

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'analyse en dioxines et PCB de type dioxine
et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eau du bassin Adour-Garonne dans le
cadre du plan national d'actions sur les PCB**

Version pour publication¹

1. RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a été saisie le 28 février 2011 par 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'analyse en dioxines et PCB de type dioxine et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eau du bassin Adour-Garonne 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 « dioxin-like » (PCB-DL) des poissons commercialisés et pêchés dans plusieurs cours d'eau², 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, des plans nationaux d'échantillonnage des poissons en milieux aquatiques ont été réalisés en 2008, 2009 et 2010 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 en 2008. L'Anses a pour rôle d'interpréter l'ensemble de ces données.

Concernant le bassin Adour-Garonne, l'Anses a rendu un premier avis d'interprétation sanitaire des résultats d'analyse le 22 mars 2010 (saisine 2010-SA-0036). Cet avis recommandait l'acquisition de données supplémentaires en particulier concernant l'anguille pour les cours d'eau de la Garonne et de la Dordogne.

Par ailleurs, des arrêtés préfectoraux de restriction de commercialisation et de consommation de certaines espèces ont été mis en œuvre sur l'estuaire de la Gironde, la Garonne et la Dordogne. La liste des arrêtés préfectoraux portant restriction de consommation et de commercialisation de certaines espèces de poissons pêchés dans ces cours d'eau est disponible à l'adresse suivante :

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

² D'après le règlement (CE) n°1881/2006, la limite réglementaire pour les anguilles est égale à 12 pg TEQ_{OMS98}/g poids frais (PF) et 8 pg TEQ_{OMS98}/g PF pour les autres espèces.

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN_Liste_AP_PCB_aout2010.pdf.

Dans ce contexte, la question posée est la suivante :

- Sur la base de l'ensemble des données disponibles, définir, au regard des niveaux de contamination observés, la conformité ou la non conformité par rapport aux limites réglementaires actuelles en dioxines, PCB de type dioxine et mercure des poissons pêchés dans le bassin Adour-Garonne pour les différents sites étudiés.

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 11 avril 2011 sur la base d'une analyse préalable des données réalisée en interne par l'Unité « Appui et études relatifs aux substances ».

3.1. Description des données

3.1.1. Campagnes de prélèvements des poissons pêchés dans le bassin Adour-Garonne :

➤ Dioxines et PCB-DL

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

- des plans nationaux PCB réalisés sur le bassin par l'ONEMA en 2008 (n=10), 2009 (n=250), et 2010 (n=39),
- des prélèvements effectués par l'Agence de l'eau Adour Garonne en 2010 (n=63),
- des plans complémentaires réalisés par la DGAL en 2009 (n=22), 2010 (n=58) et en 2011 (n=20).

Soit un total de **463 analyses** en dioxines et PCB-DL pour ce bassin.

➤ Mercur

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

- des plans nationaux PCB réalisés par l'ONEMA en 2008 (n=5) et 2009 (n=67),
- des plans de prélèvements effectués en 2010 par l'agence de l'eau Adour-Garonne (n=63), et par la DGAL (n=41).

Soit un total de **176 analyses** en mercure pour ce bassin.

Les effectifs par zones et par espèces sont présentés en **annexe 1**.

3.1.2. Catégorisation des espèces

➤ Dioxines 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 anguilles, barbeaux, brèmes, carpes, vairons et silures.

2ème catégorie : les espèces faiblement bio accumulatrices de type gardons, goujons, perches, brochets, chevesnes, sandres, tanches, carassins, ablettes et rotengles.

Les anguilles sont considérées comme très fortement bio accumulatrices et la limite réglementaire en PCDD/F et PCB-DL est différente de celle appliquée pour les autres espèces, elles ont donc été considérées séparément.

Comme mentionné dans l'avis de l'Afssa du 13 mai 2009, la truite est une espèce présentant une grande variabilité de contamination en fonction des zones hydrographiques considérées. Cette variabilité peut en partie s'expliquer par des pratiques comme le ré-empoissonnement. Elle a donc été considérée à part dans l'analyse des données.

Enfin, les mullets, aloses, lamproies et vandoises ont également fait l'objet d'un traitement à part dans l'analyse des données quand le nombre de données est jugé suffisant ($n \geq 5$), étant donné que ces espèces ne sont pas classées.

Sur la base de l'arbre de décision proposé par l'Anses dans son avis du 13 mai 2009, pour l'interprétation sanitaire des données de contamination en dioxines 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 dioxines et PCB-DL est homogène dans les cas où il n'y a que 3 ou 4 analyses par espèce et par secteur de prélèvement, les estimations sont tout de même étudiées. Par conséquent, un total de **449 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 poids frais, des autres espèces, réglementées à 0,5 mg Hg/kg de poids frais.

Les espèces sont regroupées de la façon proposée dans l'avis de l'Afssa du 10 novembre 2008 (saisine n°2008-SA-0190) :

- Les poissons faiblement accumulateurs en mercure réglementés à 0,5 mg Hg/kg de poids frais : truites,
- Les poissons fortement accumulateurs en mercure réglementés à 0,5 mg Hg/kg de poids frais : perches, sandres, silures.
- Les poissons fortement accumulateurs en mercure réglementés à 1 mg Hg/kg de poids frais : anguilles et brochets.

Comme pour les dioxines 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. Cependant, lorsqu'il n'y a que 3 ou 4 analyses par espèce et par secteur de prélèvement et que la contamination en mercure est homogène, les estimations sont tout de même étudiées. Par conséquent un total de **169 analyses** en mercure a fait l'objet d'une interprétation.

3.1.3. Secteurs de prélèvements

Les analyses ont été réalisées sur les cours d'eau principaux du bassin Adour-Garonne. Chaque cours d'eau est traité individuellement ou par secteur si des contaminations hétérogènes étaient observées. A l'inverse, certains cours d'eau sont regroupés compte tenu de l'homogénéité des espèces disponibles et des niveaux de contamination observés. La sectorisation peut être différente selon la substance étudiée (PCB et dioxines ou Mercure).

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

- La Garonne et ses affluents : l'Ariège, l'Hers, le Lot,
- La Dordogne et l'Isle,
- La Charente,
- L'Adour et ses affluents : le Gave de Pau, la Bidouze,
- La Gironde.

➤ Dioxines et PCB-DL

Pour la Garonne, la sectorisation en deux zones était proposée dans l'avis précédent de mars 2010 : la Garonne aval soumise à l'influence estuarienne (depuis l'estuaire de la Gironde jusqu'à la limite entre les départements de la Gironde et du Lot-et-Garonne) et la Garonne amont sans influence estuarienne (depuis le département du Lot-et-Garonne). Du fait des données acquises en 2010 pour ces secteurs, il est possible de proposer un découpage plus adapté au regard des niveaux de contamination observés :

- *le canal latéral de la Garonne*, depuis sa source jusqu'à Castets-en-Dorthe.
- *l'amont de la Garonne*, depuis la source jusqu'à Langoiran (GAR13) exclu (cette zone est légèrement étendue vers la zone estuarienne par rapport au précédent avis).
- *l'aval de la Garonne* : depuis Langoiran (GAR13) jusqu'à l'estuaire.

Sur la Dordogne, l'homogénéité des espèces et des niveaux de contamination n'entraîne pas la nécessité de sectoriser ce cours d'eau. Par ailleurs, les niveaux sur l'Isle étant du même ordre de grandeur que ceux observés sur la Dordogne et les cours d'eaux ayant des liens hydrauliques, ils sont regroupés en un seul secteur.

La sectorisation proposée sur **la Garonne** serait la conséquence d'une source de contamination présente dans la partie aval et ne serait pas nécessairement liée à l'influence estuarienne. En effet, pour la Dordogne, également sous influence estuarienne, les niveaux de contamination sont homogènes tout au long du cours d'eau.

L'Adour est sectorisé en deux zones en raison de l'hétérogénéité des espèces et des niveaux de contamination observés sur ce cours d'eau :

- *le secteur à l'amont de la confluence avec le Gave de Pau*,
- *le secteur à l'aval de cette confluence jusqu'à l'embouchure*.

Les autres cours d'eau (l'Ariège, l'Hers, le Lot, la Charente et la Gironde), sont traités sans regroupement ni sectorisation.

Les stations de prélèvements sur les cours d'eau principaux ainsi que leurs affluents sont présentées dans les cartes en **annexe 5**.

Les prélèvements analysés en dioxines et PCB-DL, et faisant l'objet d'une interprétation dans ce rapport, concernent les secteurs suivants :

Secteurs de prélèvements	Nombre d'Analyses
Garonne et ses affluents	246
Dordogne et Isle	105
Gironde	13
Adour et ses affluents	35
Charente	50

➤ Mercur

Les prélèvements analysés en mercure, et faisant l'objet d'une interprétation dans ce rapport, concernent les secteurs suivants :

Secteurs de prélèvements	Nombre d'Analyses
Garonne et ses affluents	98
Dordogne et Isle	56
Adour et ses affluents	10
Charente	5

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 (saisines 2009-SA-0211, 2010-SA-0252 et 2011-SA-0047), du bassin Adour-Garonne (saisine 2010-SA-0036), du bassin Loire-Bretagne (saisine 2010-SA-0069), du bassin Rhin-Meuse (saisine 2010-SA-0096), du bassin Seine-Normandie (saisine 2010-SA-0150), du bassin Artois-Picardie (saisine 2010-SA-0151) et du bassin Rhône Méditerranée Corse (saisine 2010-SA-0203).

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 estimations des moyennes de contamination en dioxines et PCB-DL et leurs intervalles de confiance à 95%. Une espèce (ou catégorie d'espèces) sera considérée comme étant non conforme si l'estimation de la borne haute de l'intervalle de confiance à 95% est supérieure à la limite réglementaire et si au moins un dépassement est observé dans les données. En cas de non-dépassement de la borne haute de l'intervalle de confiance mais lorsque des dépassements sont observés dans les données, il pourra être fixée une masse pour délimiter la non-conformité. Il est aussi possible de remplacer la masse par la taille: les deux variables étant liées. Un modèle peut être établi pour déterminer la taille en fonction de la masse (voir **annexe 2**).

La prise en compte de l'incertitude à 95% autour de la moyenne estimée est un critère pertinent 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.

Pour les dioxines et PCB, les règles de décision suivent l'arbre de décision proposé dans l'avis du 13 mai 2009, en distinguant les anguilles et les espèces fortement bio accumulatrices (cf. § 3.1.2 catégorisation des espèces). D'une manière générale, la non conformité d'une espèce faiblement bio accumulatrice entraîne la non conformité des espèces qui bio accumulent davantage les PCB sans compléments d'analyses. De même, la non conformité des espèces fortement bio accumulatrices entraîne la non conformité des anguilles sans compléments d'analyses.

Dans certains cours d'eau, les données sont indisponibles pour les espèces fortement bio accumulatrices (hors anguilles), alors que les niveaux de contamination en dioxines et PCB observés pour les espèces faiblement bio accumulatrices sont strictement inférieurs à 2 pg TEQ_{OMS98}/g PF. D'après les ratios de contamination observés entre ces deux types d'espèces sur plusieurs bassins du territoire français, il est alors estimé comme probable que les niveaux de contamination des espèces fortement bio accumulatrices soient inférieurs à la limite réglementaire. Ces espèces pourraient donc provisoirement être considérées comme étant conformes dans ces cours d'eau dans l'attente d'analyses complémentaires.

4. RESULTATS ET CONCLUSIONS

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

Concernant le bassin Adour-Garonne, il apparaît que le type d'espèces, le secteur de prélèvements et la masse sont corrélés au niveau de contamination y compris pour les anguilles seules (grâce au nombre plus important de données) contrairement à l'avis précédent du 22 mars 2010.

Les estimations de contamination moyenne en dioxines et PCB-DL et leurs intervalles de confiance à 95%, obtenus par secteur et par type d'espèces, sont présentés dans les tableaux en **annexe 3**. La masse étant corrélée au niveau de contamination, il est pertinent de rechercher les situations pour lesquelles ce critère permet de prédire la conformité ou la non conformité des espèces. Il s'agit de définir une masse maximale caractérisant la conformité d'une espèce dans un secteur de prélèvement. De plus, la taille et la masse étant corrélées pour tous les types d'espèces, une taille maximale est fournie le cas échéant.

Dans les cas où il est possible de définir une masse maximale, les graphiques sont présentés en **annexe 4**. En première approche, il est recherché une masse par type d'espèces et pour chaque cours d'eau, y compris ceux pour lesquels il n'y a aucune donnée nouvelle, ce qui peut conduire à proposer des recommandations plus fines que celles du précédent avis.

Les résultats et conclusions émis dans ce rapport se basent sur les masses disponibles pour les différentes catégories d'espèces sur chaque cours d'eau. Les distributions de ces masses sont présentées dans les tableaux en **annexe 3**.

Garonne et ses affluents

cours d'eau	anguilles	espèces fortement bio accumulatrices	espèces faiblement bio accumulatrices	truites
Canal Latéral de la Garonne		C	C	
Amont de la Garonne	NC si masse >600 g (ou si taille > 600 mm)	C	C	
Aval de la Garonne	NC			
Lot		C	C	
Ariège	NC	C	C	C
Hers	NC si masse > 350g ou si taille > 500 mm	NC si masse >1200 g ou si taille >500 mm	C	C

Légende : Cases grisées : nécessité d'acquisition de données complémentaires si l'espèce est pertinente. Cases jaunes : nécessité d'acquisition de données complémentaires et application temporaire de recommandations de (non) commercialisation et de (non) consommation car présence d'espèce en nombre insuffisant avec/sans dépassement. NC : non conforme à la limite réglementaire. C : conforme à la limite réglementaire.

Cas de la Garonne (intégration des données acquises en 2010)

Canal Latéral de la Garonne (depuis Castelsarrasin jusqu'à Castets-en-Dorthe, 2 stations) : les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices apparaissent en moyenne conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse. Il n'y a qu'une seule anguille (300 g), conforme, sur cette zone : il est donc recommandé l'acquisition de données complémentaires si cette espèce est pertinente sur ce secteur.

Amont de la Garonne (depuis la source jusqu'à Langoiran (GAR13) non compris, 12 stations) : les anguilles apparaissent en moyenne conformes à la limite réglementaire pour une masse inférieure à 600 g (soit une taille de 600 mm). On note cependant que les anguilles de l'échantillonnage sont, en grande majorité, de masse inférieure à 600 g (masse moyenne pour ce secteur : 251 g). Les espèces faiblement bio accumulatrices apparaissent conformes quelle que soit la masse et leur contamination moyenne est de 0,94 pg TEQ_{OMS98}/g PF. Les espèces fortement bio accumulatrices sont peu nombreuses (6) et rendent le modèle d'analyse peu robuste. Compte tenu du niveau de contamination des espèces faiblement bio accumulatrices, inférieur à 2 pg TEQ_{OMS98}/g PF, on considère les espèces fortement bio accumulatrices comme globalement conformes à la limite réglementaire.

Aval de la Garonne (de Langoiran (GAR13) à l'estuaire, 5 stations) : Il n'y a pas suffisamment de prélèvements d'espèces fortement et faiblement bio accumulatrices sur ce secteur. En conséquence, il est recommandé, comme dans le précédent avis, d'effectuer de nouveaux prélèvements. Les anguilles apparaissent non conformes quelle que soit leur masse. Le pic de contamination observé dans ce secteur pourrait être dû à une probable source de pollution locale à proximité de Bordeaux (GAR15).

4.1.1. Cas des affluents (pas de nouvelles données en 2010)

Le Lot (4 stations) : les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices apparaissent conformes, et il est impossible de se prononcer sur les anguilles compte tenu de l'absence de données.

L'Ariège (3 stations) : les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices apparaissent conformes, ainsi que les truites. Concernant les anguilles, le seul échantillon disponible est non conforme (contamination de 35,74 pg TEQ_{OMS98}/g PF pour une masse de **1410 g**) ; il est donc recommandé l'obtention de prélèvements complémentaires, si cette espèce est pertinente. Dans l'attente, les anguilles sont considérées comme étant non conformes sur l'Ariège.

L'Hers (3 stations) : les espèces faiblement bio accumulatrices et les truites apparaissent conformes à la limite réglementaire quelle que soit la masse. Les espèces fortement bio accumulatrices apparaissent conformes pour des masses inférieures à 1200 g (500 mm). Il convient toutefois de noter que, pour ces espèces dans ce secteur, les masses sont majoritairement en deçà de 1200 g (masse moyenne de 693 g et taille moyenne de 352 mm). Concernant les anguilles, une seule analyse est disponible. Elle est non conforme avec une faible masse et dépasse de peu la limite réglementaire (**328 g** pour 12,1 pg TEQ_{OMS98}/g PF) ; il est donc recommandé l'obtention de prélèvements complémentaires, si cette espèce est pertinente. Dans l'attente, les anguilles sont considérées comme étant conformes pour des masses inférieures à 350g sur l'Hers.

Conclusion

Les anguilles apparaissent non conformes en aval de la Garonne, sur l'Ariège (dans l'attente de données complémentaires pour l'Ariège). Elles sont également non conformes pour des masses supérieures à 600 g en amont de la Garonne et provisoirement non conformes sur l'Hers pour une masse supérieure à 350g dans l'attente de données complémentaires si cela est pertinent. Les espèces fortement bio accumulatrices sont conformes à l'exception de l'Hers où elles sont non conformes pour des masses de plus de 1200 g. Les espèces faiblement bio accumulatrices et les truites sont conformes sur l'ensemble des secteurs étudiés lorsque les données sont disponibles. Pour la Garonne, le gradient de contamination de l'amont vers l'aval, est confirmé ainsi que la non-conformité des anguilles quelle que soit la masse dans un secteur toutefois plus circonscrit que dans le précédent avis compte tenu du nombre de données plus important (aval de la Garonne). Dans le secteur de la Garonne aval, compte tenu de la non-conformité des anguilles, il est important de disposer de données suffisantes sur les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices pour déterminer leur conformité par rapport aux seuils réglementaires.

Dordogne et Isle

cours d'eau	anguilles	espèces fortement bio accumulatrices	espèces faiblement bio accumulatrices
Dordogne et Isle	NC si masse >400 g ou si taille >550 mm	C	C

Légende : NC : non conforme à la limite réglementaire. C : conforme à la limite réglementaire.

Compte tenu de l'homogénéité des espèces et des niveaux de contamination observés sur l'ensemble de la Dordogne et de l'Isle, ces cours d'eau constituent un secteur de prélèvement unique (16 stations). Sur la base des données acquises en 2010 dans les cours d'eau, les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices apparaissent conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse. En revanche, les anguilles apparaissent conformes pour des masses inférieures à 400 g (550 mm).

Conclusion

Pour les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices, ces résultats confirment les conclusions du précédent avis en les étendant à l'Isle. Pour les anguilles, la non-conformité est limitée aux espèces de plus de 400 g ou 550 mm. Compte tenu du caractère migrateur de cette espèce, ce résultat s'applique à l'ensemble de la Dordogne, y compris dans le secteur le plus en amont pour lequel il n'y a pas de données.

Adour et ses affluents

cours d'eau	anguilles	espèces fortement bio accumulatrices	espèces faiblement bio accumulatrices
Adour amont (de la source à la confluence avec le Gave de Pau)		C	C
Adour aval (depuis la confluence avec le Gave de Pau jusqu'à l'embouchure)	NC	NC	C
Bidouze	C	C	C
Gave de Pau	NC	(C)	C

Légende : Cases grisées : nécessité d'acquisition de données complémentaires si l'espèce est pertinente. Cases jaunes avec parenthèses : (C) : nécessité d'acquisition de données complémentaires et application temporaire de recommandation de commercialisation et consommation sur la base des ratios observés. NC : non conforme à la limite réglementaire. C : conforme à la limite réglementaire

L'Adour est sectorisé en deux zones compte tenu de l'hétérogénéité des espèces et des niveaux de contamination observés sur ce cours d'eau.

En effet pour ce cours d'eau, les espèces faiblement et fortement bio accumulatrices sont plus contaminées à Urt (Adour2) qu'à Saint-Maurice-sur-Adour (Adour1). Cette différence peut être due à une contamination sur le Gave de Pau où les anguilles présentent des niveaux de contaminations élevées. Par ailleurs, les anguilles sont présentes uniquement à Saint-Maurice-sur-Adour (Adour1).

Il est donc proposé de retenir deux secteurs :

- **Adour amont** : depuis la source jusqu'à la confluence avec le Gave de Pau (1 station),
- **Adour aval** : depuis la confluence avec le Gave de Pau jusqu'à l'embouchure (1 station).

Adour amont (1 station) : les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices apparaissent conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse. Concernant les anguilles, seules deux données sont disponibles. Elles sont conformes à la limite réglementaire (avec une masse maximale de 258 g). Il est donc recommandé l'obtention de prélèvements complémentaires, si cette espèce est pertinente.

Adour aval (1 station) : les espèces fortement bio accumulatrices apparaissent en moyenne non conformes à la limite réglementaire quelle que soit la masse. Les espèces faiblement bio accumulatrices apparaissent conformes quelle que soit la masse. Il n'y a pas de données disponibles pour les anguilles. Cependant, compte tenu de la non conformité des espèces fortement bio-accumultrices, les anguilles sont également considérées comme non conformes quelle que soit la masse depuis la confluence avec le Gave de Pau jusqu'à l'embouchure. Ces non conformités pourraient s'expliquer par la présence d'une contamination sur le Gave de Pau qui est un affluent de l'Adour (cf. ci-dessous).

Il est recommandé d'effectuer des compléments d'échantillonnage pour confirmer ce résultat en particulier pour vérifier l'absence éventuelle de pollution en amont de la confluence avec le Gave de Pau (un prélèvement complémentaire entre Saint-Maurice-sur-Adour (Adour1) et la confluence).

Bidouze (1 station) : Les anguilles et les espèces faiblement bio accumulatrices sont conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse. Compte tenu de la conformité des anguilles, les espèces fortement bio accumulatrices sont considérées comme conformes sans complément d'échantillonnage. En l'absence de suspicion de contamination, ces résultats s'appliquent à l'ensemble du cours d'eau.

Gave de Pau (1 station) : Les anguilles apparaissent comme non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse tandis que les espèces faiblement bio accumulatrices sont considérées comme conformes quelle que soit la masse. Concernant les espèces fortement bio accumulatrices (pour lesquelles aucune donnée n'est disponible) et compte tenu du fait que les espèces faiblement bio accumulatrices ont une contamination moyenne inférieure à 2 pg TEQ_{OMS98}/g PF, elles sont considérées comme conformes sur ce cours d'eau. Ce résultat pourrait être confirmé par l'acquisition de données complémentaires. Enfin il est recommandé d'effectuer des prélèvements sur le Gave de Pau pour déterminer la source de pollution, en ajoutant un point de prélèvement dans le secteur amont.

Conclusion

Les anguilles sont considérées comme conformes sur la Bidouze et non conformes sur l'Adour en aval de la confluence avec le Gave de Pau et sur le Gave de Pau. Les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices sont considérées comme conformes sur ce secteur, à l'exception des espèces fortement bio-accumultrices sur l'Adour à l'aval de la confluence avec le Gave de Pau. Compte tenu d'un niveau de contamination élevé sur le Gave de Pau, il est recommandé de confirmer ces résultats par des compléments d'échantillonnage pour toutes les espèces sur l'Adour (en amont de la confluence avec le Gave de Pau) et le Gave de Pau afin de rechercher l'origine de la contamination.

Estuaire de la Gironde

cours d'eau	anguilles	espèces fortement bio accumulatrices	espèces faiblement bio accumulatrices
Gironde	NC		

Légende : Cases grisées : nécessité d'acquisition de données complémentaires si l'espèce est pertinente. NC : non conforme à la limite réglementaire.

Il n'y a pas eu d'acquisition de données supplémentaires dans ce secteur en 2010. L'intégration de l'ensemble des données du bassin Adour-Garonne permet de confirmer les résultats obtenus dans le précédent avis en ce qui concerne les anguilles avec une non conformité aux limites réglementaires quelle que soit la masse, et donc quelle que soit la taille.

En revanche, en raison d'un manque de données pour les espèces faiblement et fortement bio accumultrices, on ne peut toujours pas se prononcer sur leur conformité.

Charente

cours d'eau	anguilles	Espèces fortement bio accumultrices	espèces faiblement bio accumultrices
Charente	NC si masse >400g ou taille > 550 mm	(C)	C

Légende : Cases jaunes avec parenthèses : (C) : nécessité d'acquisition de données complémentaires et application temporaire de recommandation de commercialisation et consommation sur la base des ratios observés. NC : non conforme à la limite réglementaire. C : conforme à la limite réglementaire.

Il n'y a pas eu d'acquisition de données complémentaires dans ce secteur en 2010 (4 stations). Cependant, comme indiqué précédemment (paragraphe 4.1), il est possible de rechercher une masse au-delà de laquelle les anguilles sont considérées comme non conformes aux limites réglementaires.

Ainsi, les anguilles apparaissent comme non conformes aux limites réglementaires pour des masses supérieures à 400 g (514 mm), ce qui est peu observé dans l'échantillonnage. En effet, la plupart des anguilles ont une masse inférieure à cette limite (masse moyenne 169 g ou taille moyenne 422 mm). Les espèces faiblement bio accumultrices sont conformes quelle que soit la masse. Les espèces fortement bio accumultrices sont considérées comme conformes sous réserve de prélèvements complémentaires car les espèces faiblement bio accumultrices apparaissent conformes avec une moyenne inférieure à 2 pg TEQ_{OMS98}/g PF.

Cas des espèces estuariennes

Hormis des nouveaux prélèvements d'aloses feintes en amont de la Garonne (10) et en Dordogne (10), il n'y a pas eu d'acquisition de données complémentaires en 2010 pour les espèces estuariennes par rapport au précédent avis (2010-SA-0036). Sur la base de ces données, les aloses feintes sont considérées comme non conformes aux limites réglementaires quelle que soit la masse sur ces zones. Dans le cas de l'amont de la Garonne, les aloses restent non conformes aux limites réglementaires y compris en ajoutant dans le modèle les données disponibles du précédent avis (7, pour lesquelles des incertitudes existaient sur le type d'alose). Compte tenu du gradient de contamination existant sur ce cours d'eau et des prélèvements antérieurs, en particulier la non-conformité des aloses (2) en Gironde, on considère les aloses feintes comme non conformes en amont et en aval de la Garonne et dans la Gironde sans prélèvements supplémentaires. Par ailleurs les aloses feintes sont non conformes dans la Dordogne.

Des données complémentaires pourraient être nécessaires pour les lamproies ou autres espèces pertinentes, dans les zones sous influence estuarienne (Dordogne et Isle, Garonne, Gironde et Charente).

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

Aucun dépassement des limites réglementaires en mercure n'ayant été observé sur le bassin Adour-Garonne, l'analyse de prédictibilité de dépassement de la norme réglementaire selon la méthodologie appliquée aux PCDD/F et PCB-DL n'a pas été réalisée.

5. RECOMMANDATIONS

Le présent rapport actualise le précédent avis relatif aux dioxines et PCB pour le Bassin Adour-Garonne. Il est rappelé que les recommandations relatives aux contaminations en dioxines et PCB et en mercure sont établies uniquement pour les masses disponibles et pour les espèces présentes dans les différents cours d'eau. Il n'est donc pas possible de se prononcer en dehors des masses observées. Dans les cas où des données complémentaires sont demandées, il faudra s'assurer de la représentativité et de la variabilité des masses des échantillons prélevés.

5.1. Cas des dioxines et des PCB-DL

Le gradient de contamination de l'amont vers l'aval de la Garonne est confirmé, avec une non-conformité des anguilles quelle que soit la masse en Garonne aval dans une zone toutefois plus restreinte. Cette non-conformité pourrait être due à une source de contamination dans cette zone, à proximité de Bordeaux. Ce gradient de contamination n'est pas observé sur la Dordogne et l'Isle. Une nouvelle zone de contamination est identifiée sur l'Adour et ses affluents (Gave de Pau) sur lesquels une activité de pêche professionnelle existe.

Au regard de l'ensemble des résultats disponibles en dioxines et PCB-DL concernant les poissons pêchés dans le bassin Adour-Garonne, et d'après les mesures de gestion proposées dans son avis du 13 mai 2009, l'Anses conclut que :

- Les espèces considérées en moyenne conformes aux limites réglementaires peuvent être commercialisées et consommées dans les secteurs considérés.
- Pour les espèces considérées en moyenne conformes aux limites réglementaires si elles sont inférieures à une certaine masse, il est recommandé leur commercialisation et leur consommation dans les secteurs considérés, en fonction de cette masse.
- Pour les espèces considérées non conformes en moyenne aux limites réglementaires, il est recommandé leur non commercialisation et leur non consommation dans les secteurs considérés.

Dans les cas où des compléments sont demandés ces recommandations peuvent être appliquées temporairement dans l'attente des nouvelles données.

Au regard de l'ensemble des données, l'Anses recommande :

- la non commercialisation et la non consommation des anguilles :
 - quelle que soit la masse sur l'aval de la Garonne, l'Ariège, l'aval de l'Adour, le Gave de Pau et la Gironde (pour l'Ariège, de nouveaux prélèvements sont recommandés pour confirmer ces résultats).
 - à partir d'une certaine masse pour l'amont de la Garonne (600 g), la Dordogne et l'Isle (400 g), l'Hers (350 g) et la Charente (400 g) (pour l'Hers, de nouveaux prélèvements sont recommandés pour confirmer ces résultats).
- la non commercialisation et la non consommation des espèces fortement bio accumulatrices :
 - quelle que soit la masse pour l'aval de l'Adour,
 - à partir d'une certaine masse pour l'Hers (1 200g).
- la non commercialisation et la non consommation des aloses feintes

- quelle que soit la masse pour la Garonne, la Dordogne et la Gironde.

Il est identifié une zone de contamination élevée sur la Garonne, l'Adour aval et le Gave de Pau. L'Anses recommande de rechercher les sources de pollution et d'effectuer des prélèvements complémentaires pour mieux délimiter les cours d'eau concernés (prélèvement sur l'Adour et le Gave de Pau).

Pour la Gironde et l'aval de la Garonne, compte tenu de la non-conformité des anguilles et de l'absence de données concernant les espèces fortement et faiblement bio accumulatrices, l'Anses recommande d'effectuer un inventaire des espèces disponibles et des prélèvements complémentaires pour ces espèces.

5.2. Cas du mercure

Au vu des résultats disponibles en mercure, toutes les espèces de poissons pêchés et analysés sur les cours d'eau du bassin Adour-Garonne, sont conformes aux limites réglementaires préconisées pour la commercialisation et la consommation.

Le directeur général

Marc MORTUREUX



MOTS-CLES**Mots clés :**

PCB-DL, DIOXINES, MERCURE, POISSONS, RHONE-MEDITERRANEE, CONFORMITE REGLEMENTAIRE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, 2011. Avis du 22 février relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB de type dioxine et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eaux du bassin Rhône-Méditerranée dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (ref : 2010-SA-0203).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2010. Avis du 29 octobre relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB des bars et maquereaux pêchés en zone FAO VIID (baie de Seine) (ref : 2010-SA-0252).

Afssa - Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2010. Avis du 18 octobre relatif à l'interprétation des résultats d'analyses en dioxines et PCB et mercure des poissons pêchés dans les cours d'eaux du bassin Artois-Picardie dans le cadre du plan national d'actions sur les PCB (ref : 2010-SA-0151).

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 14 novembre relatif à l'interprétation des résultats d'analyses de lavarets pêchés dans le lac du Bourget dans le cadre de la pollution en PCB (ref : 2008-SA-0339).

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'Ill 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) (ref : 2006-SA-0002).

ANNEXES

ANNEXE 1

Effectifs des prélèvements par espèces et par cours d'eau

Type d'espèce	Espèce	Amont de l'Adour	Aval de l'Adour	Ariège	Bidouze	Charente	Dordogne et Isle	Amont de la Garonne	Aval de la Garonne	Canal Lat. Garonne	Gave de Pau	Gironde	Hers	Lot	Total
alose	alose	0	0	0	0	0	10	17	0	0	0	2	0	0	20
anguille	anguille	2	0	1	5	24	56	50	23	1	5	8	1	0	176
faiblement BA	ablette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13
	brochet	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	carassin	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	5
	chevesne	0	1	0	4	7	13	16	0	8	4	0	11	2	66
	gardon	0	4	0	1	5	4	3	0	0	1	0	0	1	19
	goujon	1	0	8	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	14
	perche	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	1	6
	rotengle	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	sandre	0	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	0	0	6
	tanche	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
fortement BA	barbeau	1	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	8	0	16
	brème	1	3	0	0	0	5	3	0	8	0	0	0	16	36
	carpe	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
	silure	1	1	0	0	0	1	3	0	2	0	0	1	2	11
	vairon	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
lamproie	lamproie	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	
mulet	mulet	0	0	0	0	7	7	1	5	0	0	5	0	0	25
truite	truite	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	21
vandoise	vandoise	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2

Anses – Saisine n° 2011-SA-0076

 Saisines liées n° 2009-SA-0211 ; 2010-SA-0150 ; 2010-SA-0096 ;
 2009-SA-0118 ; 2008-SA-0190 ; 2007-SA-0239 ; 2009-SA-0151 ;
 2010-SA-0203 ; 2010-SA-0252 ; 2011-SA-0047

Type d'espèce	Espèce	Amont de l'Adour	Aval de l'Adour	Ariège	Bidouze	Charente	Dordogne et Isle	Amont de la Garonne	Aval de la Garonne	Canal Lat. Garonne	Gave de Pau	Gironde	Hers	Lot	Total
	Total	7	10	28	10	50	106	103	28	22	10	15	35	39	463

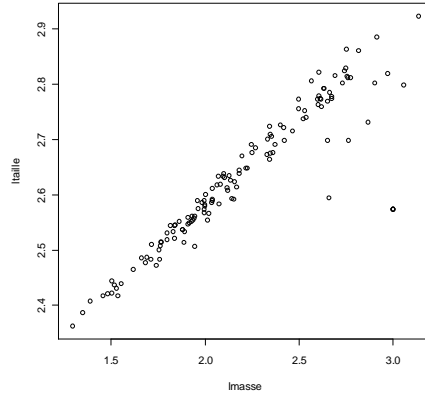
Effectifs par espèces et par cours d'eau des prélèvements pour le mercure.

Type d'espèce	Espèce	Adour amont	Adour aval	Ariège	Bidouze	Charente	Dordogne et Isle	Amont de la Garonne	Aval de la Garonne	Canal Latéral de la Garonne	Gave de Pau	Hers	Lot	Total
Fortement Bio accumulatrice (limite 1 mg Hg/Kg)	anguille	2	0	1	5	5	53	44	21	1	5	1	0	138
Fortement Bio accumulatrice (limite 0,5 mg Hg/Kg)	perche	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
	sandre	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	0	0	6
	silure	1	1	0	0	0	1	2	0	2	0	1	2	10
Faiblement bio accumulatrice (limite 0,5 mg Hg/Kg)	truite	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	8	0	20
	Total	3	1	13	5	5	56	49	21	5	5	10	3	176

ANNEXE 2

Corrélation entre la taille et la masse

La masse et la taille sont liées par un modèle logarithmique :



Abscisse : $\log(\text{masse})$

Ordonnée : $\log(\text{taille})$.

Modèle de régression : $\log(\text{taille}) = a \cdot \log(\text{masse}) + b$

Soit a : $\text{taille} = a \times (\text{masse})^b$

Dans le cas de l'anguille : $\text{taille} = 10^{2.06968} \times \text{masse}^{0.25517}$

Dans le cas des espèces fortement bio accumulatrices : $\text{taille} = 10^{1.63995} \times \text{masse}^{0.33770}$

ANNEXE 3

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

Garonne et ses affluents

Zone de prélèvement	Type d'espèce	Effectif	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (pg TEQ-OMS98/g PF)	Intervalle de confiance à 95%		Taux de matières grasses (%)	Masse (g)			Taille (mm)		
								Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum
Ariège	FaibleBA	8	0,00%	1,70	0,92	3,14	2,05	411	357	468	424	211	495
Ariège	ForteBA	6	0,00%	1,86	0,90	3,82	3,88	428	406	471	258	211	495
Ariège	truite	12	0,00%	1,60	0,95	2,68	1,28	535	68	1230	349	174	495
Amont de la Garonne	FaibleBA	27	0,00%	0,94	0,67	1,31	1,35	736	15	1963	392	110	1007
Amont de la Garonne	ForteBA	6	16,67%	4,12	2,03	8,34	1,94	525	19	1780	322	143	645
Amont de la Garonne	Alose feinte	10	80%	12,95	7,4	22,69	7,04	847	400	1128	424	365	470
Amont de la Garonne	anguille	48	20,00%	7,08	5,54	9,04	10,03	251	30	1367	492	264	840
Aval de la Garonne	anguille	23	52,17%	15,18	10,80	21,32	11,93	163	20	1000	351	230	445
Aval de la Garonne	mulet	5	0,00%	0,76	0,34	1,70	1,48	574	291	825	404	337	451
Canal Latéral de la Garonne	FaibleBA	10	0,00%	1,44	0,82	2,54	1,12	1332	698	1760	469	320	574
Canal Latéral de la Garonne	ForteBA	11	0,00%	1,74	1,06	2,86	1,31	717	344	2544	440	300	962
Hers	FaibleBA	15	0,00%	1,18	0,74	1,87	1,19	220	30	630	244	119	715

Zone de prélèvement	Type d'espèce	Effectif	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (pg TEQ-OMS98/g PF)	Intervalle de confiance à 95%		Taux de matières grasses (%)	Masse (g)			Taille (mm)		
								Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum
Hers	ForteBA	9	11,11%	3,83	2,13	6,89	2,86	693	102	2343	352	214	715
Hers	truite	9	0,00%	0,64	0,37	1,12	2,21	122	18	690	188	120	412
Lot	FaibleBA	19	0,00%	2,00	1,36	2,94	2,11	564	235	1668	400	260	520
Lot	ForteBA	20	0,00%	1,56	1,05	2,30	1,40	800	428	1988	411	305	660

Légende : FaibleBA = faiblement Bio Accumultrices, ForteBA = 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 orange. Elles sont considérées comme étant non conformes aux limites réglementaires.

Dordogne et Isle

Zone de prélèvement	Type d'espèce	Effectif	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (pg TEQ-OMS98/g PF)	Intervalle de confiance à 95%		Taux de matières grasses (%)	Masse(g)			Taille (mm)		
								Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum
Dordogne et Isle	FaibleBA	20	0,00%	0,53	0,36	0,78	0,99	382	36	1205	287	143	474
Dordogne et Isle	ForteBA	11	0,00%	1,78	1,18	3,47	1,65	739	24	1843	353	147	570
Dordogne	Alose feinte	10	60%	8,28	4,75	14,44	5,57	777	560	940	399	350	440
Dordogne et Isle	anguille	56	28,57%	8,38	6,69	10,48	12,68	204	22	1200	443	244	726
Dordogne et Isle	mulet	7	0,00%	1,86	0,97	3,57	2,78	770	544	1424	448	405	522

Légende : faibleBA = faiblement Bio Accumultrices, forteBA = 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 orange. Elles sont considérées comme étant non conformes aux limites réglementaires.

Gironde

Zone de prélèvement	Type d'espèce	Effectif	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (pg TEQ-OMS98/g PF)	Intervalle de confiance à 95%		Taux de matières grasses (%)	Masse(g)			Taille (mm)		
								Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum
Gironde	anguille	8	50,00%	16,23	8,58	30,70	7,16	781	400	1140	520	375	660
Gironde	mulet	5	0,00%	0,42	0,19	0,94	0,01	1564	1340	1680	396	330	470

Légende : faibleBA = faiblement Bio Accumulatrices, forteBA = fortement Bio Accumulatrices

Les espèces dont la borne supérieure de l'intervalle de confiance autour de la moyenne est supérieure à la limite réglementaire sont surlignées en orange. Elles sont considérées comme étant non conformes aux limites réglementaires.

Charente

Zone de prélèvement	Type d'espèce	Effectif	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (pg TEQ-OMS98/g PF)	Intervalle de confiance à 95%		Taux de matières grasses (%)	Masse(g)			Taille(mm)		
								Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum
Charente	FaibleBA	19	0,00%	0,86	0,57	1,29	1,52	302	15	878	262	106	425
Charente	anguille	24	20,83%	7,86	5,53	11,15	15,64	169	33	567	422	274	730
Charente	mulet	7	0,00%	0,80	0,40	1,56	2,07	377	239	690	334	283	433

Légende : faibleBA = faiblement Bio Accumulatrices, forteBA = fortement Bio Accumulatrices

Les espèces dont la borne supérieure de l'intervalle de confiance autour de la moyenne est supérieure à la limite réglementaire sont surlignées en orange. Elles sont considérées comme étant non conformes aux limites réglementaires.

Adour et ses affluents

Zone de prélèvement	Type d'espèce	Effectif	dépassement de la limite réglementaire (%)	moyenne (pg TEQ-OMS98/g PF)	Intervalle de confiance à 95%		Taux de matières grasses (%)	Masse(g)			Taille(mm)		
								Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum
Amont de l'Adour	FaibleBA	2	0,00%	0,53	0,14	1,92	1,42	651	396	906	370	370	370
Amont de l'Adour	ForteBA	3	0,00%	1,05	0,37	3,00	1,45	2583	27	6398	528	128	900
Aval de l'Adour	FaibleBA	5	0,00%	1,82	0,82	4,00	1,79	540	145	870	330	230	384
Aval de l'Adour	ForteBA	5	20,00%	5,57	2,49	12,48	4,11	451	212	702	333	266	474
Bidouze	FaibleBA	5	0,00%	0,79	0,35	1,78	2,00	729	204	1429	366	258	465
Bidouze	anguille	5	0,00%	1,37	0,56	3,32	9,29	270	57	456	457	304	640
Gave de Pau	FaibleBA	5	0,00%	0,71	0,32	1,59	1,24	331	56	516	294	158	365
Gave de Pau	anguille	5	80,00%	19,02	8,48	42,64	22,68	330	142	472	522	391	600

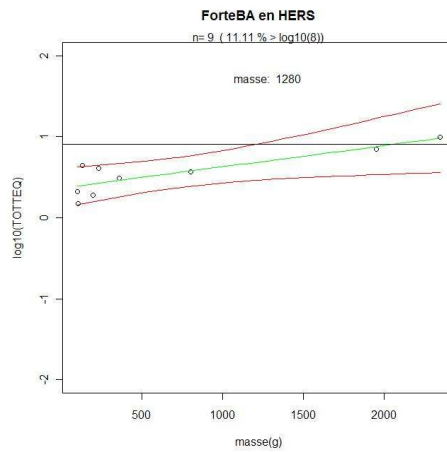
Légende : FaibleBA = faiblement Bio Accumulatrices, ForteBA= fortement Bio Accumulatrices

Les espèces dont la borne supérieure de l'intervalle de confiance autour de la moyenne est supérieure à la limite réglementaire sont surlignées en orange. Elles sont considérées comme étant non conformes aux limites réglementaires.

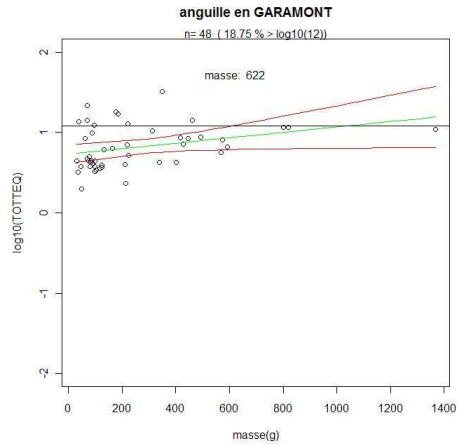
ANNEXE 4

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

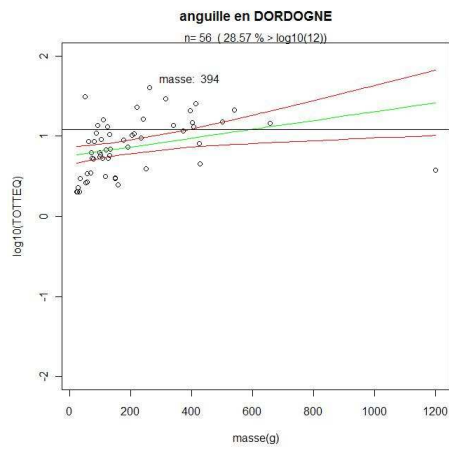
Hers : Fortement bio accumulatrice



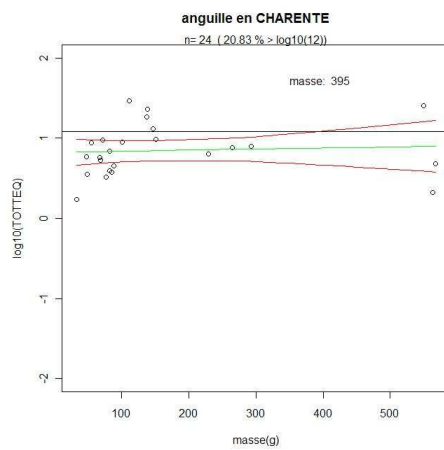
Amont de la Garonne : anguille



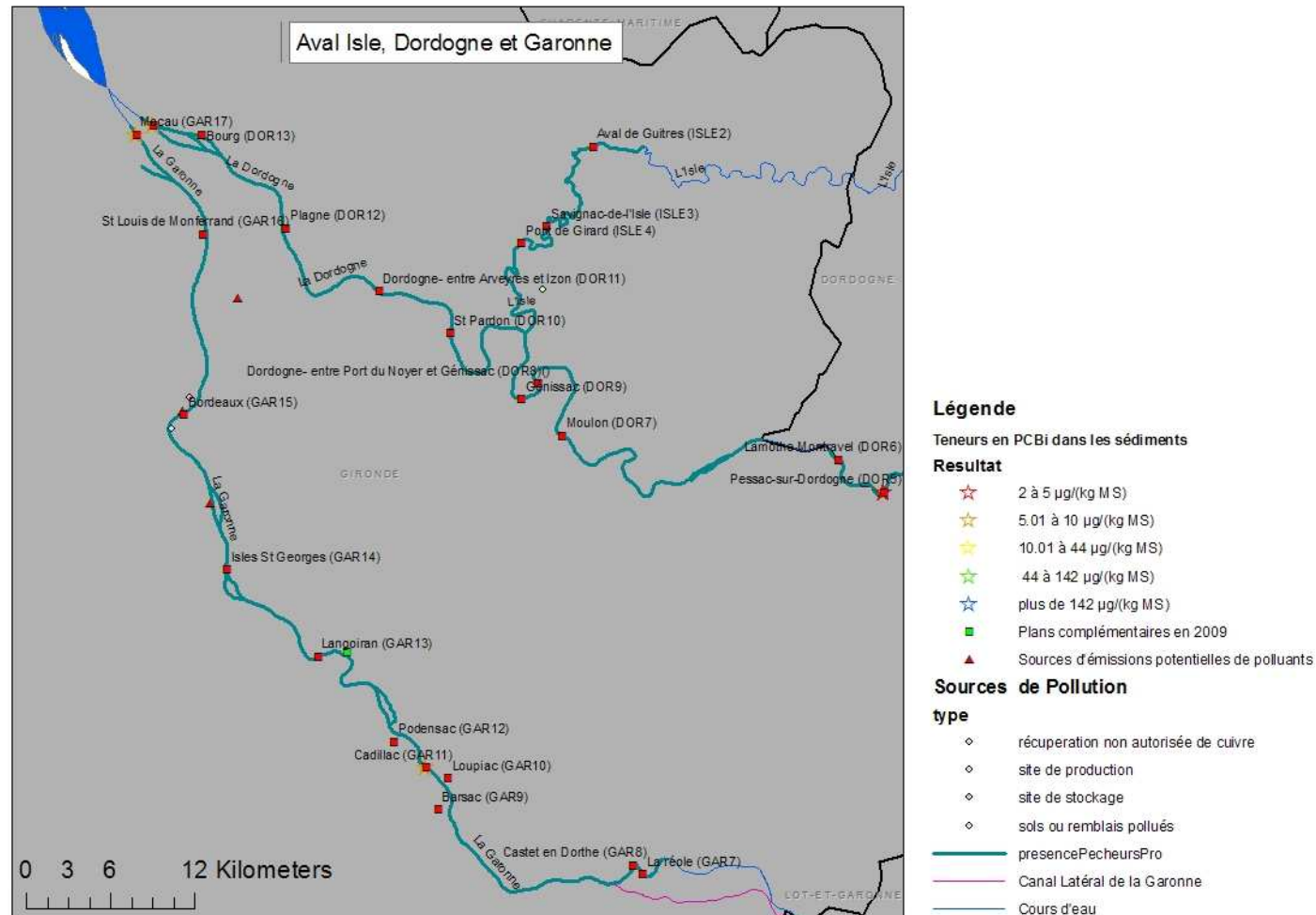
Dordogne+Isle : anguille

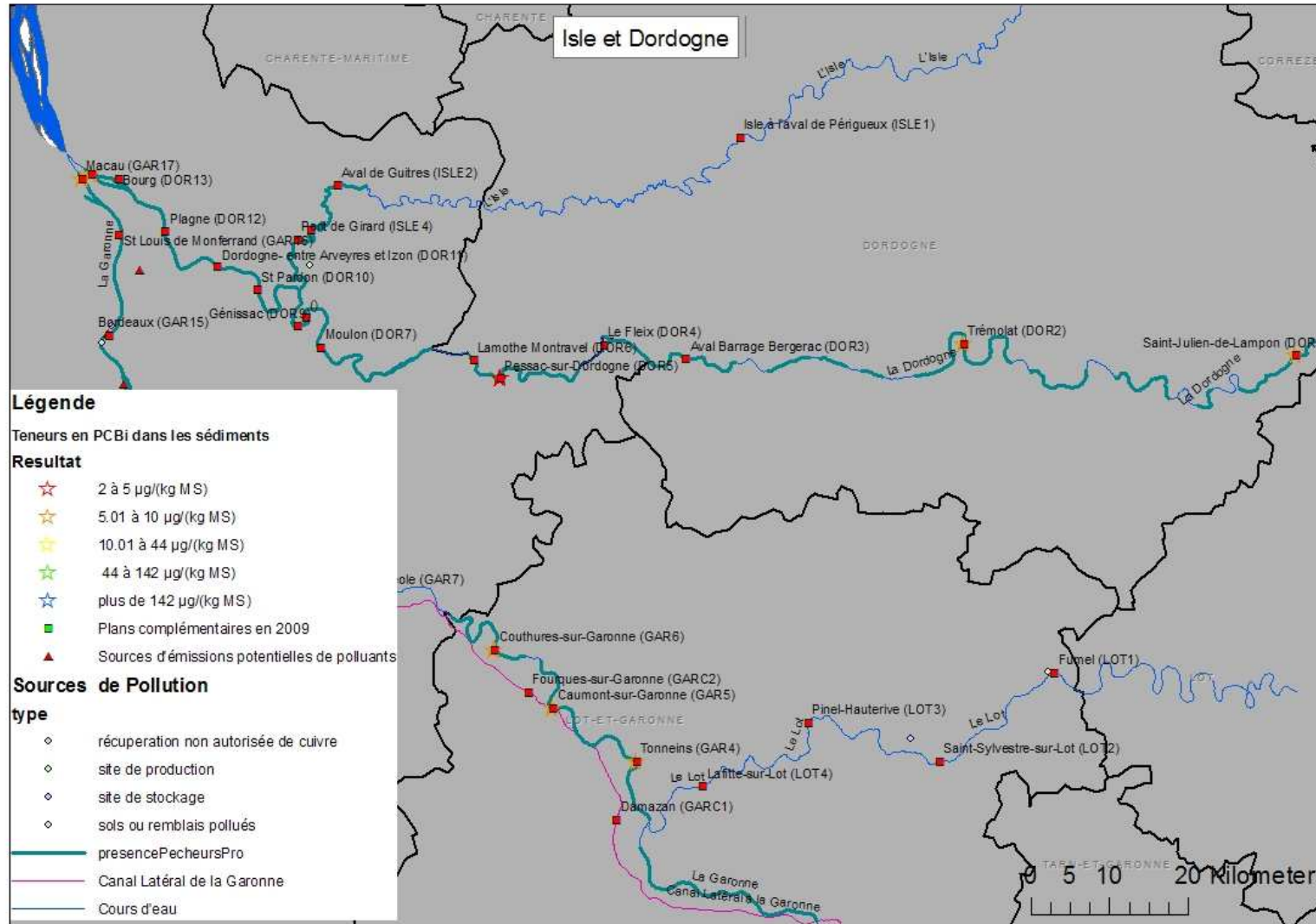


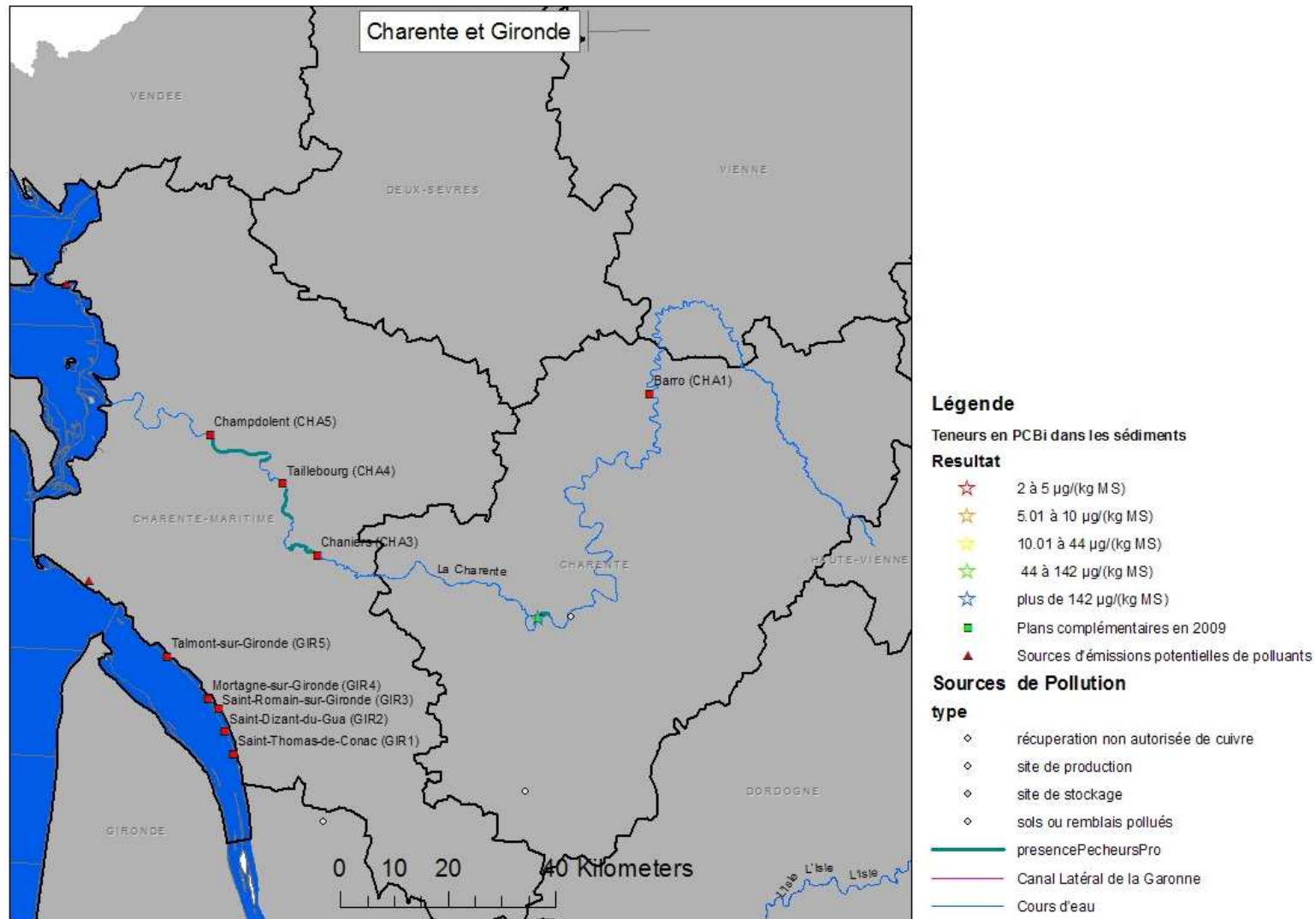
Charente : anguille



ANNEXE 5
 cartes

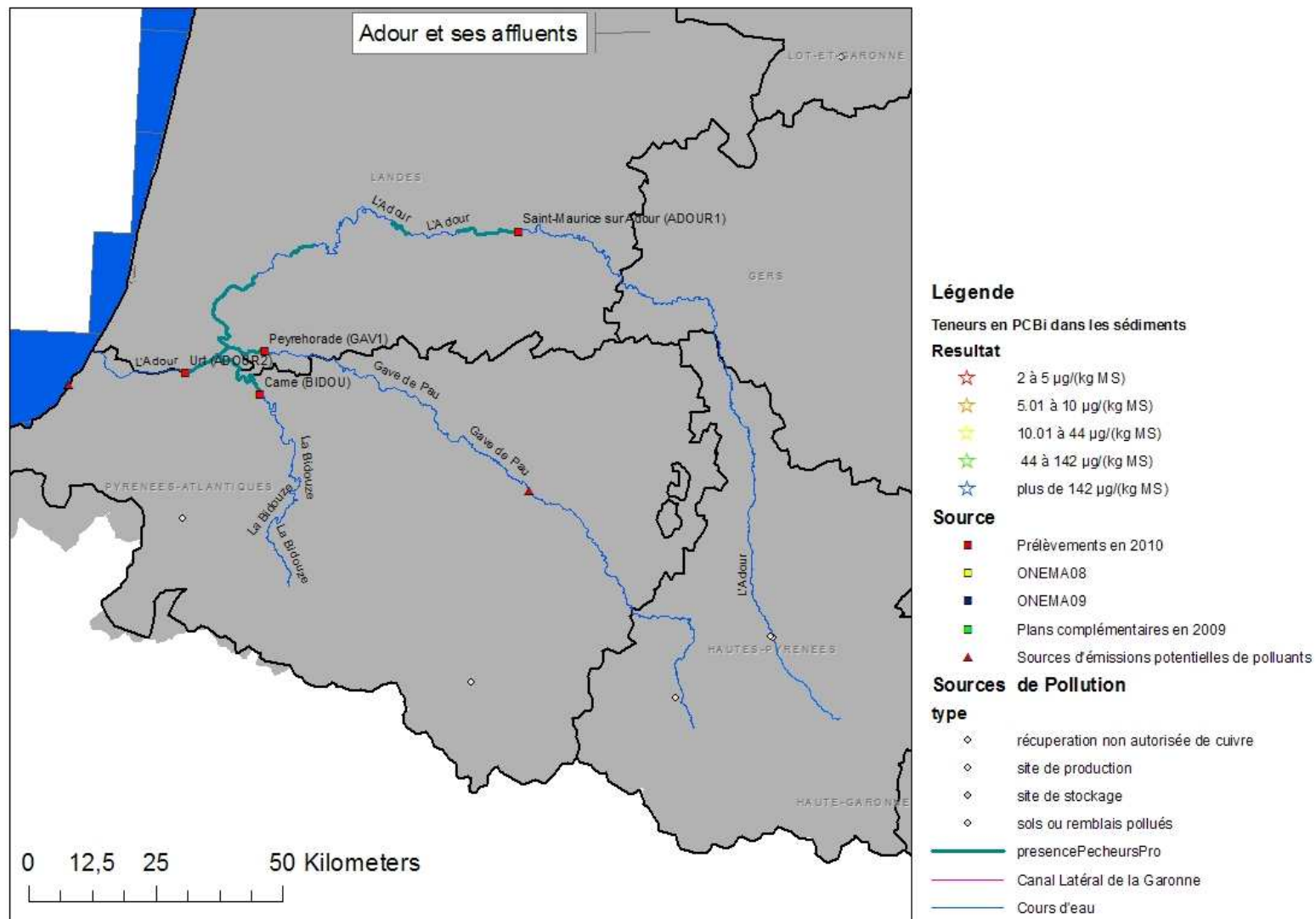


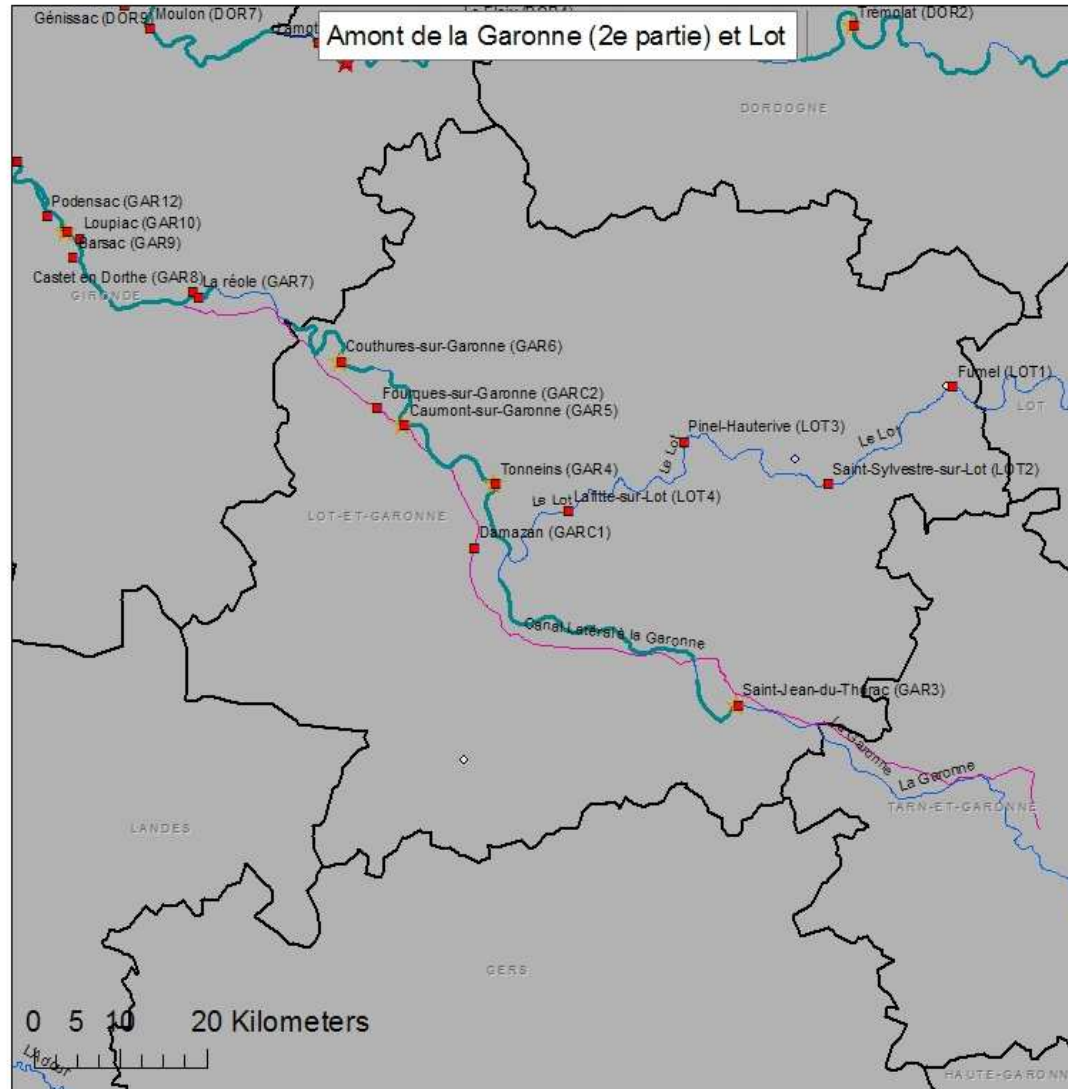




Anses – Saisine n° 2011-SA-0076

Saisines liées n° 2009-SA-0211 ; 2010-SA-0150 ;
2010-SA-0096 ; 2009-SA-0118 ; 2008-SA-0190 ;
2007-SA-0239 ; 2009-SA-0151 ; 2010-SA-0203 ;
2010-SA-0252 ; 2011-SA-0047





Légende

Teneurs en PCBi dans les sédiments

Resultat

- ★ 2 à 5 µg/(kg MS)
- ★ 5.01 à 10 µg/(kg MS)
- ★ 10.01 à 44 µg/(kg MS)
- ★ 44 à 142 µg/(kg MS)
- ★ plus de 142 µg/(kg MS)

Source

- Prélèvements en 2010
- ONEMA08
- ONEMA09
- Plans complémentaires en 2009
- ▲ Sources d'émissions potentielles de polluants

Sources de Pollution

type

- ◇ récupération non autorisée de cuivre
- ◇ site de production
- ◇ site de stockage
- ◇ sols ou remblais pollués
- presencePêcheursPro
- Canal Latéral de la Garonne
- Cours d'eau