

# Evaluation de l'état écologique d'une rivière

Mise en application sur la rivière Soulandres à Lodève



Rémi Bourru  
Mai 2022



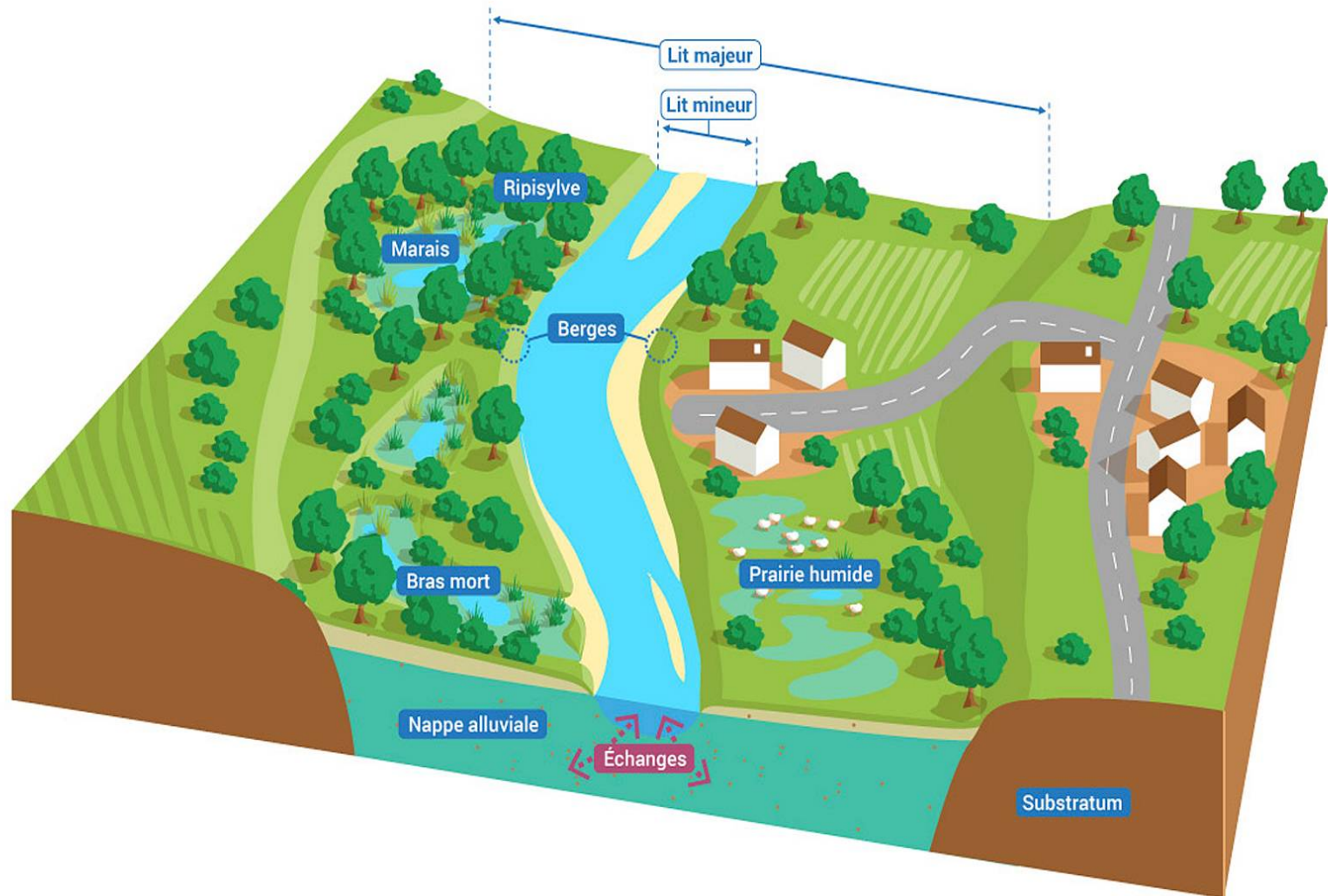
# Le métier d'hydrobiologiste

- **Consolider ou affiner les connaissances** sur les milieux aquatiques
- **Identifier les altérations** du milieu et les pressions en cause
- **Identifier les mesures techniques** à mettre en œuvre pour remédier au problème puis évaluer leur efficacité
- **Conseiller les décisionnaires** pour une prise en compte efficace du volet environnemental lors de projets d'aménagement
- **Vulgariser** auprès du grand public





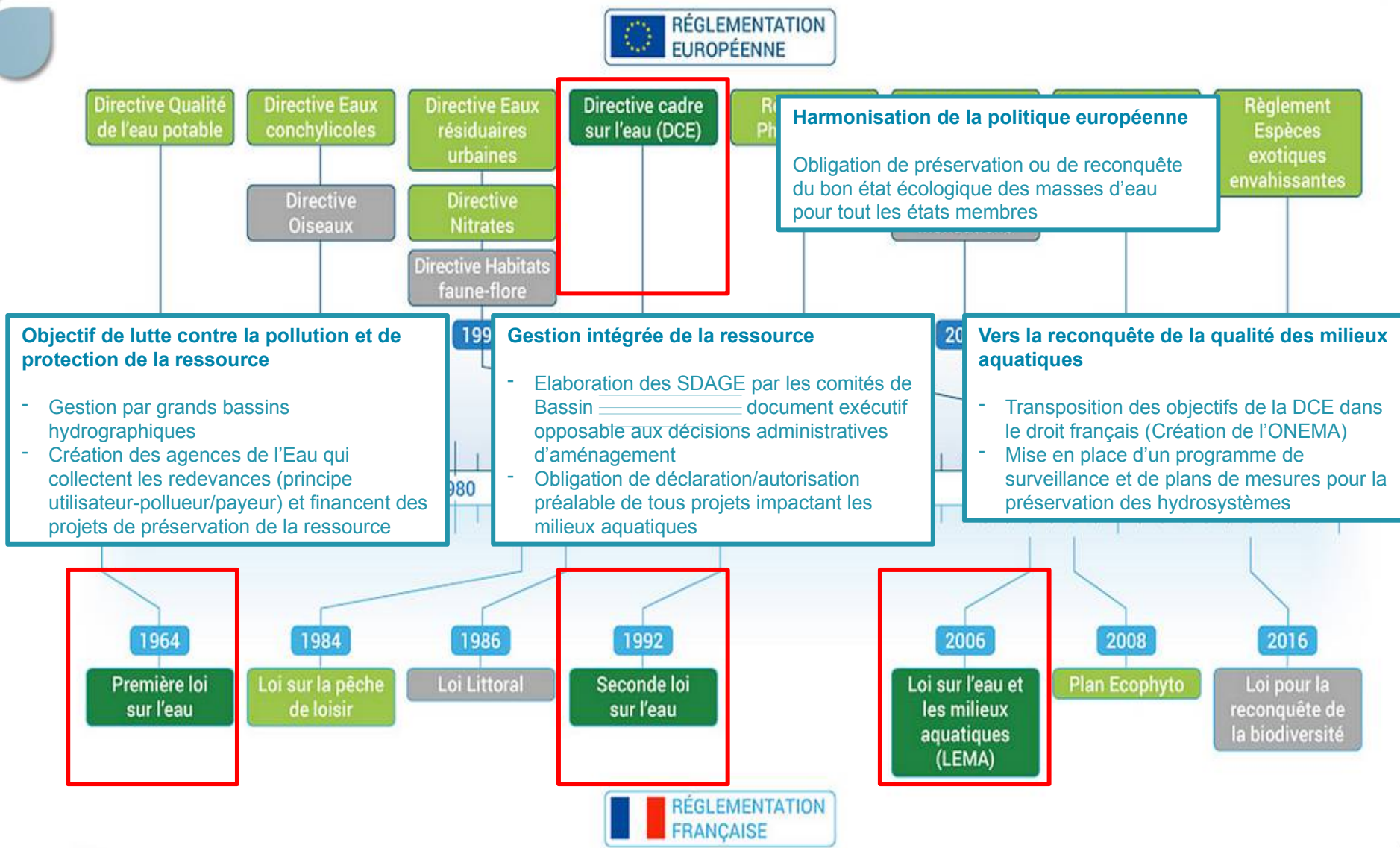
## La structure du cours d'eau



## Les pressions anthropiques



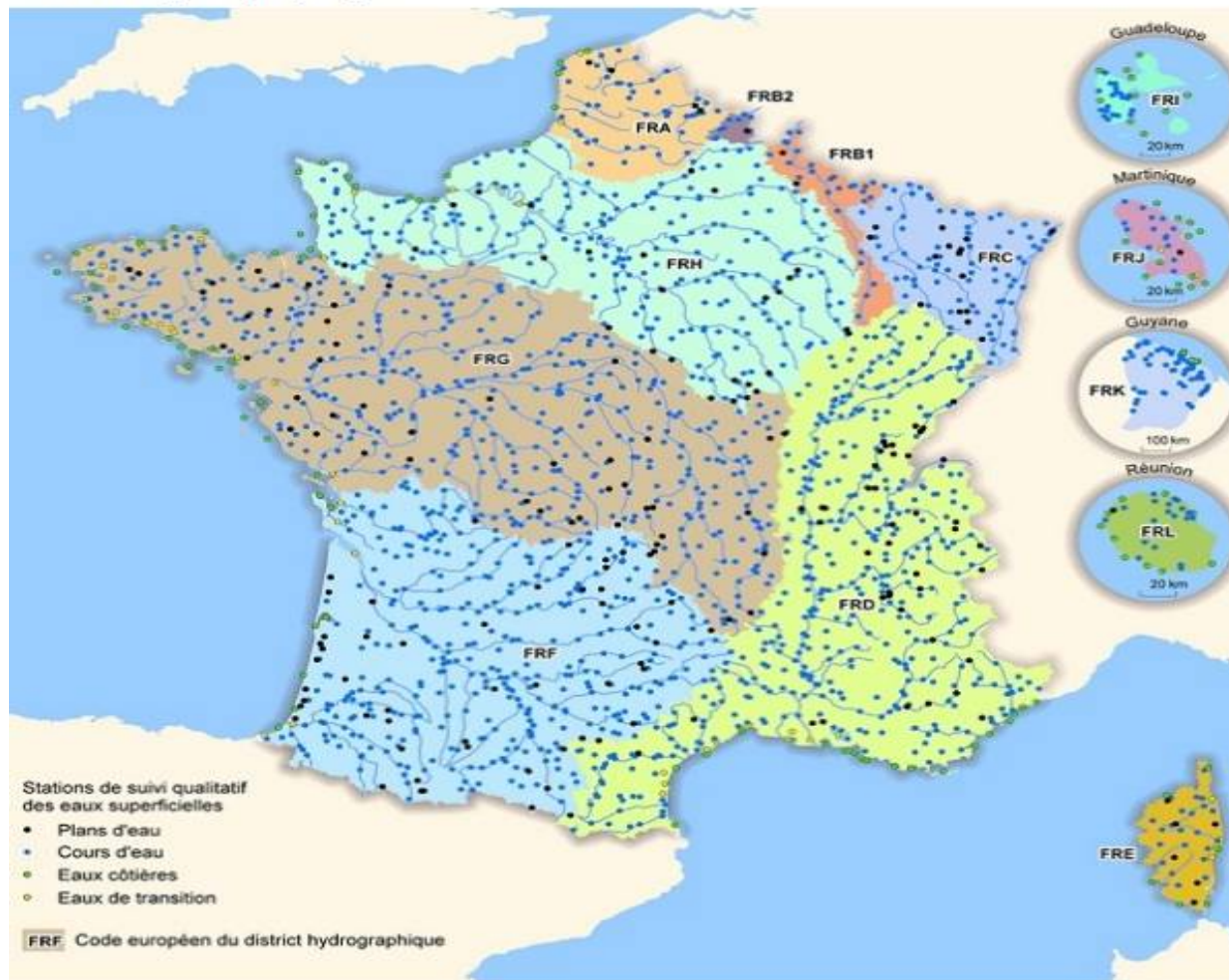
# La DCE - définitions et objectifs





# La DCE - définitions et objectifs

## Répartition des stations de suivi qualitatif des eaux superficielles (RCS) par district hydrographique



**Note :** le rapportage ne comprenait pas le réseau de Mayotte.

**Sources :** rapportage à la Commission européenne d'octobre 2010 préparé par ministère chargé de l'Environnement – Onema – agences et offices de l'Eau – DIREN/DEAL (Dom)

# Les paramètres

## Bon état écologique



Évaluation des éléments de **qualité biologique**

✓ Les populations d'espèces (faune et flore) ne montrent pas ou peu d'altérations



Évaluation des éléments de **qualité physico-chimique**

✓ La valeur des paramètres (oxygène, azote et phosphore, température, acidité) ne montre pas ou peu d'altération



Évaluation des éléments de **qualité hydromorphologique**

✓ Les paramètres (morphologie et hydrologie du milieu) ne sont pas ou peu altérés

- Basé sur les principes:  
\_\_\_\_\_ de l'élément déclassant au niveau de l'élément de qualité

Très bon



Bon



Moyen



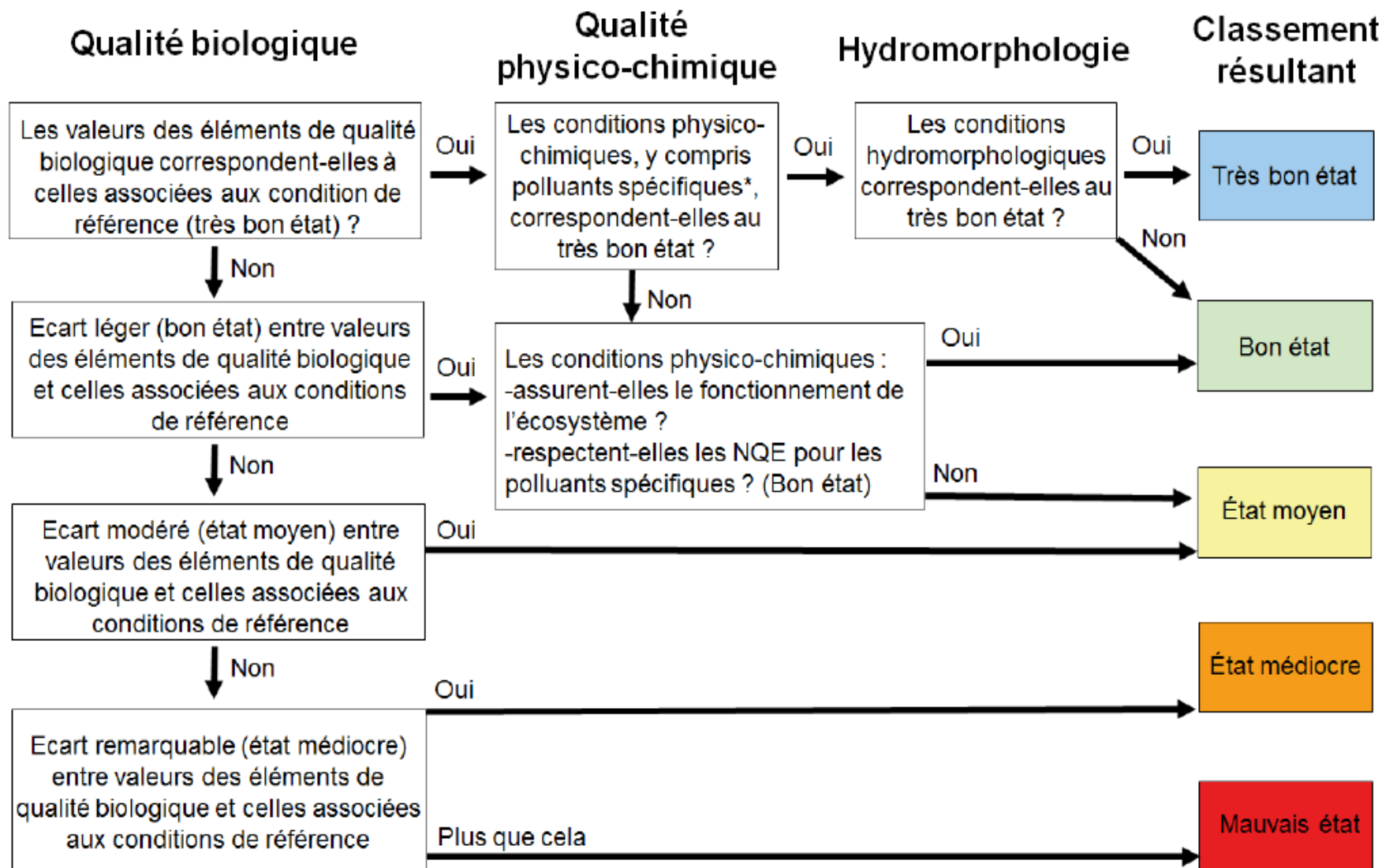
Médiocre



Mauvais

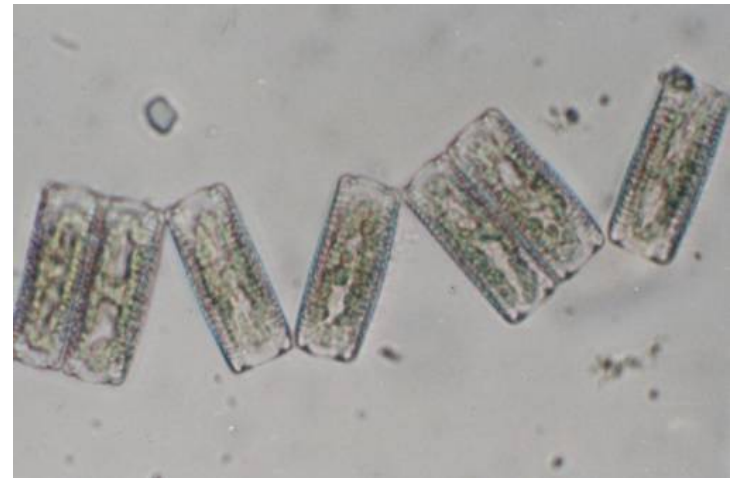


## 2. Règles d'évaluation de l'état écologique





## Qualité Biologique

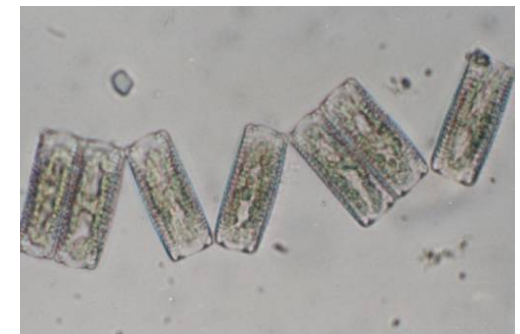


## Qualité Biologique

- Principe de la Bio-indication
  - ➔ Caractère intégrateur des conditions du biotope (eau, habitats ...)
  - ➔ Sur des échelles de temps et d'espaces variés



- 4 communautés et indices normalisés associés :
  - ➔ Les invertébrés (I2M2)
  - ➔ Les poissons (IPR)
  - ➔ Les macrophytes (IBMR)
  - ➔ Les diatomées (IBD)
- ➔ Le phytoplancton (grand cours d'eau uniquement)





## Qualité Physicochimique





## Qualité Physicochimique

PARAMÈTRES PAR ÉLÉMENT DE QUALITÉ (unités)	CODE	LIMITES DES CLASSES D'ÉTAT			
		Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène<sup>1</sup></b>					
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	1311	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	1312	90	70	50	30
DBO5 (mg O <sub>2</sub> /l)	1313	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	1841	5	7	10	15
<b>Température<sup>2</sup></b>					
Eaux salmonicoles	1301	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles		24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>					
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	1433	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	1350	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	1335	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	1339	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	1340	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>					
pH minimum	1302	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum		8,2	9	9,5	10

## Qualité Physicochimique

C o d e Sandre	Nom substance	Bassins pour lesquelles la norme s'applique												NQE en 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	
1136	Chlortoluron	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,1
1670	Métazachlore	X	X	X	X	X	X	X						0,019
1105	Aminotriazole	X	X	X	X	X	X	X						0,08
1882	Nicosulfuron	X		X	X	X	X	X						0,035
1667	Oxadiazon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,09
1907	AMPA	X	X	X	X	X	X	X			X			452
1506	Glyphosate	X	X	X	X	X	X	X			X			28
1113	Bentazone	X												70
1212	2,4 MCPA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,5
1814	Diflufenicanil		X	X	X	X	X	X						0,01
1359	Cyprodinil		X			X	X							0,026
1877	Imidaclopride		X					X						0,2
1206	Iprodione		X											0,35



## Qualité Physicochimique

- Facteurs explicatifs des conditions biologiques  
\_\_\_\_\_ « Valeurs seuils sont fixées de  
\_\_\_\_\_ manière à respecter les conditions permettant aux  
\_\_\_\_\_ compartiments biologiques d'atteindre ces mêmes  
\_\_\_\_\_ classes d'état »
- Discriminant pour l'atteinte du **BON ETAT** écologique
- 6 éléments de qualité  
\_\_\_\_\_ La température  
\_\_\_\_\_ Le bilan d'oxygène  
\_\_\_\_\_ L'acidification  
\_\_\_\_\_ Les nutriments  
\_\_\_\_\_ Les métaux lourds  
\_\_\_\_\_ Les pesticides et fertilisants





## Qualité hydromorphologique



## Qualité hydromorphologique

- Facteurs explicatifs des conditions biologiques  
 ===== discriminant pour l'atteinte du **TRES BON** état écologique  
 ===== pas d'indicateurs et de valeurs seuils définis précisément  
 ===== outils d'aide à la décision : ICE, CARHYCE, SYRAH, ROE
- Conditions peu ou pas perturbées définies par la DCE

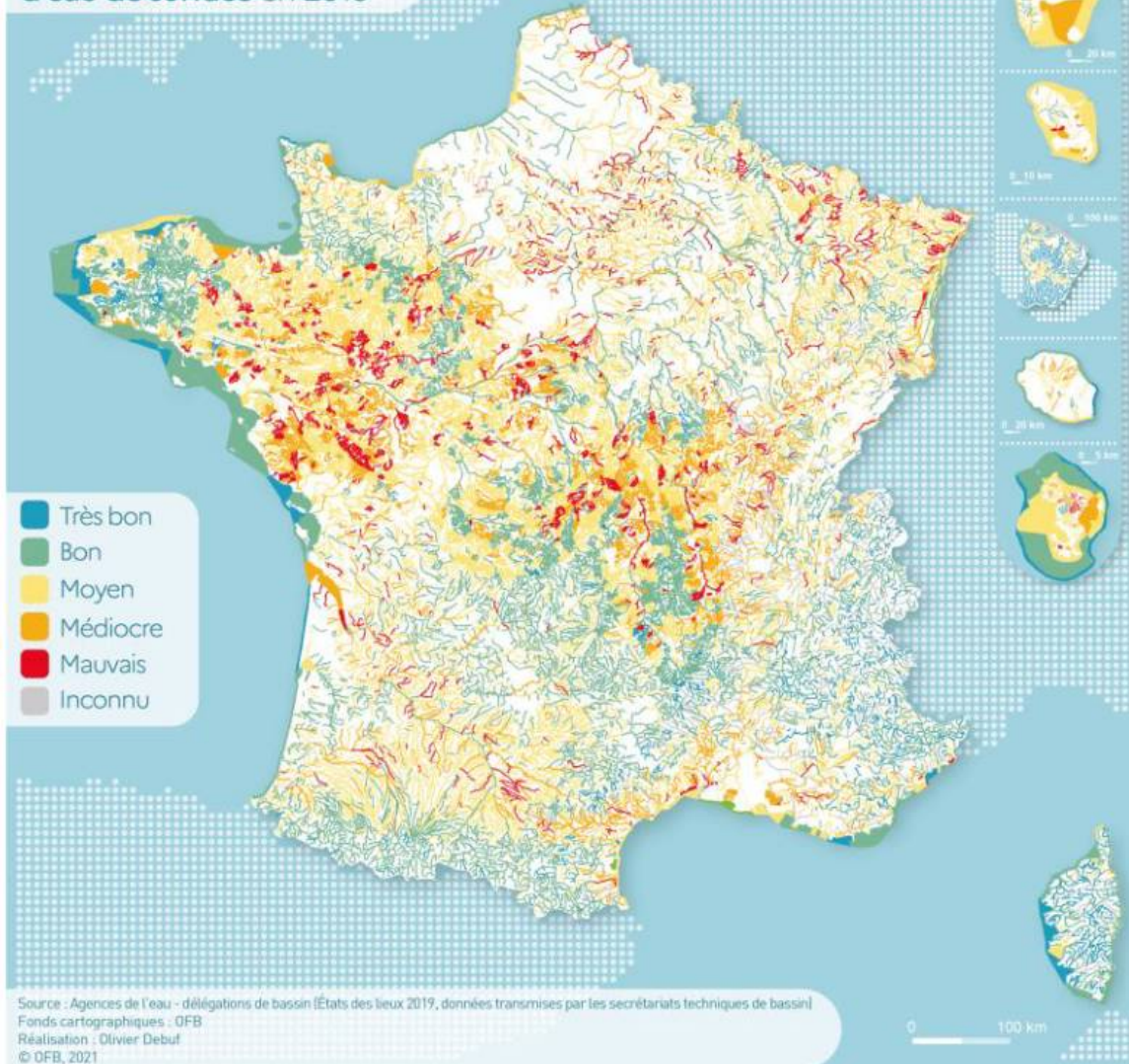


ÉLÉMENT	TRÈS BON ÉTAT	BON ÉTAT	ÉTAT MOYEN
<b>REGIME HYDROLOGIQUE</b>	La quantité et la dynamique du débit, et la connexion résultante aux eaux souterraines, correspondent totalement ou presque totalement aux conditions non perturbées.	Conditions permettant d'atteindre les valeurs indiquées ci-dessus pour les éléments de qualité biologique.	Conditions permettant d'atteindre les valeurs indiquées ci-dessus pour les éléments de qualité biologique.
<b>CONTINUITÉ DE LA RIVIÈRE</b>	La continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments.	Conditions permettant d'atteindre les valeurs indiquées ci-dessus pour les éléments de qualité biologique.	Conditions permettant d'atteindre les valeurs indiquées ci-dessus pour les éléments de qualité biologique.
<b>CONDITIONS MORPHOLOGIQUES</b>	Les types de chenaux, les variations de largeur et de profondeur, la vitesse d'écoulement, l'état du substrat et tant la structure que l'état des rives correspondent totalement ou presque totalement aux conditions non perturbées.	Conditions permettant d'atteindre les valeurs indiquées ci-dessus pour les éléments de qualité biologique.	Conditions permettant d'atteindre les valeurs indiquées ci-dessus pour les éléments de qualité biologique.



# Conclusion

## État écologique des masses d'eau de surface en 2019



En 2015

Très bon		8,5 %
Bon		36,3%
Moyen		39,2%
Médiocre		12,3%
Mauvais		3,6%

**44,8% au moins en Bon Etat**

**43,1% des masses d'eau superficielles respectent les exigences de bon état en 2019**



# Conclusion



## Qualité Rivière

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse  
Voyages et infos locales

★★★★☆ 113





1 PEGI 3

ℹ Cette application est compatible avec vos appareils.

➕ Ajouter à la liste de souhaits

Installer

En 2015

Très bon		8,5 %
Bon		36,3%
Moyen		39,2%
Médiocre		12,3%
Mauvais		3,6%

44,8% au moins en Bon Etat

43,1% des masses d'eau superficielles respectent les exigences de bon état en 2019



# Conclusion

## Lergue amont Lodève

	2017	2016	2015	2014	2013	2012
<b>Physico-chimie</b>						
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	BE	BE	TBE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	BE	BE	TBE
Acidification	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	BE	BE
<b>Biologie</b>						
Invertébrés benthiques	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Diatomées	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
<b>Etat écologique</b>	BE	BE	BE	BE	BE	BE
<b>Potentiel écologique</b>						
<b>ETAT CHIMIQUE</b>	BE	BE	BE	BE	BE	BE

## Soulondres à Lodève

	2022
<b>Physico-chimie</b>	
Bilan de l'oxygène	TBE
Température	TBE
Nutriments azotés	TBE
Nutriments phosphorés	TBE
Acidification	BE
Polluants spécifiques	
<b>Biologie</b>	
Invertébrés benthiques	BE
Diatomées	BE
Macrophytes	
Poissons	
Hydromorphologie	
Pressions Hydromorphologiques	
<b>Etat écologique</b>	BE
<b>Potentiel écologique</b>	
<b>ETAT CHIMIQUE</b>	