

Objet : Expertise sur le suivi spécifique
HAP / hydrocarbures du SIVALODET
Expertise N° 19-076

Direction Départementale de la
Protection des Populations

SIVALODET

Concarneau, le mercredi 9 octobre 2019

N/réf. : Ifremer-ODE/UL/LER-BO/Expertise n°19-076

Dossier suivi par Sylviane Boulben - Ifremer-LER-BO

Collaboratrice : Anne Grouhel-Pellouin – Ifremer - Coordination ROCCH

V/réf. : vos mails des 1^{er} aout et 1^{er} octobre 2019 avec documents joints (annexe 1)

Messieurs,

Dans vos mails, vous sollicitez un éclairage de l'Ifremer sur les analyses chimiques entreprises par le SIVALODET sur le bassin versant du Corroac'h suite à l'étude diagnostique du bassin versant de l'Odet réalisée en 2018 par X. et en regard de l'activité piscicole en aval de l'étang de Corroac'h.

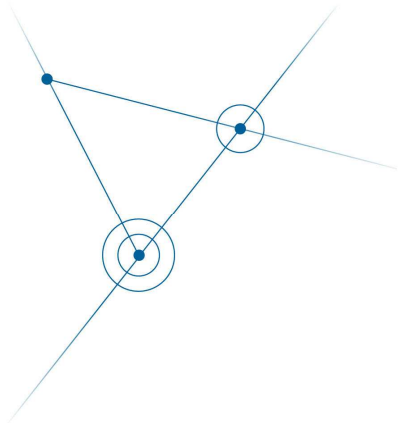
CONTENU DU DOSSIER REÇU

Les documents fournis sont :

- Le rapport d'étude « diagnostic du bassin versant de l'Odet » de CE du 28/06/2018 ;
- Les rapports d'essais d'essai portant sur le dosage d'hydrocarbures totaux, de 16 HAP et de 7 PCB sur des échantillons de sédiments prélevés le long du ruisseau du Corroac'h le 28 mai 2019
- Une fiche de synthèse avec cartes de ces résultats, préparée par le SIVALODET.

CONTEXTE

Les documents fournis ne précisent pas dans quel contexte le SIVALODET a lancé ce diagnostic. En particulier nous ne savons pas si l'étude a été déclenchée dans une démarche de type inventaire systématique des conditions de milieu ou suite à des informations faisant ressortir des doutes sur la qualité chimique des cours d'eau du bassin versant de l'Odet.



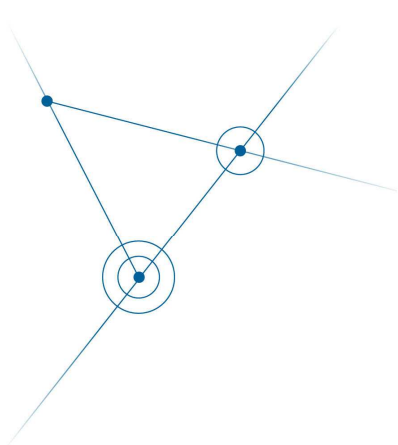
EXPERTISE DU DOSSIER REÇU

L'Ifremer est sollicité pour son expertise mais les suivis ont été réalisés sur des eaux douces, avec des outils adaptés aux eaux douces qui sortent du champ de compétence de l'Ifremer qui concerne le seul milieu marin. L'Ifremer ne dispose pas d'une connaissance des niveaux habituels de présence des hydrocarbures dans les eaux continentales. Notre éclairage se limitera donc à un commentaire sur les analyses chimiques pratiquées, relativement aux connaissances que l'Ifremer en a pour le milieu marin.

En particulier, concernant les résultats d'analyse des hydrocarbures « totaux », la méthode utilisée (NF EN 14039) est décrite dans la norme comme « une méthode de détermination quantitative de la teneur en hydrocarbures (C10 à C40) par chromatographie en phase gazeuse dans les déchets solides. Elle permet de déterminer en tant qu'hydrocarbures tous les hydrocarbures ayant une plage d'ébullition comprise entre environ 175 °C et 525 °C, par exemple les n alcanes de C₁₀H₂₂ à C₄₀H₈₂, les iso-alcanes, les cyclo-alcanes, les alkyl-benzènes, les alkyl-naphthalènes et les composés aromatiques polycycliques dans la mesure où ils ne sont pas adsorbés sur la colonne de Florisil pendant la purification. Les hydrocarbures volatils ne peuvent pas être déterminés quantitativement à l'aide de la présente norme. La détermination de certains carburants hydrocarbonés courants, tels que l'essence, en sera affectée ». Dans le cadre de la surveillance de la qualité chimique du milieu marin, seuls les dosages individuels des composés aromatiques polycycliques (HAP) sont retenus ; en mer ils sont majoritairement de source anthropique, et représentent une famille de composés toxiques pour l'environnement et pour l'homme. L'examen comparé des proportions relatives des différents composés (« empreinte ») contribue à comprendre l'origine et le devenir de certaines contaminations. On regrettera cependant un manque de sensibilité des analyses réalisées par ' qui conduit à de nombreuses valeurs non quantifiées (résultats inférieurs au seuil de quantification de la méthode).

ANALYSE

Concernant la présentation de résultats d'analyses chimiques dans le sédiment dans un but de comparaison intersites, il est important de connaître les caractéristiques intrinsèques du sédiment pour chaque échantillon, celles-ci ayant des répercussions sur l'aptitude du sédiment à retenir les contaminants chimiques de l'environnement aquatique. Dans le cas présent, en l'absence d'information sur la fraction organique du sédiment (qui se traduirait par exemple dans la teneur en carbone organique total), on ne peut pas conclure que les teneurs plus élevées enregistrées sur le point Pontual traduisent un niveau de contamination ambiant plus important que sur les autres points, sauf à faire l'hypothèse que tous les échantillons ont des teneurs en carbone organique du même ordre de grandeur. Il est classique pour l'environnement marin de rapporter les teneurs à un sédiment fictif contenant 2.5% de carbone organique avant de procéder à la comparaison d'un point à l'autre ; en milieu continental, on trouve des références se



rapportant à un sédiment à 1% de carbone organique total. Il n'existe pas de seuils officiels pour le sédiment (par exemple associé à la directive cadre sur l'eau) mais la littérature en mentionne certains qui peuvent servir de points de repère (cf Screening Quick Reference Tables de la NOAA) pour les sédiments d'eau douce à 1% de carbone organique total avec de seuils tels que :

- 0.26 mg/kg poids sec pour l'anthracène
- 0.29 mg/kg poids sec pour l'acénaphthène,
- ...

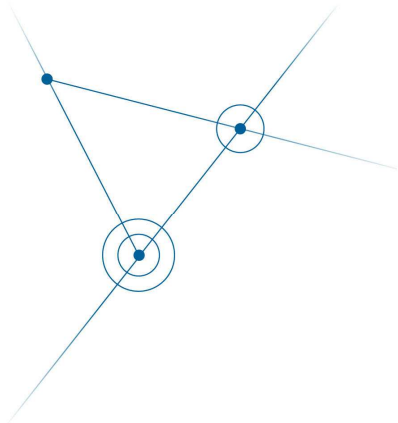
seuils calculés à partir de tests d'écotoxicité, largement supérieurs aux valeurs mesurées ici si la teneur en COT des échantillons était de l'ordre de 1%. Ces seuils ne sont probablement pas utilisables directement pour se prononcer sur la qualité de l'eau pour la pisciculture située en aval du ruisseau, qualité qu'il faut appréhender à la fois pour le milieu de vie des truites et pour la qualité de la chair du poisson pour le consommateur. Si la pisciculture fonctionne déjà aujourd'hui, la prise en considération de l'état de l'élevage (santé / croissance des animaux) et l'analyse chimique de la chair des poissons de taille commerciale permettra de répondre à ce volet de la question.

Enfin, le choix de l'étude approfondie du ruisseau de Corroac'h s'est porté sur les seuls HAP, alors que l'étude CE avait également pointé le cuivre comme contaminant chimique dont les niveaux étaient supérieurs à ceux du référentiel de CE sur le point 3 (Meil Mor).

Concernant le niveau global de qualité chimique des eaux marines en aval de l'Odet, elle est estimée à partir des suivis annuels réalisés dans les moules de la pointe de Moustierlin qui, du point de vue des seuils sanitaires, ne montrent aucune valeur préoccupante. Du point de vue environnemental, les résultats sont présentés dans le bulletin de la surveillance :

Le Bec Claude, Le Gac-Abernot Chantal, Boulben Sylviane, Demeule Carole, Derrien Amélie, Doner Anne, Duval Audrey, Lebrun Luc, Terre Terrillon Aouregan (2019). Qualité du milieu marin littoral. Bulletin de la surveillance 2018. Département du Finistère. ODE/LITTORAL/LER/BO/19-002. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00507/61907>

Par comparaison avec les teneurs enregistrées sur les autres points du littoral, les moules de la pointe de Moustierlin se distinguent par des niveaux inférieurs aux valeurs médianes nationales pour le plomb et le cadmium, et supérieures notamment pour le zinc, le TBT et le lindane. La physiologie propre des moules ne permet pas de conclure concernant les teneurs en cuivre, celles-ci étant régulées par l'animal.



CONCLUSION

En conclusion, si une suite doit être donnée à cette étude, il faudrait compléter les analyses chimiques sur sédiment par le dosage de la teneur en carbone organique total (pour l'interprétation des contaminants organiques) et la teneur en aluminium (pour l'interprétation des contaminants inorganiques). Les limites de quantification minimales recommandées sont de 0.1 à 1 µg/kg poids sec pour les HAP. On s'intéressera à la couche superficielle du sédiment (aucune information donnée ici sur le protocole analytique), échantillonnée dans son centimètre supérieur afin de qualifier l'état chimique le plus récent. Le protocole d'une étude complémentaire éventuelle devra être affiné en fonction de la question précise sous-jacente, qui n'a pas été explicitée ici :

- Recherche d'une source de contamination par les HAP détectée ;
- Question concernant la qualité sanitaire des truites,
- ... ?

Le Chef de la Station Ifremer de Concarneau

Copie interne Ifremer :

- Directeur du Centre de Brest
- Directeur du Centre atlantique
- Directeur ODE-Unité littoral
- Coordination ROCCH

Copie externe :

- DDPP Quimper
- DDPP Quimper
- Préfecture du Finistère