



Installation du comité d'information et de suivi "pollution du Rhône par les PCB"

Mercredi 10 octobre 2007

Préfecture de la région Rhône-Alpes, préfecture du Rhône

DOSSIER DE PRESSE



SOMMAIRE

- 1 - Présentation des PCB et évolution des seuils
- 2 - Aspects sanitaires
 - a. Consommation
 - b. Eau potable
- 3 - Sédiments
- 4 - Organisation de l'État à l'échelle du bassin
- 5 - Historique du suivi effectué sur les poissons de 1986 à 1999
- 6 - Synthèse des premiers résultats scientifiques
- 7 – Recherche sur les origines
- 8 – Etablissement TREDI de Saint-Vulbas (01)
- 9 – Récapitulatif des arrêtés d'interdiction de pêche dans le fleuve Rhône-Alpes
- 10 – Premières pistes du programme d'études

CARTOGRAPHIE

- Carte "contamination des sédiments fluviaux et estuariens par les PCB"
- Carte "résultats des plans de surveillance dioxines et PCB-DL des poissons d'eau douce et des zones estuariennes".



1- PRÉSENTATION DES PCB ET ÉVOLUTION DES SEUILS

Que sont les PCB ?

Les PCB (PolyChloroBiphényles) comptent 209 congénères. Ce sont des produits organiques chlorés utilisés dans l'industrie depuis les années 1930, pour leur stabilité et leur ininflammabilité, comme isolants électriques et fluides caloporteurs dans les transformateurs et les condensateurs mais aussi comme adjuvants (fabrication de pesticides, d'encre, de peintures, d'huiles, d'huiles de coupe). Ils sont plus connus sous l'appellation commerciale de "Pyralène", "Arochlor" ou "Askarel".

Ces substances sont elles réglementées ?

Les polychlorophényls (PCB) font partie des polluants organiques persistants recensés au niveau international. Les PCB sont interdits d'utilisation en France depuis 1979 dans les applications ouvertes (fabrication d'encre, de peintures...). Par ailleurs, la vente, l'acquisition de PCB ou d'appareils en contenant ainsi que la mise sur le marché de tels appareils neufs sont interdites depuis le 2 février 1987. Toutefois, certaines industries peuvent encore posséder jusqu'au 31/12/2010 des dispositifs fermés contenant des PCB (transformateurs électriques par exemple). Le plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB, approuvé par arrêté du 26 février 2003, prévoit l'élimination progressive jusqu'en 2010 des appareils contenant des concentrations en PCB supérieures à 500 ppm.

Selon un inventaire réalisé par l'Ademe en juin 2002, la France compte 545 610 appareils contenant des PCB (principalement des transformateurs).

Pourquoi trouve t-on des PCB dans l'environnement ?

Ces composés sont, comme les dioxines, des composés aromatiques chlorés complexes d'une grande stabilité physique et chimique et d'une faible biodégradabilité. En raison de cette stabilité, ils persistent dans certains « réservoirs », comme les sédiments fluviaux ou marins.

Ils s'accumulent dans les graisses des organismes vivants et se concentrent d'un maillon à l'autre de la chaîne alimentaire au sommet de laquelle se trouvent les poissons et l'espèce humaine. La principale voie de contamination de la population est donc l'alimentation.

On n'en détecte qu'exceptionnellement dans les eaux des cours d'eau et de plan d'eau car les PCB sont peu solubles.

Qu'est ce qui a provoqué cet épisode de crise ?

Des analyses faites en 2005 ont montré des teneurs élevées en polychlorobiphényles (PCB) dans des poissons pêchés dans le secteur du Grand Large au Nord Est de Lyon. Des analyses complémentaires ont été effectuées en 2006 et 2007 depuis l'Ain jusqu'à la mer.

Que s'est-il passé entre l'épisode des années 1980 et la situation actuelle ?

En octobre 1986, des analyses effectuées sur les mollusques par l'Ecole Vétérinaire montrent l'existence d'un problème lié aux PCB au niveau de l'usine TREDI (cf fiche 5).



Ce constat a entraîné la mise en place d'un suivi régulier comprenant des analyses de poissons. Ce suivi pris en charge par le Service Navigation Rhône Saône (SNRS) s'est arrêté en 1999, lorsque les concentrations observées étaient bien en dessous de la réglementation en vigueur à l'époque. En effet, l'arrêté du 16 février 1988 dispose que les poissons contenant une concentration supérieure à 2 mg/kg (= 2000 ng/g) de PCB sont impropres à la consommation.

L'Union européenne a adopté, le 3 février 2006, un règlement fixant à 8 pg/g-TEQ de matière brute la concentration admissible en dioxine et PCB de type dioxine dans les poissons destinés à la consommation humaine. Le règlement étant d'application directe dans les états membres, l'arrêté du 16 février 1988 a donc été abrogé le 26 juin 2006.

Le seuil historique de 1988 et le seuil actuel ne sont pas directement comparables. On parle dans le premier cas de PCB, sans plus de précision, et dans l'autre des PCBdl (dioxine like) + dioxines + furannes.

Si l'on essaie de faire un parallèle, on peut donner l'indication suivante, sous réserve que l'on parle d'analyses réalisées sur la même partie du poisson et sur poids frais ;

Le seuil de 1988 en PCB totaux correspondrait environ à un seuil en PCBind = 1000 ng/g

Le seuil de 2006 en PCBdl correspondrait à un seuil en PCBind = 150 ng/g, **soit 6 à 7 fois moins**



2 - ASPECTS SANITAIRES

a • CONSOMMATION

Quels sont les PCB pouvant être présents dans les aliments ?

Les PCB sont classés en 2 catégories en fonction de leurs propriétés toxicologiques :

- les PCB de type dioxine (PCB-DL) ont une toxicité comparable à celle des dioxines, ils sont partiellement métabolisables et en général bien représentés dans les aliments mais à des teneurs bien inférieures à celles des PCB de la 2^{ème} catégorie ;
- les PCB dits « indicateurs » (PCB-I, 7 molécules, la majorité des PCB), ils sont très chlorés donc très peu métabolisables, en conséquence ils sont retrouvés dans les aliments à des teneurs très supérieures aux autres catégories.

Le Règlement (CE) n°1881/2006 de la Commission du 19/12/2006 fixe dans son annexe I les seuils de concentration en dioxines, furanes et PCB de type dioxines pour les denrées alimentaires susceptibles d'être mises sur le marché.

La teneur maximale autorisée pour la somme des dioxines et PCB de type dioxine est de 8 pg/g de poids frais de chair de poisson à l'exclusion des anguilles pour lesquelles elle est de 12 pg/g. Il n'y a pas de seuil réglementaire pour les PCB indicateurs.

Comment l'homme se contamine-t-il et que deviennent les PCB dans l'organisme ?

Les PCB sont très lipophiles, ils s'accumulent donc dans les tissus graisseux et ce tout au long de la chaîne alimentaire.

L'homme se contamine par l'ingestion d'animaux ou de produits d'origine animale contaminés. Les aliments les plus à risque sont le lait, les œufs et les poissons.

Les PCB sont ensuite stockés dans le tissu adipeux puis sont lentement éliminés dans les selles.

Les PCB sont des composés très hydrophobes, donc de ce fait très peu solubles dans l'eau, ils s'accumulent dans les sédiments et sont très stables dans l'environnement.

Quelle est la toxicité des PCB ?

Les PCB étant classés en 2 catégories en fonction de leurs propriétés toxicologiques :

- La toxicité des PCB de type dioxine est comparable à celle des dioxines du fait de similitudes de structures. Toutefois, il faut souligner le fait que les données disponibles sur la toxicité des dioxines sont issues d'études expérimentales réalisées chez l'animal et d'études épidémiologiques sur des populations humaines confrontées à une intoxication aiguë de très fortes doses de polluants (accident de Seveso par exemple).

Ainsi, les connaissances actuelles sur la toxicité des ces molécules sont les suivantes :

- lors d'exposition aiguë à de fortes doses, le risque d'une affection cutanée dénommée la chloracné est certain, les risques tératogènes (malformation du fœtus) et cancérigènes sont quant à eux fortement suspectés (ce dernier a été démontré pour la dioxine type Seveso),
- les autres risques évoqués mais non établis sont des troubles du système immunitaire, du système endocrinien, de la fonction hépatique, de la reproduction, des maladies cardiovasculaires et neurologiques.



- La majorité des PCB ne présente pas cette toxicité de type dioxine et a un profil toxicologique différent, ce qui n'exclut pas une toxicité propre : ce sont les PCB indicateurs pour lesquels des seuils réglementaires ne sont pas fixés.

La consommation des poissons pêchés dans le Rhône présente-t-elle un risque pour la santé humaine ?

Les PCB étant des molécules qui s'accumulent dans l'organisme, leur toxicité est exprimée en dose journalière tolérable (DJT) ou dose hebdomadaire tolérable (DHT). Elles correspondent à la dose maximale de toxique qu'un homme peut absorber par jour ou par semaine sans effet sur sa santé.

A l'heure actuelle, deux doses tolérables ont été publiées par l'OMS :

- pour l'ensemble des PCB, l'OMS recommande une DJT de 0,02 µg /Kg (*) de poids corporel, soit pour un adulte de 60 Kg 1,2 µg/ jour
- pour les PCB dioxine-like (PCB-DL), les dioxines et les furanes, la DHT recommandée par l'OMS est de 14 pg/Kg (*) de poids corporel soit pour un adulte de 60 Kg 120 pg/jour

Surveillance de la contamination des denrées alimentaires par les PCB

Des plans de surveillance nationaux sont programmés par la Direction générale de l'alimentation (DGAL – ministère chargé de l'agriculture) chaque année sur les denrées alimentaires (viandes, lait, œufs, poissons), visant à rechercher différents contaminants, dont les PCB.

Plan d'échantillonnage spécifique poissons du Rhône

Suite aux campagnes 2005, 2006 sur les poissons du Rhône moyen, le Préfet de bassin a demandé un plan d'échantillonnage spécifique qui a été défini en juin 2007 par la DGAL, selon les préconisations de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), en vue d'évaluer l'étendue de la contamination des poissons du Rhône. Ce plan concerne 3 régions et 11 départements.

Dans le cadre de ce plan, près de 250 prélèvements de poissons ont été réalisés depuis le début de l'année 2007.

b • EAU POTABLE

PCB et eau destinée à la consommation humaine

Valeurs de référence dans les eaux de boisson

L'article L.1321-1 du code de la santé publique stipule que "toute personne qui offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit, y compris la glace alimentaire, est tenue de s'assurer que cette eau est propre à la consommation. L'utilisation d'eau impropre à la consommation pour la préparation et la conservation de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine est interdite."

Par « eau propre », il faut comprendre une eau qui ne doit pas porter atteinte à la santé publique, c'est-à-dire, une eau conforme aux normes, quand ces dernières sont disponibles.

Ainsi, la directive 80/778/CEE du 15 juillet 1980 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine a fixé, pour les pesticides auxquels sont rattachés les PCB, une concentration maximale admissible de 0,1 µg/L par substance ainsi qu'une valeur de 0,5 µg/L pour le total des substances. La limite de qualité de 0,1 µg/L a été fixée dans un objectif de précaution en considérant que



les pesticides n'étaient pas des constituants naturels des eaux et, qu'en conséquence, on ne devait pas les y retrouver. Cette valeur correspond aux seuils de détection des méthodes d'analyses disponibles au début des années 1970 pour les pesticides recherchés à l'époque. Elle n'est pas fondée sur une approche toxicologique et n'a donc pas de signification sanitaire.

A la fin des années 80, quand l'évolution des moyens d'analyse a permis d'améliorer les conditions de contrôle des pesticides dans les eaux d'alimentation, des teneurs en pesticides inférieures ou égales à 0,1 µg/L ont pu être détectées.

Cependant la directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 a reconduit les valeurs paramétriques de 0,1 µg/L ¹ pour chaque pesticide, y compris les « métabolites et les produits de dégradation et de réaction pertinents », et de 0,5 µg/L pour le total des substances. Le code de la santé publique a aussi confirmé ces valeurs.

En outre, le code de la santé publique fixe des limites de qualité pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Ainsi, leur teneur en pesticides ne peut dépasser 2 µg/L d'eau par substance individualisée et 5 µg/L pour le total des substances.

PCB dans le fleuve Rhône et eau destinée à la consommation humaine

1. L'eau brute du fleuve est très rarement utilisée. Les seules prises d'eau connues sont situées dans sa partie aval. L'eau subit un traitement affiné et adapté à la qualité des eaux utilisées avant sa mise en distribution.

La population permanente desservie est proche de 120 000 habitants, tandis qu'en période estivale elle peut être potentiellement estimée à 600 000 personnes.

2. Par contre, la nappe alluviale associée le long du cours du Rhône est très souvent exploitée, notamment à partir de l'agglomération lyonnaise. Cet aquifère est généralement d'excellente qualité grâce à la filtration naturelle assurée par les terrains qui la contiennent. Dans certains secteurs, cette nappe reçoit parfois des apports non négligeables par les affluents du fleuve. Ainsi, les ouvrages d'exploitation ne puisent pas directement l'eau du Rhône, contrairement à certaines idées reçues.

Le nombre de sites de production recensés s'élève à 80. Ils desservent une population voisine de 2 millions d'habitants, dont l'agglomération lyonnaise en représente 60 %.

Données analytiques :

Plusieurs milliers de déterminations analytiques portant essentiellement sur les PCB dits indicateurs, sont disponibles (enquête DRASS de Bassin du 28 septembre 2007 – base de données ADES). Elles confirment l'absence de PCB dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Connaissances sur le comportement des PCB dans l'eau :

La fiche de données toxicologiques et environnementales sur les PCB de l'INERIS fournit les éléments suivants sur le comportement des PCB dans l'eau :

« Les PCB sont relativement insolubles dans l'eau et leur solubilité décroît avec l'augmentation du nombre d'atomes de chlore. Les PCB sont fortement adsorbés sur les sédiments et sur les particules en suspension dans l'eau. La sorption est moins prononcée pour les congénères les moins substitués. La composition des PCB dans l'eau montre un enrichissement en congénères

¹ à l'exception de l'aldrine, la dieldrine et l'heptachlorépoxyde pour lesquels une limite de qualité est fixée à 0,03 µg/L.



faiblement substitués, et un enrichissement relatif des sédiments en congénères hautement substitués. Les congénères les plus chlorés de certains PCB sont susceptibles de subir une réduction par des microorganismes anaérobies présents dans les sédiments aquatiques, conduisant à une perte d'atomes de chlore. Les processus d'adsorption peuvent immobiliser les PCB pour des périodes relativement longues ; la possibilité de remise en solution dans la colonne d'eau a été mise en évidence. La volatilisation des PCB à partir de la colonne d'eau semble être un processus important à considérer dans le devenir des PCB dans l'environnement. »

Cette fiche fournit également les concentrations ubiquitaires (valeurs estimées sur la base de données fournies par HSDB (2003) et OMS IPCS (1993)) en PCB dans l'environnement et notamment dans l'eau :

- eaux de surface (lacs et mers) : 0,1 à 3 ng/L
- eaux de pluie / neige : 1 à 50 ng/L

Contribution de l'eau d'alimentation à l'exposition aux PCB :

La fiche de données toxicologiques et environnementales sur les PCB de l'INERIS indique que « la nourriture représenterait 97 % des apports en PCB, l'air 3,4 % et l'eau 0,04 % ».

D'autre part, l'AFSSA, dans son avis relatif à l'établissement d'une valeur maximale admissible de dioxines dans les eaux destinées à la consommation humaine du 22 mars 2005, estime qu'en l'état actuel des connaissances, il n'apparaît pas nécessaire de proposer une valeur maximale admissible de dioxines et de furanes dans les eaux destinées à la consommation humaine compte tenu des éléments suivants :

1. les dioxines et les furanes, en raison de leurs propriétés physico-chimiques² :
 - se retrouvent préférentiellement dans les sédiments et les matières en suspension des eaux de surface,
 - se fixent, en cas d'infiltration, dans l'horizon superficiel du sol ;
2. les étapes de traitement des eaux d'origine superficielle que sont la coagulation, la floculation, la décantation et la filtration, lorsqu'elles existent, permettent une réduction des matières en suspension et donc des dioxines ;
3. le traitement des eaux souterraines par décarbonatation, lorsqu'il existe, permet une réduction des matières en suspension et donc des dioxines ;
4. les données de concentration en dioxines et en furanes dans les eaux destinées à la consommation humaine disponibles et notamment :
 - la synthèse réalisée par la Commission européenne en octobre 1999 qui met en avant le peu de données disponibles relatives à la présence de dioxines et de furanes dans l'eau et plus particulièrement dans l'eau de boisson,
 - une étude menée au Japon sur 40 usines de production d'eau potable qui montre que les concentrations de dioxines et de furanes détectées dans l'eau traitée destinée à la consommation humaine sont toutes inférieures à 1 pg TEQOMS/L ;
5. la consommation alimentaire représente la voie d'exposition prépondérante aux dioxines et aux furanes (90 % des apports) et que l'inhalation d'air et de particules aériennes, l'ingestion de sol contaminé et l'absorption cutanée sont les autres voies d'exposition identifiées ;
6. les instances internationales dont l'Organisation Mondiale de la Santé, ne proposent pas de valeur guide pour les dioxines et les furanes dans les eaux de boisson.

² Tous les composés hydrophobes type HAP, PCB ou dioxines, ont une solubilité théorique très supérieure à celle observée dans tous les milieux naturels (contaminés ou non), au regard de leur présence effective dans la phase dissoute de ces milieux, cette phase dissoute étant en équilibre avec la phase particulaire.

L'attraction des dioxines et furanes pour les matières en suspension est montré notamment par l'article de Gotz, Enge, Friesel, Roch, Kjeller, Kulp, Rape (1994) Sampling and analysis of water and suspended particulate matter of the river ELBE for polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDDs) and dibenzofurans (PCDFs) ; Chemosphere 28, 63-74



Les arguments 1, 2, 3, 5 et 6 avancés par l'AFSSA sont valables pour les PCB et permettent d'avancer que l'eau d'alimentation ne peut constituer qu'une voie très marginale d'exposition aux PCB.



3 - SÉDIMENTS

Pourquoi des analyses sur sédiments sont-elles nécessaires ?

Le constat de contamination des poissons prélevés dans le secteur du Grand Large et du canal de Jonage en 2005, a amené les services à lancer des investigations sur les sédiments, car :

- les composés concernés sont très peu solubles, leur analyse sur phase solide apparaît donc pertinente ;
- les sédiments constituent un compartiment intégrateur de la pollution sur une longue période (ils gardent la trace des pollutions passées rémanentes) ;
- les sédiments sont susceptibles d'être colonisés par des organismes qui servent de base à l'alimentation de certains poissons, et constituent donc une voie d'entrée des polluants dans la chaîne alimentaire.

Choix de sites

2006

Une première série d'analyses a concerné la zone du Grand Large, le canal de Jonage, le canal de Miribel, le Rhône à l'amont proche et dans l'agglomération lyonnaise et la Bourbre (affluent rive gauche à l'amont de Lyon). Il s'agissait :

- d'obtenir une information sur le substrat sur les sites où des poissons avaient été prélevés;
- d'avoir une vue d'ensemble sur le secteur initialement limité englobant et encadrant deux sources potentielles de contamination récente et/ou historique : la zone industrielle de la plaine de l'Ain et le plan d'eau du Grand Large, zone de dépôt de sédiments privilégiée, qui avait fait l'objet d'un dragage en 2004.

2007

Suite aux prélèvements de poissons opérés en 2007 sur la quasi-totalité du linéaire du Rhône restant, des prélèvements et analyses de sédiments ont été effectués à la fin de l'été 2007 sur une vingtaine de points de Lyon à la mer et sur le Haut Rhône, dont deux sur la Saône, un sur l'Isère et un sur la Durance à proximité des confluences au Rhône. L'objectif est de compléter le diagnostic d'ensemble en apportant des données sur sédiments à proximité des sites pêchés. Sur la zone littorale, des échantillons de sédiments marins ont été recueillis au niveau de l'embouchure.

Nature des analyses

Les composés recherchés sont les mêmes que pour les poissons : PCB (indicateurs et dioxine like), dioxines et furannes. La granulométrie des sédiments analysés est déterminée, ainsi que la teneur en carbone organique. Les échantillons sont datés sur la base des émissions de radio-éléments.

Résultats

Les résultats disponibles à ce jour révèlent un gradient de contamination entre l'amont et l'aval de la plaine de l'Ain, une contamination du canal de Jonage, du Grand Large, du Rhône dans Lyon, de la Bourbre. Le canal de Miribel semble moins touché, de même que le Rhône sur le point le plus à l'amont. Plusieurs profils de contamination établis sur la base de carottages effectués sur le Grand Large et dans le canal de Jonage indiquent que les concentrations en PCB des sédiments datant de la fin des années 80 sont supérieures à celles des sédiments de surface plus récents.



Les données de la campagne de septembre 2007 ne sont pas disponibles à ce jour.

Les teneurs observées sur les sédiments marins sont largement inférieures à celles relevées dans la partie fluviale.

Il est à noter que les réseaux de mesures pérennes apportent depuis plus de 15 ans des informations sur la contamination des sédiments. Les informations qu'ils permettent de recueillir portent sur un nombre plus limité de congénères PCB. Une quarantaine de points sur des cours d'eau hors Rhône ont dépassé au moins une fois les concentrations moyennes observées sur le Rhône durant les 4 dernières années.

Les cours d'eau concernés feront l'objet en 2008 d'investigations plus précises.



4 - ORGANISATION DE L'ÉTAT À L'ÉCHELLE DU BASSIN

Les recherches, d'abord mises en œuvre par les services de la préfecture du Rhône avec l'appui technique du SNRS, ont ensuite été élargies aux départements de l'Ain et de l'Isère. Elles couvrent tout le linéaire du Rhône mais aussi le reste du bassin Rhône Méditerranée, dans la mesure où il convient de caractériser l'ensemble des cours d'eau concernés historiquement par des activités industrielles pouvant provoquer des rejets de PCB.

Cette organisation est sous le pilotage du préfet de bassin qui a confié la coordination technique des services au DIREN de Bassin.

Le 16 janvier 2007, **un groupe de travail « Etat et établissements publics »** à l'échelle du bassin s'est réuni pour la première fois et a confirmé et lancé un certain nombre d'actions à court, moyen et à long terme permettant de mieux comprendre et de gérer ce problème de pollution. Ce groupe permet l'animation des services de l'Etat autour de ce dossier, l'échange d'informations et d'expertise entre les départements et les régions et entre services.

Le groupe de travail scientifique et technique (CEMAGREF, CNRS-LYON I, ENTPE, ZABR, BRGM, IFREMER, Agence de l'eau, ONEMA, FRAPNA, CNR) chargé de réfléchir au programme d'études 2008-2010 s'est réuni pour la première fois le 30 août 2007. Les experts ont construit une proposition d'étude permettant de modéliser le transfert trophique des PCB du sédiment vers les poissons. Les éléments de l'étude de diagnostic et de suivi ont été discutés lors de la seconde réunion organisée le 20 septembre, mais doivent encore être affinés. La prochaine réunion est prévue pour le 25 octobre 2007.

Le comité d'information et de suivi PCB

Il est composé des représentants de l'Etat mais aussi des conseils régionaux, des conseils généraux, des maires de communes riveraines, des associations de protection de l'environnement, des représentants des pêcheurs amateurs et professionnels, des riverains et des industriels.

Le mandat du comité est :

- d'associer les partenaires à la réflexion
- de partager la connaissance du phénomène de pollution et des actions déjà engagées
- d'examiner et rendre un avis sur le programme d'action pluriannuel et suivre son application
- de prendre connaissance des mesures de gestion et donner des recommandations.

La réunion d'installation doit permettre aux participants de prendre connaissance du problème et des actions déjà engagées, ainsi que du projet de programme 2008-2010.

Le comité pourra s'appuyer sur la DIREN chargée du pilotage technique et sur les deux groupes déjà existants :

- le groupe de travail « Etat et établissements public »,
- le groupe de travail scientifique et technique.



ORGANISATION DE L'ÉTAT

Au niveau national

DGAL (ministère chargé de l'agriculture et de la pêche)

DPPR et DE (ministère chargé de l'écologie)

DGS (ministère chargé de la santé)

Au niveau local

Préfecture de bassin Coordination politique et communication depuis janvier 2007

Préfectures Centralisent et se chargent de la communication sur le sujet. La Préfecture du Rhône a assuré le secrétariat du comité technique de 2005 à janvier 2007.

DIREN Bassin Coordination technique depuis janvier 2007 – avant appui technique au SNRS sur les protocoles (surtout sédiments) - + financements police de l'eau

SNRS Gestion des pêcheurs et Police de l'eau : a piloté l'étude réalisée en 2006

DRIRE RA Recherche des origines des pollutions – relations avec TREDI dans le cadre ICPE

DDSV et Fraudes Qualité des produits alimentaires – réalisation de prélèvements et d'analyses

DDAF Gestion de la pêche

Agence de l'Eau Financement de la lutte contre les pollutions toxiques

ONEMA Appui technique éthologie du poisson, mode d'alimentation, espèces les plus vulnérables, sur le cours du Rhône et de ses affluents + connaissance du terrain (police de la pêche)



5 - HISTORIQUE DU SUIVI EFFECTUÉ SUR LES POISSONS DE 1986 À 1999

1986

Octobre . Des analyses effectuées sur les mollusques par l'Ecole Vétérinaire montrent l'existence d'un problème lié aux PCB au niveau de l'usine TREDI (analyses commandées par la FRAPNA). Informée des résultats, l'Association des Pêcheurs Professionnels cesse alors la pêche et la commercialisation des poissons du canal de Miribel.

Novembre. Rapport sur la contamination du Rhône par les PCB (analyses sur poissons) établi par l'Ecole Vétérinaire de Lyon et l'Université Lyon 1. Teneur en PCB totaux dans les chairs des poissons mesurée à 5,36 mg/kg en moyenne.

1987

Janvier. Suivi de l'affaire confié à la DRIRE par le préfet de l'Ain, en association avec le SNRS. La police de la pêche est assurée par la DDAF de l'Ain et du Rhône et par le SNRS en aval de Lyon.

23 avril. Arrêté de prescriptions adressé à TREDI pour créer des cuvettes de rétention, la couverture des lieux de stockage et l'étanchéisation des sols. Objectif : réduire la pollution due au ruissellement des eaux de pluie sur les zones de stockage.

Mai. Saisine par la DDASS du Rhône du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France en vue de la fixation de normes pour la teneur en PCB des denrées alimentaires.

Juin. Un programme d'évaluation de la pollution par les PCB sur le Rhône entre le rejet de TREDI et Lyon est mis en place pour une durée d'un an ; les analyses seront effectuées entre mai 1988 et mai 1989. L'étude est pilotée par la DRIRE et le SNRS et a pour objet de mesurer la pollution sur les mousses et de suivre l'évolution qualitative des poissons.

Juillet. Courrier du ministre de l'Agriculture définissant un seuil provisoire en PCB de 2 mg/kg de poisson frais³ et demandant de prendre des mesures suspensives à la pêche et à la vente des poissons.

1988 : première norme sur les poissons

16 février. Arrêté du ministère de l'Agriculture fixant une norme à 2 mg/kg en PCB pour les parties consommables des poissons.

Octobre. Le Préfet du Rhône informe les pêcheurs professionnels de l'interdiction de commercialiser du poisson pêché sur le secteur.

³ Teneur en PCB mesurée en mg de PCB totaux par kg de poids frais sur les chairs de poissons



1990

Juillet. Présentation, lors d'un Comité de pilotage, des résultats de l'étude du suivi des briophytes (mousses) et des poissons réalisée entre mai 1988 et mai 1989. Forte réduction des rejets en PCB constatée. Teneur en PCB dans les poissons pour les années 1988 et 1989 à 3,050 mg/kg¹ en moyenne dans la chair.

A la suite de ce comité de pilotage :

- décision de poursuivre le suivi sur les mousses et les poissons.
- nouvelle information faite par le Préfet du Rhône auprès des pêcheurs professionnels sur l'interdiction de commercialiser les poissons du secteur concernés.

Octobre. Campagne d'analyse sur les poissons.

Teneur en PCB dans les chairs de poissons en-dessous de la norme (teneur en PCB de 0,734 mg/kg de poids frais sur les filets).

1991

Juin. Campagne d'analyse réalisée sur les poissons.

Teneur en PCB dans les chairs de poissons en-dessous de la norme (teneur en PCB de 0,516 mg/kg de poids frais sur les filets).

1992

Février. Rapport du SNRS sur les analyses poissons. Le rapport montre que les concentrations dans les filets de poissons sont en nette diminution entre 1989 et 1990 et sont inférieures à la norme de 2 mg/kg en 1990.

1995

30 mars. Le nouvel arrêté d'autorisation de l'ICPE TREDI prescrit un suivi triennal de la qualité des poissons pour les PCB, en plus de l'autosurveillance exigée sur les rejets d'eau, les eaux superficielles et les eaux souterraines. Autorisation de rejet à 0,2 kg/jour de PCB.

1999

Étude sur PCB dans les poissons du Haut-Rhône commandée par le SNRS. Comparaison des résultats aux campagnes de 1988, 1989, 1991. Baisse significative de la concentration constatée, très inférieure à la norme en vigueur à l'époque, entraînant l'arrêt du suivi.



6 - SYNTHÈSE DES PREMIERS RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

Depuis que des teneurs élevées en PCB dans des brèmes prélevées dans le canal de Jonage ont été constatées en 2005, les analyses se sont multipliées pour délimiter la zone contaminée.

Le protocole d'analyses mis en place en 2006 comprenait en particulier la réalisation de prélèvements de poissons et de sédiments du Rhône sur une série de points répartis depuis le secteur de Pont Lucey jusqu'à Lyon, puis d'analyses de la teneur en PCB de ces échantillons prélevés ainsi que de datations des sédiments.

Des prélèvements et analyses de poissons de Lyon à la mer ont complété ce jeu de données en juin 2007. En septembre 2007, une campagne de prélèvements et d'analyses de sédiments couvrant les secteurs de Lyon à la mer et du Haut Rhône ainsi que des points sur les principaux affluents du Rhône (Saône, Isère, Durance) a aussi été lancée.

Résultats poissons

Les résultats disponibles sur les poissons ont permis, à ce jour, de définir une zone avec des teneurs en PCB supérieures aux seuils réglementaires pour les poissons allant du barrage de Sault-Brenaz jusqu'à la mer.

D'autres analyses se sont révélées négatives (i.e. inférieures au seuil réglementaire). C'est le cas des analyses des poissons pêchés dans le lac des eaux bleues (au nord de Lyon), dans la rivière d'Ain, dans les contre-canaux du Rhône dans les départements de l'Ardèche et de la Drôme (sauf anguilles), des tellines et des moules provenant de l'embouchure du Rhône et des poissons pêchés sur le petit Rhône.

Sédiments et poissons

Les données disponibles sur les sédiments et les poissons apportent des informations et soulèvent des questions supplémentaires qui conduisent à formuler des recommandations pour les investigations futures.

Les points suivants ont été plus particulièrement mis en avant par les experts ayant étudié ces données :

1. **La contamination provient de plusieurs sources, d'ampleur variable** : amont Sault Brenaz (inconnue), Bourbre (sites contaminés historiques), une source connue sur le Rhône ; d'autres sources sont également possibles : STEP, rejets pluviaux, rejets « sauvages » ou accidentels. Les experts interrogés estiment qu'il faut chercher à repérer des sources actives et étudier l'impact actuel des sources connues, mais ils considèrent aussi que l'état de pollution actuel résulte des diverses pratiques industrielles historiques (de 1930 à 1980). Les pratiques actuelles étant mieux contrôlées, les contributions seraient réduites par rapport au stock de polluant en place.
2. **Les processus de contamination sont mal connus**, au moins en termes quantitatifs. En effet, le poids respectif des apports de PCB via des rejets aqueux, la contamination atmosphérique et le lessivage de sols pollués n'est pas connu.



3. **Les processus de transport des PCB vers l'aval et de re-distribution sont contrôlés par le déplacement des matières en suspension et des sédiments** (crues, chasses, vidanges, dragages). En effet, les caractéristiques physico-chimiques des PCB ont pour conséquence une adsorption rapide sur les particules présentes (matières en suspension (MES), puis sédiment après dépôt des MES). Les quantités de MES et de sédiment dans le secteur concerné sont mal connues ainsi que la façon dont varient les concentrations en PCB dans les MES et les sédiments.
4. **Les sédiments contaminés se trouvent principalement dans les zones de vitesse faible.** Les couches moyennes et profondes sont beaucoup moins susceptibles de transport vers l'aval, sauf en cas d'intervention (travaux, dragages). A contrario, la couche superficielle reste mobile, ce qui explique pour une large part la propagation de la contamination dans le réseau hydrographique, via les MES.
5. **Les concentrations en PCB des sédiments datant de la fin des années 80 sont supérieures à celles des sédiments de surface plus récents.**
6. Certaines espèces de poissons se contamineraient à partir du sédiment et des invertébrés inféodés à ce compartiment, d'autres à partir des MES et d'invertébrés épigées. Les modes de contamination doivent être mieux compris en particulier à travers une étude trophique.
7. La réactivation de la pollution ces dernières années pourrait s'expliquer par l'évolution des modes de gestion des débits du Rhône combinés à l'évolution de son régime entraînant une re-mobilisation de couches de sédiments contaminés.

Il ressort de la synthèse des données disponibles qu'il s'agit d'un phénomène complexe qui nécessite un programme d'études.



7 - RECHERCHE SUR LES ORIGINES DES PCB RETROUVÉS DANS LE MILIEU NATUREL

Utilisations des PCB

Les composés de la famille des polychlorobiphényles (PCB) sont d'origine exclusivement anthropique. Leur utilisation industrielle a débuté dans les années 1930 environ et leur production est arrêtée depuis les années 1980. 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 emplois suivants des PCB depuis leur mise sur le marché peuvent être listés de manière non exhaustive :

- fluides diélectriques : transformateurs, condensateurs de puissance ou pour l'électroménager et l'éclairage ;
- fluides caloporteurs ;
- fluides industriels et lubrifiants : pompes à vide, huiles hydrauliques, huiles de coupe des métaux ;
- additifs ignifugeants : matière plastique ;
- agents plastifiants et/ou adhésifs :
 - revêtement de surface : peinture, laques, vernis ... ;
 - revêtement de textiles : bâches imperméables, ... ;
 - revêtement 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, prévoit l'élimination progressive jusqu'en 2010 des appareils contenant des concentrations en PCB dans le fluide supérieures à 500 ppm (soit 0,5 g par kg de fluide).



Connaissance des sources historiques d'apport de PCB au milieu naturel

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 historiques est extrêmement 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 conduits à des rejets de PCB au milieu;
- du peu d'éléments disponibles sur les actes de vandalisme qui concernent en particulier les transformateurs (récupération de métaux).

Dans la zone d'interdiction de consommation des poissons, un seul rejet de PCB (établissement TREDI à St Vulbas, voir fiche spécifique) a été autorisé au titre de la législation sur les installations classées à compter des années 1980 ; cette autorisation était accompagnée de mesures de surveillance et les autorisations de rejet sont allées en diminuant, passant de 1,5 kg/jour dans les années 1980 à 10g/jour aujourd'hui, avec l'obligation de fournir un plan d'action pour limiter les rejets bien en dessous de cette valeur en moyenne.

Néanmoins, les informations disponibles sur les sources historiques possibles d'apport de PCB au milieu sont réunies par les services de l'Etat au niveau du bassin Rhône Méditerranée. Ces informations correspondent en particulier aux industries ayant produit ou utilisé de manière certaine des PCB et aux sites et sols pollués témoignant d'une utilisation industrielle de PCB. Celles-ci, même si elles sont partielles, sont utilisées en lien avec les données sur l'état du milieu aquatique issues du réseau national de bassin afin de définir des priorités d'actions géographiques dans le programme de diagnostic en cours d'établissement pour l'ensemble du bassin Rhône Méditerranée.

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 1980. De même, les résultats des analyses de sédiments à Lucey et sur la rivière Bourbre attestent de l'existence de plusieurs sources d'apport de PCB au milieu naturel.

Recherche et maîtrise des sources d'apport de PCB au milieu naturel

La recherche et la maîtrise de sources d'apport de PCB au milieu naturel vont être, en complément du diagnostic évoqué ci-avant, engagées par les services de l'Etat sur le bassin Rhône Méditerranée afin de limiter les apports nouveaux de PCB dans le milieu naturel.

Cette action porte tout d'abord sur le seul rejet autorisé de PCB dans la zone d'interdiction de consommation des poissons (établissement TREDI à St Vulbas).



8 - ÉTABLISSEMENT TREDI DE SAINT VULBAS (01)

Présentation de l'établissement

L'établissement TREDI de Saint Vulbas est spécialisé dans le traitement et l'incinération de déchets dangereux liquides, solides ou pâteux et dans la décontamination de matériels électriques (condensateurs, transformateurs) contenant des PCB.

Cet établissement est implanté au sein du parc industriel de la plaine de l'Ain depuis 1976. Son activité de traitement des déchets contenant des PCB a débuté en 1985 après une phase de test qui avait eu lieu en 1983.

Pour son activité d'incinération, l'établissement TREDI dispose de deux équipements : un four rotatif, d'une capacité de 24 000 tonnes par an, pour l'incinération des déchets solides, pâteux, liquides et huiles et un four statique, d'une capacité de 6 000 tonnes par an, pour l'incinération de déchets liquides PCB et halogénés.

L'activité de décontamination des transformateurs, condensateurs et matériels électriques est réalisée, après vidange des matériels des PCB ou des huiles qu'ils contiennent, dans des autoclaves à l'aide d'un solvant (perchloréthylène), sous vide et en température. Les huiles ou liquides diélectriques ainsi collectés sont dirigés vers l'installation d'incinération.

Encadrement réglementaire en matière de rejet de PCB

Cet établissement est autorisé au titre de la législation sur les installations classées.

Parmi les arrêtés préfectoraux encadrant l'activité de l'établissement TREDI, ceux ayant prescrit des valeurs limites en matière de rejet de PCB dans ses effluents aqueux sont les suivants :

- arrêté du 23 avril 1987 autorisant l'exercice des activités de traitement de déchets industriels, arrêté annulé par un jugement du tribunal administratif en date du 2 décembre 1992 ;
- arrêté du 27 février 1991 modifiant les conditions d'exploitation de l'atelier de traitement des transformateurs à huile minérale souillée de PCB ;
- arrêté du 14 décembre 1992 imposant des prescriptions techniques à l'établissement dans l'attente de la régularisation de sa situation administrative (conséquence de la décision judiciaire du 2 décembre 1992) ;
- arrêté du 30 mars 1995 autorisant l'exercice des activités de traitement de déchets industriels (id.) ;
- arrêté du 25 juillet 2007 modifiant les prescriptions applicables à l'établissement.

Les valeurs limites de rejets de PCB dans les effluents aqueux, fixées par ces arrêtés et exprimées en flux maximum journalier de PCB totaux, sont les suivantes :

Arrêté préfectoral du 23 avril 1987	1,5 kg / jour
Arrêté préfectoral du 27 février 1991 puis arrêté du 14 décembre 1992	500 g / jour
Arrêté préfectoral du 30 mars 1995	200 g / jour
Arrêté préfectoral du 25 juillet 2007	10 g / jour



Outre la nouvelle valeur limite pour les rejets de PCB dans les effluents aqueux, l'arrêté préfectoral du 25 juillet 2007 prescrit à la société TREDI la réalisation d'une étude d'identification des procédés internes à l'établissement contributeurs au rejet global de PCB dans le milieu naturel et la mise en œuvre d'un traitement complémentaire des contributeurs qui seraient identifiés. Les traitements mis en œuvre doivent être fondés sur les meilleures technologies disponibles.

La mise en œuvre des traitements complémentaires par l'établissement TREDI a permis la diminution des rejets de PCB jusqu'à un flux inférieur à 0,5 g par jour depuis juillet 2007. Dès lors que les performances des traitements complémentaires mis en œuvre seront stabilisées, connues et vérifiées, l'inspection des installations classées proposera au préfet de l'Ain et à l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques technologiques, la prescription d'une valeur limite encore inférieure à celle aujourd'hui prescrite (10g/j).

Les rejets de PCB de l'établissement et leur surveillance

Depuis 1987, la surveillance des rejets aqueux de l'établissement TREDI situé à St Vulbas est assurée par :

- une autosurveillance journalière, imposée par arrêté préfectoral et assurée par l'exploitant, portant notamment sur l'analyse des PCB dans le rejet aqueux sur la base d'un prélèvement quotidien sur 24 heures,
- des contrôles tous les six mois imposés par arrêté préfectoral et réalisés par un organisme tiers (agrée ou choisi avec accord de l'inspection des installations classées) sur tous les paramètres réglementés dont les PCB ;
- dans le cadre des campagnes de contrôle régionales sur la conformité des rejets des établissements industriels, un contrôle inopiné déclenché par l'inspection des installations classées en dehors de la périodicité précitée a été réalisé le 4 novembre 2005 avec prise de prélèvement journalier spécifique. Ce contrôle a conclu au respect de la valeur limite de rejet fixée pour les PCB, avec un flux mesuré de 0,512 g/j.

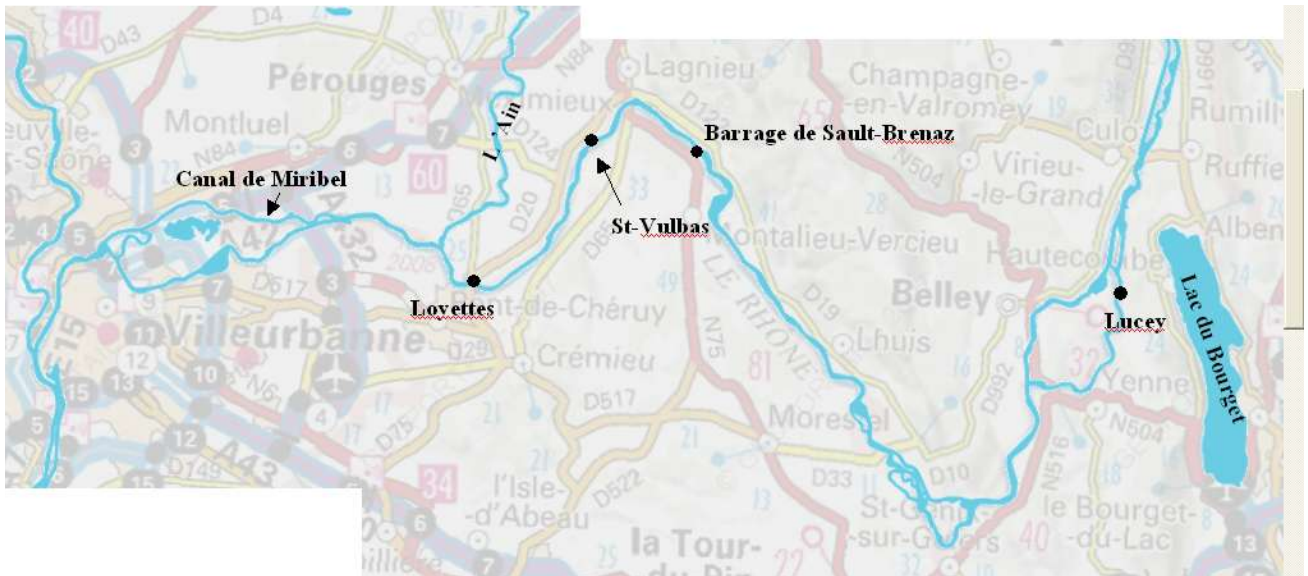
Sur la base de cette surveillance, les niveaux de rejets de PCB de l'établissement TREDI peuvent être approchés par périodes comme suit :

- de 1987 à 1989 : l'activité de traitement des PCB n'était pas quotidienne ; aussi il est difficile de fournir des valeurs moyennes de rejet de PCB pour cette période ; néanmoins, l'ordre de grandeur du flux rejeté est de 100 à 300 g de PCB totaux par jour avec des pointes journalières au niveau du flux maximum autorisé (soit 1,5 kg de PCB totaux par jour) ;
- de 1990 à 1996 : des rejets journaliers de l'ordre de 10 à 40 g de PCB totaux par jour en moyenne annuelle ;
- de 1997 à 2006 : des rejets journaliers de l'ordre de 2 à 8 g de PCB totaux par jour en moyenne annuelle ;
- 1^{er} semestre 2007 : à compter d'avril 2007 ; un rejet inférieur à 1 g de PCB totaux par jour ;
- depuis juillet 2007 : un rejet inférieur à 0,5 g de PCB totaux par jour.

Outre la surveillance du niveau de rejet de l'établissement, une surveillance du milieu récepteur a été mise œuvre sur les poissons, sédiments et bryophytes.

A compter de 1995, l'établissement TREDI avait pour obligation d'effectuer une surveillance des PCB dans le milieu naturel selon les modalités suivantes :

- analyse mensuelle des eaux du Rhône en amont et aval de son point de rejet ; cette analyse a été abandonnée à la suite d'une étude démontrant sa non pertinence ;
- un suivi triennal de la qualité du poisson en amont (pont Lucey) et aval de son point de rejet (canal de Miribel, puis Loyettes à compter de 2005) ;



A compter de 2007, cette obligation a été renforcée comme suit :

- analyse semestrielle des sédiments en amont et aval de son point de rejet selon le même protocole que celui mis en place par les services de l'Etat pour le diagnostic réalisé à l'échelle du fleuve ;
- analyse semestrielle de la qualité des poissons en amont et aval de son point de rejet selon le même protocole que celui mis en place par les services de l'Etat pour le diagnostic réalisé à l'échelle du fleuve.



9 - RÉCAPITULATIF DES ARRÊTÉS D'INTERDICTION DE PÊCHE DANS LE FLEUVE RHÔNE

2005

Suite à la constatation, au 1^{er} semestre 2005, de concentrations élevées en PCB dans des brèmes prélevées dans le canal de Jonage, **le préfet du Rhône a pris le premier arrêté, le 14 septembre 2005, pour interdire la consommation de poissons pêchés dans la canal de Jonage et le plan d'eau du Grand Large** en vertu du principe de précaution et en application des recommandations de l'agence française de sécurité sanitaire des aliments.

Mars 2006 à février 2007

Les recherches, qui se sont poursuivies afin de délimiter la zone contaminée, ont révélé des teneurs en PCB supérieures à la récente norme réglementaire européenne dans les aliments (février 2006), ce qui a entraîné l'extension de la zone d'interdiction de la consommation :

- 20 mars 2006 : **arrêté (Ain)** d'interdiction de consommation des poissons provenant du canal de Miribel,
- 6 avril 2006 : **arrêté inter-préfectoral (Ain, Isère et Rhône)** d'interdiction de consommation des poissons provenant du Rhône jusqu'au barrage de Sault Brénaz,
- 22 septembre 2006 : **arrêté du préfet du Rhône** portant interdiction de consommation des poissons pêchés sur le secteur compris entre la confluence des deux canaux de Jonage et Miribel et la confluence Rhône-Saône,
- 23 février 2007 : **arrêté inter-préfectoral (Ain/Isère)** élargissant la zone d'interdiction jusqu'au barrage de Vaugris, suite aux résultats d'analyse des poissons pêchés à Vernaison (Vaugris étant le premier barrage plus au sud).

Depuis février 2007

Le 22 février 2007, le préfet de la région Rhône-Alpes, préfet coordonnateur du bassin Rhône Méditerranée, demande aux préfets des départements situés plus au sud de faire procéder à des analyses sur les poissons jusqu'à l'embouchure du Rhône. Les résultats ont entraîné **des arrêtés d'interdiction de la consommation et/ou de la commercialisation couvrant l'ensemble du linéaire du Rhône** :

- 13 juin 2007 : **arrêté interpréfectoral (Drôme/Ardèche)** dans le fleuve Rhône, ses canaux de dérivation et ses contre-canaux, dans le secteur géographique délimité comme suit : au Nord, par la limite administrative de la Drôme et de l'Isère d'une part, et par la limite administrative de l'Ardèche et de la Loire d'autre part, au Sud par les limites administratives de la Drôme et de Vaucluse d'une part et par la limite administrative de l'Ardèche et du Gard d'autre part.
- 13 juin 2007 : **arrêté préfectoral (Isère)** dans le fleuve Rhône, ses canaux de dérivation et ses contre-canaux, dans le secteur géographique délimité comme suit : au nord, depuis le barrage de Vaugris, et au sud, jusqu'aux limites administratives des départements de la Drôme et de l'Isère.



- 13 juin 2007 : **arrêté préfectoral (Loire)** dans le fleuve Rhône, ses canaux de dérivation et ses contre-canaux, dans le secteur géographique délimité comme suit : au nord, par les limites administratives du département du Rhône et au sud, par les limites administratives du département de l'Ardèche.
- 2 juillet 2007 : **arrêté préfectoral (Rhône)** dans la zone du fleuve Rhône située entre le barrage de Vaugris et, en aval, les limites administratives des départements du Rhône et de la Loire.
- 7 août 2007 : **arrêté inter-préfectoral (Drôme/Ardèche)** dans le fleuve Rhône, ses canaux de dérivation et ses contre-canaux, dans les limites administratives des départements de la Drôme et de l'Ardèche (abrogation de l'arrêté inter-préfectoral Drôme/Ardèche du 13 juin 2007).
- 7 août 2007 : **arrêté préfectoral (Vaucluse)** dans le fleuve Rhône, ses canaux de dérivation et le bras longeant la côte est de l'île de l'Oiselet (bras des Arméniens), dans les limites administratives du département de Vaucluse.
- 7 août 2007 : **arrêté préfectoral (Gard)** dans le secteur géographique délimité ainsi : partie du Rhône et des canaux dérivés directs situés dans les limites administratives du département du Gard.
- 7 août 2007 : **arrêté préfectoral (Bouches du Rhône)** dans le fleuve Rhône, ses canaux de dérivation et ses contre-canaux, sur le secteur géographique délimité ainsi : au nord et à l'est, par les limites administratives de Vaucluse et du Gard jusqu'à la division entre Grand et petit Rhône, et en aval de ce point, sur le Grand Rhône exclusivement et jusqu'à son embouchure.



10 - PREMIÈRES PISTES DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Il ressort de l'analyse de l'ensemble des résultats déjà disponibles qu'il s'agit d'un phénomène complexe qui nécessite un programme d'études à mener sur la période 2008-2010, tout particulièrement sur les origines de la pollution, les tendances actuelles et les moyens à mettre en œuvre pour le suivi, le contrôle et la gestion de cette pollution.

Les actions de l'Etat se sont jusque là organisées selon 3 axes :

I. Gestion de crise (situation actuelle)

- Des arrêtés préfectoraux d'interdiction de la consommation des poissons ont été pris par tous les préfets de département,
- Extension des analyses de poissons jusqu'à la mer et croisement avec l'état des sédiments sur les lieux de pêche pour faire le lien entre poisson contaminé et éventuelle contamination des sédiments (on peut ainsi cibler ds lieux plus précis d'interdiction de pêche),
- Carottage dans les sédiments pour apprécier l'ancienneté de la pollution : tous les carottages confirment que la pollution est ancienne, autrement dit on gère le stock de PCB accumulé durant la période où la production était autorisée (avant 1987),
- Un même protocole de pêche et d'analyse a été mis en place qui permet que l'on puisse comparer les résultats désormais partout sur le fleuve.
- Etudes et actions permettant de répondre au public sur le niveau de risque via l'eau potable, le sol, les cultures irriguées
- Actions immédiates dans les zones de rejets connus (cf. fiche 8)
- Analyse de la consommation des poissons du Rhône

II. Diagnostic et compréhension de la pollution

- étude visant à comprendre le mécanisme scientifique de la propagation de la pollution pour savoir le gérer
- études pour comprendre comment les PCB contaminent les poissons (passage du sédiments aux poissons)
- des dispositifs de contrôle (mousses absorbantes) seront installés dans le Rhône pour déterminer s'il y a des flux de PCB nouveaux qui arrivent

III. Gestion à moyen et à long terme

- Mise œuvre des mesures de gestion applicables, les pistes suivantes devront être débattues :
 - action de recherche avec le pôle de compétitivité Axelera sur les techniques de dépollution,
 - maîtrise et encadrement de toutes les opérations de mobilisation de sédiments (dragages, chasses, travaux...),
 - réduction du périmètre des arrêtés d'interdiction de la consommation à certaines espèces, si confirmation scientifique.



Un programme d'études à court et moyen terme portant sur la période 2008-2010 est proposé, ce programme devant être partagé avec les autres partenaires concernés. Un groupe de travail scientifique et technique, réunit sur le sujet, prépare ce programme d'études (CEMAGREF, IFREMER, BRGM, CNRS, ONEMA...).

Les pistes proposées sont les suivantes :

Axe I : Gestion de crise

⇒ **Recherche des sources :**

- les établissements assurant des activités de traitement des PCB (décontamination d'huiles) ;
- l'ensemble des sites identifiés comme ayant connus une pollution des sols par les PCB ; sur ces sites, l'action consiste en la vérification de l'absence de transfert éventuel des PCB dans le milieu naturel (60 sites pré-identifiés) ;
- les établissements pour lesquels les PCB ont été identifiés dans les rejets, même en quantité infime, lors des analyses réalisées dans le cadre de l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (3RSDE) pilotée par le ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables ; pour ces établissements, l'action consiste en une enquête et, le cas échéant, en des contrôles complémentaires. Cette action sera prolongée pour toutes les catégories d'établissements concernées à l'occasion des priorités de l'action nationale 2008 de l'inspection des installations classées.

⇒ **Etude de consommation des poissons du Rhône**

⇒ **Double validation des données disponibles sur l'eau potable**

⇒ **Actions de police et de justice :** Respect strict de la réglementation qu'il s'agisse des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, ou de la police de l'eau ou de la pêche.

Axe II : Diagnostic et compréhension de la pollution

⇒ **Etude du transfert trophique des PCB du milieu vers les poissons**

Les objectifs sont :

- d'identifier les espèces clefs et les voies de contamination prédominantes
- de déterminer les zones où la probabilité est supérieure d'avoir un risque élevé
- de déterminer les tendances et le niveau dans les sédiments compatibles avec des concentrations dans les poissons inférieures au seuil réglementaire
- de modéliser la propagation des PCB dans les sédiments vers les espèces étudiées.

En terme de contenu, il s'agira de collecter des données supplémentaires sur les sédiments, de compléter le jeu de données sur les poissons sur une zone allant du barrage de Sault Brenaz jusqu'à la confluence du canal de Miribel et du Canal de Jonage. Les contenus stomacaux des poissons seront étudiés en identifiant les invertébrés ingérés. A partir d'une synthèse bibliographique sur les transferts trophiques, les quelques modèles les plus pertinents seront sélectionnés et testés pour modéliser le passage du sédiment à la nourriture puis aux poissons.

Portage : ce projet est bien avancé puisque le groupe a déjà validé le principe de sa réalisation. Elle sera portée par le CEMAGREF. Le plan de financement est à l'étude.



⇒ **Etude sur bryophytes (=mousses aquatiques)**

L'effort de mesure porte jusqu'ici sur les sédiments à partir desquels une contamination des poissons par voie alimentaire est possible. Les mousses aquatiques sont habituellement utilisées comme support de mesure de la contamination dissoute. L'analyse sur bryophytes permettrait de préciser si le flux de pollution par les PCB est actuellement entretenu.

L'utilisation de bryophytes est peu commune sur des substances hydrophobes comme les PCB. Cependant, les études, disponibles sur le Rhône, qui avaient été effectuées suite à l'épisode de pollution de 1980 démontrent que les PCB s'accumulent dans les bryophytes.

En terme de contenu : L'étude se déroulerait en trois phases de pose et récupération des bryophytes sur une durée de 6 mois sur une vingtaine de points répartis sur le Rhône et en fermeture des bassins versants de quelques affluents choisis en fonction des connaissances d'atteinte par les pollutions toxiques des affluents. Les analyses porteraient sur les PCB indicateurs, ce qui permettra une comparaison avec les données historiques. Une première campagne pourrait commencer en novembre 2007.

Il est convenu que sur un des points de mesure, des capteurs passifs de type SPMD (semi permeable membrane device = membrane contenant un lipide) seraient mis en place, dans le but d'établir des comparaisons, ou le cas échéant, de voir si des concentrations dissoutes, qui ne seraient pas mises en évidence par les bryophytes, s'accumulent dans ce type de dispositif. Ces capteurs SPMD seraient installés préférentiellement sur un point dans Lyon.

Portage : cette étude serait portée par la DIREN Rhône-Alpes.

⇒ **Etude de diagnostic et de suivi des tendances**

L'objectif de cette étude est de définir le niveau de contamination du Rhône par les PCB et la répartition géographique dans les différents compartiments (poissons, sédiments, autres) ainsi que les tendances (amélioration / aggravation). A terme la volonté est d'identifier les différents facteurs de contrôle de cette pollution afin de prédire si les cours d'eau concernés (Rhône et ses affluents directs et indirects, fleuves côtiers) sont pollués pour longtemps et si certaines mesures de gestion sont envisageables.

Contenu : Cette étude de diagnostic comprendra des analyses de sédiments et de poissons sur un périmètre assez large du bassin RM et non uniquement sur le Rhône. Les analyses porteraient sur les PCB indicateurs et/ou les PCBdl en fonction du support. Pour les poissons, les points de prélèvement seraient déterminés sur la base d'informations fournies dans le cadre de la recherche des sources afin de pointer en particulier les éventuels « points chauds = suspicion de pollution » en plus de points sur le Rhône et ses affluents. Pour les sédiments, une piste explorée est celle de l'utilisation du réseau actuel de surveillance de la qualité de l'eau géré par l'agence de l'eau (env 550 points sur le bassin RM) en négociant si possible la baisse des seuils de détection car la plupart des données actuelles donnent des résultats en dessous de la limite de détection. Par ailleurs, des carottages avec analyse et datation seront effectués le long du linéaire du Rhône et de certains affluents afin de mieux comprendre le déplacement ou l'immobilisation des sédiments et le niveau de contamination des différentes couches en différents points du bassin.

Il est possible que l'étude contienne aussi la première année des analyses sur des cultures irriguées et sur d'autres espèces (canard ?).



Portage : cette étude serait portée par la DIREN Rhône-Alpes. Le plan de financement ne sera élaboré que lorsque les éléments techniques seront précisés.

⇒ **Elaboration d'une base de données et mise en ligne sur internet**

L'objectif est la bonne gestion des données récoltées à l'occasion de la réalisation de toutes les études du programme.

En terme de contenu, il s'agira de prévoir la bancarisation, la gestion et la diffusion des données à venir ainsi que des données brutes déjà recueillies et dont le volume va croître de manière importante.

Portage à définir : La mise à disposition de ces données sur un site internet ainsi que du rendu des études permettrait un partage des informations entre chercheurs mais aussi une diffusion facilitée au public.

⇒ **Etude de modélisation hydraulique et d'évaluation de l'impact des crues**

Objectif : Modéliser le transport des sédiments et l'impact des crues. Le Rhône en crue a un effet de chasse des sédiments. Il a ainsi été établi qu'entre Valence et Beaucaire 7 millions de m³ de sédiments ont été mobilisés par les crues de 2002 et 2003. Sur le Rhône moyen entre Lyon et Valence, il n'y a pas eu de grosse crue depuis longtemps (>100 ans) contrairement à la partie sud qui a subi des crues dans la dernière décennie et au Rhône amont qui a connu une crue de l'ordre de la centennale en 1990.

⇒ **Intensifier la réduction des rejets de PCB dans les eaux**

Pour les installations autorisées, de nouvelles mesures de réduction des rejets de PCB, seront définies dans le prolongement de l'action des réductions des rejets de substances dangereuses dans l'eau et dans le cadre de l'objectif défini par le plan national d'action de réduction des substances dangereuses, si l'analyse en montre la nécessité.

En fonction des lieux de contamination identifiés, les éventuelles sources historiques seront recherchées, par croisement avec la base nationale de données des sites potentiellement pollués BASIAS. Une fois ce travail fait, une analyse plus approfondie sera conduite le cas échéant (par exemple pour vérifier que des sols contaminés mais traités ou confinés ne relarguent plus de PCB). Ceci sera inscrit dans les priorités nationales 2008 de l'inspection des installations classées qui seront proposées cet automne au Ministre d'Etat (circulaire annuelle dite « actions nationales »).

Le plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT fait l'objet d'un suivi au niveau national par l'ADEME qui va être renforcé dans les mois qui viennent. A l'approche de l'échéance de décembre 2010, une nouvelle campagne de communication à destination des détenteurs d'appareils contenant des PCB/PCT sera effectuée (MEDAD- DPPR - ADEME). Lors des visites d'inspection les services déconcentrés, DRIRE en particulier, seront amenés à rappeler aux exploitants leurs obligations en termes d'élimination des appareils contenant des PCB et à faire, le cas échéant, un point sur le respect des échéances intermédiaires annoncées.

Les plus gros détenteurs seront suivis avec attention au niveau national par la DPPR le ministère chargé de l'écologie et, le cas échéant, convoqués pour faire un point précis.



Axe III : Gestion à moyen et à long terme :

⇒ **Etude des scénarios d'interventions possibles (techniques de dépollution).**

Objectifs : Cette étude devrait aussi identifier les différents scénarios d'action possibles et en évaluer les avantages et les inconvénients. Ce travail peut se faire notamment en exploitant les expériences menées dans d'autres pays concernés par cette pollution au PCB ou pour des milieux similaires.

Contenu : à définir, identification et comparaison des interventions possibles (y compris comparaison avec le maintien en place des sédiments), proposition sur la gestion des sédiments.

Portage : le pôle de compétitivité Chimie-Environnement Lyon Rhône-Alpes Axelera