



## Caractérisation des eaux de têtes de bassin versant: définition d'indicateurs de référence pour évaluer et suivre l'impact des changements climatiques

Zoom sur les résultats 2019 du suivi des micropolluants organiques

Sophie LISSALDE, Rémy BUZIER, Karine CLERIES, Patrice FONDANECHÉ, Malgorzata GRYBOS, Robin GUIBAL, Rachel MARTINS DE BARROS, Matthias MONNERON, Gilles GUIBAUD

PEIRENE-Eau

Université de Limoges

[gilles.guibaud@unilim.fr](mailto:gilles.guibaud@unilim.fr)

# Rappel du contexte de l'étude

## ⇒ Un constat

- ⇒ La qualité des eaux de tête de bassin est peu caractérisée d'un point de vue physico-chimique : notamment sur les micropolluants circulants en liaison avec les pressions (agriculture, sylviculture, assainissement, industrie minière).

## ⇒ Conséquences

- ⇒ Manque de données pour soutenir les actions
- ⇒ Absence d'arguments sur la dégradation de la qualité des eaux au vu des autres paramètres disponibles (macropolluants, hydromorphologie, indices biologiques)
- ⇒ Quelles trajectoires de ces milieux sous l'effet du changement climatique (changement de la distribution des pluies, léger réchauffement)

## ⇒ Méthodologie

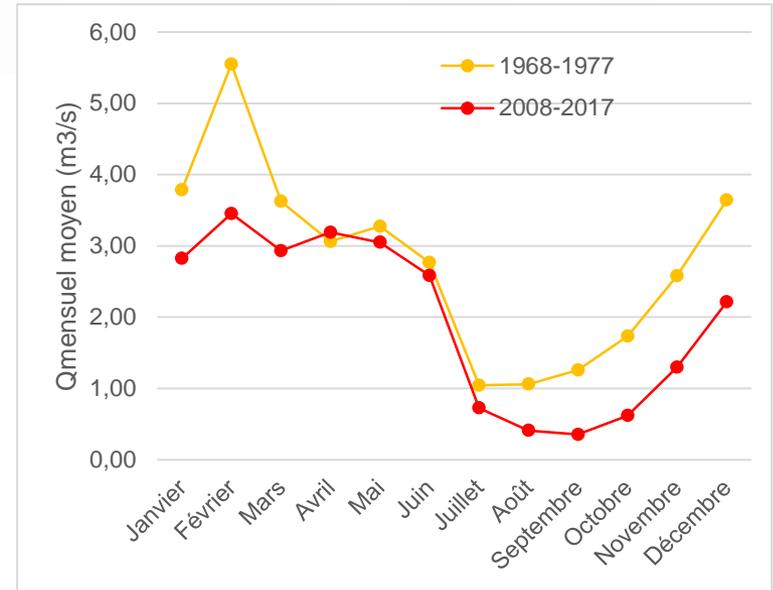
- ⇒ Etude de l'évolution climatique et hydrologique à partir des bases de données
- ⇒ Mise en place de stations de suivi qualité sur des bassins versants aux pressions identifiées sur 2 ans (2019-2020)
  - ⇒ Physico chimie classique (paramètres globaux, minéralisation, macropolluants)
  - ⇒ Micropolluants traceurs de pressions (pesticides, résidus pharmaceutiques, métaux/métalloïdes)
  - ⇒ Relation qualité des eaux – espèces (MEP – CBNMC / station ad hoc moule perlière (CEN-OFB))

## ⇒ Zoom aujourd'hui sur les micropolluants organiques



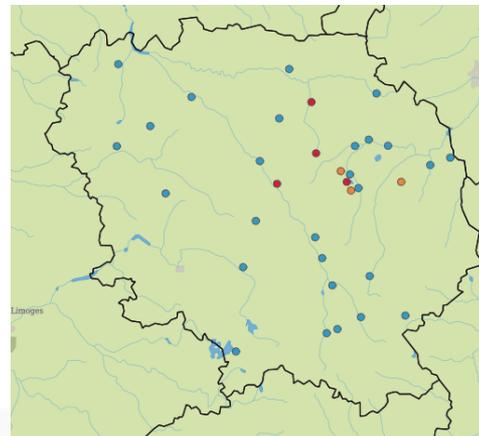
# Un rappel : des milieux sous pression du changement climatique

- ⇒ Allongement des étiages et diminution des débits minimum (banque hydro)
- ⇒ Étiages de 4 à 5 mois
- ⇒ Perte de 40 à 60% des débits minimum

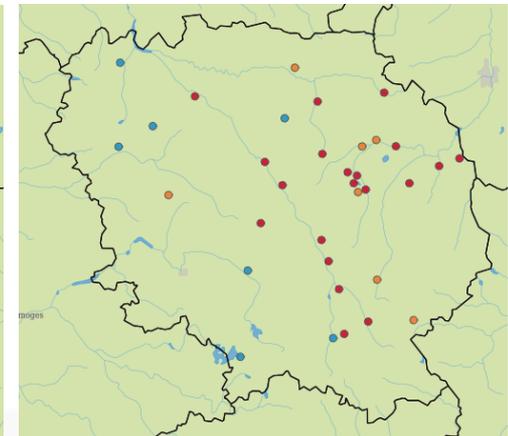


La Rozeille (23) sur 50 ans

- ⇒ Augmentation des assecs (réseau Onde)



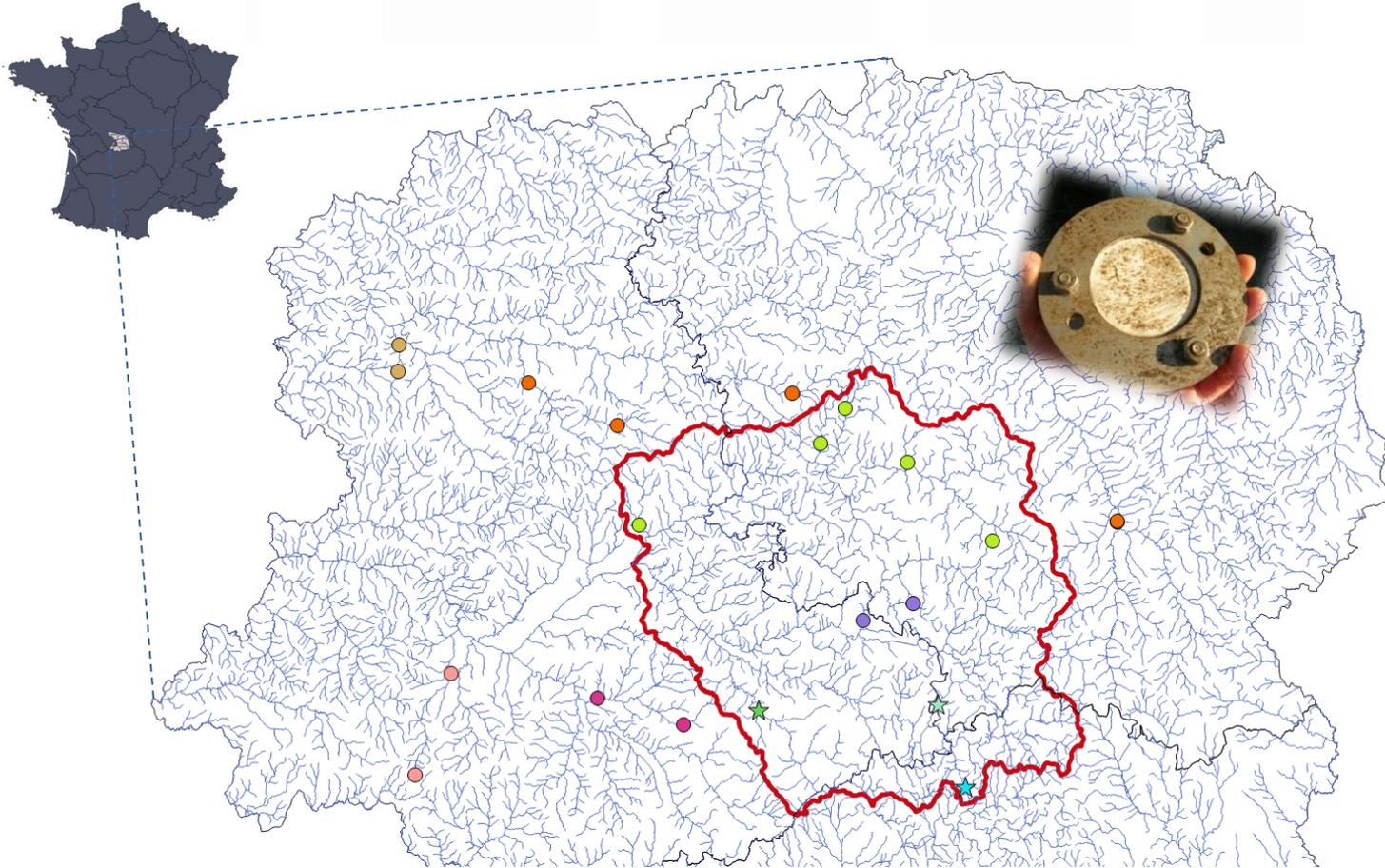
25 septembre 2015



25 août 2020



# Contexte du suivi – Sites et molécules suivies



- ⇒ 21 sites étudiés (5 sans pressions fortes, 5 avec pressions agricoles, 4 avec pressions assainissement et 7 avec pressions mixtes) dont
  - ⇒ 3 stations en suivi semi-continu par pas de temps de 14 jours
  - ⇒ 18 stations suivies 5 fois 14 jours dans l'année
- ⇒ 116 molécules sont analysées sur les différents échantillonneurs (POCIS-Max et POCIS HLB)
  - ⇒ 74 pesticides dont 14 métabolites
  - ⇒ 42 molécules pharmaceutiques





# Pressions agricoles – Que voit-on ?

⇒ Pesticides neutres et ioniques

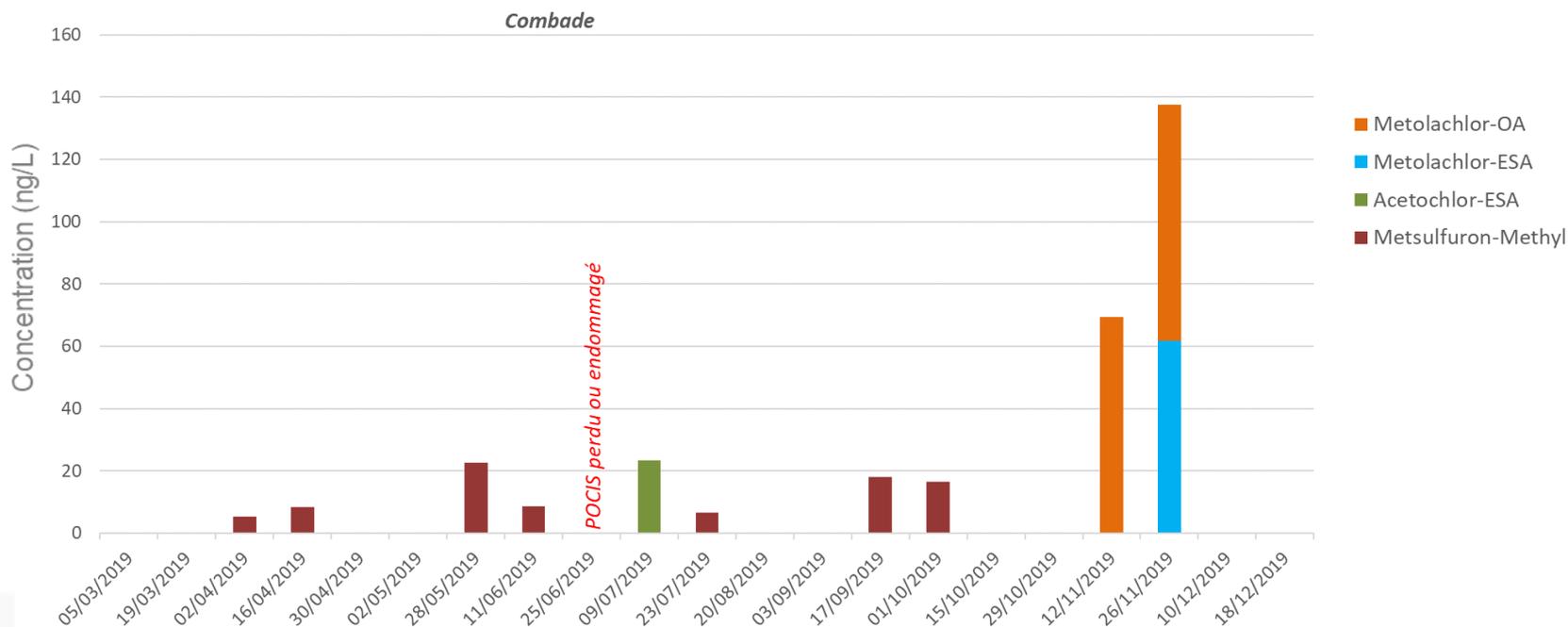
⇒ Bassin agricole

- Quelques composés ioniques mais en concentrations parfois importantes (100<sup>aine</sup> ng/L en total)

⇒ Jusqu'à 76 ng/L pour le métabolite métolachlore-OA du métolachlore en novembre

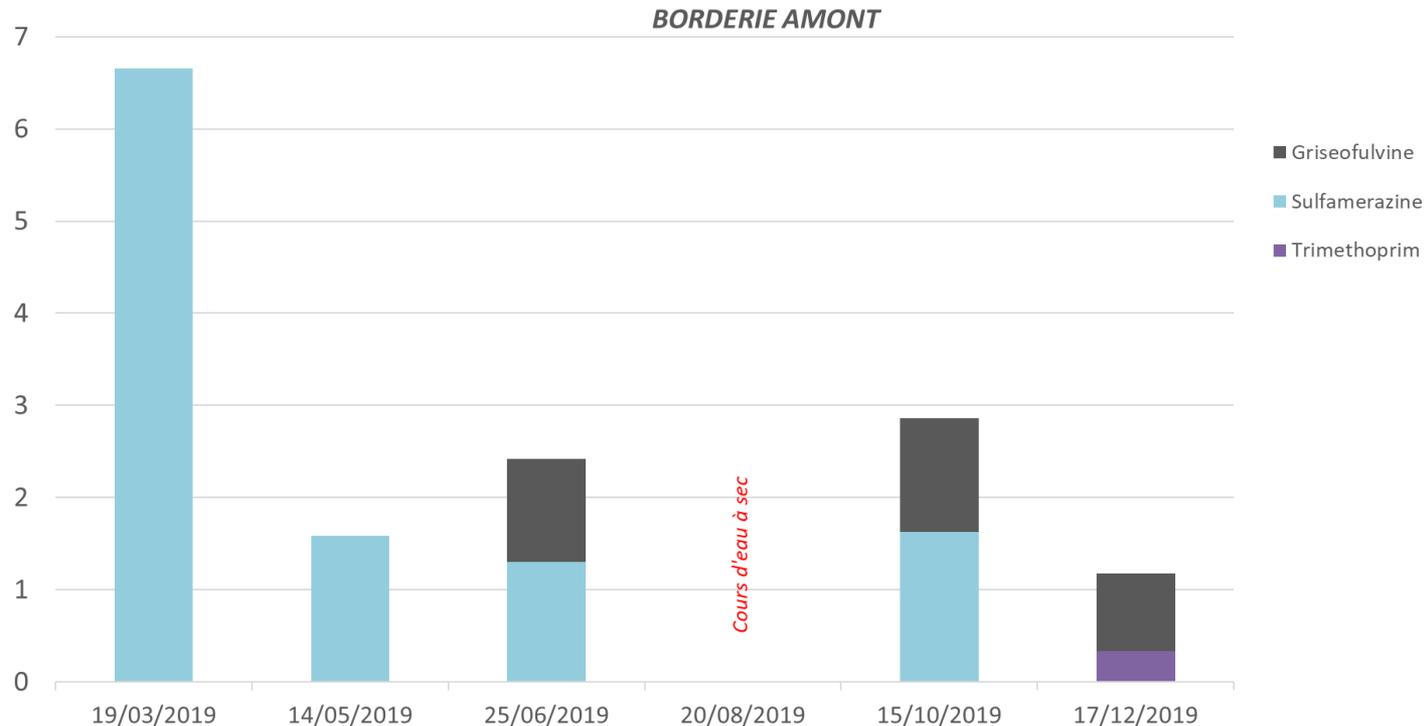
⇒ Des métabolites de molécules très utilisées (métolachlore et autres chloroacétanilides)

⇒ *Dont certains font partis de la liste des métabolites pertinents de l'ANSES\* sur les EDCH*



# Pressions agricoles – Que voit-on ?

- ⇒ Molécules vétérinaires sur stations agricoles en polyagriculture/élevage
  - ⇒ Molécules présentes à de très faibles concentrations
    - ⇒ Impacts potentiels limités

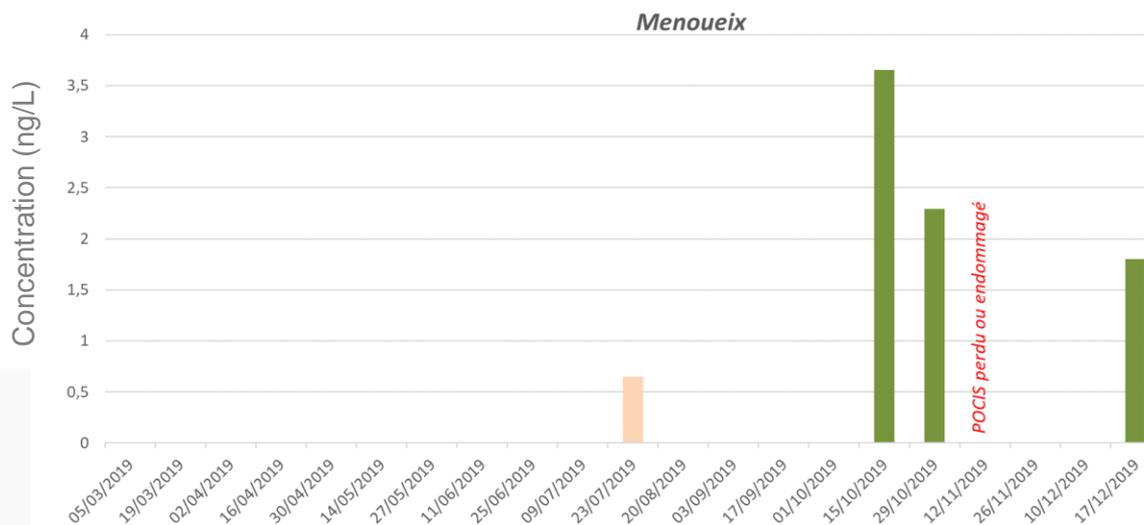
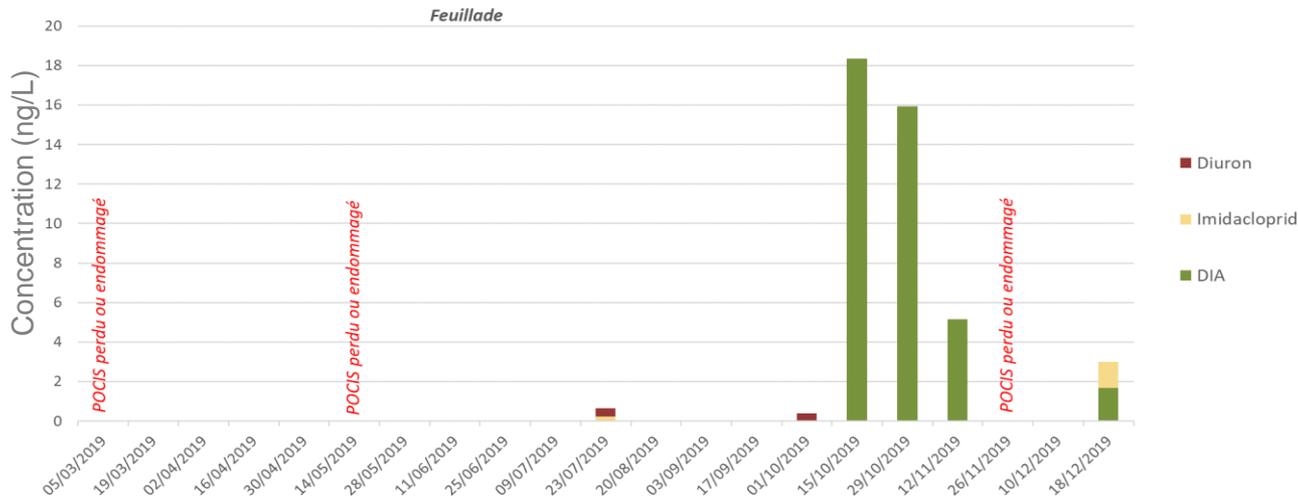


# Pressions agricoles – Que voit-on ?

⇒ Pesticides neutres et ioniques

⇒ Bassin non agricole

⇒ Très faibles contaminations : quelques composés uniquement



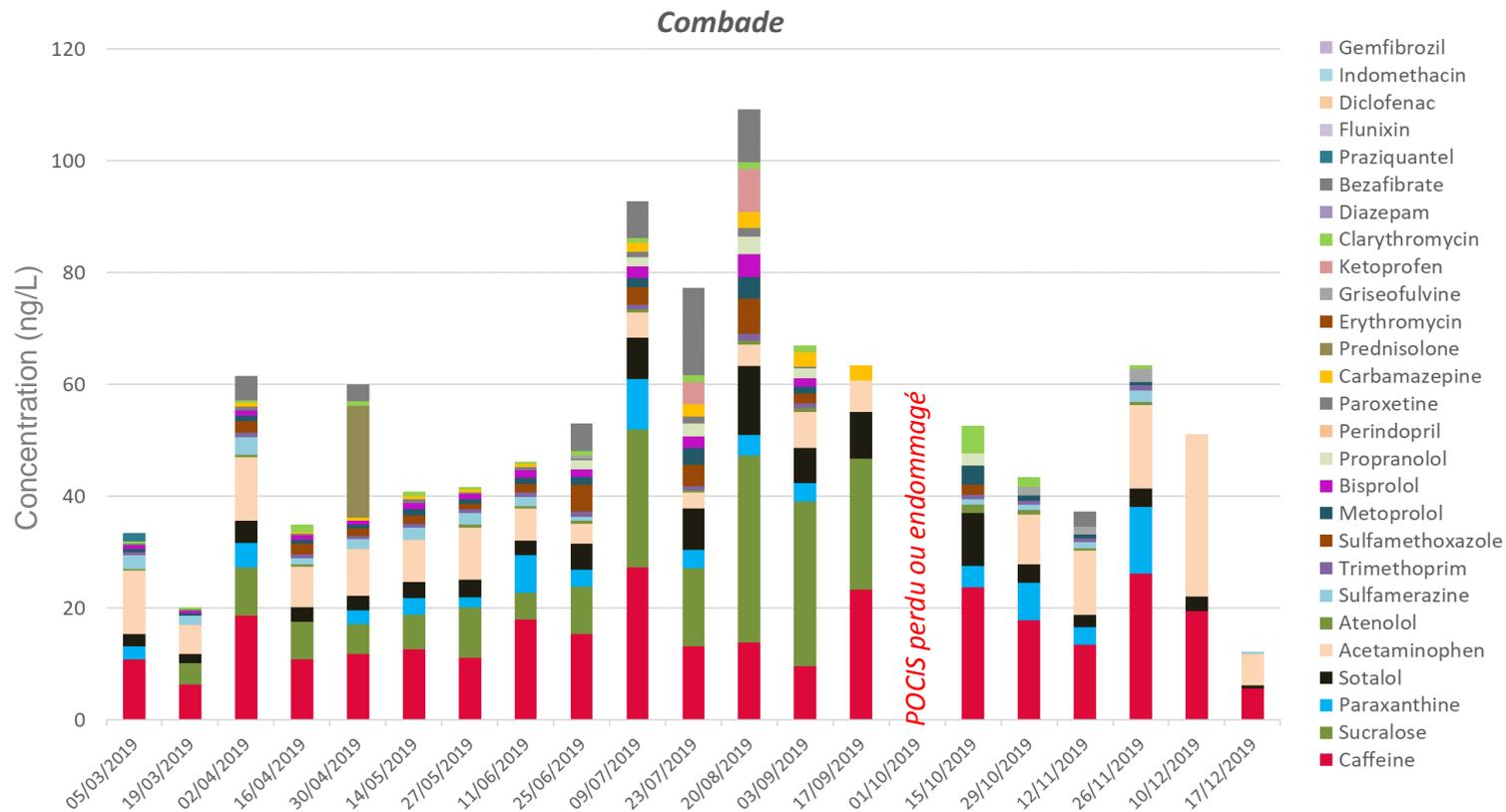
⇒ DIA (métabolite de l'atrazine) essentiellement relarguée pendant les fortes pluies d'automne



# Pression assainissement – Que voit-on ?

⇒ Sites impactés par des STEU

⇒ Combade (833 eq/hab) et Parleur (3717 eq/hab)



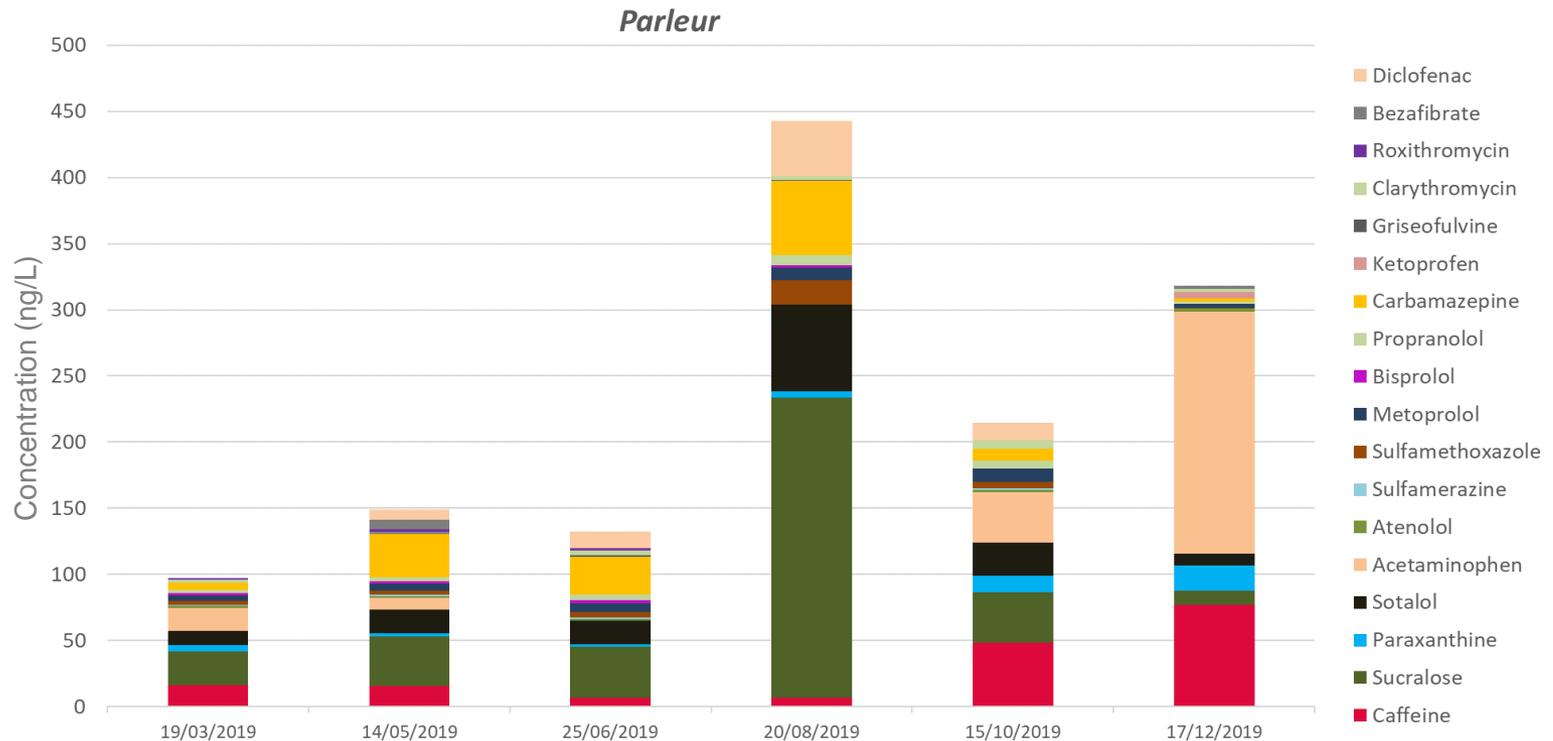
- ⇒ Une présence des traceurs humains de rejet d'eaux usées (caféine, sucralose et paraxanthine)
- ⇒ Une grande variété de composés pharmaceutiques différents selon les stations
- ⇒ Une contamination parfois importante (plusieurs 100<sup>aine</sup> de ng/L)



# Pressions assainissement – Que voit-on ?

⇒ Sites impactés par des STEU

⇒ Combade (833 eq/hab) et Parleur (3717 eq/hab)



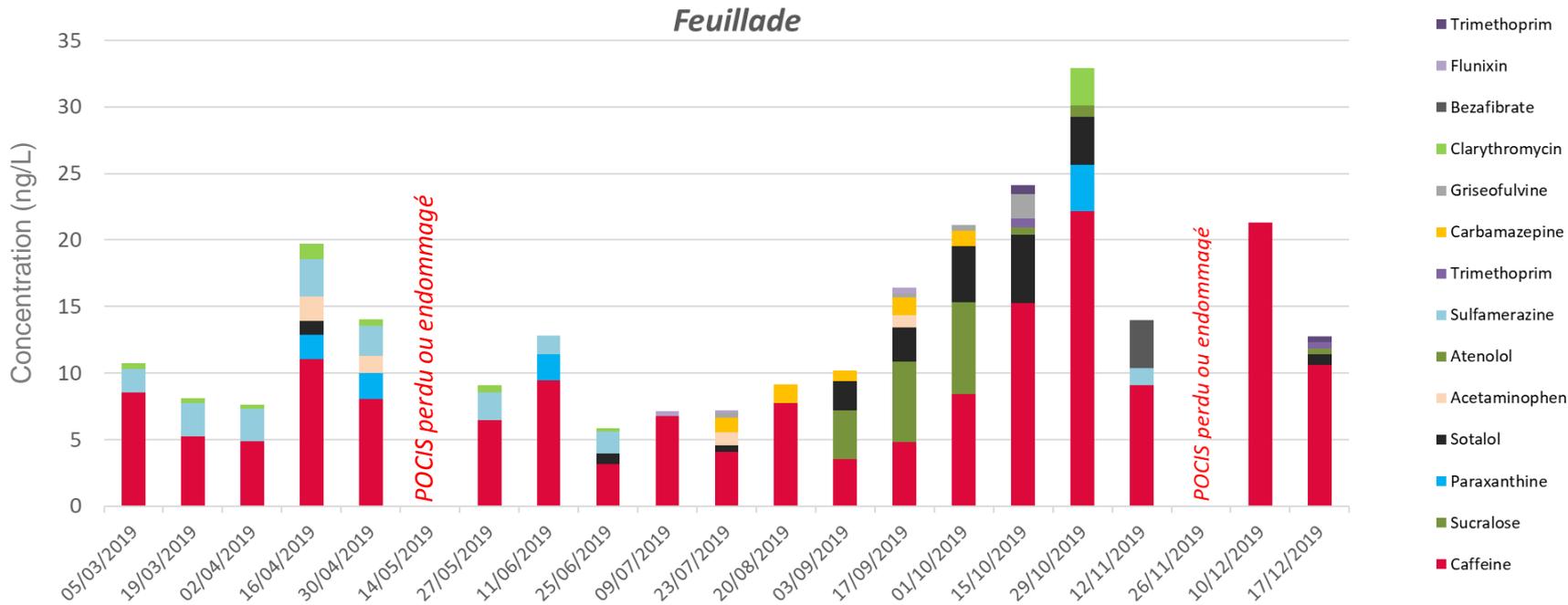
- ⇒ Une présence des traceurs humains de rejet d'eaux usées (caféine, sucralose et paraxanthine)
- ⇒ Une grande variété de composés différents selon les stations
- ⇒ Une contamination parfois importante (plusieurs 100<sup>aine</sup> de ng/L)
  - ⇒ **Petits cours d'eau en période d'étiage très vulnérables**



# Pressions assainissement – Que voit-on ?

⇒ Sites non impactés par des STEU répertoriées

⇒ Feuillade



⇒ Une présence des traceurs de rejet d'eaux usées domestiques (caféine, sucralose et paraxanthine)

⇒ rejet assainissement non collectif ou rejet direct au milieu, site non à jour ([www.assainissement.gouv.fr](http://www.assainissement.gouv.fr)) ?

⇒ Quelques molécules autres à des concentrations plutôt faibles (total < 30ng/L)



# Conclusion

## Relation micropolluants – pression

- ⇒ Les pesticides neutres – bons traceurs de l'activité de polyagriculture élevage
  - ⇒ Présence en bruit de fond des pesticides neutres sur les sites en contexte agricole
  - ⇒ Métabolites ioniques de pesticides relargués en période de fortes pluies suite à une sécheresse à des concentrations pouvant être importantes
  - ⇒ Quelques molécules pharmaceutiques typiques de l'élevage retrouvées sur les zones amont en très faibles concentrations
  
- ⇒ Résidus pharmaceutiques – bons traceurs de rejets liés à l'assainissement
  - ⇒ Rejet des STEU mis en avant par les traceurs humains
  - ⇒ Présence de traceurs d'eaux usées même sur des sites sans STEU répertoriée
  
- ⇒ Sur petits cours d'eau en période d'étiage forte augmentation des concentrations
  - ⇒ Quid des impacts sur le milieu ?

Sophie LISSALDE, Rémy BUZIER, Karine CLERIES, Patrice FONDANECHÉ, Malgorzata GRZYBOS,  
Robin GUIBAL, Rachel MARTINS DE BARROS, Matthias MONNERON, Gilles GUIBAUD

*Laboratoire Peirene Eau – Faculté des Sciences et Techniques*

Université de Limoges

gilles.guibaud@unilim.fr



*Merci à tous pour  
votre attention*

