

LA TYPOLOGIE DES COURS D'EAU

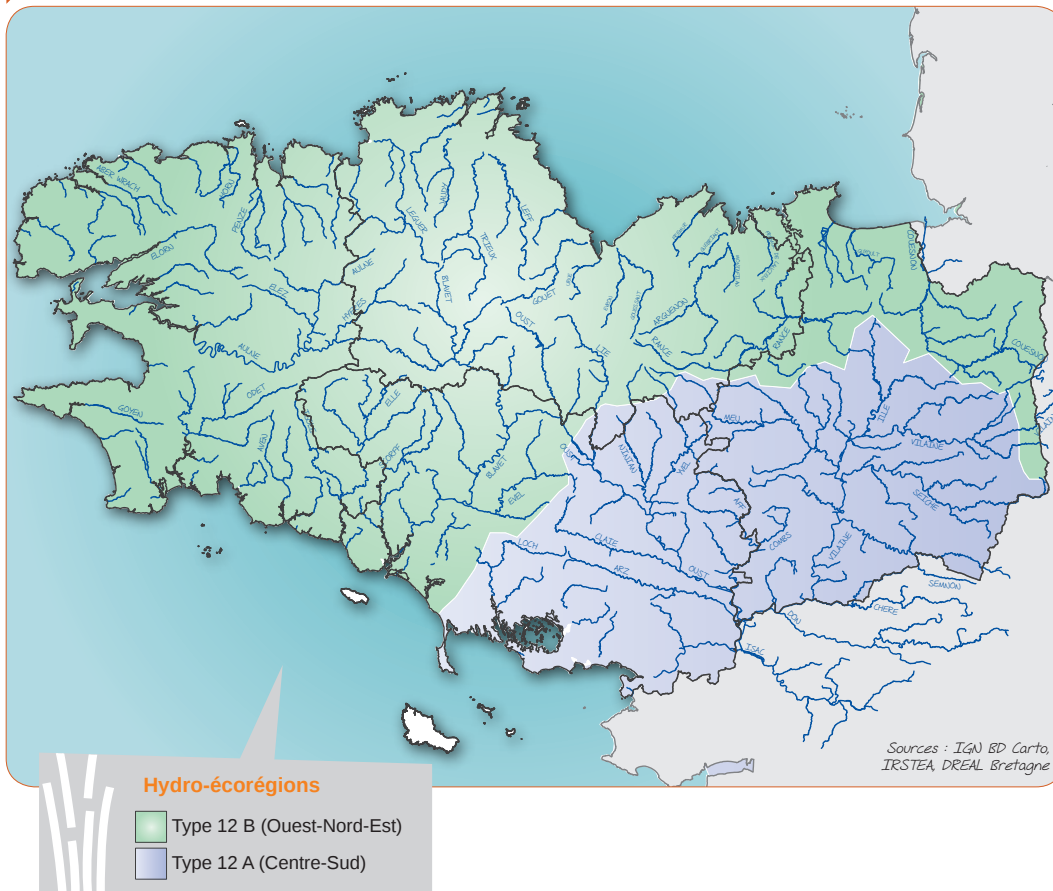
Le principal enjeu de la typologie nationale des cours d'eau concerne la définition des conditions de référence à partir desquelles seront établies les états écologiques et leur classification (écarts à la référence). Cet enjeu est particulièrement important pour les références biologiques car, indépendamment des problèmes de pollution ou d'altération de l'habitat, la répartition géographique des organismes (invertébrés, poissons, diatomées, macrophytes ...) est d'abord liée à des facteurs naturels (géologie, relief, climat).

Les types de masses d'eau sont ainsi définis sur la base d'une régionalisation des écosystèmes aquatiques (hydroécorégions) croisée avec des classes de tailles de cours d'eau. L'homogénéité de ces caractéristiques permet de définir des ensembles de cours d'eau présentant des caractéristiques physiques et biologiques similaires.

Ce découpage réalisé au niveau du territoire métropolitain permet d'identifier 22 hydro-écocorégions (dites de niveau 1) dont les déterminants primaires présentent des différences importantes, qui peuvent être subdivisées en 112 hydro-écocorégions élémentaires (dites de niveau 2).

L'ensemble des éléments scientifiques et techniques conduisant à cette typologie de la France métropolitaine figure dans le rapport établi par le IRSTEA dans le cadre de sa convention avec la Direction de l'Eau.

Hydro-écocorégions de Bretagne - Massif armoricain



Les limites de classes des indicateurs biologiques d'état sont définies selon cette typologie pour les macro-invertébrés et les diatomées.

Exemples de limites de classes d'état, en fonction de l'hydro-écorégion « ARMORICAIN » et de la taille du cours d'eau : extrait de l'arrêté du 25 janvier 2010

Catégories de tailles de cours d'eau		Très grand	Grand	Moyen	Petit	Très petit
Hydro-écorégion de Niveau 1 HER 1	Hydro-écorégion de Niveau 2 HER 2					

Valeurs inférieures de limites de classe par type de cours d'eau pour l'indice INVERTEBRES

12 ARMORICAIN	A : Centre-Sud B : Ouest-Nd-Est	*	-	15-13-9-6 16-14-10-6	15-13-9-6 16-14-10-6	15-13-9-6 16-14-10-6
---------------	------------------------------------	---	---	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Valeurs inférieures de limites de classe par type de cours d'eau pour l'indice DIATOMÉES

12 ARMORICAIN	A : Centre-Sud B : Ouest-Nd-Est	*	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6
---------------	------------------------------------	---	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

* Type inexistant
- pas de référence pour ce type

DIATOMÉES

Limites des classes d'état Arrêté HER 12A ET 12 B_ tous types	>ou = 16,5 très bon état	16,4 à 14 bon état	13,9 à 10,5 état moyen	10,4 à 6 état médiocre	< 6 état mauvais
--	-----------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------

MACROINVERTEBRES

Limites des classes d'état HER 12A_ tous types	>ou = 15 très bon état	14 à 13 bon état	12 à 9 état moyen	8 à 6 état médiocre	< 6 état mauvais
Limites des classes d'état HER 12B_ tous types	>ou = 16 très bon état	15 à 14 bon état	13 à 10 état moyen	9 à 6 état médiocre	< 6 état mauvais

ETAPES DE REALISATION de l'indice MACRO-INVERTEBRES (IBG-DCE)

Du prélèvement à la bancarisation

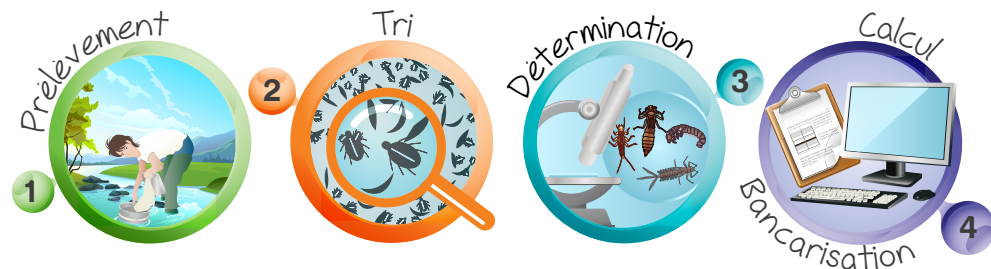
1 - Prélèvement

Il se réalise à l'étiage (débits les plus faibles de l'année) dans des conditions hydrologiques stables.

Les macro-invertébrés, sont récupérés dans un filet de type « surber » (*photo 1*), face au courant sur une surface de 1/20ème de m2 et ce sur 12 substrats différents et représentatifs du cours d'eau (litières, pierres, hydrophytes, vase, sable...). Il y a donc 12 prélèvements unitaires pour une station.

Pour chaque prélèvement unitaire, le filet est vidé dans un tamis, afin d'éliminer le plus gros des impurétés (*photo 2*).

Le contenu du tamis est ensuite récupéré dans un flacon. Il y a des macro-invertébrés, mais aussi des éléments organiques ou minéraux mélangés. Les flacons sont étiquetés et un conservateur est ajouté (formol, alcool ou autre) sauf si la congélation est choisie.



Realisation : DREAL Bretagne

photo 01



photo 02



2 - Tri

Au laboratoire, les flacons sont vidés sur un tamis puis rincés ou lavés à l'eau pour retirer le conservateur et les impuretés.

Le tamis est ensuite vidé dans une cuvette et l'opérateur ne doit récupérer que les invertébrés, à l'aide d'une pince.

C'est l'étape la plus longue.

3 - Détermination

C'est la deuxième et dernière étape au laboratoire. Elle consiste à établir une liste faunistique globale des 12 prélèvements unitaires, après étude des macro-invertébrés à la loupe binoculaire (x 80 minimum) (photo 3).

En observant les organismes (morphologie) et en s'aidant de clés de détermination, l'objectif est de mettre un nom et une quantité à chacun des taxons, le taxon étant l'unité de mesure.

Le niveau de détermination est l'ordre, la famille ou le genre, selon les taxons concernés (protocole invertébrés DCE).

Les principales classes de macro-invertébrés d'eau douce :

Insectes, Crustacés, Gastéropodes, Bivalves, Oligochètes, Arachnidés, Achètes ...

Les différents ordres d'insectes :

Ephéméroptères, Plécoptères, Odonates, Hétéroptères, Diptères, Planipennes, Mégaloptères, Coléoptères, Trichoptères.

4 - Calcul et bancarisation

Pour le calcul de l'IBG-DCE, 8 prélèvements sur 12 sont utilisés et 152 taxons sont pris en compte (niveau de la famille). La note est obtenue en croisant le niveau de sensibilité du taxon le plus « fragile » (groupe indicateur) avec la variété taxonomique (nombre de familles identifiées).

L'indice est exprimé par une note allant de 0 à 20/20. Les classes de qualité sont fixées par l'arrêté du 25 janvier 2010, une note est associée à une couleur.

Il est pris en compte pour l'évaluation de la qualité écologique du cours d'eau, avec d'autres indices biologiques et la physico-chimie.

Toutes les listes faunistiques, ainsi que les indices sont bancarisés au format SANDRE (Service d'Administration nationale des Données et Référentiels sur l'Eau).

photo 03



photo 04



Exemple

Règne : Animal
Embranchement : Arthropodes
Classe : Insectes
Ordre : Trichoptère
Famille : Hydropsychidae
Genre : Hydropsyche

Macro-invertébrés-indice IBGN

L'indice, ou « élément biologique » macro-invertébrés d'eau douce a été réalisé sur 75 stations du réseau RCS (petits et moyens cours d'eau) selon les Normes de septembre 2009 et juin 2010.

Sur l'ensemble de la région, 89 % des stations sont classées en très bon état pour cet élément biologique, et 6 % bon état. Seules 2 stations sont classées en état moyen (Flora et Ille à Montreuil/Ille).

Les taxons les plus polluosensibles tels que choroperlidae, perlidae, perlodidae et taeniopterygidae (groupe indicateur le plus élevé = 9) sont présents sur seulement 17 % des stations.

Les taxons du groupe indicateur 8, tels que brachycentridae et odontoceridae sont recensés sur 37 % des stations.

On trouve les groupes indicateurs les plus faibles sur 4 stations, soit 5 % : Gouessant Coetmieux (Groupe Indicateur=5 hydroptilidae), Meu et Seiche (Groupe Indicateur=4 leptoceridae), Ille à Montreuil (Groupe Indicateur=3 Ephemerellidae)

Le très bon état global au regard de cet élément biologique est dû en partie à la très bonne qualité et diversité de l'habitat, surtout à l'Ouest de la Région.

Macro-invertébrés, grand cours d'eau-indice IBGA

En 2012, les prélèvements de macro-invertébrés ont été effectués sur 9 stations (grands cours d'eau), conformément au protocole expérimental de décembre 2009. Les déterminations taxonomiques ont conduit à classer une seule station en très bon état (Oust à Pleugriffet). 5 stations atteignent le bon état et 3 sont en état moyen (Oust St Martin, Vilaine à Ste Marie de Redon et Rieux). L'Oust à St Martin a subi une baisse relativement importante du groupe indicateur par rapport aux années précédentes et on observe globalement une baisse de la variété taxonomique sur toutes les stations.

Les taxons les plus sensibles, du groupe indicateur 7 sont recensés sur Le Blavet à Neullac et à Languidic, L'Aulne à Chateaulin (Leuctridae) et L'Oust à Pleugriffet, (beraeidae).

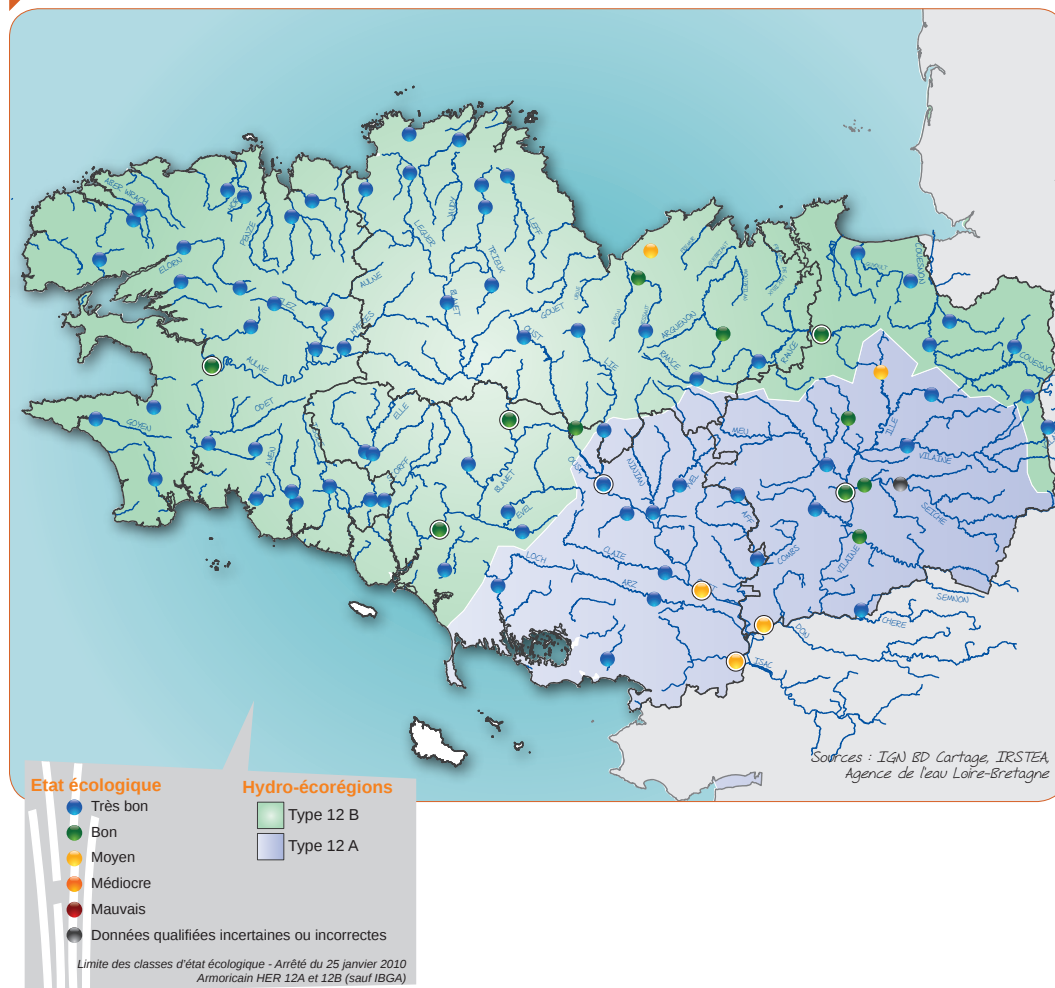
Les groupes indicateurs les plus faibles sont répertoriés sur la Vilaine à Ste Marie et à Rieux (groupe indicateur=2 gammaridae).

Le taxon invasif Corbicula (mollusque bivalve) est présent sur tous les grands cours d'eau suivis à l'exception du Blavet à Neullac (effectifs moins importants qu'en 2011).

Le taxon invasif Dresseina (mollusque bivalve) est présent sur le canal d'Ille et Rance, la Vilaine à Guichen, Ste Marie et Rieux (effectifs moins importants qu'en 2011).

Dikerogammarus (crustacé invasif) est toujours présent sur la Vilaine à Rieux.

Macro-invertébrés - indices IBGN / IBGA



Poissons-indice IPR

L'Indice Poissons Rivière (IPR) est basé sur l'analyse des peuplements de poissons, intégrateurs de la qualité physico-chimique et hydromorphologique des cours d'eau. Le calcul de l'IPR repose sur la mesure de l'écart entre le peuplement de référence (peuplement théorique d'un cours d'eau de même type en l'absence de perturbations anthropiques).

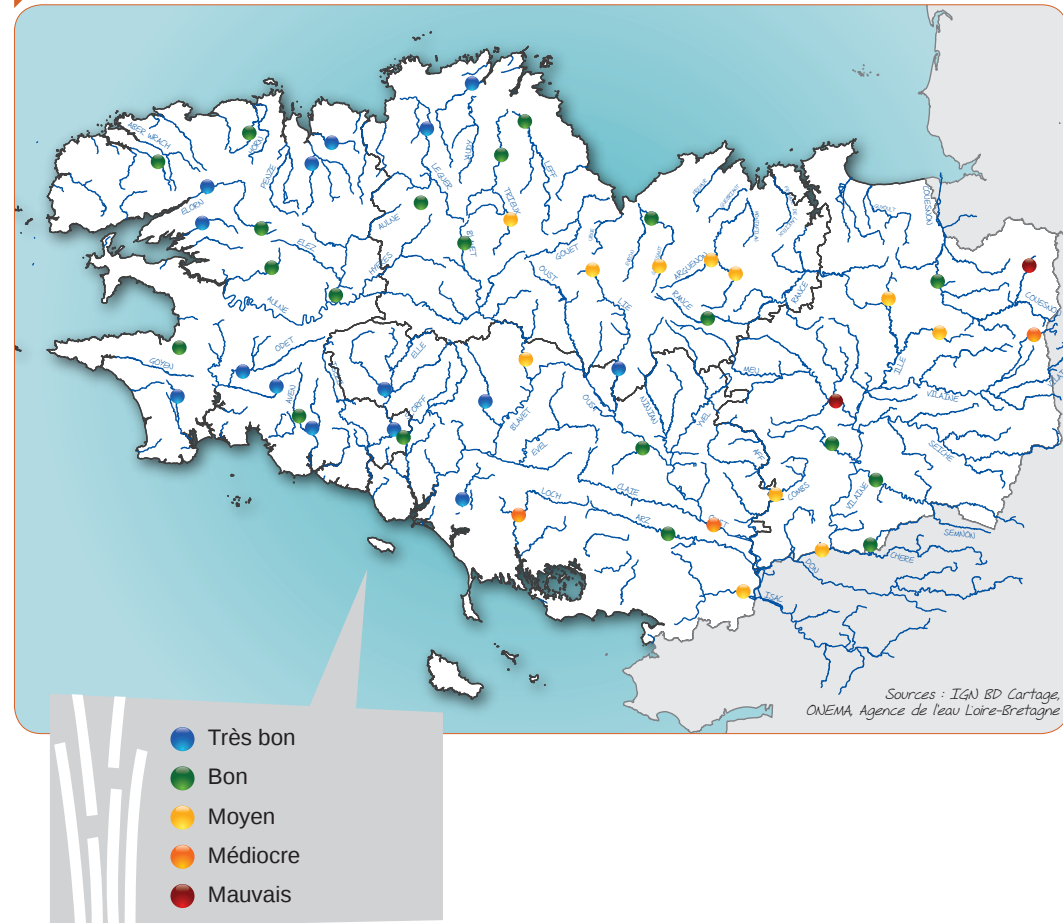
Les résultats de 2012 sont comparables à ceux des années précédentes (2009 à 2011). Pour l'ensemble de la région, 65 % des IPR révèlent une qualité correcte (25 % des stations en « très bonne qualité » et 40 % en « bonne qualité ». Ces résultats, plutôt satisfaisants, masquent cependant une forte disparité régionale Est-Ouest. Si les cours d'eau de la partie Ouest sont très majoritairement en bonne ou très bonne qualité, ceux de l'Est présentent des peuplements très perturbés (plus de la moitié des peuplements n'atteignent pas le bon état).

Leur fort degré d'altération est lié à de profondes modifications de la structure hydromorphologique (travaux hydrauliques agricoles, modifications fortes des bassins versants, mise en bief, retenues), à d'importantes pollutions diffuses, et à une moins bonne résistance aux perturbations.

La bonne qualité des cours d'eau de l'Ouest s'explique en grande partie par le faible niveau d'altération des caractéristiques hydromorphologiques de leur lit mineur et des fonds de vallées. Leurs caractéristiques hydromorphologiques naturelles (pente et débits soutenus) leur confèrent une meilleure résilience¹ que les cours d'eau de Haute Bretagne. Ces cours d'eau Ouest-armoricain constituent une référence patrimoniale à l'échelle du bassin Loire-Bretagne qu'il convient de préserver.

(1) : Capacité d'un cours d'eau à revenir à un état antérieur

Poissons - Indices IPR



Diatomées-indice IBD

Sur les 87 stations du réseau RCS, 81 stations ont été prélevées pendant l'été et les diatomées déterminées à l'espèce, toujours selon les préconisations de la norme IBD de Décembre 2007 (2 prélèvements annulés et 4 autres non validés).

Pour cet élément biologique, 30 % des stations classées en bon état, et 25 % en très bon état (Canal Ille et Rance, Gouessant St Glen, Penfeld, Elorn Commana, Mignonne, Aulne Locmaria et Landeleau, Kerembellec, Nevet, Goyen, Rivière de Pt L'Abbé, Jet, Odet, Moros, Isole, Inam, Ellé, Sarre, Oust St Martin, Aff Paimpont, Penerf). La note IBD maximale de 20/20 est obtenue sur L'Elorn à Commana et L'Aff à Paimpont, en tête de bassin versant.

41 % des stations sont classées en état moyen et 4 % en qualité médiocre (Illet, Meu, Leff et Gouessant), conséquence d'une charge organique et/ou minérale plus ou moins importante dans ces cours d'eau.

En 2012, la situation est très contrastée entre l'Ouest et l'Est de la région où les 2/3 des stations n'atteignent pas le bon état au regard de cet élément de qualité biologique.

Diatomées - Indices IBD

