



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ,
DE LA FORÊT, DE LA MER
ET DE LA PÊCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Surveillance et évaluation de l'état écologique et du potentiel écologique des eaux de surface continentales

Sylvain BART
DEB/EARM3

16 septembre 2025

La Directive Cadre sur l'eau (DCE)

Principes fondateurs de la DCE

- Atteindre le **bon état des eaux** en 2015 (reports de délais possibles jusqu'en 2027) et harmoniser les politiques de l'eau sur des bases objectives et comparables à l'échelle européenne (article 1^{er})
- Fixer un calendrier commun aux Etats membres pour son application

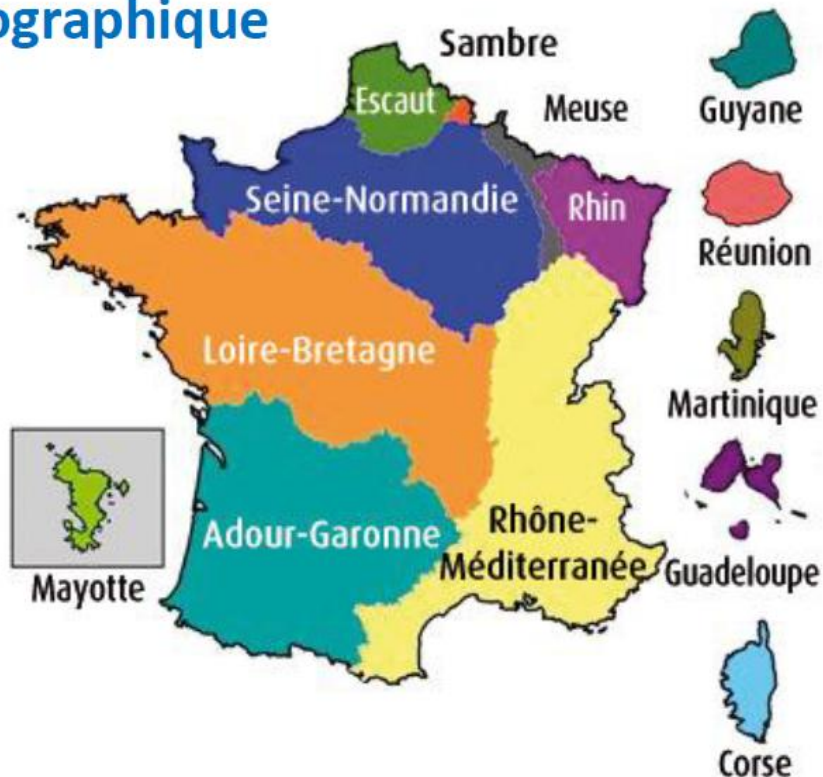
4 objectifs novateurs de la DCE

- Objectif de résultat : atteindre un bon état des eaux d'ici à 2015
 - Etablir « la transparence des coûts » liés à la répartition des dommages causés à l'environnement, facilitant l'application du principe « pollueur-payeur »
 - Appliquer la « récupération des coûts » des services liés à l'eau pour l'approvisionnement ou la dépollution, en application du principe « utilisateur-payeur »
 - Organiser « l'information et la participation » de tous les acteurs de l'eau
-

La Directive Cadre sur l'eau (DCE)

Une gestion par bassin (« district ») hydrographique

- **14 bassins hydrographiques** (ou groupement de bassins) en France [*ligne de partage des eaux*]
- **12 comités de bassin** qui élaborent les SDAGE [*limite administrative*]
 - ✓ 7 bassins hexagonaux
 - ✓ 5 bassins d'Outre-mer

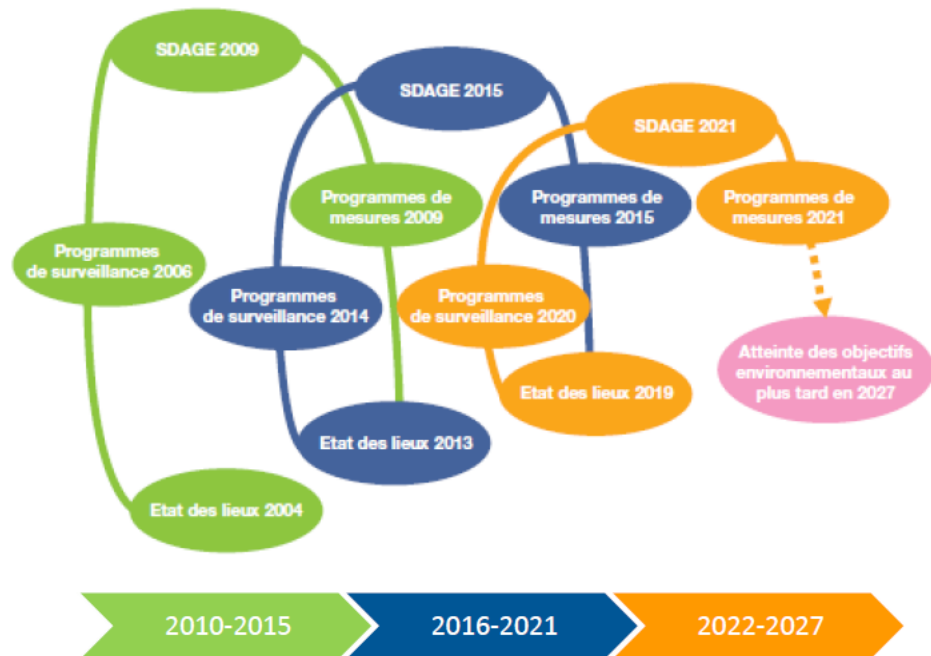


La Directive Cadre sur l'eau (DCE)

- **Grandes étapes prescrites par la DCE**

- Une gestion par **cycle de 6 ans**

- Chaque plan de gestion est **précédé d'un état des lieux**, soumis à la consultation du public, puis **mise en œuvre opérationnelle des SDAGE** *via* les PDM



La Directive Cadre sur l'eau (DCE)

- **L'état des lieux comporte**

- * une **présentation générale** de sa géographie, de son climat et de son économie
 - * la **délimitation des masses d'eau** de surface et des masses d'eau souterraines, leur **classification** par catégories et typologies et l'évaluation de leur état
 - **Unité d'évaluation** des eaux créée par la DCE
 - **Découpage élémentaire** de milieux aquatiques
 - **Homogénéité des caractéristiques naturelles** (hydrologie, géologie, relief...) et du point de vue des perturbations humaines.
-

1. L'évaluation de l'état des eaux

L'évaluation de l'état des eaux

- Une évaluation par catégorie d'eau

Cours d'eau	Eaux de surface continentales (ESC)	Eaux de surface (ESU) Nb: 11407
Plans d'eau		
Eaux de transition	Eaux littorales (EL)	
Eaux côtières		
Eaux souterraines	Eaux souterraines	Eaux souterraines (ESO) Nb: 689

L'évaluation de l'état des eaux de surface

■ La notion d'état des eaux de surface

- **État écologique** (biologie, physico-chimie, hydromorphologie)

	Très bon
	Bon
	Moyen
	Médiocre
	Mauvais

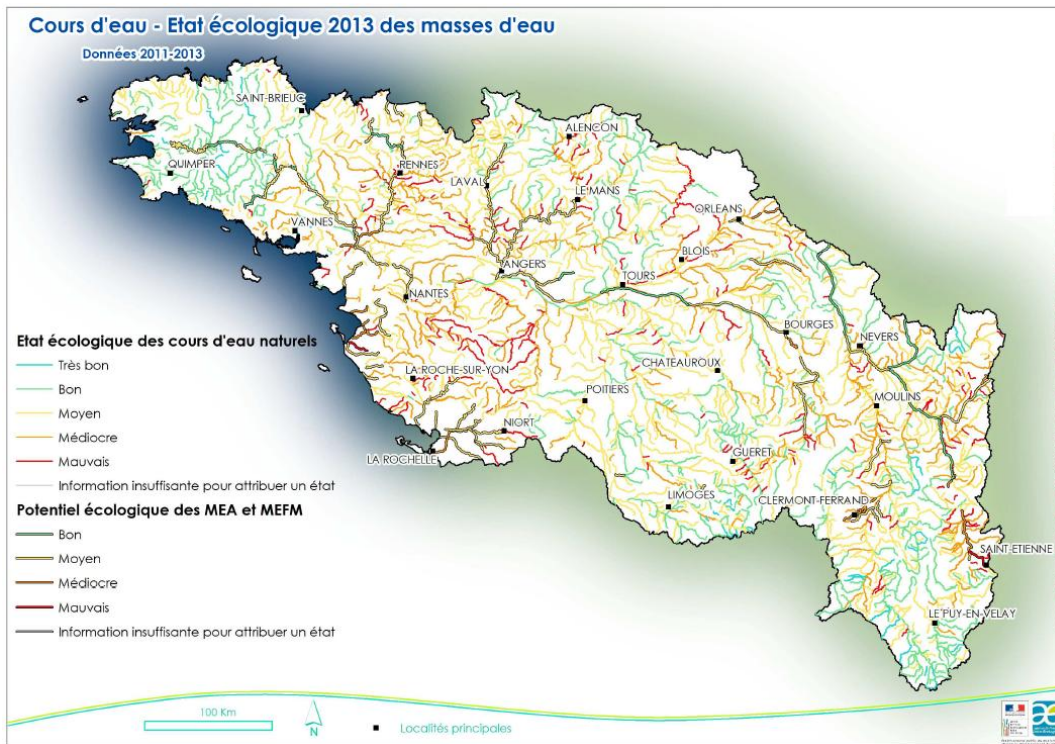
- **État chimique** (substances à comparer à des normes de qualités environnementales)

Bon 

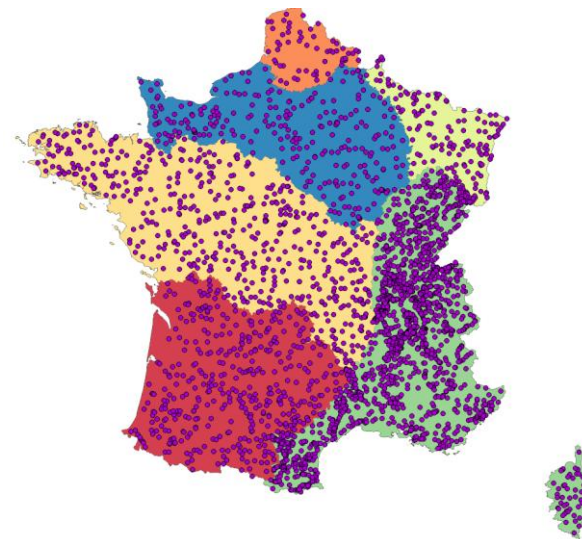
Médiocre 

- **L'état écologique** = évaluation de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

L'évaluation de l'état des eaux



Adour-Garonne Loire-Bretagne Rhône-Méditerranée-Corse
 Artois-Picardie Rhin-Meuse Seine-Normandie



Stations de surveillance en hydrobiologie suivies entre 2015 et 2018 (source : naiades.eaufrance)

Définition de l'état écologique

- L'état écologique est composé de différents éléments de qualité :

Eléments de qualité intervenant dans l'état écologique



Eléments de qualité
biologique



Eléments de qualité
physico-chimique



Eléments de qualité
hydromorphologique

© Agence de l'Eau Seine-Normandie

SURVEILLANCE des éléments de qualité

= **prélèvement d'informations brutes** :

Listes faunistiques/floristiques, mesures de paramètres, observations morphologiques, etc.



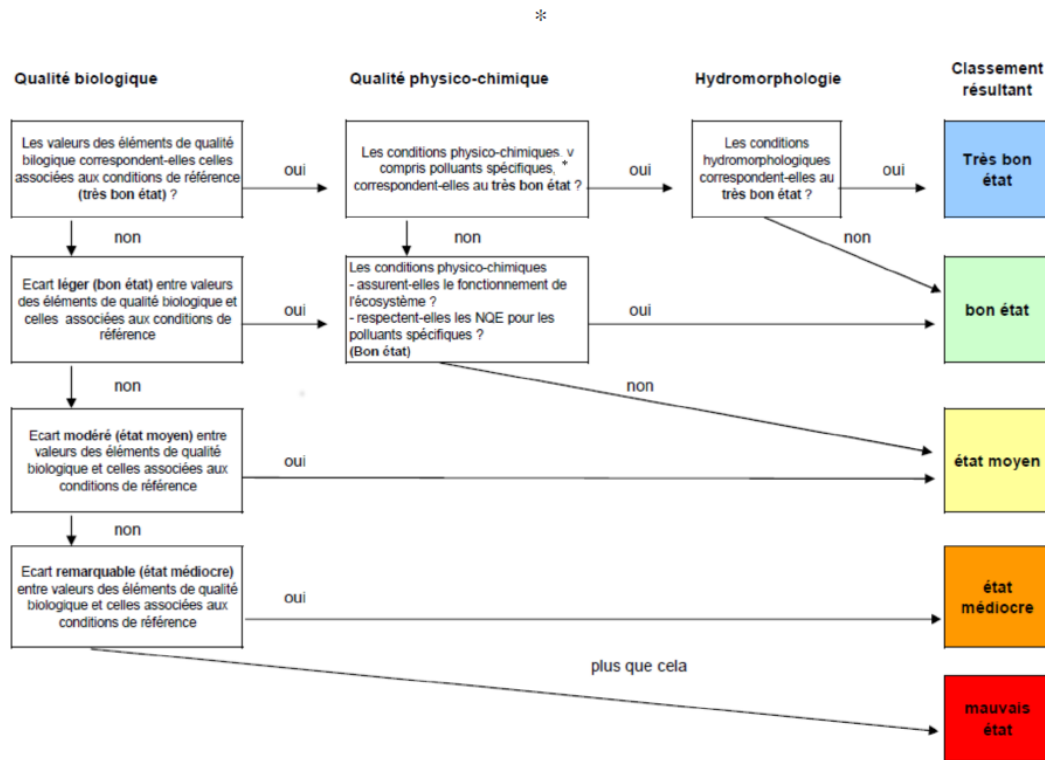
EVALUATION des éléments de qualité

= **interprétation des informations brutes afin d'attribuer une classe de qualité aux éléments** :

Indicateurs biologiques, valeurs seuils pour les param. physico-chimiques, dire d'expert

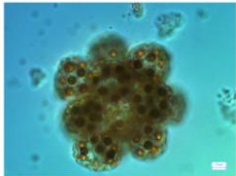




Définition de l'état écologique

Figure 1 : arbre d'évaluation de l'état écologique des eaux



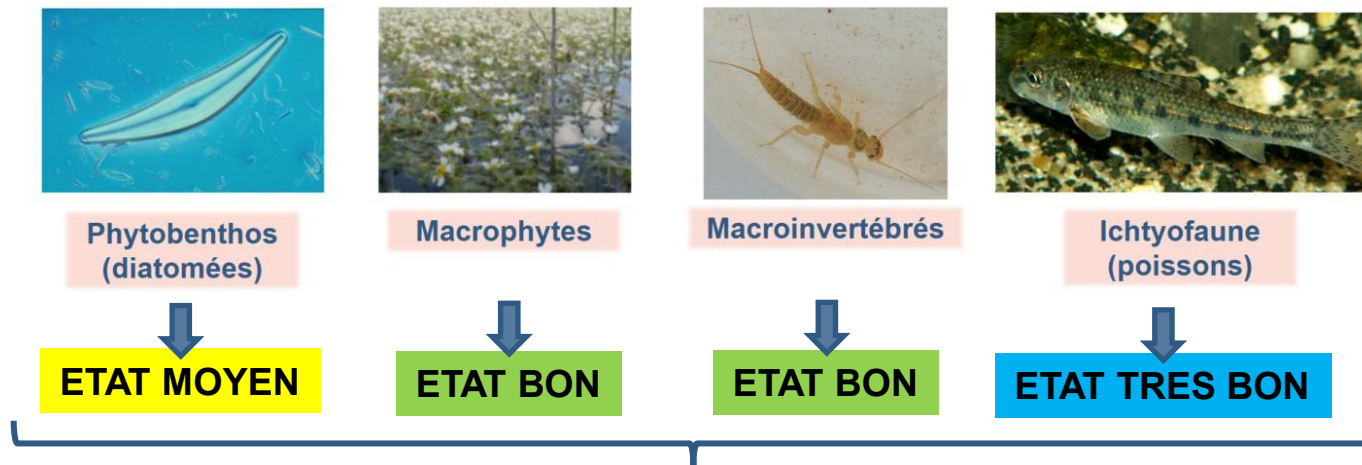
Les éléments de qualité biologique de l'état écologique des cours d'eau/plans d'eau

5 éléments de qualité biologique à prendre en compte :

	 Phytoplancton	 Phytobenthos (diatomées)	 Macrophytes	 Macroinvertébrés	 Ichtyofaune (poissons)
Pressions	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau trophique (rejets de macropolluants) 	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau trophique (rejets de macropolluants) - Dégradation thermique 	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau trophique (rejets de macropolluants) - Dégradation thermique - (Hydromorphologie) 	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau trophique (rejets de macropolluants) - Acidification - Pressions sur l'hydrologie - Pressions sur la morphologie/continuité - Erosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau trophique (rejets de macropolluants) - Pressions sur l'hydrologie - Pressions sur la morphologie/continuité - Erosion des sols
indicateurs	IPHYGE	IBD	IBMR	I2M2	IPR

Règles d'agrégation de l'état écologique

Agrégation des éléments de qualité biologique : règle du « one-out all-out »



Les éléments de qualité physico-chimique de l'état écologique des cours d'eau/plans d'eau

- **Éléments de qualité (EQ) physico-chimique (PC) généraux**
 - Oxygène
 - Température
 - Nutriments
 - Acidification
 - Salinité
 - Transparence (uniquement pour les plans d'eau)

- **Polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE)**

Les éléments de qualité physico-chimique de l'état écologique des cours d'eau/plans d'eau

Éléments de qualité (EQ) physico-chimique (PC) généraux

EQ PC
Paramètres PC

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Bilan de l'oxygène				
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
Température				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
Nutriments				
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*
Acidification¹				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
Salinité				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

Extrait de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et aux critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement : **exemple des cours d'eau**

Les éléments de qualité physico-chimique de l'état écologique des cours d'eau/plans d'eau

Polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE)

■ Principe :

Liste des PSEE définie au niveau des bassins hydrographiques (10 à 20 par bassins), normes définies au niveau national

■ Critères d'évaluation :

Comparaison des concentrations prélevées avec des normes de qualité environnementale (NQE)

Tous les PSEE doivent respecter les NQE pour que l'EQ PSEE soit en bon état

Nom substance	NQE exprimée en concentration moyenne annuelle - eaux douces de surface [µg/l]
Zinc	7,8
Arsenic	0,83
Cuivre	1
Chrome	3,4

Polluants spécifiques non synthétiques

Nom substance	Bassins pour lesquelles la norme s'applique											NQE exprimée en concentration moyenne annuelle – eaux douces de surface [µg/l]	
	Adour Garonne	Artois-Picardie	Loire-Bretagne	Rhin-Meuse	Rhône-Méditerranée	Corse	Seine-Normandie	Guadeloupe	Guyane	Martinique	Mayotte		Réunion
Chlortoluron	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,1
Métazachlore	X	X	X	X	X	X	X						0,019
Aminotriazole	X	X	X	X	X	X	X						0,08
Nicosulfuron	X		X	X	X	X	X						0,035
Oxadiazon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,09
AMPA	X	X	X	X	X	X	X			X			452
Glyphosate	X	X	X	X	X	X	X			X			28
Bentazone	X												70

Exemples de polluants spécifiques synthétiques

Eléments de qualité hydromorphologique

- **Régime hydrologique :**
 - Quantité et dynamique du débit des cours d'eau ;
 - Connexion aux masses d'eau souterraines.
- **Continuité de la rivière :**
 - Migration des organismes aquatiques ;
 - Transport des sédiments.
- **Conditions morphologiques :**
 - Variation de largeur, de profondeur et de vitesse d'écoulement ;
 - Structure et substrat du lit ;
 - Structure de la rive.



Un guide de référence

Le **guide technique** relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales est disponible sur :

<https://www.eaufrance.fr/publications/guide-relatif-levaluation-de-letat-des-eaux-de-surface-continentales-2023-4e-cycle>

Guide technique

relatif à l'évaluation de l'état des eaux
de surface continentales
(cours d'eau, canaux, plans d'eau)

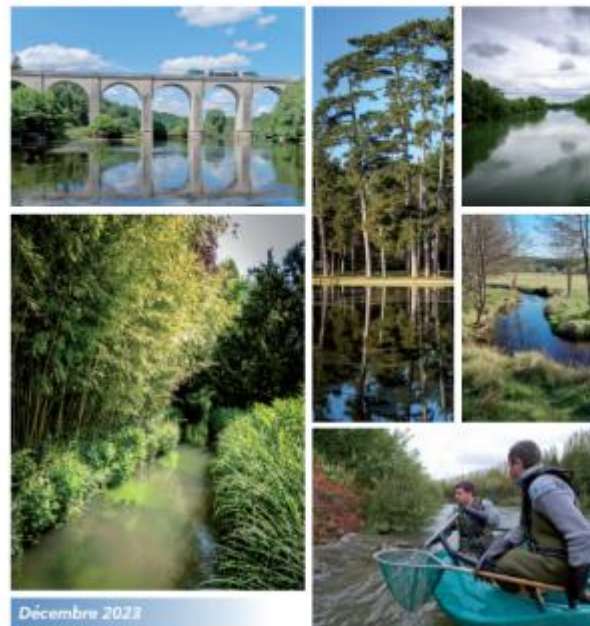
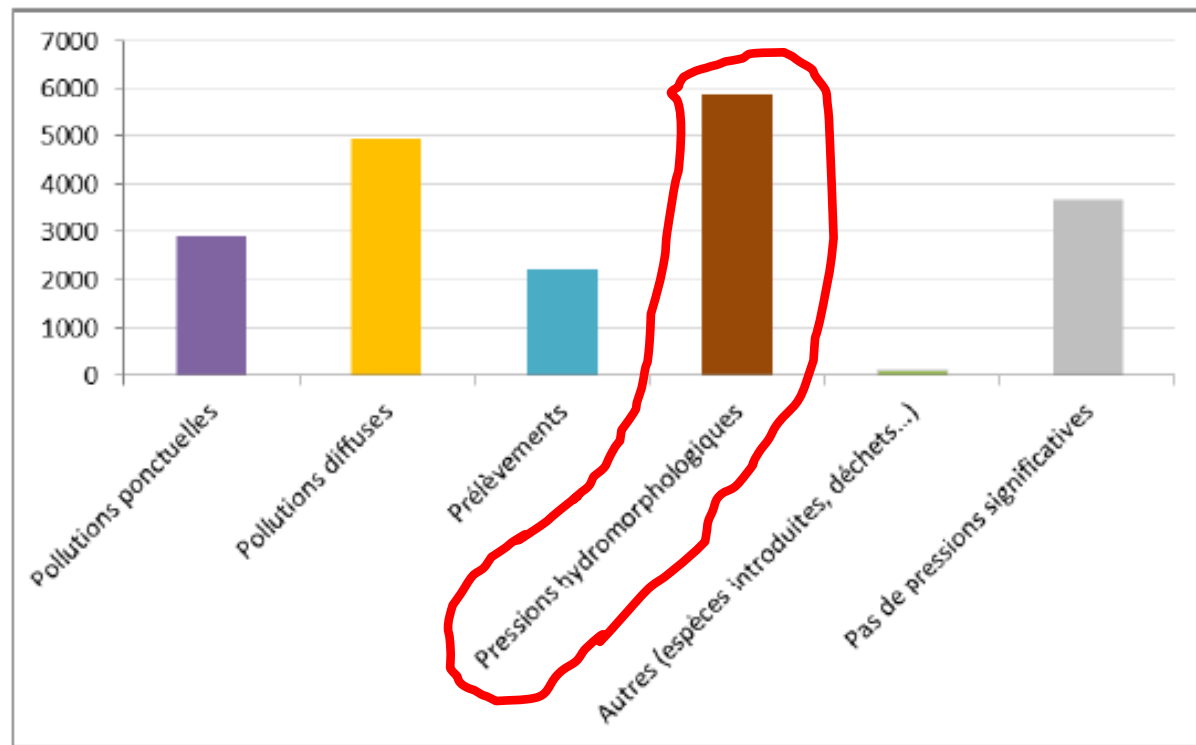


Figure 10 : Répartition des grandes pressions entraînant un risque de non atteinte du bon état pour les eaux de surface en 2019



L'I2M2, un indice sensible à une large gamme de pressions (17), Indicateur idéal de suivi des projets de restaurations?

Tableau 1. Catégories de pression physico-chimique et hydromorphologique considérées dans le développement de l'I2M2 (Mondy et al. 2012).

Physico-chimie	Hydromorphologie
Matières organiques et oxydables (MOOX)	Voies de communication
Matières azotées (hors nitrates)	Couverture de la ripisylve
Nitrates	Urbanisation
Matières phosphorées	Risque de colmatage
Matières en suspension (MES)	Instabilité hydrologique
Acidification	Degré d'anthropisation
Micro-polluants minéraux (e.g. métaux)	Intensité de la rectification
Pesticides	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	
Autres micro-polluants organiques	



Macroinvertébrés



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Contacts :

Sylvain.bart@developpement-durable.gouv.fr