

Retour sur le projet B&B : Mise en place d'un répertoire des couples espèce/biomarqueur disponibles au niveau national pour le suivi de l'état des masses d'eau

Damien BAUDIFFIER, Delphine DELAUNAY



La Fondation Rovaltain

Double mission qui s'appuie sur la recherche scientifique en Santé-Environnement - Toxicologie Environnementale & Ecotoxicologie :

(1) Soutenir le développement de recherches innovantes en Santé-Environnement

(2) Développer la transversalité, le transfert des connaissances vers le tout public

La Fondation Rovaltain

Un rôle pivot dans le soutien de la recherche et des réseaux en écotoxicologie et toxicologie environnementale

Soutien aux projets
de recherche

Organisation
de congrès

Soutien aux réseaux

Organisation
de workshop

Coordination
de projets de
recherche

Le projet Biomarqueurs & Biodiversité

- (1) Répertorier les couples espèce/biomarqueur disponibles sur le territoire national
- (2) Evaluer la pertinence de l'utilisation des biomarqueurs pour la surveillance opérationnelle des masses d'eau



Le projet Biomarqueurs & Biodiversité

- Travail d'enquête auprès de 15 laboratoires de recherche (15/23)
- Référencement de 331 couples espèce/biomarqueur
- Evaluation de leur maturité opérationnelle et caractérisation de leurs limites, leur spécificité et leur pertinence écologique dans un objectif de surveillance réglementaire des milieux aquatiques

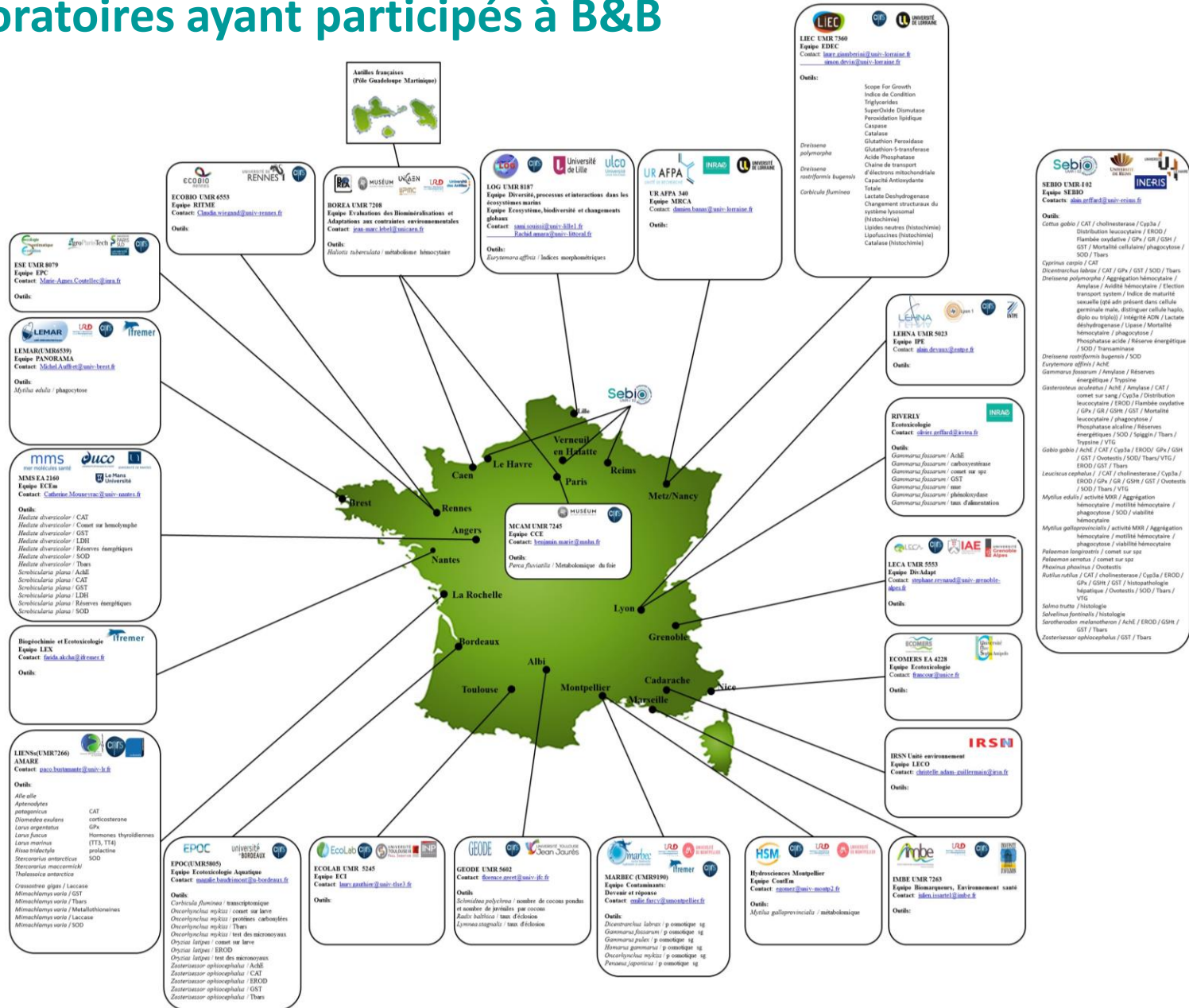
4 contextes d'application différents : surveillance générale, qualité du rejet, impact du rejet sur le milieu, diagnostic control enquête

3 types de masses d'eau : continentale, de transition, côtière



Base de données BMK + Guide Pratique

Les laboratoires ayant participé à B&B





Base de données BMK et Guide pratique associé

Objectif : Faciliter le choix par les utilisateurs des couples espèce/biomarqueur pouvant être utilisés en fonction du cadre d'étude

10 critères de choix

Critère 1	Relation dose / réponse
Critère 2	Robustesse /Caractérisation des facteurs confondants (intrinsèque et environnemental)
Critère 3	Connaissance des conséquences sur les niveaux d'organisation supérieure
Critère 4	Littérature en lien avec le couple espèce/biomarqueur
Critère 5	Valeur seuil au delà de laquelle la modulation de la réponse est significative
Critère 6	Zone d'application / Echelle spatiale
Critère 7	Facilité d'obtention de l'organisme /stock pop
Critère 8	Question éthique
Critère 9	Facilité de mise en œuvre de la technique (matériel frais/temps d'acquisition de la donnée)
Critère 10	Matériel et Niveau technique et expertise requise pour l'acquisition de la donnée

Base de données BMK et Guide pratique associé en chiffres

Création d'un site internet dédié, informations relayées sur le site de l'OFB, Tribune Libre diffusée au Réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique

<https://sites.google.com/view/biomarqueur-et-biodiversite/accueil?pli=1>

<https://professionnels.ofb.fr/index.php/fr/node/1474>

<https://www6.inrae.fr/ecotox/content/download/5851/69925/version/1/file/Fiche-Rovaltain.pdf>

Entre le 13 avril 2021 et le 13 novembre 2022 :

- Plus de 300 visites sur le site internet
- Téléchargement du Guide Pratique et de la base de données par différents acteurs

Limites

- Information partielle : La moitié des laboratoires sollicités ont contribué à construire et alimenter la base de données
- Travail débuté en 2017 : Constante évolution des biomarqueurs et des connaissances autour des biomarqueurs existants. Le degré de maturité de certains biomarqueurs a évolué, de nouveaux biomarqueurs sont apparus

CONCLUSION / PERSPECTIVES

- 1^{ère} base de données sur les couples espèce/biomarqueur de cette ampleur en France
- Nécessité de continuer à enrichir la base de données
- L'implémenter ? La faire évoluer ? Solliciter de nouveau les laboratoires participants ou de nouveaux laboratoires ?
- Retour d'expérience indispensable pour aller plus loin
 - Utilisation de la BDD dans le cadre de projets pilotes. Exemple du GIP-Seine Aval
- La Fondation, qui a un rôle pivot dans les réseaux de recherche en écotoxicologie, peut coordonner la suite du projet. Organisation d'une journée thématique et convergence avec le GT bioessai ?
- Formation ? Ecole Biomarqueurs ?

Remerciements



Olivier Perceval (OFB)

Benoit Xuereb (UMR SEBIO)

Alain Geffard (UMR SEBIO)

Christophe Minier (UMR SEBIO)

Catherine Mouneyrac (EA MMS)

Michel Auffret (UMR LEMAR)

Wilfried Sanchez (IFREMER)

Olivier Geffard (INRAE)

Cédric Fisson (GIP Seine-Aval)

Thomas Milinkovitch (Université de La Rochelle)

Mathilde Moizo (Fondation Rovaltain)



Merci de votre attention

Annexe

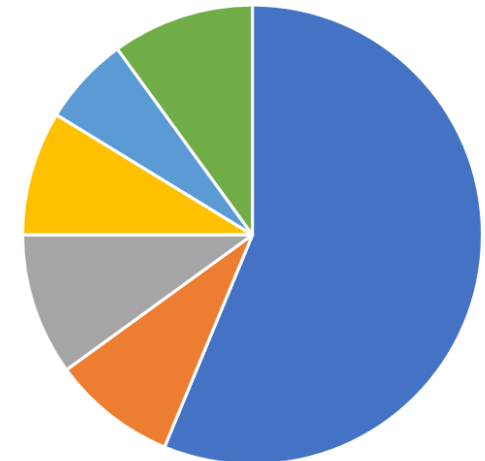
Création d'un site internet dédié, informations relayées sur le site de l'OFB

<https://sites.google.com/view/biomarqueur-et-biodiversite/accueil?pli=1>

<https://professionnels.ofb.fr/index.php/fr/node/1474>

Entre le 13 avril 2021 et le 13 novembre 2022

- Plus de 300 visites sur le site internet
- 80 personnes ont téléchargé la BDD et le Guide Pratique
- Répartition téléchargements :



■ Labo de recherche public ■ Autre institut public
■ Labo public étranger ■ Entreprise
■ Agence de l'eau ■ autre

Critère 1	Relation dose / réponse	relation dose/réponse connue, profil de réponse MONOTONE (inhibition ou induction)
		relation dose/réponse connue, profil de réponse NON MONOTONE (induction+inhibition)
		relation dose/réponse non connue
Critère 2	Robustesse /Caractérisation des facteurs confondants (intrinsèque et environnemental)	Effets des facteurs confondants connu et il est possible de les prendre en compte dans l'interprétation
		Effets des facteurs confondants connu mais non pris en compte dans l'interprétation
		pas de connaissance de l'effet des facteurs confondants
Critère 3	Connaissance des conséquences sur les niveaux d'organisation supérieure	Ce biomarqueur a un lien connu avec un trait de vie? survie, repro, croissance, comportement
		N'a pas de lien établi avec trait de vie
Critère 4	Littérature en lien avec le couple espèce/biomarqueur	Norme
		Publication
		Rapport
		Aucun
Critère 5	Valeur seuil au delà de laquelle la modulation de la réponse est significative	Connue
		Partiellement
		Non connue

Critère 6	Zone d'application / Echelle spatiale	Cours d'eau petit
		Cours d'eau moyen
		Cours d'eau grand
		Eau saumâtre
		Côtier
Critère 7	Facilité d'obtention de l'organisme /stock pop	Large
		Population abondante ET prélèvement aisé
		Production en élevage disponible
		Transplantation possible
		Accès aux organismes difficile
Critère 8	Question éthique	modèle non-soumis au comité d'éthique
		modèle soumis au comité d'éthique
Critère 9	Facilité de mise en œuvre de la technique (matériel frais/temps d'acquisition de la donnée)	Mesure a effectuer sur matériel frais (vivant)
		Fixation possible
		Acquisition des résultats sur 100 échantillons : 1 jour
		Acquisition des résultats sur 100 échantillons : + jours
		Acquisition des résultats sur 100 échantillons : + semaines
Critère 10	Matériel et Niveau technique et expertise requise pour l'acquisition de la donnée	Faible
		Elevé