

39

CONGRÈS DE LA FNCCR | BESANÇON/Micropolis
26 au 28 juin 2024
1934/2024 90 ANS

Territorialisation
de la transition écologique
Un défi pour redessiner la France



AT5

Atelier Biosurveillance et évaluation du risque sanitaire

Mercredi 26 juin 2024 à 16h45

#FNCCR2024

Intervenants



Cyrille GIREL
Responsable du pôle
Environnement, Qualité,
Sécurité, Prospective
Grand Chambéry



Didier NEUZERET
PDG
View Point



Franco NOVELLI
Adjoint au chef du département
Cycle de l'Eau
FNCCR

Introduction



Biosurveillance: quelle réponse aux enjeux de la qualité de l'eau

Encadrement des méthodes: Expertise des laboratoires, cadre européen, référentiel normatif, organisation de la filière;

Accompagnement des collectivités: expertise, recommandations, prescriptions techniques;

Quel usage pour ces méthodes (et leurs limites):

- *Contexte: évaluation des rejets des STEU, milieux aquatiques, eau potable (brute/traitée);*
- *Fréquence: ponctuelle, périodique ou en continu;*
- *Evaluation de la qualité: suivi ou préventive.*

Que faire des résultats - appréciation du niveau de risque pour la SH & envi:

- *Interprétation de la corrélation avec les paramètres du CS;*
- *lien avec les mesures correctives (CSP);*
- *l'information des usagers/autorités;*
- *La responsabilité de la PRPDE.*

En tant que paramètre indicateur intégré dans la surveillance par la PRPDE (PGSSE)

View Point

Didier Neuzeret
PDG de View Point

ViewPoint



Société indépendante, créée en 1990,
Siège social à Civrieux 01 (R&D, ingénierie, production),



Concepteur et fabricant d'instrumentation de laboratoire pour l'industrie pharmaceutique et la recherche académique dans les neurosciences,



2 filiales (Montréal et Shanghai),



Développement ToxMate avec l'INRAE-Lyon 2 brevets en commun

Principe ToxMate (stand B06)

Sensibles à tous les micropolluants (pesticides, métaux lourds, biocides et leurs mélanges)

- Détection sur site en continu, 24/24, 7/7,
- Détection en temps réel -> pilotage de préleveur,
- Essentiel des opérations effectuées par ViewPoint,



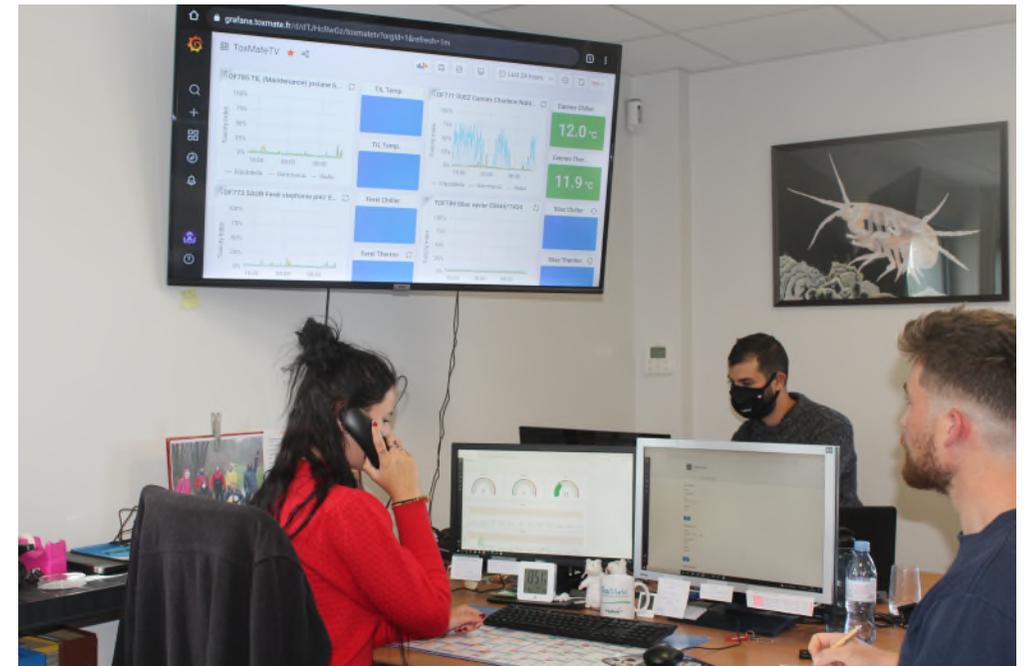
*Gammarus
crevette*



*Radix
escargot*



*Erpobdella
sangue*



Gammarés en
eau saine



05/03/2021 12:04:32

Gammarés in
clean water



Applications ToxMate : Eau potable

- station d'alerte (eau de surface)
- contrôle temps réel et continu de la ressource (eau de surface, nappes)
- contrôle des process (usines de potabilisation)
- Aide au PGSSE





Applications ToxMate : Assainissement

- contrôle de l'effluent,
- traitement tertiaire
 - ✓ dimensionnement (↘ Capex)
 - ✓ mesure de l'abattement
 - ✓ Pilotage ozonation, injection de charbon actif... (↘ Opex)
- validation temps réel de la REUT
- développements en cours
 - ToxAmont entrée de station
 - signature comportementale → identification du type de micropolluants



Grand Chambéry

Cyrille GIREL
Responsable du pôle ESQP
Grand Chambéry



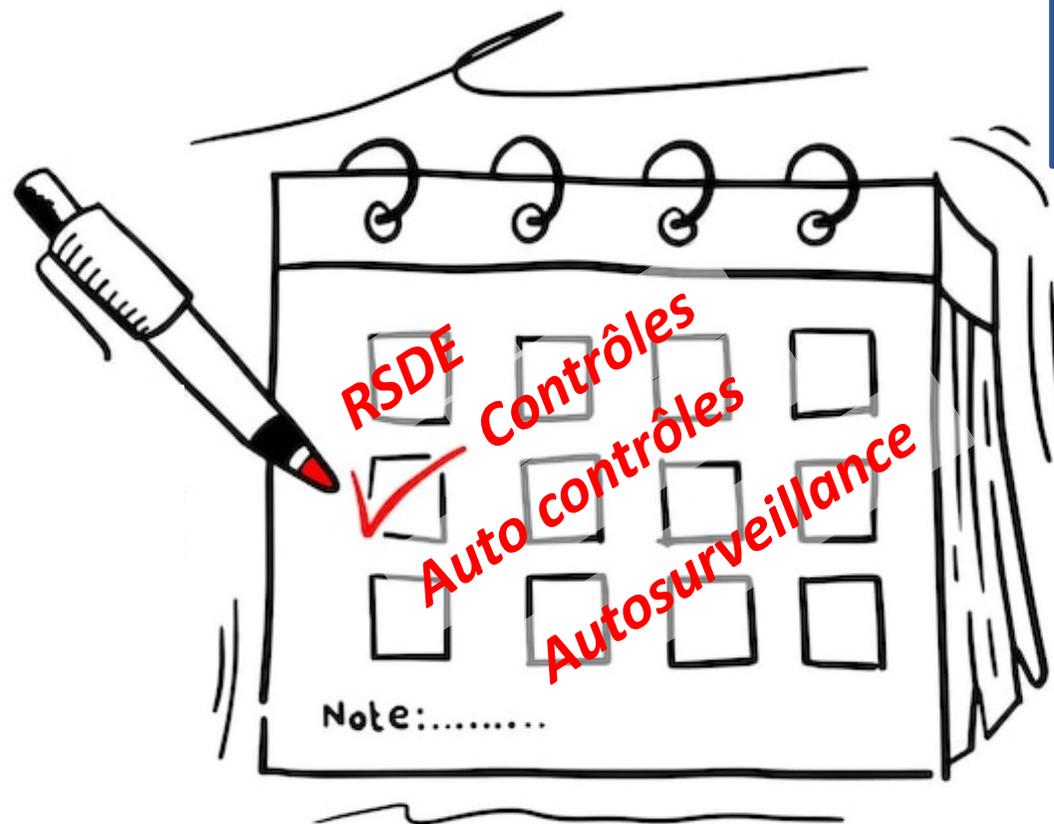
Contexte de Grand Chambéry

Régie eau et assainissement
38 communes
78 000 abonnés

Eau potable
7 puits
83 captages de sources
80 % de l'eau provient
de 2 nappes alluviales

Assainissement
17 step
1 UDEP urbaine
RSDE
Le Rhône

Pourquoi la biosurveillance ?



20 ans
de suivi et d'acquisition de
connaissances en matière de
micropolluants par analyse chimique



Des limites

- Ponctuel ou 24h
- Matrice à prélever
- Liste réduite de molécules
- Limite de quantification
- Délai d'analyse
- Coût financier
- Effet cocktail



Recherche de solutions pour

Répondre à un besoin de suivi en temps réel – détection d'épisodes courts à très courts

Une caractérisation intégrative de l'ensemble des polluants à des seuils très bas

Anticiper la réglementation

Anticiper les potentialités de REUT



Deux installations

Eau potable – puits des Iles

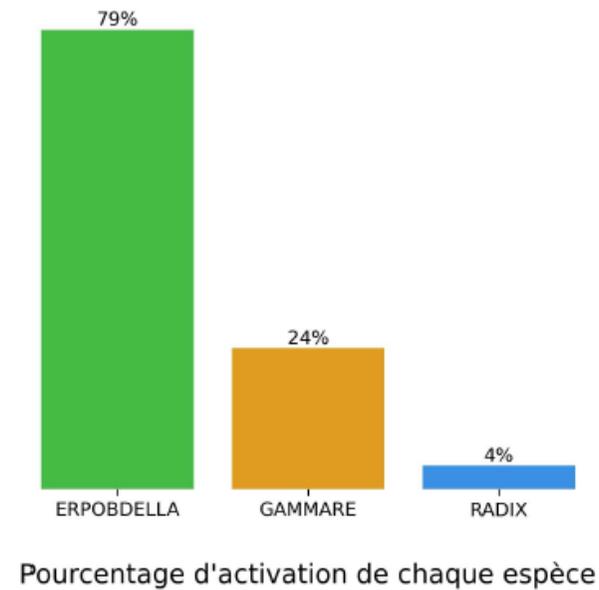
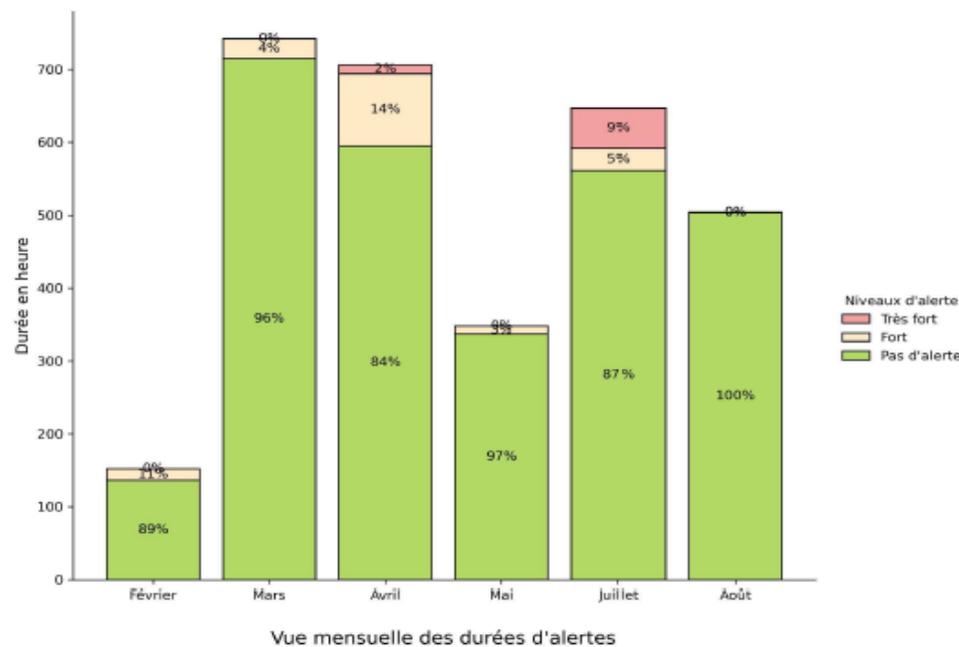


Assainissement – UDEP de Chambéry



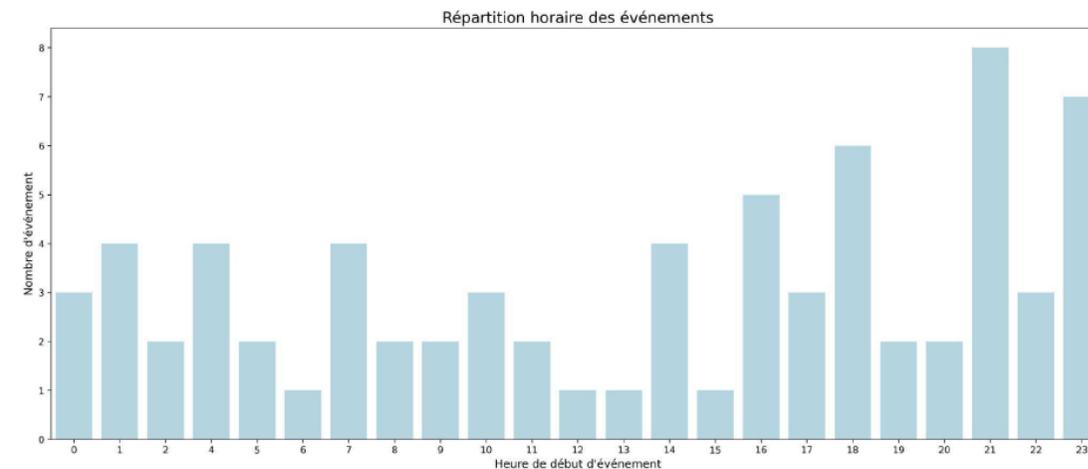
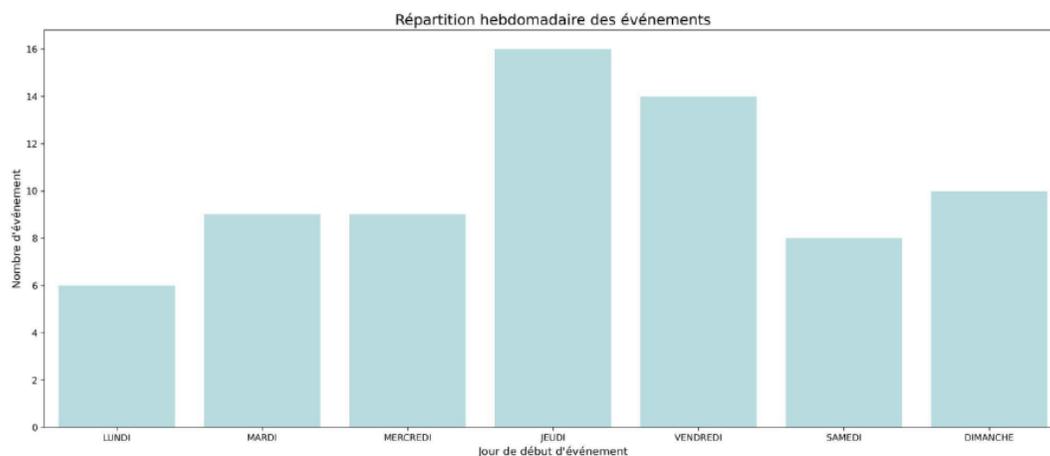


Des résultats après plus d'un an de suivi - UDEP





Des résultats après plus d'un an de suivi - UDEP



Incidents techniques:

Panne pompe effluent du 16/03 21H37 au 20/03 14H10

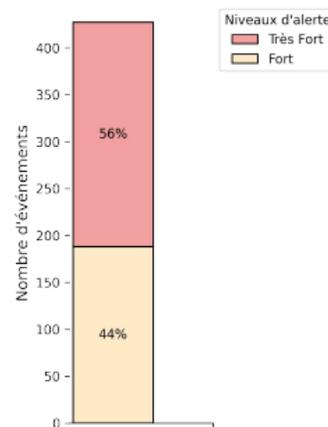
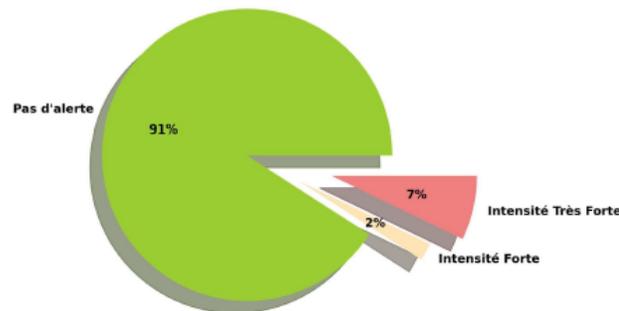
Coupure d'alimentation du 13/05 11H30 au 15/05 17H

Installation pompage effluent à adapter



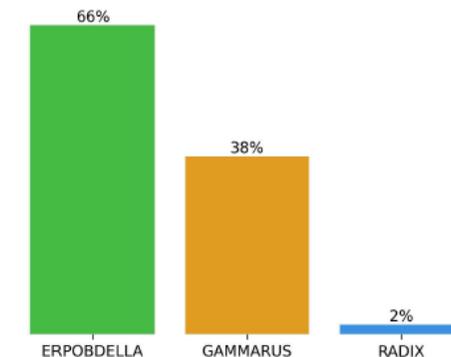
Des résultats après plus d'un an de suivi - Puits des Iles

Vue globale des durées d'alertes



Vue globale des détections ToxMate

- Des détections pour les 3 espèces
- Prédominance de Erpobdella et Gammarus

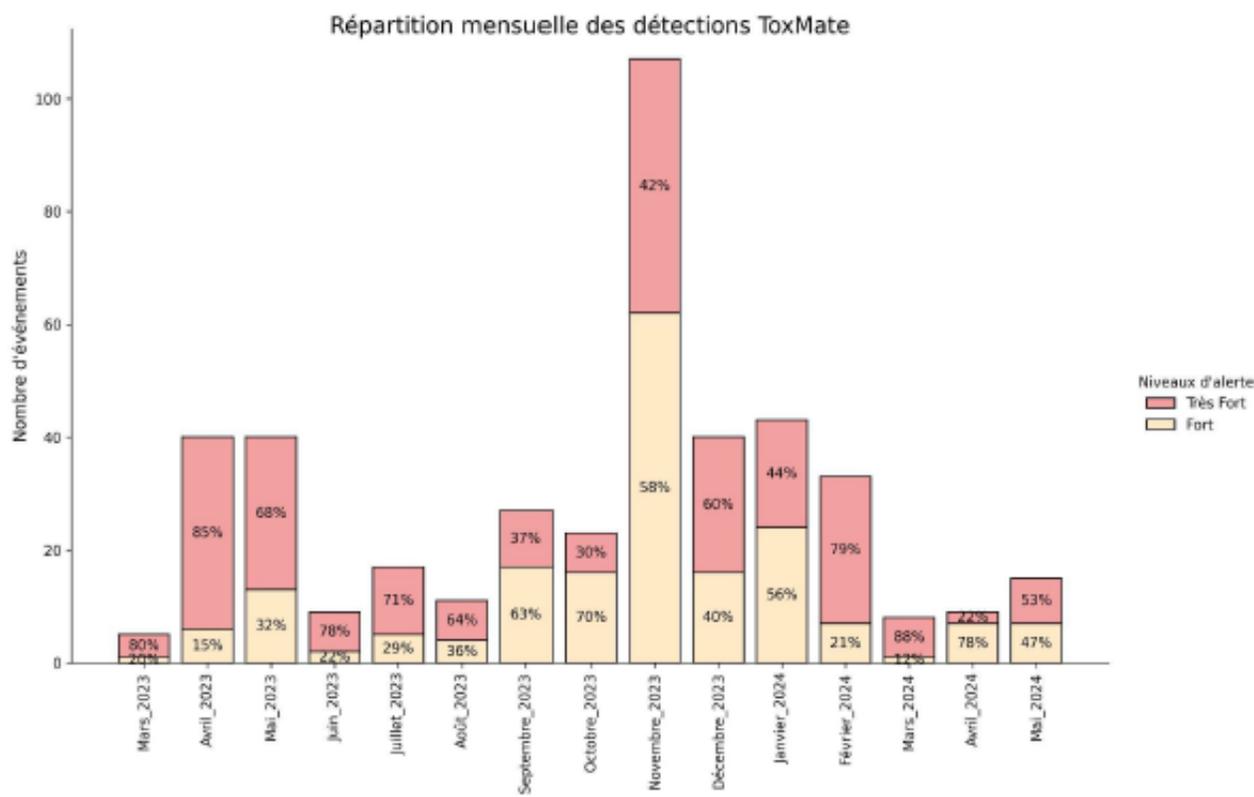


Pourcentage d'activation de chaque espèce

- **91% des mesures sans événements** ⇒ importance du suivi temps réel
- **412 événements détectés** depuis le début de l'étude
- Durées cumulées à intensités très forte non négligeable (7% du temps)



Des résultats après plus d'un an de suivi - Puits des Iles



Durée médiane d'un événement :

⇒ intensité forte : 0H40

⇒ intensité très forte : 1H12

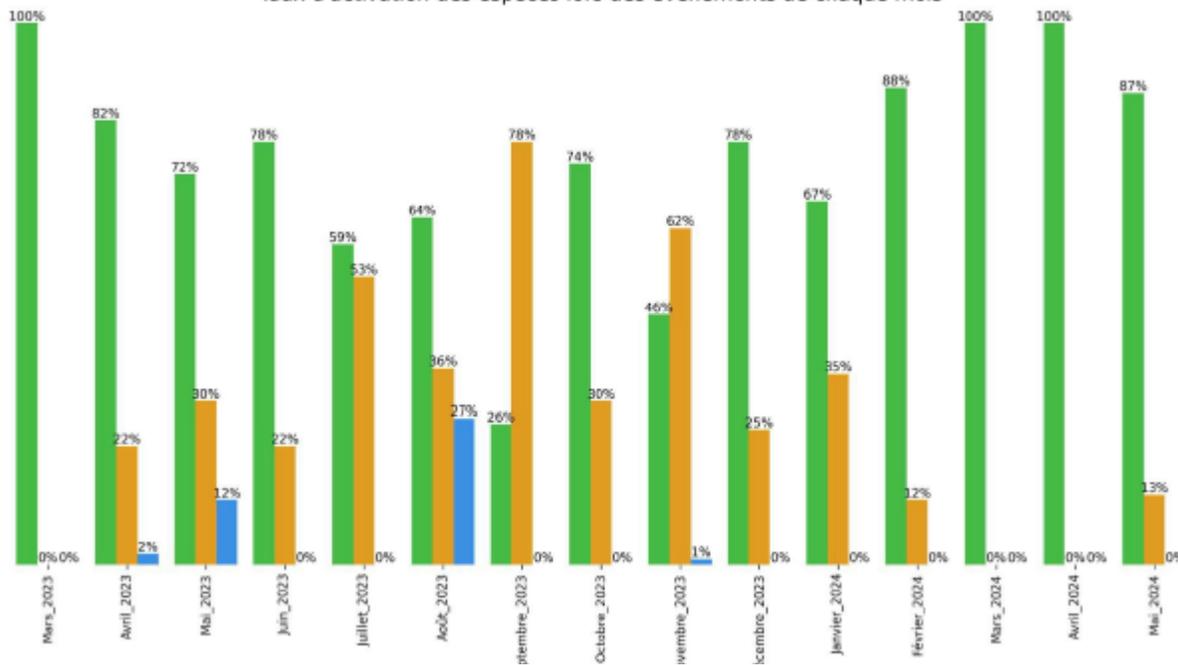
⇒ 10% des événements > 3H

⇒ Importance du suivi en temps réel



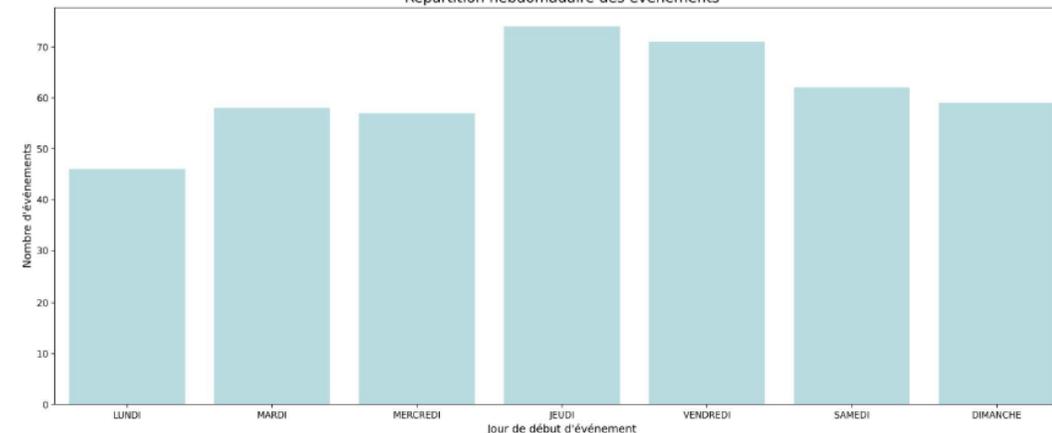
Des résultats après plus d'un an de suivi - Puits des Iles

Taux d'activation des espèces lors des événements de chaque mois

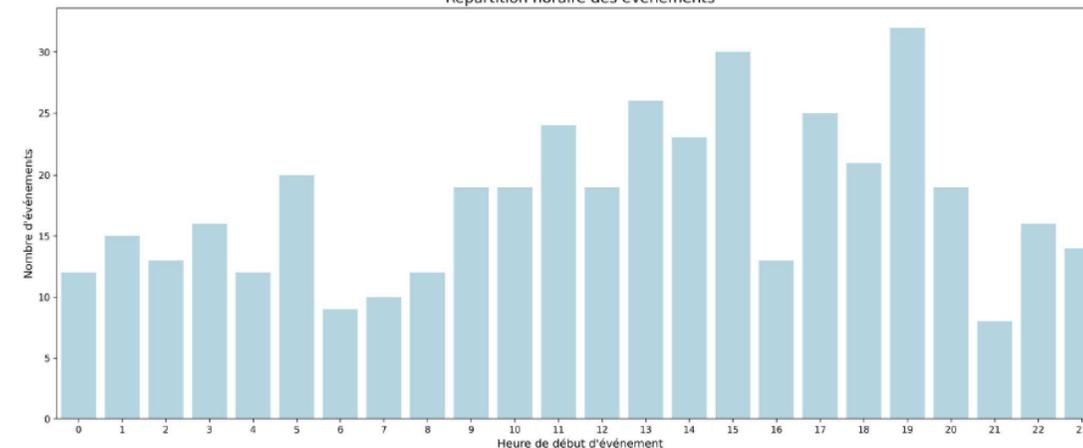


- Prédominance des réactions Erpobdella
- Activations saisonnières pour Gammarus et Radix

Répartition hebdomadaire des événements

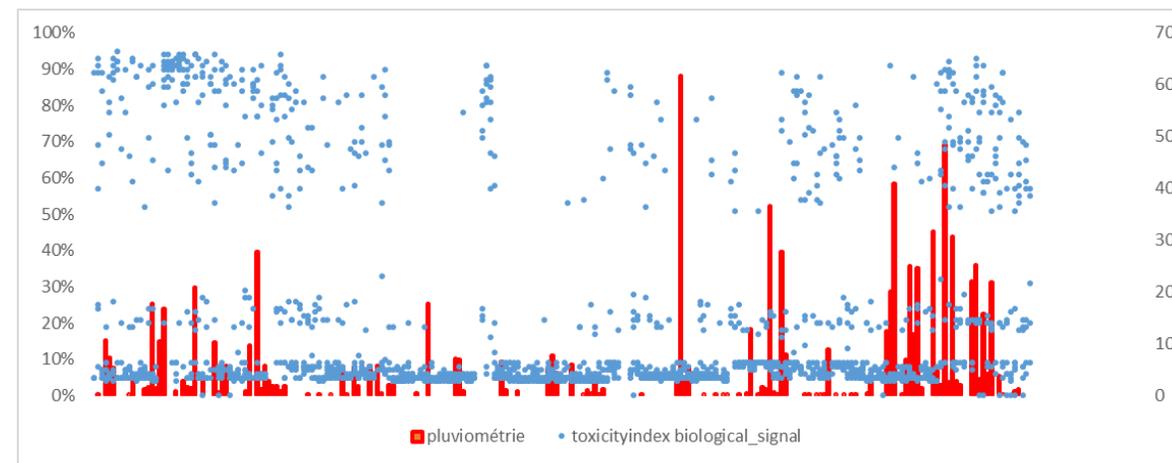
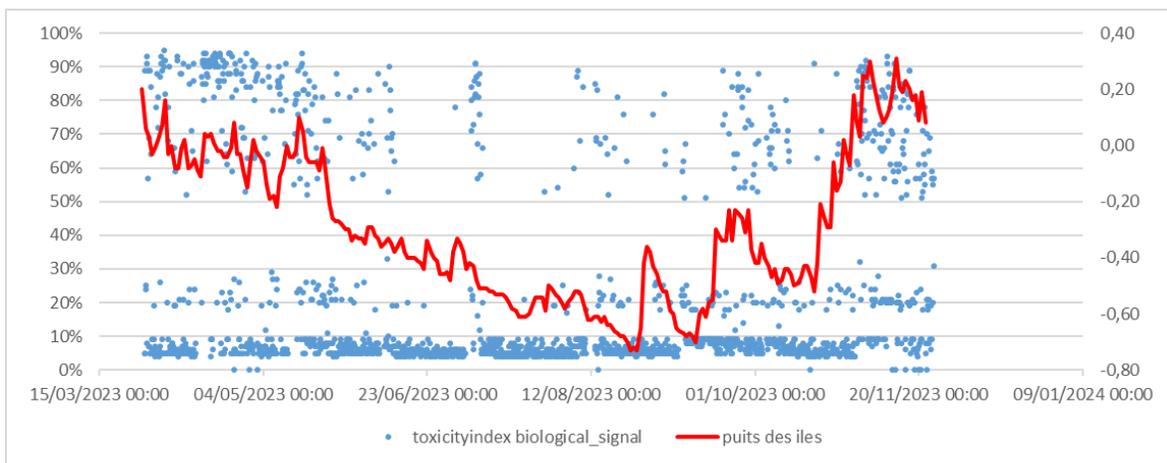


Répartition horaire des événements



Des questions et des investigations complémentaires en cours

- Hypothèse de l'impact du taux de CO2 dissous
- Relation avec le niveau de la nappe
- Relation avec la pluviométrie



- Couplage avec un préleveur automatique et alerte par mail
- Screening molécules sur biote
- Screening molécules sur eau

Questions ? / échanges



Visionnez le [webinaire du 13 avril 2023](#) co organisé par la FNCCR et France Eau Biosurveillance



- *La biosurveillance au SIAAP : retour d'expérience*
- *Surveillance en temps-réel et prospective de la qualité chimique du petit cycle de l'eau ; cas d'application de Chambéry (Grand Chambéry / Viewpoint)*
- *Hydroscreen, Présentation de la solution & résultats (Atlantic'Eau / Tame Water)*
- *Biosurveillance des eaux de surface sur le territoire de la Mayenne (CD Mayenne / WatchFrog)*
- *Evaluation du possible impact d'un rejet urbain sur le milieu récepteur à partir de bioessais normalisés (Chartres Métropole / BIOMAE)*

Merci de votre attention