



Transfert de composés perfluorés du sédiment au poisson ?



## Origine et objectifs du projet « TSIPFC »

Marc Babut



MALY, Laboratoire d'écotoxicologie (Villeurbanne)

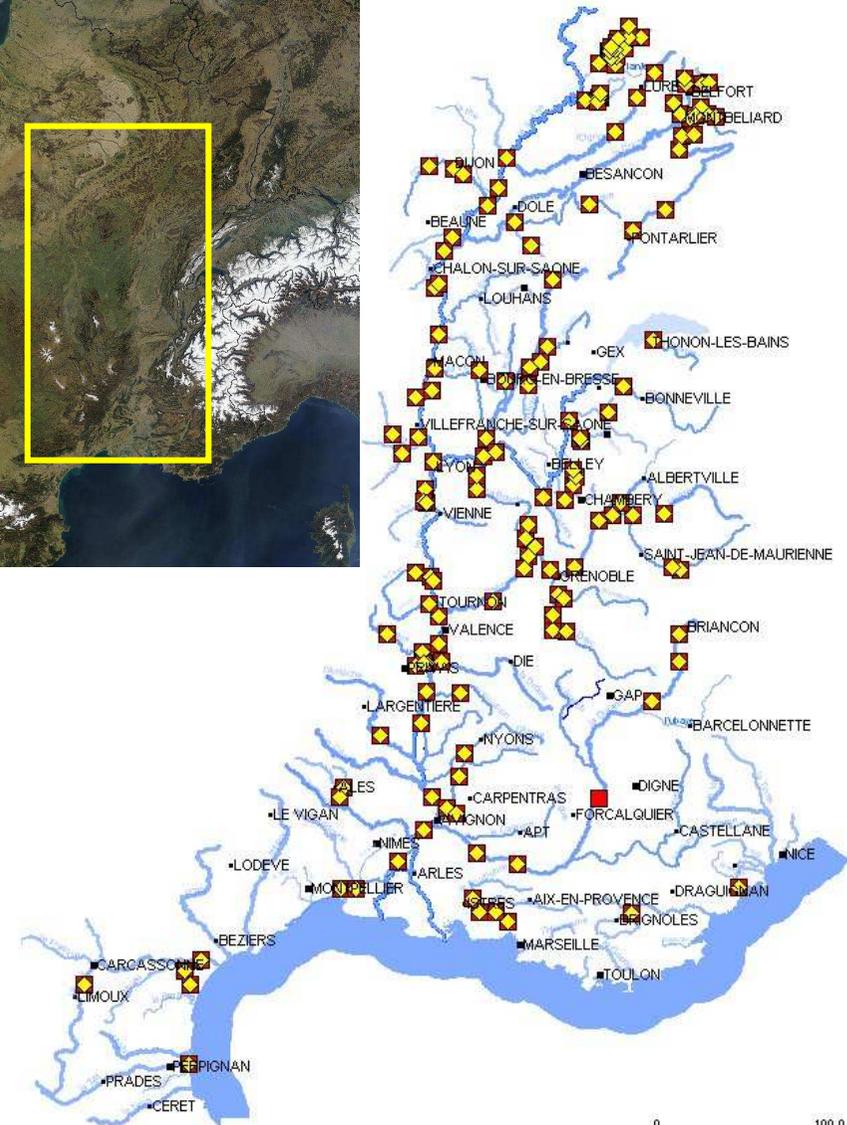
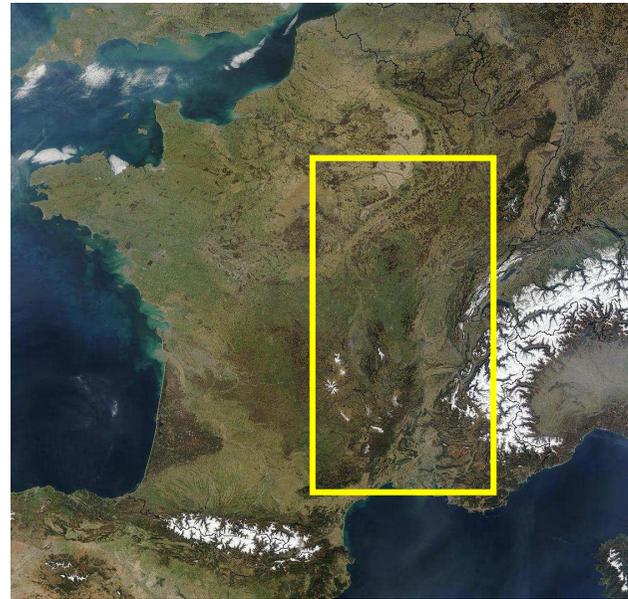




# Origines du projet

- Littérature abondante sur les « substances d'intérêt émergent » depuis < 10 ans
  - Intérêt particulier pour les perfluorés
- Plans d'actions PCB ⇒ acquérir données émergents
  - Données poissons / 17 perfluorés (et 8 PBDE) ⇔ diagnostic fin DREAL-DB, 2008-2010)
  - Données poissons, mollusques (soutien ONEMA 2009-2010) - 6 sites dont 5 \*Rhône amont-aval Lyon
- Discussions en groupe de suivi scientifique et technique (GST) du plan d'actions / bassin Rhône-Méditerranée

- 93 sites
- 823 échantillons  
(pools-poissons entiers  
ou individus-filets)
- 27 espèces
- PFAS
  - PFBS, PFHxS, PFHpS,  
PFOS, PFDS,
  - PFBA, PFPA, PFHxA,  
PFHpA, PFOA, PFOSA,  
PFNA, PFDA, PFUnA,  
PFDoA, PFTrDA,  
PFTeDA)
- Taille, masse, %MG,  
âge, sexe



[http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution\\_PCB/basepcb/index.php](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/pollution_PCB/basepcb/index.php)



# Occurrence PFAS

- Sulfonates :
  - PFOS (PFHxS)
  - Aucun autre composé détecté
- Acides :
  - plusieurs autres composés détectés, fréquences  $\leq 1\%$
  - PFNA, PFDA, PFUnA

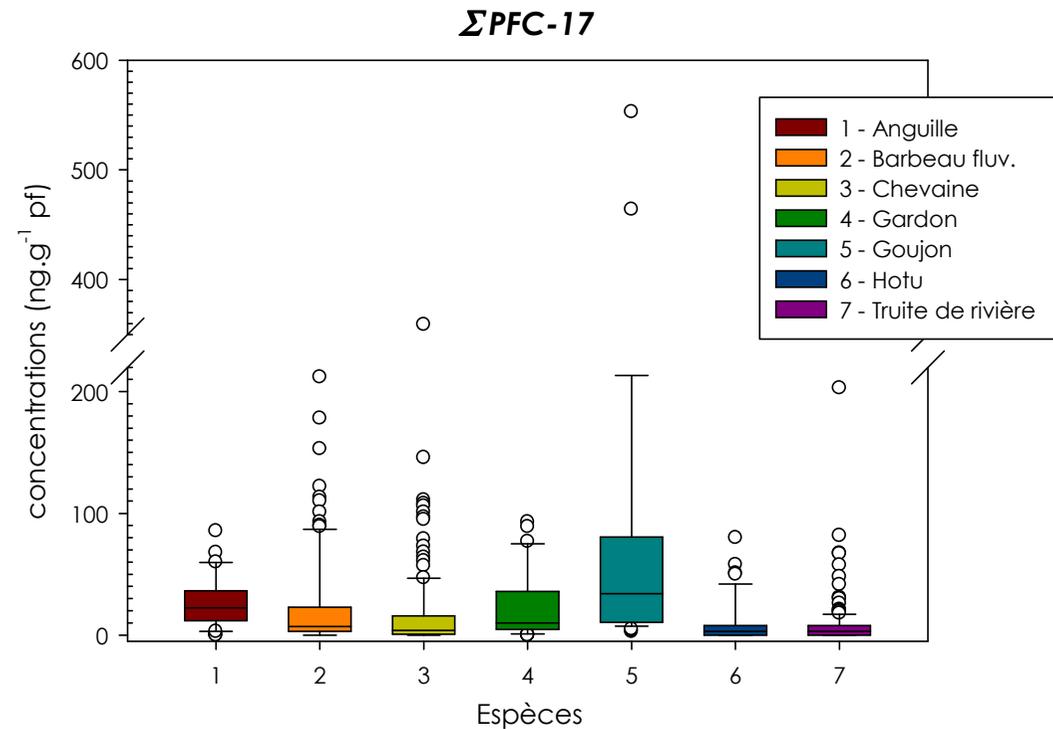
<b>Comp.</b>	<b>LoQ</b>	<b>Fréq.</b>	<b>Max</b>
PFHxS	0.5	4.3%	7.9
PFOS	2.0	75%	264
PFOSA	2.0	13.2%	39
PFHxA	0.5	4.7%	3.2
PFOA	2.0	1.6%	8
PFNA	2.0	7.2%	19
PFDA	2.0	17.3%	284
PFUnA	10.0	9.2%	280
PFDoA	10.0	5.2%	54
PFTTrDA	5.0	5.0%	191

ng.g<sup>-1</sup> **pf**



# Différences interspécifiques ?

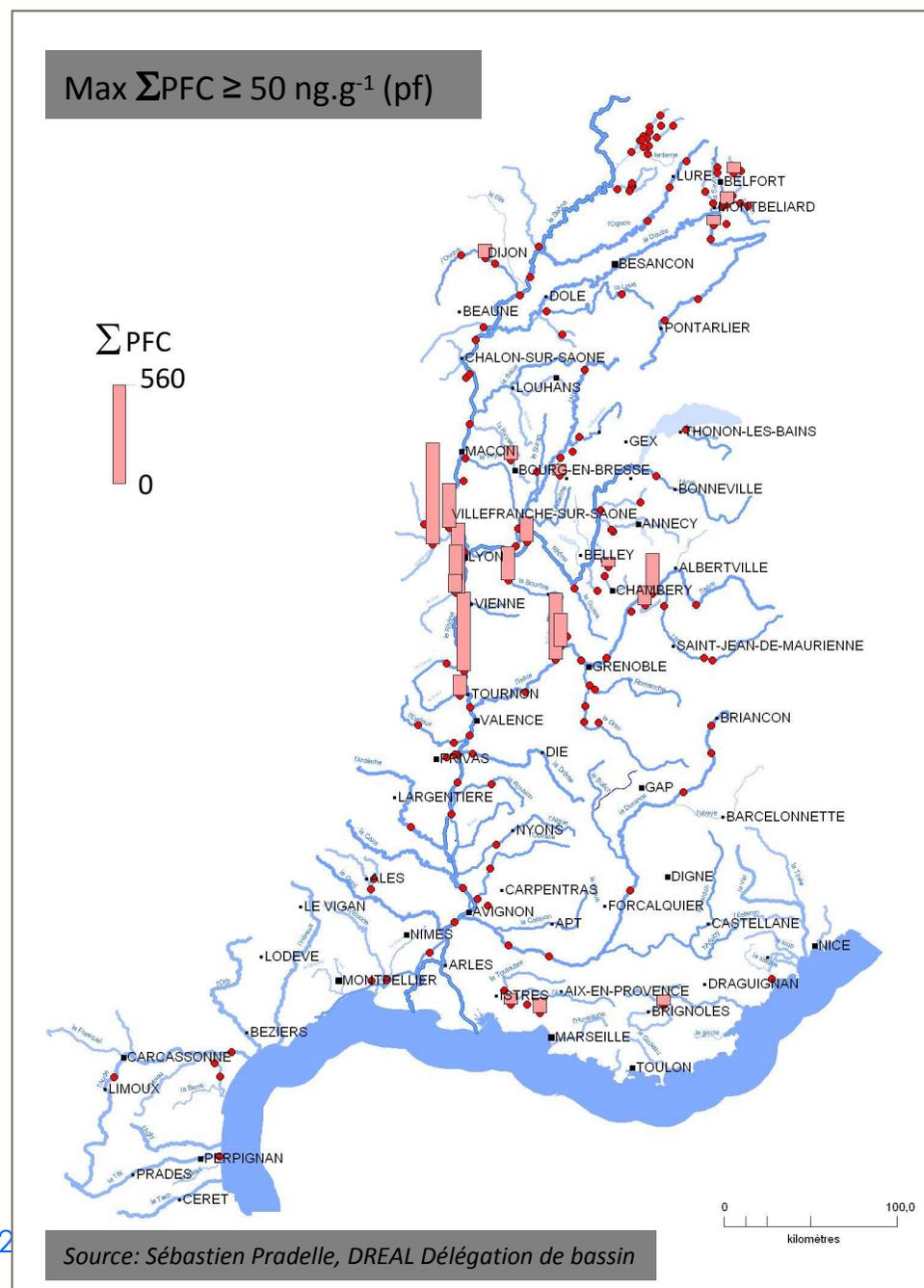
- Différences significatives entre espèces
  - ANOVA K-W,  $p < 0.001$
- Effet spatial ?
  - PFOS
  - Autres PFASs



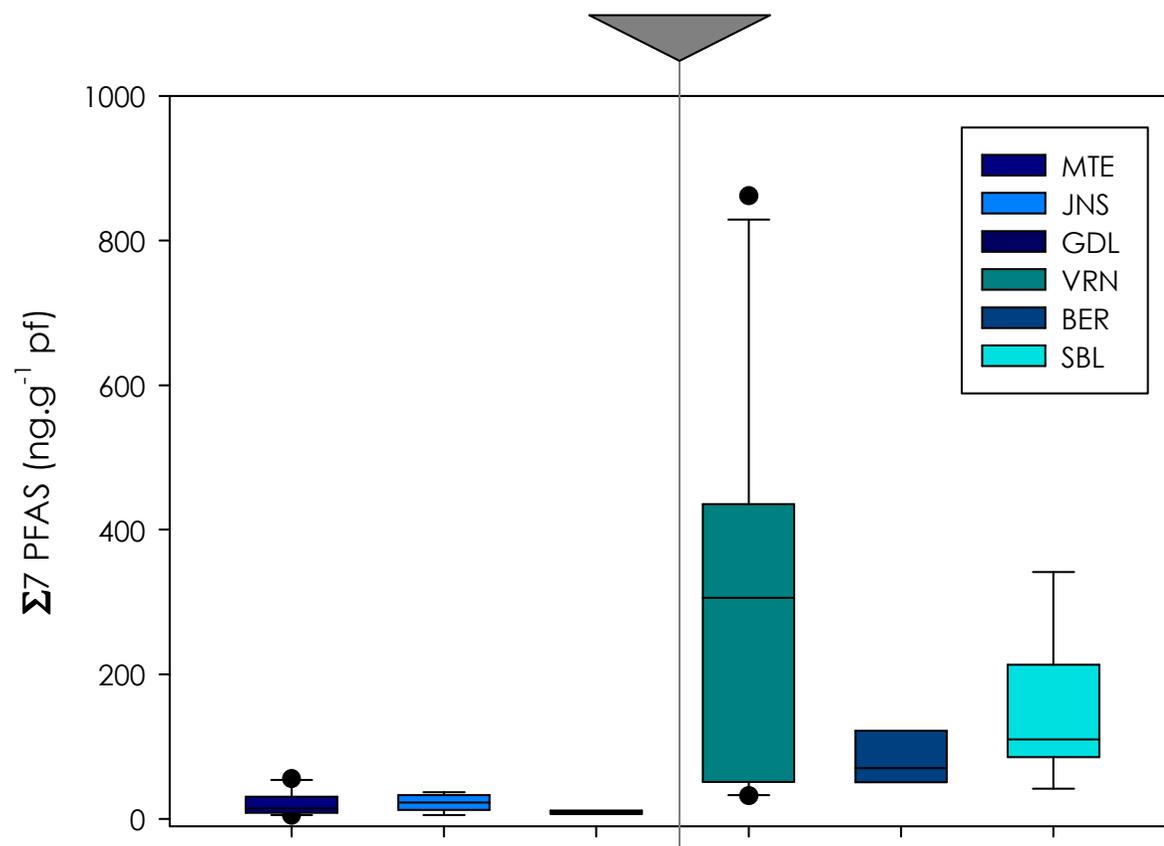
# Patron spatial ?

- % important de PFCAs  $\geq$  C9
- Production
- Utilisation, e.g. textiles
- Autres sources ?

séminaire TSIPFC - Villeurbanne, 2



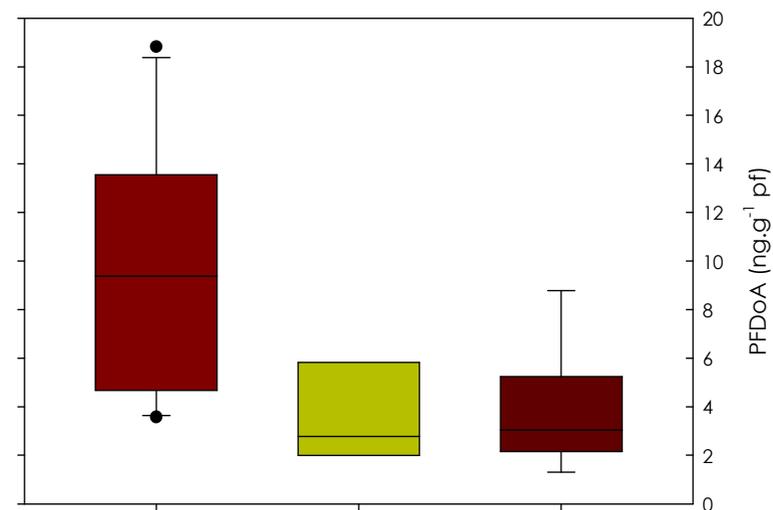
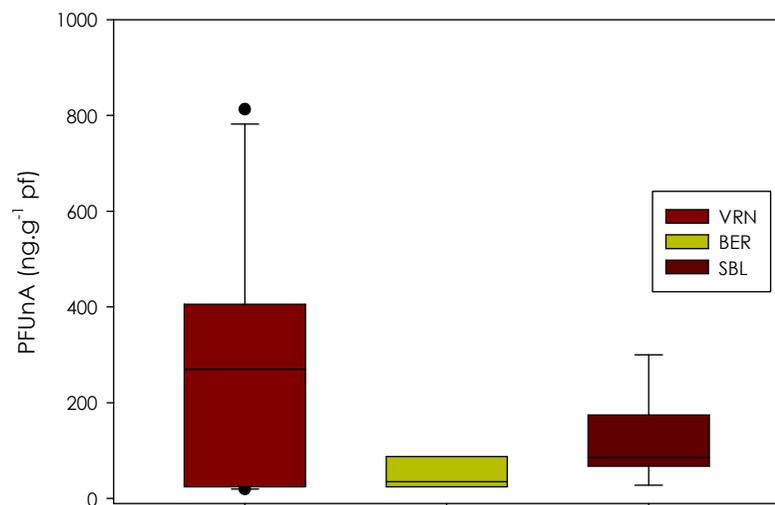
# Poissons du corridor rhodanien (entre Bégner-Cordon (MTE) et Sablons (SBL))



- Campagnes 2009-2010
- 7 PFAS communs aux 2 : PFOA, PFNA, PFDA, PFUnA, PFDoA, PFOS, PFDS
- BAF et CHE majoritaire, sauf GDL (BRB)



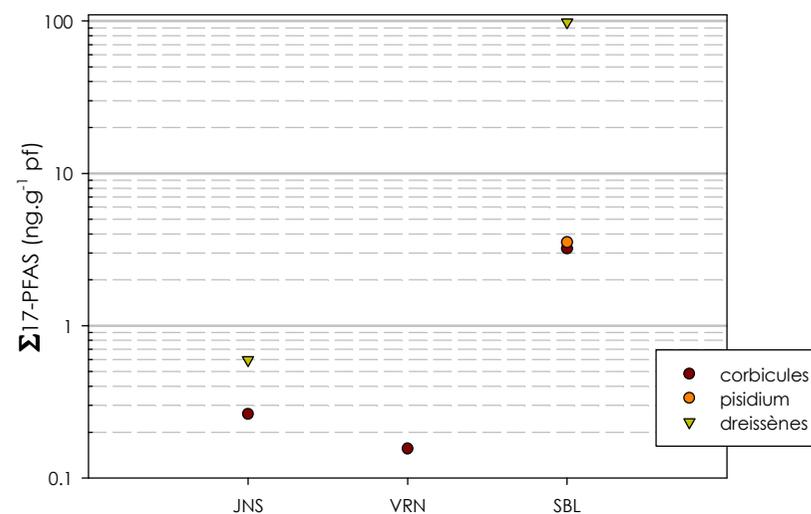
# PFUnA et PFDoA (poissons)





# Mollusques (Rhône)

- Echantillonnés en 2010
  - Jons, Vernaison, Sablons
- Choix des espèces
  - Corbicule : abondante, compartiment sédiment
  - Pisidium et dreissène : compartiment eau
- Difficile d'atteindre les masses fraîches requises
  - en particulier dreissènes





# Objectifs du projet

1. Documenter les cinétiques d'accumulation de quelques composés perfluorés pour des espèces d'invertébrés benthiques
  - Visée initiale : chironome, mollusque (corbicule)
2. Evaluer le rôle du sédiment dans les processus d'accumulation (réseaux trophiques  $\Rightarrow$  poissons)
3. Reconstituer l'historique de la contamination sur un secteur
  - hypothèse d'association aux particules du sédiment ou présents dans cette matrice
  - remonter si possible à un état de référence
4. Méthodologie d'évaluation de la bioaccumulation



# Organisation générale

- Irstea – laboratoire d'écotoxicologie
  - Bioaccumulation (invertébrés)
  - Coordination
- EA GÉHCO
  - Sédimentologie
- UMR EPOC – LPTC
  - Chimie / analyses
- Collaboration ANSES (laboratoire d'hydrologie de Nancy)
- Financement plan Rhône (Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée, Région Rhône-Alpes)





# PFOS – classement « DCE »

- NQE-biote proposée 9.1 ng.g<sup>-1</sup> (pf)
- Distribution (tenant comp des ND):
  - 1er quartile: *nc*
  - Médiane : 5 ng.g<sup>-1</sup> pf
  - 3ème quartile: 12 ng.g<sup>-1</sup> pf
  - 90ème percentile: 23 ng.g<sup>-1</sup>
- ~30 % éch. (20 sites / 93)  $\geq$  NQE

