



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 21 avril 2009

Avis

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB des poissons pêchés dans la rivière Doubs dans le cadre de la mise en œuvre du plan national d'action sur les PCB

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

1- RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 17 mars 2009 par la Direction Générale de l'Alimentation et la Direction Générale de la Santé d'une demande d'avis relative à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB des poissons pêchés dans la rivière Doubs dans le cadre de la mise en œuvre du plan national d'actions sur les PCB (cf. plan national d'échantillonnage des poissons en milieux aquatiques sous maîtrise d'ouvrage de l'ONEMA¹).

2- CONTEXTE GENERAL ET QUESTIONS POSEES

Depuis 2005, l'observation récurrente de dépassements des seuils réglementaires communautaires en dioxines/furanes (PCDD/F) et PCB « dioxines like » (PCB-DL) des poissons commercialisés et pêchés dans plusieurs cours d'eau, estuaires et étangs côtiers français a conduit à la mise en œuvre le 6 février 2008, par les ministères chargés de l'écologie, de l'agriculture et de la santé, d'un plan national d'actions sur les PCB. Ce plan d'action inclut différents travaux destinés à améliorer les connaissances scientifiques relatives aux PCB, et notamment leur devenir dans les milieux aquatiques d'eau douce. Dans ce cadre, un plan d'échantillonnage national des poissons en milieux aquatiques a été réalisé sous l'égide de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA). Un renforcement des plans de surveillance mis en œuvre par le ministère de l'agriculture sur les poissons d'eau douce a également été engagé.

Ce plan d'échantillonnage portant sur 300 sites, est mis en place à la fois dans les zones définies comme prioritaires compte tenu de leur niveau important de contamination par les PCB (contaminations des sédiments supérieures à 10 ng/g de matière sèche de PCB indicateurs) et dans les sites situés à l'aval des grandes agglomérations ou proches d'établissements ayant utilisé ou utilisant encore des PCB. Un tiers des 300 sites a d'ores et déjà fait l'objet d'analyses en 2008.

Dans son avis du 5 février 2008 (saisine n° 2008-SA-0019) et dans le but d'aider le gestionnaire de risque à définir des mesures appropriées de gestion de la consommation de poissons provenant des étangs ou rivières y compris des estuaires concernés par une pollution par les PCB, l'Agence française de Sécurité Sanitaire des Aliments a proposé une méthodologie de mise en œuvre des plans d'échantillonnage des poissons de rivière applicable au niveau national et permettant d'envisager 3 scénarii de gestion possibles. Ces mesures de gestion sont basées sur l'analyse dans chaque site d'enquête étudié (cours d'eau, estuaires et étangs), de lots d'espèces de poissons indicatrices de la qualité de la contamination du milieu aquatique appartenant soit au groupe réputée fortement bio accumulateur de PCB (de type anguille, brème, barbeau, carpe), soit au groupe réputée faiblement bio accumulateur (de type gardon, perche, sandre et vandoise).

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

¹ ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

Les résultats du plan national d'échantillonnage des poissons en milieux aquatiques (ONEMA), ainsi que ceux du plan de contrôle orienté de la DGAI relatif aux poissons pêchés dans le Doubs ont été communiqués à l'Afssa.

Les questions posées à l'Afssa sont les suivantes :

- définir, au regard des niveaux de contamination observés, la conformité ou non par rapport aux limites réglementaires actuelles en dioxines + PCB-DL fixées pour les espèces commercialisées, des poissons pêchés dans le Doubs en différenciant si possible des secteurs en fonction des résultats,
- évaluer la pertinence d'investigations complémentaires sur certaines espèces dans ce cours d'eau en précisant le plan d'échantillonnage à mettre en place.

Après analyse des données réalisée par l'unité Appréciation Quantitative du Risque Physico-Chimique et consultation du GECU « Evaluation des risques liés aux PCB dans l'alimentation humaine et animale », réuni le 7 avril 2009, l'Afssa émet l'avis ci-après.

3- RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET DES OPTIONS DE GESTION POUVANT ETRE MISES EN PLACE

Dans le cas des espèces commercialisées et donc susceptibles d'être consommées régulièrement, des seuils réglementaires ont été établis au niveau européen pour les contaminants (cf. règlement (CE) n° 1881/2006).

Pour la somme des PCDD/F + PCB-DL (TEQ global)², ces seuils (ayant pour principal objectif d'éliminer du marché les poissons les plus contaminés) ont été établis sur la base du principe « ALARA » (As Low As Reasonably Achievable)³. Elles sont respectivement fixées à 8 pg TEQ_{OMS}/g de masse fraîche pour toutes les espèces mises sur le marché à l'exception des anguilles pour lesquelles un seuil de 12 pg TEQ_{OMS}/g a été retenu.

En cas de non-respect de ces seuils réglementaires, différentes mesures de gestion allant de l'interdiction totale de consommation des espèces les plus contaminées à l'interdiction ou à la restriction de consommation de certaines espèces pour certaines catégories de la population peuvent être mises en place selon les pays.

Ces mesures de gestion, destinées à limiter le risque de surexposition des consommateurs aux contaminants chimiques, peuvent être différentes selon que l'on considère :

- La consommation régulière des espèces commercialisées et habituellement trouvées sur le marché,
- La consommation ponctuelle de poissons capturés au cours d'activité de pêche de loisir.

En France, la mise en place de telles mesures de gestion spécifiques, basées sur une approche sanitaire, nécessite toutefois de disposer d'une banque de données suffisante sur la contamination des poissons d'eau douce par les PCB et les PCDD/F afin de permettre une modélisation fiable de la prédictibilité des niveaux de contamination en fonction de l'espèce et du site de pêche (dans le cadre du plan d'action national PCB).

Dans l'attente de l'exploitation de l'ensemble de ces données, il est recommandé pour les PCDD/F + PCB-DL de prendre les valeurs réglementaires de 8 pg et 12 pg TEQ_{OMS}/g de masse fraîche comme seuils d'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB du plan national d'échantillonnage.

² TEQ : EQuivalent Toxique. Les équivalents toxiques de tous les constituants du mélange sont additionnés et définissent le TEQ global : toxicité relative du mélange.

³ L'approche ALARA est basée sur les courbes de fréquence des niveaux de contamination des espèces mises sur le marché en Europe (essentiellement des espèces marines sauvages ou d'élevage et des truites pour ce qui concerne les espèces d'eau douce).

- Les espèces de poissons présentant des teneurs moyennes en PCDD/F + PCB-DL (TEQ global) inférieures à ce seuil ne font pas l'objet de restriction de consommation pour l'activité de pêche de loisir et peuvent être mises sur le marché dans le cas de la pêche professionnelle,
- Les espèces de poissons présentant des teneurs moyennes en PCDD/F + PCB-DL (TEQ global) supérieures à ce seuil devront faire l'objet de mesures de gestion spécifiques pouvant aller de l'interdiction totale de consommation à des recommandations particulières de consommation en fonction de la sensibilité des catégories de consommateurs (adultes, enfants, femmes en âge de procréer).

4- DESCRIPTION DES DONNEES ET METHODOLOGIE D'ANALYSE

4-1 Description des données

4-1.1 Campagnes de prélèvements des poissons dans le Doubs

La prédictibilité du dépassement du seuil réglementaire pour la somme des PCDD/F + PCB-DL (TEQ global) a été déterminée à partir des résultats d'analyses correspondant au plan de contrôle orienté mis en œuvre par la DGAI en 2008 et au plan national 2008 mis en œuvre par l'ONEMA :

- 16 résultats d'analyse correspondent au plan de contrôle orienté DGAI,
- 30 résultats d'analyse correspondent aux prélèvements ONEMA.

4-1.2 Classification des sites de prélèvements

Les sites de prélèvements sont décrits sur la cartographie du fleuve Doubs ci après. Seule la zone en aval de Montbéliard a fait l'objet de prélèvements.

L'ONEMA a réalisé ses prélèvements sur 3 secteurs : Colombier Fontaine, Vaire Arcier et Gevry ; tandis que les prélèvements de la DGAI ont été réalisés sur des tronçons entre Colombier Fontaine et Gevry pour lesquels une activité de pêche professionnelle est recensée.

En fonction de leur localisation, les données du plan de contrôle orienté de la DGAI ont été rapprochées des données du plan ONEMA afin de regrouper les résultats d'analyse sur les 3 secteurs de ce plan. Une analyse des moyennes de contamination par catégorie d'espèces ne montre pas de différence significative entre ces 3 secteurs.

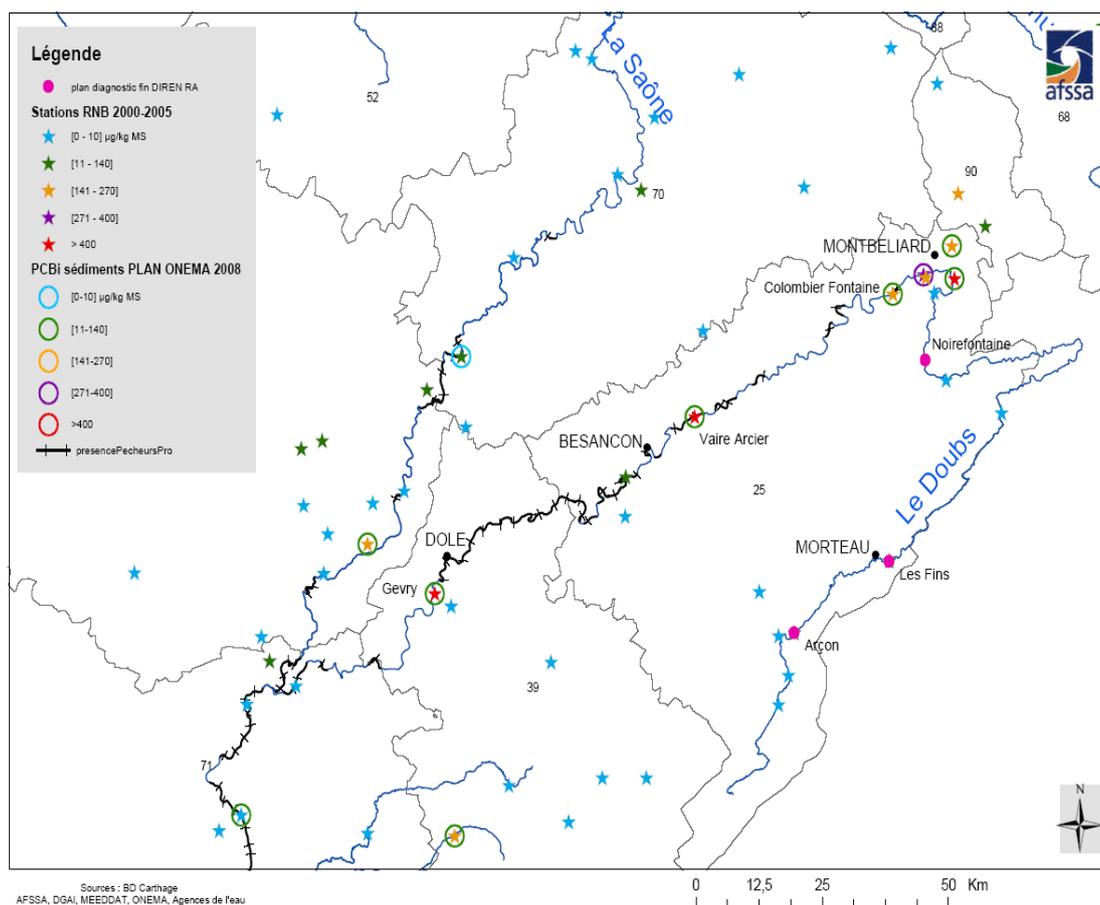
Aucun prélèvement de poisson n'a été effectué sur la partie du Doubs en amont de l'agglomération de Montbéliard. Des prélèvements sur 3 sites dans cette zone amont sont prévus par la DIREN Rhône-Alpes dans le cadre du plan diagnostic fin. Les résultats sont attendus pour la fin de l'année 2009.

4-1.3 Catégorisation des espèces de poissons

Un total de 46 données de contamination de poissons pêchés dans la partie du Doubs en aval de Montbéliard a été interprété. Les espèces ont été regroupées en 3 catégories sur la base de la proposition faite dans l'avis du 5 février 2008⁴ relatif au plan d'échantillonnage des PCB dans les poissons de rivière et de l'analyse des résultats obtenus pour l'ensemble PCDD/F + PCB-DL.

⁴ Saisine n°2008-SA-0019 : Appui scientifique et technique de l'Afssa relatif au plan d'échantillonnage national des PCB dans les poissons de rivière : proposition de méthodologie.

- 1^{ère} catégorie : les anguilles (espèce réputée très fortement bio accumulatrice) dont le seuil réglementaire retenu pour la somme PCDD/F + PCB-DL est égal à 12 pg TEQ_{OMS}/g) (n=3),
- 2^{ème} catégorie : les espèces réputées fortement bio accumultrices de type brèmes, barbeaux, carpes et silures (n=20).
- 3^{ème} catégorie : les espèces réputées faiblement bio accumultrices de type chevesnes, gardons, perches et sandres (n=22). La tanche⁵ apparaît également faiblement bio accumulatrice (une seule donnée avec un TEQ total ≈ 3 pg TEQ/g PF).



***Légende :** Les cercles correspondent aux sites ayant fait l'objet de prélèvements de poissons par l'ONEMA (plan national, 2008). Sur ces sites sont disponibles à la fois les niveaux de contamination en dioxine et PCB sur 5 poissons fortement et faiblement bio accumulateurs, et les résultats en PCB indicateur dans les sédiments. Les points marqués d'une étoile correspondent aux stations RNB dans lesquelles des analyses en PCB indicateurs dans les sédiments ont été réalisées entre 2000 et 2005. La carte indique également les zones de pêche professionnelle. Enfin, les points roses indiquent les futurs prélèvements mis en œuvre dans le cadre du plan diagnostic fin de la DIREN Rhône Alpes en amont de la zone actuellement étudiée.*

4-2 Méthodologie d'analyse des données

La méthodologie d'analyse des données appliquée dans le cadre de cette saisine est similaire à celle adoptée pour l'interprétation des résultats d'analyse du plan d'échantillonnage mis en

⁵ La catégorisation des tanches dans les espèces faiblement accumultrices, méritera toutefois d'être confirmée par la suite au travers de l'analyse détaillée de l'ensemble des données nationales (cf. plan ONEMA en cours)

place dans le cadre de la pollution en PCB des poissons du Rhône (saisine n°2007-SA-0239 et n°2008-SA-0341), des lacs d'Annecy et Lemans (saisine n°2008-SA-0175), du Lac du Bourget (saisine n°2008-SA-0191 et n°2008-SA-0339), de la Saône (saisine n°2008-SA-0260), de la Somme (saisine n°2008-SA-0250) et du Nord (saisine n°2008-SA-0336).

Il s'agit d'une analyse multivariée de type *régression linéaire généralisée lognormale*, permettant d'analyser simultanément plusieurs variables (zone de prélèvement, catégorie d'espèce et masse) et de comparer aux seuils réglementaires les valeurs moyennes de contamination en dioxines et PCB-DL et leurs intervalles de confiance à 95%.

L'approche méthodologique retenue est justifiée par le fait qu'il ne s'agit pas ici de vérifier la conformité de chacun des prélèvements comme cela est réalisé dans le cadre des contrôles officiels mais d'avoir une prédictibilité de dépassement de la norme réglementaire et d'évaluer le risque de surexposition chronique des consommateurs de poissons pour les campagnes de prélèvements étudiées.

5- INTERPRETATION DES RESULTATS

Résultats par catégorie d'espèces

L'interprétation des résultats présentés dans le cadre de cette saisine ne concerne que la zone du Doubs en aval de Montbéliard pour laquelle des prélèvements ont été réalisés.

Les estimations obtenues sur les moyennes de contamination en PCDD/F + PCB-DL (sur la base du TEQ global) des poissons pêchés sur le Doubs sont présentées dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Estimations des moyennes de contamination en dioxines + PCB-DL dans les poissons pêchés dans la rivière Doubs (Aval de Montbéliard)

Type d'espèces	n	Moyenne (pg TEQ/g PF)	Intervalle de Confiance à 95%	
faiblement bio accumultrices (chevesne, gardon, perche, sandre)	22	2,8	2,0	4,0
fortement bio accumultrices (barbeau, brème, carpe, silure)	20	9,5	6,7	13,6
TOTAL	42			

Légende : la catégorie d'espèce qui dépasse la limite réglementaire européenne (règlement (CE) n°1881/2006) est surlignée.

Ces estimations montrent que le taux moyen de contamination observé sur les espèces faiblement bio accumultrices est conforme au seuil réglementaire, alors que les espèces fortement bio accumultrices apparaissent non conformes.

Par ailleurs, les prélèvements réalisés sur les anguilles (n=3) apparaissent insuffisants au regard de la méthodologie préconisée (n≥5) pour réaliser une analyse multivariée des données. Cependant, s'agissant de l'espèce reconnue comme la plus fortement bio accumultrice, et au regard des données disponibles (3 résultats présentant des teneurs bien supérieures à la limite réglementaire de 12 pg TEQ/g PF, respectivement 45,0, 36,7 et 27,5 pg TEQ/g PF avec une moyenne de $36,4 \pm 8,8$ pg TEQ/g PF), le comité estime suffisant de conclure à la non conformité de cette espèce sur la zone étudiée.

6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Au vu des résultats disponibles concernant les espèces pêchées en aval de Montbéliard, l'Afssa considère,

- que les anguilles et les espèces réputées fortement bio accumulatrices sont en moyenne non conformes aux seuils réglementaires,
- que les espèces réputées faiblement bio accumulatrices sont en moyenne conformes aux seuils réglementaires,

En conséquence, l'Afssa recommande la non commercialisation et la non consommation des anguilles et des espèces réputées fortement bio accumulatrices pêchées en aval de Montbéliard.

Quant au secteur du Doubs en amont de la ville de Montbéliard, une interprétation des résultats sera effectuée dès réception des analyses programmées par la DIREN Rhône-Alpes.

7. PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2009. Avis du 6 avril relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB des poissons pêchés dans le fleuve Rhône dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (axe 3 sous-action 3.4 plan d'échantillonnage complémentaire dans les milieux aquatiques) (ref : 2008-SA-0341).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2009. Avis du 26 mars relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB des poissons pêchés dans le fleuve Somme et certains de ses affluents, et en vue de l'évaluation du risque, dans le cadre de la pollution en PCB, lié à la consommation de mollusques et crustacés récoltés en Baie de Somme (ref : 2008-SA-0250).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2009. Avis du 26 mars relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines, PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eau des départements du Nord et du Pas-de-Calais dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (ref : 2008-SA-0336).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2008. Avis du 10 novembre relatif à un protocole d'échantillonnage des poissons pêchés dans la Thur et l'Ille en vue de l'évaluation du risque lié à la pollution historique de ces rivières en mercure (ref : 2008-SA-0190).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2008. Avis du 22 septembre relatif à l'interprétation des résultats d'analyses du plan d'échantillonnage national des poissons pêchés dans la Saône (ref : 2008-SA-0260).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2008. Avis du 2 juillet relatif à l'interprétation des résultats d'analyses du plan d'échantillonnage des poissons pêchés dans le lac du Bourget mis en place dans le cadre de la pollution en PCB (ref : 2008-SA-0191).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2008. Avis du 17 juin relatif à l'interprétation des résultats d'analyses du plan d'échantillonnage des poissons pêchés dans les lacs d'Annecy et Lemans mis en place dans le cadre de la pollution en PCB des lacs alpins (ref : 2008-SA-0175).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2008. Avis du 28 mars relatif à l'interprétation des résultats d'analyses du plan d'échantillonnage mis en place dans le cadre de la pollution en PCB des poissons du Rhône (ref : 2007-SA-0239).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2008. Avis du 5 février relatif au plan d'échantillonnage national des PCB dans les poissons de rivière : proposition de méthodologie (ref : 2008-SA-0019).
- Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2007. Avis du 3 décembre relatif à l'interprétation des résultats d'analyse du plan d'échantillonnage mis en place dans le cadre de la pollution en PCB des poissons du Rhône (ref : 2007-SA-0239).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2006. Avis du 13 mars relatif à une demande d'appui scientifique et technique relative au risque sanitaire lié à la consommation de poissons pêchés dans le département du Rhône (zone du canal de Jonage) (ref : 2006-SA-0002).

8. MOTS CLES

PCB, Dioxines, Doubs, Conformité réglementaire

Pascale BRIAND

Directrice Générale