

**Louis Leclercq**

Rue des Mesures, 9/1

B- 4219 MEEFFE BELGIQUE

0032 (0) 476 362 332

lo\_lec@hotmail.com

www.hydrobiologie.be

Entreprise/TVA: (BE)0646 899 829

BNP Paribas Fortis BE78 0017 7913 4186

## MACRO-INVERTEBRES BENTHIQUES IBGN : INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (AFNOR NF T 90-350)

Les macro-invertébrés aquatiques (plus de 0,5 mm) appartiennent à des groupes systématiques très différents : vers, mollusques, larves ou adultes d'insectes,... Ce sont des consommateurs (hétérotrophes) de premier ordre (herbivores), deuxième ou troisième ordre (carnivores) : pour cette raison, ils sont peu sensibles aux paramètres chimiques de l'eau (pollution organique, eutrophisation) du moment qu'ils disposent d'oxygène, de nourriture et d'habitats qui leur conviennent. En revanche, ils sont plus sensibles que les algues diatomées aux éléments toxiques (métaux lourds, pesticides) et aux modifications physiques du milieu (curage, colmatage,...).



**Procédure selon la norme** : la répartition des macro-invertébrés étant fortement influencée par le type de substrat (cailloux, graviers, sables, vases,...), le prélèvement au filet troubleau de maille 0,5 mm doit se faire dans un maximum de microhabitats possible. Fixation immédiate au formol ou à l'alcool. Tri et identification des organismes sous loupe binoculaire (l'état d'avancement de la systématique ne permettant pas l'identification jusqu'au niveau espèce, on se limite à la famille ou à l'ordre). Calcul de l'indice selon le tableau donné en annexe. Le prélèvement n'est possible qu'après une période de débit stabilisé d'au moins un mois et plutôt au printemps et en automne.

**Principe :** Une communauté naturelle d'invertébrés est en équilibre avec les facteurs du milieu. Elle comprend des organismes adaptés aux différents types de milieux (cailloux, graviers, sables, vases,...), aux teneurs en oxygène, à la présence de certains minéraux (calcium notamment),... Sa composition va donc dépendre des écorégions (par exemple fonds rocailloux en Ardenne, fonds limono-argileux en Hesbaye et sur une grande partie de la Flandre). Ces communautés sont perturbées par toute perturbation anthropique de ces facteurs (rejets organiques ou eutrophisation entraînant l'anoxie, rejets toxiques entraînant la mort des organismes, rejets d'éléments fins entraînant le colmatage des substrats, curages entraînant la destruction des habitats,...). Il en résulte la disparition des organismes les plus sensibles et la diminution de la biodiversité.

L'indice IBGN est déterminé à partir d'un tableau à double entrée groupes indicateurs- diversité (nombre d'espèces).

Pour les raisons évoquées ci-dessous, l'IBGN est généralement beaucoup moins fiables que les indices diatomiques pour évaluer les niveaux d'eutrophisation anthropique ou de pollutions organiques (sauf les plus graves par manque d'oxygène) : par contre, ils doivent être prescrits pour :

- détecter la présence de polluants chimiques toxiques car ces animaux y réagissent rapidement par mortalité contrairement aux algues ;
- évaluer l'impact de travaux mécaniques ou de dépôts minéraux dans le lit (colmatage par du sable, des argiles,...) ;
- évaluer l'impact des pollutions organiques fortes.

Nous utilisons ici la dernière version, normalisée en France en 1992 (NF T 90-350) et nommée IBGN <sup>1</sup>. Nous renvoyons, pour le détail méthodologique, à l'excellente note technique publiée pour les Agences de l'Eau en 1995 <sup>2</sup>.

Les indices sont calculés à partir du tableau officiel (tableau en annexe).

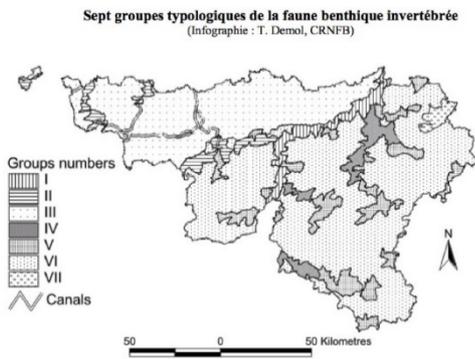
Il s'agit bien d'un indice global de qualité du milieu donc influencé tant par les types de substrats (dépendant des écorégions) que par les modifications anthropiques. La globalité de la méthode ne permet pas donc pas d'interpréter avec certitude les causes d'une note basse ; on peut tout au plus diagnostiquer une altération du milieu et émettre des hypothèses quant à ses origines. Des analyses physico-chimiques et diatomiques complémentaires seront parfois nécessaires.

---

<sup>1</sup> AFNOR, 1992.- Détermination de l'indice biologique global normalisé, 9p. Révisé en 2004

<sup>2</sup> CABINET GAY Environnement, 1995.- Indice biologique global normalisé NF T 90 – 350 : cahier technique. Grenoble, 69 p.

Voici le classement des valeurs indicielles en niveau de qualité (adapté à la Région wallonne) :



**Classes de qualité biologique des cours d'eau en fonction de leur typologie**

Qualité (groupes III à VII) ou potentiel (groupes I et II) biologique:	Cote IBGN (groupes III à VII) ou IBGA (groupes I et II)				
	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
code couleur:	bleu	vert	jaune	orange	rouge
<b>Groupes des types faunistiques similaires</b>					
I Meuse	15 à 20	12 à 14	8 à 11	4 à 7	0 à 3
II Grandes rivières canalisées et canaux (sauf Meuse)	14 à 20	10 à 13	7 à 9	4 à 6	0 à 3
III Ruisseaux et rivières au nord du sillon Sambre-et-Meuse	15 à 20	10 à 14	7 à 9	4 à 6	0 à 3
IV, V, VI Ruisseaux et rivières au sud du sillon Sambre-et-Meuse	17 à 20	13 à 16	9 à 12	5 à 8	0 à 4
VII Ruisseaux fagnards	13 à 20	10 à 12	7 à 9	5 à 6	0 à 4

Vanden Bossche J.P., 2005.- *Typologie et qualité biologique du réseau hydrographiques de Wallonie basées sur les assemblages des macroinvertébrés. Thèse Université Libre de Bruxelles, 253 p.*