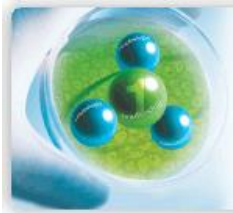


La biosurveillance active des milieux aquatiques

Présentation du mardi 1^{er} septembre 2015 à Lyon



BIOTUESDAY Le rendez-vous bimestriel Sciences de la Vie - Santé

BIOMÆ



Biomonitoring Aquatic Environment

Guillaume Jubeaux, Président et co-fondateur de BIOMÆ

Contexte environnemental

+ de 100.000 substances chimiques ^a



industriels



domestiques



pharmaceutiques



phytosanitaires

→ Contamination des milieux aquatiques



→ Impact toxique sur le vivant



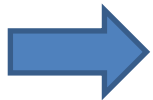
Réponse réglementaire

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (DCE, 2000)

Obligations de résultats → préserver/restaurer les milieux aquatiques

Des outils disponibles

- Analyse d'échantillons d'eau → **Concentrations en contaminants**
- Inventaire des espèces animales et végétales → **Etat de la biodiversité**



Besoin de nouvelles solutions pour les acteurs de l'eau

- 1. DCE Fille (Aout2013) → Surveillance des contaminants hydrophobes**
→ Analyse d'eau peu pertinente...
- 2. Identifier et mesurer l'impact toxique des contaminants sur le vivant**
→ Outils disponibles pas adaptés

Les solutions proposées par **BIOMÆ**

Biomonitoring Aquatic Environment

Biotests in situ pour mesurer
la contamination chimique (hydrophobes)
et l'impact toxique via un capteur biologique

**Savoir-faire innovant et
breveté /10 ans de R&D**



Secteur d'activité
**Biomonitoring des
milieux aquatiques**

**11 000 cours
d'eau en France**

Marchés cibles

**Gestionnaires
publics**

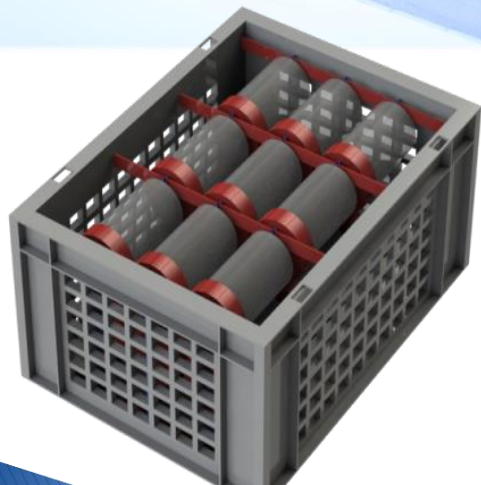
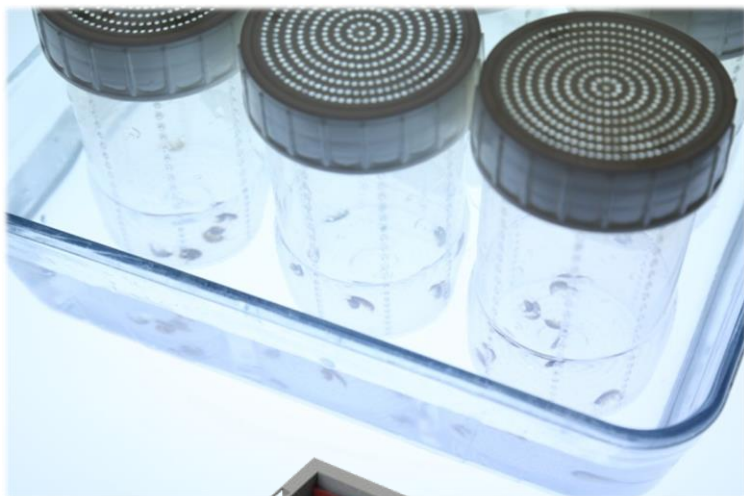
Industriels

Capteur biologique

- ❑ **Espèce de crevette sentinelle d'eau douce (*Gammarus fossarum*)** : autochtone, accumulatrice et sensible aux contaminants
- ❑ **Souche « contrôle »** de gammares
- ❑ **Base de données de référence**
→ **Réponses attendues de la souche en milieu non contaminé**



Biomonitoring actif



- ❑ Calibration d'organismes au laboratoire
- ❑ Biomonitoring actif
→ **Transplantation *in situ* par engagement**
- ❑ **Exposition intégratrice** (7 et 21 jours) **et représentative** (directement dans le milieu récepteur)



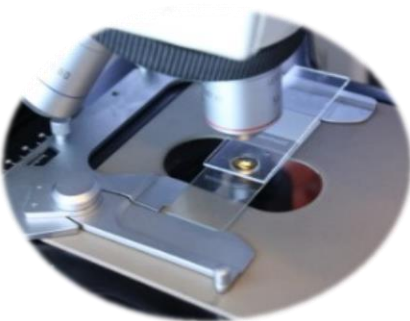
Biotests



Test de biodisponibilité chimique *

- Détecter une accumulation anormale de contaminants
- Contaminants métalliques et organiques (hydrophobes)

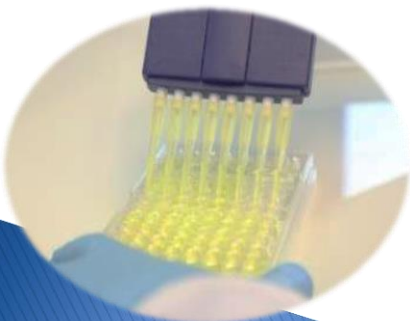
* Test en adéquation avec les recommandations techniques du guide européen pour le suivi des contaminants hydrophobes (DCE, 2013)



Test d'alimentation

Test de reproduction (fertilité/fécondité)

- Détecter un effet toxique global
- Cocktails de contaminants



Test de perturbation endocrinienne

- Détecter un effet reprotoxique spécifique
- Perturbateurs endocriniens (type invertébré)

Test de neurotoxicité (acétylcholine esterase)

- Détecter un effet neurotoxique spécifique
- Insecticides

Applications

Surveillance chimique et toxique à large échelle

Suivi de la performance de procédés d'épuration

Etude d'impact d'effluents urbains et industriels

Etude d'impact d'ouvrages hydrauliques (déversoir d'orage, barrage, etc.)

Etc.

Expertise pour évaluer la qualité des milieux

Reporting de la contamination et de la toxicité

Conseil scientifique de l'Irstea (Laboratoire d'écotoxicologie, Lyon-Villeurbanne)



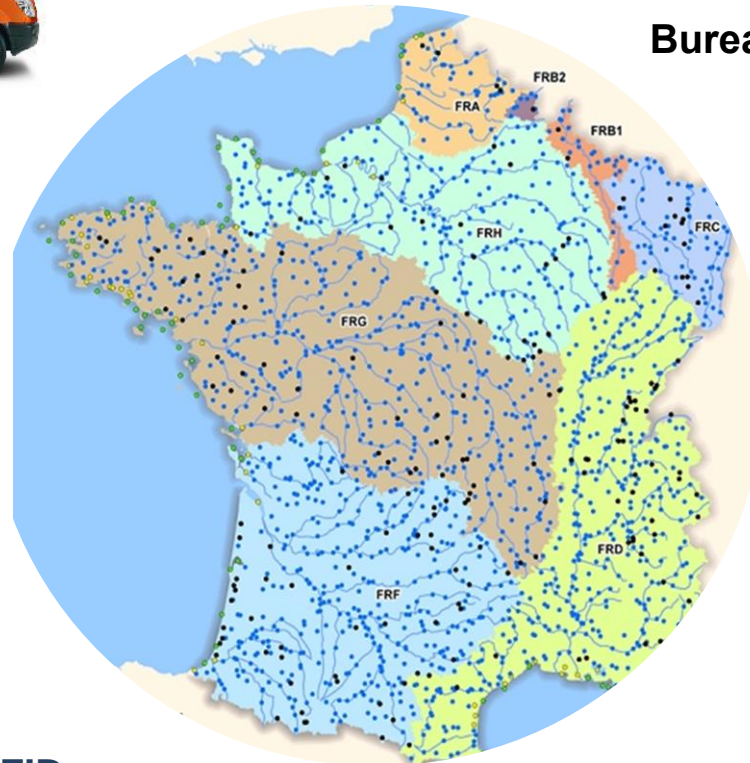
Organisation



Transport sur sites



Bureaux d'étude en Hydrobiologie
pour couvrir territoire
Exposition *in situ*



Système de traçage RFID
des échantillons



Laboratoire
de chimie analytique

Merci de votre attention



guillaume.jubeaux@biomae.fr
www.biomae.com