



**HAL**  
open science

## Etat des lieux de la contamination des poissons du Léman

Marc Babut, B. Ferrari, P. Marchand

► **To cite this version:**

Marc Babut, B. Ferrari, P. Marchand. Etat des lieux de la contamination des poissons du Léman. Société d'Ecotoxicologie Fondamentale & appliquée (SEFA), Jun 2019, Lyon, France. pp.1, 2019. hal-02609594

**HAL Id: hal-02609594**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02609594v1>**

Submitted on 16 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Etat des lieux de la contamination des poissons du Léman

Marc BABUT<sup>(1)</sup>, Benoit FERRARI<sup>(2)</sup>, Philippe MARCHAND<sup>(3)</sup>

<sup>1</sup> Irstea, UR RIVERLY, Laboratoire d'Ecotoxicologie, VILLEURBANNE

<sup>2</sup> Centre Ecotox/Oekotoxzentrum, EPFL-ENAC-IIE-GE, LAUSANNE (CH)

<sup>3</sup> LABERCA, Oniris, INRA, Université Bretagne-Loire, NANTES



## Contexte, objectifs

Compartiment de l'écosystème surveillé périodiquement depuis 1975, avec comme objectifs (plan d'actions 2011-2020) :

- Absence d'effets néfastes envers la faune piscicole
- Grande qualité alimentaire, *i.e.* teneurs naturelles pour les métaux, teneurs nulles pour les micropolluants organiques.

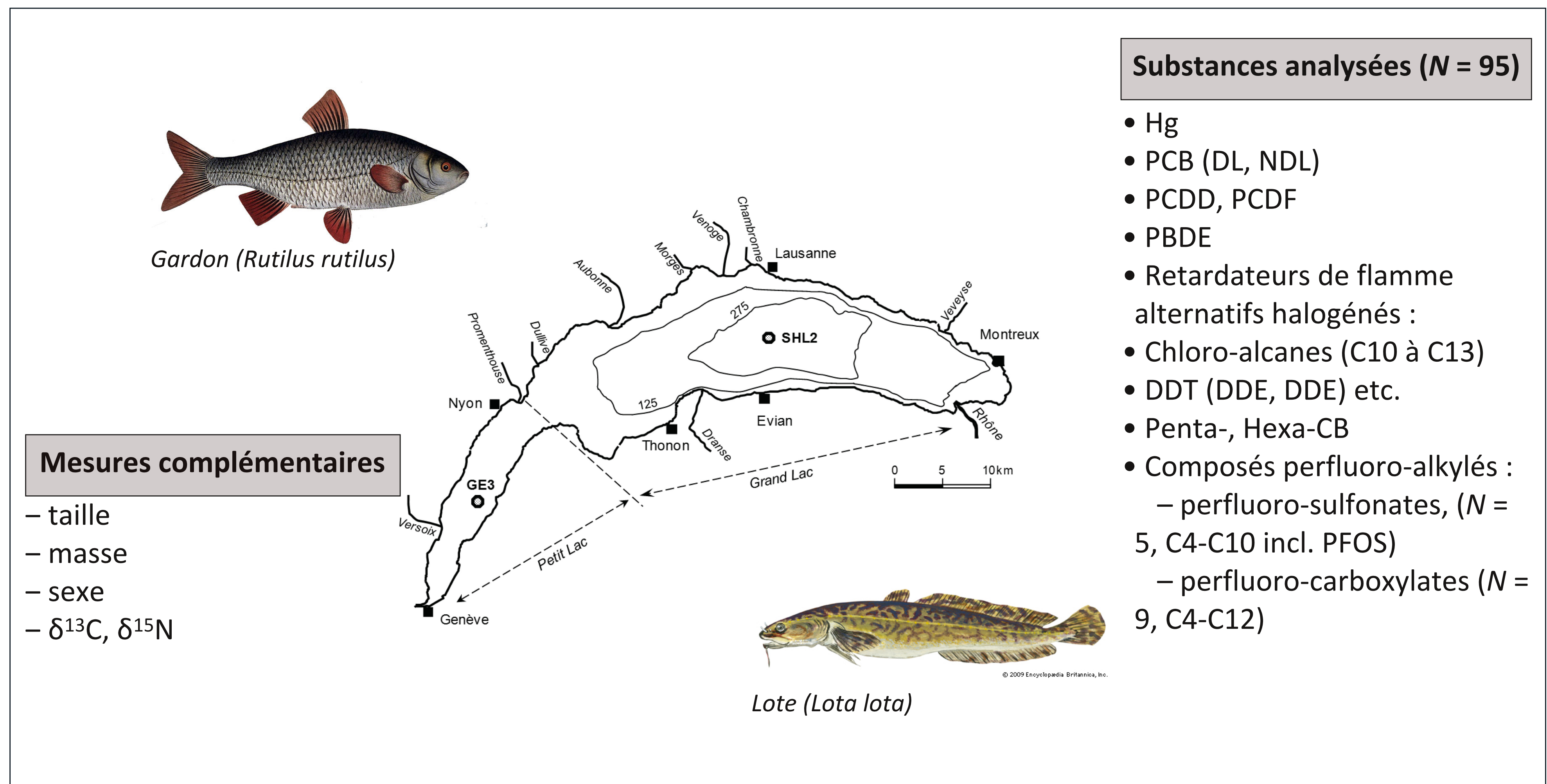
Controverse franco-suisse 2010-2016 autour des PCB - truites et ombles chevaliers : dépassement du seuil du règlement CE 1881/2006 puis UE 1259/2011

Expertise collective ANSES<sup>(1)</sup> : classement en "zone de préoccupation sanitaire" si la médiane des concentrations (poissons "bioaccumulateurs" hors anguille) excède 250 ng g<sup>-1</sup> pf ⇒ restrictions levées dans le Léman.

Révision méthodologique pour la campagne 2018 :

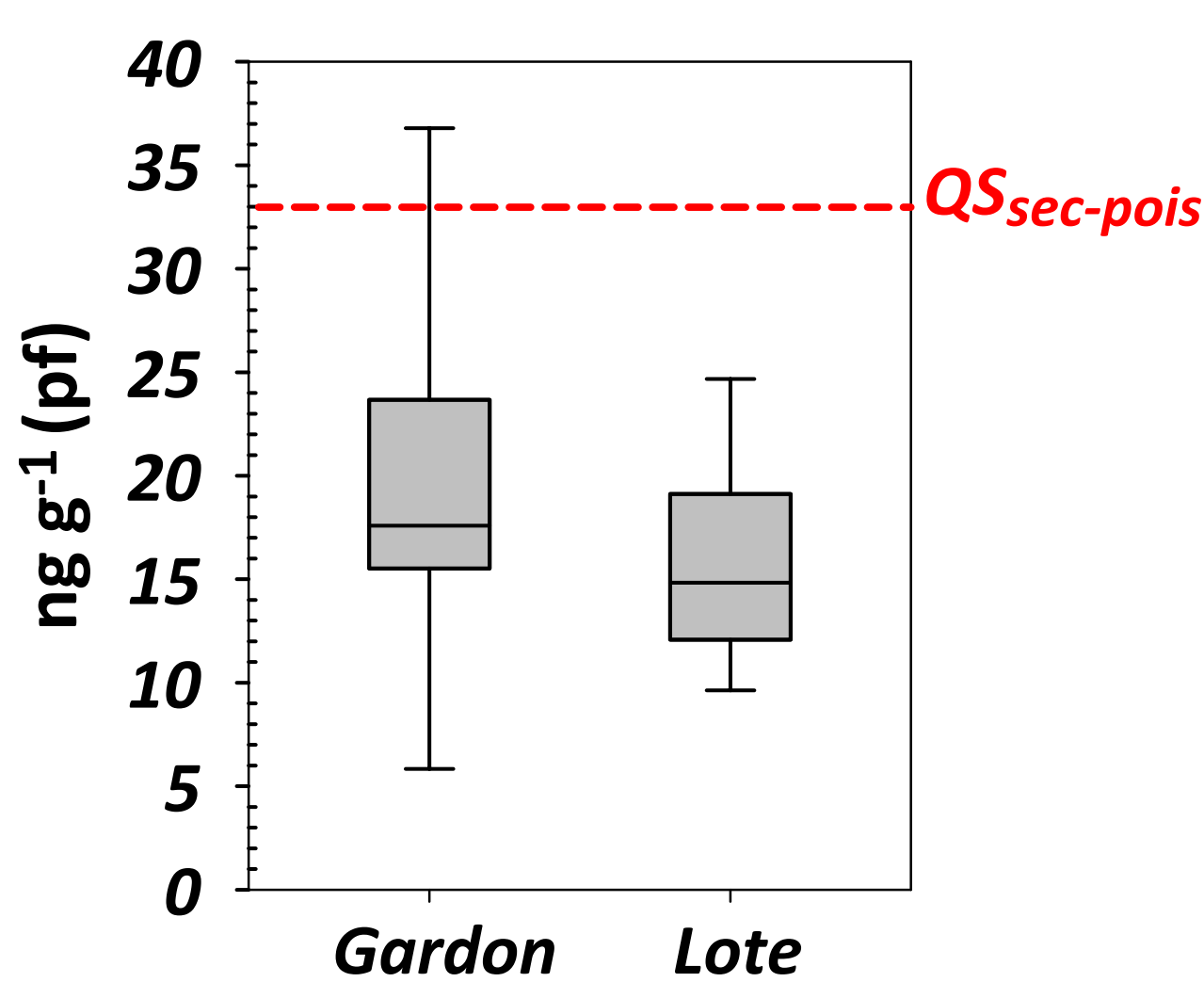
- Espèces de moindre intérêt commercial = gardon (*Rutilus rutilus*), lote (*Lota lota*)
- Critère = toxicité pour les prédateurs ( $Q_{sec-pois}$ )

## Méthodes



## Résultats

### Contaminants "prioritaires"



Distribution des concentrations de PFOS

|                      | % > LQ | Critère (ng g <sup>-1</sup> pf) |
|----------------------|--------|---------------------------------|
| PBDE                 | 100    | 44                              |
| Chloroalcanes (SCCP) | 100    | 16 600                          |
| PeCB                 | 100    | 167                             |
| HCB                  | 100    | 16.7                            |
| Hg                   | 100    | 20                              |
| PFOS/F + PCB-dl      | 100    | 33                              |
| PCDD/F + PCB-dl      | 100    | (TEQ) 2.3 10 <sup>-4</sup>      |
| HBCDD                | 100    | 167                             |
| PCB-ndl              | 100    | 2400 (*)                        |
| ΣDDT                 | 100    | 1000                            |

(\*) concentration dans la MG

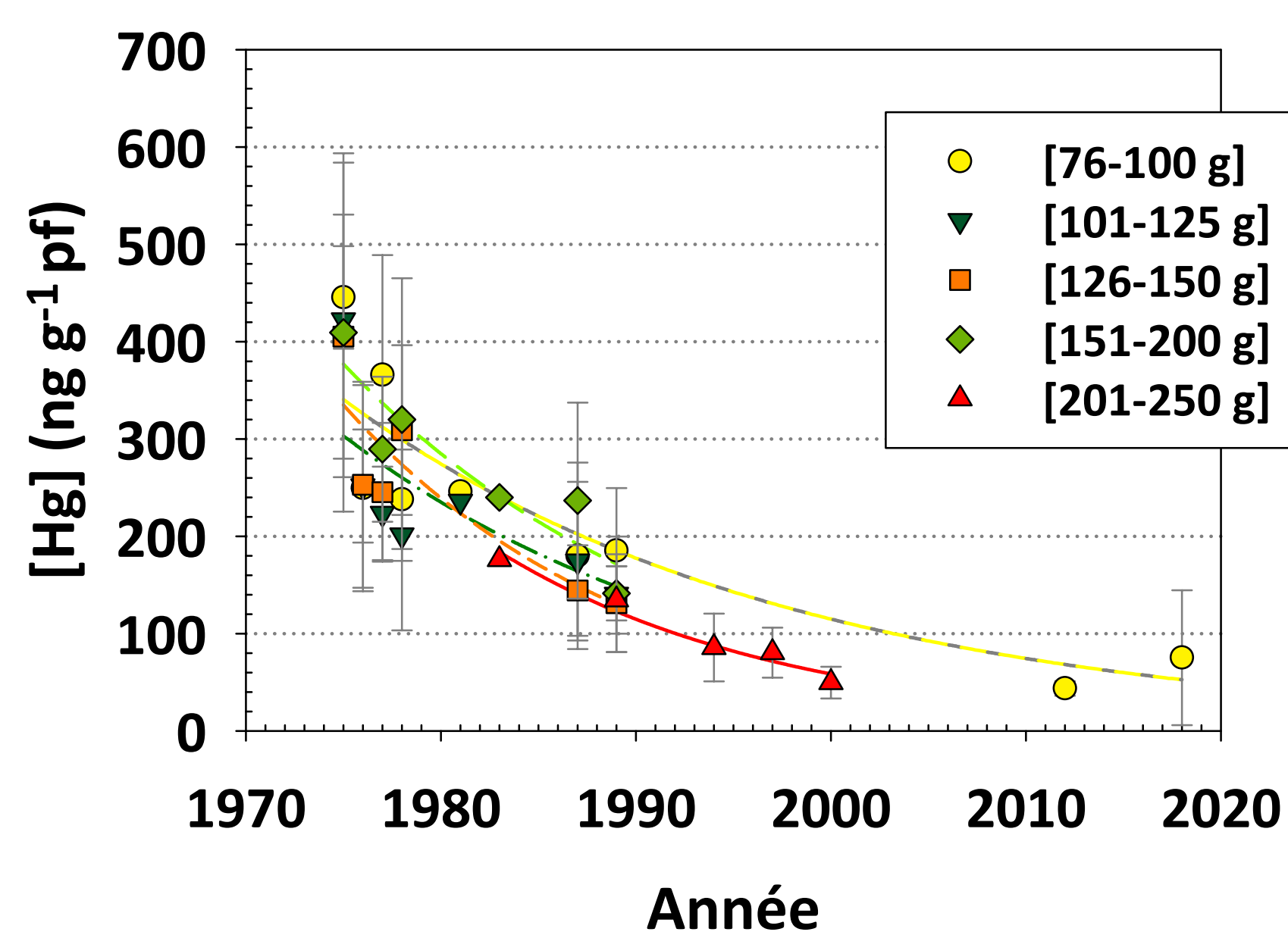
Ttes C < Critère  
C < Critère (plupart)  
Geomean C < Critère  
Geomean C > critère  
Ttes C > Critère

### Retardateurs de flamme alternatifs<sup>(2)</sup>

- Rarement détectés : polybromobiphényles (PBB 52, 101, 153)
- Détectés dans 10 à 20 % des individus : pentabromotoluène, 1,2-Bis(2,4,6-tribromophenoxy) éthane (BTBPE).
- Fréquemment détectés : Décabromodiphényl éthane (DBDPE), déchloranes.

|                            | DBDPE  | Déc 602 | Déc 603 | Déc +   |
|----------------------------|--------|---------|---------|---------|
| Taux quanti.               | 96,8 % | 100 %   | 67,7 %  | 61,3 %  |
| LQ (ng g <sup>-1</sup> pf) | 0,005  | 0,002   | 0,002   | 0,005   |
| 1 <sup>er</sup> quartile   | 0,124  | 0,009   | (0,002) | (0,005) |
| médiane                    | 0,239  | 0,011   | 0,003   | 0,011   |
| 3 <sup>ème</sup> quartile  | 0,552  | 0,020   | 0,004   | 0,027   |
| max                        | 2,89   | 0,086   | 0,010   | 0,169   |

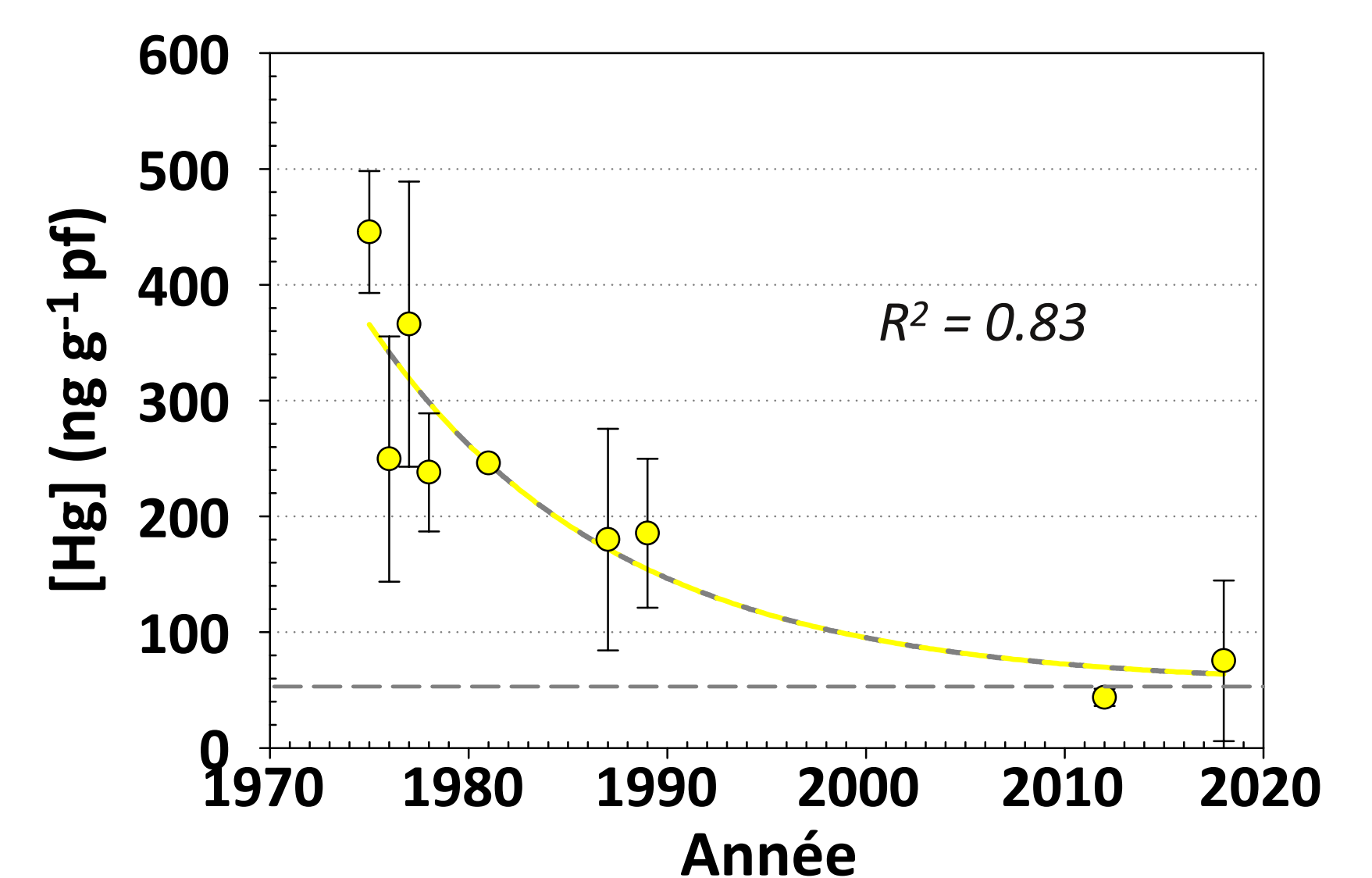
### Tendances temporelles : cas du mercure



Régressions par classe de poids (modèles exponentiels à 2 paramètres) chez la lote

- Influence de la taille sur les concentrations accumulées.
- Taille manquante pour les années 1970-1990 mais donnée poids disponible (par classe de poids pour les plus anciennes).
- Concentrations Hg par classe de poids : séries discontinues (biais d'échantillonnage ?).
- Globalement tendance à la baisse, dans toutes les classes (taux annuel 4 - 7% ± 1% pour la lote, 4 - 8% ± 3% pour la perche, soit abattement de 50% en 4 à 8 ans).
- Quelle tendance récente ?

- Indicateur CIPEL = 20 ng g<sup>-1</sup> pf, considéré comme teneur naturelle dans le poisson (valeur non sourcée), identique à NQE.
- Teneur naturelle inaccessible en Europe de l'Ouest ; bruit de fond anthropique = asymptote ?
- Estimation du bruit de fond ≈ 50 ng g<sup>-1</sup> pf (51 ± 9.5 ng g<sup>-1</sup> pf pour la perche, 54 ± 60 ng g<sup>-1</sup> pf pour la lote).



Lote (76 à 100 g) : modèle exponentiel à 3 paramètres

### Références citées :

- Vigreux-Besret C, Rivière G, Feidt C, Amiard J-C, Babut M, Badot P-M, et al. Consommation de poissons d'eau douce et PCB : aspects réglementaires, méthodologiques et sanitaires. Avis de l'Anses - Rapport d'expertise collective. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, Alimentation, Environnement, Travail, 2015 (Saisines n°2014-SA-0122 et 2011-SA-0039)
- Bergman Å, Rydén A, Law RJ, de Boer J, Covaci A, Alaee M, et al. A novel abbreviation standard for organobromine, organochlorine and organophosphorus flame retardants and some characteristics of the chemicals. Environ Int. 2012;49(0):57-82

Accès aux données CIPEL :

- <https://www.cipel.org/publications/catalogue-donnees/>
- <https://www.cipel.org/publications/rapports-scientifiques/>