

Paris, le 25 juillet 2005

DIRECTION DE L'EAU

SOUS-DIRECTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LA GESTION  
DE L'EAU

BUREAU DE L'ÉCOLOGIE DES MILIEUX AQUATIQUES

## **Directive-cadre européenne sur l'eau**

\* \* \* \* \*

### **L'état des eaux : état chimique et état écologique.**

#### **Valeurs-seuils provisoires pour les eaux douces de surface**

Sur l'ensemble des milieux aquatiques, des objectifs environnementaux seront choisis en application de la directive-cadre sur l'eau. Ils sont décrits dans son article 4 et peuvent être synthétisés ainsi :

- atteindre le bon état (écologique et chimique) en 2015 et, pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, le bon état chimique et le bon potentiel écologique, sous réserve des possibilités offertes aux articles 4.4 (report d'objectifs) et 4.5 (objectifs moins stricts) de la DCE à condition qu'elles soient dûment justifiées,
- ne pas détériorer l'existant (qui s'entend comme le non-changement de classe d'état),
- supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires,
- atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015 (sauf disposition contraire),
- assurer la continuité écologique sur les cours d'eau.

La définition du « bon état » des eaux revêt un caractère prépondérant pour la mise en œuvre de la DCE. La présente note présente le cas des eaux douces de surface qui est le plus avancé, et plus particulièrement les cours d'eau. Les eaux souterraines et les eaux côtières et de transition feront l'objet de notes ultérieures.

### **1 - LE BON ETAT DES EAUX**

En matière de définition et d'évaluation de l'état des eaux, la directive-cadre européenne sur l'eau considère deux notions :

- **l'état chimique**, destiné à vérifier le respect des concentrations fixées par certaines directives européennes (substances prioritaires) ;
- **l'état écologique** dont l'évaluation se fait, principalement, sur la base de paramètres biologiques et par certains paramètres physico-chimiques associés. La nature et les valeurs-seuils de ces paramètres sont fixées par les Etats-membres dans le cadre d'une coordination européenne.

Le « bon état » d'une eau de surface est atteint quand son état écologique et son état chimique sont au moins bons (article 2 §18 de la DCE).

La définition du « bon état » s'effectue en coordination au niveau européen. Les travaux sont en cours et vont se poursuivre jusque début 2007. La présente note propose donc des **valeurs provisoires**

pour l'état chimique et pour l'état écologique, sachant qu'elles tiennent compte des éléments déjà discutés au niveau européen.

## **1.1 - L'ETAT CHIMIQUE**

L'état chimique ne prévoit que deux classes d'état (respect ou non-respect des directives européennes - les directives « usages » ne sont pas concernées). Il s'applique de manière identique sur tous les milieux aquatiques : les mêmes valeurs-seuils sont valables pour tous les cours d'eau et tous les plans d'eau.

Les paramètres concernés sont les substances dangereuses (annexe IX de la DCE) et les substances prioritaires (article 16 § 7 de la DCE, annexe X) : au total, 42 molécules. Il s'agit des substances considérées comme les plus nocives sur les milieux aquatiques et que l'on souhaite supprimer ou fortement réduire : raison pour laquelle les valeurs-seuils sont très basses.

Le tableau 1 en page 5 précise la liste de ces molécules, les valeurs-seuils qui leur sont attribuées et le support sur lequel il est préférable de réaliser les mesures (eau ou sédiments). Le calcul s'effectue sur la base de moyennes et un seul paramètre dépassant sa valeur-seuil suffit à déclasser : le bon état chimique n'est alors pas respecté.

Pour les premières mesures, toutes les substances sont à rechercher, ne serait-ce que pour vérifier qu'elles ne sont pas présentes dans les milieux aquatiques. Par la suite, seules les molécules détectées sont à suivre.

## **1.2 - L'ETAT ECOLOGIQUE**

L'état écologique se construit de manière différente. Il a la particularité d'être **adapté par type de cours d'eau ou de plan d'eau**. Par ailleurs, le « bon état écologique » se définit par un **écart à une référence fixée par type**. Outre le raisonnement par type, l'état écologique met en avant **la biologie**.

### ***1.2.1 - La typologie et les références.***

Préalablement aux travaux sur le « bon état », une typologie a donc été définie selon les préconisations de l'annexe II de la DCE. La carte figurant en page 6 de cette note montre le découpage national en hydroécotopes de niveau 1, pour les eaux douces de surface. A l'intérieur de ces hydroécotopes, les cours d'eau sont considérés par taille (très petits à grands). Sur cette base, la typologie des eaux douces de surface conduit à 50 types majeurs sur lesquels se répartissent plus de 80 % des cours d'eau.

A chacun de ces types, sont associées des valeurs de référence (valeur haute du très bon état) et de « bon état » pour les paramètres biologiques (invertébrés, diatomées, poissons : tableaux 2 à 4, pages 7 à 9) et pour les paramètres physico-chimiques soutenant la biologie (tableau 5, page 9).

Les valeurs d'indices biologiques proposées sont issues d'un traitement d'un grand nombre de données. Pour bien fixer les conditions de référence sur tous les types, des données sont manquantes. Aussi, un réseau de sites de références est constitué au niveau européen : des mesures de terrain sont en cours et se poursuivront sur 2006/2007. C'est sur la base de ces valeurs que se calculera l'écart à la référence pour le « bon état ».

### ***1.2.2 – La fixation des valeurs de bon état pour la biologie et les paramètres retenir pour l'évaluation.***

Les méthodes biologiques actuelles normalisées en France ne tiennent pas compte des types de cours d'eau : tous sont évalués selon la même grille d'évaluation. La première étape a donc consisté à adapter nos méthodes à cette logique et à établir des valeurs de « bon état » par type. Cet exercice a été fait pour les invertébrés et les diatomées. L'indice poisson « rivières » plus récent fonctionne déjà par type. Les valeurs de « bon état » pour les paramètres biologiques (invertébrés, diatomées, poissons) figurent dans les tableaux 2 à 4, pages 7 à 9.

Pour l'évaluation de l'état, la DCE précise qu'il convient de retenir les **éléments biologiques pertinents par type**. Il n'est donc pas obligatoire de procéder à des investigations sur tous les organismes aquatiques.

### 1.2.3 – Les paramètres physico-chimiques associés à la biologie.

Sont ici visés les paramètres physico-chimiques qui ont une incidence sur la biologie. Les paramètres pertinents ont été sélectionnés et des valeurs-seuils sont proposées (tableau 5, page 9).

Un travail est en cours pour affiner les valeurs proposées en les adaptant par groupes de types de cours d'eau (exemple : cours d'eau de montagne, cours d'eau méditerranéen, cours d'eau de plaine, ...) et en fonction des exigences des éléments biologiques. Ces éléments plus précis sont prévus pour fin 2005.

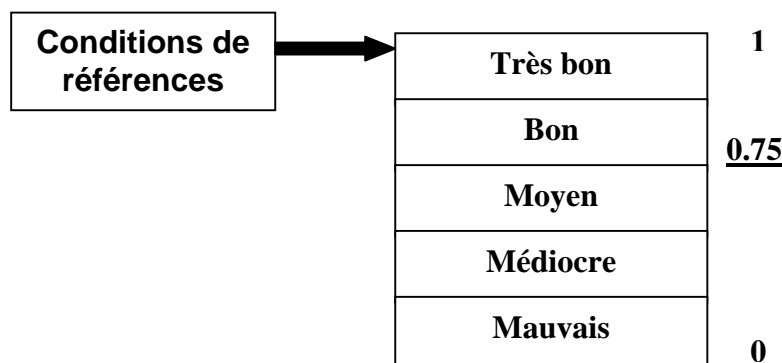
#### *Cas des nitrates*

Parmi ces paramètres, l'un d'entre eux nécessite une double analyse. Il s'agit des nitrates, pour qui la fixation d'une valeur homogène sur l'ensemble du territoire ne répond pas à l'ensemble de la problématique. En effet, le raisonnement à leur égard ne peut pas se faire seulement à une échelle locale, en raison de leur facilité de migration. Il faut donc élargir la réflexion pour tenir compte des liens amont/aval : ce qui conduit à proposer, en complément, une logique d'estimation de flux venant de l'amont qui sont responsables de problèmes rencontrés à l'aval (eutrophisation, marées vertes, ...) et d'en déduire, à l'échelle des bassins versants, des objectifs de réduction de flux en nitrates. In fine, ce sont les valeurs les plus faibles en nitrates qui seront retenues.

### 1.2.4 – Quel niveau de bon état ? Comment s'harmoniser avec les autres Etats-membres ?

La DCE prévoit un **inter étalonnage européen sur la biologie**. En fait, il s'agit de voir si le résultat des différentes méthodes biologiques des Etats-membres (une méthode européenne n'est pas exigée) donne une même évaluation du « bon état ». Cet exercice d'inter étalonnage se déroule en 2005 et 2006. Un registre européen de sites d'inter étalonnage est constitué : la France a proposé 205 sites (exemples pour d'autres Etats-membres : Royaume-Uni 208, Espagne 130). Le travail d'inter étalonnage s'effectue sur la base du traitement de données existantes.

Afin de pouvoir établir des comparaisons, les valeurs des méthodes des différents Etats-membres sont « normées » sur une échelle allant de 0 (mauvais état) à 1 (situation de référence).



Des premiers travaux réalisés au niveau européen, il ressort que la limite inférieure du « bon état » pourrait être voisine de 0,75. La grande majorité des Etats-membres converge sur cette valeur qui correspond à :

- un niveau de « bon état » dans une logique de développement durable : les milieux aquatiques sont en situation qui permet, à la fois, d'avoir un fonctionnement correct de ces milieux et de pouvoir assurer les activités économiques de façon normale.
- la perte de 25 % de faune ou de flore, sachant que ce sont les espèces les plus exigeantes qui ont disparu.

La DCE offre la possibilité de reculer l'échéance d'atteinte du « bon état » à 2021 ou 2027 ou de recourir, in fine, à des objectifs moins stricts, mais le cœur du dispositif est bien la valeur du « bon état ».

## 2 – ELEMENTS COMPLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE

Un certain nombre d'éléments rentrent difficilement dans une logique de bon état « par masse d'eau » car les implications se répercutent à une plus grande échelle : bassins ou sous-bassins versants. Pour d'autres éléments, d'autres procédures sont en cours et il semble préférable d'en attendre les premiers résultats.

### *2.1 – La continuité écologique pour les cours d'eau*

Pour les cours d'eau, afin que le bon état puisse être atteint, il convient d'assurer la continuité écologique. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons grands migrateurs, et par la bonne réalisation du transport naturel des sédiments.

Il est proposé que cette question soit examinée au travers des programmes de mesures car l'analyse et les solutions doivent s'effectuer à des échelles de plusieurs masses d'eau, voire de plusieurs sous-bassins versants.

Pour les grands migrateurs, les programmes déjà envisagés dans les SDAGE et dans les COGEPOMI ou dans les « plans migrateurs » donnent une bonne base pour effectuer ce travail. De plus, cette façon de raisonner est en cohérence avec les propositions qui sont faites sur la question de la continuité écologique dans le cadre du projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

### *2.2 – La question des micro polluants dans l'état écologique.*

Pour la partie physico-chimie associée à la biologie, les valeurs concernant les micro polluants sont pour l'instant difficiles à fixer, ne serait-ce que par manque de données. Dans le cadre de l'application de la directive 76/464/CEE du Conseil du 4 mai 1976 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique, un inventaire exceptionnel de la contamination des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses est mis en place en 2005. Il est proposé d'attendre les premiers résultats de cet inventaire qui permettra de compléter les jeux de données et aidera à fixer des valeurs de manière plus pertinente.

### *2.3 – L'hydromorphologie*

L'hydromorphologie ne sert pas pour l'évaluation du « bon état » mais est requise pour celle du très bon état. Par ailleurs, dans le cadre des programmes de mesures, elle va servir à proposer des améliorations dans ce domaine. Un outil est donc en cours de développement pour permettre à terme de quantifier avec précision et/ou de manière générale les mesures à prévoir concernant l'amélioration des caractéristiques hydrologiques et morphologiques des cours d'eau. Le niveau d'intervention pourra être ajusté en fonction de ce qu'il est nécessaire d'entreprendre pour atteindre le bon état écologique, en particulier le bon état des éléments de qualité biologique.

\* .....

Tableau 1

**Evaluation de l'état chimique des eaux (cours d'eau et plans d'eau)**  
**Substances prioritaires : valeurs-seuils provisoires**  
 (si valeurs supérieures : non-respect du bon état chimique)

*Les 33 substances de l'annexe X et les 9 substances de l'annexe IX de la DCE.*

	Substance	N° CAS	Code SANDRE	Origine du seuil	Valeur-seuil Eau (µg/l) *	Koc	Valeur-seuil sur sédiments (µg/kg) **
1	ALACHLORE	15972-60-8	1101	NP	0,3		/
2 et I-3	ANTHRACENE	120-12-7	1458	A	0,1	15800	34
3	ATRAZINE	1912-24-9	1107	NP	0,6		/
4 et I-7	BENZENE	71-43-2	1114	A	1,7		/
5	PENTABROMODIPHÉNYLÉTHÉRE	32534-81-9	1921	NP	0,0005	556801	6
	OCTA-BROMODIPHÉNYLÉTHÉRE	32536-52-0				1363040	/
	DECA-BROMODIPHÉNYLÉTHÉRE	1163-19-5				1590000	/
6 et I-12	CADMIUM	7440-43-9	1388	A	5		Bruit de fond
7	C10-13 CHLOROALCANES	85535-84-8	1955	NP	0,4	199526	1750
8	CHLORFENVINPHOS	470-90-6	1464	NP	0,06	479	0,7
9	CHLORPYRIFOS	2921-88-2	1083	NP	0,03	5012	3
10 et I-59	1,2 DICHLOROETHANE	107-06-2	1161	A	10		/
11	DICHLOROMETHANE	75-09-2	1168	NP	20		/
12	DI (2-ETHYLHEXYL)PHTALATE (DEHP)	117-81-7	1461	NP	1,3	165000	4720
13	DIURON	330-54-1	1177	NP	0,2		/
14	ENDOSULFAN	115-29-7	1743	NP	0,005	6770	0,7
15	FLUORANTHENE	206-44-0	1191	NP	0,09	41700	83
16 et I-83	HEXACHLOROENZENE	118-74-1	1199	A	0,03	130000	85
17 et I-84	HEXACHLOROBUTADIENE	87-68-3	1652	A	0,1	32360	71
18 et I-85	HEXACHLOROCYCLOHEXANE alpha, beta, delta (chaque isomère)	608-73-1	1200/ 1201/ 1202	A	0,1	3800	8
	LINDANE	58-89-9	1203	A	0,1	5460	12
19	ISOPROTURON	34123-59-6	1208	NP	0,3		/
20	PLOMB	7439-92-1	1382	NP	Bruit de fond + 0,4		Bruit de fond
21 et I-92	MERCURE	7439-97-6	1387	A	1		Bruit de fond
22 et I-96	NAPHTALENE	91-20-3	1517	NP	2,4	871	48
23	NICKEL	7440-02-0	1386		Bruit de fond + 1,7		Bruit de fond
24	NONYLPHENOL	25154-52-3	1957	NP	0,3	5360	35
	4-para-nonylphénol	104-40-5	1959		0,3	5360	35
25	OCTYLPHENOL	1806-26-4	1920	NP	0,06	18400	24
	para-ter-octylphénol	140-66-9	1959		0,06	18400	24
26	PENTACHLOROENZENE	608-93-5	1888	NP	0,003	40000	3
27 et I-102	PENTACHLOROPHENOL	87-86-5	1235	A	2	3800	170
28 et I-99	<b>HAP</b>						
	BENZO (a)PYRENE	50-32-8	1115	A	0,05	6920000	7600
	BENZO (b)FLUORANTHENE	205-99-2	1116	A	0,05	156000	170
	BENZO(g, h, i)PERYLENE	191-24-2	1118	NP	0,016	406000	140
	BENZO(k)FLUORANTHENE	207-08-9	1117	NP	0,03	22000	14
	INDENO(1,2,3-cd)PYRENE	193-39-5	1204	NP	0,016	1600000	560
29	SIMAZINE	122-34-9	1263	NP	0,7		/
30	TRIBUTYLETAIN	688-73-3	1820	NP	0,0001	3750	0,01
	tributylétain-cation	36643-28-4					
31 et I-117	TRICHLOROENZENE	12002-48-1	1630	A	0,4	1400	13
31 et I-118	1,2,4-TRICHLOROENZENE	120-82-1	1283	A	0,4	1430	13
32 et I-23	TRICHLOROMETHANE (chloroforme)	67-66-3	1135	A	12		/
33	TRIFLURALINE	1582-09-8	1289	NP	0,03	8500	6
I-1	ALDRINE	309-00-2	1103	A	0,01	48500	10
I-13	TETRACHLORURE DE CARBONE	56-23-5	1276	A	12		/
I-46	TOTAL DDT			A	25	152000	83600
	PARA-PARA DDT	50-29-3	1144	A	10	152000	33400
I-71	DIÉLDREINE	60-57-1	1173	A	0,01	14125	3
I-77	ENDREINE	72-20-8	1181	A	0,005	11420	1
I-111	PERCHLOROÉTHYLENE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	1272	A	10		/
I-121	TRICHLOROÉTHYLÈNE	79-01-6	1977	A	10		/
I-130	ISODREINE	465-73-6	1207	A	0,005	105682	11

/ : absence de valeur. \*: concentration totale dans les eaux. \*\*: La valeur seuil dans les sédiments est calculée à partir de la valeur seuil dans l'eau selon : [VSsed] = [VSeau] x (0.696 + 0.022 Koc) : les chiffres ont été arrondis. Koc : coefficient de partage avec le carbone organique du sol En grisé : support le plus pertinent pour certaines molécules. A : valeurs de l'arrêté du 20 avril 2005. NP : valeurs du « non paper » de juin 2004 élaboré par la Commission européenne I-xxx : substances de la liste I de la directive 76/464/CE. N° CAS : Chemical Abstract Services.

**Tableau 2 : ETAT ECOLOGIQUE – INVERTEBRES**  
**Indice Biologique Global Normalisé (norme NF T90-350)**

**Valeurs provisoires de l'IBGN « DCE compatible » par type de cours d'eau**

		Classes de taille de cours d'eau ou rangs : bassin Loire-Bretagne	8,7	6	5	4	3,2,1
		autres bassins	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions de niveau 1		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général		16 - ]15-13]		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		15 - ]14-12]			
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		#	19-]17-15]		19-]17-15]
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général		#	19-]17-15]		19-]17-15]
		Exogène de l'HER 19 (Grands Causses)			18 - ]17-15]		
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		#	19-]17-15]		19-]17-15]
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)			19-]17-15]		
		Exogène de l'HER 19 ou 8		18 - ]17-15]			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			16 - ]14-13]		16 - ]14-13]
		Exogène de l'HER 3 ou 21 (M.Cent.S ou N)	#	#	19-]17-15]		19-]17-15]
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21		#	15 - ]14-12]		
		Exogène de l'HER 5 (Jura)		#	15 - ]14-12]		
		Cas général	#		15 - ]14-12]		15 - ]14-12]
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	#		15 - ]14-12]		
		Cas général		#	15 - ]14-12]		15 - ]14-12]
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	#	14 - ]13-10]			
2	ALPES INTERNES	Cas général		14 - ]13-10]		14 - ]13-10]	
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		15- ]15-12]		15- ]15-12]	
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	#	14 - ]14-11]			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7		16 - ]16-13]			
		Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud)		16 - ]16-13]			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)	#	16 - ]15-13]			
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	#	17 - ]15-14]			
8	CEVENNES	Cas général		17 - ]15-14]		17 - ]15-14]	
		Cas général		16 - ]15-13]		16 - ]15-13]	
16	CORSE	A-HER niveau 2 n°70		15 - ]14-12]		15 - ]14-12]	
		A-HER niveau 2 n°22		18 - ]17-15]		17 - ]16-14]	
19	GRANDS CAUSSES	B-HER niveau 2 n°88		18 - ]17-15]		18 - ]17-15]	
		Cas général			15 - ]14-12]		
11	CAUSSES AQUITAINS	Exogène de l'HER 8 (Cévennes)		18 - ]17-15]			
		Cas général			16 - ]15-13]		16 - ]15-13]
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	#	18 - ]17-15]		18 - ]17-15]	
		Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	#	18 - ]17-15]		18 - ]17-15]	
		Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)		18 - ]17-15]			
13	LANDES	Cas général		16 - ]15-13]		16 - ]15-13]	
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	#	#	17 - ]16-14]		17 - ]16-14]
1	PYRENEES	Cas général		16 - ]14-13]		16 - ]14-13]	
12	ARMORICAIN	Cas général		#	17 - ]16-14]		17 - ]16-14]
		A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117)		#	16 - ]14-13]		16 - ]14-13]
TTGL	LA LOIRE	B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55, 59 et 118)		#	17 - ]16-14]		17 - ]16-14]
		Cas général	#		15 - ]13-12]		15 - ]13-12]
9	TABLES CALCAIRES	A-HER niveau 2 n°57		15 - ]13-12]		15 - ]13-12]	
		Cas général	#	15 - ]14-12]		15 - ]14-12]	
		Exogène de l'HER 10 (dans l'her2 n°40)		17 - ]16-14]		17 - ]16-14]	
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)	#	#	19 - ]17-15]		
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		#	17 - ]16-14]		17 - ]16-14]
4	VOSGES	Cas général		#	17 - ]16-14]		16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		#	16 - ]15-13]		16 - ]15-13]
22	ARDENNES	Cas général			16 - ]15-13]		16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	#		19 - ]17-15]		19 - ]17-15]
18	ALSACE	Cas général			19 - ]17-15]		19 - ]17-15]
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		#	16 - ]14-13]		16 - ]14-13]

x - ]y-z] : x = valeur de référence, y = limite supérieure du bon état, z = limité inférieure du bon état  
# : absence de référence. En gris : type inexistant.

**Tableau 3 : ETAT ECOLOGIQUE – DIATOMÉES**  
**Indice Biologique Diatomées (norme NF T90-354)**

		Valeurs provisoires de l'IBD « DCE compatible » par type de cours d'eau					
		8,7	6	5	4	3,2,1	
		Classes de taille de cours d'eau ou rangs : bassin Loire-Bretagne	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions de niveau 1		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILLO SABLEUX	Cas général		16 - ]15-13]		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		16 - ]15-13]			
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)					
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]
		Exogène de l'HER 19 (Grands Causses)			#		
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)			#		
		Exogène de l'HER 19 ou 8		16 - ]15-13]			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 3 ou 21 (M.Cent.S ou N)	#	#	#	#	#
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21					
		Exogène de l'HER 5 (Jura)		19 - ]17-15]	19 - ]17-15]		
		Cas général	16 - ]15-13]		16 - ]15-13]		16 - ]15-13]
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	16 - ]15-13]				
		Cas général		19 - ]17-15]	19 - ]17-15]	19 - ]17-15]	19 - ]17-15]
TTGA	FLEUVES ALPINS	Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	19 - ]17-15]	19 - ]17-15]			
2	ALPES INTERNES	Cas général	#				
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		19 - ]17-15]	19 - ]17-15]	19 - ]17-15]	19 - ]17-15]
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	16 - ]15-13]	19 - ]17-15]			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7					
		Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud)		19 - ]17-15]			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)	16 - ]15-13]	19 - ]17-15]			
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	16 - ]15-13]	19 - ]17-15]			
8	CEVENNES	Cas général		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
		Cas général		18-]17-15]		18-]17-15]	18-]17-15]
		A-HER niveau 2 n°70			18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]
16	CORSE	A-HER niveau 2 n°22		18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]
		B-HER niveau 2 n°88			18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				18-]17-15]	
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)		#			
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]		
		Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]		
		Cas général		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
13	LANDES	Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	#	#	
1	PYRENEES	Cas général			20 - ]19-17]	20 - ]19-17]	20 - ]19-17]
12	ARMORICAIN	Cas général		18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]	18-]17-15]
		A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117)		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
12	ARMORICAIN	B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55, 59 et 118)		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
TTGL	LA LOIRE	Cas général	16 - ]15-13]				
9	TABLES CALCAIRES	A-HER niveau 2 n°57			16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	
		Cas général	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 10 (dans l'her2 n°40)		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]			
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
4	VOSGES	Cas général	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	16 - ]15-13]				
		Cas général		16 - ]15-13]		#	#
18	ALSACE	Cas général			16 - ]15-13]		16 - ]15-13]
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	16 - ]15-13]	

x - ]y-z] : x = valeur de référence, y = limite supérieure du bon état, z = limite inférieure du bon état, En grisé : type inexistant. # : absence de données suffisantes ; Case hachurée : acidité possible, si pH observé < 6.5, les valeurs sont alors de 20 - ]19 - 17].

**Tableau 4 : ETAT ECOLOGIQUE « cours d'eau » – POISSONS**

**Valeurs provisoires des limites supérieures et inférieures du bon état sur la base de l'indice poissons rivière (norme NF T90-344).**

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
Indice Poissons Rivière	]7 – 16]

\*\*\*\*\*

**Tableau 5 : ETAT ECOLOGIQUE « cours d'eau » :**

**Paramètres physico-chimiques soutenant la biologie (invertébrés, diatomées, poissons, ...)**

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
<b>BILAN DE L'OXYGENE</b>	
Oxygène dissous (mgO <sub>2</sub> /l)	]8 – 6]
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	]90 – 70]
DBO5 (mg O <sub>2</sub> /l)	]3 – 6]
Carbone organique (mg C/l)	]5 – 7]
<b>TEMPERATURE</b>	
Eaux salmonicoles	]20 – 21,5 ]
Eaux cyprinicoles	]24 – 25,5]
<b>NUTRIMENTS</b>	
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	]0,1 – 0,5]
Phosphore total (mg P/l)	]0,05 – 0,2]
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	]0,1 – 0,5]
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	]0,1 – 0,3]
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	]10 – 50]
<b>ACIDIFICATION</b>	
PH minimum	]6,5 – 6]
PH maximal	]8,2 – 9]
<b>SALINITE</b>	
Conductivité Chlorures Sulfates	A préciser par groupes de types
<b>POLLUANTS SYNTHETIQUES SPECIFIQUES</b>	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.
<b>POLLUANTS NON SYNTHETIQUES SPECIFIQUES</b>	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.

*Cours d'eau naturellement pauvres en oxygène*

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INF BON ETAT
<b>BILAN DE L'OXYGENE</b>	
Oxygène dissous (mgO <sub>2</sub> /l)	]7,5 – 6]
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	]80 – 65]

*Cours d'eau naturellement riches en matières organiques*

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
<b>BILAN DE L'OXYGENE</b>	
Carbone organique (mg C/l)	]8 – 9]

Cours d'eau naturellement froids (température de l'eau inférieure à 14 °C) et peu alcalins (pH max inférieur à 8,5 unité pH) moins sensibles aux teneurs en NH<sub>4</sub><sup>±</sup> : (HER 2 Alpes internes : cours d'eau très petits à moyens).

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
NUTRIMENTS	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	]0,1 – 1]

Cours d'eau naturellement acides

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
ACIDIFICATION	
PH minimum	]6 – 5,8]
PH maximal	]8,2 – 9]

Cours d'eau des zones de tourbières

Non prise en compte du paramètre « carbone organique ».

Cours d'eau de température naturellement élevée (HER 6 : Méditerranée)

Non prise en compte du paramètre « température » car les températures estivales sont naturellement élevées de manière récurrente du fait des influences climatiques.

\*\*\*\*\*

**Tableau 6**

**Paramètres physico-chimiques complémentaires  
pouvant être utilisés pour les programmes de mesures pour les cours d'eau**

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
BILAN DE L'OXYGENE	
DCO (mg/l O <sub>2</sub> )	]20 – 30]
NKJ (mg/l N)	]1 – 2]
PARTICULES EN SUSPENSION	
MES (mg/l)	]25 – 50]
Turbidité (NTU)	]15 – 35]
EFFETS DES PROLIFERATIONS VEGETALES	
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	]10 – 60]
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	]110 – 130]
PH (unité pH)	]8 – 8,5]
ΔO <sub>2</sub> (mini-maxi) (mg/l O <sub>2</sub> )	]1 – 3]
ACIDIFICATION	
Aluminium (dissous) (µg/l)	
pH ≤ 6,5	]5 – 10]
pH > 6,5	]100 – 200]
POLLUANTS SYNTHETIQUES SPECIFIQUES	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.
POLLUANTS NON SYNTHETIQUES SPECIFIQUES	A préciser par groupes de types suite à l'inventaire exceptionnel 2005 et suivi des molécules pertinentes par bassin ou sous bassin.