



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
AQUITAINE-LIMOUSIN-
POITOU-CHARENTES

Laboratoire
d'hydrobiologie
Antenne de
Limoges

NOTICE EXPLICATIVE ET ÉLÉMENTS DE VOCABULAIRE

1) Méthodes d'évaluation de l'état des eaux basées sur le paramètre invertébré benthique.

1.1) L'IBGN

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé (NF T90-350, 2004). Cette norme n'est plus utilisée dans le cadre des réseaux mis en place suite à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle a été remplacée par les protocoles XP T90-333 (Prélèvement des macroinvertébrés aquatiques en rivières peu profondes, septembre 2009) et XP T90-388 (Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau, juin 2010).

Toutefois, un « équivalent IBGN » est calculé à partir de la liste faunistique obtenue et est utilisé pour l'évaluation de l'état écologique.

Les définitions suivantes sont consultables sur le site du SANDRE (Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau) <http://www.sandre.eaufrance.fr/>

- **Note IBGN** : Nombre de 0 à 20 obtenu à partir de la norme NF T 90-350, permettant d'apprécier la qualité biologique du milieu aquatique à l'endroit d'une station à partir de l'étude des macro-invertébrés benthiques.
- **Variété Faunistique** : La variété de l'échantillon est égale au nombre total de taxons récoltés, arrêté aux limites de détermination préconisées par la norme NF T90-350, même si les taxons ne sont représentés que par un seul individu.
- **GFI (Groupe Faunistique Indicateur)**: Valeur de 0 à 9, affectée à partir de la liste faunistique globale de la station, en se référant au tableau de détermination des IBGN. Valeur numérique résultant du taxon de l'échantillon recueilli, le plus élevé dans la hiérarchie adoptée pour la méthode des IBGN. Le taxon pris comme indicateur doit comporter au moins 3 ou au moins 10 individus suivant les taxons.

1.2) L'I2M2 : Indice Invertébrés Multi-Métrique

C'est un nouvel indice qui contrairement à l'IBGN est « DCE-compatible ». Il prend en compte :

- l'abondance et la diversité des taxons,
- l'abondance relative des taxons polluo-sensibles par rapport aux taxons polluo-résistants,
- la typologie des cours d'eau,
- l'écart par rapport à un état de référence, il s'exprime ainsi en EQR (Ecological Quality Ratio, ratio de qualité écologique : écart entre l'état observé et l'état que devrait avoir le cours d'eau en l'absence de pressions anthropiques). La valeur de l'EQR est comprise entre 0 (éloignée de l'état de référence) et 1 (proche de l'état de référence).
- différents types de pressions anthropiques (il répond à 17 catégories de pressions).

L'I2M2 est basé sur les métriques élémentaires suivantes :

- **l'Indice de diversité de Shannon** : cet indice prend en compte à la fois la richesse taxonomique et la distribution des abondances relatives des différents taxons de la liste faunistique pour caractériser l'équilibre écologique du peuplement au sein de l'écosystème. Il permet d'évaluer l'hétérogénéité et la stabilité de l'habitat. En cas de pression anthropique, cet indice devrait diminuer et l'EQR tendre vers 0.
- **ASPT** : (Average Score Per Taxon) indique le niveau de polluosensibilité moyen du peuplement invertébré. En cas de pression anthropique, l'ASPT devrait diminuer et l'EQR tendre vers 0.
- **Polyvoltinisme** : fréquence relative des taxons polyvoltins c'est-à-dire capables d'accomplir au moins 2 générations par an. En général ce type d'organisme est fréquent dans les milieux instables donc soumis à des perturbations. En cas de pression anthropique, la fréquence des taxons polyvoltins devrait diminuer et l'EQR tendre vers 0.
- **Ovoviviparité** : fréquence relative des taxons ovovivipares c'est-à-dire dont l'incubation des œufs est réalisée

dans l'abdomen de la femelle. Cette stratégie de reproduction permet de maximiser la survie en isolant les œufs du milieu. Ces organismes sont donc favorisés dans un milieu soumis à des perturbations. En cas de pression anthropique, la fréquence des taxons ovovivipares devrait diminuer et l'EQR tendre vers 0.

- **Richesse** : il s'agit du nombre de taxons identifiés au niveau systématique préconisé par la norme XP T90-388. En cas de pression anthropique, la richesse devrait diminuer et l'EQR tendre vers 0.

1.3) L'outil diagnostique

Par ailleurs, un « outil diagnostique » associé à l'I2M2 permet de produire un diagramme présentant les probabilités de pressions anthropiques sur le peuplement benthique. Un risque de pression est considéré comme significatif lorsqu'il est supérieur à 0,5.

Cet outil est à utiliser avec prudence, il donne une indication sur la probabilité qu'un ou plusieurs types de pression soient susceptibles d'avoir un effet significatif sur le peuplement d'invertébrés. Les probabilités d'impact ne constituent pas des preuves irréfutables de la présence d'une pression. Ces informations peuvent orienter le gestionnaire mais nécessitent d'être confirmés par l'étude d'autres types de données.

Éléments explicatifs concernant les protocoles invertébrés et l'I2M2 : <http://hydrobio-dce.irstea.fr/cours-deau/invertebres/>

2) Référentiel pour l'évaluation de l'état des eaux

Il s'agit de l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement.

Les limites des classes d'état pour les valeurs de l'IBGN et les EQR correspondants sont présentés dans l'arrêté. Elles sont définies selon la typologie des cours d'eau.

L'I2M2 sera adopté lors du 3^e cycle DCE (2022-2027), il est considéré actuellement comme outil diagnostique et n'est pas pris en compte dans l'évaluation de l'état des eaux. Une grille présentant les limites de classes d'état pour cet indice figure néanmoins dans l'Arrêté du 27 juillet 2015.

3) Quelques définitions

- **Ubiquiste** : organisme dont l'autoécologie est peu exigeante est qui répandu dans tous types de milieux.
- **Eurytherme** : organisme peu exigeant vis-à-vis de la température et qui est capable de supporter de fortes amplitudes thermiques.
- **Sténotherme** : organisme exigeant vis-à-vis de la température et qui ne peut survivre que dans un milieu avec de faibles amplitudes thermiques.
- **Psychrophile** : organisme ayant une affinité vis-à-vis de l'eau froide.
- **Thermophile** : organisme ayant une affinité vis-à-vis de l'eau chaude.
- **Oligosaprobe** : organisme ne tolérant qu'une très faible quantité de matière organique dans le milieu.
- **Mésosaprobe** : organisme pouvant tolérer des quantités faibles à moyennes de matière organique dans le milieu.