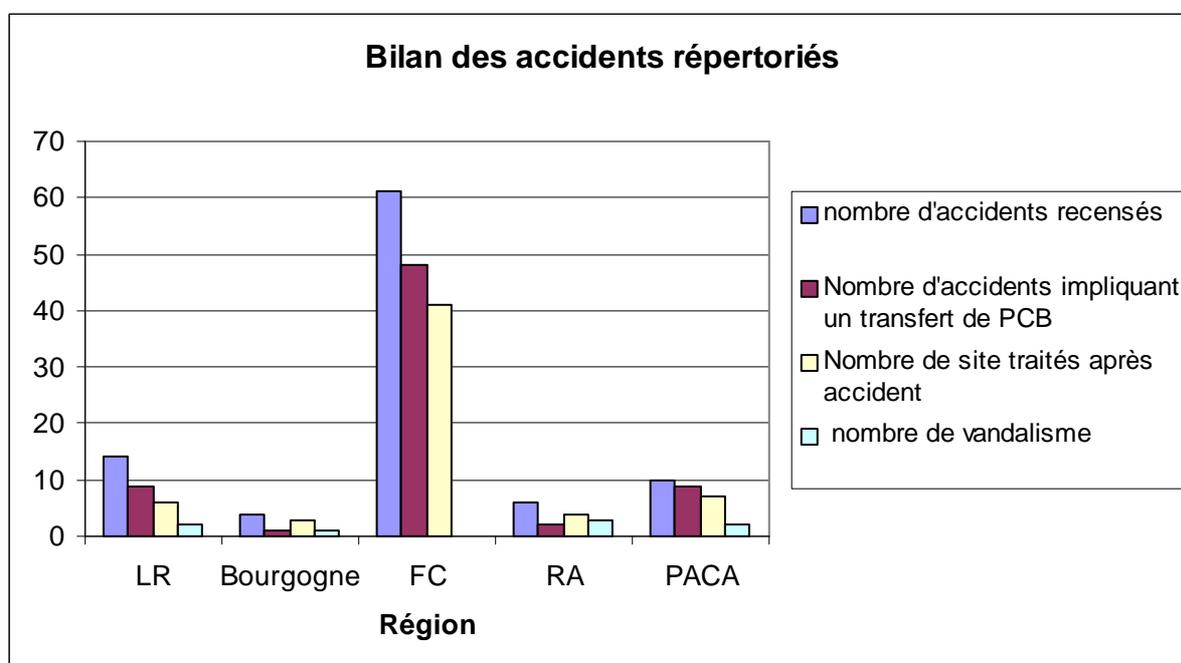


Figure 7 : Bilan des accidents répertoriés

88% des accidents impliquant un risque de transfert de PCB ont été traités.

Un exemple concret d'accident

Un incendie est survenue dans l'Hérault sur un transformateur contenant du PCB, dans un local fermé. Le transformateur contenait 192 litres de fluide avec une teneur en PCB à 236 ppm. Les prélèvements et analyses effectuées ont montré la présence de dioxines sur les parois du local ainsi qu'une contamination du sol au droit du local (28 ppm). Le transformateur, les terres souillées et la structure du local ont été éliminés.

Un autre incendie d'un transformateur dans le Gard n'a pas été responsable d'un transfert de PCB, car les eaux d'extinction ont été confinées dans un bassin d'orage étanche.

Une action menée en 2010 :

**Un exemple concret de risque de déprédation de transformateur au PCB :
le site de Grousset à Saint-Just Saint Rambert (42)**

L'entreprise WFGF, soumise à déclaration a été placée en liquidation judiciaire par le Tribunal de Commerce de Grenoble dans son jugement du 26 décembre 2007.

La DREAL est intervenue en date du 18 juin 2010 pour une première inspection, à la demande du Maire de SAINT JUST SAINT RAMBERT, lequel avait constaté une pollution de la rivière le Furan dont l'origine était un écoulement de produits toxiques issus du regard d'eaux pluviales de la société WFGF (test à la fluorescéine concluant). Le constat effectué est le suivant : la mise en sécurité n'a pas été réalisée, des fûts de produits chimiques sont notamment présents ainsi que deux transformateurs de 2,650 t chacun d'huile contaminée au PCB.

Un arrêté préfectoral de mise en demeure a été pris contre le liquidateur le 28 juin 2010 suivi d'une consignation du 23 septembre 2010 de 730 000 euros.

Suite à un appel téléphonique de la mairie concernant un vandalisme des transformateurs, l'inspection des installations classées s'est rendu sur le site le 18 novembre 2010. Le 18 novembre, l'inspection des installations classées a constaté que les deux transformateurs au PCB ont été vandalisés. Le liquidateur a fait connaître qu'un prestataire avait procédé au pompage de 1,4 t de PCB, Or la contenance de chaque transformateur était de 2,650 t. Ce sont donc potentiellement 3,9 t de diélectrique qui ont été répandues sur le sol et dans les réseaux d'eaux pluviales de la commune. Il est rappelé que le collecteur se jette directement dans le Furan à quelques 500m en contrebas. Des prélèvements d'eaux des égouts ont été effectués le 19 novembre 2010 par maître TRONCHET. Les analyses, réalisées à compter du 8 décembre 2010 donnent les résultats suivants : 65 mg/l ont été détectés dans les eaux du réseau d'eaux pluviales. Un rapport a donc été rédigé le 17 décembre 2010 pour proposer au préfet une nouvelle mise en demeure du liquidateur de réaliser des analyses dans les sols, dans le réseau d'eau pluviales, dans la rivière et dans les eaux souterraines. La nappe est située à 1 m de profondeur sous le site. Des captages AEP sont présents à proximité.

Le responsable identifié étant reconnu non solvable alors qu'une intervention apparaît nécessaire compte tenu des impératifs de mise en sécurité, l'accord du ministère pour une mise en sécurité du site a été demandé. Le Ministère a donné son accord le 1er décembre 2010 et les arrêtés préfectoraux de travaux d'office et d'occupation des sols ont été signés le 3 décembre 2010.

Les travaux de mise en sécurité et éventuellement de dépollution auront lieu au premier semestre 2011.

I-6 Actions de police

Toute constatation d'infraction pouvant aggraver la situation des milieux en matière de pollution en PCB fait l'objet d'une saisine du procureur de la République. De plus, le respect de la réglementation est rappelé au travers de procédures administratives (arrêtés de mise en demeure ; consignations).

AXE II : AMELIORER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES SUR LE DEVENIR DES PCB ET GERER CETTE POLLUTION

II-1 Comprendre les liens entre les sédiments et les poissons

Contexte :

Les questions auxquelles sont confrontés les gestionnaires sont les suivantes :

- combien de temps va durer cette pollution et par rebond, combien de temps vont être maintenues les interdictions de consommer du poisson ?
- quelle est la teneur de PCB dans les sédiments qui pourrait être « acceptable » en ce sens qu'elle n'entraînerait pas de dépassement des seuils sanitaires pour les poissons présents dans la rivière.

Pour répondre à ces questions, il est nécessaire de comprendre les processus de transfert depuis le sédiment vers les poissons, de connaître la répartition géographique de la pollution par les PCB et de comprendre son évolution dans l'espace et dans le temps.

Plusieurs approches décrites ci-dessous ont été menées conjointement afin de fournir des éléments de réponses et plus particulièrement afin de déterminer la teneur en PCB dans les sédiments qui est acceptable et la teneur (ou la plage de teneur) qui, à l'inverse, devrait provoquer un réflexe de prudence à tous les gestionnaires ou utilisateurs des cours d'eau.

II-1-1 : Transferts de contaminants hydrophobes dans le Rhône du sédiment au biote : construction de modèles dans une perspective de gestion (CEMAGREF Lyon)

Un projet de recherche a été élaboré par le CEMAGREF de Lyon pour tenter de modéliser la relation entre les sédiments et les poissons. Le projet a été successivement labellisé par la Zone Atelier Bassin du Rhône (ZABR) puis présenté aux partenaires du plan Rhône, au titre de son volet « recherches ». L'ONEMA a apporté son concours au plan de financement en proposant des investigations complémentaires (voir II-1-3).

Les objectifs de ce projet étaient les suivants :

- identifier pour les espèces clés, les principales voies d'exposition et les facteurs de contrôle,
- décrire le transfert des PCB dans le réseau trophique de ces espèces par le développement d'un modèle,
- déterminer les zones impactées et les tendances (rétrospectives et futures),
- déterminer une plage de concentrations en PCB dans les sédiments compatible avec la consommation des poissons,

Six sites ont été échantillonnés le long du Rhône de part et d'autre de Lyon et sur le Gier en 2008 et/ou en 2009:

1. La Lône de la Morte : site amont du secteur d'interdiction de consommation des poissons le plus amont (Sault Brenaz) constituant une référence relative.
2. Le Grand Large, plan d'eau en annexe du canal de Jonage où ont été capturés les premiers poissons contaminés en 2005.
3. La Lône de l'île du Beurre, à l'aval de Lyon, site protégé des érosions en période de crue grâce à l'effet du barrage de Vaugris.
4. La Darse de Crépieux ; enclave créée artificiellement en 1980 en annexe du bras reliant les canaux de Miribel et Jonage ; les sédiments accumulés dans cette darse permettent de préciser l'historique de la contamination.
5. La Table Ronde (Rhône, aval de Lyon) ; carottage de sédiments pour améliorer la compréhension de l'historique de la contamination,
6. L'étang de la Bricotte (Gier) ; carottage de sédiments pour améliorer la compréhension de l'historique de la contamination.

Les sites 1 à 3 ont fait l'objet de carottages de sédiments et de prélèvements de poissons, d'invertébrés et de macrophytes et les sites 4 à 6 ont fait l'objet de carottages de sédiments.

Les premiers résultats d'analyses ont été obtenus début 2009. Les résultats ont été interprétés et exploités par le CEMAGREF et ses partenaires (ENTPE-L.S.E. / UMR-ISTO, UCBL-UMR 5023, LSCE, USGS). A noter que les premières interprétations des résultats 2008 ont conduit à la réalisation de prélèvements complémentaires en 2009 notamment sur les sites 5 et 6 listés ci-dessus.

Quelques indications sur les résultats (PCB)

- Dans les carottes de sédiments, on note des concentrations globalement croissantes d'amont en aval, et une tendance à la décroissance des concentrations en PCBs totaux sur tous les sites au cours du temps ; cette décroissance a commencé plus tôt (milieu des années 80) à l'amont. A l'aval de Lyon, la décroissance est actuellement moins rapide.
- Outre l'emplacement des carottes, deux éléments paraissent importants dans l'évolution des concentrations de PCB, à savoir les débits du fleuve et la gestion des ouvrages hydroélectriques.
- Les analyses de PCB chez les poissons et les invertébrés montrent également un gradient amont-aval ; chez les poissons les facteurs expliquant la charge en PCB sont l'espèce, la taille (ainsi que le poids et l'âge, qui sont directement liés à la taille), la source d'énergie (carbone) qui semble assez variable pour une même espèce sur un même site et la concentration de PCB dans les sédiments. Ces indications, ainsi que les données recueillies sur la composition des réseaux trophiques des espèces de poissons étudiées, sont essentielles pour le développement du modèle à base physiologique.

Le travail de modélisation a démarré à l'automne 2009 et est aujourd'hui pratiquement finalisé.

Une première utilisation statistique de ces données pour calculer une plage de concentrations dans les sédiments compatible avec la consommation des poissons donne des valeurs comprises entre 5,9 et 12,7 µg/kg de PCB indicateurs. Les tests du modèle à base physiologique sont en cours et un rapport doit être finalisé d'ici la fin du mois de mai 2011.

La valorisation de ces résultats se poursuit en parallèle sous forme de publications scientifiques et de présentations lors d'évènements scientifiques. Le modèle est complexe et pourra encore être amélioré dans les années qui viennent. Il faudrait aussi idéalement pouvoir le tester sur de nouvelles données.

Un site web a été mis en place pour information du public sur ce projet de recherche à l'adresse suivante : <https://tsip-pcb.cemagref.fr>. Il sera également enrichi en parallèle à la présentation du rapport scientifique.

Trois séminaires ouverts à un public large (administrations, CNR, Agences de l'Eau, associations) ont été organisés à Lyon le 12 février et le 14 décembre 2009 puis le 6 janvier 2011 et ont permis un large échange autour des données recueillies sur les sédiments et le biote, ainsi que sur les pistes d'interprétation.

II-1-2 : Détermination de concentrations dans les sédiments compatibles avec la consommation des poissons (CEMAGREF Lyon – DREAL Rhône-Alpes)

En application du programme PCB 2008-2010, de nombreuses investigations ont été menées sur les cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée (voir paragraphe III-1) et ont permis d'amasser un jeu de données important sur les sédiments et sur les poissons.

Le CEMAGREF, dans le cadre d'une convention passée avec la DREAL Rhône-Alpes, a exploité cette base de données afin d'examiner la distribution de la contamination par les PCB des différentes espèces de poissons sur les différents cours d'eau et points investigués.

Des distributions probables des facteurs d'accumulation sédiment-biote (BSAF) ont été déterminées pour le congénère PCB indicateur 153 par bootstrapping, à l'échelle du bassin du Rhône, pour une dizaine d'espèces. Les BSAF les plus élevés sont obtenus pour le barbeau fluviatile et l'anguille.

Une valeur seuil de 27 µg/kg de PCB indicateur dans les sédiments qui correspondrait au seuil réglementaire de 8 pg/g TEQ dans la chair de poisson a été déterminée sur la base de la distribution des BSAF du barbeau. L'efficacité de ce seuil reste toutefois limitée à 60 %.

L'utilisation de ces résultats scientifiques issus de modélisations ou de traitements statistiques n'est pas directe pour les gestionnaires. A partir des conclusions des différentes approches, il sera nécessaire de confronter ces valeurs seuils aux réalités techniques de terrain afin d'aboutir à terme à des propositions réalistes pour améliorer la gestion des cours d'eau contaminés par les PCB (voir paragraphe suivant II-2).

II-1-3 Autres contaminants (CEMAGREF – ONEMA – DREAL Rhône-Alpes) :

Démarche Nationale

En accord avec l'ONEMA, des contaminants d'intérêt émergent¹, c'est à dire de plus en plus discutés dans les forums scientifiques ou programmes internationaux (Union Européenne, Programme des Nations Unies pour l'Environnement notamment), ont été recherchés dans la chair des poissons collectés pour le développement du modèle PCB cité en II-1-1.

Les résultats de ces analyses ont été obtenus fin 2009. Parmi ces contaminants ont été retrouvés notamment des retardateurs de flamme, présentant des caractéristiques voisines des PCB, des alkyl-phénols (détergents), des composés perfluorés.

En l'état actuel des connaissances, il est cependant difficile d'interpréter ces résultats en termes d'impact sur l'environnement ou la santé humaine. Cette situation va évoluer au moins pour certains composés dans le cadre du processus d'élaboration de normes de qualité environnementale (NQE), au titre de la directive cadre pour l'eau (DCE).

Démarche du bassin Rhône-Méditerranée

Afin de valoriser pleinement l'effort de pêche mise en œuvre dans le cadre du programme de bassin mais également d'acquiescer des connaissances complémentaires sur les secteurs prospectés, les DREAL du bassin ont choisi de faire analyser en complément des PCB : 8 métaux et éléments en trace (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc), ainsi que différents composés « d'intérêt émergents » tels que les polybromodiphényléthers (PBDE : 9 congénères), les composés perfluorés (17 composés), ainsi que deux autres composés chlorés que sont l'hexachlorobenzène (HCB) et l'hexachlorobutadiène (HCBd).

Lors des premières campagnes d'échantillonnage (2008-2009), les composés émergents de même que les métaux ont été analysés au minimum sur les anguilles, barbeaux et chevaines. Certaines DREALs ont pris le choix de faire analyser ces composés sur l'ensemble des échantillons constitués en vue des analyses PCB.

En revanche, en 2010, les composés d'intérêt émergent n'ont été analysés que pour les cours d'eau pour lesquels aucune donnée n'avait été recueillie les années précédentes. Sachant que les investigations

¹ Les contaminants dits « émergents » sont un ensemble hétérogène de substances dont la présence dans l'environnement a été décelée depuis peu de temps et dont l'étude et la surveillance sont relativement récentes. Cet ensemble comprend des composés tels que les surfactants, les pharmaceutiques, les hormones, les écrans solaires, les retardateurs de flammes et les toxines algales. Le terme « émergent » sert alors à les distinguer des substances dénommées comme des « polluants prioritaires » tel que les pesticides, les métaux traces ou les hydrocarbures aromatiques polycycliques dont les effets sur l'environnement sont étudiés depuis des années. La dénomination « émergent » peut-être considérée comme impropre, puisqu'elle suggère que l'occurrence de ces contaminants dans l'environnement est récente.

2010 visait essentiellement à affiner les connaissances des cours d'eau déjà prospectés et contaminés en PCB, il n'y a donc eu que très peu d'analyses de composés émergents au cours de cette année.

Dans le cadre du diagnostic fin, les métaux ont été analysés sur près de 1500 échantillons de poissons. Ce diagnostic a permis de recueillir également plus de 1200 résultats pour les PBDE, les composés perfluorés, l'hexachlorobutadiène et l'hexachlorobenzène.

L'ONEMA ayant également réalisé des analyses de HCB, HCBd dans le cadre du plan national 2009, ce sont au total près de 1400 résultats qui ont été bancarisés pour ces deux composés organo-chlorés.

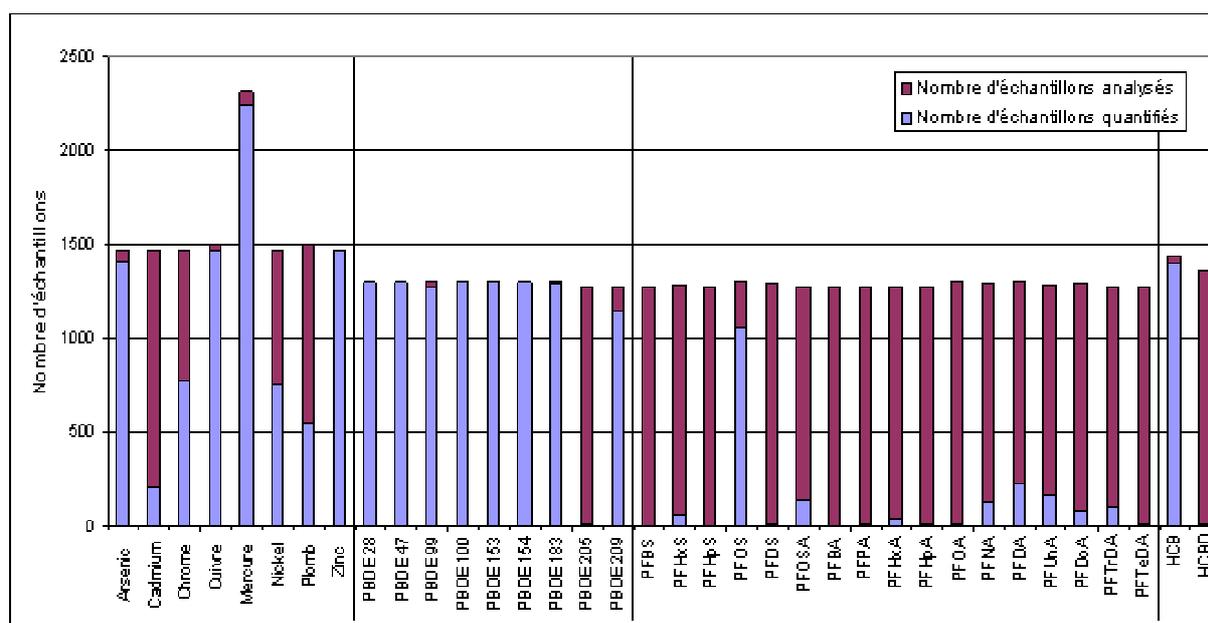


Figure 8 : Nombre d'analyses poissons réalisées et proportion de résultats quantifiés pour chacun des métaux et composés émergents analysés

Les métaux : l'arsenic, le cuivre, le mercure et le zinc sont dans la plupart des cas quantifiés. C'est à dire qu'ils sont présents en quantité suffisante pour que le laboratoire puisse calculer une concentration. En revanche, le cadmium n'est quantifié que pour 15% des échantillons.

Concernant les PBDE, mis à part le congénère 205, quasiment toujours en dessous de la limite de quantification, les 8 autres congénères sont quantifiés pour la plupart des échantillons. Pour les composés perfluorés, mis à part le PFOS quantifié dans plus de 80% des échantillons, les autres composés de cette famille sont rarement quantifiés.

L'hexachlorobenzène est quantifié pour plus de 95% des échantillons. L'hexachlorobutadiène n'est quant à lui quantifié que très rarement.

Premières conclusions :

Les espèces les plus contaminées par le mercure sont le barbeau et la tanche, et dans une moindre mesure l'anguille, le sandre et le brochet. La plupart des échantillons se situent entre la norme de qualité environnementale (NQE) pour le biote établie dans le cadre de la DCE et la norme alimentaire.

Des métaux ainsi que l'arsenic ont été analysés dans une partie des échantillons ainsi que des PBDE, des composés perfluorés, l'hexachlorobutadiène et l'hexachlorobenzène. A l'exception de l'hexachlorobutadiène, ces composés sont systématiquement détectés et quantifiés.

L'exploitation statistique de ces résultats est prévue en 2011.

II-2 Comprendre le transfert sédimentaire et établir une doctrine pour les opérations de dragage

II-2-1 Quantification des flux de PCB dans le Rhône et vers la Méditerranée

Dans l'eau : recherche de PCB et essai d'évaluation des flux (DREAL RA)

Une étude sur l'imprégnation de bryophytes (mousses aquatiques) a été réalisée par la DREAL Rhône-Alpes entre octobre 2007 et avril 2008. Il s'agissait d'avoir une image complémentaire des transferts de PCB dans le milieu, en complément du diagnostic déjà existant sur poissons et sédiments, par la recherche des composés dissous. Des analyses ont été faites en parallèle sur des capteurs bio accumulants.

Les résultats présentés en 2009 ont révélé la présence d'un flux de PCB sous forme dissoute dans l'eau tout juste détectable et difficilement quantifiable.

Dans les matières en suspension (MES) : Connaissance des flux de PCB transportés vers la mer (AE-RMC)

La question des flux de polluants toxiques transportés par le Rhône à la mer a fait l'objet de plusieurs études depuis les années 90. Pour ce qui concerne les PCB, des chiffres ont été avancés dès 1996 dans une étude relative à l'évaluation des charges en polluants du Rhône à la Méditerranée (Didier Pont et al, août 1996). Le flux de PCB totaux estimé dans cette étude entre juin 1994 et mai 1995 était de 268 kg/an.

Par ailleurs, des éléments complémentaires de connaissance du fonctionnement du Rhône ont mis en évidence le rôle majeur des crues au cours desquelles jusqu'à 90% du flux particulaire peut transiter.

Le calcul de flux nécessite de compiler des données fiables, en particulier des mesures des concentrations de polluants dans les matières en suspension lors de périodes représentatives intégrant les crues. Le choix de la méthode de calcul pour exploiter ces données est important.

Une action visant à calculer les flux de polluants transportés dans les matières en suspension du Rhône vers la mer est portée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse. Globalement, l'exercice nécessite de travailler en concertation avec les principaux acteurs scientifiques (IRSN, IFREMER, COM) et institutionnels (collectivités, DREAL, Agence de l'eau, CNR,...).

Mesure des concentrations :

Dans le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) géré par l'Agence de l'Eau, la station de mesure de la qualité du Rhône la plus à l'aval se trouve à Arles. Elle fait l'objet de mesures de micropolluants organiques depuis 1991.

Afin d'améliorer la connaissance des apports de contaminants toxiques du fleuve Rhône à la mer Méditerranée et de connaître les tendances, un équipement spécifique a été installé, à la fin de l'année 2007, au niveau de cette station du Rhône à Arles. Cette installation permet de renforcer le suivi des micropolluants et d'évaluer les flux de pollution dissoute et particulaire du Rhône à la mer Méditerranée.

Pour cela, depuis le mois de février 2008 et conformément aux recommandations formulées dans l'étude relative à l'évaluation des charges en polluants du Rhône à la Méditerranée (Didier Pont et al, août 1996), des échantillons d'eau et de matières en suspension (MES) sont prélevés à un rythme bimensuel par le Centre d'Océanologie de Marseille (COM) et sont complétés en épisode de crue par 3 prélèvements (montée de crue, pic de crue et décrue).

Le suivi spécifique des crues est très important, en particulier pour les flux de polluants particuliers. En effet, l'absence d'échantillonnage pendant les épisodes de crues peut engendrer une perte de précision non négligeable. Dans l'étude sur l'évaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée réalisée en 1996, les auteurs ont montré sur la période étudiée que les flux de micropolluants particuliers pouvaient être selon les cas sous-estimés ou sur-évalués.

Ainsi, des flux peuvent être estimés au niveau de la station du Rhône à Arles grâce aux nombreuses données de

- débits liquides journaliers acquises par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR),
- teneurs en MES journalières acquises par le COM,
- concentrations en micropolluants (dont les PCBs) dans l'eau et les MES produites par l'Agence de l'Eau RM&C avec le concours du COM.

Résultats 2008 et 2009 :

Les résultats présentés ici sont des flux estimés à partir de la méthode choisie par l'Agence de l'Eau qui consiste à calculer le produit du débit moyen sur la période considérée par la moyenne des concentrations mesurées pondérées par le débit².

Ces flux estimés sont :

- des ordres de grandeur représentatifs de la période étudiée (et donc dépendants des événements de crues intervenus dans l'année),
- ne doivent pas être extrapolés à une période de temps plus longue.

Le flux annuel estimé de PCB totaux sur les matières en suspension du Rhône à Arles est de **350 kg en 2008 et de 148 kg en 2009**. Compte tenu du régime hydrologique et des flux de MES du Rhône propres à chacune des années étudiées, avec des ordres de grandeurs similaires, les flux de PCB estimés paraissent cohérents.

Mise en perspective par rapport aux autres substances étudiées :

Sur la période 2008-2009, en considérant la valeur de 500 kg de PCB, les flux de PCB représentent 0,002% des flux particuliers estimés.

Sur cette même période :

- les flux des métaux et métalloïdes représentent plus de 85% des flux dissous avec 9300 tonnes et plus de 99% des flux particuliers avec 29800 tonnes. Toutefois, la majorité d'entre eux sont naturellement présents dans l'environnement, comme le titane et le baryum qui représentent à eux seuls près de 40% des flux dissous et 85% des flux particuliers ;
- les flux de semi volatils organiques divers (directement liés à la quantification de Di(2-ethylhexyl) phtalate (DEHP) qui représente plus de 95% des flux dissous et particuliers de cette famille chimique) représentent 6% des flux dissous avec 680 tonnes et 0,04% des flux particuliers. Cependant, les risques de contamination au cours de l'échantillonnage lui-même ne sont pas exclus puisque le DEHP entre dans la composition de nombreux matériaux plastiques.
- les flux de pesticides représentent 2% des flux dissous avec 210 tonnes et 0,01% des flux particuliers avec 3 tonnes ;
- les flux d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) représentent 0,6% des flux dissous avec un peu plus de 60 tonnes et 0,05% des flux particuliers avec environ 10 tonnes.

Perspectives :

Il serait intéressant de mieux caractériser les flux de circulation de PCBs et leur persistance dans le milieu sur le bassin versant du Rhône. Pour ce faire, l'Observatoire des Sédiments du Rhône (OSR), créé fin 2009 dans le cadre du Plan Rhône, travaille depuis 2010 à l'estimation de la contribution des différents affluents à ces apports à la mer. Les sous-bassins les plus contributeurs pourront ainsi être identifiés.

Dans ce cadre, le CEMAGREF réalise un programme d'études sur 3 ans visant à consolider un réseau de mesure des matières en suspension et des contaminants associés, à l'aval des affluents, qui passe par la mise en commun de stations existantes et l'installation de nouvelles stations. La quantification des MES couplée à des analyses de concentration des polluants permettra à terme de dresser des bilans annuels des flux de matières et de contaminants à la mer et en différents points du corridor.

²

Cette action concourt à la réalisation d'orientations fondamentales du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin. En particulier, l'orientation 5C-01 « compléter et améliorer la connaissance des pollutions et de leurs origines, ainsi que leur suivi » et l'orientation 5C-02 « mieux connaître et lutter contre les impacts cumulés des pollutions par les substances dangereuses en milieu marin ». Il est proposée qu'elle s'inscrive au prochain plan de gestion PCB pour la partie spécifique aux résultats sur ces contaminants.

Dans les sédiments : Identifier les zones d'accumulation et d'enlèvement en situation normale et en crue

Un observatoire des sédiments du Rhône a été mis en place en 2009 à l'initiative des scientifiques (Zone Atelier Bassin du Rhône et Observatoire Régional Méditerranéen de l'Environnement) et avec le soutien de la CNR, l'Agence de l'Eau, les régions et les DREAL de manière à progresser dans la connaissance des flux de matériaux le long du fleuve.

II-2-2 Développer des outils de gestion sédimentaire

Les objectifs sont de définir les procédures de contrôle et de suivi des dragages en cours d'eau contaminés et de centraliser l'information sur les travaux à venir susceptibles de mobiliser des sédiments.

Prise en compte de la thématique PCB dans les dossiers d'autorisation loi sur l'eau

La prise en compte du risque de contamination des sédiments par les PCB, soit au titre du principe de précaution, soit du fait de la connaissance d'un état dégradé, est effective dans la préparation ou l'instruction des opérations soumises à autorisation. Les domaines et exemples sont multiples :

- Dragage d'entretien du chenal de navigation sur le Rhône et la Saône ;
- Abaissement du fond des ports du lac du Bourget ;
- Interventions diverses sur les retenues : préparation de chasses (Haut-Rhône), vidange ou abaissement de niveau de barrages pour inspection ou travaux, création d'une passe à poisson sur le barrage de Chancy-Pougny ;
- Elimination d'atterrissements gênant l'écoulement des eaux (Rhône à Chautagne, Isère en Combe de Savoie, Gier à Saint Chamond) ;
- Restauration écologique d'annexes fluviales (Lônes et casiers Girardon sur le Rhône à Péage de Roussillon) ;
- Travaux en berge pour la protection contre les inondations ;
- Fondation de piles de pont (Canal de Jonage, Romans).

On notera que certaines opérations sont elles-mêmes conçues dans un but d'amélioration de l'état ou du fonctionnement des milieux aquatiques (réhabilitation de marges alluviales, dragages des ports du lac du Bourget), et que la problématique PCB conduit à réaliser une analyse complexe avantages/désavantages principalement sur les volets environnementaux.

Cas des projets de remobilisation des marges alluviales

Ces projets constituent un bon exemple de la nécessité d'effectuer des analyses avantages/désavantages. En effet, il est prévu, dans le cadre des volets « Inondation » et « Qualité des eaux, Ressource et Biodiversité » du Plan Rhône, la réactivation de la dynamique fluviale pour améliorer l'expansion des crues et abaisser les lignes d'eau, tout en répondant aux enjeux de biodiversité et de qualité des eaux.

Dans ce cadre, il est donc envisagé de redonner de l'espace de liberté au fleuve par un démontage partiel de certains casiers Girardon. Cependant, les polluants contenus dans les sédiments stockés dans ces casiers et plus particulièrement les PCB, posent la question de la pertinence de ces opérations et de leurs possibles impacts négatifs.

Les seuils de teneur en PCB utilisés dans la recommandation relative aux dragages sont difficilement applicables au contexte des marges alluviales et leur utilisation pourrait conduire, pour un simple dépassement d'une analyse, à abandonner la remobilisation d'un casier entier.

Une expérimentation réalisée par la CNR et le BRGM sur un casier Girardon va démarrer à l'été 2011 et permettra d'apprécier la quantité de PCB susceptible d'être remobilisée au cours du démontage d'un

casier. Il sera alors possible de comparer les flux polluants potentiellement libérés par la remobilisation des marges alluviales et les flux de polluants mesurés à la station d'Arles.

Une deuxième étude, pilotée par l'Agence de l'Eau, doit analyser les termes des enjeux relatifs entre remobilisation et contamination de ce type de projet, afin de fournir aux partenaires du plan Rhône les éléments pour une prise de décision.

Etablissement de recommandations

L'action III-1 du programme d'action PCB du bassin 2008-2010 prévoyait l'établissement de « Recommandations relatives aux travaux impliquant des sédiments risquant d'être contaminés par des PCB ».

Le SDAGE, approuvé en décembre 2009, dans sa disposition n° 5C-04 « *Etablir les règles de gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés* », consolide le champ de cette action et implique son élargissement à d'autres contextes, tout en permettant l'actualisation des règles en fonction de l'évolution des techniques et connaissances.

Dragages d'entretien des grands axes fluviaux

Une première version de recommandations a été élaborée en 2008 par un groupe de travail animé par le Service Navigation Rhône-Saône (SNRS) avec l'appui de la DREAL/Délégation de bassin et du Cemagref. Elle ne couvre que les dragages d'entretien des grands axes fluviaux et a fait l'objet d'évaluation par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR).

Voies Navigables de France (VNF) a introduit les recommandations dans un dossier d'autorisation loi sur l'eau pour des dragages d'entretien sur la Saône, de Corre à la confluence avec le Rhône (400 km) pour une période de 10 ans. L'arrêté mentionne l'engagement de VNF à appliquer le projet de recommandations, en suivant son actualisation.

La CNR a élaboré et utilisé entre 2008 et 2010, avec l'appui du SNRS, une fiche d'incidence préalable aux travaux de dragage de maintien de la navigabilité qui reprend les termes de la recommandation (environ 40 cas) : caractérisation des sédiments à draguer, évaluation de leur aptitude à être rejetés au Rhône, impact sur le milieu aval.

Jusqu'à ce jour, l'application de ces recommandations, n'a pas conduit la CNR à mettre en œuvre la plus contraignante, c'est-à-dire la mise en dépôt de sédiments dragués et leur traitement comme déchet.

Par ailleurs, une « Etude économique sur la gestion sédimentaire dans le contexte de la pollution par les PCB » a été produite fin 2009 par la CNR à la demande du Préfet coordonnateur de bassin. Les enseignements acquis par les études d'incidences et les travaux qui les ont suivis ont permis de dimensionner les hypothèses de cette étude relatives aux niveaux de contamination des sédiments impliqués.

Les résultats :

- soulignent l'intérêt économique des opérations de dragage dont les retombées dépassent largement les coûts, qu'il s'agisse des opérations destinées au maintien de la navigation, au passage des crues ou à la préservation des milieux humides ;
- ne montrent pas, compte tenu des marges d'incertitude et des hypothèses retenues, des conséquences économiques significatives de la mise en œuvre des recommandations ;
- concluent que l'analyse économique ne justifie ni ne condamne ce choix de gestion.

Enfin, la CNR a déposé une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, pour un « Plan de gestion des dragages durant 10 ans d'entretien du Rhône et de ses affluents de Génissiat à Arles » (468 km). Dans ce dossier la CNR fait référence aux recommandations établies dans le cadre du SDAGE.

Extension du besoin de règles de gestion des sédiments potentiellement contaminés

Le champ couvert par ces premières recommandations est insuffisant pour permettre aux services instructeurs et aux pétitionnaires de traiter des dossiers de travaux mettant en jeux des sédiments

potentiellement contaminés dans des contextes d'intervention diversifiés et pour tous milieux (grands cours d'eau, rivières, plans d'eau). L'élargissement du champ des recommandations est également prescrit par le SDAGE.

Dans ce but, un groupe de travail piloté par la DREAL/Délégation de bassin a été mis en place en septembre 2009.

Il réunit :

- des gestionnaires des milieux concernés : SNRS, MISE de Savoie, Agence de l' Eau, ONEMA, EDF, CNR ;
- des représentants des associations de protection de la nature : FRAPNA et WWF ;
- un représentant du MEEDDM assiste également aux travaux, en relation avec l'action miroir du plan d'action PCB national (Axe 2, action 2.2 « Comprendre les phénomènes de transfert sédimentaire et établir une doctrine pour la conduite des opérations de dragage ») ;
- des scientifiques (ENTPE, CEMAGREF, BRGM, ce dernier prenant en charge une partie de la rédaction du document).

Un document complet de recommandations pour effectuer les travaux pouvant mobiliser des sédiments contaminés devra être finalisé dans le cadre du prochain programme. En effet, le travail initié dans le cadre du programme 2008-2010 s'est avéré techniquement très complexe et un appui du BRGM a été sollicité afin de permettre d'avancer sur cette question dans le cadre du second programme de bassin.

II-3 Bâtir un programme de recherche sur les techniques de dépollution

Le pôle de compétitivité chimie environnement de Rhône-Alpes AXELERA a déposé un projet de recherche et développement sur les PCB dans le cadre du 6ème appel à projets du fonds unique interministériel (FUI).

Le projet "PCB AXELERA" vise 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.

Le projet a été accepté par le 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. 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).

Le projet PCB-AXELERA se décompose en 15 actions :

- pertinence analytique (3 actions),
- processus de transfert (2 actions),
- technologies de traitement (9 actions),
- outil global d'aide à la décision (1 action),

complétées par la mise en place de deux plateformes « tests » pour valider ces technologies. L'ensemble des actions du projet sont à présent engagées.

Par ailleurs, des prélèvements de sédiments ont été réalisés (2 en Rhône-Alpes et 1 en Seine-Normandie) avec des concentrations en PCB indicateurs comprises entre 500 et 2 000 µg/kg et des quantités de plusieurs dizaines de kg afin d'alimenter les essais en laboratoire pour 2010 et 2011. 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 démarré afin de définir les protocoles opératoires adaptés.

Enfin, la construction des pilotes est en cours d'achèvement ainsi que la mise en place de la plateforme laboratoire « tests ». Les premiers articles scientifiques et brevets ont été déposés.

Le coût de ce programme s'élève à 9 828 698 € financé à hauteur de 2 597 305 € par l'Etat et 2 889 250 par les collectivités territoriales.

II-4 Action de connaissance sur les rejets atmosphériques

Par ailleurs, une action sur la connaissance des rejets atmosphériques de PCB par les installations d'incinération de déchets (dangereux et non dangereux) a été réalisée.

Menée par l'ADEME, en lien avec le MEEDDM et la DREAL Rhône-Alpes, elle consiste en une campagne de mesures des PCB dans les émissions atmosphériques de diverses installations d'incinération de déchets, dont environ 7 installations en région Rhône-Alpes.

En 2010, le MEEDDM a confié à l'INERIS deux études complémentaires relatives au transfert atmosphérique de PCB. L'une élaborera une fiche PCB proposant des actions de réduction des émissions vers tous les milieux. L'autre consiste en des travaux de modélisation des modes de transfert de l'air vers les sols ou de l'air vers les milieux aquatiques.

Présence de PCB dans l'air ambiant et dans les retombées atmosphériques

La DRASS Rhône-Alpes a financé une étude sur la présence de PCB dans l'air ambiant et les retombées atmosphériques. Elle a été confiée au GIE ATMO Rhône-Alpes. Cette étude est terminée et le prestataire a publié des résultats.

Le rapport d'étude « AASQA Rhône-Alpes (2010) – Etat des concentrations de PCB dans l'air et les retombées atmosphériques – Mesures réalisées en 2008 dans les départements du Rhône et de l'Isère » est mis à disposition sur www.atmo-rhonealpes.org.

II-5 Animer le débat scientifique, contribuer à la synthèse et à la valorisation des connaissances scientifiques

Les données relatives à la contamination des sédiments et des poissons produites depuis 2005 à travers les divers axes du programme d'actions de bassin 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 le Cemagref 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 site <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>. Sur le même site, un outil de cartographie dynamique permet de visualiser les données sur des fonds de carte.

Toutes les informations relatives au programme ainsi que les rapports d'étape sont aussi accessibles à partir de ce site internet.

AXE III : RENFORCER LES CONTROLES SUR LES POISSONS DESTINES A LA CONSOMMATION HUMAINE ET ADOPTER LES MESURES DE GESTION DES RISQUES APPROPRIÉES

III-1 Investigations dans le milieu aquatique - Cartographie de la pollution

En octobre 2007, lors du premier comité d'information et de suivi, il avait été décidé de lancer des investigations permettant d'établir une cartographie fine de la pollution sur le bassin Rhône-Méditerranée. Cette cartographie a été établie pour la première fois en avril 2010 et vient d'être mise à jour avec les données produites en 2010.

III-1-1 Précisions sur les protocoles

Méthode de prélèvement des poissons dans le milieu :

Quel que soit le pilote de l'investigation, l'avis de l'AFSSA du 5 février 2008 sert de référence en terme de protocole de prélèvement.

En première approche, l'AFSSA préconise de constituer 10 échantillons de poissons sur un point de pêche. L'idéal est de constituer 5 échantillons de poissons appartenant à la catégorie des fortement bioaccumulateurs et 5 échantillons de poissons appartenant à la catégorie des poissons peu bioaccumulateurs. Les poissons sont conservés entiers et les espèces ne sont pas mélangées. Si les poissons sont trop petits, il est possible de constituer un échantillon de plusieurs poissons à condition d'atteindre un poids minimum de 400g permettant de réaliser les analyses (cas de la friture).

Selon la méthode utilisée (pêche au filet ou pêche électrique) des poissons plus ou moins gros pourront être récupérés. Le choix de la méthode de pêche est important mais il n'est pas toujours libre. Par exemple, il n'est pas envisageable d'utiliser des filets sur les tous petits cours d'eau ou d'utiliser la pêche électrique dans certains secteurs larges et profonds.

Il est à noter que les pêcheurs professionnels ont été sollicités pour effectuer des prélèvements, en particulier sur le Rhône, la Saône, l'Isère et sur quelques plans d'eau du bassin. Cette collaboration a été très précieuse en particulier pour récupérer des poissons de grande taille.

Des agents de l'Etat ou de l'ONEMA ont participé aux prélèvements.

Analyse des échantillons de poissons :

Pour l'ensemble des investigations, la préparation des échantillons et les analyses effectuées portent sur les mêmes substances (dioxines, furannes, PCB_i et PCB_d). Les méthodes d'analyse sont normalisées et effectuées par des laboratoires accrédités et participant à des essais inter laboratoires.

Les données sont donc exploitables et comparables entre elles.

III-1-2 Origine et description des données

Données sur les poissons et les sédiments issues du diagnostic fin du bassin Rhône-Méditerranée :

Les investigations sur les poissons ou les sédiments ont été lancées par les DREAL et DDT du bassin en 2008 et 2009, sous le pilotage de la DREAL Rhône-Alpes/Délégation de bassin. Les investigations ont été orientées vers une liste de cours d'eau suspects établie sur la base des teneurs connues en PCB dans les sédiments, des connaissances de sources historiques ou actuelles pouvant rejeter des PCB (cf point I-1) et à partir d'éléments de suspicion récupérés dans la littérature.

En 2010, des investigations complémentaires ont été menées par les DREAL pour affiner la connaissance sur certains cours d'eau contaminés ou pour investiguer des stations signalées dans le cadre du réseau de contrôle et de surveillance (RCS) du bassin Rhône-Méditerranée.

Au total sur les trois années, le diagnostic fin fournit plus de 1900 résultats d'analyses poissons pour les cours d'eau du bassin.

Données sur les poissons et les sédiments issues du plan national PCB :

Le plan de contrôle orienté mis en œuvre en 2008 par les services sanitaires fournit plus de 900 résultats d'analyses sur les espèces de poissons consommées et les secteurs de pêche professionnelle. Il permet d'avoir des informations sur les lagunes méditerranéennes qui n'étaient pas spécialement ciblées sur la base des informations disponibles sur les PCB.

A ces résultats s'ajoutent les données sur les poissons issues des plans complémentaires lancés en 2008 et 2009 sur les secteurs ouverts à la pêche professionnelle (Rhône, Saône, lacs alpins).

Enfin, le plan d'échantillonnage national piloté par l'ONEMA fournit des données sur les poissons (335 données) et sur les sédiments (appui des agences de l'eau).

Données sur les sédiments issues du réseau de surveillance de l'environnement

Les résultats d'analyses sur les poissons sont complétés chaque année par les résultats des analyses faites sur les sédiments, l'eau et les matières en suspension, dans le cadre du réseau de surveillance des milieux porté par l'Agence de l'Eau. Les données validées de l'année précédente sont en général disponibles au deuxième trimestre de l'année courante, ce qui explique que les cartographies se réfèrent aux données sédiment jusqu'à 2009.

III-1-3 Acquisition progressive des données de 2005 à 2010 et construction de la cartographie

Quelques chiffres sur les analyses effectuées sur les poissons dans le bassin Rhône-Méditerranée

	Diagnostic Fin (DREAL)	Plans de Contrôle (DSV)	Plan National (ONEMA)	Autres	Total
2005	-	39	-	-	39
2006	-	49	-	-	49
2007	-	263	-	35	298
2008	662	507	260	87	1516
2009	889	93	75	64	1121
2010	357	-	en cours	-	357
Total	1908	951	335	186	3380

Tableau 1 : Nombre d'analyses PCB (TEQ-Total) réalisées par plan d'échantillonnage

Investigations de 2005 à 2010	Type de milieu	Nombre de stations investiguées
104	Cours d'eau	264
7	Retenues	7
6	Lac	6
12	Canaux et dérivations	14
19	Etangs côtiers	19
2	Mer Méditerranée	6
Total = 150		Total = 316

Tableau 2 : Nombre d'investigations réalisées ente 2005 et 2010 sur le bassin RM

PCB : résultats poissons 2005-2007 et sédiments 2005-2006

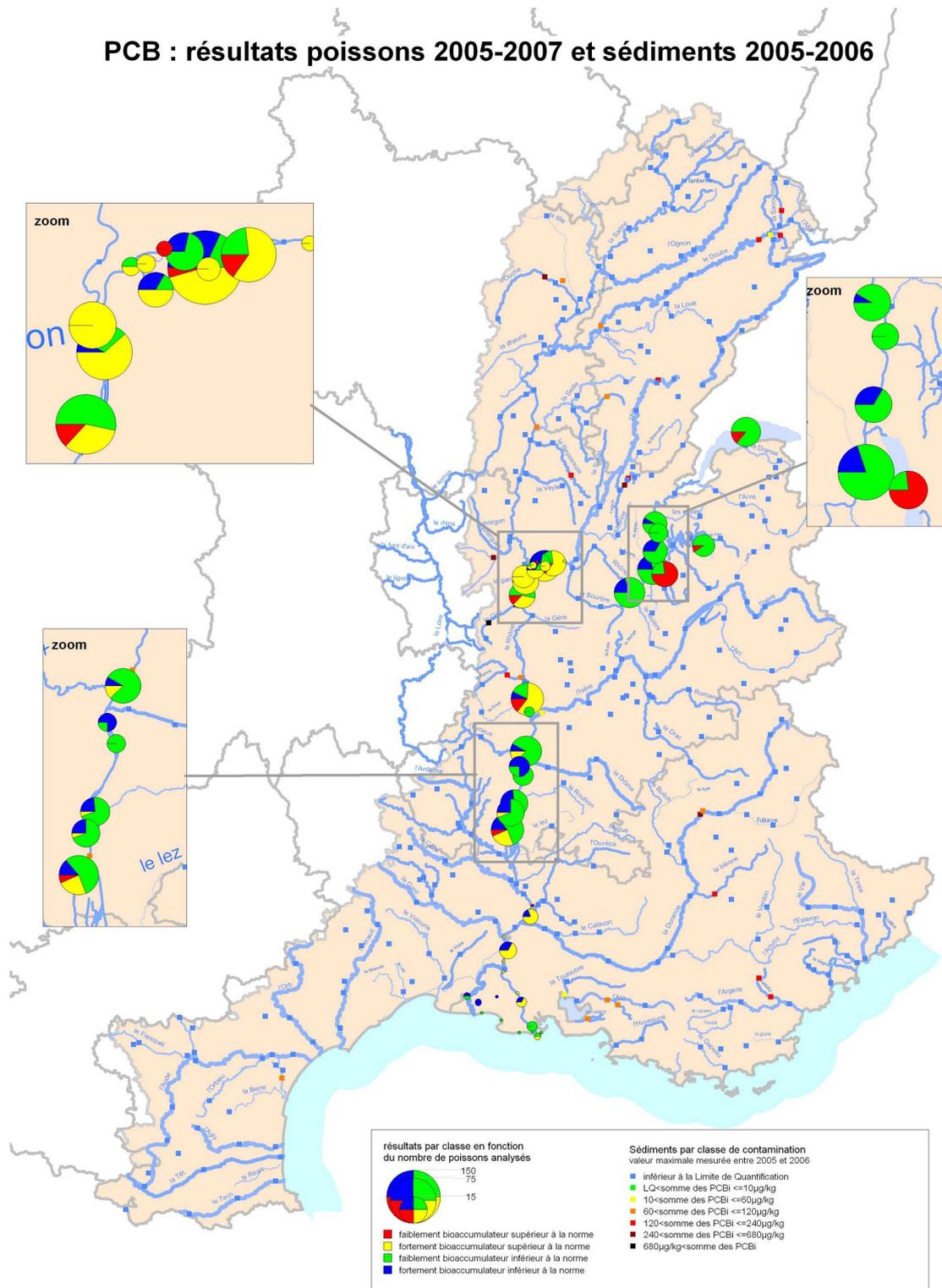
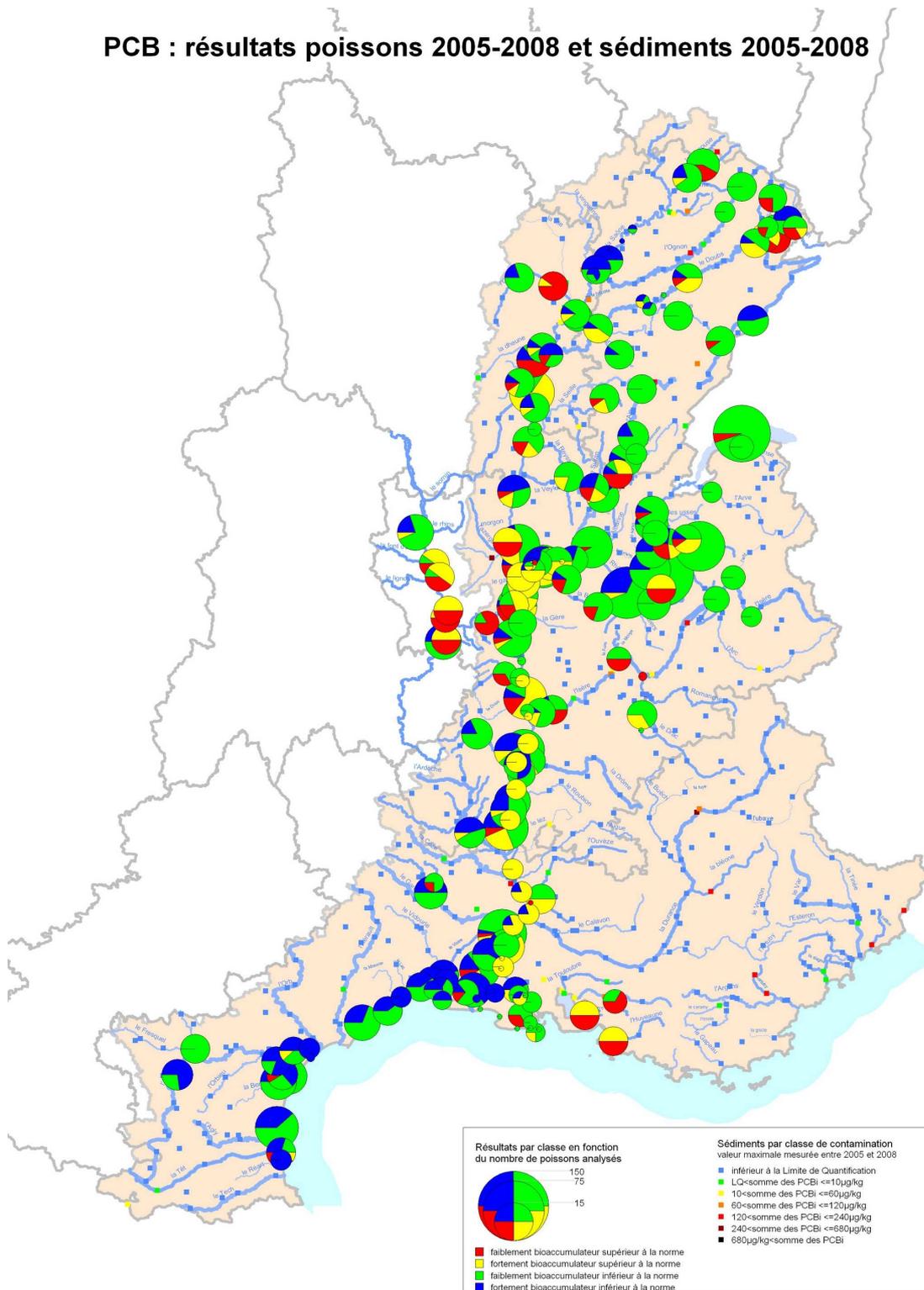


Figure 10 : état des connaissances en 2008

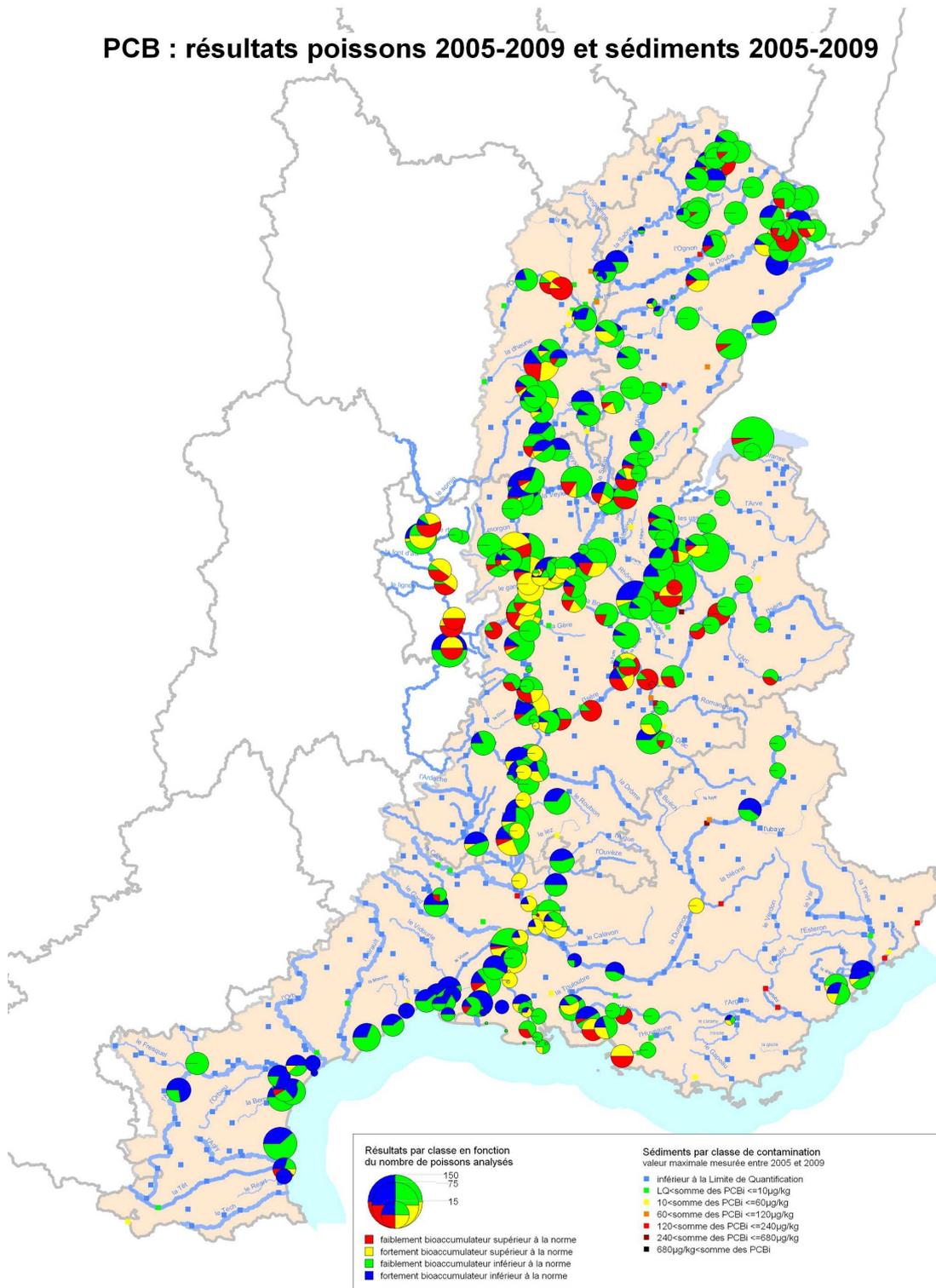
PCB : résultats poissons 2005-2008 et sédiments 2005-2008



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

Figure 11 : état des connaissances en 2009

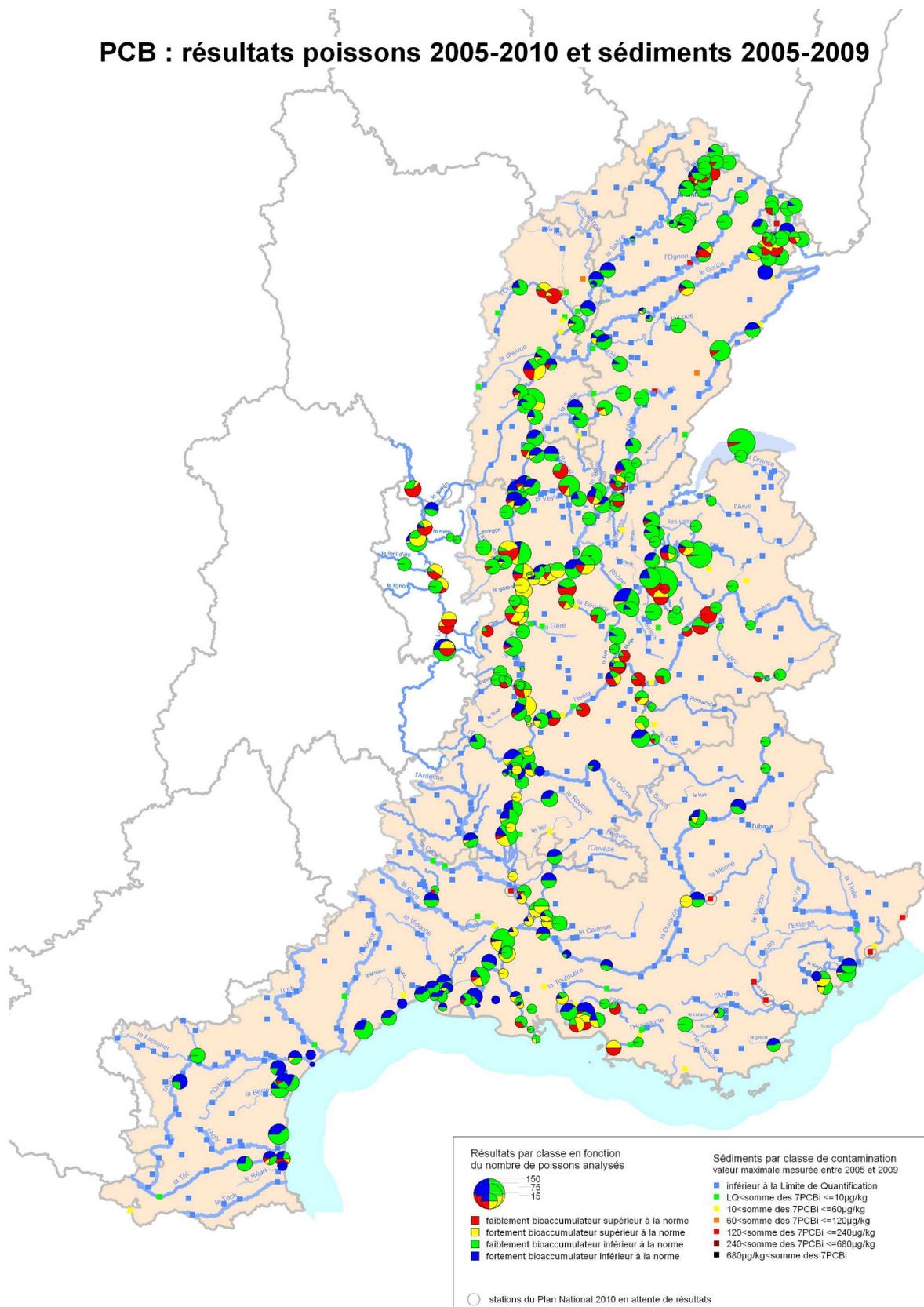
PCB : résultats poissons 2005-2009 et sédiments 2005-2009



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

Figure 12 : état des connaissances en 2010

PCB : résultats poissons 2005-2010 et sédiments 2005-2009



Délégation de Bassin Rhône-Méditerranée - DREAL Rhône-Alpes - CEPE/DG - MARS2011
 Sources: DDSV-ONEMA-DREAL-CIPEL-DDE13-SILA-CISALB-DDASS70-Contrat de rivière Auzergue-AERMC

Figure 13 : état des connaissances en 2011

III-1-4 Analyse des données

Cartographie de la contamination :

Les figures 10 à 13 montrent l'évolution progressive des connaissances consécutive à la mise en œuvre des actions du plan national et du programme de bassin de 2008 à 2011. Ces figures montrent les résultats des analyses effectuées sur les poissons toutes origines confondues (cercles de taille proportionnelle au nombre d'analyses) mais aussi les résultats d'analyses du réseau de suivi des sédiments (carrés).

Les données sur les sédiments sont représentées de façon à faire ressortir les valeurs maximales observées sur les années considérées. Ce ne sont pas des cartes représentatives de la situation à un instant donné mais plutôt des cartes qui identifient les secteurs sur lesquels les données disponibles signalaient un problème au cours des années considérées.

La représentation sur une même carte des données poissons et sédiments montre que les secteurs qui n'ont pas fait l'objet d'analyse de poisson sont ceux pour lesquels les données sur les sédiments indiquent des teneurs faibles ou en dessous de la limite de quantification, et qui par ailleurs ne faisaient pas l'objet d'inquiétude particulière.

Sur la figure 13 quelques points sont signalés en orange ou rouge sur les données sédiments sans que des données sur les poissons soient disponibles. Sur ces points, soit des données sont attendues car un prélèvement de poisson a déjà été fait et est en cours d'analyse, soit le prélèvement n'est pas encore réalisé et devrait être programmé en 2011.

Cette cartographie 2011 confirme la contamination sur des secteurs à forte activité industrielle historique.

Exploitation statistique des données

Une exploitation statistique des données a été réalisée par le Cemagref³ dans le cadre d'une convention d'appui technique à la DREAL Rhône-Alpes.

Plus de 3000 résultats d'analyse de **poissons** sont aujourd'hui accessibles par le portail Internet⁴ administré par la Délégation de Bassin de la DREAL Rhône-Alpes.

Les données sur la contamination des **sédiments** accessibles sur le même portail (plus de 2700 résultats échantillonnés entre 1993 et 2009) proviennent des réseaux de mesure de la qualité des milieux mis en œuvre sous la responsabilité de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse ainsi que des analyses réalisées en 2010 par la DREAL dans le cadre du diagnostic fin.

L'exploitation rapportée ci-dessous est un extrait de l'étude réalisée par le CEMAGREF en 2010 et porte sur des extraits de la base réalisés mi 2010.

Les espèces :

Les 15 espèces les plus présentes sont l'anguille, le barbeau fluviatile, la brème commune, le brochet, la carpe commune, le chevaine, le corégone, le gardon, le goujon, le hotu, la perche, le sandre, le silure glane, la tanche, la truite de rivière, représentant 1925 individus (tableau 3). La base contient également quelques invertébrés (crustacés, mollusques bivalves) et des taxons indéterminés (par exemple cyprinidés) qui ne sont pas exploitables.

Afin d'établir des statistiques robustes, de nombreuses données ont été écartées (nombre de lots insuffisants sur la station, lots comprenant plusieurs individus, espèces trop peu représentées...). Le travail rapporté ci-après porte finalement sur un effectif de 1000 individus répartis en 10 espèces et 33 entités hydrographiques⁵.

³ Rivières, lacs, étangs ...

⁴ http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution_PCB/basepcb/index.php

⁵ Rivières, lacs, étangs ...

Nom commun	N	Nom commun	N	Nom commun	N	Nom commun	N
Ablette	26	Carassin	17	Goujon	67	Pseudorasbora	1
Alose feinte	5	Carassin doré et argenté	2	Grémille	1	Rotengle	9
Anguille d Europe	195	Carpe commune	111	Griset	1	Sandre	115
Bar	33	Carpe miroir	2	Hotu	134	Silure glane	79
Barbeau fluviatile	300	Chabot	11	Hybride brème-gardon	4	Sole commune	13
Barbeau méridional	8	Chevaïne	483	Loche franche	14	Sparidés	2
Bivalves	4	Corégone	85	Lote de rivière	12	Spirilin	3
Black bass	1	Crabes	2	Mugilidés	24	Tanche	68
Blageon	29	Crabes royaux	1	Mulet cabot	15	Toxostome	1
Bogue	8	Crevettes	4	Mulet porc	5	Truite arc-en-ciel	9
Bouvière	3	Cyprinidés	4	Ombre chevalier	59	Truite de lac	2
Brème bordelière	20	Dorade royale	23	Ombre commun	18	Truite de rivière	237
Brème commune	193	Ecrevisse signal	3	Perche	161	Vairon	17
Brèmes	5	Ecrevisses	10	Perche soleil	2	Vandoise	17
Brochet	112	Gardon	269	Poisson chat	5		

Tableau 3 : Effectifs des espèces dans la base de données Rhône-Méditerranée au 22/06/2010

Analyse de la TEQ totale

Les espèces sont classées selon leur médiane en TEQ totale, car la médiane est le paramètre le plus cohérent à étudier pour comparer les données, compte tenu des effectifs très variables, et de la présence de valeurs extrêmes sur des individus très contaminés. Cette démarche sera appliquée pour toute l'analyse des données.

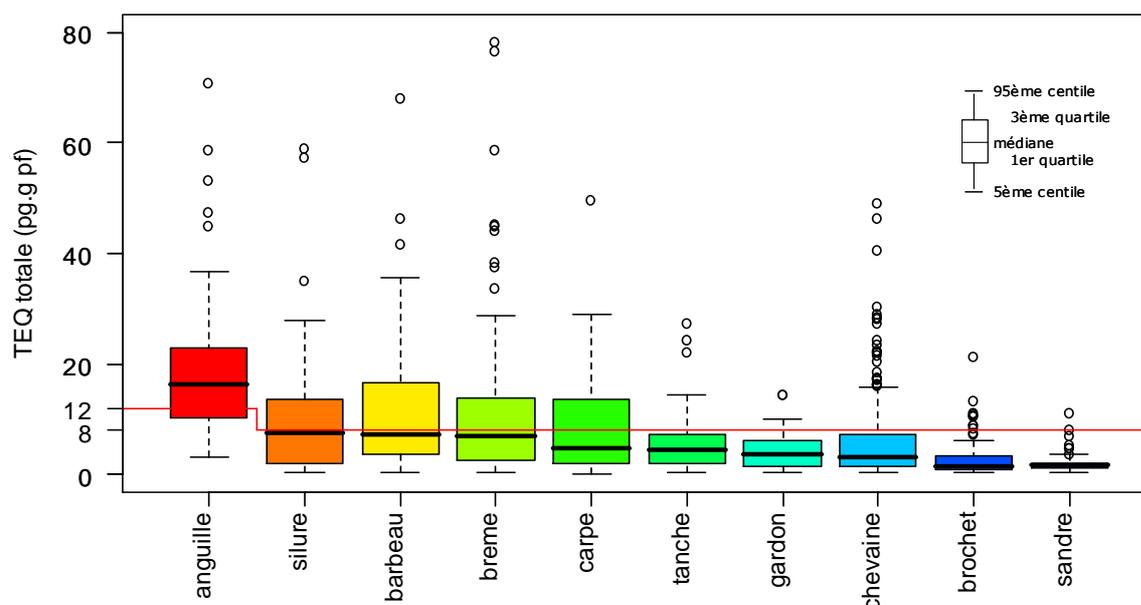


Figure 14 - Distribution des concentrations (TEQ-totale) chez les espèces sélectionnées

L'observation de la distribution des concentrations en TEQ totale (figure 14) permet de montrer que les anguilles, silures, barbeaux, brèmes et carpes ont des distributions de concentrations très variables contrairement aux tanches, gardons, chevaines, brochets et sandres.

L'anguille est l'espèce la plus contaminée (médiane de 16.4 pg.g⁻¹ poids frais - pf). Cette valeur médiane dépasse le seuil réglementaire de 12 pg.g⁻¹ pf. Viennent ensuite les silures, les barbeaux et les brèmes communes dont la médiane, qui va de 7.6 à 6.9 pg.g⁻¹ (pf) est juste en dessous du seuil de 8 pg.g⁻¹ (pf).

Les carpes, tanches, gardons et chevaines ont des médianes de concentrations semblables (4.6 à 3.2 pg.g⁻¹), mais les carpes présentent une distribution de concentrations plus variable. Le brochet et le sandre sont les espèces les moins contaminées (1.5 et 1.6 pg.g⁻¹).

Contamination en fonction de l'âge des poissons

L'âge des poissons, estimé en général par scalimétrie, et par otolithométrie ou operculométrie pour quelques espèces dont l'anguille, n'est pas disponible pour tous les individus de la base de données. Les données sélectionnées ici correspondent aux 10 espèces les plus pêchées, tous cours d'eau confondus.

Les brochets et les sandres répertoriés dans la base sont très peu contaminés, alors que ce sont des espèces piscivores. Les PCB étant réputés bioamplifiés, on pourrait s'attendre à ce que ces deux espèces soient parmi les plus contaminées. Alors que c'est une espèce longévive (durée de vie jusqu'à 30 ans), le brochet le plus âgé dans la base de données a 5 ans. Les sandres et les perches vivent un peu moins longtemps (jusqu'à 17 et 22 ans respectivement) et les plus âgés répertoriés dans la base ont 7 ans.

Les sandres, perches et brochets pêchés ne représentent donc pas toute la population de ces espèces ; la médiane serait probablement plus élevée si des spécimens plus âgés avaient été capturés et analysés.

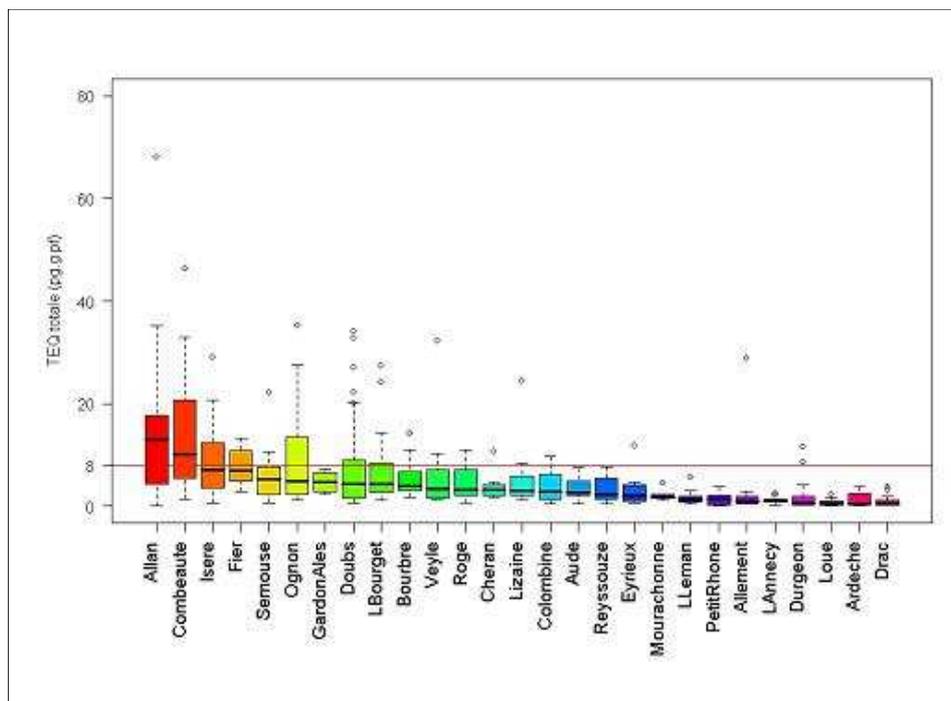


Figure 15 – Distribution des valeurs de TEQ (totale, toutes espèces confondues) selon l'entité hydrographique

Deux hypothèses peuvent être avancées pour expliquer l'absence d'individus plus âgés : (a) ces espèces sont particulièrement recherchées par les pêcheurs, qui vont privilégier les gros individus. (b) Les techniques de pêches utilisées sont aussi peut-être mal adaptées pour capturer les gros individus de ces espèces : la faible densité de sandres et brochets en milieu naturel fait que leur capture est plus rare que celle de certaines autres espèces, d'autant plus pour des individus âgés.

L'âge a été évalué pour très peu de silures, ces conclusions ne s'appliquent pas à cette espèce.

Contamination en fonction des entités hydrographiques

Les effectifs par entité sont très variables, allant de 10 individus jusqu'à 50 pour le Doubs, et 311 pour le Rhône. Comparer les cours d'eau est donc discutable, mais cela permet cependant d'avoir une idée de leur contamination relative.

Les anguilles ont des concentrations en TEQ totale beaucoup plus élevées que les autres espèces, elles ont donc été retirées du jeu de données pour la réalisation de ces graphiques et sont présentées à part.

L'Allan, la Combeauté et le Canal de Jonage sont les seuls cours d'eau dont la médiane de TEQ totale dépasse le seuil de 8 pg.g^{-1} (pf) (figure 15).

Sur l'Allan la rivière qui apparaît comme étant la plus contaminée, 3 stations ont été échantillonnées. Elles se trouvent à Thiancourt, Etupes et Bart, non loin de Montbéliard. Les poissons échantillonnés sont essentiellement des barbeaux, espèce dont les individus sont fréquemment très contaminés, et des gros chevaines, pour certains très gras. Bart est la commune sur laquelle les poissons sont les plus contaminés (médiane = 18.76 contre 9.64 et 4.64 pg.g^{-1} pf) sans que cela soit dû à un effet espèce. La commune de Colombier-Fontaine, sur le Doubs est la plus proche des stations échantillonnées à l'aval de la confluence avec l'Allan. Sur cette station les poissons ont une médiane de concentrations à 10.7 pg.g^{-1} pf, plus faible qu'à Bart.

La Combeauté est la deuxième rivière présentant les individus les plus contaminés : les valeurs de TEQ retrouvées sont centrées autour de 10.2 pg.g^{-1} , les stations échantillonnées se trouvent sur les communes de Fougerolles, Fontaine-lès-Luxeuil, puis Saint-Loup-sur-Semouse où elle se jette dans la Semouse. Les concentrations retrouvées ne sont pas croissantes d'amont en aval, les poissons de Fontaine-lès-Luxeuil sont les moins contaminés.

A Saint-Loup-sur-Semouse, les poissons de la Combeauté semblent plus contaminés que ceux de la Sémouse (médiane de 11.2 et 6.9 pg.g^{-1} pf respectivement), cependant les espèces échantillonnées ne sont pas les mêmes, sur la Combeauté on trouve notamment 5 gros barbeaux très contaminés.

Les concentrations des anguilles capturées en eau douce dépassent très fréquemment le seuil de 12 pg.g^{-1} (pf) (figure 16).

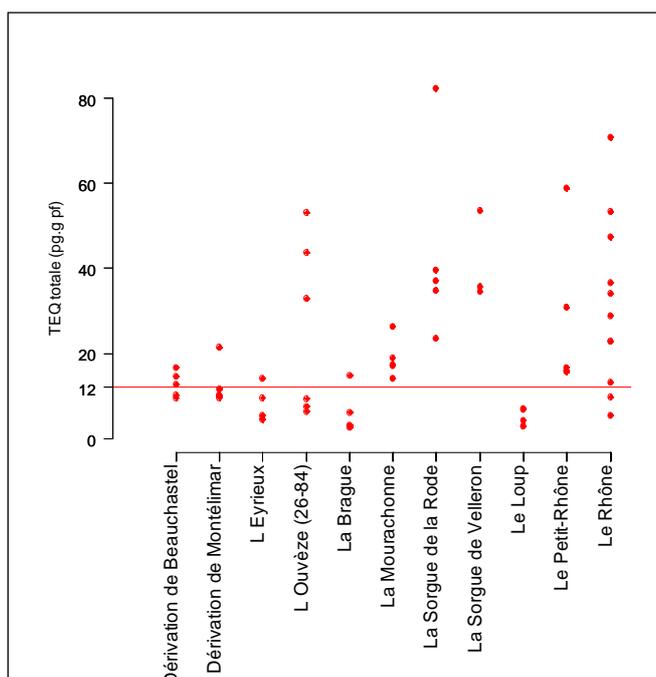


Figure 16 - Concentration en TEQ totale des anguilles selon les entités hydrographiques

Contamination des poissons du Rhône

Les valeurs de TEQ retrouvées sont faibles jusqu'à la station de Saint-Sorlin-en-Bugey (figure 17). A cette station ainsi qu'à Saint-Vulbas, les valeurs de TEQ retrouvées augmentent. Les concentrations redescendent ensuite jusqu'à l'entrée de l'agglomération lyonnaise.

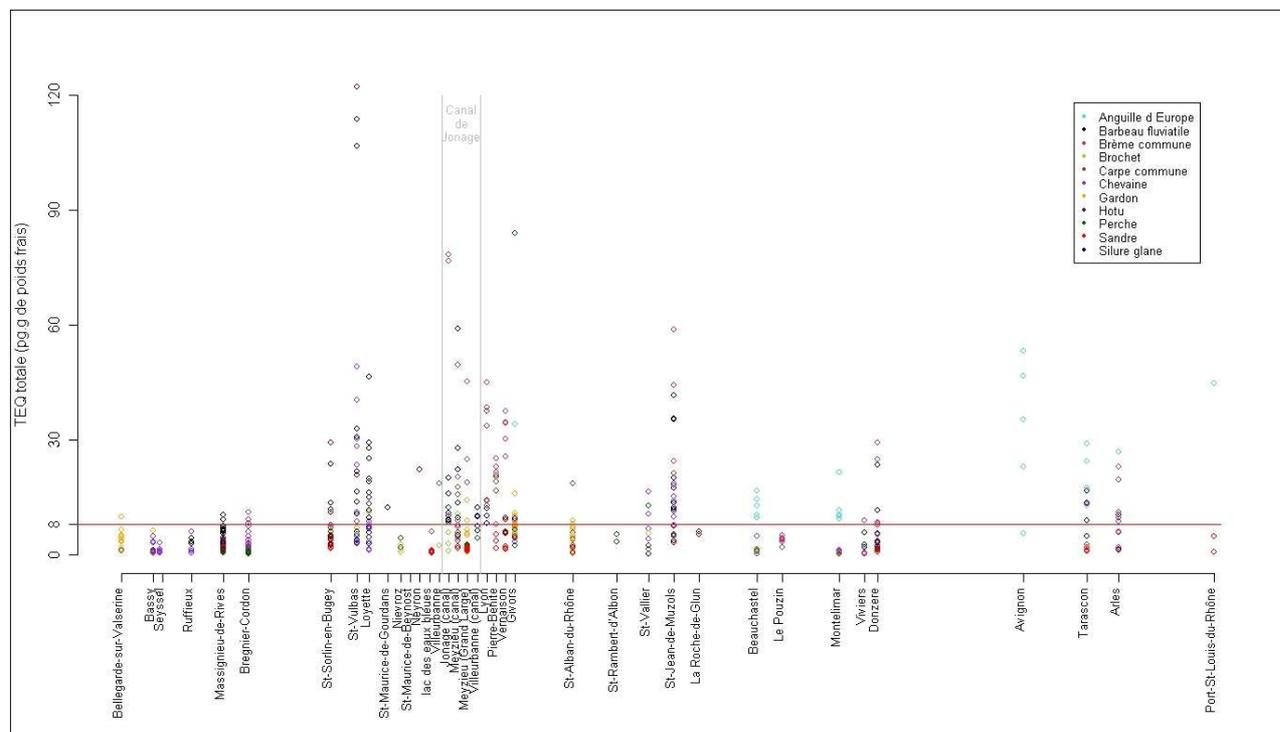


Figure 17 - Concentration en TEQ totale des poissons individuels dans le Rhône (de la frontière franco-suisse à la mer)

Peu de poissons ont été analysés sur la section du canal de Miribel entre Nievroz et Villeurbanne, cependant cette zone semble moins contaminée que le canal de Jonage où les concentrations vont jusqu'à 78 pg.g^{-1} pour les brèmes communes. Les concentrations semblent rester stables jusqu'à Givors, puis redescendent.

Un pic de concentration est ensuite retrouvé, à Saint-Jean-de-Muzols, qui paraît difficilement explicable par la rivière Galaure, ni par le Doux : pour ces deux affluents, les PCB n'ont jamais été détectés dans les sédiments, malgré des échantillonnages répétés.

A Donzère, un silure a une TEQ de 367 pg.g^{-1} (non présenté sur le graphique), les autres individus pêchés ne dépassent pas 30 pg.g^{-1} . Plus au sud, les concentrations restent élevées, mais cela est essentiellement dû à des anguilles.

Cette représentation de la contamination des poissons sur le linéaire du Rhône renvoie à la question de la délimitation de secteurs aussi homogènes que possible, du point de vue de l'analyse des données et ensuite de la gestion des risques.

Un premier secteur allant de Bellegarde-sur-Valserine jusqu'à l'amont de St-Sorlin-en-Bugey, caractérisé par des concentrations en TEQ totale faibles, se distingue aisément. Ce premier secteur est plus étendu vers l'aval que le secteur P1 du rapport AFSSA sur le Rhône (9), rapport établi à l'époque avec moins de données et de sites.

Un deuxième secteur allant de Saint-Sorlin à Givors présente des valeurs très fortes ; ce secteur est lui aussi plus étendu vers l'aval que le secteur P2 du rapport AFSSA cité précédemment, qui fixait la borne aval à la confluence avec la Saône.

Ensuite, il est plus difficile de déterminer des secteurs car les effectifs sont faibles et les stations plus éloignées les unes des autres. Cependant, la station de Saint-Jean-de-Muzols se démarque par ses fortes concentrations.

Contamination des poissons de la Saône :

De même que pour le Rhône, les espèces les plus présentes ont été gardées (plus de 10 individus), ainsi que toutes les stations afin de réaliser un graphique représentant la concentration en TEQ totale sur le linéaire de la Saône.

On remarque essentiellement une augmentation importante du niveau de contamination à Verjux où l'on retrouve notamment un silure avec une TEQ à 469 pg.g⁻¹ (non présenté sur le graphique). Le Doubs se jette dans la Saône peu à l'amont de Verjux, sur cette rivière des individus présentant des valeurs de TEQ allant jusqu'à 45 pg.g⁻¹ ont été retrouvées ; cela ne permet pas d'expliquer les niveaux de concentrations de Verjux.

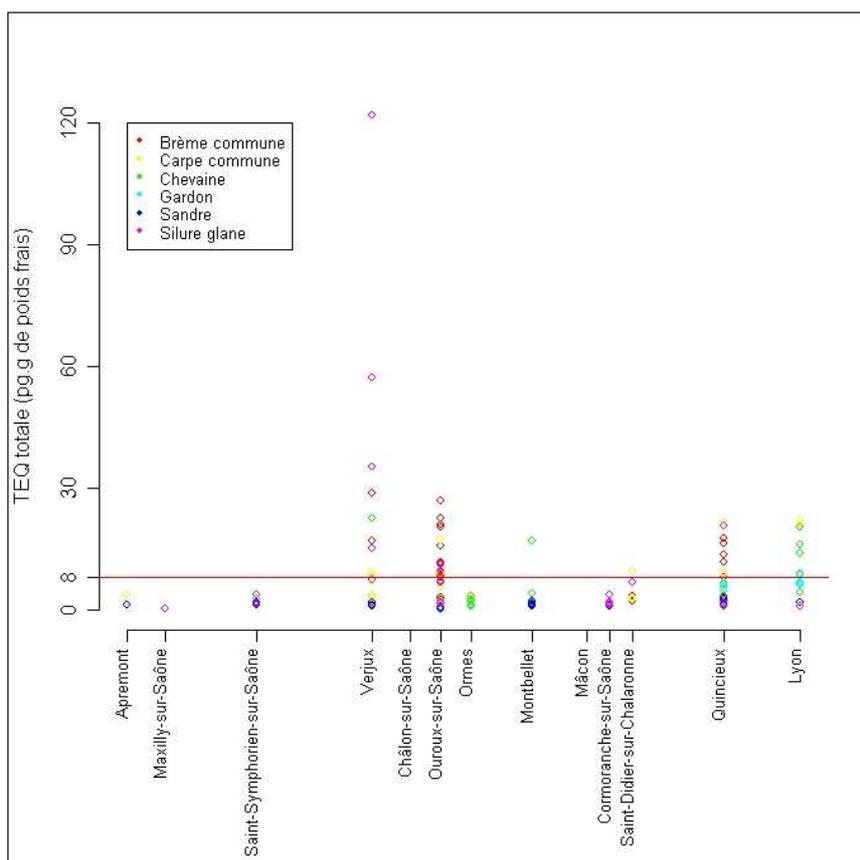


Figure 18 - Concentration en TEQ totale des poissons individuels dans la Saône

Les concentrations retrouvées à Ouroux-sur-Saône restent élevées, puis redescendent jusqu'à Saint-Didier-sur-Chalaronne. A Quincieux et Lyon, les concentrations remontent jusqu'à des valeurs de TEQ de 21 pg.g⁻¹.

Les sites de Verjux et Ouroux-sur-Saône sont situés à peu de distance aval de la confluence avec le Doubs.

Les teneurs plus élevées dans la partie aval (Quincieux - Lyon) peuvent être dues à l'influence de l'Azergues ; les poissons capturés à Lucenay (station 06057700) présentent des concentrations élevées (4 barbeaux et 5 hotus analysés en 2008-2009, seul un hotu ne dépasse pas le seuil de 8 pg TEQ.g⁻¹ pf),

et par ailleurs des concentrations très élevées de PCB indicateurs ont été relevées en 2008 dans les sédiments de cette station.

L'absence d'obstacle (barrage) entre la confluence de la Saône et du Rhône et la station Lyon sur la Saône pourrait aussi permettre à des poissons s'étant contaminés dans le Rhône de remonter jusqu'à la station sur la Saône.

III-2 Plans de surveillance et de contrôle des produits de la pêche

Des plans de surveillance et de contrôle des produits de la pêche sont programmés par le ministère en charge de l'agriculture et conduits chaque année par les services départementaux. Ces plans concernent les poissons d'élevage, les poissons de mer ou d'eau douce et les coquillages mis en vente. Les résultats du plan 2009 sont donnés ci-dessous et certains résultats 2008 sont rappelés (l'intégralité des résultats 2008 étant fournie dans le rapport d'étape du programme PCB diffusé en avril 2010). Les résultats 2010 seront connus prochainement.

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

- recherche de résidus chimiques (plan aléatoire) - campagne 2009 : **916 résultats d'analyses recensés pour la France** (906 sur poissons d'eau douce et 10 sur poissons de mer), les résidus recherchés sont des substances interdites (stéroïdiens, chloramphénicol, nitrofuranes et vert malachite), des médicaments vétérinaires et des contaminants de l'environnement (pesticides organochlorés et PCB). **1 prélèvement s'est révélé non conforme** sur 916 analyses (=0,1%) : stéroïdes sur foie de truite. Une enquête de la brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires (BNEVP) est en cours sur ce résultat ;
- recherche de résidus chimiques (plan de contrôle orienté) - campagne 2008 : ce plan vise les zones de pêche professionnelle continentale, ou en estuaires et étangs côtiers et se limite à des recherches de contaminants de l'environnement (dioxines, PCB et mercure) : sur **362 résultats d'analyses en dioxines et PCB, 30 sont non conformes** (les résultats non conformes sont répartis sur les bassins Rhône-Méditerranée, Loire-Bretagne, Adour-Garonne, Seine-Normandie et Rhin-Meuse) ; sur 177 résultats d'analyses en mercure, 2 sont non conformes (bassin Loire-Bretagne) ;
- recherche de radionucléides - campagne 2009 : 14 analyses sur poissons en 2009 (eau douce et mer), résultats encore en attente.

Pour les poissons de mer ou d'eau douce mis en vente. les prélèvements sont faits en criées, chez les mareyeurs et distributeurs (poissons d'origine nationale, communautaire ou importés) : les résultats 2009 sont les suivants (voir résultats 2008 dans le rapport d'étape PCB 2010) :

- recherche de contaminants chimiques (métaux lourds, HAP, dioxines et PCB, pesticides) : sur les **711 résultats d'analyses obtenus sur toute la France, 7 résultats sont non conformes** dont 6 pour leur teneur en mercure et un en dioxine. Pour les résultats en mercure, aucune mesure de gestion n'a pu être mise en œuvre compte tenu des délais relativement longs d'analyses pour la recherche des métaux lourds. Suite au prélèvement supérieur au seuil en dioxines et PCB, des investigations ont été menées sur l'établissement de transformation et sur le site de pêche avec campagne de prélèvements complémentaires ayant abouti à des interdictions partielles sur ce site ;
- recherche d'histamine : **sur 573 résultats d'analyses faites sur toute la France 14 résultats sont non conformes** (=2,5%). Des investigations ont été menées pour identifier les causes de dépassement du seuil chez les espèces favorables au développement d'histamine : conditions de manipulation et/ou de conservation (rupture de la chaîne du froid).

Pour les coquillages. les prélèvements sont faits chez les producteurs et au niveau de la distribution. Les résultats 2009 sont les suivants :

- recherche de phycotoxines et résidus chimiques (dioxines, PCB, métaux lourds et HAP) : **1599 résultats d'analyses sur toute la France : 4 résultats non conformes** en phycotoxines. En ce qui concerne la seule non-conformité de coquillage d'origine française, un auto-contrôle du

professionnel réalisé sur le même lot s'est révélé conforme et les résultats de la zone étaient également favorables ;

- recherche de la bactérie *Escherichia coli* sur les coquillages (chez les producteurs essentiellement) : sur **493 prélèvements, 17 se sont révélés non conformes**. Ces analyses ont permis d'identifier un problème de classement d'une zone de production et la nécessité de mettre en place un centre de purification.

Pour les crustacés

- recherche de métaux lourds (plan de contrôle orienté) sur les crustacés de grande taille provenant de pleine mer ou de zones côtières : **130 prélèvements** pour recherche de plomb, cadmium et mercure. Les résultats de ce plan de contrôle montrent que les concentrations de ces trois métaux dans la chair blanche des crustacés de grande taille (chair musculaire des pinces et de la queue) sont systématiquement en-dessous du seuil réglementaire 0,50 mg.kg⁻¹.
- en ce qui concerne la chair brune (hépatopancréas, gonades et œufs), même s'il n'existe aujourd'hui aucune teneur maximale réglementaire, les concentrations en plomb et de mercure sont systématiquement en-dessous du seuil attribué à la chair blanche. Néanmoins, en ce qui concerne la présence de cadmium dans la chair brune, on observe des concentrations jusqu'à trente fois la limite maximale, avec les concentrations moyennes les plus élevées observées chez les tourteaux.

L'ensemble des données de ce plan de contrôle a été transféré à la Commission européenne afin d'enrichir les discussions relatives à la teneur en cadmium de la chair brune des crustacés. L'AFSSA a été saisie afin d'évaluer les conséquences pour les consommateurs en terme d'exposition au cadmium par la consommation de grands crustacés dans leur intégralité.

Globalement pour chaque non conformité relevée, une enquête est conduite pour trouver l'origine de la contamination et des mesures de gestion sanitaire sont prises le cas échéant (interdiction de pêche en vue de la consommation, retrait ou rappel des produits).

Plans de surveillance et PCB indicateurs

7 plans de contrôle permettent de rechercher dans les denrées d'origine animale plusieurs types de résidus chimiques, notamment des contaminants de l'environnement. Ces plans sont réalisés au titre de la directive 96/23/CE du 29 avril 1996.

Parmi les différentes substances mentionnées dans la directive 96/23/CE, les PCB indicateurs doivent être recherchés dans certaines denrées animales (animaux de boucherie, volailles, lapins, gibiers, poissons d'élevages, lait, œufs et miel).

Il n'existe actuellement aucun critère réglementaire sur ces contaminants. Seul un seuil d'alerte pour les poissons d'élevage d'eau douce de 40 ng/g de PCB_i de poids frais a été fixé au niveau français.

Les résultats de ces contrôles montrent un bruit de fond faible des productions animales françaises. Les médianes les plus élevées concernent les poissons d'élevage puis les œufs et le gibier.

En 2011, les plans de surveillance des produits de la pêche sont les suivants :

Sur les poissons en provenance du littoral marin : prélèvements à faire au débarquement, en aquaculture ou criée : recherche de radionucléides : 9 prélèvements de poissons en France.

Sur les poissons de mer ou d'eau douce mis en vente : prélèvements à faire chez les distributeurs (poissons d'origine française ou pas) :

- recherche de contaminants chimiques : 760 pour la France dont 31 en Rhône-Alpes (recherche de métaux lourds, HAP, dioxines et PCB, pesticides)
- recherche d'histamine : 620 analyses pour la France dont 21 pour Rhône-Alpes
- recherche de substances interdites : 104 analyses en France dont 4 en Rhône-Alpes

Sur les coquillages : prélèvements à faire chez les producteurs et au niveau de la distribution :

- recherche de phycotoxines et résidus chimiques (dioxines, PCB, métaux lourds et HAP) : 1547 en France dont 56 en Rhône-Alpes : prélèvements faits chez les producteurs et au niveau de la distribution
- recherche de E.coli : 500 analyses en France, chez les producteurs uniquement.

A ces plans s'ajoute le plan annuel de contrôle programmé par la DGCCRF (fraudes) concernant la pêche, la capture, la détention, la mise sur le marché, le transport, la transformation et la vente au consommateur final de poissons (**environ 10 000 contrôles** de la pêche maritime faits au débarquement et dans le circuit de distribution).

III-3 Les Mesures sanitaires de gestion des risques

De nouveaux prélèvements ont été effectués en 2010 pour affiner la connaissance sur certains secteurs et plus de 350 nouveaux résultats d'analyses ont été produits (voir cartographie de la contamination au paragraphe III-1). Ces résultats ont conduit dans certains cas à la mise en œuvre de mesures de gestion sanitaires :

- ✓ Au total ce sont 51 cours d'eau et 6 plans d'eau qui 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 (voir tableau 4) ci-dessous.
- ✓ A noter que la pêche sportive reste autorisée dès lors que le poisson n'est pas consommé.

Les arrêtés d'interdiction sont téléchargeables à l'adresse suivante :

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>, onglet « usages et pressions » puis PCB.

	Cours d'eau	Plan d'eau	Total
Interdiction Totale	34	2	36
Interdiction Partielle	17	4	21
Total	51	6	57

Tableau 4 : Bilan des mesures sanitaires en vigueur en avril 2011 sur le bassin Rhône-Méditerranée

Sur la figure 19 sont représentés les linéaires sur lesquels une interdiction est actuellement en vigueur.

Validation et interprétation des résultats

Les résultats sont traités et 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 :

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

Guide de mise en œuvre des mesures de gestion

Les services de l'Etat 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'Etat. 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.

Arrêtés préfectoraux relatifs à l'interdiction de consommation et de commercialisation des poissons d'eau douce contaminés par les PCB au 17 Mars 2011

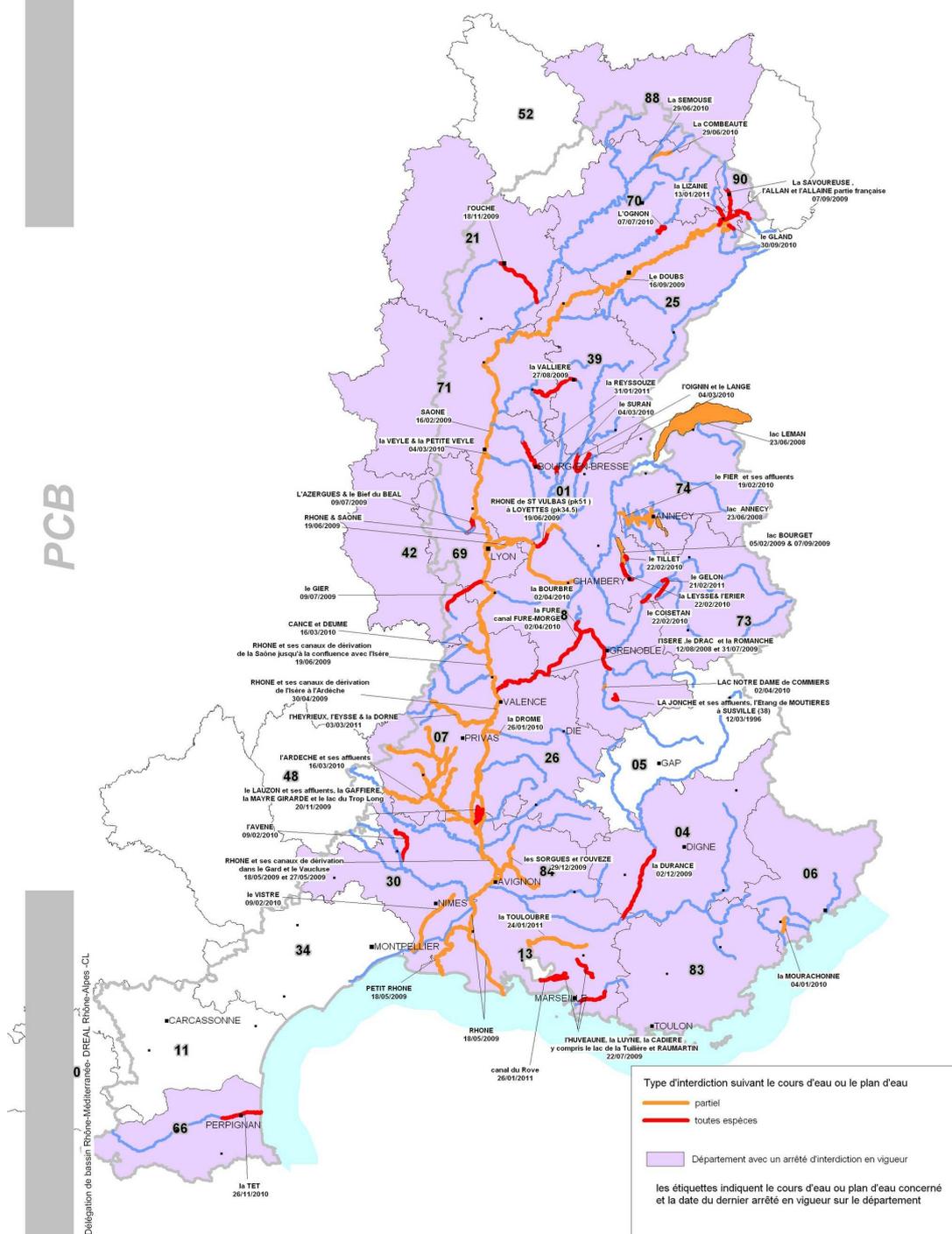


Figure 19. Carte des mesures de gestion en vigueur au 17 mars 2011

AXE IV : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU RISQUE SANITAIRE ET SA PREVENTION

IV-1 Etude d'impregnation aux PCB des consommateurs réguliers de poissons d'eau douce

Objectifs : Chez l'homme, l'exposition aux PCB s'effectue principalement au travers de la consommation alimentaire. L'évaluation par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) de l'exposition alimentaire de la population française aux PCB a montré en 2007 un dépassement de la Dose Journalière Tolérable (DJT) chez les enfants et les adultes les plus fortement exposés, notamment les forts consommateurs de poissons.

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence une éventuelle sur-impregnation aux PCB (c'est-à-dire des teneurs sanguines plus élevées en PCB) des consommateurs par rapport à des non consommateurs de poissons d'eau douce dans des zones contaminées et des zones témoins.

Partenaires : L'Anses est l'investigateur principal de cette étude conduite avec le partenariat de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS). Le ministère de la santé finance intégralement cette étude. Par ailleurs, l'Anses bénéficie du concours de la Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF) ainsi que du Comité National de la Pêche Professionnelle en eau douce (CONAPPED) qui ont accepté de mettre à disposition les informations sur leurs adhérents.

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.

Comment se déroule cette étude ?

Six sites d'étude sont 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.

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

Tableau 6 : tronçons de rivière sélectionnés

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 3 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) est chargé de la réalisation de cette partie de l'étude.

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

Le calendrier prévisionnel de finalisation de l'étude :

La phase d'inclusion des participants a été achevée en 2010. 629 pêcheurs ou membres de leur foyer ont participé à cette étude dont 612 appartenant à des foyers de pêcheurs amateurs et 17 appartenant à des foyers de pêcheurs professionnels. Sur le bassin Rhône-Méditerranée, 116 participants ont été retenus.

Parmi les 629 participants, 188 sont des consommateurs réguliers (au moins 10 fois par an) de poissons d'eau douce bio-accumulateurs de PCB.

A l'automne 2010, chaque participant a reçu ses teneurs individuelles en PCB par courrier postal. Cette étape ne constitue qu'une phase intermédiaire de l'étude. A ce stade, les données remises à chaque participant sont strictement personnelles et il n'est pas possible de tirer des conclusions à partir de ces seules teneurs individuelles.

L'exploitation statistique des données est actuellement en cours. Ce travail intégrera l'ensemble des facteurs pouvant être en lien avec l'imprégnation afin de répondre à la question d'une éventuelle sur-imprégnation des consommateurs réguliers par rapport à des non consommateurs.

Les résultats finaux de l'étude seront rendus à l'automne 2011. Un des objectifs est de définir, selon les types d'espèces de poissons et par population cible, des fréquences de consommation sans danger pour l'homme.

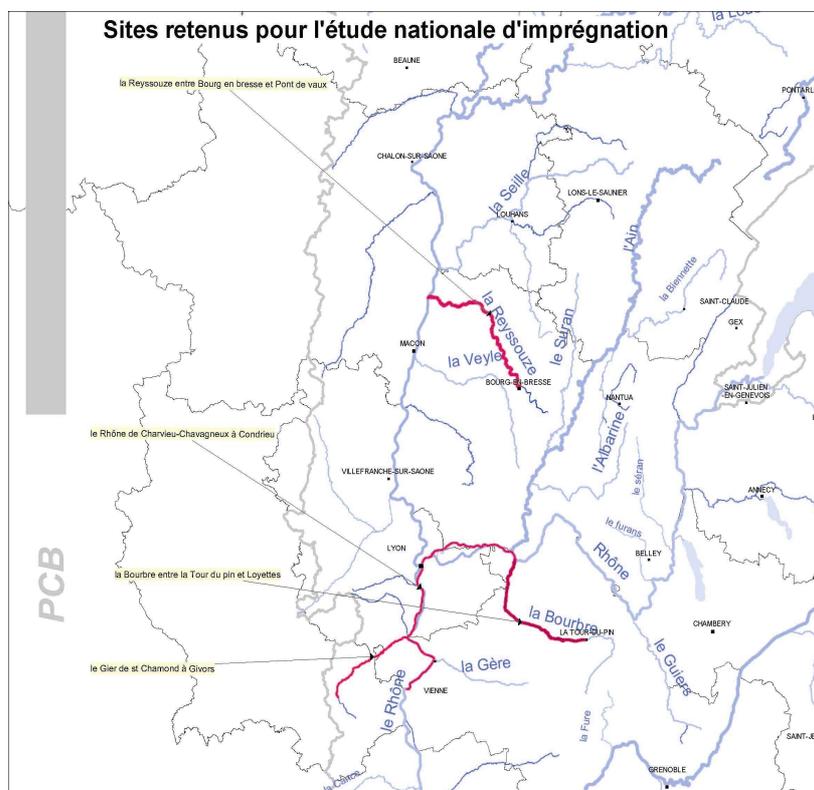


Figure 20 : tronçons de rivière concernés pour le bassin RM

Pour des informations plus détaillées et pour suivre l'avancée de l'étude : <http://www.anses.fr/>

Définition des valeurs d'imprégnation critique aux PCB dans le sang

(communiqué de presse ANSES du 8 avril 2010)

Plusieurs études épidémiologiques internationales fournissent des données sur les relations entre l'imprégnation corporelle aux PCB (taux sanguin de PCB) et la santé. Sur la base des effets sur le développement neurologique de l'enfant *in utero*, l'Agence définit, dans le cadre d'un avis du 5 mars 2010, une valeur d'imprégnation critique de 700 ng de PCB totaux par gramme de lipides plasmatiques pour les femmes enceintes ou susceptibles de le devenir (fillettes et adolescentes incluses), les femmes allaitantes et les enfants de moins de trois ans. Pour le reste de la population, l'Anses propose, à titre indicatif, une valeur d'imprégnation critique de 1800 ng de PCB totaux par gramme de lipides plasmatiques.

Suite à l'interdiction des PCB en 1987 et aux dispositifs de surveillance des milieux pollués, les teneurs sanguines en PCB dans la population générale ont diminué et se situent dans la moyenne européenne. Cependant, une minorité de la population, dont environ 10% des femmes en âge de procréer, présente une imprégnation jugée trop élevée.

La principale source d'exposition aux PCB est la consommation de poissons issus de milieux pollués. Une réglementation européenne fixe des seuils maximum à ne pas dépasser dans les aliments pour la somme des dioxines et des PCB de type dioxine (PCB-DL) qui ne reflètent que partiellement la contamination en PCB totaux. L'Anses apporte son appui technique aux ministères pour identifier les milieux aquatiques les plus contaminés et veiller à la conformité des aliments.

Au regard des résultats de l'avis du 5 mars 2010, l'Anses recommande l'extension de la réglementation à l'ensemble des PCB, afin de mieux protéger les femmes et les enfants lorsqu'ils consomment du poisson dont le bénéfice pour la santé est avéré. Elle rappelle aussi que *l'intensification de la réduction des rejets de PCB*, 1^{er} axe du Plan national d'actions sur les PCB, reste essentielle pour diminuer les expositions. Les valeurs d'imprégnation critiques proposées par l'Anses seront utiles pour interpréter les résultats de l'étude d'imprégnation citée ci-dessus.

IV-2 Surveillance des eaux destinées à la consommation humaine

Depuis la dernière réunion du Comité d'information et de suivi, en date du 27 avril 2010, il n'y a eu aucune évolution de la position de la communauté scientifique sur la possibilité que l'eau d'alimentation puisse être un vecteur de contamination. Ainsi, il n'y a pas eu de diffusion de recommandations sanitaires par l'OMS ou de directive européenne sur le sujet, ni la parution de textes nationaux. Il n'y a toujours aucune norme sanitaire en la matière.

A noter, cependant, la parution de l'avis de l'ANSES du 16 juin 2009 relatif à la détermination d'une valeur limite en polychlorobiphényles dans les eaux destinées à la consommation humaine.

L'agence :

- Constate, qu'au vu des résultats de la base de données SISE-Eaux, aucun résultat des contrôles effectués au robinet du consommateur n'est supérieur aux limites de quantification ;
- Rappelle que les PCB présentent des propriétés hydrophobes et lipophiles conduisant à une affinité préférentielle aux sédiments et aux matières en suspension. L'étape de clarification des eaux permet de réduire la concentration en matières en suspension et donc, les éventuelles teneurs en PCB ;
- Estime en conséquence et au vu de la situation actuelle qu'il n'est pas pertinent de fixer une limite ou une référence de qualité pour les PCB dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Cet avis conforte la réglementation en vigueur.

Dès le premier comité d'information et de suivi en 2008, des mesures ont été prises pour que les PCB soient identifiés et analysés dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Les données analytiques disponibles depuis avril 2010 n'ont révélé aucune pollution de l'eau distribuée, confirmant les résultats précédents.

Ainsi, le nombre de mesures disponibles dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée est supérieur à 165 000, l'année 2009 représentant un apport de 23 % de données supplémentaires. La figure 21 illustre ce bilan.

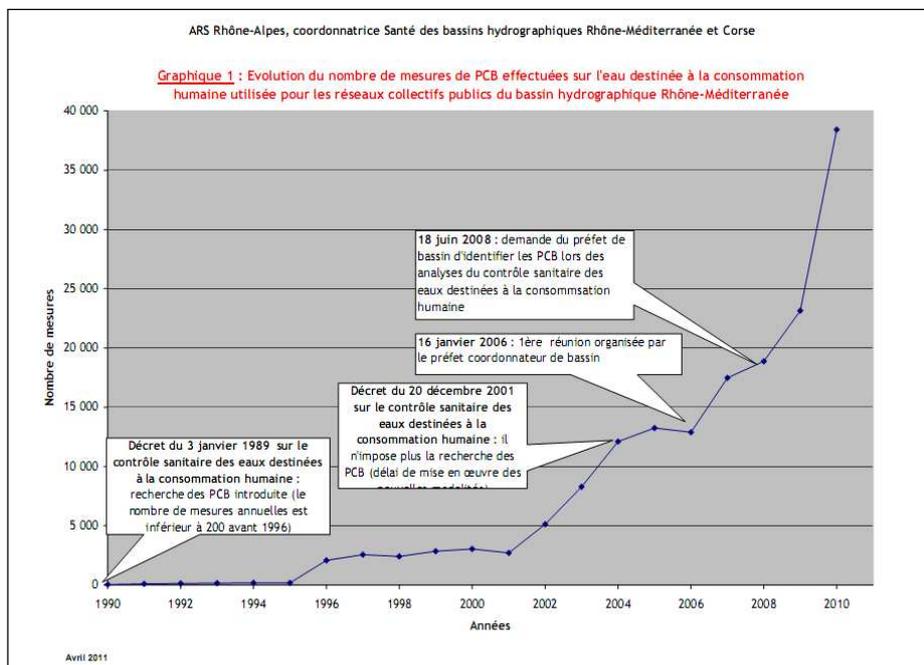


Figure 21 : Evolution du nombre d'analyses PCB effectuées sur l'eau destinée à la consommation humaine utilisée pour les réseaux collectifs publics du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

IV-3 Action de connaissance sur les végétaux et produits végétaux irrigués et les sols inondés

Une campagne de prélèvements et d'analyses de végétaux et de sols a été organisée en 2008 par les services régionaux de la protection des végétaux (Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon).

L'objectif était d'évaluer la contamination des végétaux irrigués par les eaux du Rhône et des sols inondés régulièrement afin de mieux connaître les risques éventuels liés à la consommation de végétaux irrigués par les eaux du Rhône ou cultivés sur des sols inondables.

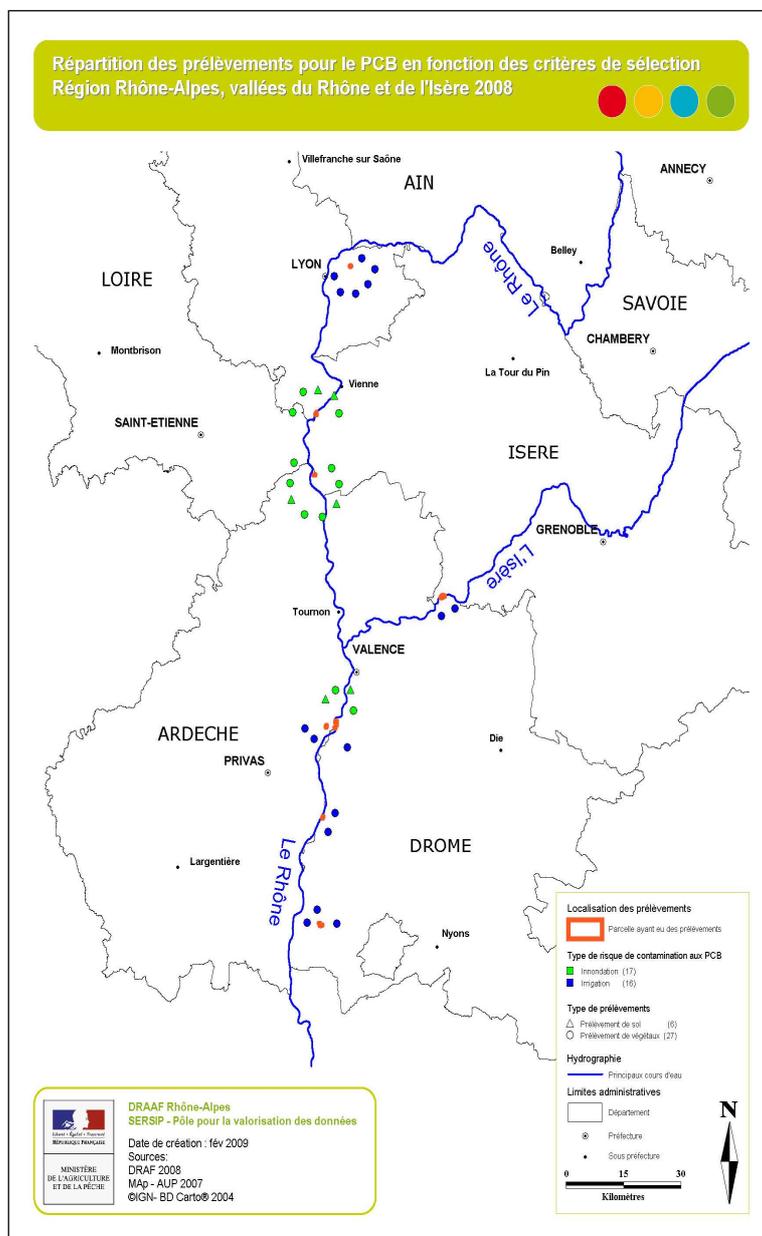


Figure 22 : Sites de prélèvements en Rhône-Alpes pour l'étude irrigation – inondation

Sur la figure 22 sont indiqués les sites de prélèvement pour la Région Rhône-Alpes. D'autres sites de prélèvement sont situés en PACA et Languedoc Roussillon.

Modalités de prélèvements

- **Prélèvements de sols.**

Les parcelles ont été sélectionnées pour leur localisation en zone de crue du Rhône. Les végétaux mis en culture sur ces parcelles ont été prélevés.

12 échantillons de sols ont été prélevés sur l'ensemble des 3 régions dont 6 en Rhône-Alpes, 4 en PACA et 2 en Languedoc-Roussillon. Chaque échantillon est constitué de plusieurs prises sur l'ensemble de la parcelle, sur une profondeur de 25-30 cm. Les échantillons sont analysés par un laboratoire à Lyon.

- **Prélèvements de végétaux.**

Sur les 3 régions concernées, 70 prélèvements de végétaux ont été effectués dont 12 en lien avec une analyse du sol. Les végétaux sont prélevés au stade récolte afin d'être au plus près de la consommation.

De manière générale, les végétaux destinés à l'alimentation humaine ont été lavés avant analyse et les végétaux destinés à l'alimentation animale ont été analysés bruts.

Concernant le maïs : deux prélèvements ont été effectués à des stades différents de la culture afin de voir l'impact sur la consommation animale (fourrage) et humaine : au stade maïs ensilage (échantillon constitué de l'ensemble de la plante) et au stade maïs grain (seuls les grains ont été analysés).

Des prélèvements d'aromates ont été analysés deux fois : la première fois sur des échantillons lavés et la seconde fois sur des échantillons bruts afin d'avoir une idée de l'action du lavage.

Résultats et interprétation

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

Le ministère chargé de l'alimentation et de l'agriculture a fourni son interprétation dans un courrier du 23 mars 2010.

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.

Suites à donner

Compte tenu de ces éléments, il est 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.

AXE V : ACCOMPAGNER LES PECHEURS PROFESSIONNELS

Bilan d'action 2008-2010

Suite aux arrêtés d'interdictions d'activité de pêche, un soutien aux pêcheurs professionnels a été mis en place à partir de 2008. L'ensemble de ces aides est encadrés par le régime des minimis qui autorise jusqu'à 30 000 € par pêcheur sur une période de 3 ans glissants.

V-1 - Fleuve Rhône

Les 12 pêcheurs professionnels du Rhône touchés par l'interdiction de commercialisation des poissons suite à la pollution par les PCB depuis 2005 pour les premiers ont bénéficié d'un accompagnement par le ministère en charge de la pêche.

1 - Indemnisation pour perte de marge brute

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 €.

2 - Prise en charge ou échéancier de cotisations MSA

L'aide concerne les pêcheurs à titre principal ou secondaire à l'exclusion des cotisants de solidarité en situation économique et financière difficile. L'aide porte sur une prise en charge ou un échéancier de paiement des cotisations MSA pour 2 pêcheurs du département du Rhône.

3 - Accompagnement des projets d'investissement : aucun projet n'a été finalisé.

4 - exonération du paiement des baux de pêche

V-2- Lac du Bourget

Les 9 pêcheurs professionnels du lac du Bourget ont bénéficié d'un accompagnement par le ministère en charge de la pêche et le Conseil général de Savoie .

1 – 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.

2 – Procédure « agridif »

L'Etat, au travers de la procédure Agridif, a accordé une aide de quelque 49 000 € à 8 pêcheurs.

3 - Prise en charge ou échéancier de cotisations MSA

Une prise en charge partielle des cotisations MSA a également été engagée au profit de ces pêcheurs.

Tableau 7 : Bilan 2008 du soutien au pêcheurs professionnels Impactés par les PCB (1)

Pêcheurs concernés	Aides octroyées	Type d'aide
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)
Total 21 pêcheurs	280 000 €	hors MSA et exonération des baux de pêche

(1) circulaires MAP 9607 du 14 avril 2008 et 9617 du 16 juin 2008

Année 2009-2010

Depuis 2009, les aides sont 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. Pour les pêcheurs qui souhaitent maintenir leur activité les aides portent sur l'exonération du paiement des baux, l'allègement des cotisations sociales, voire une extension des sites de pêche.

V-3 - La Saône et le Doubs

17 pêcheurs de la Saône et 6 pêcheurs du Doubs sont concernés par des interdictions partielles d'activité de pêche.

1 - Relocalisation et extension de l'activité de pêche (DREAL et DDT)

La relocalisation sur un nouveau site de pêche distant de plus de 60 Km de l'implantation initiale concerne 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. Le montant du soutien individuel est de 10 000 € forfaitaire voire 15 000€ sur présentation de justificatifs de frais de déménagement professionnel. L'aide globale versée est de 40 000€.

L'extension de l'activité de pêche a pu bénéficier à 4 pêcheurs. Elle prend la forme de cofermage sur des lots d'autres pêcheurs (3 situations) permettant de partager la ressource entre des pêcheurs n'ayant pas les mêmes cibles ou techniques de pêche. Par ailleurs, l'autorisation de pêcher sur une carrière a bénéficié à 2 pêcheurs ; cela reste très anecdotique et nécessite de remplir de nombreuses conditions dont l'accord du propriétaire des parcelles et de l'exploitant de la carrière. Cette possibilité est en outre limitée dans le temps à la fin d'exploitation de la carrière et n'est pas pérenne. A noter enfin que les pêcheurs professionnels ont été sollicités par les services de l'Etat pour réaliser des pêches scientifiques, prélèvement d'échantillons pour analyses.

2 - Projet d'investissement (DRAAF)

Le programme opérationnel du fonds européen pour la pêche – FEP - 2007/2013 comprend une mesure de modernisation des unités de pêche en eaux intérieures. Un projet de relocalisation d'un pêcheur de la Saône sur le Léman s'est traduit par un investissement éligible de 68 000 € est soutenu à hauteur de 26000€ sur des fonds d'Etat (Contrat de projet Etat-Région) et Européen (FEP), soit 38% d'aide. Les travaux sont en cours.

3 - 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€.

4 - Exonérations de paiement des baux de pêche (DGFIP)

Le dispositif d'exonération des baux de pêche pour les pêcheurs du Rhône mis en place en 2008 a été étendu aux pêcheurs de la Saône, l'Isère et du Doubs.

6 - Prise en charge ou échéancier de paiement des cotisations sociales (MSA)

Un bilan 2009/2010 des aides au report ou à l'effacement de cotisations sociales porte sur 4 010 € d'aide pour 3 pêcheurs dont 1 pêcheur du Doubs et 2 de la Saône.

7 - Reconversion professionnelle (DDT)

Le dispositif accompagne les pêcheurs professionnels qui souhaitent s'orienter vers d'autres activités que la pêche ; aucun dossier n'a été déposé en 2009 et 2010.

Tableau 8 : Bilan 2009/2010 du soutien au pêcheurs professionnels Impactés par les PCB (1)

Pêcheurs concernés	Aides octroyées	Type d'aide
17 pêcheurs de la Saône	68 710 €	relocalisation, allègement cotisation MSA, aide à la modernisation
6 pêcheurs du Doubs	21300 €	prêt de trésorerie allègement cotisation MSA,
Total 23 pêcheurs	90 010 €	Hors exonération des baux de pêche

(1) en application des circulaires MAAP du 18 mars 2009 et du 7 octobre 2009 sur les aides sociales, à la relocalisation et à la reconversion professionnelle ; du 11 février 2011 sur aides du Plan de soutien exceptionnel à l'agriculture (prêts, fonds d'allègement des charges financières) et du 26 juillet 2010 sur la reconduction du dispositif 2009.

Prévu en 2011

Comme sur la période précédente, le programme d'action doit répondre à différentes situations liées aux projets des pêcheurs sous la forme d'un ensemble de mesures cohérentes et complémentaires.

Renouvellement des baux de pêche

La révision des baux de pêche qui interviendra à la fin de l'année 2011 est l'occasion de faire aboutir certaines demandes de pêcheurs professionnels qui souhaitent se relocaliser. L'administration veillera à ce que les demandes des pêcheurs professionnels soient examinées avec le plus grand soin au niveau départemental.

Un Plan d'aide à la cessation d'activité

Pour compléter le dispositif d'aide et notamment pallier l'inadéquation des aides à la reconversion, un plan d'aide à la cessation volontaire est envisagé par les ministères chargés de la pêche et de l'environnement. Cependant, ce plan doit tout d'abord être soumis puis approuvé par la commission européenne.

AXE VI : EVALUER ET RENDRE COMPTE DES PROGRES DU PLAN

VI-1 Assurer la cohérence avec les documents et actions de planification

En application de la Directive cadre sur l'eau, le SDAGE Rhône-Méditerranée a été approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin en novembre 2009 et publié en décembre 2009.

Les règles européennes et donc également françaises, d'établissement de la qualité des milieux aquatiques, n'intègrent pas encore celle relatives aux sédiments de fond des cours d'eau et plan d'eau. Il n'en reste pas moins que dans l'attente, la problématique de la contamination des sédiments par des éléments toxiques, dont certains comme les PCB sont bio-accumulés dans les organismes vivants, doit être prise en considération dans un document comme le SDAGE ; cela correspond d'ailleurs à une demande faite par la secrétaire d'Etat à l'écologie lors du premier Comité d'information et de suivi du bassin Rhône-Méditerranée en octobre 2007.

L'orientation fondamentale n°5 du SDAGE, « Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé » intègre la question des sédiments contaminés, notamment à travers la disposition 5C-03 « Etablir des règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés ».

Le plan d'action PCB du bassin Rhône-Méditerranée, constitue donc bien, à travers ses actions de connaissance, de réduction des apports, de gestion et recherche de réduction des impacts, une composante spécifique du SDAGE.

VI-2 Coordination des actions, suivi du programme

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Rhône-Alpes est chargée par le Préfet coordonnateur de bassin de coordonner l'action de l'Etat au niveau technique pour diagnostiquer et gérer les conséquences de cette contamination.

CONCLUSION

Le présent rapport fait le point sur les connaissances acquises au cours de ce programme.

Les inquiétudes ont été levées sur :

- l'eau potable,
- les végétaux irrigués par les eaux du Rhône,
- les poissons de 61 cours d'eau et de 26 plans d'eau.

Les actions prévues ont été menées sur

- la cartographie de la pollution,
- la réduction des rejets actifs connus,
- l'identification des sources historiques,
- la validation et le partage des données,
- de nombreuses études sur le transfert des PCB des sédiments vers les poissons et entre les compartiments de l'environnement (air, eau, sol),
- une recommandation pour manipuler les sédiments du Rhône,
- le lancement d'un programme de recherche sur la dépollution,
- l'attribution d'aides et la relocalisation pour certains pêcheurs professionnels.

Mais dans le même temps :

- la contamination est avérée sur 51 cours d'eau et 6 plans d'eau,
- les pêcheurs n'ont pas pu être tous aidés ou installés sur d'autres sites,
- il reste difficile, long et coûteux d'identifier les sources actuelles puis de les traiter,
- des actions restent à engager pour une gestion à long terme de cette pollution.

Globalement, le programme d'action sur les PCB du bassin Rhône-Méditerranée a permis de faire évoluer la connaissance sur les questions listées en 2007 mais il a aussi montré la complexité du sujet. En effet, les difficultés sont encore nombreuses tant sur le plan technique que scientifique, alors même que pour les experts travaillant sur l'impact des produits chimiques (chimistes, toxicologues et ecotoxicologues) le sujet des PCB pouvait sembler, en 2006, un sujet dépassé et largement documenté.

Les éléments contenus dans ce rapport ont permis d'élaborer le second programme d'actions du bassin Rhône-Méditerranée pour les années 2011-2013 qui est proposé le 13 avril 2011 au comité d'information et de suivi sur la pollution par les PCB du bassin Rhône-Méditerranée.

*Informations et données sur la contamination par les PCB dans le
bassin Rhône Méditerranée*

www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

rubrique « pollution par les PCB »