



Les bioessais



L'analyse par bioessais est une méthode qui utilise des **organismes vivants** tels que **des algues, des champignons, des cellules humaines, des levures ou des bactéries**, pour évaluer les potentiels impacts toxiques des substances chimiques sur l'environnement.

Les bioessais évaluent les effets sur la croissance, la survie ou la reproduction d'organismes indicateurs. Cette approche permet de détecter et de quantifier la pollution, offrant ainsi une évaluation directe de la toxicité et des risques écotoxiques associés.

AVANTAGES

1. Surveillance des effets de tous les polluants

Plus de 100 000 molécules sont référencées en Europe et seulement quelques centaines peuvent être suivies de manière routinière. Ainsi, l'utilisation des bioessais, qui se focalise sur les effets des substances, s'avère être une approche analytique pertinente car elle prend bien en compte la présence de tous les polluants présents.

2. Évaluation des effets directs sur les organismes vivants

Les bioessais permettent d'évaluer les effets réels des contaminants sur les organismes vivants. Cela permet d'identifier et de traiter des problèmes qui pourraient ne pas être détectés par des analyses chimiques seules.

3. Prise en compte de l'effet cocktail

Les bioessais permettent l'évaluation de l'effet global issu de mélanges de contaminants, ce qui diffère de l'effet généré par chaque contaminant pris individuellement.

QUELLES SONT LES APPLICATIONS DES BIOESSAIS ?



Agriculture

Protéger la ressource en eau (eaux brutes, eaux de rejet), assurer une production de qualité (eaux de process), améliorer son image de marque, optimiser le coût global (projets de réserve, de captage)



Collectivités

Assurer la sécurité sanitaire des usagers, protéger les richesses du territoire, économiser les ressources en eau (boucle REUT)



Industries

Respecter la réglementation, réduire son empreinte environnementale, maîtriser le risque d'écotoxicité



Cosmétiques

Obtenir des certifications et labels, réduire l'empreinte environnementale, protéger les milieux aquatiques, maîtrise du risque d'écotoxicité

Les
bioessais,
analyses
innovantes
au service de
la qualité de
l'eau

Les analyses d'écotoxicité par le laboratoire Inovalys

BIOESSAIS IN-VITRO ET IN-VIVO

Évaluation des effets des polluants

Les bioessais jouent un rôle crucial dans l'évaluation des effets des polluants. Ces tests permettent d'identifier des impacts potentiels sur le vivant tels que la perturbation endocrinienne ou la génotoxicité. Les résultats obtenus permettent d'apporter des solutions concernant la gestion des risques environnementaux. En mesurant la réponse biologique des modèles vivants exposés, les bioessais complètent les analyses chimiques traditionnelles en évaluant les conséquences réelles sur le vivant.

Analyse de l'impact avec prise en compte de l'effet cocktail

Les bioessais permettent l'évaluation de l'effet global issu de mélanges de contaminants, ce qui diffère de l'effet généré par chaque contaminant pris individuellement.

Utilisation de modèles vivants cellulaires ou organismes entiers

Les modèles cellulaires (bioessais in-vitro) permettent d'observer des réponses biologiques spécifiques à l'échelle microscopique, offrant ainsi une approche ciblée (écotoxicité «spécifique»). Les organismes entiers, tels que les daphnies, sont utilisés pour une analyse plus globale des effets (écotoxicité «générale»).



ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Analyses dirigées par les effets - EDA

Les méthodes d'analyse dirigées par les effets, ou Effect-Directed Analysis (EDA), permettent d'identifier les substances responsables d'effets toxiques observés dans des échantillons. Cette méthode, particulièrement utile dans les contextes complexes comme les eaux usées, fournit des données essentielles pour mieux comprendre les sources de pollution.

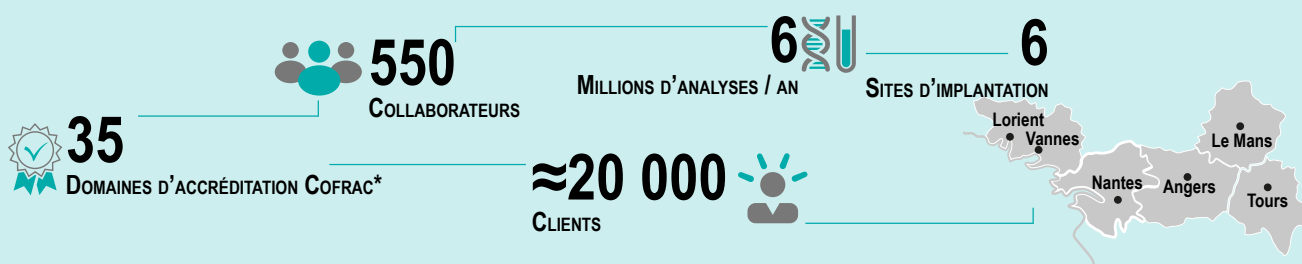
Analyses de polluants organiques et de métaux

Les polluants organiques, qu'ils soient persistants, émergents ou issus de dégradations, sont analysés par HRMS, en mode ciblé ou non ciblé, pour détecter une vaste gamme de composés. Par ailleurs l'analyse par ICP/MS permet de quantifier la majorité des métaux.

Identification des substances responsables des effets observés

Grâce à des techniques comme la chromatographie couplée à la spectrométrie de masse, il est possible d'identifier les composés présents dans un échantillon. Les approches ciblées permettent de quantifier précisément des polluants connus, tandis que les analyses non ciblées, en particulier en spectrométrie de masse haute résolution (HRMS), explorent les substances encore inconnues.

LE LABORATOIRE INOVALYS



Inovalys est un des plus grands laboratoires publics d'analyses en France. Le laboratoire réalise des prestations pour des acteurs publics ou privés dans plusieurs domaines :

- L'environnement
- La qualité et sécurité des aliments et de l'eau
- La santé animale
- L'agriculture, l'œnologie et l'agro-alimentaire



UNE OFFRE GLOBALE

Analyses physico-chimiques et microbiologiques complémentaires, prélèvements



RÉACTIVITÉ

Mobilisation en situation de crise et analyses libératoires en urgence



UN PÔLE D'EXPERTISE

Une équipe d'ingénieurs biologistes et chimistes spécialisés, à votre service pour répondre à vos demandes spécifiques
- Agrément CIR -



FIABILITÉ

Confidentialité, respect des délais, accréditations Cofrac*, agréments ministériels