

Séminaire REUT

26 septembre 2024 | Centre de Congrès les Atlantes, Les Sables d'Olonne

La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements



Avec le soutien financier de :



26
SEPT
2024



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

- *Gestion des risques sanitaires et environnementaux : focus sur la qualité des eaux*

Biosurveillance des milieux aquatiques



Nom : Geffard Alain

Organisation : Université Reims Champagne Ardenne (UMR-I 02 SEBIO)

E-mail : alain.geffard@univ-reims.fr



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne



Milieus aquatiques soumis à de nombreux stress (chimiques, biologiques et physiques)

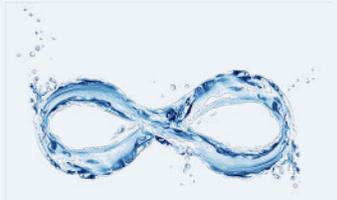


Structuration/Fonctionnement des écosystèmes



Services écosystémiques :

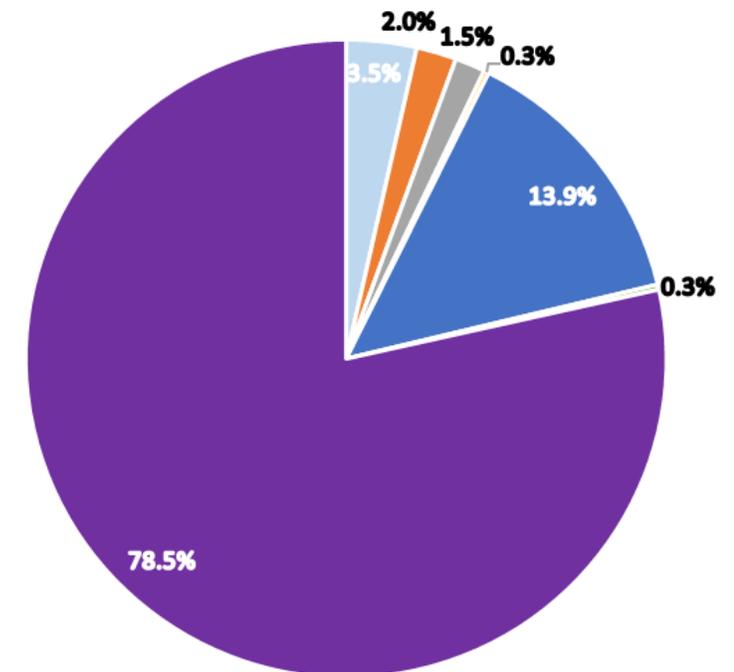
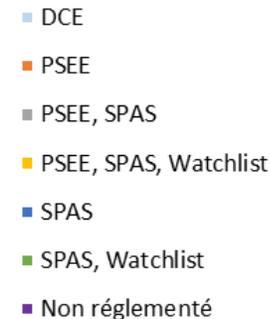
- Biodiversité
- Potabilisation
- ...



Surveillance : deux piliers

Chimie

- Généralement approche ciblée

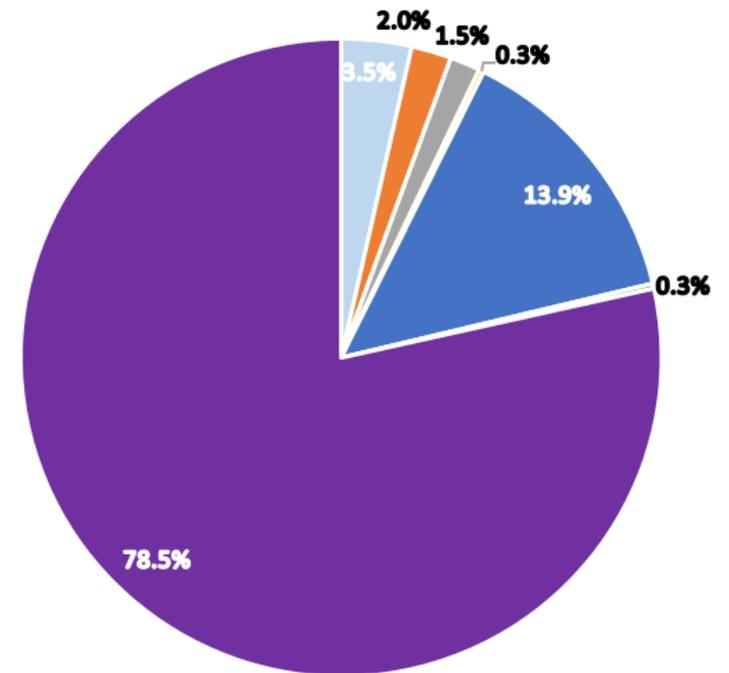




Surveillance : deux piliers

Chimie

- Généralement approche ciblée
- Biodisponibilité/effet





Surveillance : deux piliers

Chimie

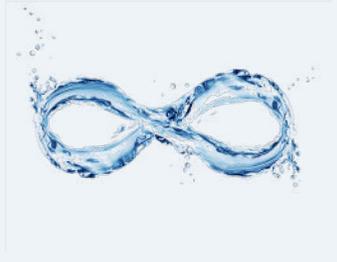
- Généralement approche ciblée
- Biodisponibilité/effet

Indices biocénotiques

- Pertinence écologique
- Limite pour identifier le stressueur
- Pas préventif

IBGN, IPR, IBD...

26
SEPT
2024



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

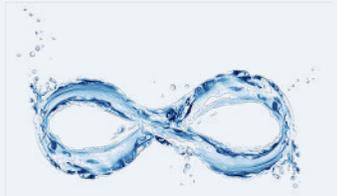
Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

Surveillance : deux piliers

Chimie

(eco)toxicologie

Indices
biocénotiques



Surveillance : deux piliers

Chimie

(eco)toxicologie

Indices
biocénotiques

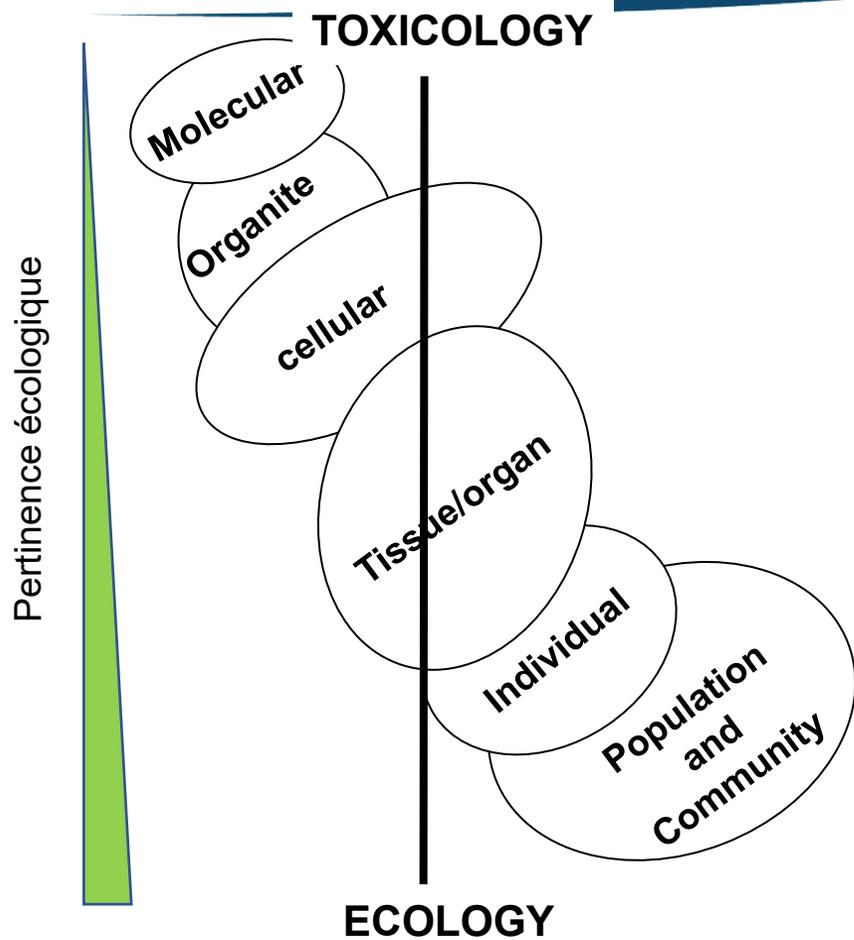
- Evaluation plus complète de l'exposition et réponses des organismes à la chimie
- Elucider les mécanismes sous-jacents aux effets néfastes
- Fonctionner comme un signal d'alarme précoce (prévention possible)



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne



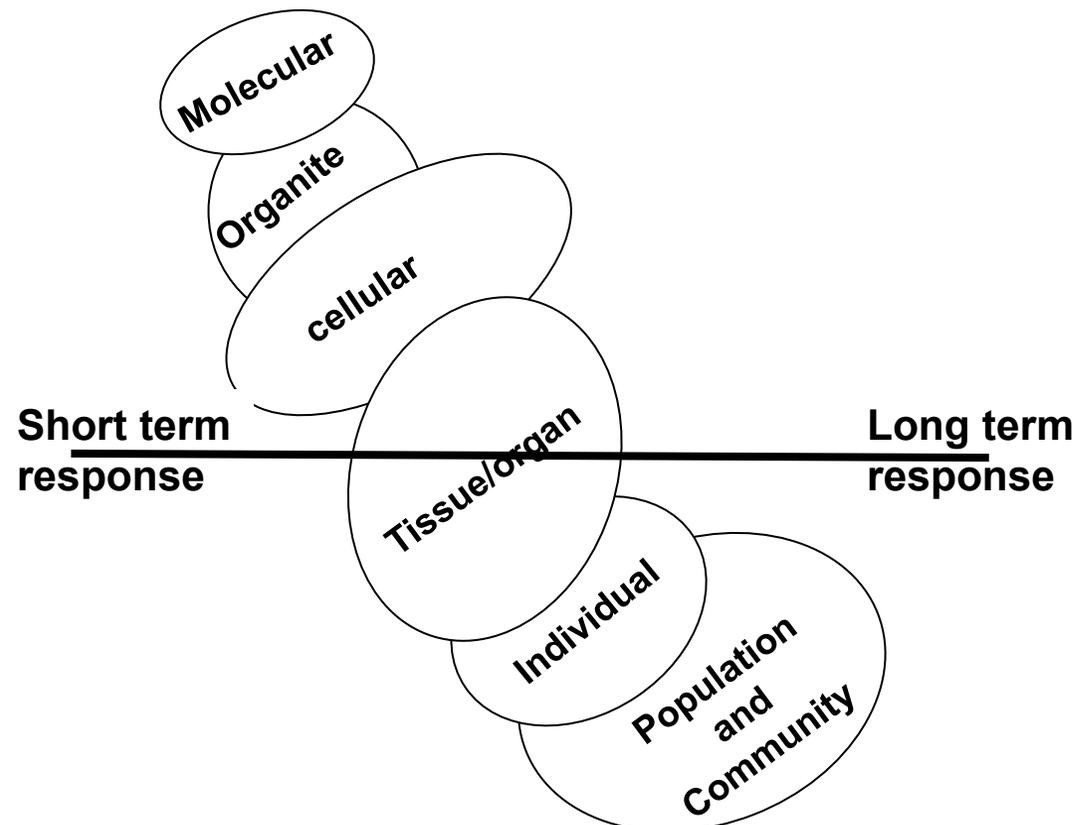
26
SEPT
2024



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

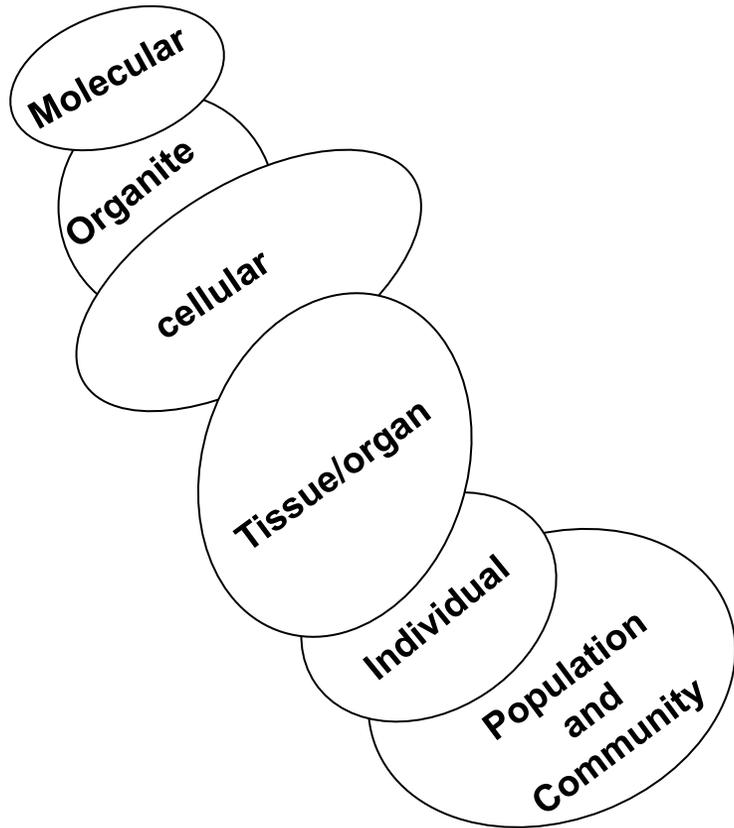


Rapidité de réponse/acquisition de la donnée

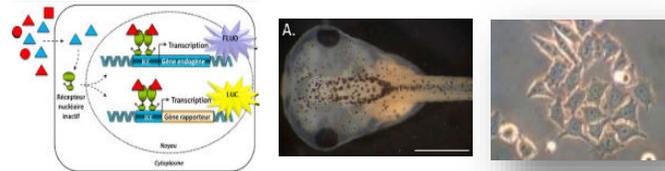
Durée de la manifestation de l'effet



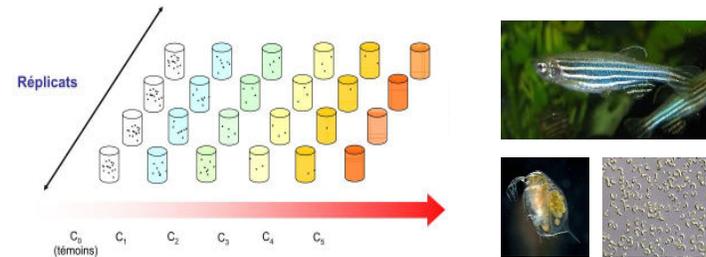
Laboratoire



- Bioessais *in vivo/in vitro* (biomarqueurs) : spécifiques de certains MOA



- Test d'écotoxicologie générale (organismes entiers)



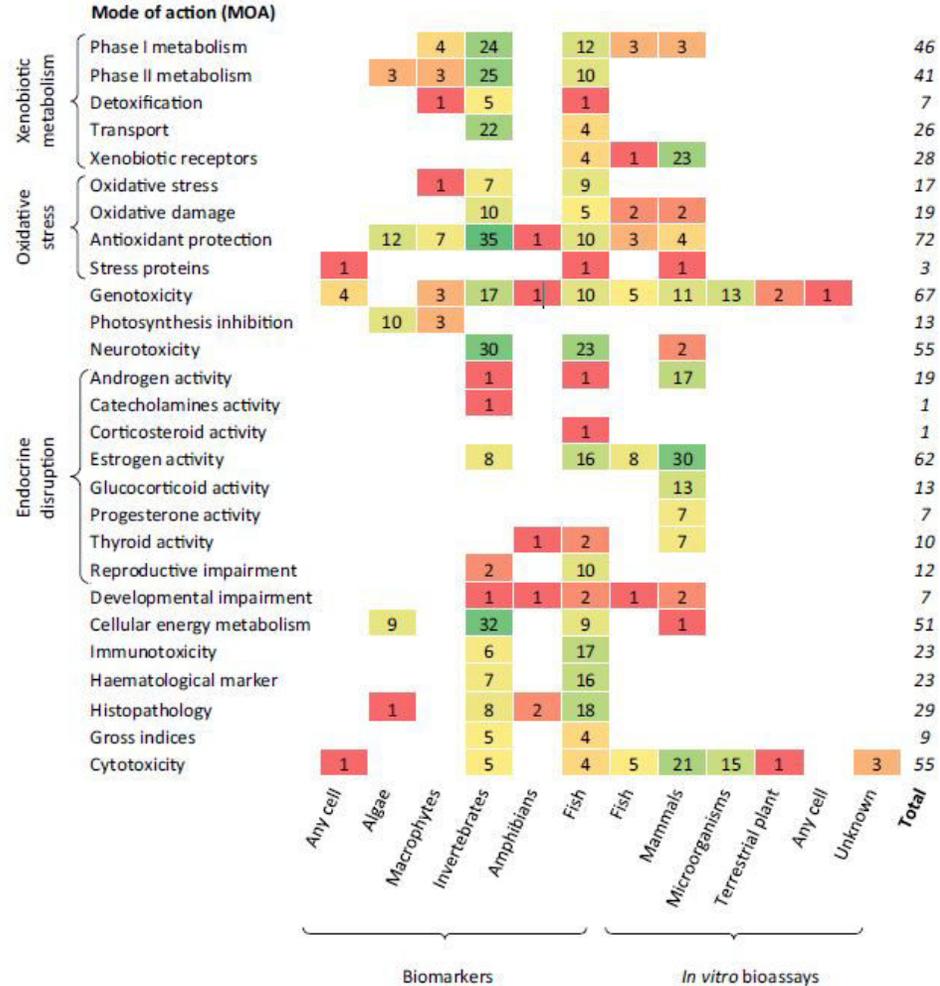
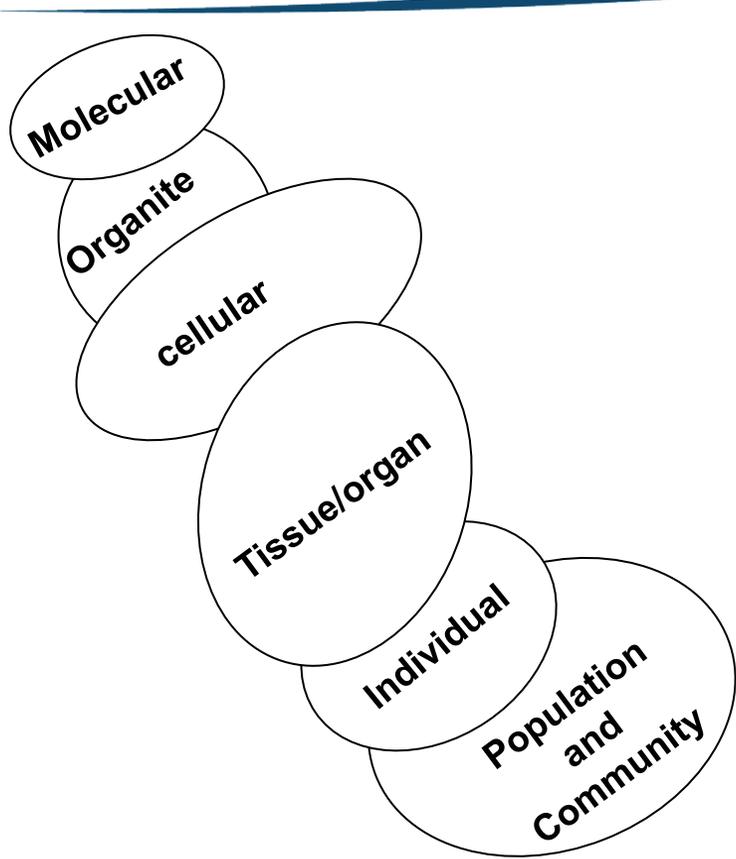
Extraits



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

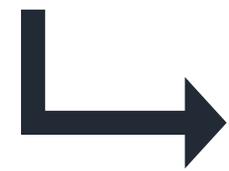
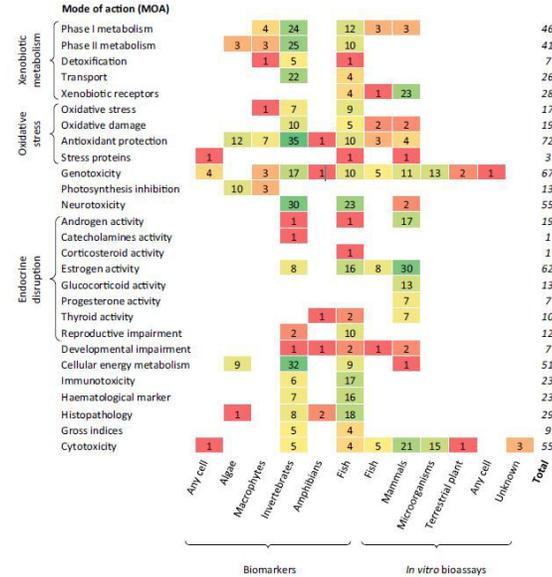
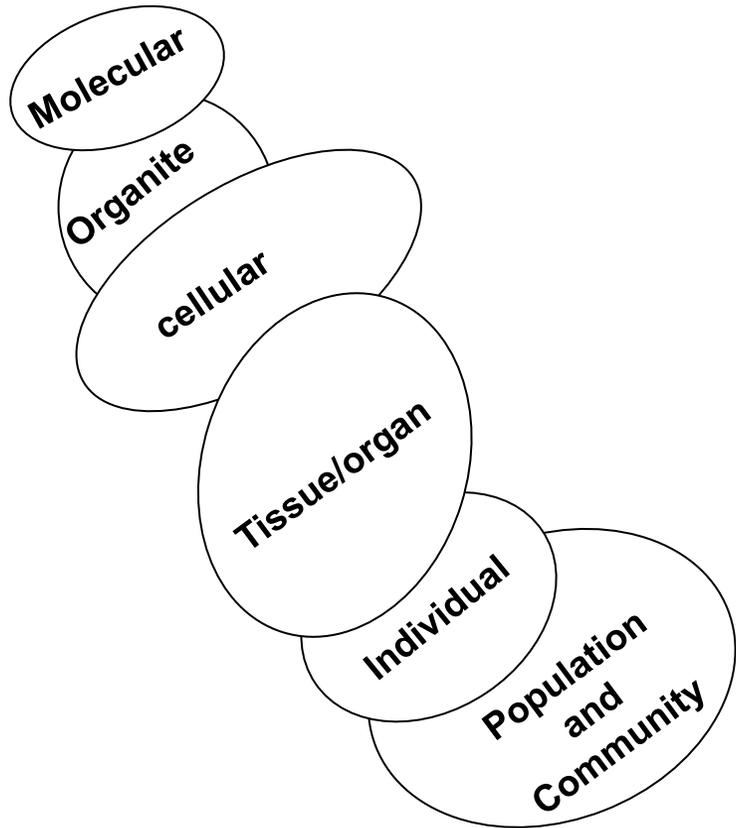




La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne



Approche d'intérêt pour une évaluation *in situ*

26
SEPT
2024



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

Stratégie d'utilisation des biomarqueurs *in situ*

Organismes autochtones

- Disponibilité sur les sites?
- Pas de maîtrise de la biométrie
- Pas de maîtrise de l'histoire de vie
- Difficulté d'interprétation des résultats

26
SEPT
2024



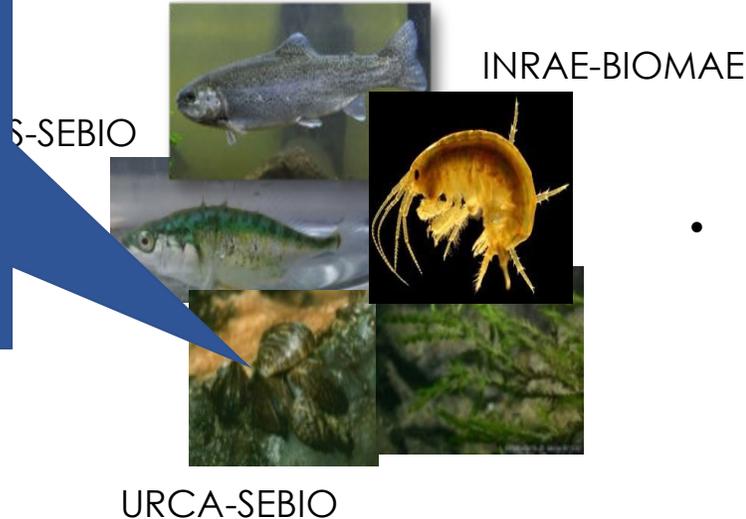
La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

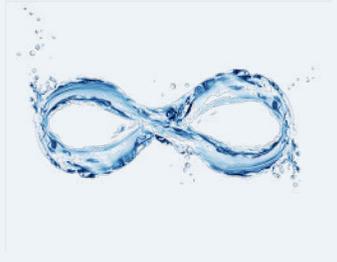
Stratégie d'utilisation des biomarqueurs *in situ*

Surveillance chimique (fraction biodisponible) et de la contamination virale d'origine fécale*



Organismes « Standardisés »

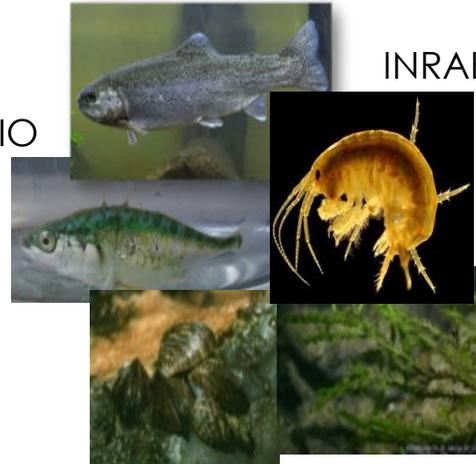
- Espèces sauvages (accumulatrice)



Stratégie d'utilisation des biomarqueurs *in situ*

Organismes « Standardisés »

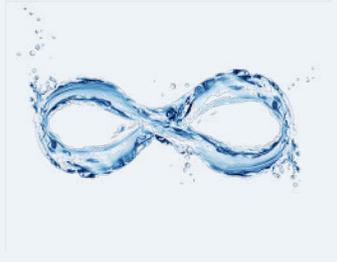
INERIS-SEBIO



INRAE-BIOMAE

URCA-SEBIO

- Espèces sauvages (accumulatrice)
- Population référence/contrôle
- Maîtrise de la biométrie
- Encagement : contrôle de la durée d'exposition



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

Biomarqueurs : différentes fonctions physiologiques/mode d'action

Génotoxicité (2021)

- Effets non mesurés
- Pas d'effets
- Effets marqués
- Effets très marqués
- Mollusque bivalve
- Crustacé
- Poisson

Application simultanée sur différentes espèces/groupes

26
SEPT
2024

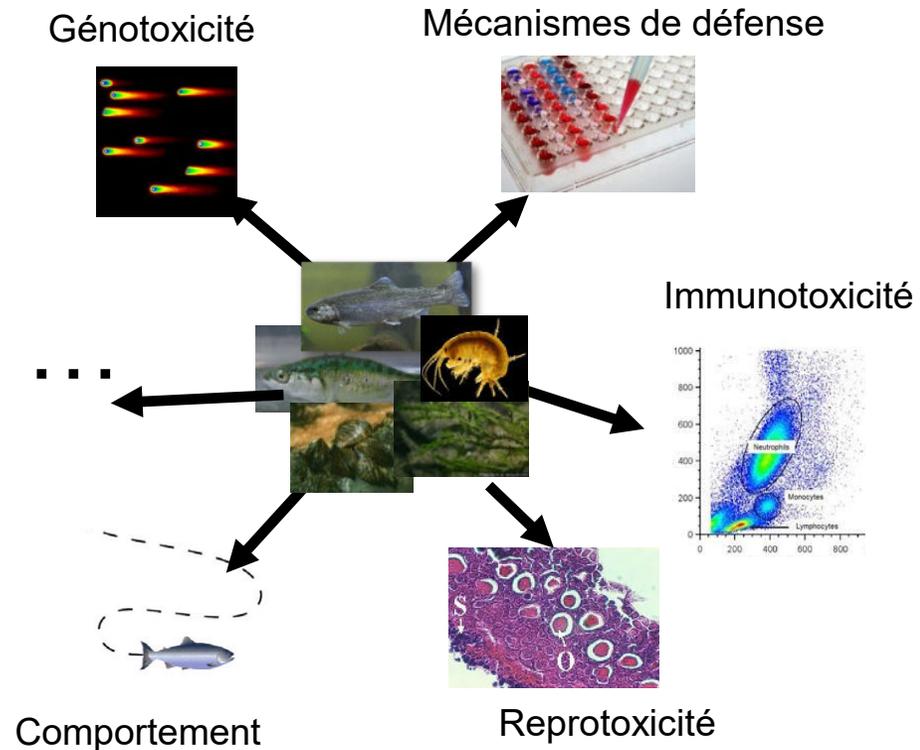


La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

Biomarqueurs : différentes fonctions physiologiques/mode d'action



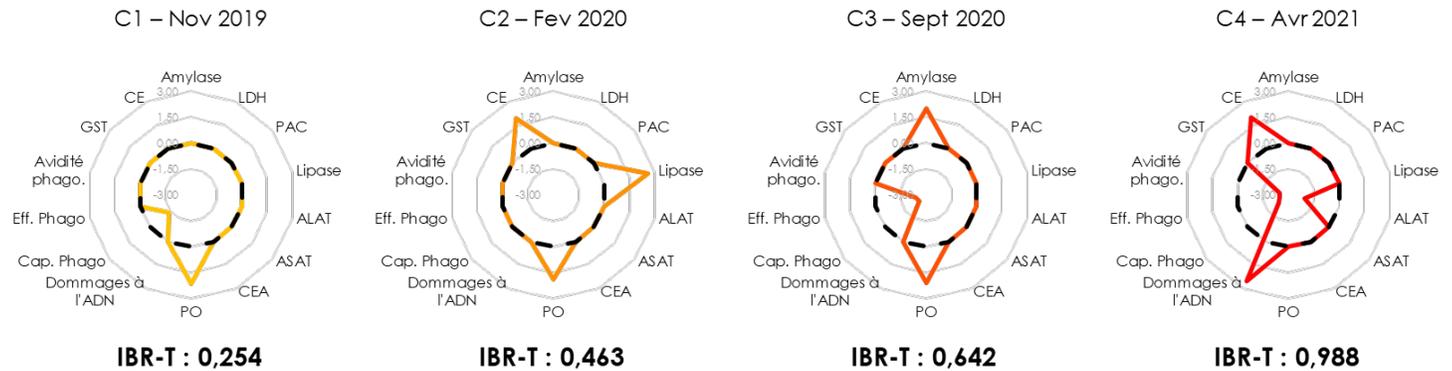


La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

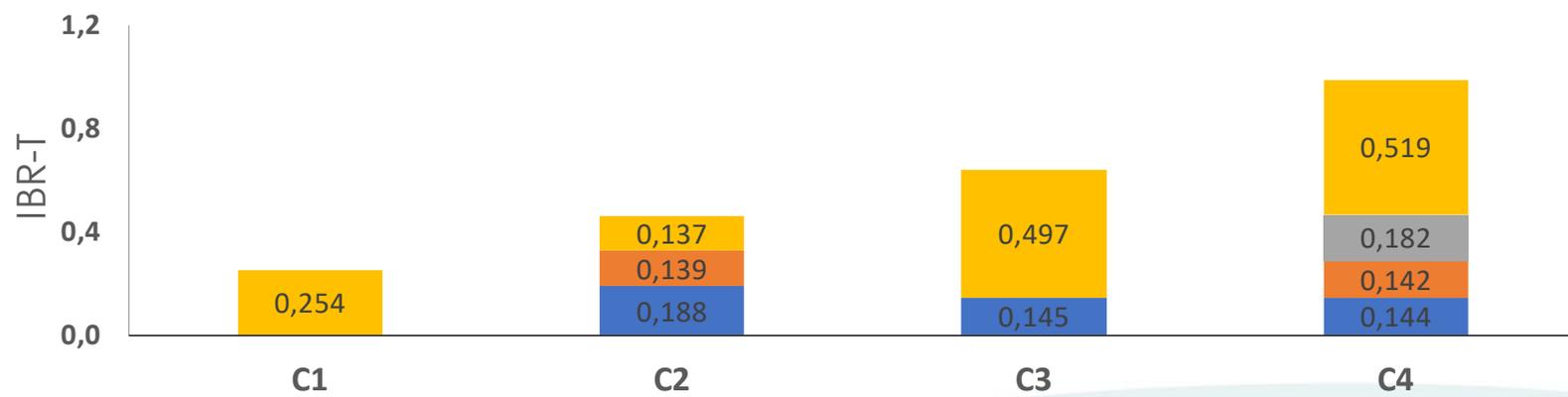
Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

Biomarqueurs : besoin d'intégration des data sous la forme d'un indice



■ Énergie ■ Défenses ■ Génotoxicité ■ Immunotoxicité



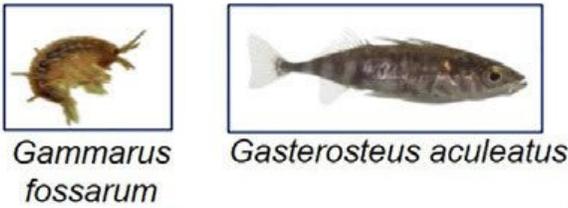
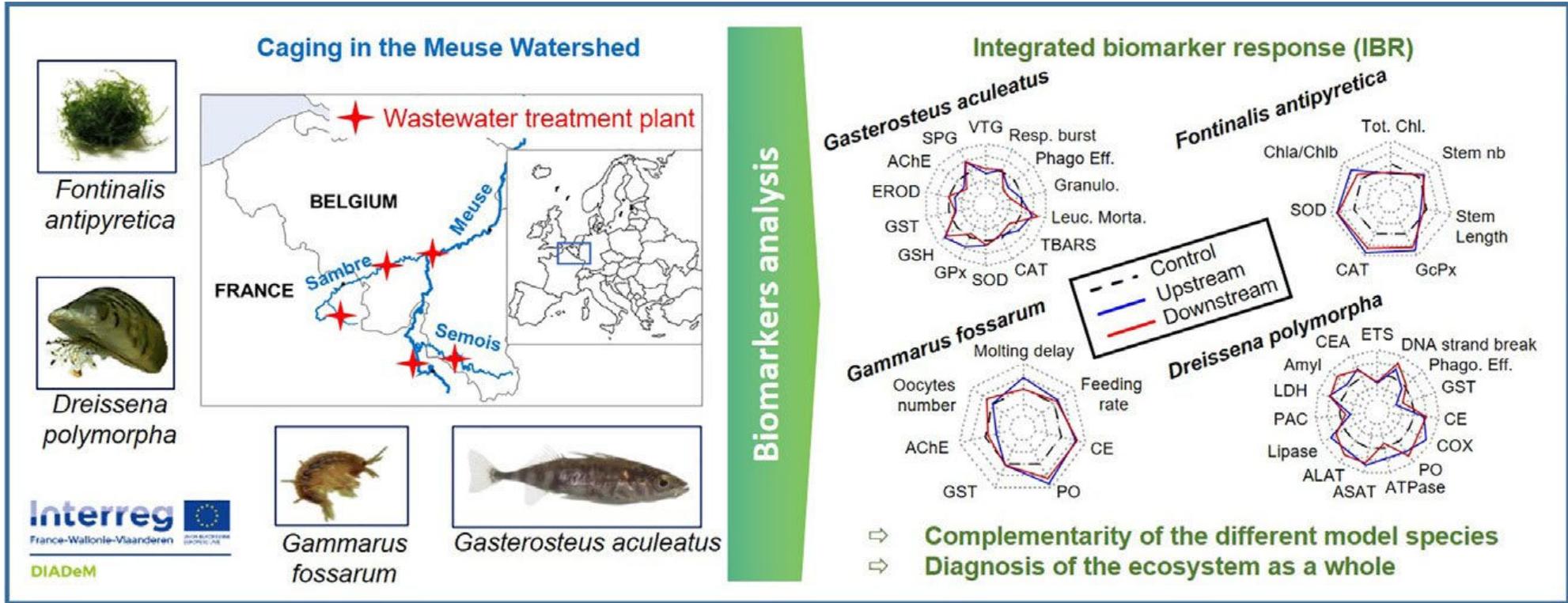


La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne

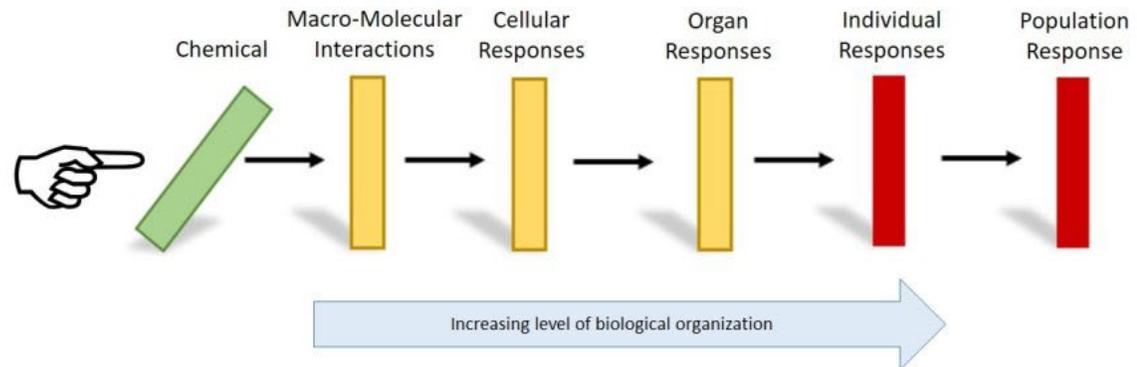
Biomarqueurs : besoin d'intégration des data sous la forme d'un indice





Améliorer l'opérationnalité :

- ➔ Par biomarqueur/indice : référentiel/grille d'interprétation
- ➔ Amélioration de la comparaison entre les espèces/groupes
- ➔ Amélioration de la relation : biomarqueurs - conséquences individus/populations
(Adverse Outcome Pathways : AOP; modèle DEB-IBM : Dynamic Energy Budget – Individual based model)



26
SEPT
2024



La REUT au service de l'eau potable en France et à l'étranger

Partages d'expériences et enseignements

*Centre de Congrès les Atlantes
Les Sables d'Olonne*

MERCI !