



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



WEBINAIRES Etat des lieux 2025 (EDL2025)

Comment participer et interroger les intervenants ?

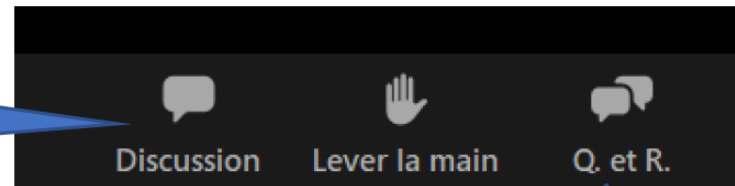
Réunion enregistrée
Nommez-vous avec nom et organisme

Une règle simple :

Le temps d'échanges sous forme de questions / réponses entre les participants et les intervenants est égal au temps de l'exposé.

Pour vous exprimer, dans la barre d'outil Zoom, vous avez 3 outils à votre disposition :

Cette fonction
n'est pas activée
pendant le
webinaire



A l'issue de la présentation de
l'intervenant, cette fonction vous
permet de demander la parole.
L'animateur vous enverra alors un
message vous autorisant à ouvrir
votre micro et à prendre la parole

Tout au long du module, pendant la présentation de
l'intervenant ou pendant la phase d'échanges, vous
avez la possibilité de poser des questions écrites.
L'animateur et l'intervenant vous répondront,
oralement ou par écrit. Les questions n'ayant pu être
traitées en séance seront conservées et il y sera
répondu dans le compte-rendu du séminaire



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Les micropolluants impactant l'état chimique des cours d'eau et des plans d'eau

Les pressions sur les eaux littorales responsables du risque de non atteinte des objectifs environnementaux



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Les **micropolluants** impactant l'état chimique des **cours d'eau** et des **plans d'eau**



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

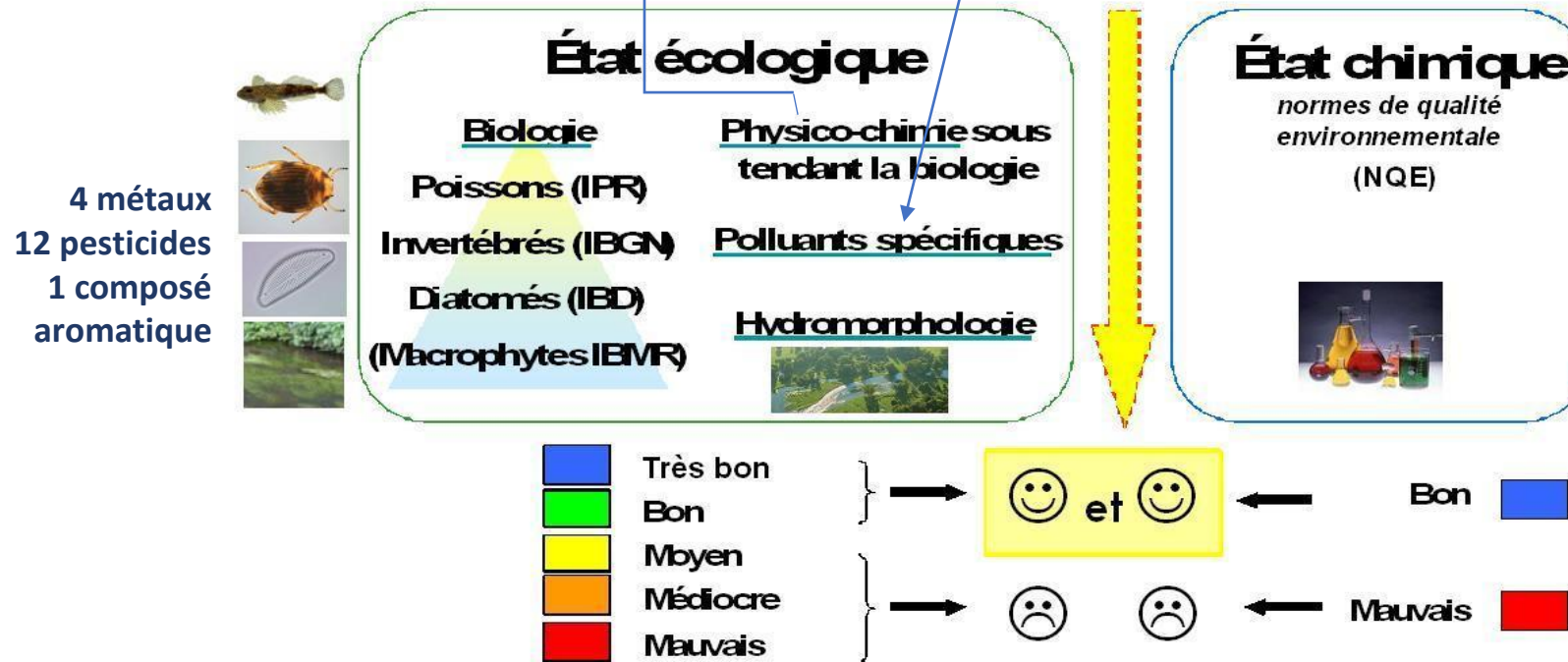
Liberté
Égalité
Fraternité

L'état chimique des eaux de surface : de quoi parle-t-on ?



Température, salinité, bilan
oxygène, état d'acidification,
nutriments (Pt , PO_4^{3-} , NH_4^+ , NO_2^- ,
 NO_3^-)

Micropolluants



Les pressions micropolluants : rejets des collectivités et des industriels isolés

Données utilisées Pour les seuls paramètres de l'état chimique

	Industries	Collectivités	
	360 industries dites isolées	< 10 000 EH 40 ouvrages	> 10 000 EH 116 ouvrages
Sources	GIDAF / BDREP	Marché de mesures Agence	RSDE
Années	2021-2022	2023-2024	2018

Méthode commune

Calcul flux moyen et flux maximal journalier mesuré

Spécificité collectivités

Extrapolation aux ouvrages sans mesures



Simulations de l'impact via NORRMAN

Outil utilisé : NORRMAN (Norme et Objectif de Réduction des Rejets pour les Masses d'eau Naturelles)

Description

Calcul de la qualité des eaux en tout point de la masse d'eau selon les rejets des collectivités et des industries connus sur le bassin

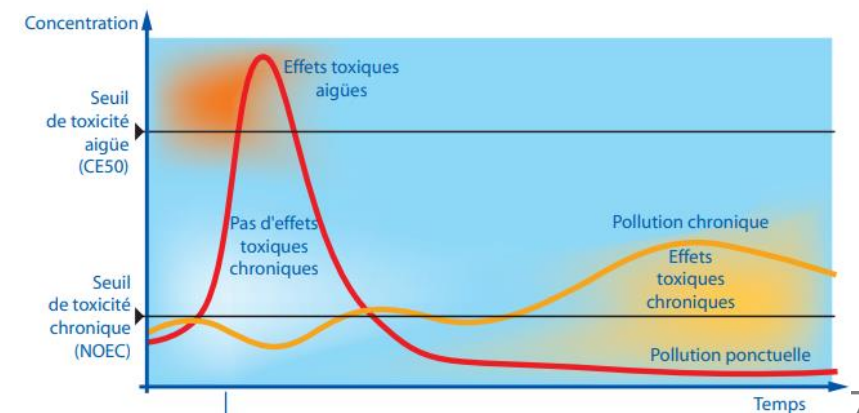
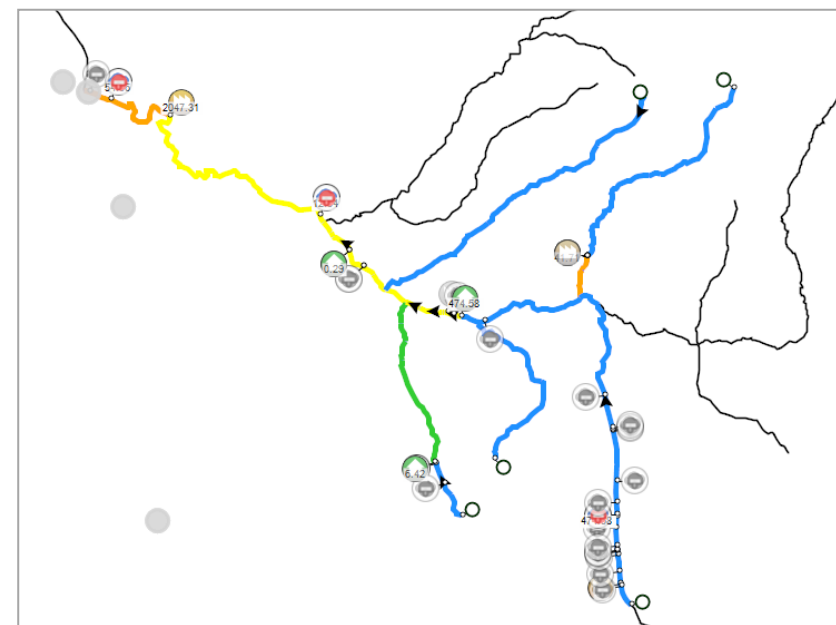
Hypothèses de modélisation

Temps sec

Débit d'étiage

Flux moyens journaliers → toxicité chronique

Flux maximums journaliers → toxicité aigüe



Pression brute micropolluants des eaux de surface

Paramètres de l'état chimique

- Très peu élevée
- Peu élevée
- Moyenne
- Élevée
- Très élevée
- Indéterminée

Indéterminée
47
2%

0 50 100 150 km

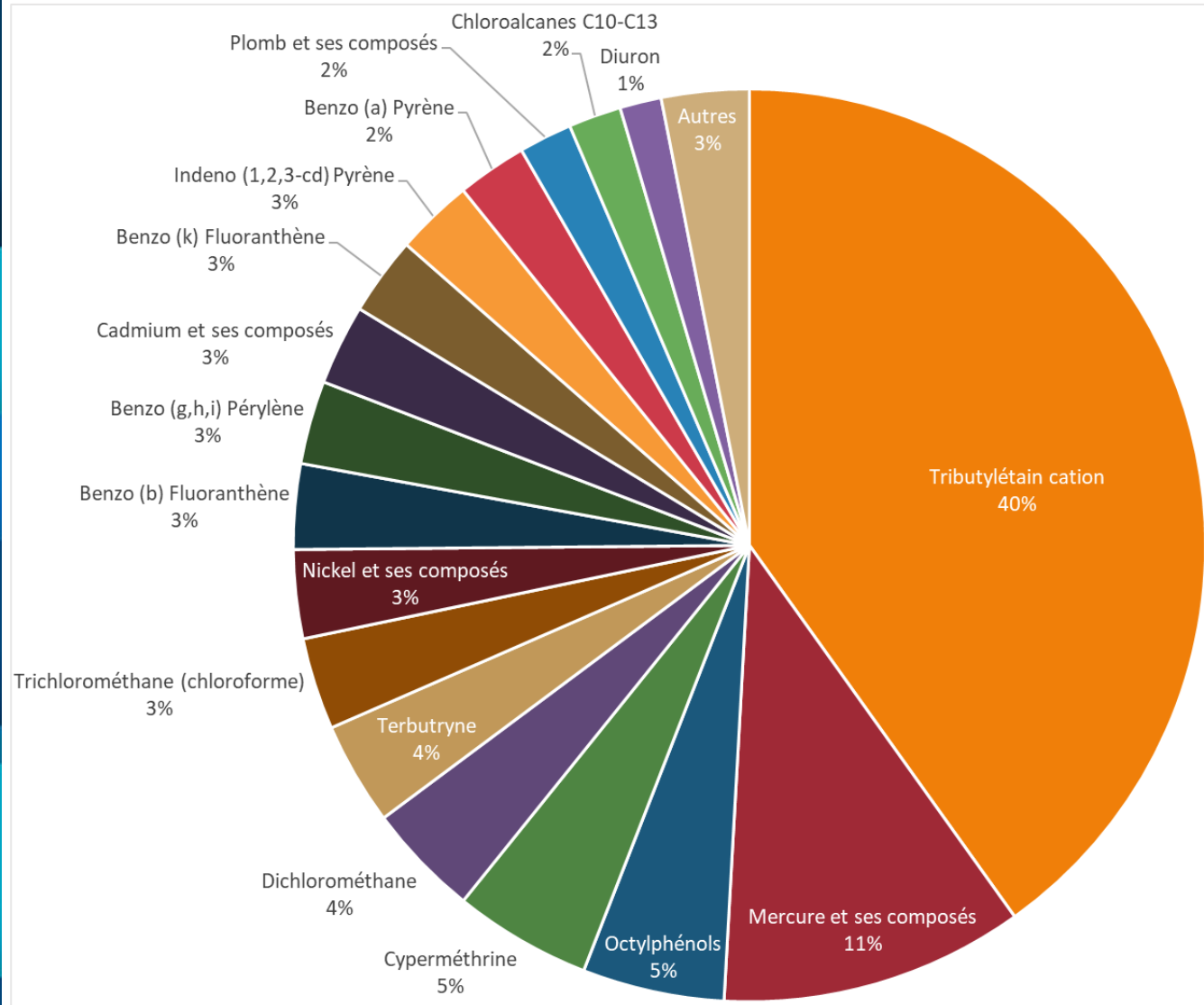
©BD Topage 2023 - 24/09/24 - DEP
Agence de l'eau Loire-Bretagne



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Résultats Pressions micropolluants : les paramètres responsables



Le tributylétain cation et le mercure sont les deux substances les plus déclassantes en termes d'occurrence.

Confirmation des résultats de l'état des lieux précédent.

Il s'agit pourtant de deux substances dangereuses prioritaires visées par un objectif de suppression des rejets.

Le mercure est un ubiquiste et le tributylétain dispose d'une NQE très basse : 0,0002 µg/L en MA et 0,0015 µg/l en CMA.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Evaluation de l'Etat chimique : qu'est-ce qu'une norme de qualité environnementale (NQE)?



NQE = critère le plus sensible des 5 valeurs

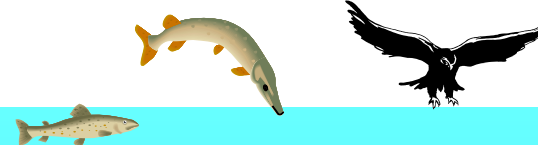
Protection de la santé humaine vis-à-vis de la consommation d'eau de boisson = QS_{dw_hh}



Protection de la santé humaine vis-à-vis de la consommation des produits de la pêche = QS_{biota_hh}



Protection des prédateurs supérieurs vis-à-vis de l'empoisonnement secondaire (Bioaccumulation) = $QS_{biota\ sec_pois}$



Protection des organismes pélagiques = AA_QS et MAC_QS

Protection des organismes benthiques (sédiments) = $QS_{sédiment}$



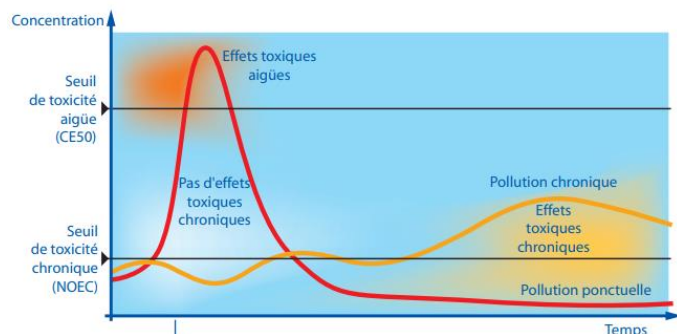
Evaluation de l'état chimique : Les différentes matrices et NQE utilisées



2 matrices réglementaires
d'évaluation de l'état

eau et biote

+ analyse des tendances à
long terme sur sédiments



2 types de seuil sur eau

MA : moyenne annuelle.
CMA : concentration maximale
admissible.

14 paramètres
ou famille de
paramètres

	Code Sandre	Nom de la substance	Numéro CAS (1)	NQE-MA (2) Eaux de surface	NQE-MA (2) Eaux côtières	NQE-CMA (4) Eaux de surface	NQE-CMA (4) Eaux côtières et de	NQE Biote (12)
-1	1101	Alachlore	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7	
-2	1458	Anthracène	120-12-7	0,1	0,1	0,1	0,1	
-3	1107	Atrazine	1912-24-9	0,6	0,6	2	2	
-4	1114	Benzène	71-43-2	10	8	50	50	
-5	7705	Diphényléthers bromés (5)	32534-81-9			0,14	0,014	0,0085
-6	1388	Cadmium et ses composés (suivant les classes de dureté de l'eau) (6)	7440-43-9	≤ 0,08 (classe 1) 0,08 (classe 2) 0,09 (classe 3) 0,15 (classe 4) 0,25 (classe 5)	0,2	≤ 0,45 (classe 1) 0,45 (classe 2) 0,6 (classe 3) 0,9 (classe 4) 1,5 (classe 5)	≤ 0,45 (classe 1) 0,45 (classe 2) 0,6 (classe 3) 0,9 (classe 4) 1,5 (classe 5)	
(6 bis)	1276	Tétrachlorure de carbone (7)	56-23-5	12	12	sans objet	sans objet	
-7	1955	Chloroalcanes C10-13 (8)	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4	16600
-8	1464	Chlorfenvinphos	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3	
-9	1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyri fos)	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1	



- ✓ **Eau** : campagne de suivi la plus récente (période considérée : 2018-2023) ; prioritairement les données sur les paramètres définissant l'état chimique acquises à partir des réseaux établis dans le cadre de l'application de la DCE (réseau de contrôle de surveillance, contrôles opérationnels, réseau de référence), mais aussi celles issues d'autres réseaux
- ✓ **Biote** : données issues des suivis réalisés ces 6 dernières années soit 2018-2023 au niveau des stations représentatives de l'état chimique « biote » des masses d'eau, soit par construction des stations appartenant le plus souvent au réseau de contrôle de surveillance (RCS)

New



- ✓ **Sédiments** : hors champs de l'évaluation, les données disponibles considérées pour l'analyse de tendance à long terme couvrent la période 2010-2021 (➔ intégrées au risque)

Evaluation de l'état chimique : cas particulier des métaux biodisponibilité et fond géochimique

Ce qu'autorise la Directive 2013/39/UE :

- ✓ Prise en compte possible des spécificités physico-chimiques locales des masses d'eau (carbone organique dissous, pH, dureté de l'eau ou calcium dissous) pour les métaux de l'état chimique disposant d'une NQE en moyenne annuelle biodisponible



Calculs via le modèle BIOMET et Pb screening tools selon la note nationale

➔ il s'agit de comparer, non pas la fraction dissoute du métal mesurée dans le milieu, mais celle qui se révèle biodisponible, c'est-à-dire la fraction de la substance réellement utilisable par l'organisme et donc la part réelle de la substance qui pourra se fixer dans l'organisme et avoir effets délétères

- ✓ Prise en compte possible des concentrations de fond naturelles pour les métaux et leurs composés lorsque celles-ci entravent la conformité avec les NQE pertinentes

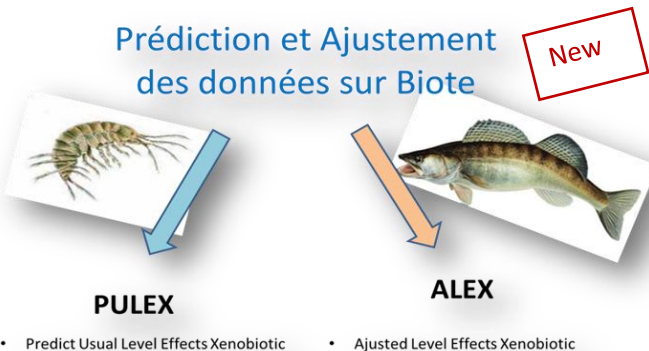
New



Calculs selon la note nationale sur la base des résultats de l'étude lancée par l'Agence de l'eau courant 2021

Evaluation de l'état chimique : cas particulier des données sur biote

Prédiction et Ajustement des données sur Biote



- ✓ NQE biote = Poisson NT 4 ou invertébrés NT 2 pour fluoranthène, benzo[a]pyrène et DEHP

Poissons pêchés = Poissons NT de 3,1 à 4 selon les espèces voire utilisation Gammare

➔ nécessité d'ajuster les résultats au bon niveau trophique de la NQE correspondante via **un facteur d'amplification trophique (TMF)**

- ✓ Deux objectifs de protection : santé humaine (filet) ou santé des prédateurs supérieurs (poisson entier)

Mesures de concentrations de contaminants dans les tissus musculaires du poisson

➔ nécessité d'utiliser **un facteur de conversion filet-corps entier de poisson (FConv)** déterminé pour chaque substance

NQE poisson empoisonnement secondaire et/ou santé humaine	
GAMMARE empoisonnement secondaire	<p>Ajustement pour la protection des prédateurs supérieurs</p> <p>Hg (TMF filet) PFOS (TMF entier) HCB PCB 153 (TMF filet) autres organiques (TMF entier)</p> <p>[C preds] prédit = [Ci gam] mesuré * (TMF^{4-NT gam}) * (26 / MS_{gam}) * Fconv [C preds] prédit = [Ci gam] mesuré * (TMF^{4-NT gam}) * (26 / MS_{gam}) [C preds] prédit = [Ci gam] mesuré * TMF^{4-NT gam} * (5 / % MG_{gam}) * Fconv [C preds] prédit = [Ci gam] mesuré * TMF^{4-NT gam} * (5 / % MG_{gam})</p>
GAMMARE santé humaine	<p>Ajustement santé humaine</p> <p>Hg (TMF filet) PFOS (TMF entier) HCB, PCB 153 (TMF filet) autres organiques (TMF entier)</p> <p>[C santehum] prédit = [Cgam] mesuré * (TMF^{4-NT gam}) * (26 / %MS_{gam}) [C santehum] prédit = [Cgam] mesuré * (TMF^{4-NT gam}) * (26 / %MS_{gam}) / Fconv [C santehum] prédit = [Cgam] mesuré * (TMF^{4-NT gam}) * (2,5 / %MG_{gam}) [C santehum] prédit = [Cgam] mesuré * (TMF^{4-NT gam}) * (2,5 / %MG_{gam}) / Fconv</p>
Ajustement pour la protection des prédateurs supérieurs poisson entier	
POISSON empoisonnement secondaire	<p>Hg et PFOS</p> <p>[C preds] ajusté = [C filet] mesuré * ((TMF^{4-NT pois}) * 26 / %MS_{filet} * 1,2) * Fconv</p> <p>organiques HCB, PCB 153</p> <p>[C preds] ajusté = [C filet] mesuré * ((TMF^{4-NT pois}) * 5 / %MG_{filet} * 3,75) [C preds] ajusté = [C filet] mesuré * ((TMF^{4-NT pois}) * 2,5 / %MG_{filet} * 3,75) * Fconv</p>
POISSON santé humaine	<p>Ajustement santé humaine</p> <p>Hg et PFOS</p> <p>[C santehum] ajusté = [C filet] * (TMF^{4-NT pois}) * (26 / %MS_{filet})</p> <p>organiques HCB, PCB 152 Dioxines et composés TD</p> <p>[C santehum] ajusté = [C filet] * (TMF^{4-NT pois}) * (2,5 / %MG_{filet}) [C santehum] ajusté = [C filet] * (TMF^{4-NT pois}) * (2,5 / %MG_{filet}) [C santehum] ajusté = [C filet] * (2,5 / %MG_{filet})</p>

Du paramètre à la station puis à la masse d'eau :

- ✓ Calcul du respect de chaque norme de qualité environnementale par paramètre ou famille de paramètres :
 - NQE eau en concentration maximale admissible
 - NQE biote
 - NQE eau en moyenne annuelle
- ✓ Agrégation des résultats des différentes matrices par paramètre ou famille de paramètres
- ✓ Agrégation à la station des résultats globaux de chaque paramètre ou famille de paramètres
 - Lorsque l'un au moins des paramètres est en mauvais état → station en mauvais état
 - Lorsque l'ensemble des paramètres est en état inconnu → station en état inconnu
- ✓ Agrégation à la masse d'eau des résultats globaux des stations
 - Etat chimique des stations si coïncide, sinon résultat le plus déclassant



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Résultats de l'Etat chimique global agrégé cours d'eau



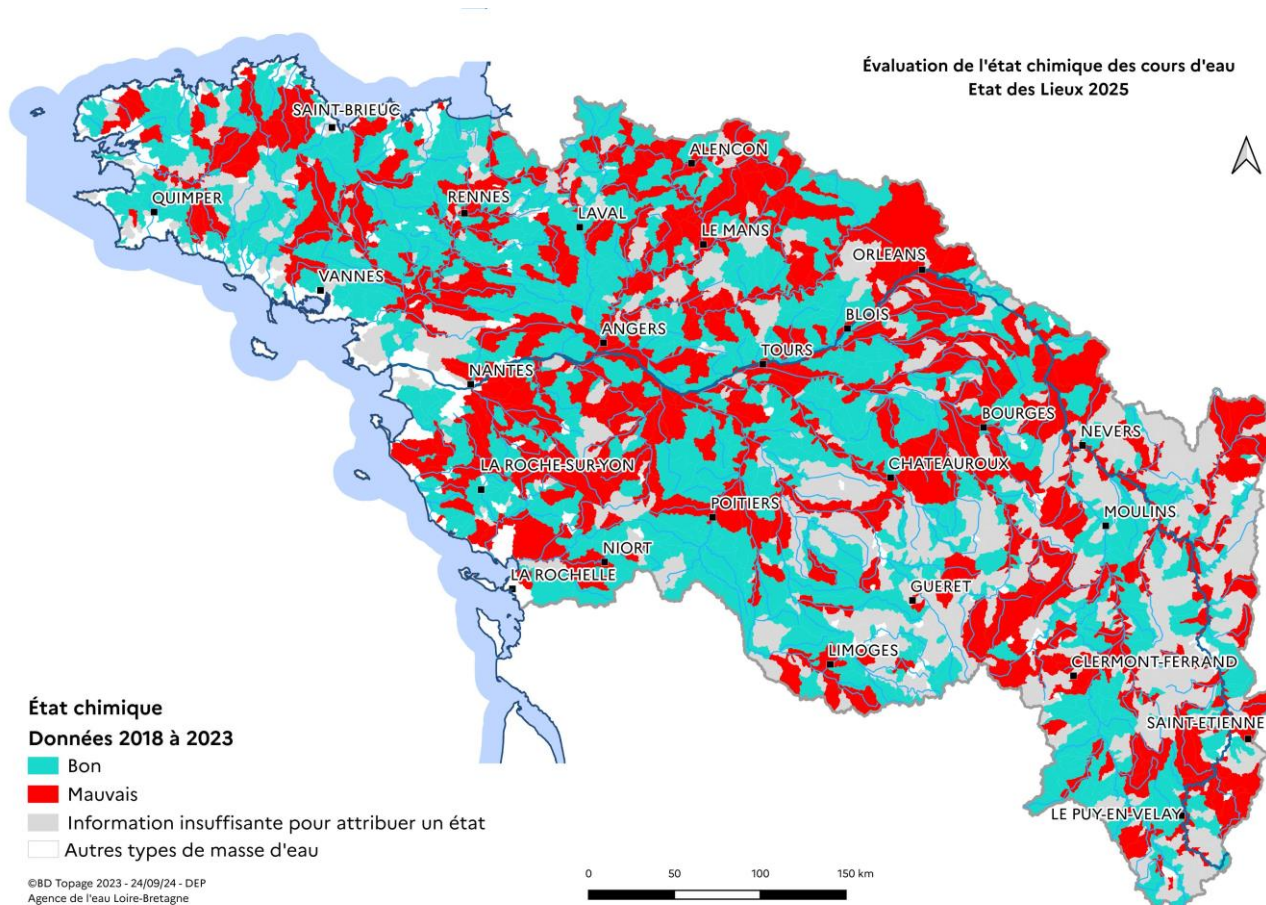
1277 ME qualifiées

405 MAUVAIS

822 BON

50 INDETERMINE

32 % des ME qualifiées en
mauvais état
soit 21 % de la totalité des ME
par absence de données





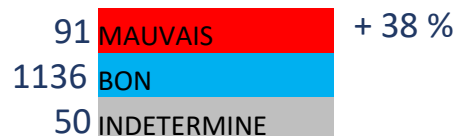
RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

8 paramètres ou familles de paramètres toxiques, persistants et bioaccumulables émis par les activités humaines :

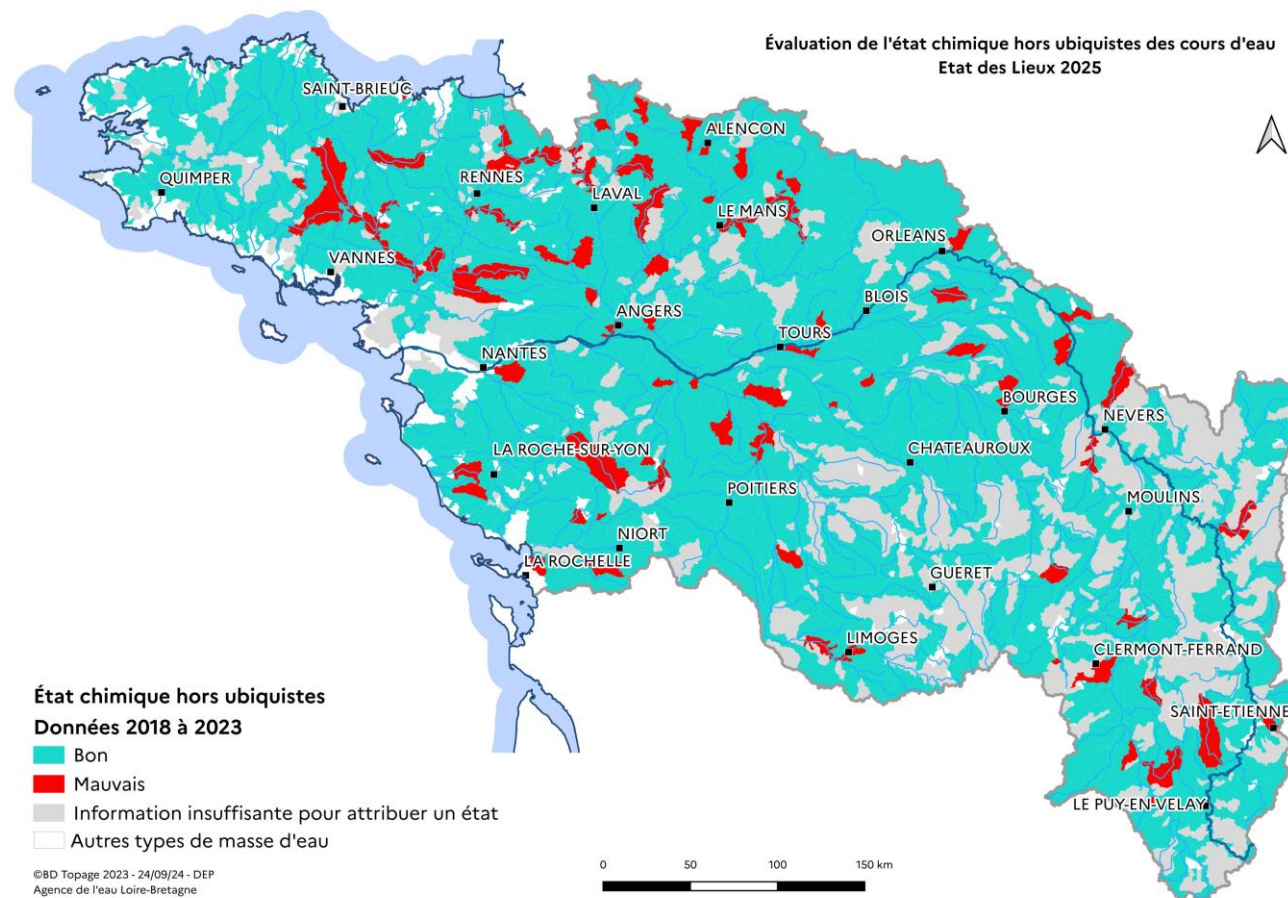
- ✓ diphényléthers bromés,
- ✓ mercure et ses composés,
- ✓ 5 hydrocarbures aromatiques polycycliques,
- ✓ composés du tributylétain,
- ✓ PFOS,
- ✓ dioxines et composés de type dioxines,
- ✓ hexabromocyclododécane
- ✓ heptachlore et époxyde d'heptachlore

1277 ME qualifiées



➔ 7 % des ME qualifiées en mauvais état
soit 5 % de la totalité des ME
par absence de données

Résultats de l'Etat chimique global agrégé sans ubiquistes cours d'eau





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Résultats de l'Etat chimique cours d'eau : Les principaux paramètres déclassants



PFAS

Paramètre	Code sandre	Ubiquiste	Famille	Nombre	%
Mercure	1387	oui	Métaux	238	29,5
Acide perfluorooctane-sulfonique et ses dérivés (PFOS)	6561	oui	Polluant industriel	138	17,1
Benzo(a)pyrène	1115	oui	HAP	86	10,7
Diphényléthers bromés	7705	oui	Polluant Ind	72	8,9
Benzo(b)fluoranthène	1116	oui	HAP	51	6,3
Benzo(g,h,i)perylène	1118	oui	HAP	48	6,0
Heptachlore et époxyde d'heptachlore	7706	oui	Pesticides	39	4,8
Fluoranthène	1191	non	HAP	31	3,8
Nickel	1386	non	Métaux	26	3,2
Cyperméthrine	1140	non	Pesticides	20	2,5
Benzo(k)fluoranthène	1117	oui	HAP	12	1,5
Tributylétain	2879	oui	Pesticides	8	1,0
Cadmium	1388	non	Métaux	7	0,9
Aclonifène	1688	non	Pesticides	5	0,6
Hexachlorocyclohexane	5537	non	Pesticides	5	0,6
Di (2-ethyl hexyle)-phthalate (DEHP)	6616	non	Polluant Ind	4	0,5
Plomb	1382	non	Métaux	4	0,5
Dicofol	1172	non	Pesticides	3	0,4
Bifénox	1119	non	Pesticides	1	0,1
C10-C13-CHLOROALCANES	1955	non	Polluant Ind	1	0,1
Dichlorvos	1170	non	Pesticides	1	0,1
Dioxines et composés de type dioxine	7707	oui	Polluant Ind	1	0,1
Diuron	1177	non	Pesticides	1	0,1
Hexabromocyclododécane (HBCDD)	7128	oui	Polluant Ind	1	0,1
Octylphénol	1959	non	Polluant Ind	1	0,1
Pesticides cyclodiènes	5534	non	Pesticides	1	0,1
Terbutryne	1269	non	Pesticides	1	0,1

	Métaux
	Polluants industriels
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
	Pesticides

Résultats de l'Etat chimique plans d'eau global agrégé avec et sans ubiquistes

103 ME qualifiées

57

MAUVAIS

→ 55 %

46

BON

103 ME qualifiées

5

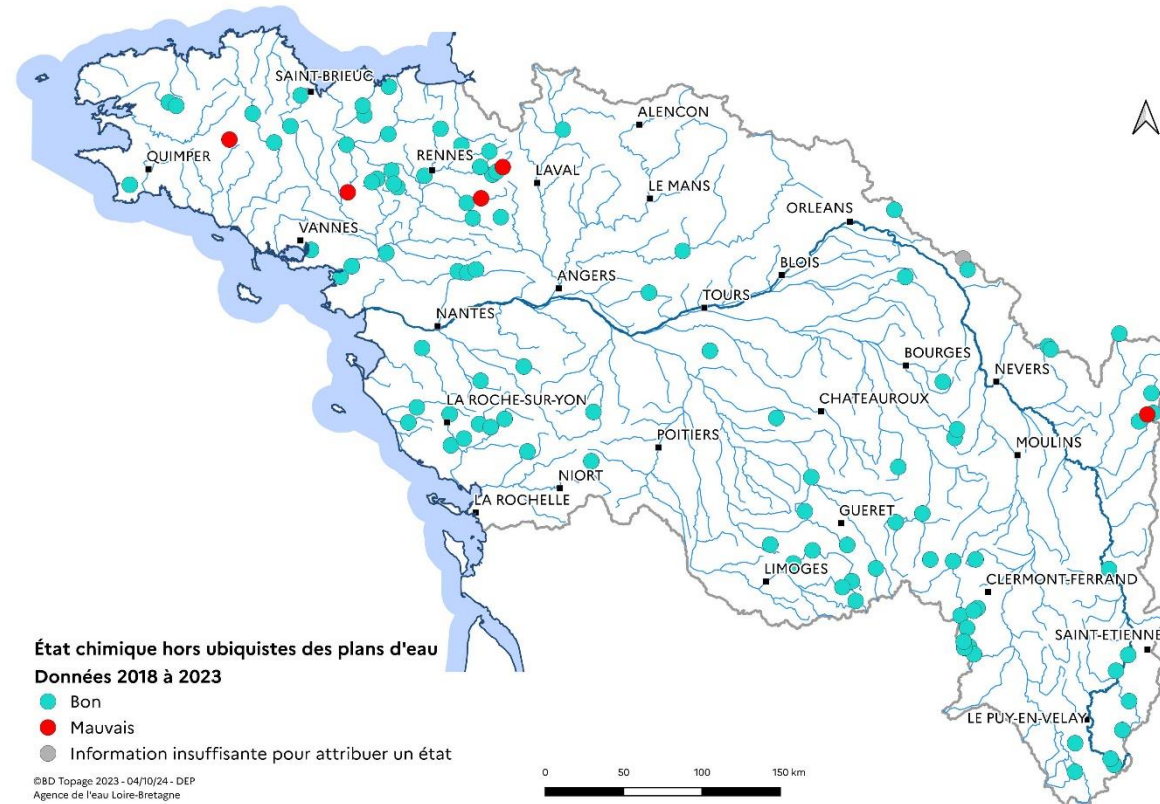
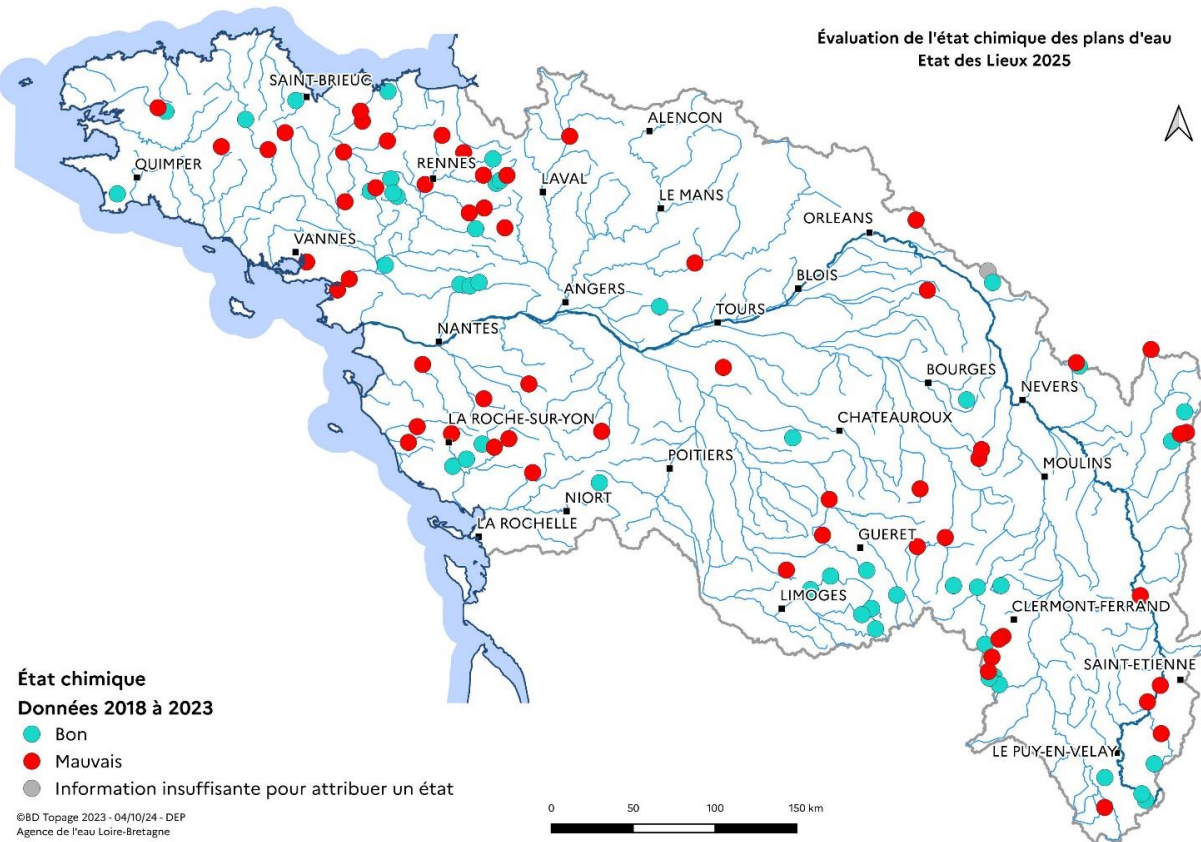
MAUVAIS

→ 5 %

98

BON

Évaluation de l'état chimique des plans d'eau
Etat des Lieux 2025





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Résultats de l'Etat chimique cours d'eau : Les principaux paramètres déclassants



Paramètre	code sandre	ubiquiste	Famille	Nbre	%
Mercure	1387	oui	Métaux	35	54
Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (PFOS)	6561	oui	Polluant Industriel	19	29
Nickel	1386	non	Métaux	4	6
Diphényléthers bromés	2911	oui	Polluant Industriel	3	5
Benzo(a)pyrène	1115	oui	HAP	1	2
Benzo(g,h,i)perylène	1118	oui	HAP	1	2
Dioxines et composés de type dioxine	7707	oui	Polluant Industriel	1	2
DEHP	1461	non	Polluant Industriel	1	2



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Le risque lié à l'état chimique



Etat chimique avec et sans
ubiquiste

Pressions en masses
paramètres de l'Etat
chimique seuils NQE

Tendance sédiments

Résultats provisoires avant concertation

Avec Etat chimique global

Type de masses d'eau	Nombre de ME avec au moins un risque provenant des pressions	Nombre de ME avec au moins un risque provenant de l'état chimique	Nombre de ME avec au moins un risque provenant des sédiments	Nombre de ME totales en risques
Cours d'eau	127	405	387	593
Plans d'eau	5	57	101	102

Avec Etat chimique sans ubiquistes

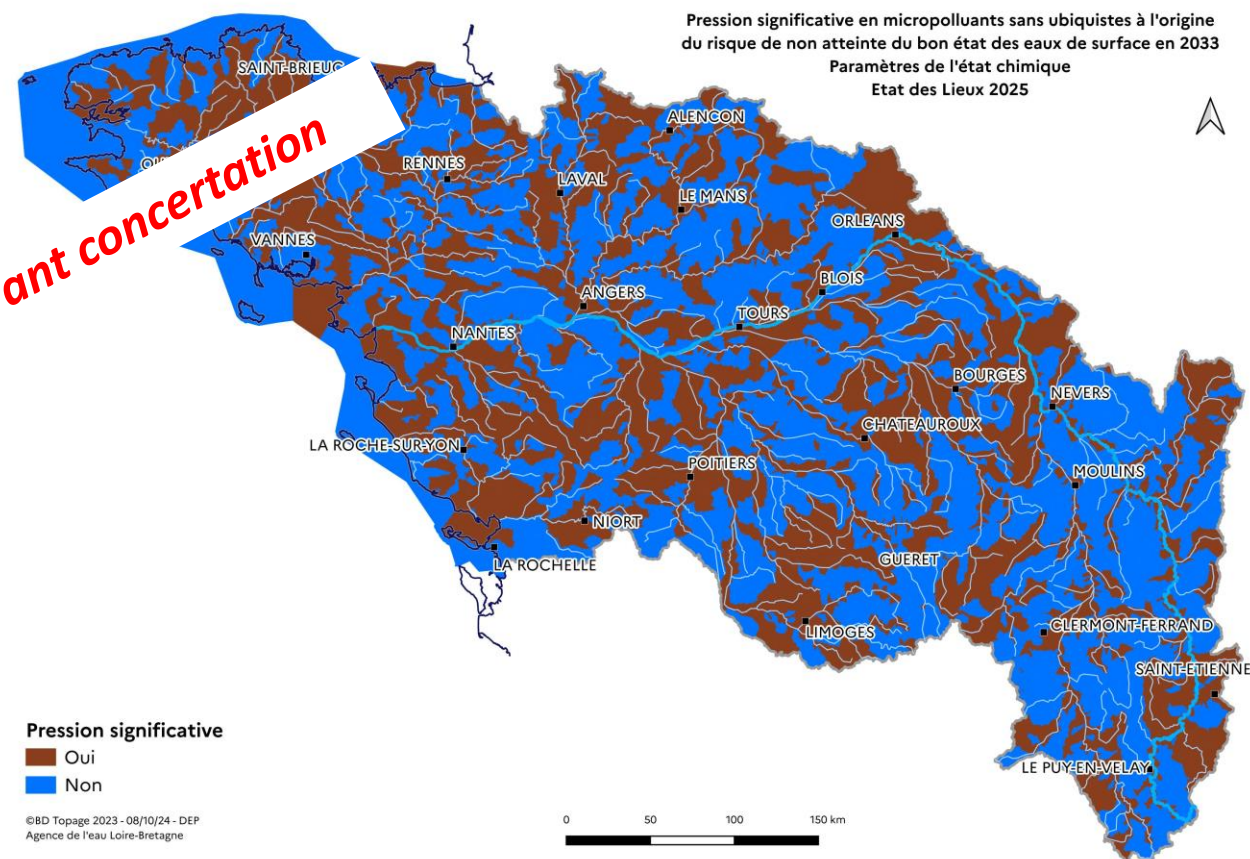
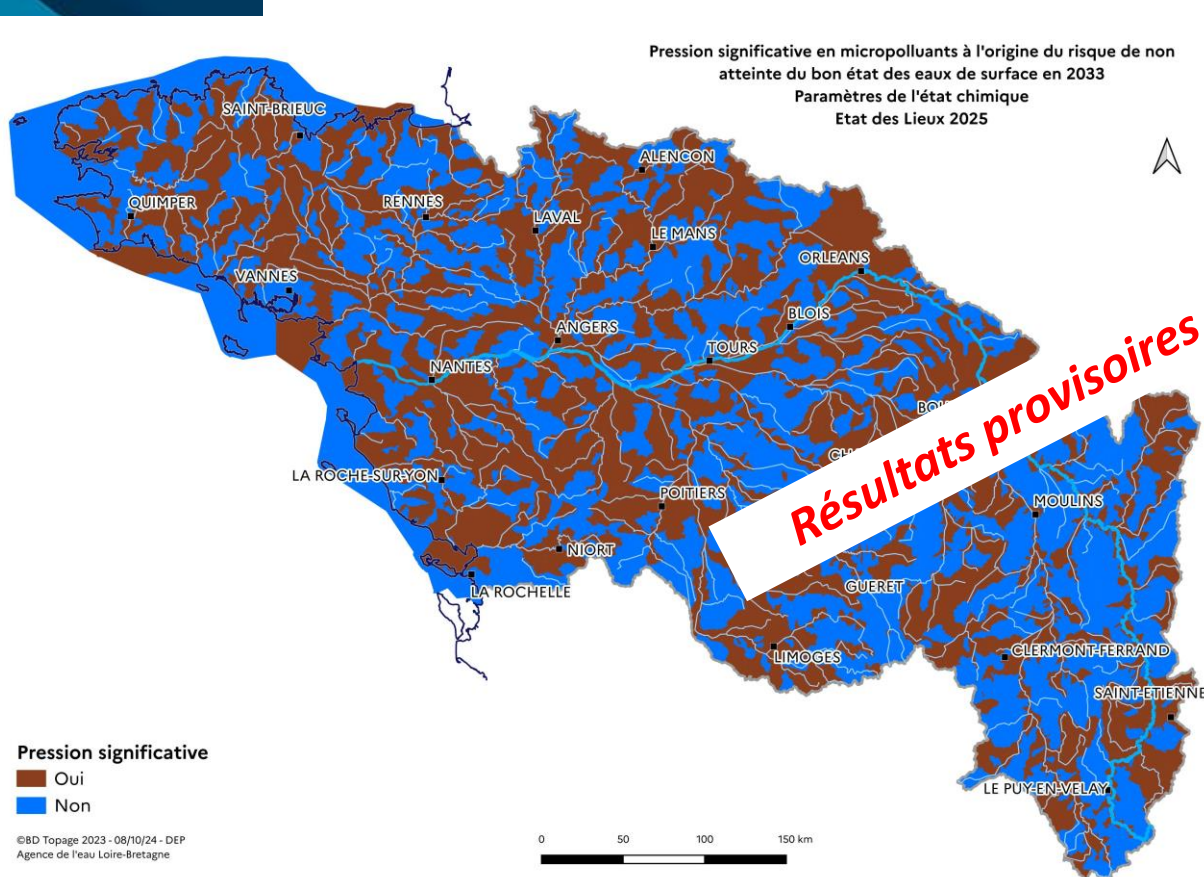
Type de masses d'eau	Nombre de ME avec au moins un risque provenant des pressions	Nombre de ME avec au moins un risque provenant de l'état chimique	Nombre de ME avec au moins un risque provenant des sédiments	Nombre de ME totales en risques
Cours d'eau	127	91	387	501
Plans d'eau	5	5	101	101



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Le risque lié à l'état chimique



Résultats provisoires avant concertation

Les attendus de la concertation : un regard particulier à apporter sur

- Les masses d'eau avec changement de diagnostic depuis le dernier EDL (en tenant compte des ajustements de méthode de l'état chimique)
 - Les masses d'eau en risque avec une pression brute micropolluants établie, de moyenne à très forte, et ce encore plus lorsqu'un déclassement mercure ou tributylétain potentiel apparaît
 - Les masses d'eau non en risque avec un rejet problématique connu localement qui n'apparaîtrait pas
 - Les masses d'eau classées en risque pression brute sans qu'il n'y ait de rejets connus (décalage situation actuelle/ données utilisées par exemple)
 - Les masses d'eau avec une pression sédiments sur lesquelles des travaux seraient envisagés (type effacement de seuils, barrages, etc) et qui disposeraient d'analyses complémentaires non concordantes
- ➔ Le STB acceptera des modifications uniquement si elles sont techniquement justifiées et étayées avec des données locales par exemple