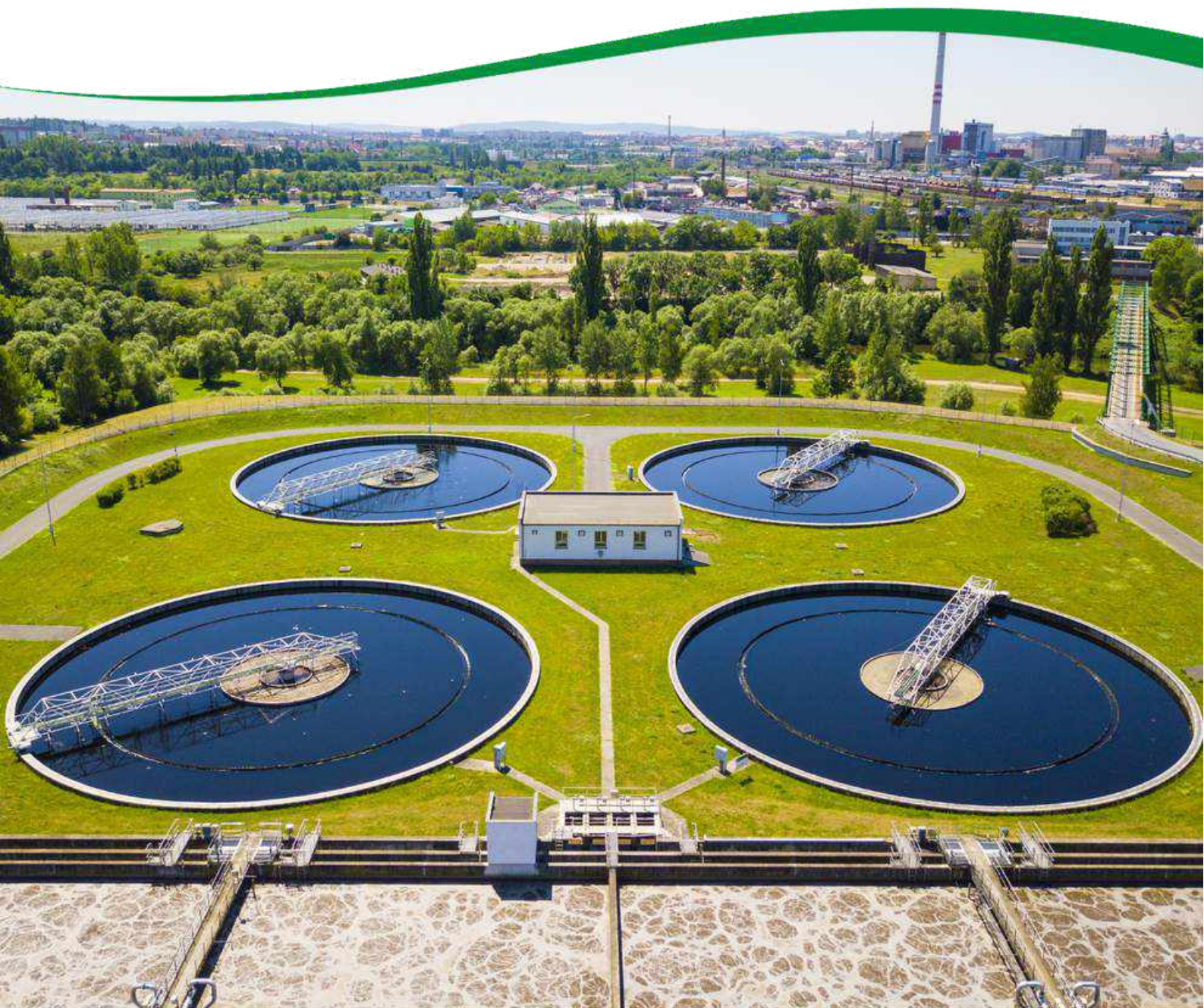


DOSSIER DE PRESSE VIEWPOINT

Micropolluants sous vidéosurveillance



ViewPoint
Biosurveillance de l'eau
Septembre 2023

SOMMAIRE



I. PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

Edito.....	3
Qui sommes-nous ?.....	4
Nos savoir-faire.....	5
Notre raison d'être.....	6
Notre histoire.....	7

II. NOS SOLUTIONS ENVIRONNEMENTALES

Toxmate	10
Contexte environnemental.....	11
Enjeux.....	12
ToxMate, votre outil de pilotage.....	13
Fonctionnement	14
Applications.....	15
Caractéristiques techniques	16
Nos références.....	17
GreenSludge	19
Contexte environnemental et réglementaire.....	20
Notre prestation.....	21

III. CONTACT PRESSE.....	22
---------------------------------	-----------

Engagés depuis plus de 30 ans dans la conception d'équipements dédiés à l'étude comportementale pour la recherche médicale et l'agronomie, **nous sommes fiers aujourd'hui de déployer nos savoir faire pour la préservation de l'environnement.**

Nos collaborations avec les centres de recherche, l'INRAE en particulier, ont permis à ViewPoint d'entrevoir des applications concrètes de nos outils dédiés initialement aux chercheurs.

C'est un véritable tournant que nous avons entrepris pour nous adresser aujourd'hui, au-delà de nos métiers historiques, aux gestionnaires de l'eau.

Cette diversification s'appuie sur notre expertise en matière technologique et informatique pour l'étude du comportement animal, complétée et enrichie par les recherches menées par INRAE en termes de biosurveillance. Du fruit de ces compétences conjointes est né **ToxMate, première station de biosurveillance multi-espèces de la qualité de l'eau**, qui analyse l'eau en continu et alerte en temps réel les gestionnaires de stations d'épuration ou d'usines de potabilisation en cas de détection de micropolluants.

Notre solution GreenSludge permet, quant à elle, la réalisation de **tests rapides sur l'écotoxicité des boues d'épuration**, en vue de leur épandage ou compostage.

Nous sommes fiers aujourd'hui de proposer des réponses nouvelles, grâce à la **biosurveillance**, aux défis environnementaux majeurs auxquels nous sommes confrontés.

Méthode intégrative, rapide et fiable, la biosurveillance ouvre des voies nouvelles, notamment pour la gestion des micropolluants, difficilement détectables dans leur globalité ou leurs combinaisons avec les méthodes d'analyses classiques.

Nous nous adressons donc aujourd'hui aux gestionnaires de l'eau, qu'il s'agisse des collectivités territoriales, des gestionnaires privés ou des industriels.

Le contexte climatique et la nécessaire gestion de la ressource en eau, tant quantitative que qualitative, font de ToxMate un outil d'analyse et de pilotage déterminant.

Les études de cas et les retours d'expérience de nos clients en témoignent mieux encore que nous !

Didier NEUZERET
PDG de ViewPoint



Ingénieur CPE Lyon spécialisé dans le traitement d'image, et formé en management à l'EM Lyon, Didier Neuzeret prend la direction de ViewPoint en 1990. Très tôt conscient des problématiques sanitaires et environnementales de la planète, il met ses compétences au service de la création de solutions permettant de répondre à ces grands enjeux.

Son objectif : concevoir des produits et matériels pour accompagner la recherche dans les domaines de la santé, de l'alimentation et de l'environnement, pour un avenir meilleur.

QUI SOMMES-NOUS ?



Depuis 1990, ViewPoint, entreprise française, est impliquée dans la recherche médicale et environnementale.

ViewPoint est l'un des leaders mondiaux du suivi et de l'analyse automatique du comportement animal.

Nos solutions permettent aux chercheurs et aux utilisateurs d'étudier un grand nombre de sujets, dans les domaines des neurosciences, de l'écotoxicologie, ou de la pharmacologie. Des centres de recherches prestigieux, publics et privés, nous font confiance à travers le monde .

Forte de son expertise reconnue et des collaborations créées avec les acteurs de la recherche, ViewPoint s'est engagée, depuis plusieurs années, dans le déploiement de solutions innovantes dédiées au contrôle de la qualité de l'eau et de l'écotoxicité des boues, afin de protéger le milieu naturel et la santé..

NOS IMPLANTATIONS

SIEGE SOCIAL

Production et commercialisation Europe

Civrieux (01)
20 salariés

BUREAUX COMMERCIAUX

Marché asiatique
Shanghai (Chine)
3 salariés

Marché Amérique du Nord / Sud

Montréal (Canada)
2 salariés

NOS SAVOIR-FAIRE

De la recherche médicale à la détection des polluants... le déploiement d'un savoir-faire

Depuis 1990, ViewPoint développe son expertise dans la création d'outils d'analyse du comportement.

Concepteur de logiciels et matériels de haute technologie, ViewPoint exerce ses savoir-faire au service des secteurs de la recherche médicale et de l'environnement.

LA RECHERCHE MEDICALE

ViewPoint est reconnu comme un acteur majeur des solutions d'analyse du comportement animal pour la recherche médicale, au niveau international.

Ses outils de vidéo-tracking et logiciels de traitements d'images comptent parmi les plus fiables et performants du marché et équipent les plus grands laboratoires et universités du monde entier.

Utilisés dans différentes spécialités, ils contribuent notamment aux recherches menées en neurosciences et à l'étude de maladies telles que Parkinson ou l'autisme.

Précurseur dans l'analyse du comportement des zebrafish, ViewPoint a développé en 2001 la Zebrabox, en collaboration avec l'Université d'Harvard.



LE PHENOTYPAGE DE PLANTES

Fort de ses savoir-faire, ViewPoint s'engage ensuite dans l'élaboration d'offres dédiées au phénotypage de plantes. Ces solutions permettent de mesurer en continu la croissance et le développement des plantes, pour la sélection des espèces les plus adaptées à des conditions environnementales spécifiques.

Ce phénotypage est souvent complexe car il mobilise des données quantitatives nombreuses. L'expertise de ViewPoint a permis la conception de solutions offrant à la fois un contrôle extrêmement précis des paramètres environnementaux et de leurs variations, et une automatisation des mesures des caractéristiques phénotypiques.



LA QUALITE DES EAUX

En 2014, Viewpoint s'intéresse, avec le laboratoire d'écotoxicologie d'Inrae Lyon, à la réponse comportementale d'invertébrés aquatiques à la présence de micropolluants dans l'eau. ToxMate Lab, créé spécifiquement pour la recherche dans ce domaine, apportera des réponses concluantes et donnera naissance, en 2019, à ToxMate, déployable pour l'analyse terrain des eaux de stations d'épuration urbaines et industrielles et d'usines de potabilisation.



NOTRE RAISON D'ÊTRE

**Œuvrer pour le bien-être de l'humain et de la planète,
dans un esprit de bienveillance et d'engagement**



NOS VALEURS

HONNÊTETÉ

Respecter notre raison
d'être et nos valeurs.

ENGAGEMENT

Motiver, montrer
l'exemple, ne pas céder à
la facilité.

BIENVEILLANCE

Faire preuve
d'entraide, de
solidarité, de tolérance.

PLAISIR

Travailler dans la
convivialité et le bien-être,
développer l'intérêt du
travail.

Notre **engagement environnemental** se concrétise à la fois :

- dans la recherche de solutions pour sauvegarder la qualité d'une ressource fondamentale : l'eau
- dans la conception de dispositifs respectueux de l'environnement, basés sur la biosurveillance



ViewPoint est certifiée Iso 9001 / Iso 14001 pour
ses activités réalisées en France

NOTRE HISTOIRE

2022

ViewPoint remporte les trophées :

- **Bref ECO, Trophée de l'innovation** dans le secteur de l'environnement
- **CGLE, Prix de l'innovation de la gestion de l'eau dans les collectivités**

Pour sa station ToxMate

2021

Signature du Laboratoire Partenarial Associé LPA "ViewTox" avec INRAE-Lyon

Application ToxMate pour surveillance de la ressource en eau potable
Développement de GreenSludge

2020

ViewPoint est lauréat du programme européen SME Instrument, récompensant les innovations de rupture.

Lancement du projet ToxPrints (INRAE, INSA-DEEP et ViewPoint) pour définir une relation entre le comportement des invertébrés et la nature des contaminants - Thèse Cifre

2019

Démarrage de tests sur site de Toxmate en STEP urbaines dans le cadre d'un projet avec la SAUR sur la STEP de St Fons.

Démarrage de tests de Toxmate sur les effluents industriels en collaboration avec l'AERMC

2014

Collaboration avec INRAE dans le cadre du **projet SMILE** (FUI) en partenariat avec plusieurs sociétés, le pôle Axelera et la région Rhône-Alpes pour le **développement de ToxMate**

2006

Ouverture du bureau de Shanghai

L'entreprise continue d'élargir ses domaines d'applications à l'écotoxicologie, à la recherche alimentaire et aux questions environnementales

2001

Pionnier dans la conception d'outils de suivi vidéo comportemental, **ViewPoint lance le ZebraLab**, destiné à la recherche sur les larves de poissons.

Création d'un bureau en Amérique du Nord

1997

ViewPoint élargit les capacités de ses systèmes pour amorcer l'analyse comportementale

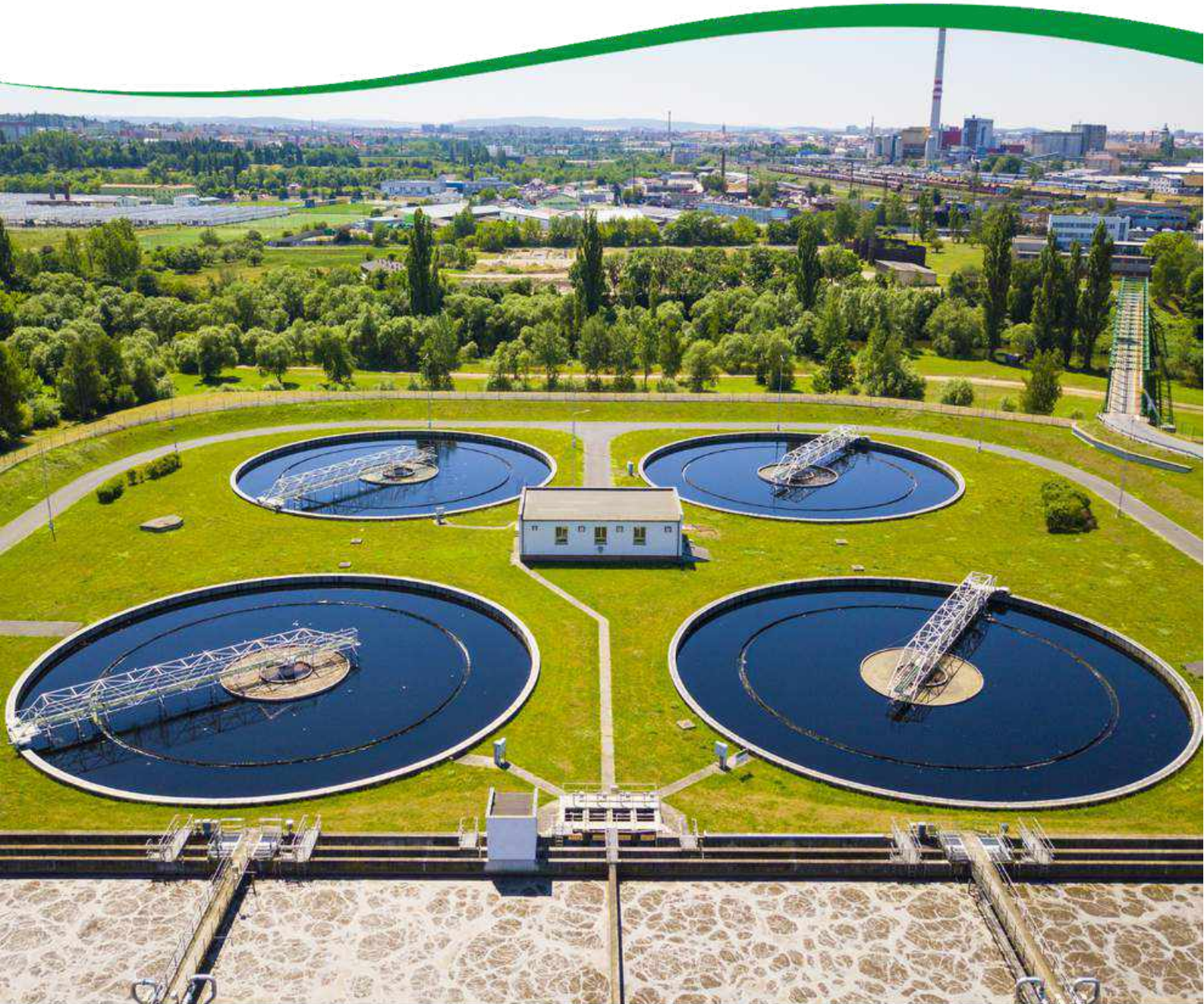
1990

Création de ViewPoint, première entreprise à automatiser le suivi locomoteur des rongeurs pour les chercheurs en neurosciences et restée leader en conception d'outils de videotracking des animaux

NOS SOLUTIONS ENVIRONNEMENTALES

ToxMate™

GreenSludge



ViewPoint 
Biosurveillance de l'eau

Septembre 2023



ToxMate™

Préserveons l'environnement !

Détectez instantanément la présence de micropolluants 24h / 7j dans les eaux grâce aux organismes aquatiques



ToxMate est né d'une étroite collaboration entre ViewPoint et INRAE dans le cadre du pôle de compétitivité AXELERA.

Sa conception a donné lieu au **dépôt de deux brevets communs**.

Déployable en stations d'épuration urbaines et industrielles et en usines de potabilisation, ToxMate analyse en continu la qualité de l'eau et alerte en temps réel en cas de détection de micropolluants.

Le projet ToxMate a obtenu le **soutien de la Commission Européenne** pour son industrialisation et sa commercialisation dans le cadre du programme H2020 SME Instrument.

Testé et éprouvé sur différentes STEP urbaines et industrielles, **ToxMate a démontré sa fiabilité et sa pertinence en tant qu'outil d'alerte précoce et de pilotage pour les gestionnaires de l'eau.**

Nos partenaires



This project has received funding from the European Union's research and innovation programme under agreement No 881495

Le contexte environnemental

Les micropolluants dans les eaux constituent un sujet de préoccupation dont l'importance est croissante.

Un micropolluant est une **substance synthétique** ou naturelle, caractérisée par des **effets toxicologiques importants** même à concentration très faible dans l'environnement (l'équivalent d'un morceau de sucre dans une piscine olympique !).

Ce sont des substances généralement **persistantes**, c'est-à-dire non biodégradables et s'accumulant dans la chaîne alimentaire jusqu'à l'homme.

D'origines industrielles, agricoles, urbaines ou naturelles, les micropolluants se retrouvent dans les milieux naturels tels que les rivières, les lacs, les nappes souterraines, d'où provient une grande partie de notre eau potable.

Plus de 200 000 molécules appartiennent aux différentes familles de micropolluants, sans compter les recombinaisons ou interactions de molécules (**effets cocktails**) qui peuvent, elles-aussi, provoquer des effets nocifs sur l'environnement et la santé.

Il s'avère donc impossible, par les procédés classiques d'analyses physico-chimiques opérés pour les contrôles de qualité de l'eau, d'identifier l'éventuelle présence de l'ensemble de ces molécules, et encore moins d'en mesurer les effets cocktails. Les coûts et délais s'avèreraient totalement prohibitifs.

Pourtant, les enjeux sanitaires et environnementaux sont importants.

Dans un contexte de changement climatique et de réduction de la ressource, la préservation de la qualité de l'eau devient fondamentale.

Dans ce cadre, les recherches menées par ViewPoint et INRAE Lyon depuis 2014, ont permis de mettre en évidence l'apport de solutions avancées, basées sur la biosurveillance, pour répondre aux défis de détection des micropolluants.

Leurs origines



Source : étude Synteau / INRAE : les conséquences des micropolluants rejetés dans les eaux usées - Juin 2020

LES ENJEUX DE LA DETECTION DES MICROPOLLUANTS



ENVIRONNEMENTAUX

Plusieurs programmes de recherche indiquent que les micropolluants, dont beaucoup présentent des effets chroniques et des propriétés perturbatrices du système endocrinien, contribuent à la dégradation des milieux aquatiques et à l'érosion de la biodiversité.

L'étude Synteau de 2020 portant sur 88 micropolluants organiques rejetés par des STEU françaises, estime que ceux-ci entraînent la disparition d'une espèce aquatique tous les 10 ans.



SANITAIRES

Les micropolluants présents dans le milieu naturel peuvent constituer un facteur d'exposition humaine puisqu'ils se retrouvent dans l'eau potable ou indirectement via la pêche, l'aquaculture... Les conséquences des micropolluants sur la santé humaine ne sont pas toutes identifiées, mais des études ont montré leur rôle dans la survenue de pathologies telles que certains cancers ou encore dans l'antibiorésistance.



FINANCIERS

Le nombre très élevé de micropolluants (plus de 200 000 molécules), ainsi que leur présence en quantité infinitésimale dans l'eau, rendent leur détection complexe.

Les analyses physico-chimiques montrent leurs limites pour les détecter : prélèvements ponctuels, délais d'analyses longs, limitation du nombre de molécules ciblées, coûts élevés...

S'ajoute aux coûts des analyses, le financement des traitements ultérieurs pour l'abattement de ces molécules.

TOXMATE : VOTRE OUTIL DE PILOTAGE

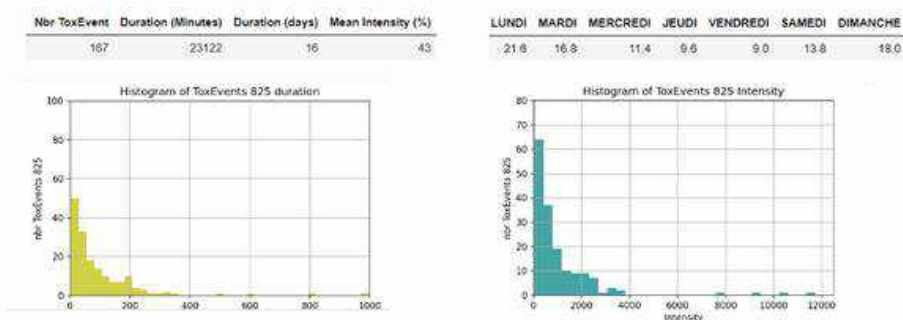
Un outil réactif, pour un contrôle continu de votre site

- suivi en continu du flux d'eau
- détection immédiate à faibles concentrations ($\mu\text{g/L}$ à l'ordre de la min)
- sensibilité aux effets cocktails
- alerte délivrée dans les minutes suivant l'épisode de contamination chimique
- possibilité d'avertir une liste de gestionnaires en cas d'alerte, par sms ou mail
- suivi disponible en ligne via un accès sécurisé
- données retraitées pour une compréhension immédiate



L'historisation des données, pour comprendre et piloter

- archivage des données
- interprétations a posteriori permettant de comprendre les facteurs de récurrence et de classer différents types d'événements



L'accompagnement complet de ViewPoint, pour optimiser l'apport de ToxMate sur votre site

- étude préalable sur site pour calibration de l'outil
- définition des seuils et des modalités d'alerte
- maintenance mensuelle réalisée par nos soins pour nettoyer, changer les pièces nécessaires, renouveler les sondes biologiques et recalibrer ToxMate
- service de supervision ViewPoint, pour un accompagnement complet
- rapports d'analyse des événements

LES APPLICATIONS



STEP Urbaines

- En amont, avec Tox'Amont
- En fin de traitement, avant rejet dans le milieu naturel, pour détecter le risque de toxicité.
- En amont et/ou aval d'un dispositif de traitement tertiaire pour en évaluer la performance



STEP industrielles

- En sortie de STEP, avant rejet dans le milieu, pour détecter le risque de toxicité
- ToxMate est implanté sur des sites industriels appartenant à différents secteurs d'activité : agro-alimentaire, textile-teinturerie, traitement de surface et chimie.



Usines de potabilisation

- En amont, pour la surveillance de l'eau prélevée en rivière avant traitement
- En aval de différentes étapes de traitement, pour en évaluer la performance



Station d'alerte

- En analyse continue des eaux brutes, en rivière ou fleuve, en amont d'un point de captage

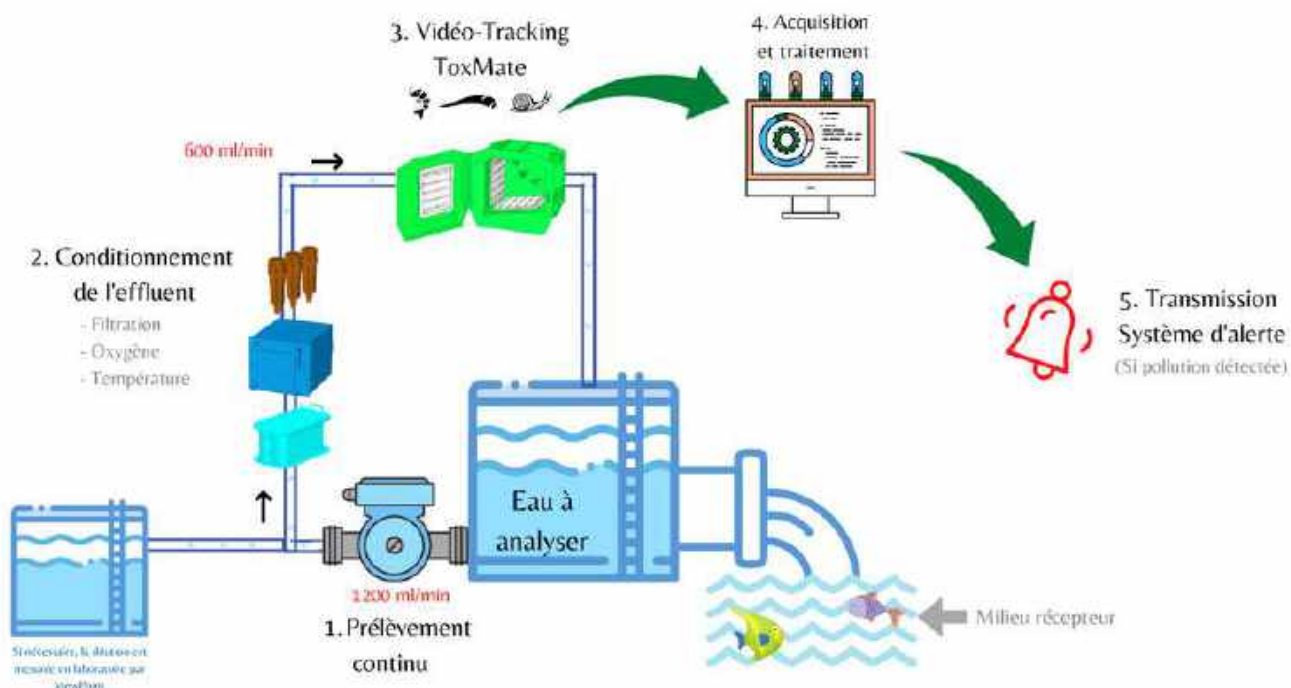


Reut

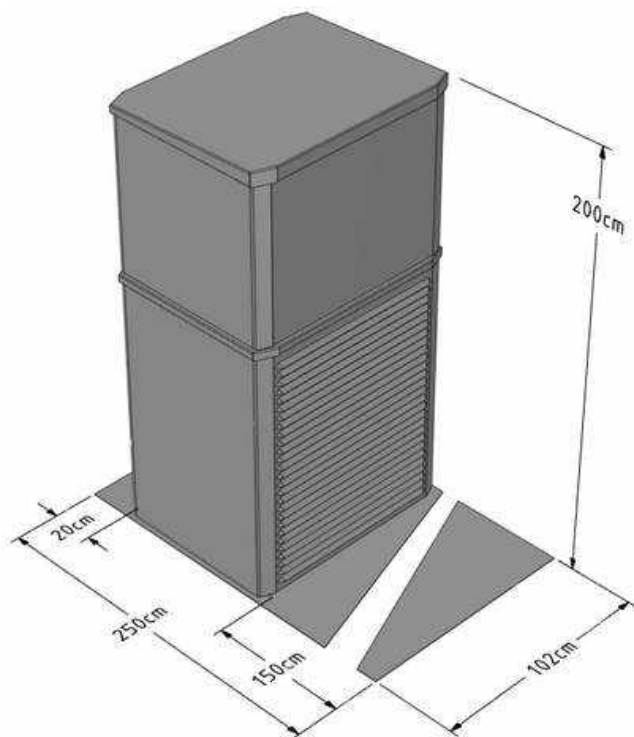
- En analyse continue de la qualité des eaux avant réutilisation

LE FONCTIONNEMENT

Implanté sur site, ToxMate analyse en continu, par vidéo-tracking, le comportement individuel de 3 espèces d'invertébrés. Les données recueillies sont traitées et interprétées. Une alerte est déclenchée en cas de détection de pollution.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



EMPLACEMENT

intérieur, à 20cm d'un mur
Laisser 2m d'espace devant



POIDS

120 kg



ALIMENTATION

2*2P+T 220 V - 16A - IP55



COMMUNICATION

3 / 4 G / Internet



SYSTÈME DE SURVEILLANCE

3 systèmes de traitement
d'images



PRÉLÈVEMENT

200-400 L.h-1
Sur site industriel, nécessite
une eau de forage



SONDES BIOLOGIQUES

16 individus pour chacune des trois
espèces d'invertébrés aquatiques
(Gammarus fossarum, Erpobdella
testacea et Radix auricularia)



SORTIE EAU TRAITÉE

Exutoire gravitaire à 40 cm
de hauteur

QUELQUES RÉFÉRENCES

COLLECTIVITES TERRITORIALES

GRAND LYON
la métropole

GRAND REIMS
COMMUNAUTÉ URBAINE

SIAAP
Service public de l'assainissement francilien



Ville de LAON



VERSAILLES

Ville de
LUNÉVILLE

GRAND CHAMBÉRY
l'agglomération

eaux & vilaine
ÉTABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL
DU BASSIN DE LA VILAINE

Loire FOREZ
Agglo

roannais
AGGLOMERATION

Fécamp
Caux Littoral Agglo

EPERNAY
AGGLO CHAMPAGNE

NOS CLIENTS PARLENT DE TOXMATE

"Quand la station Toxmate est placée à l'entrée de la station, nous voyons bien les micropolluants arriver. Elle n'en détecte pas en sortie de station. Ce qui montre notre performance pour les capter et les traiter"

David Verhille, directeur du territoire Bourgogne centre chez Véolia
STEU de Nevers-les-Saulaies
Extrait du Journal du Centre - 13 juin 2022

nevers
AGGLOMÉRATION

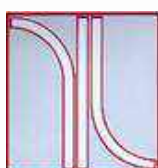
CHARTRES
MÉTROPOLE

"Le sujet de la qualité de l'eau est d'une importance majeure à notre époque. Le traitement des eaux usées se doit d'être irréprochable, pour pouvoir respecter la biodiversité et la qualité de l'eau de l'Eure. L'outil Toxmate nous apporte une sécurité supplémentaire et accompagne les agents de la station d'épuration de la Mare Corbonne au quotidien"

Alain Bellamy, Vice-président de Chartres métropole en charge de l'Eau potable et de l'Assainissement

INDUSTRIES

SILAC Industrie



teintures &
impressions
de Lyon

"ToxMate a contribué à l'obtention de notre autorisation de pompage, à titre dérogatoire, puisque nous nous assurons de la bonne qualité de nos eaux de rejets, qui représentent 70% du volume, avant retour dans le milieu naturel."

Jean-Michel Bertrand
PDG Teintures et Impressions de Lyon

EXPLOITANTS



ToxMate est soutenu par les aides des agences de l'eau et de l'OFB





GreenSludge

Tests sentinelles d'écotoxicité des boues

Afin d'évaluer la qualité des boues issues de stations d'épuration, en vue de leur épandage ou compostage, **ViewPoint a mis au point une méthode d'évaluation rapide sur les vers de terre.**

A partir de leur analyse comportementale automatisée, Green Sludge fournit la note écotoxique de l'échantillon de boue dans les 24 à 48H après réception au laboratoire.

Cette approche permet une analyse représentative de la qualité des boues et assez discriminante pour en mesurer les variations.



Le contexte environnemental

Les boues d'épuration sont les sous-produits recueillis au cours des différentes étapes de la dépollution des eaux usées.

On mesure la quantité de boues par leur siccité, c'est à dire par la part des matières sèches qu'elles contiennent.

Plus d'un million de tonnes de matières sèches sont ainsi produites chaque année par les stations d'épuration en France.

Ces boues peuvent être valorisées ou éliminées. **Les méthodes de recyclage les plus utilisées sont l'épandage agricole ou le compostage. Entre 2009 et 2011, 70 à 75 % des boues issues de stations d'épuration ont été épandues en grande partie sur des sols agricoles.**

Dans le cadre d'engagements environnementaux, **de nombreuses municipalités se sont engagées dans un process de valorisation des boues d'épuration**, et favorisent l'épandage ou le compostage.

Mais, si les boues d'épuration sont riches en éléments nutritifs et en matière organique utiles à l'amendement des sols agricoles, elles peuvent aussi contenir des composants plus nocifs, en fonction de leur concentration : des ETM (éléments traces métalliques), des micropolluants organiques, des micro-organismes pathogènes ou des substances médicamenteuses..

Le contexte réglementaire

Réglementairement, l'épandage des boues d'épuration est régi par l'Arrêté du 8 janvier 1998 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

Toutefois, la réglementation pourrait évoluer prochainement, dans le cadre du décret-socle, et imposer la réalisation de tests sentinelles, au départ et à la suite de toute modification dans les process de traitement des boues. Or, la qualité des boues est très variable selon les arrivées des eaux brutes pouvant impacter leur devenir de valorisation agricole.

Parmi les tests sentinelles existants figure l'évaluation de l'écotoxicité des boues sur la reproduction des vers de terre. Cependant, ces tests, comme les analyses chimiques et écotoxicologiques conventionnelles, demandent des délais de réalisation et de réponse très longs, alors que la capacité de stockage des gestionnaires est souvent limitée à quelques jours.

Pour répondre à ces exigences, GreenSludge vous délivre en 48h maximum, le score d'écotoxicité des boues.

GreenSludge

Notre prestation :
une note d'écotoxicité en 48h

- 01** VOUS PRELEVEZ UN ECHANTILLON DE BOUE
La quantité requise est de 1 litre

- 02** VOUS ENVOYEZ L'ECHANTILLON
par voie postale, à notre laboratoire.

- 03** NOUS DEBUTONS LES TESTS
Le jour-même ou le lendemain, en fonction de l'heure de réception

- 04** NOUS EDITONS LE RAPPORT

- 05** VOUS RECEVEZ LES RESULTATS
Par mail, dans les 48h suivant réception des échantillons*


*hors week-end et jours fériés

C O N T A C T P R E S S E



Sandrine NEUZERET

sn@viewpoint.fr

04 72 17 91 92



ViewPoint

67 rue Copernic

01390 CIVRIEUX



toxmate.fr



info@toxmate.fr



<https://www.linkedin.com/company/toxmate/>



<https://twitter.com/ToxMate>

Événements et revue de presse : <https://www.toxmate.fr/actualites/>