

Le SEQ Eau

I – Principes du SEQ-Eau

Le système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau, SEQ-Eau, est fondé sur la notion d'altération.

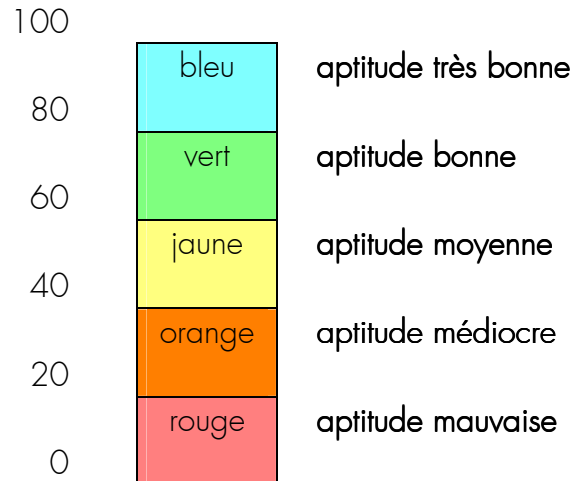
Les paramètres de même nature ou de même effet sur l'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages sont groupés en 16 altérations de la qualité de l'eau parmi lesquelles figurent :

- les matières organiques et oxydables,
- les matières azotées hors nitrates,
- les nitrates
- les matières phosphorées,
- les effets des proliférations végétales,
- les pesticides,
- ...

Le SEQ-Eau est constitué de trois outils :

1) L'aptitude de l'eau à la biologie est évaluée avec un indice et 5 classes :

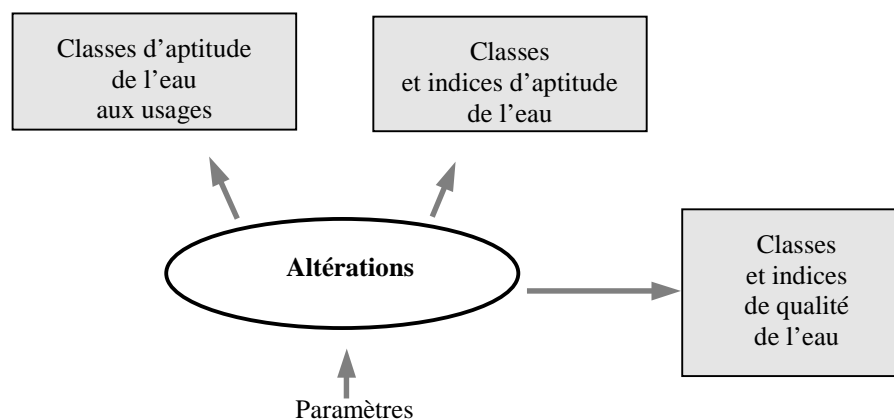
Indice et classe d'aptitude à la biologie



L'aptitude de l'eau à la biologie correspond à ce qui est appelé « état physico-chimique » dans la directive-cadre. C'est l'une des deux composantes de l'état écologique qui y est définie. L'autre composante est la qualité biologique que le SEQ-Bio a vocation à évaluer.

Les aptitudes de l'eau par altération ont été groupées pour constituer les 3 éléments de l'état physico-chimique de l'eau défini dans la directive-cadre :

- les macropolluants,
- les micropolluants minéraux,
- les micropolluants synthétiques.



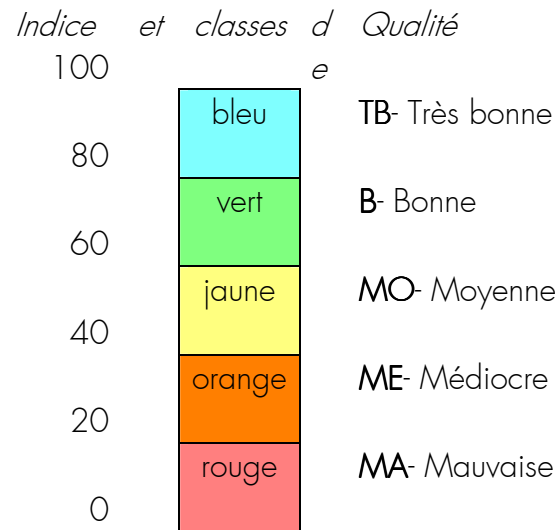
2) L'aptitude de l'eau aux usages est évaluée avec, au maximum, 5 classes définies spécifiquement pour chaque usage :

bleu	aptitude très bonne
vert	aptitude bonne
jaune	aptitude moyenne
orange	aptitude médiocre
rouge	aptitude mauvaise (inaptitude)

Cinq usages de l'eau sont déjà évalués :

- production d'eau potable
- loisirs et sports aquatiques
- irrigation
- abreuvement
- aquaculture

3) La qualité de l'eau est décrite, pour chaque altération, avec un indice et 5 classes de qualité :



La classe "bleu" de référence, permet la vie aquatique attendue pour la rivière considérée, la production d'eau potable après une simple désinfection et les loisirs et sports aquatiques.

La classe "rouge" ne permet plus de satisfaire au moins l'un de ces deux usages ou les équilibres biologiques.

II – Usages, fonctions et altérations

II – 1 Classes d'aptitude aux usages et fonctions

II – 1.1 Fonction "potentialités biologiques"

La fonction "potentialités biologiques" exprime l'aptitude de l'eau à permettre les équilibres biologiques ou, plus simplement, l'aptitude de l'eau à la biologie, lorsque les conditions hydrologiques et morphologiques conditionnant l'habitat des êtres vivants sont par ailleurs réunies.

Cinq classes d'aptitude à la biologie ont été définies. Elles traduisent une simplification progressive de l'édifice biologique, incluant la disparition des taxons¹ polluo-sensibles.

Chaque classe d'aptitude est définie par les deux critères suivants :

- présence ou non de taxons polluo-sensibles,
- diversité des peuplements.

bleu	potentialité de l'eau à héberger un grand nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante,
vert	potentialité de l'eau à provoquer la disparition de certains taxons polluo-sensibles avec une diversité satisfaisante,
jaune	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante,
orange	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une réduction de la diversité,
rouge	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles ou à les supprimer, avec une diversité très faible.

¹ Les taxons sont chaque élément ou composante de la classification des êtres vivants, établie à partir de critères de ressemblance suivant une structure arborescente et hiérarchique (règne, embranchement, classe, ordre, famille, genre, espèce)

Ces classes d'aptitude peuvent être représentées schématiquement par le tableau suivant :

		DIVERSITE		
		satisfaisante	réduite	très faible
TAXONS	tous présents	bleu		
	certains absents	vert		
SENSIBLES	nombreux absents	jaune	orange	rouge
	tous absents			rouge

II-1.2 Usage production d'eau potable

La définition des classes d'aptitude à la production d'eau potable, pour les eaux de surface, est la suivante :

bleu eau de qualité acceptable, mais nécessitant un traitement de désinfection

vert eau nécessitant un traitement simple

jaune eau nécessitant un traitement classique

orange eau nécessitant un traitement complexe

rouge eau inapte à la production d'eau potable

II-1.3 Usage loisirs et sports aquatiques

L'usage "loisirs et sports aquatiques" est fondé sur la baignade et sur les seuils réglementaires qui portent principalement sur la turbidité de l'eau et sur la présence de micro-organismes.

La définition des classes d'aptitude aux loisirs et sports aquatiques est la suivante :

bleu eau de qualité optimale pour les loisirs et sports aquatiques

vert eau de qualité acceptable pour les loisirs et sports aquatiques
mais une surveillance accrue est nécessaire

rouge eau inapte à tous les loisirs et sports aquatiques

Remarque : 3 autres usages sont également pris en compte dans le SEQ Eau :

- l'usage irrigation
- l'usage abreuvement
- l'usage aquaculture

Ils ne sont pas représentés significativement sur le département pour être étudiés.

II – 2 Altérations et paramètres

Les altérations sont des groupes de paramètres de même nature ou de même effet permettant de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau. Le tableau ci-dessous présente les 16 altérations qui ont été définies et les paramètres retenus pour chacune.

Altérations	Paramètres
1 Matières organiques et oxydables ²	O _{2d} , %O ₂ , DBO5, DCO, Carbone organique, THM potentiel, NH ₄ ⁺ , NKJ,
2 Matières azotées hors nitrates ²	NH ₄ ⁺ , NKJ, NO ₂ ⁻
3 Nitrates	NO ₃ ⁻
4 Matières phosphorées	PO ₄ ³⁻ , Ptotal
5 Effets des proliférations végétales	Chlorophylle a + phéopigments, algues, %O ₂ et pH, ΔO ₂
6 Particules en suspension	MES, Turbidité, Transparence SECCHI
7 Température	Température
8 Acidification	pH, Aluminium (dissous)
9 Minéralisation	Conductivité, Résidu sec à 105°C, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , TAC, Dureté
10 Couleur	Couleur
11 Micro-organismes	Coliformes thermotolérants, Coliformes totaux, Escherichia Coli, Entérocoques ou streptocoques fécaux
12 Micropolluants minéraux - sur eau brute - sur bryophytes - sur sédiments - sur MES	Antimoine, Arsenic, Baryum, Bore, Cadmium, Chrome total, Cuivre, Cyanures libres, Etain, Mercure, Nickel, Plomb, Sélénium, Zinc
Altérations	Paramètres
13 Pesticides - sur eau brute	

² les paramètres NKJ et NH₄⁺, de mesure de l'azote réduit, se trouvent dans deux altérations au titre de deux effets différents : la consommation d'oxygène (matières organiques et oxydables) et la nutrition des algues et des végétaux (matières azotées hors nitrates)

	<ul style="list-style-type: none"> - sur sédiments - sur MES 	
14	<p>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur eau brute - sur sédiments - sur MES 	
15	<p>Poly-chloro-biphényles (PCB)</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur eau brute - sur sédiments - sur MES 	
16	<p>Micropolluants organiques autres</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur eau brute - sur sédiments - sur MES 	

II-3 Influence des altérations sur la biologie et les usages

Le tableau ci-dessous situe les influences de chaque altération sur les "potentialités biologiques" de l'eau (BIO) et sur chacun des cinq usages définis.

Lorsqu'une influence apparaît, cela signifie qu'un tableau de seuils a pu être défini pour tout ou partie des paramètres de l'altération, déterminant le passage d'une classe d'aptitude à l'autre pour la fonction ou l'usage considéré :

Altérations	Fonction	Usages				
	BIO	Production d'eau potable	Loisirs et sports aquatiques	Irrigation	Abreuvement	Aqua-culture
Matières organiques et oxydables						
Matières azotées hors nitrates						
Nitrates						
Matières phosphorées						
Effets des proliférations végétales						
Particules en suspension						
Température						
Acidification						
Minéralisation						
Couleur						
Micro-organismes						
Micropolluants minéraux sur eau brute						

	Fonction	Usages				
Altérations	BIO	Production d'eau potable	Loisirs et sports aquatiques	Irrigation	Abreuvement	Aqua-culture
Pesticides sur eau brute				A	A	A
HAP sur eau brute sur sédiments <u>ou</u> sur MES				A	A	A
PCB sur eau brute				A	A	A
Micropolluants organiques autres sur eau brute				A	A	A

A

Fonction ou usage influencé par l'altération

Fonction ou usage peu influencé par l'altération

En attente d'informations supplémentaires