

# TAMISAGE, TRI ET DÉTERMINATION DES MACRO-INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

## au sein du laboratoire d'hydrobiologie de la DIREN Ile-de-France

3 étapes applicables, selon des spécificités propres, à l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et à la détermination des invertébrés pour la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau

Au laboratoire, les échantillons formolés sont stockés en attendant d'être traités. Ils sont alors triés (extraction des macro-invertébrés dispersés parmi les éléments minéraux ou organiques), puis déterminés afin de pouvoir calculer l'indice de qualité des eaux.

### 1. Tamisage : faciliter le tri en fractionnant le prélèvement

Le contenu du prélèvement est préalablement filtré sous hotte à travers un tamis de maille 350 µm afin de récupérer le jus formolé. Celui-ci est conservé dans une bonbonne puis éliminé par une société spécialisée dans le traitement des déchets toxiques.

#### Séparer les éléments grossiers des plus fins



Le prélèvement est ensuite fractionné sur une colonne de 3 tamis (mailles 5 mm, 1 mm, 0,5 mm). La DIREN Ile-de-France pratique en parallèle une **méthode de séparation par flottaison au sucre**, qui contribue à améliorer l'efficacité du tri.



Source photo: DIREN Ile-de-France - 68000 novembre 2008

#### Méthode de flottaison au sucre

Le principe général repose sur la différence de densité entre les macro-invertébrés et le reste des éléments minéraux ou organiques parmi lesquels ils sont dispersés.

Lorsque le prélèvement est plongé dans une solution d'eau sucrée, les macro-invertébrés flottent à la surface, tandis que les autres éléments plus lourds sédimentent au fond de la cuvette. Il suffit alors de récolter le surageant pour obtenir la quasi-totalité des organismes dans un volume plus restreint à trier. Cela ne dispense pas l'opérateur de vérifier la totalité du prélèvement car certains organismes sédimentent également lors de la flottaison mais cela s'effectue de manière plus rapide.

La brochure technique décrivant la méthode de séparation par flottaison est téléchargeable sur le site Internet de la DIREN Ile-de-France.



### 2. Tri : extraire les macro-invertébrés du substrat prélevé

Cette opération consiste à extraire la faune du substrat contenu dans l'échantillon. Le tri s'effectue dans une cuvette de tri à fond quadrillé, à l'aide d'une loupe ou de lunettes grossissantes.



Les macro-invertébrés sont extraits à l'aide de pinces puis répartis dans des piluliers selon leur taxonomie.



Source photo: DIREN Ile-de-France - 68000 novembre 2008

### 3. Détermination : identifier les taxons

Les taxons triés sont identifiés selon le niveau de précision requis (famille ou genre) à l'aide d'une loupe binoculaire et de clés de détermination. Les invertébrés sont systématiquement comptés sauf lorsque le nombre d'individus d'un même taxon dépasse largement 50, au delà il est possible de les estimer.



Source photo: DIREN Ile-de-France - 68000 novembre 2008

### Résultat : un indice de qualité

A partir de la liste de taxons obtenus, un indice de qualité peut être calculé, telle la note d'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN). L'IBGN est calculé à partir de la **variété** taxonomique (nombre de taxons) du prélèvement et de son groupe faunistique indicateur (**GI**). Le GI correspond au taxon le plus sensible à la pollution.

#### Illustration de l'impact de la pollution sur la note d'indice IBGN : un exemple sur deux stations d'Ile-de-France

Dans les exemples suivants, la Juine présente une variété importante et des taxons très sensibles, ce qui illustre bien la bonne qualité générale du cours d'eau. Un cours d'eau dégradé tel que la Beuvronne ne comporte que peu de taxons et ceux-ci ne sont pas sensibles à la pollution.

#### Classes de qualité IBGN (Grille d'évaluation DCE) :

- Atteinte du très bon état [16 – 20]
- Atteinte du bon état [14 – 16]
- Non atteinte du bon état [0 – 14]

Classe	Ordre	en 2006		POLLUO-SENSIBLE	GI		
		La JUINE à MEREVILLE	La BEUVRONNE à GRESSY				
Insectes	Plécoptère			↑	9		
	Trichoptères				8		
	Hétéroptère				7		
					6		
					5		
					4		
	Ephemeroptères				3		
					2		
	Coléoptères	Mégaloptère / Odonate / Hétéroptère /				↓	1
		Bivalves / Gastéropodes					
Insectes	Diptères			↓	1		
	Crustacés	Amphipodes					
		Isopodes					
	Achéates						
	Tricladés						
	Oligochètes						
	Nemathelminthes						
	Bryozoaires						
	Hydrozoaires						
	Hydracariens						

Source photo: PERLA - DIREN Auvergne