

Indice Biologique Macrophytique Lac (IBML)

Notice de calcul

10 Novembre 2015
Sébastien Boutry,
Vincent Bertrin et Alain
Dutartre

IRSTEA de Bordeaux
EABX - équipe Carma
50 avenue de Verdun
33612 Cestas



Table des matières

I	Historique au niveau français et européen	1
II	Protocole d'échantillonnage	1
III	Gestion de la taxinomie : création d'un code Sandre méthode	1
IV	Les algorithmes de calcul	2
V	Les règles de calcul	4
VI	Les métatypes de plans d'eau	4
VII	EQR	4
	Liste des acronymes	9
	Glossaire	10

Table des figures

1	Principe général d'échantillonnage des macrophytes en plans d'eau selon la norme XP T90-328 (Afnor, 2010)	3
2	Liens entre les tables	3
3	Diagramme des règles de calcul	5
4	Répartition des métatypes.	6
5	Définition des classes de qualité (schéma)	8

Table des tableaux

1	Seuils de classes définies pour l'IBML.	8
2	Pertinence des plans d'eau selon la typologie nationale (Annexe 3f du document (MEDD, 2006) Case blanche : pertinent - Case grisée : non pertinent.	11
3	Classification des lacs selon les métatypes.	12
4	Transcodification des taxons (en code Sandre).	15
5	Attribution des cotes spécifiques et de sténoécie des taxons.	20

Résumé

L'Indice Biologique Macrophytique Lac (IBML) est un indicateur du niveau trophique des plans d'eau dont l'amplitude du marnage annuel est inférieure ou égale à 2 m. Il est à ce jour constitué d'une métrique, la Note de Trophie, intégrant à la fois l'abondance et la composition des macrophytes aquatiques. L'IBML rend compte de la dégradation générale de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (pollution organique, eutrophisation).

Ce document synthétise tous les éléments nécessaires au calcul de l'IBML et à son expression en Ecological Quality Ratio (EQR) pour l'évaluation de l'état écologique au sens de la Directive-cadre sur l'eau (DCE).

I Historique au niveau français et européen

Depuis plusieurs décennies, la végétation aquatique des lacs et étangs a été principalement étudiée pour améliorer la caractérisation des structures des peuplements et la gestion des espèces exotiques à caractère envahissant. Produisant une large gamme d'interprétation des données acquises, depuis des cartes simplifiées de la végétation jusqu'à des analyses phytosociologiques approfondies, différents protocoles d'échantillonnage de terrain ont été utilisés en France au fil du temps, rendant impossible une comparaison des données à l'échelle nationale. De plus, la majorité de ces protocoles ne répondait pas aux exigences de l'Annexe V de la Directive-cadre sur l'eau (DCE) ou ne rendait pas compte de l'état des colonisations végétales au-delà des zones aquatiques aux faibles profondeurs autorisant une exploration à pied. Chargé du développement d'un indice de bioindication, la première phase des travaux entrepris par l'équipe Contaminants anthropiques et réponses des milieux aquatiques (CARMA) en 2007 fut de proposer un protocole standardisé d'échantillonnage utilisable en routine à l'échelle du territoire métropolitain pour les plans d'eau dont l'amplitude du marnage annuel est inférieure ou égale à 2 m (Dutartre et Bertrin, 2009). Ce protocole fait actuellement l'objet d'une norme expérimentale AFNOR XP T90-328 (Afnor, 2010).

Les premières données standardisées acquises durant les campagnes de suivi DCE des plans d'eau à l'aide de ce protocole ont servi de base au développement de l'indice de bioindication IBML (Boutry et Bertrin, 2010).

II Protocole d'échantillonnage

Les données nécessaires au calcul de l'IBML doivent être acquises à l'aide de la norme expérimentale d'échantillonnage XP T90-328 (décembre 2010) (Afnor, 2010).

L'utilisation de la méthode de Jensén (Jensén, 1977) permet de positionner géométriquement à l'échelle du lac, les sites potentiels d'étude des plantes aquatiques appelés unité d'observation (UO). Puis un choix est effectué parmi ces UO potentielles suite à une description de l'occupation des rives basée sur les formations végétales et/ou les aménagements des rives (types de rive). Au moins une unité d'observation (UO) est ensuite positionnée au niveau de chaque type de rive identifié. Une validation de ce positionnement doit être réalisée lors d'une campagne de reconnaissance spécifique. Un nombre minimum d'UO allant de 3 à 8 selon la superficie du plan d'eau étudiée, est à réaliser.

Chaque UO s'organise en deux éléments distincts représentés par des observations effectuées sur la rive (relevé de zone littorale) et des prélèvements par point contact le long de 3 profils perpendiculaires à la rive (relevés sur les profils perpendiculaires) (FIGURE 1).

Pour chaque partie constitutive de l'UO, les listes floristiques établies sont accompagnées des abondances observées pour chaque taxon.

III Gestion de la taxinomie : création d'un code Sandre méthode

La mise en place d'un tableau de transcodification (page 15) permet de prendre en compte les modifications taxonomiques (en se basant sur Taxref de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) version V8.0 mise en ligne le 1er Décembre 2014 (Gargominy et al., 2013)).

Ce tableau prend en compte les synonymes et il permet d'attribuer un héritage de classe pour les sous-espèces, les sous-variétés et les hybrides au rang de la hiérarchie taxonomique. Un cas particulier est géré pour les algues filamenteuses (rang retenu au genre).

Tous les taxons ayant un code Sandre présent dans la première colonne du tableau de transcodification sont pris en compte dans le calcul de l'IBML via le code Sandre méthode (cf TABLEAU 5).

IV Les algorithmes de calcul

La partie suivante détaille les algorithmes de calcul de l'IBML. Dans la partie V, nous avons mis en place des règles de calcul permettant de s'assurer de la représentativité de l'évaluation de la masse d'eau.

Formule de l'abondance relative (EQUATION 1) :

$$Ab_i = \frac{\sum_{j=1}^{Nbr\ points\ contacts} Abundance_j}{Nbr\ points\ contacts} \quad (1)$$

- Ab_i : abondance relative du taxon i
- $Abundance_j$: abondance du taxon i au point prélèvement j
- $Nbr\ points\ contacts$: nombre de points contacts sur l'UO

Le calcul de la Note de Trophie s'appuie sur la méthode de calcul de l'Indice Biologique des Macrophytes en Rivière (IBMR) (Haury et al., 2006). Cette méthode est basée sur une équation de type Zelinka et Marvan (Zelinka et Marvan, 1961).

Formule de calcul de l'IBMR (Haury et al., 2006) (EQUATION 2) :

$$Note = \sum_{i=1}^n \frac{(CS_i * Ab_i * E_i)}{\sum (Ab_i * E_i)} \quad (2)$$

- Ab_i : abondance relative du taxon
- CS_i : cote spécifique (0 à 20)
- E_i : coefficient de sténoécie (1 à 3)
- n : nombre de taxons
- $Note$: valeur comprise de 0 à 20

Les taxons contributifs au calcul de la Note de trophie sont présentés dans le TABLEAU 5. 294 taxons ont une cote spécifique et d'un coefficient de sténoécie. Ces valeurs indicatrices proposées dans la liste taxonomique de l'IBML ont été définies avec l'aide du Groupe d'Interêt Scientifique (GIS) Macrophytes des Eaux Continentales.

Une étape importante dans le calcul de l'indice est le passage par le filtre de transcodification (page :15) qui permet d'attribuer des valeurs indicatrices à des taxons synonymes ou des taxons décrits à un rang taxonomique différent de l'espèce ou au genre pour les algues filamenteuses.

Le modèle de traitement est décrit dans la FIGURE 2 en faisant références aux tableaux en annexes du document. A partir des données de terrain, on filtre les taxons à l'aide de leur code Sandre afin de déterminer un code Sandre méthode qui servira de lien avec la table attributs.

Formule de calcul par élément d'une UO ((relevé de zone littorale ou profil perpendiculaire) (EQUATION 3) :

$$Note_{Rive\ ou\ Profil} = \sum_{k=1}^4 (\overline{Note}_k * Pourcentage\ Type_k) \quad (3)$$

- \overline{Note}_k : note moyenne sur le type de rive k
 - $Note\ lment$: note sur le élément : soit Rive (relevé de zone littorale) soit Profil (profil perpendiculaire)
 - $Pourcentage\ Type_k$: pourcentage de type k sur l'ensemble du périmètre du plan d'eau
- Si le $\sum_{k=1}^4 Pourcentage\ Type_k < 100\%$ alors on extrapole le résultat par un produit en croix.

Exemple : si on obtient une valeur de $Note_{Rive}$ égale à 8 représentant 80% de la zone littorale sur le plan d'eau alors on extrapole pour être représentatif du plan d'eau à 100% donc la $Note_{Rive}$ vaut $(8 * 1) / 0.8 = 10$.

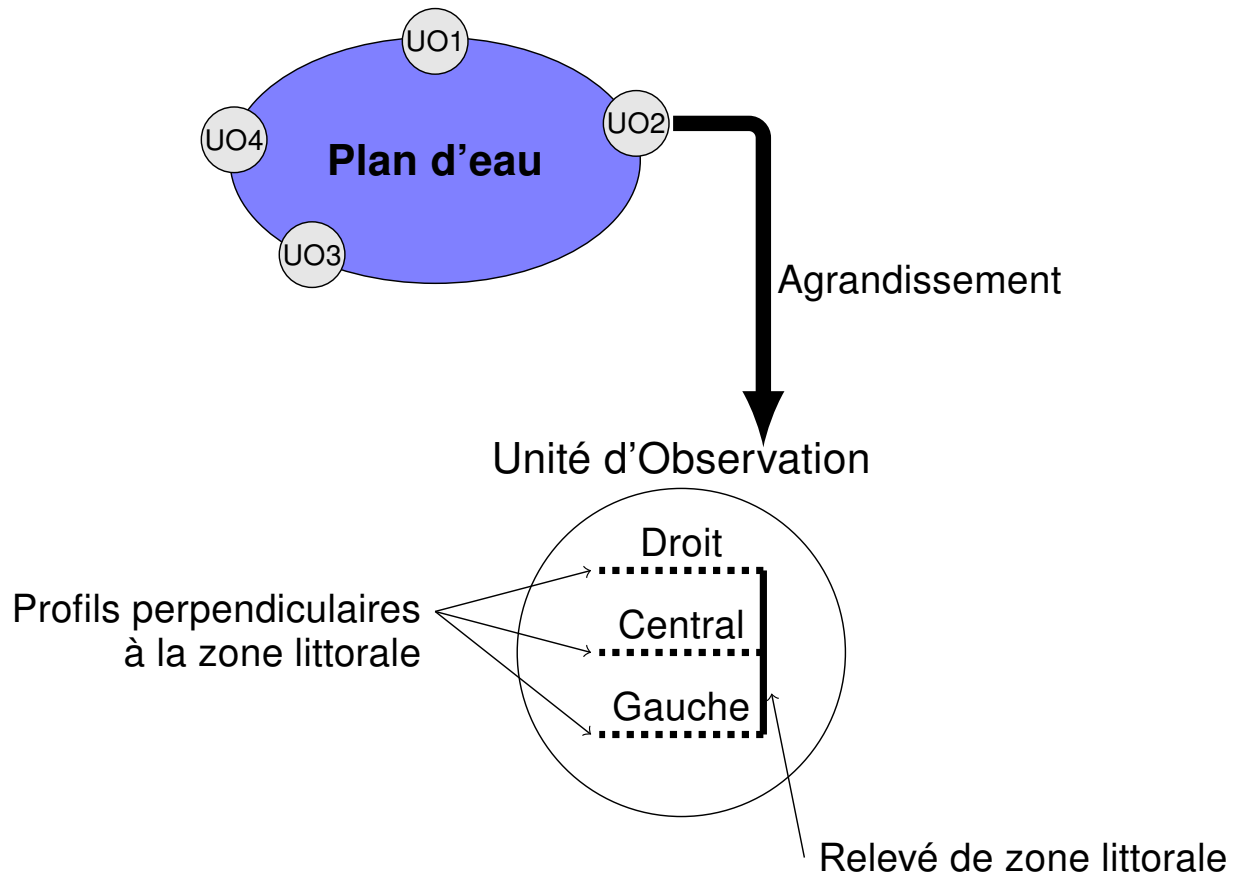


Figure 1 – Principe général d'échantillonnage des macrophytes en plans d'eau selon la norme XP T90-328 (Afnor, 2010)

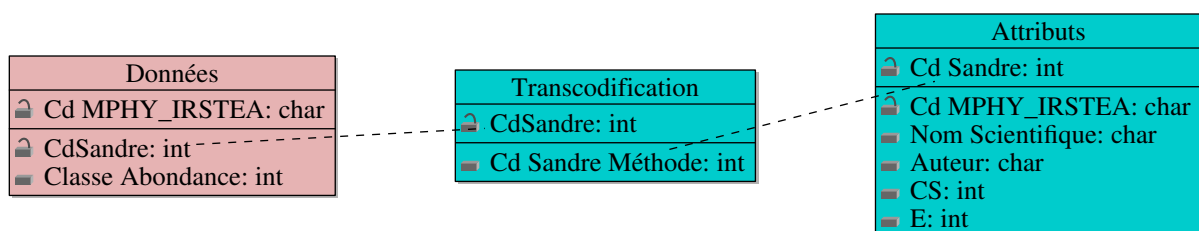


Figure 2 – Liens entre les tables

Sur l'ensemble du lac, la formule de calcul de la Note de trophie (EQUATION 4) est :

$$Note_{trophie} = \frac{(Note_{Rive} + Note_{Profil})}{2} \quad (4)$$

$Note_{trophie}$ varie de 0 à 20. Elle représente un gradient de niveau trophique, les notes fortes correspondent à un niveau trophique faible (productivité du milieu faible à tendance oligotrophe) tandis qu'une note faible correspond à un niveau trophique élevé (productivité du milieu forte à tendance eutrophe).

V Les règles de calcul

La mise en application des restrictions de calcul pour la note de trophie est nécessaire pour s'assurer de la représentativité de l'application de la méthode sur le plan d'eau. La FIGURE 3 illustre la démarche à suivre en indiquant les différents tests à mettre en place selon l'échelle.

Les critères ci-dessous doivent être respectés :

- pertinence du type DCE des plans d'eau (TABLEAU 2),
- au moins trois UO réalisées,
- estimation des types de rives (types 1 à 4 prédéfinis dans le protocole d'échantillonnage), réalisée sur au moins 70% du périmètre total du plan d'eau.,
- au moins deux taxons indicateurs présents sur la zone des profils perpendiculaires ou la zone littorale ,
- au moins 60% des UO (soit relevé de zone littorale ou soit sur les profils perpendiculaires) comportant au moins deux taxons indicateurs

VI Les métatypes de plans d'eau

Sur une trentaine de types au total, les communautés de macrophytes ont été jugées pertinentes sur environ la moitié de ces types et 7 seulement sont représentés par au moins un plan d'eau dit "de référence".

Afin de pouvoir réaliser correctement les traitements statistiques nécessaires au développement de l'indice et pour réussir à évaluer un écart à la référence pour chaque type, une typologie de plans d'eau a été constituée à partir des critères environnementaux disponibles lors de ce développement. Ces critères correspondent à ceux utilisés dans les groupes européens d'intercalibration, c'est à dire l'altitude et l'alcalinité (FIGURE :4).

Les types IBML se déclinent ainsi :

- B-Aci : plans d'eau de basse altitude (inférieur à 300 m) et à caractère acide (inférieur à 1 mEq l⁻¹) ;
- B-Alc : plans d'eau de basse altitude (inférieur à 300 m) et à caractère alcalin (supérieur à 1 mEq l⁻¹) ;
- H-Aci : plans d'eau de moyenne et haute altitude (supérieur à 300 m) et à caractère acide (inférieur à 1 mEq l⁻¹) ;
- H-Alc : plans d'eau de moyenne et haute (supérieur à 300 m) et à caractère alcalin (supérieur à 1 mEq l⁻¹).

Chaque plan d'eau jugé "macrophytes pertinent" présent dans la typologie nationale est positionné dans un des 4 métatypes (page 12). La carte (FIGURE 4) représente la répartition des plans d'eau (le symbole + correspond à un plan d'eau ne se rattachant pas à un métatype).

VII EQR

Pour chaque type IBML, les seuils de référence sont donnés par la médiane des notes d'IBML obtenues sur les plans d'eau dit "de référence" du type concerné (FIGURE : 5). La limite de classe "Très bon/Bon" est donnée par le 75^e percentile déterminé sur les données des sites de référence.

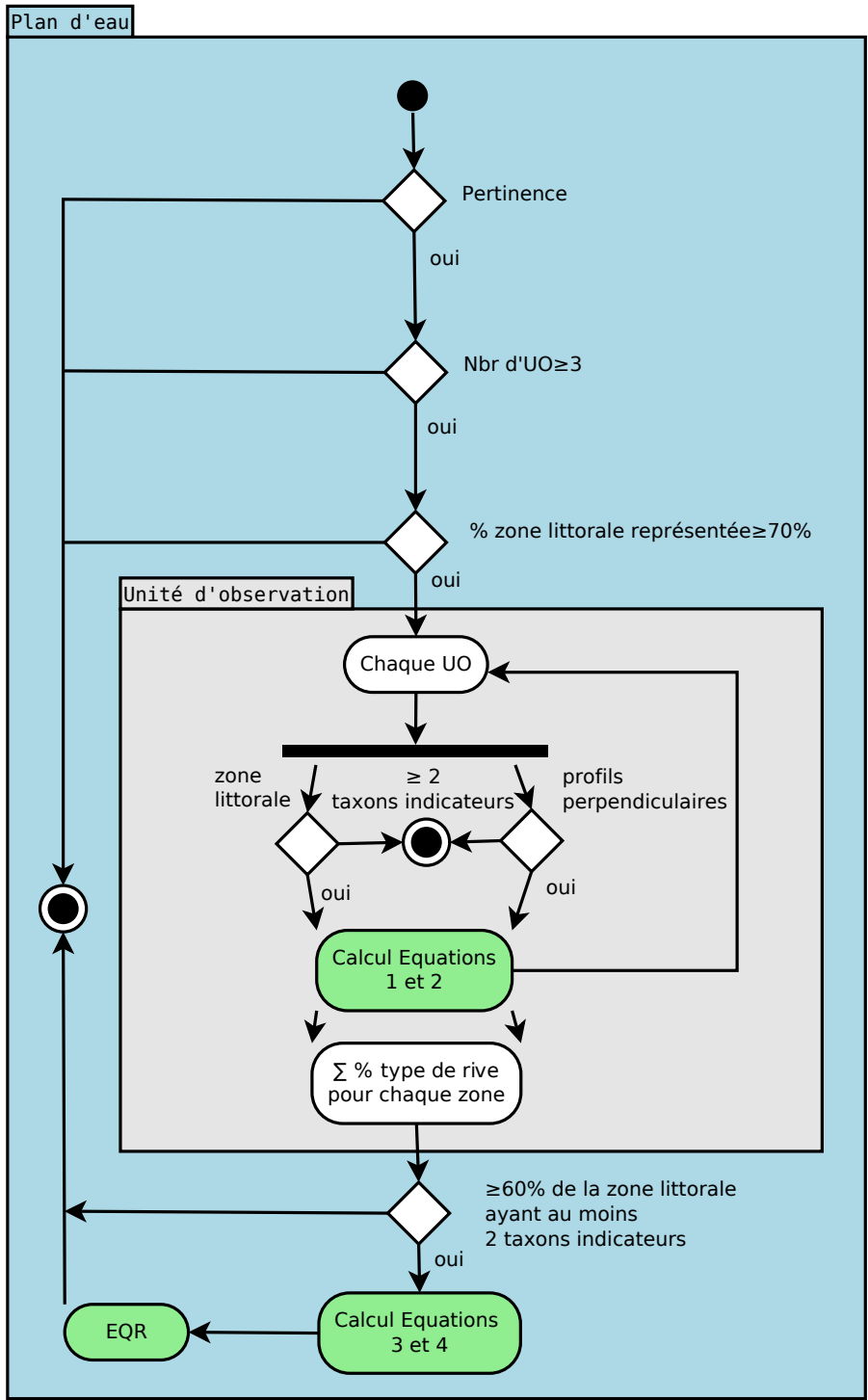


Figure 3 – Diagramme des règles de calcul

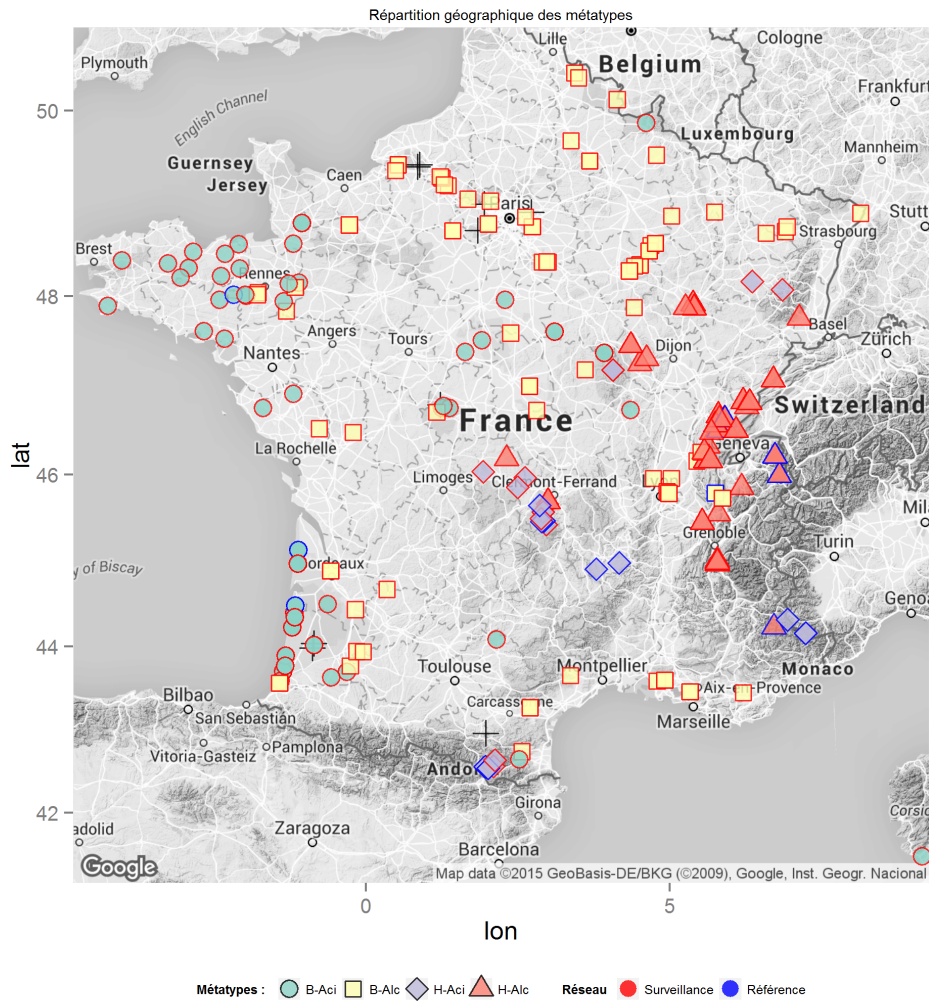


Figure 4 – Répartition des métatypés.

Les autres limites de classe sont données par la division équidistante du continuum (European-Commission 2011).

$$EQR_{B-Aci} = 1.404 * \frac{IBML}{13.20} - 0.532 \quad (5)$$

$$EQR_{B-Alc} = 1.543 * \frac{IBML}{10.51} - 0.734 \quad (6)$$

$$EQR_{H-Aci} = 1.399 * \frac{IBML}{14.16} - 0.492 \quad (7)$$

$$EQR_{H-Alc} = 1.497 * \frac{IBML}{11.83} - 0.633 \quad (8)$$

EQR : est une valeur normée (qui varie de 0 à 1).

Si $EQR > 1$ alors on ramène l' $EQR = 1$.

Pour définir les classes de qualité écologique du plan d'eau à partir des communautés de macrophytes, on se réfère au TABLEAU 1 pour définir la classe d'état correspondante.

Dans ce document, les classes de qualité écologique de la masse d'eau ne se réfèrent pas aux seuils déterminés dans le cadre du Geographical Intercalibration Group (GIG) Alpin.

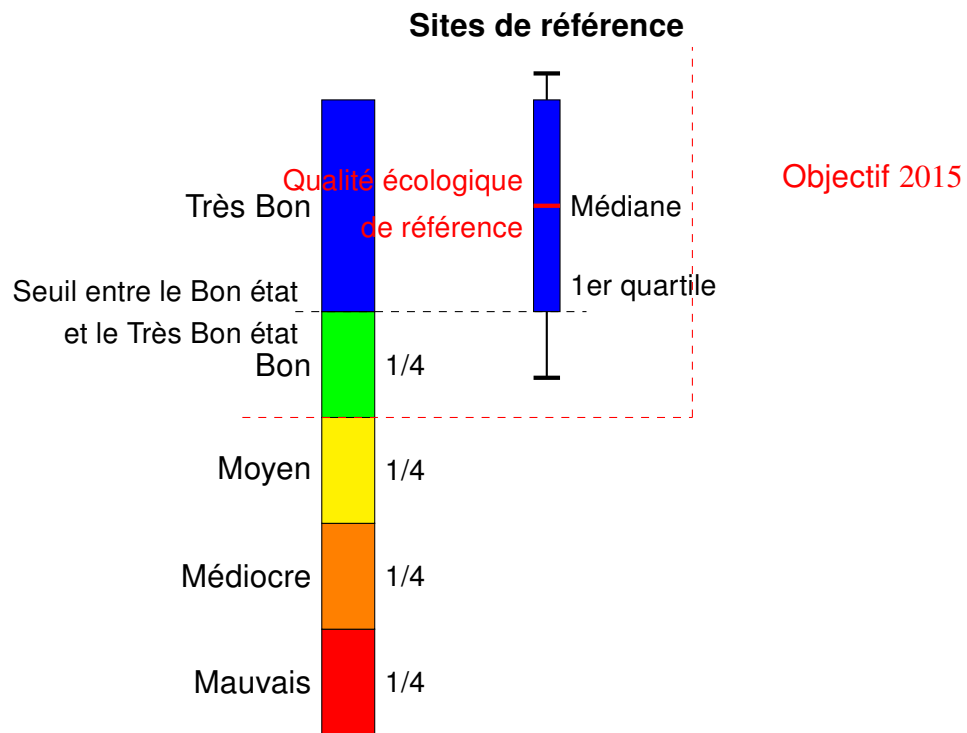


Figure 5 – Définition des classes de qualité (schéma)

Tableau 1 – Seuils de classes définies pour l'IBML.

Classe d'état écologique	Limites de classe
Très bon	0.8 - 1
Bon	0.6 - 0.8
Moyen	0.4 - 0.6
Médiocre	0.2 - 0.4
Mauvais	0 - 0.2

Bibliographie

- Afnor (décembre 2010). *XP T90-328 Qualité de l'eau Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau*.
- Boutry, S. et V. Bertrin (2010). *Formulaire de saisie Macrophytes*. CEMAGREF.
- Dutartre, A. et V. Bertrin (2009). *Mise en oeuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau dans les plans d'eau Méthodologie d'étude des communautés de macrophytes en plans d'eau*. Rapport technique. Cemagref.
- European-Commission (2000). « Directive 2000/60/EC of the European parliament and of the council of 23 October 2000 establishing a framework for community action in the field of water policy ». In : *Official Journal of the European Communities* L327.327. cited By (since 1996) 651, p. 1–72.
- Gargominy, O, S Tercerie, P Daszkiewicz, C Régnier, T Ramage, P Dupont, E Vandiel et L Poncet (2013). « TAXREF v6. 0, référentiel taxonomique pour la France ». In : *Méthodologie, mise en oeuvre et diffusion*.
- Haury, J, M-C Peltre, M Trémolières, J Barbe, G Thiébaud, I Bernez, H Daniel, P Chatenet, G Haan-Archipof, S Muller et al. (2006). « A new method to assess water trophy and organic pollution the Macrophyte Biological Index for Rivers (IBMR) : its application to different types of river and pollution ». In : p. 153–158.
- Jensén, S. (1977). « An objective method for sampling the macrophyte vegetation in lakes ». In : *Plant Ecology* 33.2, p. 107–118.
- MEDD (Juillet 2006). *Directive-cadre européenne sur l'eau Circulaire DCE 2006/16 : document de cadrage pour la constitution et la mise en oeuvre du programme de surveillance (contrôle de surveillance, contrôles opérationnels, contrôles d'enquête et contrôles additionnels) pour les eaux douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau)*.
- Zelinka, M. et P. Marvan (1961). « Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer ». In : *Arch. Hydrobiol* 57.3, p. 389–407.

Liste des acronymes

CARMA Contaminants anthropiques et réponses des milieux aquatiques. 1

DCE Directive-cadre sur l'eau. 1, 4

EQR Ecological Quality Ratio. 2, 4

GIS Groupe d'Interêt Scientifique. 2

IBML Indice Biologique Macrophytique Lac. 1, 2, 4

IBMR Indice Biologique des Macrophytes en Rivière. 2

INPN Inventaire national du patrimoine naturel. 1

Sandre Service d'administration national des données et référentiels sur l'eau. 1, 2

UO unité d'observation. 1, 2, 4

Glossaire

coefficient de sténoécie correspondant à sa valence écologique. 2

cote spécifique représente le degré d'affinité de l'espèce pour un niveau trophique. 2

Directive-cadre sur l'eau Établie en 2000, la Directive européenne cadre sur l'eau a pour objectif de définir un cadre communautaire pour la protection des eaux intérieures de surface, de transition, côtières et souterraines. Elle constitue un outil de gestion de la ressource en eau avec un souci de préserver la qualité tout en assurant l'approvisionnement des populations. Sa transcription en droit français est assurée par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. (European-Commission, 2000). 1, 4

eutrophe riches en éléments nutritifs, généralement non ou faiblement acide, et permettant une forte activité biologique. 4

macrophyte végétaux aquatiques ou amphibies visibles à l'oeil nu, ou formant habituellement des colonies visibles à l'oeil nu (ex : algues filamenteuses), comprenant des phanérogames, des ptéridophytes, des bryophytes, des lichens, des algues, et par extension, certaines cyanobactéries et organismes hétérotrophes (bactéries et champignons). 1, 2, 4, 7

oligotrophe caractérise les milieux très pauvres en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite ; en botanique, se dit d'une espèce végétale qui s'accommode fort bien d'un milieu très pauvre. 4

plan d'eau étendue d'eau douce continentale de surface, libre stagnante, d'origine naturelle ou anthropique, de profondeur variable. Il peut posséder des caractéristiques de stratification thermique. Le terme « plan d'eau » recouvre un certain nombre de situations communément appelées lacs , retenues , étangs , gravières , carrières ou marais. Les définitions rattachées à ces différentes situations sont nombreuses et font souvent référence à des usages. (Source : d'après Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (Onema)). 1, 2, 4, 7

profil perpendiculaire ligne de relevé de la végétation aquatique sur laquelle sont réalisés des prélèvements successifs (points contacts) et dont l'axe est perpendiculaire à la ligne de rive. 1, 2, 4

relevé de zone littorale observations réalisées dans une bande délimitée, d'une part, sur la rive, par la ligne des plus hautes eaux, et d'autre part, dans le secteur en eau, par une largeur en eau de l'ordre de 10 m ou une profondeur maximale de l'ordre de 1 m au moment de l'observation. 1, 2, 4

site de référence site sélectionné, sur un plan d'eau ou un cours d'eau, pour la bonne qualité de l'écosystème aquatique constituant une référence pour caractériser la qualité des autres plans d'eau ou cours d'eau. (Source : Source: d'après Ministère chargé de l'écologie). 4

unité d'observation station d'étude des communautés de macrophytes en plans d'eau qui comprend 3 profils perpendiculaires et un relevé de zone littorale, plural=unités d'observation. 1, 2, 4

Tableau 2: Pertinence des plans d'eau selon la typologie nationale (Annexe 3f du document (MEDD, 2006)
Case blanche : pertinent - Case grisée : non pertinent.

Typologie Nationale	Sigle	Pertinence des macrophytes par type national
Lac de haute montagne avec zone littorale	N1	.
Lac de haute montagne à berges dénudées	N2	.
Lac de moyenne montagne calcaire peu profond	N3	.
Lac de moyenne montagne calcaire à zone littorale	N4	.
Lac de moyenne montagne non calcaire peu profond	N5	.
Lac de moyenne montagne non calcaire profond à zone littorale	N6	.
Lac de moyenne montagne non calcaire profond sans zone littorale importante	N7	.
Lac des coteaux aquitains	N8	.
Lac profond du bord de l'atlantique	N9	.
Lac peu profond du bord de l'atlantique	N10	.
Lac de basse altitude en façade méditerranéenne	N11	.
Autres lacs de basse altitude	N12	.
Plans d'eau à marnage très important voire fréquent	A8	.
Retenue de haute montagne	A1	.
Retenue de moyenne montagne calcaire peu profonde	A2	.
Retenue de moyenne montagne calcaire peu profonde	A3	.
Retenue de moyenne montagne non calcaire profonde	A4	.
Retenue de moyenne montagne non calcaire peu profonde	A5	.
Retenue de moyenne montagne méditerranéenne sur socle cristallin peu profonde	A9	.
Retenue de moyenne montagne méditerranéenne sur socle cristallin profonde	A10	.
Retenue de basse altitude peu profonde non calcaire	A6a	.
Retenue de basse altitude profonde non calcaire	A6b	.
Retenue de basse altitude peu profonde calcaire	A7a	.
Retenue de basse altitude profonde calcaire	A7b	.
Retenue méditerranéenne de basse altitude sur socle cristallin peu profonde	A11	.
Retenue méditerranéenne de basse altitude sur socle cristallin profonde	A12	.
Plan d'eau vidangé à intervalles réguliers	A13a	.
Plan d'eau généralement non vidangé mais à gestion hydraulique contrôlée	A13b	.
Plan d'eau créé par creusement, en roche dure, cuvette non vidangeable	A14	.
Plan d'eau profond, obtenu par creusement par lit majeur d'un cours d'eau, en relation avec la nappe, forme de type P, thermocline, berges abruptes	A15	.
Plan d'eau profond, obtenu par creusement par lit majeur d'un cours d'eau, en relation avec la nappe, forme de type L, sans thermocline	A16	.

Tableau 3: Classification des lacs selon les métatypes.

Nom lac	Code lac	Code EU	Agence	Typologie nationale	Réseau	Altitude (m)	Alcalinité (meq/l)	Métatypes
Abbaye (l')	ABB39	FRDL23	RMC	N4	Surveillance	879.00	2.58	H-Alc
Aiguebelette	AIG73	FRDL61	RMC	N4	Surveillance	374.40	3.20	H-Alc
Ailette (barrage de l')	AIL02	FRHL69	SN	A7b	Surveillance	75.00	3.28	B-Alc
Alesani (retenue de l')	ALE2B	FRDL134	RMC	A12	Surveillance	160.00	3.24	B-Alc
Allement (lac d')	ALL01	FRDL44	RMC	A3	Surveillance	267.50	3.72	B-Alc
Allos (lac d')	ALL04	FRDL93	RMC	N2	Référence	2232.00	1.46	H-Alc
Amance (barrage-réservoir aube lac)	AMA10	FRHL03	SN	A7b	Surveillance	135.00	3.33	B-Alc
Anneville -Ambourville (plan d'eau d')	AMB76	FRHL73	SN	A16	Surveillance			
Anney (lac d')	ANN74	FRDL66	RMC	N4	Surveillance	446.97	2.96	H-Alc
Anse (gravière d')	ANS69	FRDL51	RMC	A16	Surveillance	166.80	2.13	B-Alc
Anterne (lac d')	ANT74	FRDL62	RMC	N1	Référence	2061.00	1.40	H-Alc
Apremont (retenue d')	APR85	FRGL149	LB	A6a	Surveillance	12.00	0.67	B-Aci
Arjuzanx (lac d')	ARJ40	FRFL4	AG	A14	Surveillance	61.00	0.19	B-Aci
Armainvilliers (étang d')	ARM77	FRHL13	SN	A13a	Surveillance	108.00	1.38	B-Alc
Arzal (retenue d')	ARZ56	FRGL058	LB	A6b	Surveillance	0.00	0.61	B-Aci
Aulnes (étang des)	AUL13	FRDL115	RMC	N11	Surveillance	11.00	2.62	B-Alc
Aureilhan (étang d')	AUR40	FRFL9	AG	N10	Surveillance	6.00	0.56	B-Aci
Aydat (lac d')	AYD63	FRGL124	LB	N6	Surveillance	837.00	0.85	H-Aci
Bairon (étang de)	BAI08	FRB1L35	RM	A7a	Surveillance	174.00	2.75	B-Alc
Baigne-jean (étang)	BAI36	FRGL084	LB	A6a	Surveillance	96.00		
Barterand (lac de)	BAR01	FRDL45	RMC	N3	Référence	295.00	1.10	B-Alc
Duhort-Bachen (barrage de)	BDB40	FRFL35	AG	A6b	Surveillance	136.00	0.86	B-Aci
Bezard (étang)	BEZ41	FRGL092	LB	A6a	Surveillance	92.00	0.64	B-Aci
Grande-paroisse (base de loisirs de la)	BGP77	FRHL21	SN	A16	Surveillance	47.00	2.00	B-Alc
Bignotoi (étang de)	BIG36	FRGL065	LB	A6a	Surveillance	101.00	0.44	B-Aci
Birieux (grand, de)	BIR01	FRDL35	RMC	A13a	Surveillance	280.00	1.02	B-Alc
Biscarrosse (petit étang de)	BIS40	FRFL76	AG	N10	Surveillance	21.00	0.40	B-Aci
Blanc (étang du)	BLA40	FRFL15	AG	N10	Surveillance	12.00	0.64	B-Aci
Moisson-Mousseaux (base de plein air et de loisirs de)	BMM78	FRHL28	SN	A16	Surveillance	17.00	2.16	B-Alc
Bordeaux (lac de)	BOR33	FRFL17	AG	A15	Surveillance	2.00	2.36	B-Alc
Bordes (lac des)	BOR63	FRGL131	LB	N5	Surveillance	1193.00	0.27	H-Aci
Bosmeleac (retenue de)	BOS22	FRGL015	LB	A6b	Surveillance	167.00	0.38	B-Aci
Bouafles (gravière de)	BOU27	FRHL15	SN	A16	Surveillance	15.00	3.33	B-Alc
Bousquet (lac du)	BOU33	FRFL19	AG	A14	Surveillance	68.00	0.49	B-Aci
Bouchet (lac du)	BOU43	FRGL100	LB	N7	Référence	1200.00	0.22	H-Aci
Bourdouze (lac de)	BOU63	FRGL126	LB	N5	Référence	1168.00	0.45	H-Aci
Bourget	BOU73	FRDL60	RMC	N4	Surveillance	231.50	3.00	B-Alc
Bouzey (réservoir de)	BOU88	FRCL14	RM	A6b	Surveillance	373.00	0.30	H-Aci
Bourdon (barrage du)	BOU89	FRHL59	SN	A7b	Surveillance	213.00	0.85	B-Aci
Bultiere (retenue de la)	BUL85	FRGL146	LB	A6b	Surveillance	51.00	0.83	B-Aci
Cannes-Ecluse les gravelottes (gravière de)	CAN77b	FRHL20	SN	A16	Surveillance	45.00	2.76	B-Alc
Cannes-Ecluse la maserotte (gravière de)	CAN77c	FRHL20	SN	A16	Surveillance	45.00	3.10	B-Alc
Caramany (retenue de)	CAR66	FRDL127	RMC	A12	Surveillance	170.00	3.33	B-Alc
Carcès (lac de)	CAR83	FRDL108	RMC	A12	Surveillance	169.00	5.16	B-Alc
Cassiere (lac de la)	CAS63	FRGL123	LB	N5	Surveillance	861.00	1.11	H-Alc
Cazaux (étang de)	CAZ40	FRFL28	AG	N9	Référence	21.00	0.46	B-Aci
Cercey (barrage de)	CER21	FRHL66	SN	A7b	Surveillance	372.00	2.88	H-Alc
Cergy-neuville (base de plein air et de loisirs de)	CER95	FRHL26	SN	A16	Surveillance	22.00	1.58	B-Alc
Chalain (lac de)	CHA39	FRDL22	RMC	N4	Surveillance	488.00	3.11	H-Alc
Charmes (barrage de)	CHA52	FRHL55	SN	A7b	Surveillance	332.00	3.20	H-Alc
Chambon (lac)	CHA63	FRGL127	LB	N5	Surveillance	875.00	0.56	H-Aci
Coiselet (de)	COI39	FRDL17	RMC	A3	Surveillance	304.00	3.94	H-Alc
Commanday (lac de)	COM40	FRFL33	AG	A14	Surveillance	66.50		
Corbois (étang de la)	COR41	FRGL095	LB	A6a	Surveillance	100.00	0.34	B-Aci
Craon (étang de)	CRA18	FRGL008	LB	A7a	Surveillance	176.00	4.12	B-Alc
Crescent (barrage du)	CRE89	FRHL61	SN	A5	Surveillance	274.00	0.34	B-Aci
Drennec (retenue du)	DRE29	FRGL039	LB	A6b	Surveillance	142.00	0.24	B-Aci
Duc (étang au)	DUC56	FRGL119	LB	A6a	Surveillance	33.00	0.55	B-Aci
Carcans-Hourtin (étang de)	ECH33	FRFL25	AG	N10	Référence	13.00	0.57	B-Aci
Ecluzelles (plan d'eau d')	ECL28	FRHL23	SN	A16	Surveillance	82.00	2.94	B-Alc
Chapelle (étang de la)	EDC23	FRGL026	LB	A4	Surveillance	516.00	0.40	H-Aci

...suite page suivante...

Nom lac	Code lac	Code EU	Agence	Typologie nationale	Réseau	Altitude (m)	Alcalinité (meq/l)	Métatypes
Chaise (étang de la)	EDC35	FRGL042	LB	A16	Surveillance	18.00	1.77	B-Alc
Chancelade (étang de)	EDC63	FRGL129	LB	A4	Surveillance	662.00	0.45	H-Aci
Gaby (étang)	EDG36	FRGL073	LB	A6a	Surveillance	114.00	0.66	B-Aci
Grand Morinval (étang le)	EGM55	FRHL10	SN	A13a	Surveillance	170.00	1.58	B-Alc
Entressen (d')	ENT13	FRDL116	RMC	N11	Surveillance	36.00	2.80	B-Alc
Entonnoir-bouverans (l')	ENT25	FRDL8	RMC	N3	Surveillance	825.00	2.90	H-Alc
Saint-Quentin (étang de)	ESQ78	FRHL14	SN	A13a	Surveillance	162.00	1.81	B-Alc
Etival (grand lac)	ETI39	FRDL19	RMC	N3	Référence	794.00	2.92	H-Alc
Val Joly (lac du)	EVJ59	FRB2L05	AP	A6a	Surveillance	205.00	2.11	B-Alc
Figari (de)	FIG2A	FREL132	RMC	A12	Surveillance	48.60	0.63	B-Aci
Forge (étang de la)	FOR35	FRGL052	LB	A6a	Surveillance	62.00	1.08	B-Alc
Gast (barrage du)	GAS14	FRHL70	SN	A6b	Surveillance	245.00	0.25	B-Aci
Eaux bleues (des)	GEB69	FRDL50	RMC	A16	Surveillance	169.80	3.32	B-Alc
Gérardmer	GER88	FRCL12	RM	N6	Surveillance	663.00	0.24	H-Aci
Gioulé (barrage de la)	GIO40	FRFL42	AG	A6a	Surveillance	91.50	1.85	B-Alc
Clairvaux (Grand lac)	GLC39	FRDL26	RMC	N4	Surveillance	525.00	4.21	H-Alc
Gondrexange (étang de)	GON57	FRCL25	RM	A7a	Surveillance	268.00	1.51	B-Alc
Mare à goriaux	GOR59	FRAL02	AP	A16	Surveillance	18.00	4.38	B-Alc
Goule (étang de)	GOU03	FRGL004	LB	A7a	Surveillance	213.00	2.01	B-Alc
Gouet (retenue du)	GOU22	FRGL023	LB	A6b	Surveillance	88.00	0.52	B-Aci
Grosbois 1 (barrage de)	GRO21b	FRHL63	SN	A7b	Surveillance	398.00	3.94	H-Alc
Guerlédan (lac de) [complexe de Guerlédan]	GUE22	FRGL016	LB	A6b	Surveillance	120.00	0.22	B-Aci
Hagetmau-Monsegur (barrage d')	HAG40	FRFL47	AG	A6a	Surveillance	112.30	0.63	B-Aci
Hardouiniais (étang de la)	HAR22	FRGL021	LB	A6a	Surveillance	134.00	0.40	B-Aci
Forêt (étang de la) [complexe étangs de la Héronne]	HER51c	FRHL07	SN	A13a	Surveillance	122.00	2.73	B-Alc
Pourras (étang de) [complexe de Hollande]	HOL78b	FRHL09	SN	A13a	Surveillance	170.00		
Horre (étang de la)	HOR52	FRHL08	SN	A13a	Surveillance	115.00	2.11	B-Alc
Ilay (lac d')	ILA39	FRDL25	RMC	N4	Surveillance	774.00	2.65	H-Alc
Jablins (base de plein air et de loisirs de)	JAB77	FRHL24	SN	A16	Surveillance	40.00		
Jouarres (étang de)	JOU11	FRDL120	RMC	A13b	Surveillance	50.00	2.78	B-Alc
Jumièges (plan d'eau de)	JUM76	FRHL74	SN	A16	Surveillance			
Lacanau (étang de)	LAC33	FRFL49	AG	N10	Surveillance	13.00	0.47	B-Aci
Laffrey (grand lac de)	LAF38	FRDL82	RMC	N4	Surveillance	916.00	2.16	H-Alc
Landes (étang des)	LAN23	FRGL032	LB	A4	Surveillance	378.00	1.23	H-Alc
Auzon-Temple (barrage-réservoir aube lac)	LAT10	FRHL05	SN	A7b	Surveillance	125.00	2.85	B-Alc
Chaillexon (lac de)	LDC25	FRDL14	RMC	N4	Surveillance	750.00	4.27	H-Alc
Der-Chantecoq (barrage-réservoir marne lac du)	LDC51	FRHL04	SN	A7b	Surveillance	135.00	3.14	B-Alc
Léon (étang de)	LEO40	FRFL56	AG	N10	Surveillance	7.00	0.62	B-Aci
Mesnil (base de plein air et de loisirs de Léry-poses lac du)	LER27b	FRHL17	SN	A16	Surveillance	8.00	2.04	B-Alc
Léry-Poses réserve ornithologique (base de plein air et de loisirs de) - de la Grande Noé	LER27c	FRHL17	SN	A16	Surveillance	8.00	2.04	B-Alc
Lescouroux (barrage de)	LES24	FRFL57	AG	A6b	Surveillance	62.30	2.92	B-Alc
Grande mare	LGM27	FRHL01	SN	N12	Surveillance	4.00	4.45	B-Alc
Grand maclu (lac du)	LGM39	FRDL30	RMC	N4	Référence	779.00	2.81	H-Alc
Liez (barrage de la)	LIE52	FRHL56	SN	A7b	Surveillance	340.00	2.97	H-Alc
Lliat	LLI66	FRDL130	RMC	N1	Référence	2174.00	0.12	H-Aci
Pierre-châtel (lac de)	LPC38	FRDL79	RMC	N3	Surveillance	923.00	2.20	H-Alc
Quatre Cantons (lac des)	LQC40	FRFL81	AG	A14	Surveillance	57.50		
Rousses (lac des)	LRO39	FRDL24	RMC	N4	Surveillance	1059.00	3.33	H-Alc
Saint front (lac de)	LSF43	FRGL102	LB	N5	Référence	1234.00	0.56	H-Aci
Madine (étang de la)	MAD55	FRCL18	RM	A7a	Surveillance	227.00	1.90	B-Alc
Marcenay (étang de)	MAR21	FRHL06	SN	A13a	Surveillance	210.00	1.58	B-Alc
Marcille (étang de)	MAR35	FRGL051	LB	A6a	Surveillance	42.00	0.97	B-Aci
Matemale (retenue de)	MAT66	FRDL122	RMC	A1	Surveillance	1537.00	0.46	H-Aci
Mervent [complexe de Mervent]	MER85	FRGL147	LB	A6b	Surveillance	35.00	1.16	B-Alc
Michelbach (retenue du)	MIC68	FRCL2	RM	A6b	Surveillance	319.00	1.07	H-Alc
Montcineyre (lac de)	MON63	FRGL130	LB	N7	Référence	1180.00	0.25	H-Aci
Montriond (lac de)	MON74	FRDL67	RMC	N4	Référence	1060.00	2.58	H-Alc
Mouche (barrage de la) [Saint Ciergues]	MOU52	FRHL57	SN	A7b	Surveillance	350.00	3.98	H-Alc
Munchhausen (gravière de)	MUN67	FRCL10	RM	A15	Surveillance	113.00	2.54	B-Alc
Musse (étang de la)	MUS35	FRGL041	LB	A6a	Surveillance	81.00	0.76	B-Aci
Nantua (lac de)	NAN01	FRDL47	RMC	N4	Surveillance	475.00	3.52	H-Alc
Nègre (lac)	NEG06	FRDL104	RMC	N1	Référence	2354.00	0.16	H-Aci
Noyal (étang de)	NOY56	FRGL118	LB	A6a	Surveillance	3.00	0.31	B-Aci
Orx (marais d')	ORX40	FRFL72	AG	A6a	Surveillance	3.00	0.78	B-Aci
Paimpont (étang de)	PAI35	FRGL054	LB	A6a	Référence	151.00	0.07	B-Aci

...suite page suivante...

Nom lac	Code lac	Code EU	Agence	Typologie nationale	Réseau	Altitude (m)	Alcalinité (meq/l)	Métatypes
Paladru	PAL38	FRDL81	RMC	N4	Surveillance	500.00	2.74	H-Alc
Parentis	PAR40	FRFL75	AG	N9	Surveillance	21.00	0.50	B-Aci
Parroy (étang de)	PAR54	FRCL21	RM	A7b	Surveillance	228.00	4.63	B-Alc
Pavin (lac)	PAV63	FRGL125	LB	N7	Surveillance	1196.00	0.90	H-Aci
Petitchet	PET38	FRDL83	RMC	N4	Surveillance	923.00	2.41	H-Alc
Montbel Amont (plan d'eau de)	PMA09	FRFL69	AG	A6b	Surveillance	400.00		
Pont (barrage de)	PON21	FRHL60	SN	A7b	Surveillance	301.00	3.54	H-Alc
Prade (lac de la)	PRA33	FRFL105	AG	A6a	Surveillance	43.00	2.84	B-Alc
Pradeilles (de)	PRA66	FRDL129	RMC	N1	Référence	1950.00	0.12	H-Aci
Du puits (étang)	PUI18	FRGL007	LB	A6a	Surveillance	163.00	2.48	B-Alc
Puyvalador (retenue de)	PUY66	FRDL125	RMC	A1	Surveillance	1421.00	0.76	H-Aci
Rabodanges (barrage de)	RAB61	FRHL71	SN	A6b	Surveillance	125.00	3.60	B-Alc
Bois Joli (retenue du) [complexe du Bois Joli]	RBJ35	FRGL059	LB	A6b	Surveillance	17.00	1.00	B-Aci
Cize-Bolozon (de)	RCB01	FRDL42	RMC	A2	Surveillance	283.00	3.86	B-Alc
Chapelle Erbrée (retenue de la)	RCE35	FRGL043	LB	A6b	Surveillance	83.00	0.89	B-Aci
Charmines-Moux (de)	RCM01	FRDL43	RMC	A2	Surveillance	381.10	4.24	H-Alc
Valière (retenue de la)	RDV35	FRGL046	LB	A6b	Surveillance	83.00	1.75	B-Alc
Réaltor (bassin du)	REA13	FRDL113	RMC	A8	Surveillance	158.80	3.15	B-Alc
Remoray (lac de)	REM25	FRDL13	RMC	N4	Surveillance	850.70	4.14	H-Alc
Grand-large (du)	RGL69	FRDL49	RMC	A14	Surveillance	180.00	3.08	B-Alc
Rivière Kersan (gravières de la)	RIV35	FRGL049	LB	A16	Surveillance	16.00	1.57	B-Alc
Kerne Uhel (retenue de)	RKU22	FRGL020	LB	A6b	Surveillance	215.00	0.38	B-Aci
Moulin Neuf (retenue du)	RMN29	FRGL040	LB	A6a	Surveillance	10.00	0.36	B-Aci
Rophémel	ROP22	FRGL018	LB	A6b	Surveillance	51.00	0.90	B-Aci
Roucarie (retenue de la)	ROU81	FRFL85	AG	A5	Surveillance	259.00	0.48	B-Aci
Cheze (retenue de la)	RST35	FRGL057	LB	A6b	Surveillance	77.00	0.82	B-Aci
Ville-Hatte (retenue de la) - retenue d'Arguenon	RVH22	FRGL019	LB	A6b	Surveillance	19.00	0.74	B-Aci
Salagou (lac du)	SAL34	FRDL119	RMC	A12	Surveillance	139.00	2.90	B-Alc
Forêt d'Orient (barrage-réservoir seine lac de la)	SEI10	FRHL02	SN	A7b	Surveillance	137.00	2.88	B-Alc
Servieres (lac de)	SER63	FRGL134	LB	N6	Référence	1209.00	0.09	H-Aci
Settons (barrage des)	SET58	FRHL67	SN	A5	Surveillance	580.00	0.27	H-Aci
Sorme (retenue de la)	SOR71	FRGL135	LB	A5	Surveillance	296.00	0.61	B-Aci
Soustons (étang de)	SOU40	FRFL89	AG	N10	Surveillance	3.00	0.46	B-Aci
Saint Point	SPO25	FRDL12	RMC	N4	Surveillance	849.50	3.92	H-Alc
Stock (étang du)	STO57	FRCL26	RM	A7a	Surveillance	259.00	1.93	B-Alc
Sylans (lac de)	SYL01	FRDL48	RMC	N4	Surveillance	584.00	3.64	H-Alc
Tailluret (barrage de)	TAI40	FRFL94	AG	A6a	Surveillance	96.80	1.93	B-Alc
Toutainville (plan d'eau de)	TOU27	FRHL18	SN	A16	Surveillance	5.00	3.19	B-Alc
Touche Poupart (retenue de la)	TOU79	FRGL141	LB	A6b	Surveillance	130.00	1.40	B-Alc
Travecy (Gravière de)	TRA02	FRHL22	SN	A16	Surveillance	51.00	3.52	B-Alc
Tyx (étang de)	TYX63	FRGL132	LB	A6a	Surveillance	702.00	0.22	H-Aci
Uby (lac de l')	UBY32	FRFL98	AG	A6a	Surveillance	108.00	2.44	B-Alc
La mer Rouge (Etang) [complexe de Fontgombault]	UNK36	FRGL070	LB	A6a	Surveillance	99.00	1.42	B-Alc
Val (lac du)	VAL39	FRDL27	RMC	N4	Surveillance	505.00	3.52	H-Alc
Vallee (étang de la)	VAL45	FRGL111	LB	A6a	Surveillance	125.00	0.79	B-Aci
Vaux (étang de)	VAU58	FRGL121	LB	A7a	Surveillance	262.00	1.20	B-Alc
Rouillard	VDS78c	FRHL27	SN	A16	Surveillance	18.00		
Vens (Grand lac de)	VEN06	FRDL105	RMC	N2	Référence	2327.00	0.54	H-Aci
Venables (base nautique de)	VEN27	FRHL16	SN	A16	Surveillance	10.00	3.19	B-Alc
Veziens (barrage de)	VEZ50	FRHL40	SN	A6b	Surveillance	60.00	0.66	B-Aci
Vieilles forges (retenue des)	VFO08	FRB1L36	RM	A6a	Surveillance	241.00	0.46	B-Aci
Vigneaux (étang des)	VIG36	FRGL083	LB	A6a	Surveillance	106.00	0.82	B-Aci
Vignoble (étang du)	VIG59	FRAL03	AP	A14	Surveillance	24.00	3.23	B-Alc
Villaumur (retenue de)	VIL35	FRGL060	LB	A6b	Surveillance	56.00	0.70	B-Aci
Vinça (retenue de)	VIN66	FRDL128	RMC	A6b	Surveillance	244.00	0.99	B-Aci
Vouglans (lac de)	VOU39	FRDL16	RMC	A3	Surveillance	429.00	3.35	H-Alc
Vaires-sur-Marne (base de)	VSM77	FRHL25	SN	A16	Surveillance	40.00	2.27	B-Alc
Yrieu (étang d')	YRI40	FRFL102	AG	N9	Surveillance	16.00	1.87	B-Alc

Tableau 4: Transcodification des taxons (en code Sandre).

Cd Sandre	Cd Sandre (méthode)
1093	1093
1097	1097
1105	1105
1107	1107
1108	1108
1117	1117
1118	1118
1119	1119
1124	1124
1125	1125
1132	1132
1134	1134
1138	1138
1142	1142
1144	1144
1146	1146
1147	1147
1148	1148
1153	1153
1155	1155
1157	1157
1159	1159
1167	1167
1169	1169
1173	1173
1180	1180
1185	1185
1186	1186
1194	1194
1210	1210
1213	1213
1219	1219
1221	1228
1223	1223
1226	1226
1228	1228
1232	1232
1233	1233
1237	1223
1240	1240
1241	1241
1244	1219
1246	1268
1259	1259
1260	1260
1268	1268
1294	1294
1298	1298
1301	1301
1303	1303
1310	1310
1312	1312
1318	1318
1319	1319
1320	1320
1321	1321
1323	1323
1327	1327
1344	1344
1349	1344
1352	1352
1375	10207
1377	1377
1385	1385
1386	1385
1387	1387
1403	1403
1435	1435
1438	1439
1439	1439
1441	1441
1446	1446
1447	1447
1449	1449
1451	1451
1453	1453
1459	1459
1464	1464
1468	1468
1472	1472
1475	1475
1478	1478
1480	1480
1484	1484
1485	1485
1486	1486
1488	1488
1489	1489
1490	1490
1491	1491
1493	1493
1499	1499
1504	1504
1506	1506
1510	1510
1518	1518
1520	1520
1522	19533
1525	1525
1536	1536

...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd Sandre (méthode)
1543	1543
1555	1555
1564	1564
1565	19768
1569	1569
1577	1577
1579	1579
1586	1586
1588	1588
1590	1590
1592	1592
1594	1594
1596	1596
1598	1598
1601	1601
1609	1609
1610	1610
1611	1611
1612	1612
1613	1613
1614	1616
1616	1616
1622	1622
1625	1625
1626	1626
1627	29962
1628	1628
1630	1630
1632	1632
1635	1635
1638	1638
1640	1640
1641	1641
1642	1642
1643	1643
1644	1644
1645	1645
1646	1646
1647	1647
1649	1649
1650	1650
1652	1652
1653	1653
1654	1654
1655	1655
1656	1656
1657	1657
1658	1658
1659	1654
1661	1661
1669	1669
1670	1670
1671	1671
1672	1672
1675	1675
1676	1676
1681	1681
1691	1691
1692	1691
1698	1698
1700	1700
1702	1702
1703	1703
1717	1717
1718	1718
1727	1727
1729	1729
1763	1763
1765	1765
1776	1776
1778	1778
1779	1779
1782	1782
1785	1785
1789	1789
1791	1791
1796	1796
1799	1799
1810	19844
1822	1822
1823	1823
1829	1829
1835	1835
1836	1836
1839	1839
1840	1840
1842	1842
1846	1846
1850	1850
1855	19798
1861	1861
1864	1864
1865	1865
1866	1866
1869	1869
1873	1873
1879	1879
1882	1882
1885	1885
1887	1887
1889	1889
1892	1893
1893	1893

...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd Sandre (méthode)
1898	1898
1899	1908
1901	1901
1902	1902
1903	1903
1904	1904
1905	1905
1906	1906
1908	1908
1910	1910
1914	1914
1919	1919
1923	1923
1930	1930
1955	1955
1956	1955
1957	1957
1958	1958
1959	1959
1968	1968
1973	1973
1974	1974
1977	1977
1983	1983
1985	1985
1986	1986
1988	1988
2007	2007
5253	5253
5255	5255
5256	5256
5257	5257
5258	5258
5259	5259
5261	5261
5262	5261
5264	5264
5265	5265
5266	5266
5270	5270
5275	5275
5277	5277
5292	5292
5578	5578
5583	5583
5686	5686
5687	5686
5937	1124
5939	1124
5987	5987
6009	1144
6010	6010
6067	1153
6076	6076
6083	1159
6085	6085
6086	6085
6183	6183
6184	6183
6414	6414
6627	6627
8714	8714
9788	9788
9789	1157
9790	9790
9811	1194
9821	9821
10205	10205
10206	10206
10207	10207
10208	10208
10209	10209
10210	10210
10211	10211
10212	25779
10213	10213
10215	10215
10216	9821
10217	10217
10238	10238
19396	19396
19521	19521
19524	19524
19533	19533
19559	19559
19577	19577
19580	1472
19582	1717
19586	1159
19587	5258
19588	19588
19589	19589
19591	5261
19592	5261
19600	19600
19605	1232
19606	1232
19626	19626
19638	1506
19639	1506
19643	1785
19650	1510
19665	19665

...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd Sandre (méthode)
19666	19666
19670	19670
19672	1310
19680	19680
19694	19694
19695	19695
19696	1671
19697	1671
19698	1671
19699	1671
19703	1672
19704	1093
19716	19716
19717	19717
19725	1144
19726	19726
19730	19730
19743	1681
19744	1681
19762	1310
19768	19768
19781	1782
19792	19792
19798	19798
19800	19800
19801	19803
19803	19803
19819	19819
19820	19820
19834	1097
19844	19844
19848	1822
19849	1822
19855	19855
19856	19856
19864	1879
19865	1879
19866	1879
19867	1879
19871	19871
19878	1835
19879	1835
19880	1835
19883	19883
19888	1105
19889	1105
19890	1105
19895	1842
19903	1232
19909	19909
19937	1650
19941	1643
19965	1902
19966	1902
19967	1902
19971	19971
19972	1908
19973	1908
19976	19976
19978	19978
19980	1914
19981	1914
19994	6076
20002	20002
23601	1144
23704	1144
25555	25555
25557	5257
25559	5261
25697	6085
25731	10206
25734	10209
25761	1144
25779	25779
25936	1173
29941	29941
29962	29962
29990	1717
29995	1449
30012	1449
30053	1974
30055	1973
30056	1869
30057	1869
30059	1232
30912	1698
30913	1893
31020	1864
31021	1865
31022	1866
31025	1518
31026	1520
31030	1955
31031	1958
31515	1459
31518	1451
31519	1447
31521	1228
31523	1153
31529	1447
31530	1321
31532	19883
31533	1446

...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd Sandre (méthode)
31535	1385
31537	10211
31538	10211
31539	10211
31540	1718
31542	1506
31544	1301
31545	1303
31549	1294
31552	10210
31555	1622
31559	1869
31563	1638
31571	1835
31572	1259
31574	1977
31575	1977
31577	1973
31583	1763
31587	1681
31589	1763
31591	1643
31596	1717
31600	1955
31667	1879
31669	1652
31670	1646
31671	1518
31672	1901
32606	6076
34436	1630
34947	10209
38361	1923
38363	19600
38366	19524
38504	5261
38525	1879
38526	1879
38527	1879
38528	1879
38530	1840
38531	1842
38532	1842
38533	1842
38537	1902
38538	1902
38539	1902
38540	1908
38557	1655
38560	1955
38561	1681
38562	10217
38644	19588
38720	5686

Tableau 5: Attribution des cotes spécifiques et de sténoécie des taxons.

Cd Sandre	Cd MPHYT_IRSTEA	Nom scientifique	Auteur	CS	E
1459	ACOCAL	<i>Acorus calamus</i>	L.	7	3
1543	AGRSTO	<i>Agrostis stolonifera</i>	L.	10	1
1446	ALILAN	<i>Alisma lanceolatum</i>	With., 1796	9	2
1447	ALIPLA	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	L.	8	2
1223	AMBFLU	<i>Amblystegium fluviatile</i>	Schimp. (Hedw.)	11	2
1219	AMBRIP	<i>Amblystegium riparium</i>	Schimp. (Hedw.)	5	2
10210	AMBTEN	<i>Amblystegium tenax</i>	C.E.O.Jensen (Hedw.)	15	2
10206	ANEPIN	<i>Aneura pinguis</i>	Dumort. (L.)	14	2
1973	APIINU	<i>Apium inundatum</i>	Rchb.f., 1867 (L.)	17	3
1974	APINOD	<i>Apium nodiflorum</i>	Lag., 1821 (L.)	10	1
6076	AUDSPX	<i>Audouinella</i>	Bory de Saint-Vincent, 1823	13	2
19521	AULPAL	<i>Aulacomnium palustre</i>	(Hedw.) Schwägr.	15	2
1439	AZOFIL	<i>Azolla filiculoides</i>	Lam., 1783	6	3
1449	BALRAN	<i>Baldellia ranunculoides</i>	Parl., 1854 (L.)	13	2
19524	BALREP	<i>Baldellia repens</i>	(Lam.) Ooststr. ex Lawalrée, 1973	12	3
1153	BANSPX	<i>Bangia</i>	Lyngbye, 1819	10	2
1155	BATSPX	<i>Batrachospermum</i>	Roth, 1797	16	2
1977	BERERE	<i>Berula erecta</i>	Coville, 1893 (Huds.)	14	2
1727	BIDFRO	<i>Bidens frondosa</i>	L.	7	3
1729	BIDTRI	<i>Bidens tripartita</i>	L.	8	3
5987	BINSPX	<i>Binuclearia</i>	Wittrock	14	2
19533	BOLMAR	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Palla, 1905 (L.)	11	2
1259	BRAPLU	<i>Brachythecium plumosum</i>	Schimp. (Hedw.)	18	3
1260	BRARIV	<i>Brachythecium rivulare</i>	Schimp.	15	2
1464	BUTUMB	<i>Butomus umbellatus</i>	L.	9	2
1228	CAECUS	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Loeske (Hedw.)	11	1
1893	CAHPAL	<i>Caltha palustris</i>	L.	13	1
1226	CAIGIG	<i>Calliergon giganteum</i>	Kindb. (Schimp.)	14	2
1698	CALHAM	<i>Callitriche hamulata</i>	Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837	12	1
1700	CALOBT	<i>Callitriche obtusangula</i>	Le Gall, 1852	8	2
1702	CALPLA	<i>Callitriche platycarpa</i>	Kütz., 1842	10	1
1703	CALSTA	<i>Callitriche stagnalis</i>	Scop., 1772	12	2
19559	CALTRO	<i>Callitriche truncata subsp. occidentalis</i>	Braun-Blanq., 1929 (Rouy)	10	2
1468	CARACT	<i>Carex acutiformis</i>	Ehrh., 1789	11	2
1472	CARDEM	<i>Carex demissa</i>	Vahl ex Hartm., 1808	14	3
1475	CARELA	<i>Carex elata</i>	All., 1785	11	2
1478	CARHIR	<i>Carex hirta</i>	L.	13	2
19577	CARLIM	<i>Carex limosa</i>	L.	14	3
1480	CARNIG	<i>Carex nigra</i>	Reichard, 1778 (L.)	13	2
1484	CARPAN	<i>Carex paniculata</i>	L., 1755	12	1
1485	CARPEN	<i>Carex pendula</i>	Huds., 1762	10	2
1486	CARPSE	<i>Carex pseudocyperus</i>	L.	13	2
1488	CARREM	<i>Carex remota</i>	L., 1755	13	2
1489	CARRIP	<i>Carex riparia</i>	Curtis, 1783	8	2
1490	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	Stokes, 1787	15	3
1491	CARVES	<i>Carex vesicaria</i>	L.	12	2
1555	CATAQU	<i>Catabrosa aquatica</i>	P.Beauv., 1812 (L.)	11	2
1717	CERDEM	<i>Ceratophyllum demersum</i>	L.	5	2
1718	CERSUB	<i>Ceratophyllum submersum</i>	L., 1763	2	3
5253	CHAASP	<i>Chara aspera</i>	C.L.Willdenow, 1809	18	2
5255	CHACAN	<i>Chara canescens</i>	Desv. and Lois., 1810	18	2
5256	CHACON	<i>Chara contraria</i>	A. Braun	18	2
19396	CHACOV	<i>Chara connivens</i>	Salzmann	18	2
5257	CHAGLO	<i>Chara globularis</i>	J.L.Thuiller, 1799	13	1
5258	CHAHIS	<i>Chara hispida</i>	L.	15	2
5259	CHAIINT	<i>Chara intermedia</i>	L.	18	2
25555	CHAPOL	<i>Chara polyacantha</i>	A. Br.	18	2
19588	CHASTR	<i>Chara strigosa</i>	A.Braun, 1847	18	2
19589	CHATOM	<i>Chara tomentosa</i>	Linnaeus, 1753	18	3
5261	CHAVUL	<i>Chara vulgaris</i>	Linnaeus, 1753	13	1
1117	CHESPX	<i>Chaetophora</i>	F. Schrank, 1783	12	2
1185	CHIPAL	<i>Chiloscyphus pallescens</i>	Dumort. (Ehrh. ex Hoffm.)	14	2

CS : Cote spécifique, E : Coefficient de sténoécie...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd MPHYT_IRSTEA	Nom scientifique	Auteur	CS	E
1186	CHIPOL	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	Corda (L.)	15	2
1318	CINAQU	<i>Cinclidotus aquaticus</i>	Bruch and Schimp. (Hedw.)	15	2
1319	CINDAN	<i>Cinclidotus danubicus</i>	Schiffn. and Baumgartner	13	3
1320	CINFON	<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	P.Beauv. (Hedw.)	12	2
1321	CINRIP	<i>Cinclidotus riparius</i>	Arn. (Host ex Brid.)	13	2
1124	CLASPX	<i>Cladophora</i>	Kützing, 1843	6	1
1493	CLDMAR	<i>Cladium mariscus</i>	Pohl, 1809 (L.)	12	3
19600	COLFLU	<i>Collema fluviatile</i>	Steud. (Huds.)	17	3
1232	CRACOM	<i>Cratoneuron commutatum</i>	G.Roth (Hedw.)	15	2
1233	CRAFIL	<i>Cratoneuron filicinum</i>	Spruce (Hedw.)	18	3
1499	CYPFUS	<i>Cyperus fuscus</i>	L.	11	3
10217	DERWEB	<i>Dermatocarpon weberi</i>	Mann. (Ach.)	16	3
6627	DIASPX	<i>Diatoma</i>	Bory de St-Vincent, 1824	12	2
1118	DRASPX	<i>Draparnaldia</i>	Bory de Saint-Vincent, 1808	18	3
10211	DREADU	<i>Drepanocladus aduncus</i>	Warnst. (Hedw.)	15	3
25779	DREFLU	<i>Drepanocladus fluitans</i>	Warnst. (Hedw.)	14	2
19626	EGEDEN	<i>Egeria densa</i>	Planch., 1849	8	1
1536	ELAHEX	<i>Elatine hexandra</i>	DC., 1808 (Lapierre)	13	3
19643	ELDPAL	<i>Elodes palustris</i>	Spach, 1836	17	3
1504	ELEACI	<i>Eleocharis acicularis</i>	Roem. and Schult., 1817 (L.)	12	2
1506	ELEPAL	<i>Eleocharis palustris</i>	Roem. and Schult., 1817 (L.)	12	2
1586	ELOCAN	<i>Elodea canadensis</i>	Michx., 1803	10	2
1588	ELONUT	<i>Elodea nuttallii</i>	H.St.John, 1920 (Planch.)	8	2
1144	ENTSPX	<i>Enteromorpha</i>	Link in Nees, 1820	3	2
1846	EPIHIR	<i>Epilobium hirsutum</i>	L.	9	1
1850	EPIPAL	<i>Epilobium palustre</i>	L.	14	2
1385	EQUFLU	<i>Equisetum fluviatile</i>	L.	12	2
1387	EQUPAL	<i>Equisetum palustre</i>	L.	10	1
1510	EROANG	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Honck., 1782	15	3
1919	FILULM	<i>Filipendula ulmaria</i>	Maxim., 1879 (L.)	9	2
1294	FISCRA	<i>Fissidens crassipes</i>	Wilson ex Bruch and Schimp.	12	2
19665	FISGRA	<i>Fissidens gracilifolius</i>	Brugg.-Nann. and Nyholm	14	3
19666	FISGRN	<i>Fissidens grandifrons</i>	Brid.	15	3
10213	FISPOL	<i>Fissidens polyphyllus</i>	Wilson ex Bruch and Schimp.	20	3
1298	FISPUS	<i>Fissidens pusillus</i>	Milde (Wilson)	14	2
19670	FISRUF	<i>Fissidens rufulus</i>	Bruch and Schimp.	14	3
1301	FISVIR	<i>Fissidens viridulus</i>	(Sw. ex anon.) Wahlenb.	11	2
1310	FONANT	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Hedw.	10	1
10215	FONHYD	<i>Fontinalis hypnoides var. duriaei</i>	Kindb. (Schimp.)	14	3
10238	FONHYP	<i>Fontinalis hypnoides</i>	C.Hartm.	14	2
1312	FONSQU	<i>Fontinalis squamosa</i>	Hedw.	16	3
1930	GALPAL	<i>Galium palustre</i>	L.	9	1
19768	GLYAQU	<i>Glyceria aquatica</i>	Wahlb., 1820 (L.)	11	2
1564	GLYFLU	<i>Glyceria fluitans</i>	R.Br., 1810 (L.)	14	2
1638	GRODEN	<i>Groenlandia densa</i>	Fourr., 1869 (L.)	11	2
1157	HILSPX	<i>Hildenbrandia</i>	Nardo, 1834	15	2
1782	HIPVUL	<i>Hippuris vulgaris</i>	L.	12	2
1882	HOTPAL	<i>Hottonia palustris</i>	L.	12	2
1590	HYDMOR	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	L.	11	3
9821	HYGDUR	<i>Hygrohypnum duriusculum</i>	D.W.Jamieson (De Not.)	19	3
1240	HYGLUR	<i>Hygrohypnum luridum</i>	Jenn. (Hedw.)	19	3
1241	HYGOCH	<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	Loeske (Turner ex Wilson)	19	3
5686	HYISPX	<i>Hydrodictyon</i>	A. Roth, 1797	6	2
19792	HYOARM	<i>Hyocodium armoricum</i>	Wijk and Margad. (Brid.)	20	3
1785	HYPELO	<i>Hypericum elodes</i>	L., 1759	15	3
1983	HYRVUL	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	L.	14	2
6183	HYUSPX	<i>Hydrurus</i>	L.	16	2
1601	IRIPSE	<i>Iris pseudacorus</i>	L.	10	1
19798	ISNPAL	<i>Isnardia palustris</i>	L.	13	3
19800	ISOBOR	<i>Isoetes boryana</i>	Durieu, 1861	18	3
19803	ISOLAC	<i>Isoetes lacustris</i>	L.	17	3
19820	JUGATR	<i>Jungermannia atrovirens</i>	Dumort.	19	3
10209	JUGGRA	<i>Jungermannia gracillima</i>	Sm.	20	3
1609	JUNART	<i>Juncus articulatus</i>	L.	12	2

CS : Cote spécifique, E : Coefficient de sténoécie...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd MPHYT_IRSTEA	Nom scientifique	Auteur	CS	E
1610	JUNBUF	<i>Juncus bufonius</i>	L.	12	2
1611	JUNBUL	<i>Juncus bulbosus</i>	L.	16	3
1612	JUNCON	<i>Juncus conglomeratus</i>	L.	9	1
1613	JUNEFF	<i>Juncus effusus</i>	L.	8	1
19819	JUNFIL	<i>Juncus filiformis</i>	L.	14	2
1616	JUNINF	<i>Juncus inflexus</i>	L.	8	1
1622	JUNSUB	<i>Juncus subnodulosus</i>	Schrank, 1789	17	3
1592	LAGMAJ	<i>Lagarosiphon major</i>	Moss, 1928 (Ridl.)	9	1
1159	LEASPX	<i>Lemanea</i>	Bory de Saint-Vincent, 1808	15	2
1569	LEEORY	<i>Leersia oryzoides</i>	Sw., 1788 (L.)	7	3
1625	LEMGBIB	<i>Lemna gibba</i>	L.	5	3
1626	LEMMIN	<i>Lemna minor</i>	L.	10	1
29962	LEMMIT	<i>Lemna minuta</i>	Kunth, 1816	7	1
1628	LEMTRI	<i>Lemna trisulca</i>	L.	12	2
1097	LEPSPX	<i>Leptomitilus</i>	Walcott.	0	3
1861	LITUNI	<i>Littorella uniflora</i>	Asch., 1864 (L.)	15	3
1635	LOBDOR	<i>Lobelia dortmanna</i>	L.	17	3
19844	LOTPED	<i>Lotus pedunculatus</i>	Cav., 1793	9	1
1451	LURNAT	<i>Luronium natans</i>	Raf., 1840 (L.)	14	3
1789	LYCEUR	<i>Lycopus europaeus</i>	L.	11	1
1107	LYNSPX	<i>Lyngbya</i>	C.Agardh ex Gomont, 1892	10	2
1885	LYSNUM	<i>Lysimachia nummularia</i>	L.	11	2
1887	LYSVUL	<i>Lysimachia vulgaris</i>	L.	9	1
1822	LYTPOR	<i>Lythrum portula</i>	(L.) D.A.Webb, 1967	(L.) 12	2
1823	LYTSAL	<i>Lythrum salicaria</i>	L.	9	1
9811	MARAQU	<i>Marsupella aquatica</i>	Schiffn. (Schrad.)	19	2
1194	MAREMA	<i>Marsupella emarginata</i>	Dumort. (Ehrh.)	20	3
8714	MELSPX	<i>Melosira</i>	C.A. Agardh, 1824 [nom. cons.]	10	1
1791	MENAUQU	<i>Mentha aquatica</i>	L.	12	1
19855	MENARV	<i>Mentha arvensis</i>	L.	11	1
19856	MENLON	<i>Mentha longifolia</i>	(L.) Huds., 1762	(L.) 12	2
1829	MEYTRI	<i>Menyanthes trifoliata</i>	L.	16	3
1132	MICSPX	<i>Microspora</i>	Thuret, 1850	12	2
1879	MONFON	<i>Montia fontana</i>	L.	15	2
6010	MOOSPX	<i>Monostruma</i>	Thuret, 1854	13	2
1146	MOUSPX	<i>Mougeotia</i>	C.Agardh	13	2
1691	MYOPAL	<i>Myosotis palustris</i>	Hill, 1770	12	1
1776	MYRALT	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	DC., 1815	13	2
19871	MYRAQU	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Verdc., 1973 (Vell.)	9	1
1778	MYRSPI	<i>Myriophyllum spicatum</i>	L.	8	2
1779	MYRVER	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	L.	12	3
1835	NAJMAR	<i>Najas marina</i>	L.	5	3
1836	NAJMIN	<i>Najas minor</i>	All., 1773	6	3
1180	NARCOM	<i>Nardia compressa</i>	Gray (Hook.)	20	3
19883	NARSCA	<i>Nardia scalaris</i>	Gray	20	3
1763	NASOFF	<i>Nasturtium officinale</i>	R.Br., 1812	11	1
5264	NITFLE	<i>Nitella flexilis</i>	C.Agardh, 1824 (Linnaeus)	14	2
5265	NITGRA	<i>Nitella gracilis</i>	C.Agardh, 1824 (J.E.Smith)	14	2
5266	NITMUC	<i>Nitella mucronata</i>	F.Miquel, 1840 (A.Braun)	14	2
5270	NITTRA	<i>Nitella translucens</i>	Ag. (Pers.)	14	2
1105	NOSSPX	<i>Nostoc</i>	Vaucher ex Bornet and Flahault, 1886	9	1
1839	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	Sm., 1809 (L.)	9	1
1840	NUPPUM	<i>Nuphar pumila</i>	DC., 1821 (Timm)	16	3
1842	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	L.	12	3
1594	NYPPEL	<i>Nymphoides peltata</i>	Kuntze, 1891 (S.G.Gmel.)	10	2
1303	OCTFON	<i>Octodicerus fontanum</i>	Lindb. (Bach.Pyl.)	7	3
1134	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	Link ex Hirn, 1900	6	2
1985	OENAUQU	<i>Oenanthe aquatica</i>	Poir., 1798 (L.)	11	2
1986	OENCRO	<i>Oenanthe crocata</i>	L.	12	2
1988	OENFLU	<i>Oenanthe fluviatilis</i>	Coleman, 1844 (Bab.)	10	2
1352	ORTRIV	<i>Orthotrichum rivulare</i>	Turner	15	3
1108	OSCSPX	<i>Oscillatoria</i>	Vaucher ex Gomont, 1893	11	1
1403	OSMREG	<i>Osmunda regalis</i>	L.	14	3
1577	PHAARU	<i>Phalaris arundinacea</i>	L.	10	1

CS : Cote spécifique, E : Coefficient de sténocécie...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd MPHYT_IRSTEA	Nom scientifique	Auteur	CS	E
9790	PHICAL	<i>Philonotis calcarea</i>	Schimp. (Bruch and Schimp.)	18	2
19909	PHIFOG	<i>Philonotis gr. fontana</i>	(Hewd.) Brid.	18	3
6414	PHOSPX	<i>Phormidium</i>	Kützing ex Gomont, 1892	13	2
1579	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	Trin. ex Steud., 1840 (Cav.)	9	2
1923	POEPAL	<i>Potentilla palustris</i>	Scop., 1771 (L.)	16	3
1864	POLAMP	<i>Polygonum amphibium</i>	L.	9	2
1865	POLHYD	<i>Polygonum hydropiper</i>	L.	8	2
1866	POLLAP	<i>Polygonum lapathifolium</i>	L.	8	1
1869	POLPER	<i>Polygonum persicaria</i>	L.	8	1
9788	PORPIN	<i>Porella pinnata</i>	L.	12	2
1640	POTACU	<i>Potamogeton acutifolius</i>	Link, 1818	12	3
1641	POTALP	<i>Potamogeton alpinus</i>	Balb., 1804	13	2
1642	POTBER	<i>Potamogeton bertholdii</i>	Fieber, 1838	9	2
1643	POTCOL	<i>Potamogeton coloratus</i>	Hornem., 1813	20	3
1644	POTCOM	<i>Potamogeton compressus</i>	L.	6	3
1645	POTCRI	<i>Potamogeton crispus</i>	L.	7	2
1646	POTFRI	<i>Potamogeton friesii</i>	Rupr., 1845	10	1
1647	POTGRA	<i>Potamogeton gramineus</i>	L.	13	2
1649	POTLUC	<i>Potamogeton lucens</i>	L.	7	3
1650	POTNAT	<i>Potamogeton natans</i>	L.	12	1
1652	POTNOD	<i>Potamogeton nodosus</i>	Poir., 1816	4	3
1653	POTOBT	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Mert. and W.D.J.Koch, 1823	10	2
1654	POTPAN	<i>Potamogeton panormitanus</i>	Biv., 1838	9	2
1655	POTPEC	<i>Potamogeton pectinatus</i>	L.	2	2
1656	POTPER	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	L.	9	2
1657	POTPOL	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Pourr., 1788	17	3
1658	POTPRA	<i>Potamogeton praelongus</i>	Wulfen, 1805	13	2
1661	POTTRI	<i>Potamogeton trichoides</i>	Cham. and Schldt., 1827	7	2
1323	RACACI	<i>Racomitrium aciculare</i>	Brid. (Hedw.)	18	3
1898	RANAQU	<i>Ranunculus aquatilis</i>	L.	11	2
1901	RANCIR	<i>Ranunculus circinatus</i>	Sibth., 1794	10	2
1902	RANFLA	<i>Ranunculus flammula</i>	L.	16	3
1903	RANFLU	<i>Ranunculus fluitans</i>	Lam., 1779	10	2
1904	RANHED	<i>Ranunculus hederaceus</i>	L.	12	3
19971	RANLIN	<i>Ranunculus lingua</i>	L.	11	3
1905	RANOLO	<i>Ranunculus ololeucus</i>	J.Lloyd, 1844	19	3
1906	RANOMI	<i>Ranunculus omiophyllus</i>	Ten., 1830	19	3
29941	RANPEC	<i>Ranunculus penicillatus</i> var. <i>calcareus</i>	C.D.K.Cook, 1966 (Butcher)	13	2
19976	RANPEE	<i>Ranunculus penicillatus</i> var. <i>penicillatus</i>	(Dumort.) Bab.	12	1
1908	RANPEL	<i>Ranunculus peltatus</i>	Schrank, 1789	12	2
1910	RANREP	<i>Ranunculus repens</i>	L.	9	1
19978	RANRET	<i>Ranunculus reptans</i>	L.	19	3
1914	RANTRI	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Chaix, 1785	11	2
1125	RHISPX	<i>Rhizoclonium</i>	Kützing, 1843	4	2
1268	RHYRIP	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	Cardot (Hedw.)	12	1
1173	RICCHA	<i>Riccardia chamedryfolia</i>	Grolle (With.)	15	2
10205	RICMUL	<i>Riccardia multifida</i>	Gray (L.)	15	2
1210	RIIFLU	<i>Riccia fluitans</i>	L.	8	3
1765	RORAMP	<i>Rorippa amphibia</i>	Besser, 1821 (L.)	9	1
20002	RORPAL	<i>Rorippa palustris</i>	Besser, 1821 (L.)	10	1
1873	RUMHYD	<i>Rumex hydrolapathum</i>	Huds., 1778	9	1
1453	SAGSAG	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	L.	6	2
1441	SALNAT	<i>Salvinia natans</i>	All., 1785 (L.)	7	1
1889	SAMVAL	<i>Samolus valerandi</i>	L.	13	3
10208	SCAPAL	<i>Scapania paludosa</i>	(Müll.Frib.) Müll. Frib.	20	3
1213	SCAUND	<i>Scapania undulata</i>	Dumort. (L.)	17	3
5578	SCHSPX	<i>Schizomeris</i>	Kützing	1	3
1518	SCIFLU	<i>Scirpus fluitans</i>	L.	18	3
1520	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	L.	8	2
1525	SCISYL	<i>Scirpus sylvaticus</i>	L.	10	2
19680	SCNPUN	<i>Schoenoplectus pungens</i>	Palla, 1888 (Vahl)	13	2
1327	SCSRIV	<i>Schistidium rivulare</i>	Podp. (Brid.)	15	3
1796	SCUGAL	<i>Scutellaria galericulata</i>	L.	10	1
5292	SIRSPX	<i>Sirogonium</i>	Kützing	12	2

CS : Cote spécifique, E : Coefficient de sténocécie...suite page suivante...

Cd Sandre	Cd MPHYT_IRSTEA	Nom scientifique	Auteur	CS	E
1669	SPAANG	<i>Sparganium angustifolium</i>	Michx., 1803	19	3
19694	SPAEMB	<i>Sparganium emersum fo. brevifolium</i>		13	2
1670	SPAEME	<i>Sparganium emersum</i>	Rehmann, 1871	9	1
19695	SPAEML	<i>Sparganium emersum fo. longissimum</i>	Rehmann	7	1
1671	SPAERE	<i>Sparganium erectum</i>	L.	10	1
1672	SPAMIN	<i>Sparganium minimum</i>	Wallr., 1840	15	3
10207	SPHDEN	<i>Sphagnum denticulatum</i>	Brid.	20	3
1377	SPHPAL	<i>Sphagnum palustre</i>	L.	20	3
1147	SPISPX	<i>Spirogyra</i>	Link	10	1
1630	SPRPOL	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Schleid., 1839 (L.)	6	2
1093	SPTSXP	<i>Sphaerotilus</i>	Kützing	1	3
1799	STAPAL	<i>Stachys palustris</i>	L.	10	1
1119	STISPX	<i>Stigeoclonium</i>	Kützing, 1843	13	2
5583	STITEN	<i>Stigeoclonium tenue</i>	Kützing	1	3
1596	STRALO	<i>Stratiotes aloides</i>	L.	13	2
19716	SUBAQU	<i>Subularia aquatica</i>	L.	17	3
1138	TETSPX	<i>Tetraspora</i>	Link	12	1
1344	THAALO	<i>Thamnobryum alopecurum</i>	Gangulee (Hedw.)	15	2
1435	THEPAL	<i>Thelypteris palustris</i>	Schott, 1834	12	2
19717	THLFLA	<i>Thalictrum flavum</i>	L.	11	2
6085	THOSPX	<i>Thorea</i>	Bory de Saint-Vincent, 1808	14	3
5275	TOLGLO	<i>Tolypella glomerata</i>	Leonhardi	12	2
5277	TOLPRO	<i>Tolypella prolifera</i>	V. Leonh.	15	3
1968	TRANAT	<i>Trapa natans</i>	L.	10	3
1167	TRISPX	<i>Tribonema</i>	Derbés and Solier, 1851	11	2
1675	TYPANG	<i>Typha angustifolia</i>	L.	6	2
1676	TYPLAT	<i>Typha latifolia</i>	L.	8	1
1142	ULOSPX	<i>Ulothrix</i>	Kützing, 1833	10	1
19726	UTRAUS	<i>Utricularia australis</i>	R.Br., 1810	12	3
19730	UTRMIN	<i>Utricularia minor</i>	L.	12	3
1598	VALSPI	<i>Vallisneria spiralis</i>	L.	8	2
1169	VAUSPX	<i>Vaucheria</i>	A.P. de Candolle, 1801	4	1
1955	VERANA	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	L.	11	2
1957	VERBEC	<i>Veronica beccabunga</i>	L.	10	1
1958	VERCAT	<i>Veronica catenata</i>	Pennell, 1921	11	2
1959	VERSCU	<i>Veronica scutellata</i>	L.	11	2
2007	VIOPAL	<i>Viola palustris</i>	L.	15	3
1632	WOLARH	<i>Wolffia arrhiza</i>	(L.) Horkel ex Wimm., 1857	6	2
1681	ZANPAL	<i>Zannichellia palustris</i>	L.	5	1
1148	ZYGSPX	<i>Zygnema</i>	C.Agardh, 1817	13	3