

Maisons-Alfort, le 18 octobre 2010

Le directeur général

## **AVIS** **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

**relatif à l'interprétation sanitaire des résultats d'analyses en dioxines et PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eau du bassin Artois-Picardie dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB**

*Version pour publication<sup>1</sup>*

### **1. RAPPEL DE LA SAISINE**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire a été saisie le 28 juin 2010 (saisine émise le 20 mai 2010) par la Direction Générale de l'Alimentation et la Direction Générale de la Santé d'une demande d'avis relatif à l'interprétation sanitaire des résultats d'analyses en dioxines et PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eau du bassin Artois-Picardie dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB.

### **2. CONTEXTE**

Depuis 2005, l'observation récurrente de dépassements des limites 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'actions inclut différents travaux destinés à améliorer les connaissances scientifiques relatives aux PCB, et notamment leur devenir dans les milieux aquatiques. Dans ce cadre, deux plans nationaux d'échantillonnage des poissons en milieu aquatiques ont été réalisés en 2008 et 2009 sous l'égide de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA). Ces plans établis sur la base de l'avis de l'Afssa du 5 février 2008 relatif au plan d'échantillonnage national des PCB dans les poissons de rivière, prévoient la recherche des PCB dans tous les poissons prélevés, et du mercure dans les espèces prédatrices en raison du risque potentiel que représente ce contaminant pour les consommateurs de poissons. Par ailleurs, 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 en 2008. L'Anses a pour rôle d'interpréter ces données.

Les résultats des analyses de poissons obtenues en 2008, ayant mis en évidence des contaminations au delà des limites réglementaires (d'après le règlement (CE) n°1881/2006, 12 pg TEQ<sub>OMS98</sub>/g masse fraîche (MF) pour les anguilles et 8 pg TEQ<sub>OMS98</sub>/g MF pour les autres espèces), ont fait l'objet d'une interprétation dans les avis du 26 mars 2009 relatifs aux cours d'eau des départements du Nord et du Pas-de-Calais (saisine n°2008-SA-0336) et au fleuve Somme et ses affluents (saisine n°2008-SA-0250). Ces deux saisines recommandent l'acquisition de données additionnelles.

Concernant les compléments d'échantillonnage pour les cours d'eau du bassin Artois-Picardie situés dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, les prélèvements ont été réalisés en 2010 dans le cadre du plan ONEMA. Les résultats d'analyses seront disponibles début 2011.

<sup>1</sup> Cette version pour publication intègre les modifications apportées par l'erratum du 31 mai 2012 indiquées en italique.

Concernant les compléments d'échantillonnage pour la Somme et ses affluents, les prélèvements de poissons, dont les résultats d'analyses sont d'ores et déjà disponibles, ont été réalisés dans le cadre du plan ONEMA en 2009 sur la Somme et l'Ancre et dans le cadre d'un plan local réalisé par la DGAL en 2009 sur l'Avre et l'Omignon (affluents de la Somme).

Par ailleurs, des arrêtés préfectoraux d'interdiction de commercialisation et de recommandations de non consommation ont été mis en œuvre :

- pour les anguilles et les autres poissons benthiques pêchés dans le fleuve Somme (depuis Saint-Quentin jusqu'à la baie de Somme), dans l'Omignon, dans l'Avre (depuis Roye jusqu'à sa confluence avec la Somme), dans les Trois Doms (depuis Montdidier jusqu'à sa confluence avec l'Avre), et dans l'Ancre (depuis Albert jusqu'à sa confluence avec la Somme),
- pour les poissons autres que carnassiers pêchés dans la Somme (depuis Saint-Quentin jusqu'à Feuillères) et dans l'Omignon (sur la commune de Saint-Christ-Briost).

Dans ce contexte, la question posée est la suivante :

- Définir, au regard des niveaux de contamination observés, la conformité ou non des poissons pêchés dans le bassin Artois-Picardie eu égard aux limites réglementaires en vigueur pour les PCDD/F, PCB-DL et mercure dans les différents sites étudiés (Somme et affluents).

### 3. METHODE D'EXPERTISE

L'expertise collective a été réalisée par le groupe d'expertise collective d'urgence « Evaluation des risques liés aux PCB dans l'alimentation humaine et animale » réuni le 4 octobre 2010 sur la base d'une analyse préalable des données réalisée en interne par l'Unité Appréciation Quantitative du Risque Physico-Chimique (AQR-PC).

#### 3.1. Description des données

##### 3.1.1. Campagnes de prélèvements des poissons pêchés dans le bassin Artois-Picardie sur la Somme et ses affluents

- PCDD/F et PCB-DL

L'ensemble des données utilisées dans cet avis regroupe des analyses issues :

- du plan national PCB réalisé par l'ONEMA en 2008 (n=57),
- du plan national PCB réalisé par l'ONEMA en 2009 (n=59),
- du plan local réalisé en 2009 par la DGAI et analysé en 2010 (n=40),

soit un total de **156 analyses** en PCDD/F et PCB-DL pour ce bassin. Les effectifs par espèce et par secteur de prélèvements sont présentés en **annexe 1**.

- Mercur

L'ensemble des données utilisées dans cet avis regroupe des analyses issues :

- du plan national PCB réalisé par l'ONEMA en 2008 (n=33),
- du plan national PCB réalisé par l'ONEMA en 2009 (n=29),

soit un total de **62 analyses** en mercure pour ce bassin. Les effectifs par espèce et par secteur de prélèvements sont présentés en **annexe 2**.

##### 3.1.2. Catégorisation des espèces

- PCDD/F et PCB-DL

Les espèces ont été regroupées sur la base de la proposition faite dans l'**avis du 13 mai 2009 relatif à l'interprétation des données du plan national PCB 2008 dans les poissons de rivière et à la proposition du plan d'échantillonnage 2009 (saisine n° 2009-SA-0118)** :

1ère catégorie : les espèces fortement bio accumulatrices de type barbeaux, brèmes.

2ème catégorie : les espèces faiblement bio accumulatrices de type brochets, carassins, chevesnes, gardons, perches, rotangles, tanches.

Les anguilles sont considérées comme très fortement bio accumultrices, et ont donc été prises en compte séparément.

Sur la base de l'arbre de décision proposé par l'Afssa dans son avis du 13 mai 2009, pour l'interprétation sanitaire des données de contamination en PCDD/F et PCB-DL dans les poissons de rivière, les analyses pour les espèces (ou types d'espèces) dont le nombre est jugé insuffisant pour des secteurs de prélèvements ( $n < 5$ ) ne sont pas prises en compte. Cependant, lorsque la contamination en PCDD/F et PCB-DL est homogène dans les cas où il n'y a que 3 espèces par secteur de prélèvement, les estimations sont tout de même étudiées. Par conséquent, un total de **153 données** a fait l'objet d'une interprétation.

- Mercur

La réglementation (règlement (CE) n°1881/2006) distingue les anguilles et les brochets, réglementés à 1 mg Hg/kg de masse fraîche, des autres espèces, réglementées à 0,5 mg Hg/kg de masse fraîche.

Les espèces analysées en mercure sur la Somme et ses affluents sont les anguilles, brochets et perches.

Comme cela était proposé dans l'**avis de l'Afssa du 10 novembre 2008 relatif à un protocole d'échantillonnage des poissons pêchés dans la Thur et l'Il en vue du risque lié à la pollution historique de ces rivières en mercure (saisine n° 2 008-SA-0190)**, les espèces sont regroupées de la façon suivante :

- Les poissons fortement accumulateurs en mercure réglementés à 0,5 mg Hg/kg de masse fraîche : perches,
- Les poissons fortement accumulateurs en mercure réglementés à 1 mg Hg/kg de masse fraîche : anguilles et brochets.

Comme pour les PCDD/F et PCB-DL, les analyses pour les espèces (ou types d'espèces) dont le nombre est jugé insuffisant pour des secteurs de prélèvements ( $n < 5$ ) ne sont pas prises en compte. Par conséquent un total de **57 analyses** en mercure, correspondant à des anguilles et brochets, a fait l'objet d'une interprétation.

### 3.1.3. Secteurs de prélèvements

Les analyses ont été réalisées sur le fleuve Somme et ses affluents (Omignon, Ancre, Avre).

Compte tenu des niveaux de contamination plus élevés observés sur la Somme rivière que sur la Somme canalisée, pour tous les types d'espèces de poissons, il est proposé de distinguer ces 2 secteurs. Par ailleurs, le canal de Saint-Quentin est connecté à la Somme canalisée et les niveaux de contamination observés pour ces deux canaux sont proches. Il est donc proposé de regrouper ces deux canaux.

Les résultats et les conclusions de ce rapport sont donc présentés pour les secteurs définis ainsi :

- La Somme rivière,
- La Somme canalisée (incluant le canal de Saint-Quentin),
- L'Omignon,
- L'Ancre,
- L'Avre.

Les secteurs de prélèvements sont présentés dans la carte en pièce jointe à ce rapport.

- PCDD/F et PCB-DL

Les prélèvements réalisés sur la Somme et ses affluents et analysés en PCDD/F et PCB-DL concernent les secteurs suivants :

secteurs de prélèvements	nb d'analyses
Somme rivière	40
Somme canalisée et canal de Saint-Quentin	57
Omignon	20

Ancre	19
Avre	20
<b>Total</b>	<b>156</b>

- Mercur

Les prélèvements réalisés sur la Somme et ses affluents et analysés en mercure concernent les secteurs suivants :

secteurs de prélèvements	nb d'analyses
Somme rivière	26
Somme canalisée et canal de Saint-Quentin	26
Ancre	10
<b>Total</b>	<b>62</b>

### 3.2. 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 place dans le cadre de la pollution en PCB des poissons du Rhône (saisine 2007-SA-0239), des lacs d'Annecy et Léman (saisine 2008-SA-0175), du Lac du Bourget (saisines 2008-SA-0191 et 2008-SA-0339), de la Saône (saisines 2008-SA-0260 et 2009-SA-0248), du Nord (saisine 2008-SA-0336), de la Somme (saisine 2008-SA-0250), du Doubs (saisine 2009-SA-0080), de la baie de Seine (saisine 2009-SA-0211), du bassin Adour-Garonne (saisine 2010-SA-0036), du bassin Loire-Bretagne (saisine 2010-SA-0069), du bassin Rhin-Meuse (saisine 2010-SA-0096) et du bassin Seine-Normandie (saisine 2010-SA-0150).

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

La prise en compte de l'incertitude à 95% autour de la moyenne estimée est un critère essentiel pour juger de la conformité des espèces étudiées dans le sens où cette moyenne de contamination est le critère retenu pour des expositions chroniques des consommateurs aux contaminants physico-chimiques. L'incertitude dépend à la fois de la variabilité de la contamination et du nombre d'échantillons disponible. *Un risque de non conformité supérieur à 2,5% a été considéré comme non optimal au regard de la sécurité sanitaire de l'ensemble des consommateurs.*

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 limite réglementaire et d'évaluer le risque de surexposition chronique des consommateurs de poissons pour les campagnes de prélèvements étudiées.

## 4. RESULTATS ET DISCUSSIONS

### 4.1. Conformité /non-conformité par rapport aux limites réglementaires sur les PCDD/F et PCB-DL

Concernant le bassin Artois-Picardie, et plus précisément la Somme et ses affluents, il apparaît que le type d'espèces, le secteur de prélèvements et la masse sont corrélés au niveau de contamination. Les estimations de contamination moyenne en PCDD/F et PCB-DL et leur intervalle de confiance à 95%, obtenus par secteur et par type d'espèces, sont présentés dans le tableau en **annexe 3**. La masse étant corrélée au niveau de contamination, il apparaît pertinent de rechercher les situations pour lesquelles ce critère permet de prédire la conformité ou pas des espèces. Il s'agit de définir, en plus de l'espèce et du secteur de prélèvements, une masse maximale caractérisant la conformité d'une espèce. Dans les cas où il a été possible de définir une masse maximale, les graphiques sont présentés en **annexe 4**.

Conformément aux secteurs définis précédemment et sur la base des résultats figurant en annexes 3 et 4, les résultats sont présentés pour la Somme et ses affluents.

## **Somme :**

### **4.1.1. La Somme rivière depuis l'amont de Saint-Quentin jusqu'à la connexion avec la Somme canalisée : 4 stations de prélèvements (Saint-Quentin (So1), Séraucourt-le-Grand (So3), Offoy (So5) et Villers-Carbonnel (So6))**

Compte tenu des niveaux de contamination plus élevés observés sur les anguilles et les espèces faiblement bio accumulatrices pêchées à Séraucourt-le-Grand (So3) et Offoy (So5), il est proposé de distinguer ces 2 stations des autres stations de prélèvements. Les 3 secteurs de la Somme rivière seraient donc la Somme rivière à l'amont de Saint-Quentin, la Somme rivière entre Saint-Quentin et Villers-Carbonnel et la Somme rivière à l'aval de Villers-Carbonnel.

#### **- La Somme rivière à l'amont de Saint-Quentin (1 station à Saint-Quentin (So1)) :**

Cas des anguilles (n=5) : elles apparaissent en moyenne non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces faiblement bio-accumultrices (n=5) : ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse. Cependant, il n'y a pas de données disponibles entre 200g et 900g (brochet) ce qui entraîne une incertitude dans la prédiction du dépassement de la limite réglementaire donnée par le modèle au-delà d'une masse de 200g. Il pourrait être recommandé un échantillonnage complémentaire pour des masses supérieures à 200g.

#### **- La Somme rivière entre Saint-Quentin et Villers-Carbonnel (2 stations à Séraucourt-le-Grand (So3) et Offoy (So5)) :**

Cas des anguilles (n=11) : des données sont disponibles sur les 2 stations. Elles apparaissent en moyenne non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces faiblement bio-accumultrices (n=9) : des données sont disponibles sur les 2 stations. Ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires pour une masse inférieure à 100g. Toutefois, compte tenu de cette faible masse, et du fait que ces espèces ont un niveau moyen de contamination en PCB élevé (7.5 pgTEQ<sub>OMS98</sub>/g MF), elles sont considérées comme étant non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

#### **- La Somme rivière à l'aval de Villers-Carbonnel et jusqu'à la connexion avec la Somme canalisée (1 station à Villers-Carbonnel (So6)) :**

Cas des anguilles (n=5) : elles apparaissent en moyenne non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces faiblement bio-accumultrices (n=5) : ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires pour une masse inférieure à 1000g.

Aucune donnée n'est disponible dans les 3 secteurs pour les espèces fortement bio accumulatrices. Néanmoins, compte tenu des niveaux de contamination élevés observés pour les anguilles et les espèces faiblement bio-accumultrices, en particulier dans le secteur entre Saint-Quentin (So3) et Villers-Carbonnel (So5), les espèces fortement bio-accumultrices sont considérées comme étant non conformes sur l'ensemble de la Somme rivière.

Dans le cas où l'application d'éventuelles mesures de gestion s'avérerait difficile compte tenu de cette sectorisation, l'Anses propose, à titre de précaution, de considérer toutes les espèces comme étant non conformes sur l'ensemble de la Somme rivière (depuis l'amont de Saint-Quentin jusqu'à la connexion de la Somme rivière avec la Somme canalisée) sur la base du secteur entre Saint-Quentin et Villers-Carbonnel.

#### **4.1.2. La Somme canalisée et le canal de Saint-Quentin depuis Saint-Quentin jusqu'à l'embouchure de la Somme : 6 stations de prélèvements (Dallon (So2), Offoy (So4), Villers-Carbonnel (So7), Ailly-sur-Somme (So8), Long (So9) et Cambron (So10))**

Cas des anguilles (n=23) : des données sont disponibles sur les stations à Dallon (So2), Villers-Carbonnel (So7), Ailly-sur-Somme (So8), Long (So9) et Cambron (So10). Elles apparaissent en moyenne non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces faiblement bio-accumultrices (n=28) : des données sont disponibles sur les stations à Dallon (So2), Offoy (So4), Villers-Carbonnel (So7), Ailly-sur-Somme (So8), Long (So9) et Cambron (So10). Ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse. Cependant, il n'y a pas de données disponibles entre 250g et 2000g (brochet) ce qui entraîne une incertitude dans la prédiction du dépassement de la limite réglementaire donnée par le modèle au-delà d'une masse de 250g. Aussi, si cela s'avère pertinent, il pourrait être recommandé d'acquérir des données complémentaires pour des masses supérieures à 250g.

Cas des espèces fortement bio-accumultrices (n=6) : des données sont disponibles sur les stations à Dallon (So2), Offoy (So4). Ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires pour une masse inférieure à 500g.

Ces résultats s'appliquent à l'ensemble de la Somme canalisée et du canal de Saint-Quentin depuis Saint-Quentin jusqu'à l'embouchure de la Somme.

## Affluents de la Somme :

### 4.1.3.L'Omignon : 2 stations de prélèvements (Vermand (Om1) et Saint-Christ-Briost (Om2))

Compte tenu des niveaux de contamination hétérogènes observés dans les 2 stations pour les espèces faiblement et fortement bio accumulatrices, il est proposé de distinguer les 2 stations de prélèvements : la station à Vermand (Om1) représentant l'Omignon à l'amont de Vermand et la station à Saint-Christ-Briost (Om2) représentant l'Omignon à l'aval de Vermand.

#### 4.1.3.1. l'Omignon à l'amont de Vermand (Om1)

Cas des espèces faiblement bio-accumulatrices (n=5) : ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces fortement bio-accumulatrices (n=5) : ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Aucune donnée n'est disponible pour les anguilles. Toutefois, compte tenu de sa mobilité et de la non conformité générale de cette espèce sur l'ensemble des cours d'eau étudiés, elle est également considérée comme étant non conforme sur l'Omignon à l'amont de Vermand quelle que soit la masse.

#### 4.1.3.2. l'Omignon à l'aval de Vermand (Om2)

Cas des anguilles (n=3) : elles apparaissent en moyenne non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces faiblement bio-accumulatrices (n=5) : ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse observée. En effet, il n'y a pas de données disponibles au delà de 200g ce qui entraîne une incertitude dans la prédiction du dépassement de la limite réglementaire donnée par le modèle au-delà de cette masse. Aussi, si cela s'avère pertinent, il est recommandé d'acquérir des données complémentaires au delà de 200g et, dans l'attente, considérer que les espèces faiblement bio-accumulatrices sont non conformes pour une masse supérieure à 200g.

Seules 2 données sont disponibles pour les espèces fortement bio accumulatrices (2 brèmes de petites tailles (environ 200 et 100g) dont les contaminations sont égales à 5,82 et 3,63 pg TEQ<sub>OMS98</sub>/g MF). Il est donc recommandé d'acquérir des données complémentaires sur ces espèces. Dans l'attente des compléments et compte tenu des niveaux observés pour les espèces faiblement bio accumulatrices (contamination moyenne de 4,2 pg TEQ<sub>OMS98</sub>/g MF), il est recommandé de considérer les espèces fortement bio accumulatrices comme étant non conformes pour une masse supérieure à 200g.

### 4.1.4.L'Avre : 2 stations de prélèvements (Davenescourt (Av1) et Moreuil (Av2))

Cas des anguilles (n=5) : des données sont disponibles sur la station de Davenescourt (Av1). Elles apparaissent en moyenne non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces faiblement bio-accumulatrices (n=10) : des données sont disponibles sur les 2 stations. Ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse observée.

Cas des espèces fortement bio-accumulatrices (n=5) : des données sont disponibles sur la station de Moreuil (Av2). Ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires pour une masse inférieure à 500g.

Ces résultats s'appliquent à l'ensemble du cours d'eau en l'absence de suspicion de contamination.

#### 4.1.5.L'Ancre : 2 stations de prélèvements (Albert (An1) et Bonnay (An2))

Cas des anguilles (n=9) : des données sont disponibles sur les 2 stations. Elles apparaissent en moyenne non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Cas des espèces faiblement bio-accumulatrices (n=9) : des données sont également disponibles sur les 2 stations. Ces espèces apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Seule 1 donnée est disponible pour les espèces fortement bio-accumulatrices, il est donc recommandé d'acquérir des données complémentaires si ces espèces sont effectivement présentes. D'après les données historiques collectées sur plusieurs bassins du territoire français et compte tenu du fait que les niveaux de contamination observés pour les espèces faiblement bio accumulatrices sont faibles (inférieurs à 2 pgTEQ<sub>OMS98</sub>/g MF), il est probable que les niveaux de contamination des espèces fortement bio-accumulatrices soient inférieurs aux limites réglementaires. Dans l'attente de données complémentaires, les espèces fortement bio-accumulatrices sont donc considérées comme étant conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse.

Ces résultats s'appliquent à l'ensemble du cours d'eau.

#### 4.2. Conformité /non-conformité par rapport aux limites réglementaires en mercure

Compte tenu des effectifs, seule la catégorie des espèces fortement accumulatrices réglementées à 1 mg Hg/kg MF est étudiée. Il apparaît que le secteur de prélèvements est corrélé au niveau de contamination en mercure. Toutefois sur les 62 poissons analysés en mercure sur la Somme et ses affluents, aucun ne dépasse les limites réglementaires. Des données sont disponibles uniquement pour la Somme rivière, la Somme canalisée et l'Ancre. Les estimations de contamination moyenne en mercure et leur intervalle de confiance à 95%, obtenus par secteur sont présentés dans le tableau en **annexe 5**. Ils ne montrent **aucun dépassement quel que soit le secteur de prélèvement considéré**. Les anguilles et brochets sont donc considérés comme conformes quelle que soit la masse et quel que soit le secteur de prélèvement pour la Somme rivière, la Somme canalisée et l'Ancre.

Pour les espèces fortement accumulatrices réglementées à 0,5 mg Hg/kg MF dans ces secteurs, seules 5 données sont disponibles (5 perches : 2 sur la Somme rivière, 2 sur la Somme canalisée, 1 sur l'Ancre). Aucune ne dépasse les limites réglementaires. Compte tenu de la conformité des espèces fortement accumulatrices réglementées à 1 mg Hg/kg MF et des faibles niveaux de contamination observés, les espèces fortement accumulatrices réglementées à 0,5 mg Hg/kg MF ainsi que les espèces faiblement accumulatrices sont considérées comme conformes dans ces secteurs.

## 5. CONCLUSION

*Un tableau de synthèse des conformités et non conformités en PCDD/F et PCB-DL par rapport aux limites réglementaires est disponible en annexe 6.*

#### 5.1. Cas des PCDD/F et des PCB-DL

Dans son avis du 26 mars 2009 relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en PCDD/F et PCB des poissons pêchés dans le fleuve Somme et certains de ses affluents, l'Afssa proposait de maintenir les recommandations de non commercialisation et de non consommation :

- des anguilles et des espèces réputées fortement accumulatrices pêchées sur l'ensemble des sites de la Somme,
- des espèces réputées faiblement accumulatrices pêchées entre Séraucourt-le-Grand et Artemps (dans le département de l'Aisne).

L'Afssa recommandait l'acquisition de données complémentaires sur la Somme et ses affluents.

Les données acquises en 2009 et 2010 permettent de compléter ce premier avis en distinguant la Somme rivière de la Somme canalisée qui est moins contaminée. Elles permettent également de formuler des recommandations pour les affluents de la Somme. Pour la rivière Somme, les recommandations du présent avis sont cohérentes avec celles formulées dans l'avis du 26 mars 2009.

Au regard de l'ensemble des résultats disponibles en PCDD/F et PCB-DL concernant les poissons pêchés dans le bassin Artois-Picardie sur la Somme et ses affluents (2008 à 2010), et d'après les mesures de gestion proposées dans son avis du 13 mai 2009, l'Afssa conclut que :

**5.1.1. Dans les secteurs présentant un nombre de données suffisantes :**

- Les espèces considérées en moyenne conformes aux limites réglementaires et pour lesquelles aucun complément d'analyse n'est préconisé peuvent être commercialisées et consommées.
- Pour les espèces considérées en moyenne non conformes aux limites réglementaires si elles sont supérieures à une certaine masse et pour lesquelles aucun complément n'est préconisé, il est recommandé leur non commercialisation et leur non consommation dans les secteurs considérés, en fonction de cette masse.
- Pour les espèces considérées non conformes en moyenne aux limites réglementaires et pour lesquelles aucun complément n'est préconisé, il est recommandé leur non commercialisation et leur non consommation dans les secteurs considérés.

**5.1.2. Dans le secteur de l'Omignon à l'aval de Vermand présentant un nombre de données insuffisantes :**

Il est nécessaire d'acquérir des données complémentaires pour les espèces faiblement et fortement bio accumulatrices sur ce secteur, et d'appliquer temporairement la recommandation de non commercialisation et de non consommation de ces espèces en fonction de leur masse, compte tenu de l'insuffisance de données pour ces espèces et des niveaux de contamination élevés observés pour les espèces faiblement bio accumulatrices disponibles.

**5.1.3. Dans le secteur de l'Ancre présentant un nombre de données insuffisantes :**

Il est nécessaire d'acquérir des données complémentaires pour les espèces fortement bio accumulatrices sur ce secteur, et d'appliquer temporairement la recommandation de commercialisation et de consommation de ces espèces, compte tenu des niveaux observés pour les espèces faiblement bio accumulatrices et de l'analyse des données historiques.

**5.2. Cas du mercure**

Au vu des résultats disponibles en mercure, l'ensemble des espèces pêchées et analysées sur la Somme (rivière et canal) et l'Ancre sont conformes aux limites réglementaires préconisées pour la commercialisation et la consommation.

**Le directeur général**

**Marc MORTUREUX**

## **MOTS-CLES**

PCB-DL, DIOXINES, MERCURE, POISSONS, ARTOIS-PICARDIE, SOMME ET AFFLUENTS, CONFORMITE REGLEMENTAIRE

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2010. Avis du 26 juillet relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eaux du bassin Seine-Normandie dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (ref : 2010-SA-0150).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2010. Avis du 30 juin relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eaux du bassin Rhin-Meuse dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (ref : 2010-SA-0096).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2010. Avis du 28 mai relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eaux du bassin Loire-Bretagne dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (ref : 2010-SA-0069).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2010. Avis du 22 mars relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eaux du bassin Adour-Garonne dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (ref : 2010-SA-0036).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2009. Avis du 6 novembre relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB des poissons pêchés dans la rivière Saône (ref : 2009-SA-0248).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2009. Avis du 23 octobre relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB des poissons et mollusques pêchés en baie de Seine (ref : 2009-SA-0211).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2009. Avis du 13 mai relatif à l'interprétation des données du plan national PCB 2008 dans les poissons de rivière et à la proposition du plan d'échantillonnage 2009 (ref : 2009-SA-0118).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2009. Avis du 21 avril 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 (ref : 2009-SA-0080).

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'action 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, 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 Lemman 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).

**ANNEXE 1**

Effectifs des prélèvements par espèce et par secteur (dioxines et PCB-DL)

	anguille	<i>espèces fortement bio accumultrices</i>		<i>espèces faiblement bio accumultrices</i>								Total
		barbeau	brème	brochet	carassin	chevesne	gardon	goujon	perche	rotengle	tanche	
<b>Somme rivière</b>	21	0	0	2	2	1	5	0	3	2	4	<b>40</b>
<b>Somme canalisée et canal de Saint-Quentin</b>	23	0	6	1	0	0	23	0	2	2	0	<b>57</b>
<b>Omignon</b>	3	0	7	1	0	4	4	0	1	0	0	<b>20</b>
<b>Ancre</b>	9	0	1	0	0	5	3	0	1	0	0	<b>19</b>
<b>Avre</b>	5	5	0	1	0	6	1	1	1	0	0	<b>20</b>
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>156</b>

*NB : les groupes d'espèces sont ceux proposés dans l'avis de l'Afssa du 13 mai 2009.*

**ANNEXE 2**

Effectifs des prélèvements par espèce et par secteur (mercure)

	<i>espèces fortement accumultrices et réglementées à 1 mg Hg/kg MF</i>		<i>espèces fortement accumultrices et réglementées à 0,5 mg Hg/kg MF</i>	<b>Total</b>
	<b>anguille</b>	<b>brochet</b>	<b>perche</b>	
<b>Somme rivière</b>	22	2	2	<b>26</b>
<b>Somme canalisée et canal de Saint-Quentin</b>	23	1	2	<b>26</b>
<b>Ancre</b>	9	0	1	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>62</b>

*NB : les groupes d'espèces sont ceux proposés dans l'avis de l'Afssa du 10 novembre 2008.*

### ANNEXE 3

Estimations des contaminations moyennes en dioxines + PCB-DL et intervalles de confiance à 95%, obtenus par secteur et par type d'espèces

zones de prélèvements	type d'espèces	n	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (pg TEQOMS98/g MF)	Intervalle de confiance à 95%	
<b>Somme rivière depuis l'amont de Saint-Quentin jusqu'à la connexion avec la Somme canalisée</b>						
<b>Somme analysée par secteur</b>						
Somme rivière So1 (amont Saint-Quentin)	anguille	5	100	130,6	76,8	222,2
	faiblement BA	5	0	4	2,4	6,8
Somme rivière So3 et So5 (entre Saint-Quentin et Villers-Carbonnel)	anguille	11	100	125,1	87,4	179
	faiblement BA	9	44	7,5	5	11,1
Somme rivière So6 (aval Villers-Carbonnel)	anguille	5	80	34,4	20,2	58,6
	faiblement BA	5	20	3,5	2,1	6
<b>Somme canalisée et le canal de Saint-Quentin depuis l'amont de Saint-Quentin jusqu'à l'embouchure de la Somme</b>	anguille	23	91	29,3	22,8	37,5
	faiblement BA	28	0	1,6	1,3	2,1
	fortement BA	6	17	5,3	3,3	8,6
<b>Omignon</b>						
Omignon Om1 (amont Vermand)	faiblement BA	5	0	0,3	0,2	0,5
	fortement BA	5	0	0,4	0,3	0,7
Omignon Om2 (aval Vermand)	anguille	3	100	63,1	31,8	125,3
	faiblement BA	5	0	4,2	2,5	7,2
<b>Ancre</b>	anguille	9	89	19,3	13	28,6
	faiblement BA	9	0	1,3	0,9	1,9
<b>Avre</b>	anguille	5	40	13,5	8	23
	faiblement BA	10	0	1	0,7	1,4
	fortement BA	5	60	8,5	5	14,5

*Légende : faiblement BA = faiblement Bio Accumultrices, fortement BA = fortement Bio Accumultrices  
 Les espèces dont la borne supérieure de l'intervalle de confiance autour de la moyenne est supérieure à la limite réglementaire sont surlignées en orangé. Elles sont considérées comme étant non conforme.*

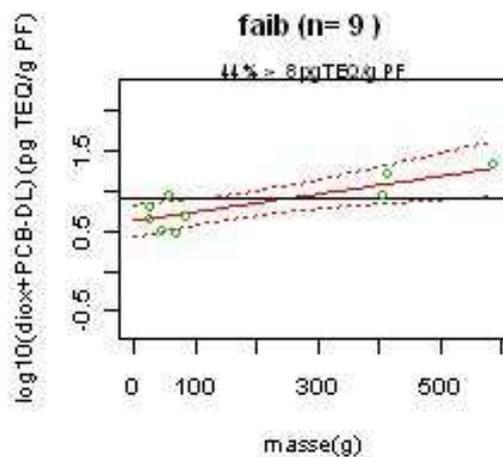
## ANNEXE 4

Graphiques des contaminations moyennes en PCDD/F et PCB-DL et intervalles de confiance à 95% en fonction de la masse, pour tous les secteurs et types d'espèces.

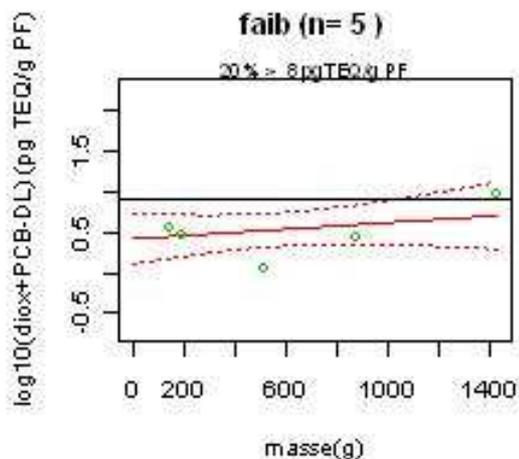
### Somme rivière

Cas de la Somme sectorisée :

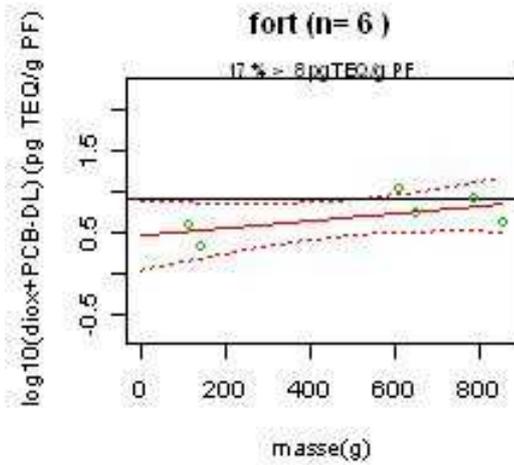
- espèces faiblement bio accumulatives sur la Somme entre Saint-Quentin et Villers-Carbonnel



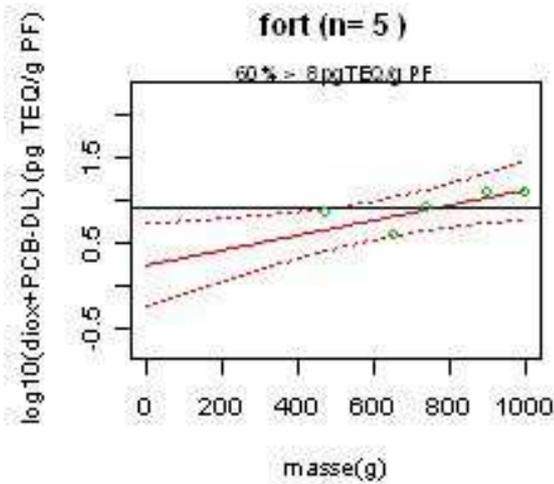
- espèces faiblement bio accumulatives sur la Somme à l'aval de Villers-Carbonnel (jusqu'à la connexion avec la Somme canalisée)



### Somme canalisée



### Avre



**ANNEXE 5**

Estimations des contaminations moyennes en mercure et intervalles de confiance à 95%, obtenus par secteur pour les anguilles et brochets réglementés à 1 mg Hg/kg MF

type d'espèces	zones de prélèvements	n	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (mg Hg / kg MF)	Intervalle de confiance à 95%	
anguilles / brochets	Somme rivière	24	0	0,104	0,083	0,130
	Somme canalisée et canal de Saint-Quentin	24	0	0,098	0,078	0,123
	Ancre	9	0	0,223	0,154	0,321

**ANNEXE 6**

**Tableau de synthèse des conformités et non conformités en PCDD/F et PCB-DL par rapport aux limites réglementaires.**

cours d'eau	anguille	espèces faiblement bio accumulatrices	espèces fortement bio accumulatrices
<b>Somme rivière depuis l'amont de Saint-Quentin jusqu'à la connexion avec la Somme canalisée</b>			
<b>la Somme analysée par secteur</b>			
Somme rivière à l'amont de Saint-Quentin (So1)	NC	C*	NC
Somme rivière entre Saint-Quentin et Villers-Carbonnel (So3 et So5)	NC	NC	NC
Somme rivière à l'aval de Villers-Carbonnel (So6)	NC	NC si m > 1000g	NC
<b>option de gestion</b>			
la Somme analysée dans sa globalité sur la base du secteur le plus contaminé (entre Saint-Quentin et Villers-Carbonnel)	NC	NC	NC
<b>Somme canalisée et le canal de Saint-Quentin depuis l'amont de Saint-Quentin jusqu'à l'embouchure de la Somme</b>			
6 stations de prélèvements : Dallon (So2), Offoy (So4), Villers-Carbonnel (So7), Ailly-sur-Somme (So8), Long (So9) et Cambron (So10)	NC	C*	NC si m > 500g
<b>Omignon</b>			
Omignon à l'amont de Vermand (Om1)	NC	C	C
Omignon à l'aval de Vermand (Om2)	NC	NC si m > 200g	NC si m > 200g
<b>Ancre</b>			
2 stations de prélèvements : Albert (An1) et Bonnay (An2)	NC	C	C
<b>Avre</b>			
2 stations de prélèvements : Davenescourt (Av1) et Moreuil (Av2)	NC	C	NC si m > 500g

<b>C</b>	conformité en moyenne aux limites réglementaires donc recommandations de commercialisation et de consommation
<b>NC</b>	non conformité en moyenne aux limites réglementaires donc recommandations de non commercialisation et de non consommation
<b>NC si m &gt; x grammes</b>	non conformité en moyenne aux limites réglementaires si la masse est supérieure à une certaine masse donc recommandations de non commercialisation et de non consommation des poissons supérieurs à cette masse
	nécessité d'acquisition de données complémentaires (voir recommandations pour les détails)
* pour tenir compte d'écart observés sur les masses des espèces faiblement bio accumulatrices, il pourrait être nécessaire d'acquérir des données complémentaires sur la Somme à l'amont de St-Quentin et sur la Somme canalisée	

## **Cartes PCB**

### Légende :

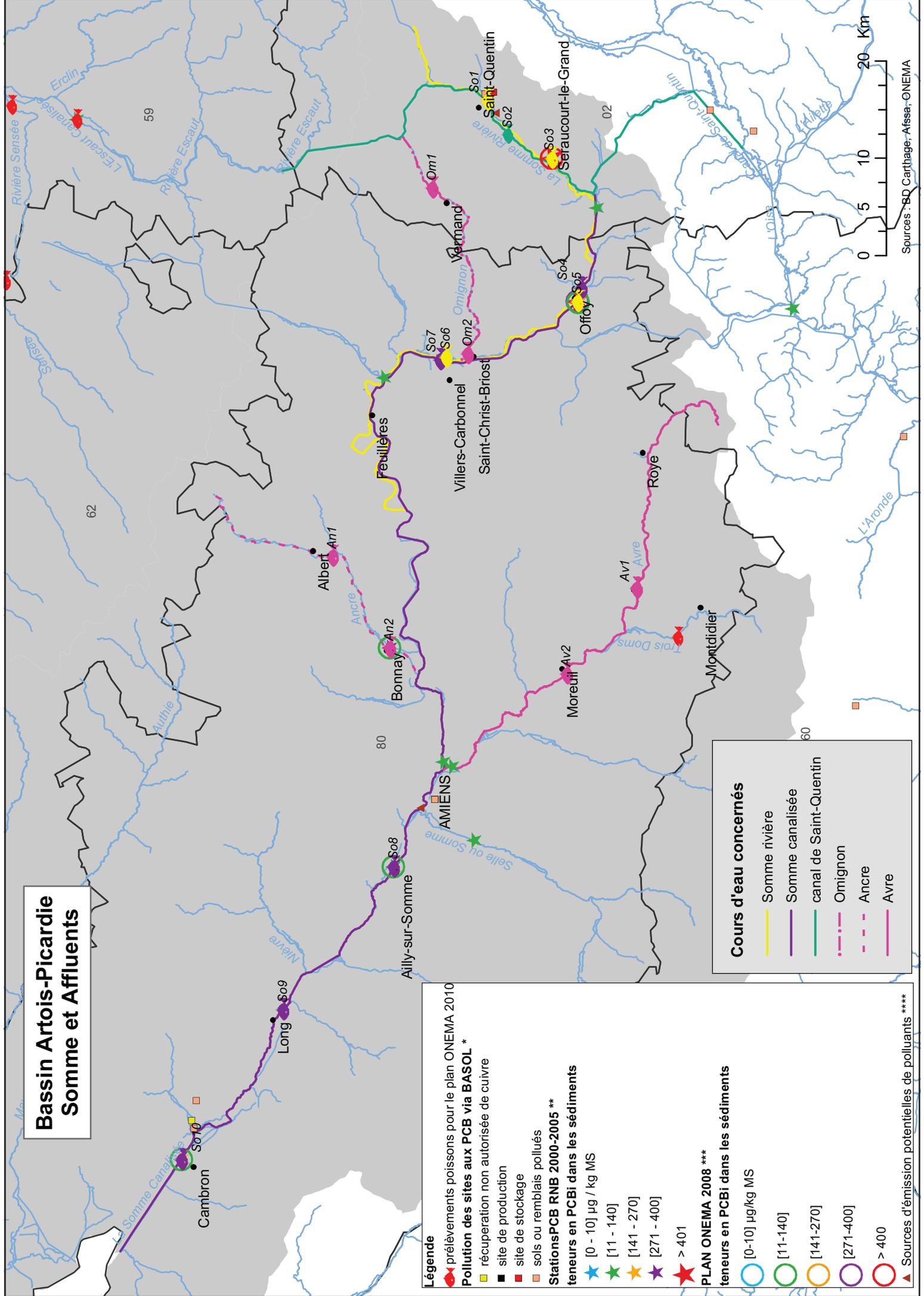
\* la base de données BASOL du ministère de l'écologie met à disposition la liste des sites et sols pollués recensés par les pouvoirs publics, faisant l'objet d'une action.

\*\* stations appartenant au Réseau National de Bassin pour le suivi de la contamination des cours d'eau et piloté par le ministère de l'écologie.

\*\*\* plan d'échantillonnage national des poissons en milieux aquatiques réalisé par l'ONEMA en 2008.

\*\*\*\* lieux de rejets des plus grosses stations de traitement des eaux usées (celles qui reçoivent plus de 100000 EH (Equivalent Habitant))

# Bassin Artois-Picardie Somme et Affluents



**Légende**

- prélèvements poissons pour le plan ONEMA 2010
- Pollution des sites aux PCB via BASOL \*
- récupération non autorisée de cuivre
- site de production
- site de stockage
- sols ou remblais pollués

**Stations PCB RNB 2000-2005 \*\***

**teneurs en PCBi dans les sédiments**

- [0 - 10] µg / kg MS
- [11 - 140]
- [141 - 270]
- [271 - 400]
- > 401

**PLAN ONEMA 2008 \*\*\***

**teneurs en PCBi dans les sédiments**

- [0-10] µg/kg MS
- [11-140]
- [141-270]
- [271-400]
- > 400

Sources d'émission potentielles de polluants \*\*\*\*

**Cours d'eau concernés**

- Somme rivière
- Somme canalisée
- canal de Saint-Quentin
- Omeignon
- Ancre
- Avre

Sources : BD Carthage, Afssa, ONEMA

0 5 10 20 Km