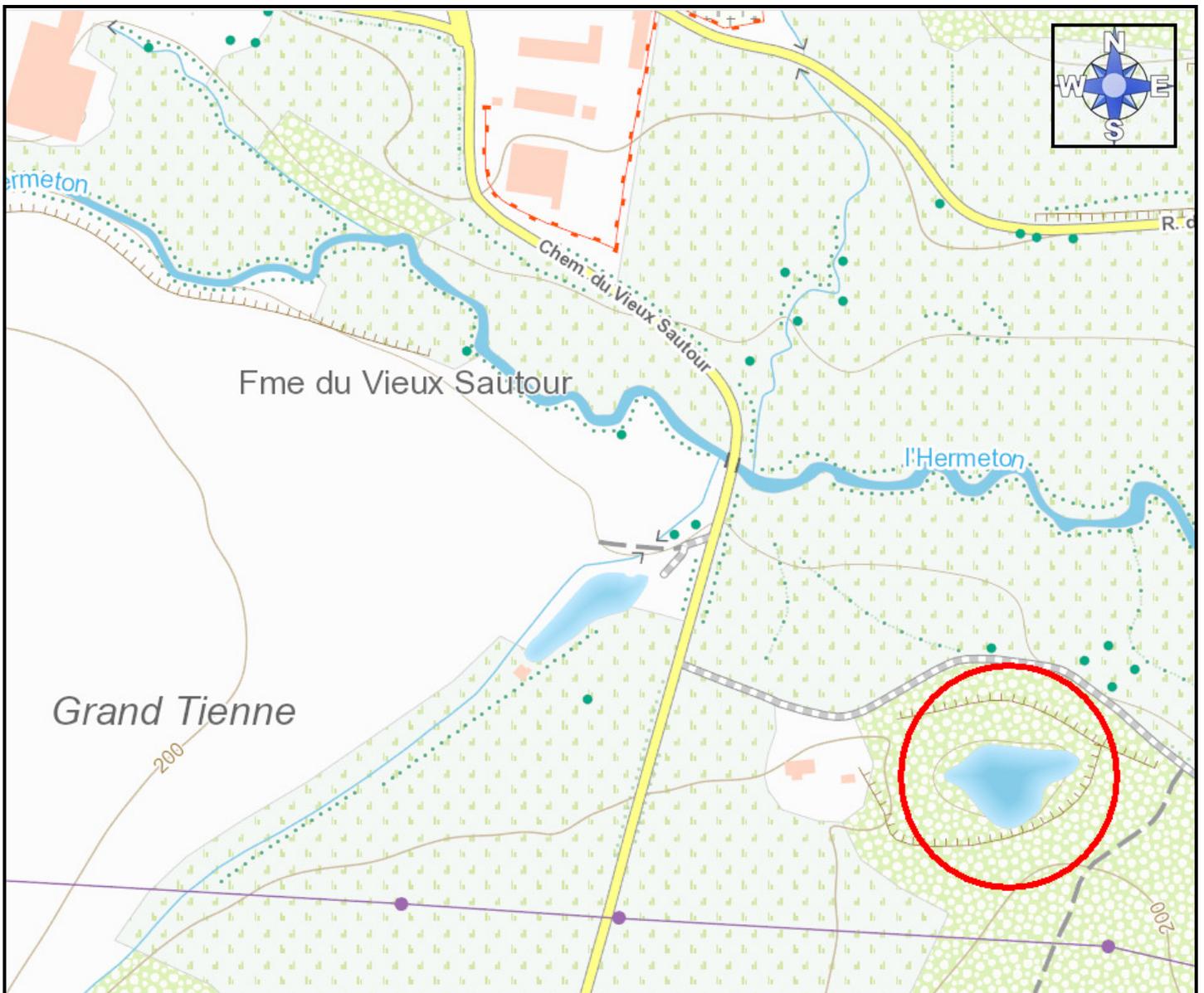
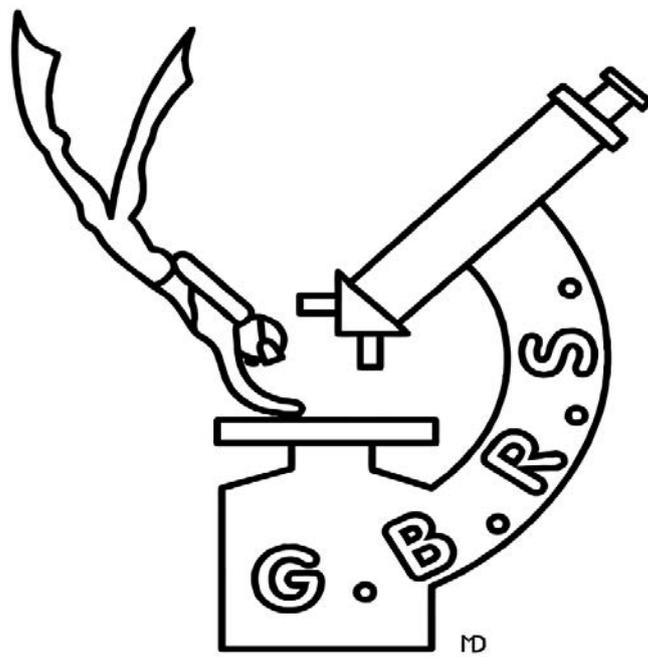


**Indice biotique à la carrière de
Magloire**

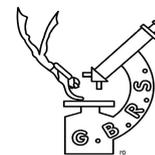




Groupe Belge de Recherche Scientifique sous-marine a.s.b.l.

Rue Vautier, 29 - B-1000 Bruxelles

Email: gbrssm@gmail.com



Demandeur:	Commune du Philippeville Service environnement Contact: Karl Bondroit
Date de la réalisation:	22/03/2025
Objet de la réalisation:	Indice biotique de la carrière de « Magloire » (Philippeville)
Nombre de pages:	18 pages
Nombre de figures:	23 Figures (schémas, photos et tableaux)
Réalisation du rapport:	Sophie Fally, Patrick Panneels
Équipe (bénévoles du GBR):	Magali Panneels, Dehya Khelil, Nicolas Preumont, Elliott Kruwalis, Marie Renwart, Nicolas Dubois, Corentin Cools, Isabeau Fromont, Gauthier Bottin, Logan Albert. Bernard Cloes, Felix Brand, Simon Dubar, Sophie Fally, Arthur Leroux
Bénévoles de la Lifras:	Rassart, Marie, Rassart Jacques, Hulot Benjamen,, Cédric Fairon.
Droniste:	Maxime Cloes
Equipe d'organisation:	Timmermans Arthur (CNB), Dubar Simon (SPW)

Résumé:

C'est une carrière qui présente une eau d'assez bonne « qualité », assez peu claire (visibilité de \pm 1m) et peu profonde - d'une profondeur max de \pm 10m.

En dessous de 3 à 4 m, on pénètre dans une eau noire (très organique- voire très réductrice - présence de H₂S probable).

Les animaux ont été principalement récoltés dans cette zone entre 0 et 4 m. Néanmoins, malgré ce fond vaseux, les espèces récoltées démontrent une eau d'une excellente qualité, que révèle un indice biotique de 8.

Le nombre d'individu par unité systématique n'est pas énorme, car nous sommes encore assez tôt dans l'année, et la température de l'eau n'est pas encore très chaude.

Outre de nombreuses espèces habituellement rencontrées en eaux douces (d'assez bonne qualité), la présence d'au moins une espèce (une larve de plécoptère - perle) très exigeante en oxygène amène cette pièce d'eau à un excellent « niveau » d'indice biotique.



Situation de la carrière

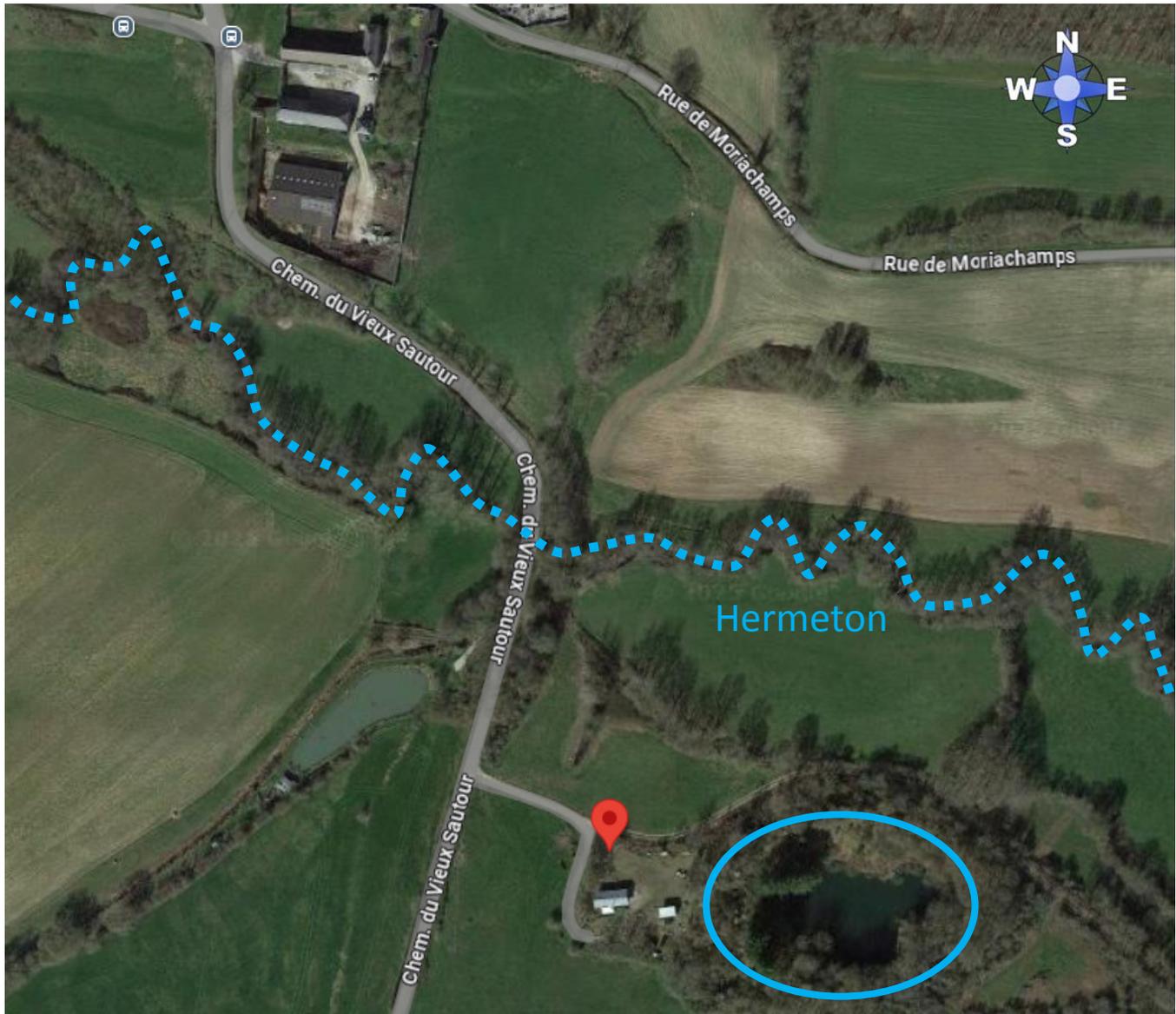


Fig. 1: Vue Google Earth de la carrière (rond bleu), le point rouge représente le parking où nous avons implanté les tables et tonnelles d'observation. En pointillé bleu la rivière proche l'Hermeton

Situation générale:

Cette ancienne carrière de marbre rose du massif de Philippeville est localisée à $\pm 4,5$ km au SSE du centre de Philippeville et à environ $\pm 1,5$ km au ESE du village de Sautour . Elle est à proximité immédiate de la rivière Hermeton

La carrière se situe dans le Parc naturel Viroin-Hermeton.

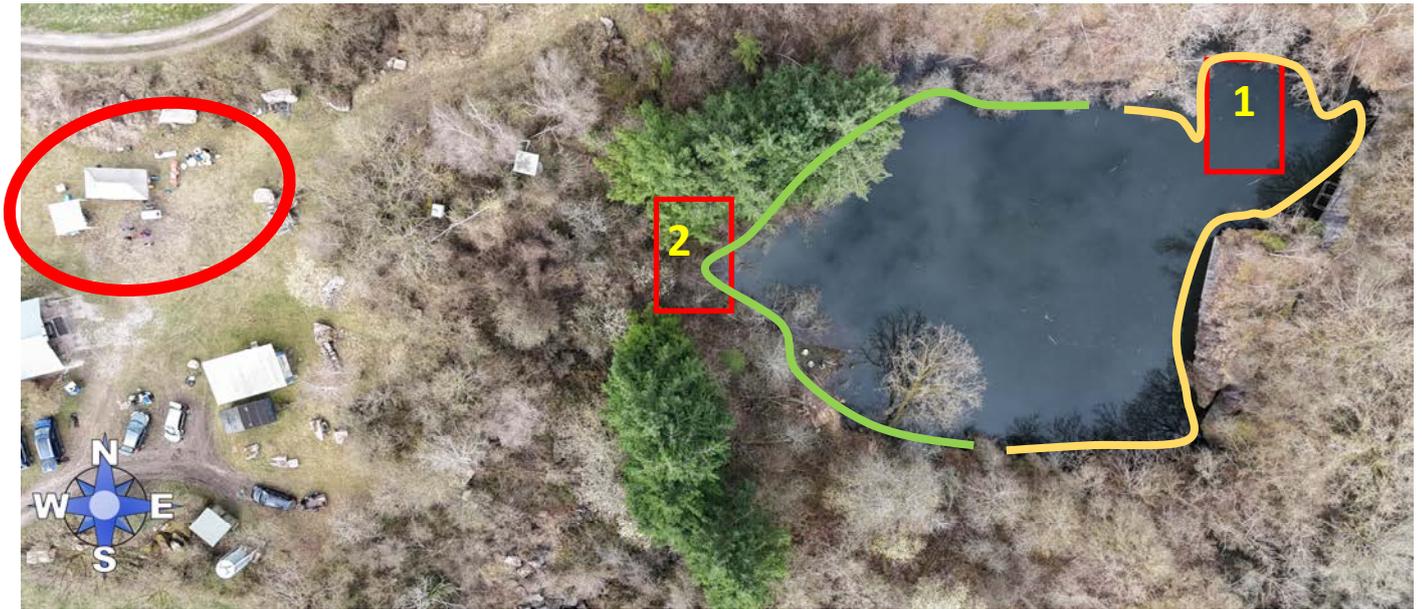
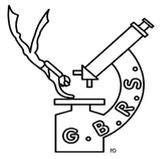


Fig. 2: Vue de la carrière (vue par drone) - implantation de la zone d'observation (en rouge)



Fig. 3: Un des accès à l'eau: accès 1

Face à la partie falaise, une mise à l'eau dans les rochers (ligne jaune sur le figure 2)

Fig. 4: Zone de « falaises » rocheuses de la carrière, (ligne jaune sur le figure 2).





Fig. 5: Mise à l'eau dans les rochers (ligne jaune sur le figure 2)



Fig. 6: Accès à l'eau: accès 2

Au bas de la pente, dans le sous-bois se trouve la mise à l'eau dans la zone « pente douce » ± enherbée. (ligne verte dans la figure 2)

Fig. 7: Zone boisée de la carrière. (ligne verte dans la figure 2).





Fig. 8: Mise en place et installation des tables et du matériel d'observation.



Fig. 9: Tables installées en vue des observations avec aquarium, pots de récolte, et avec les loupes binoculaires d'observation.

Fig. 10: Briefing d'avant plongée, avec explication de la manière de récolter et de l'organisation de la plongée elle-même.





Fig. 11: Préparation des équipes de plongeurs (palanquées), avec distributions des pots et des sacs de prélèvement.

Fig. 12: Préparation des équipes de plongeurs, avec répartition en palanquées.

Ce briefing permet d'expliquer les manières de prélever et les attentes de récoltes en terme d'espèces et de variétés des lieux de récolte, nécessaires pour l'établissement de l'indice biotique.





Fig. 13: Table et loupe binoculaire d'examen.



Fig. 14: Grâce à la répartition des animaux récoltés dans différents aquarium, nous pouvons déjà observer et déterminer les animaux les plus « évidents ».

L'indice biotique que nous utilisons reprend la faune aquatique rencontrée dans les eaux stagnantes et courantes.

Pour le calcul de l'indice biotique, on prend en compte le nombre d'unités systématiques ainsi que le groupe faunistique indicateur. Ce dernier correspond à l'unité systématique la plus sensible à la concentration en oxygène dissous et donc à la pollution organique.

Ces deux facteurs sont utilisés dans le tableau standard de détermination des indices biotiques des pages 14 et 15 de ce document. Tout au long de nos observations, les espèces sont répertoriées et collationnées afin de pouvoir déterminer un indice biotique.



Observations:

Les figures suivantes illustrent les grands groupes d'animaux rencontrés.

Fig. 15: Exemple de larve de demoiselle (coenagrionidés). Isolation de la larve dans une boîte de Pétri afin de les observer sous oculaire



bi-



Fig. 16: Exemple de larve d'éphémère (baetidés)

Fig. 17: Exemple de larve de plécoptère





Fig. 18: Plusieurs anodontes trouvées dans la vase du fond de la carrière



Fig. 19: de nombreuses écrevisses « signal » sont rencontrées lors de nos récoltes.

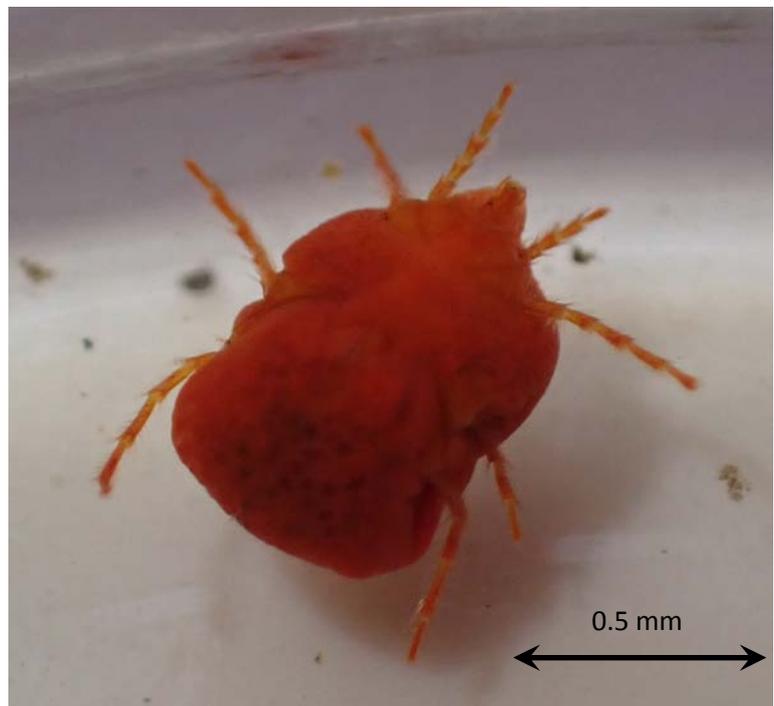
Fig. 20: dans l'eau, de nombreux corises (*Corixa punctata*) nagent « en tout sens », rejoignant régulièrement la surface pour respirer.





Fig. 21: Larve de la famille des perlodidés - la présence de larve de plécoptère dans la carrière assure la bonne (voire excellente qualité de l'eau), en effet, c'est l'une des espèces indicatrices de la bonne oxygénation de l'eau, et donc d'un bon indice biotique.

Fig. 22: Lors de nos explorations, de nombreux hydracariens sont visibles - caractérisés par leur couleur rouge bien visible.



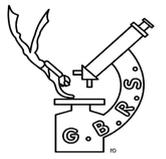


Fig. 23: jeune larve de salamandre tachetée trouvé aux abords de la carrière dans le petit cours d'eau qui coule le long de la carrière, affluent de l'Hermeton.

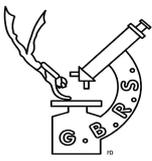


Tableau récapitulatif des unités systématiques récoltées¹

Carrière de Magloire, 22/3/25

PLANAIRES (genres)

<i>Polycelis</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Dugesia</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Dendrocoelum</i>	<input type="checkbox"/>

OLIGOCHÈTES (familles)

Tubificidae	<input type="checkbox"/>
Naididae	<input type="checkbox"/>
Autre famille	<input type="checkbox"/>

ACHÈTES (genres)

<i>Piscicola</i> (Piscicole)	<input type="checkbox"/>
<i>Glossiphonia</i> (Clepsine)	<input type="checkbox"/>
<i>Eropodella</i> (Erpobdelle)	<input type="checkbox"/>
Autre genre	<input checked="" type="checkbox"/>

MOLLUSQUES (genres)

Bivalves

<i>Unio</i> <i>Amodonte</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Sphaerium</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Pisidium</i>	<input type="checkbox"/>

Gastéropodes

<i>Theodoxus</i> (Néritine)	<input type="checkbox"/>
<i>Bithynia</i> (Bithynie)	<input type="checkbox"/>
<i>Ancylus</i> (Ancyle)	<input type="checkbox"/>
<i>Anisus</i> (Planorbe)	<input type="checkbox"/>
<i>Radix</i> (Limnée)	<input type="checkbox"/>
<i>Physa</i> (Physe)	<input type="checkbox"/>

ARTHROPODES

Crustacés (familles)

Astacidae (Écrevisse)	<input checked="" type="checkbox"/>
Gammaridae (Gammare)	<input type="checkbox"/>
Asellidae (Aselle)	<input checked="" type="checkbox"/>

Larves d'Éphéméroptères (genres)

<i>Ecdyonurus</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Rhithrogena</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Epeorus</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Ephemera</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Caenis</i> <i>très petite</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Baetis</i> <i>saix/cerques*</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Ephemerella</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Torleya</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Paraleptophlebia</i>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

+ branches au genou et de côté

Larves de Plécoptères (genres)

<i>Taeniopteryx</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Leuctra</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Protonemura</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Perla</i> (2 cerques)	<input type="checkbox"/>
<i>Chloroperla</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Isoperla</i>	<input type="checkbox"/>
Autre <i>Indéterminé</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Hémiptères (genres) (larves ou adultes)

<i>Aphelocheirus</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Gerris</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autre <i>Coise</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

Larves d'Odonates (genres)

<i>Calopteryx</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Cordulegaster</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Coenagrionidae*</i> (X)	<input checked="" type="checkbox"/>

Larves de Mégaloptères (genres)

<i>Sialis</i>	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------

Larves de Planipennes (genres)

<i>Osmylus</i>	<input type="checkbox"/>
----------------	--------------------------

** "Agrion"*
+ Platyneurididae (X)

Coléoptères (familles) (larves ou adultes)

Helodidae	<input type="checkbox"/>
Gyrinidae	<input type="checkbox"/>
Elmidae	<input type="checkbox"/>
Dytiscidae	<input checked="" type="checkbox"/>

Larves de Trichoptères (familles)

Hydropsychidae	<input type="checkbox"/>
Glossosomatidae	<input type="checkbox"/>
Rhyacophilidae	<input type="checkbox"/>
Philopotamidae	<input type="checkbox"/>
Polycentropodidae	<input type="checkbox"/>
Sericostomatidae	<input type="checkbox"/>
Leptoceridae	<input type="checkbox"/>
Odontoceridae	<input type="checkbox"/>
Brachycentridae	<input type="checkbox"/>
Goeridae	<input type="checkbox"/>
Limnephilidae	<input type="checkbox"/>
Lepidostomatidae	<input type="checkbox"/>

Larves de Diptères (familles)

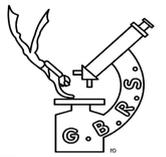
Blephariceridae	<input type="checkbox"/>
Stratiomyidae	<input type="checkbox"/>
Simuliidae	<input type="checkbox"/>
Ptychopteridae	<input type="checkbox"/>
Culicidae	<input checked="" type="checkbox"/>
Ceratopogonidae	<input type="checkbox"/>
Chironomidae	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipulidae	<input type="checkbox"/>
Athericidae	<input type="checkbox"/>
Syrphidae	<input type="checkbox"/>

Nombre total d'unités systématiques

12 - 44

+ Alarieu rouge
+ Copepode

¹ Entre parenthèses, la limite de détermination.



Carrère de Magloire, 22/3/25

Tableau standard de détermination des indices biotiques (méthode Tuffery et Verneaux)

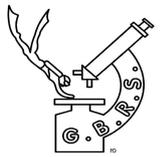
Groupes faunistiques indicateurs	Unités systématiques (US)	Indice biotique				
		Nombre total d'unités systématiques présentes (US)				
		0 - 1	2 - 5	6 - 10	11 - 15	> 15
1. Larves de Plécoptères Larves d'Ephéméroptères de la famille des Heptageniidae	> 1 US	-	7	8	9	10
	1 US →	5	6	7	8	9
2. Larves de Trichoptères à fourreau	> 1 US	-	6	7	8	9
	1 US	5	5	6	7	8
3. Larves d'Ephéméroptères sauf famille des Heptageniidae Ancyra	> 2 US	-	5	6	7	8
	≤ 2 US	3	4	5	6	7
4. Aphelochersus						
 Odonates Gammarus Mollusques sauf famille des Sphaeriidae	Toutes les US ci-dessus absentes	3	4	5	6	7
5. Asellus Achates (Sargassum) Sphaeriidae	Toutes les US ci-dessus absentes	2	3	4	5	-
6. Oligochètes (Tubifex) Famille des Chironomidae (Chironomes)	Toutes les US ci-dessus absentes	1	2	3	-	-
7. Larves d'Éristale	Toutes les US ci-dessus absentes	0	1	1	-	-



Magloire

202504



**Conclusions:**

C'est une carrière qui présente une eau d'assez bonne « qualité », assez peu claire (visibilité de ± 1 m) et peu profonde - d'une profondeur max de ± 10 m.

En dessous de 3 à 4 m, on pénètre dans une eau noire (très organique- voire réductrice - présence de H₂S probable).

Les animaux ont été principalement récoltés dans la zone comprise entre 0 et 4 m. Néanmoins, malgré le fond vaseux, les espèces récoltées démontrent une eau d'une excellente qualité, que révèle un indice biotique de 8.

Le nombre d'individu par unité systématique n'est pas énorme, car nous sommes encore assez tôt dans l'année, et la température de l'eau n'est pas encore très chaude.

Outre de nombreuses espèces habituellement rencontrées en eaux douces (d'assez bonne qualité), la présence d'au moins une espèce (une larve de plécoptère - perle) très exigeante en oxygène amène cette pièce d'eau à un excellent « niveau » d'indice biotique.

Références:

Clé simplifiée des principaux invertébrés macroscopique des eaux stagnantes. Ministère de l'Éducation, de la Recherche et de la Formation. Ed. Centre technique et pédagogique de l'enseignement de la communauté française, Frameries (D/1996/31325/39).

GUIDE DES FLEURS SAUVAGES (7E ÉDITION)

Richard Fitter, Alastair Fitter, Marjorie Blamey - DELACHAUX & NIESTLE Guides Pratiques Du Naturaliste **Freshwater Invertebrates in Central Europe.** György Kriska - ISBN 978-3-7091-1546-6



Merci à la « troupe » du GBR qui a participé à l'inventaire de la carrière