

GBRS

NEWS

depuis 1955



L'édito, page 2



25 ans de Plongée Professionnelle scientifique à l'IRSNB, Symposium le 19/03/26, page 5



Descente de la Lesse à la bouée le 21/03/26, page 3

...et au GBRS!
page 13



Plongées à Hendaye,
page 23

Vous avez dit « poisson »? page 21

Quelques lectures, de la déprime et un peu d'espoir,
page 27

Le facteur humain et le risque en plongée, page 29

Vie du club, page 31

MOT DU PRÉSIDENT

Les temps sont durs et les "GBRS News" assez rares, ... c'est donc avec très grand plaisir que je préface cette nouvelle version.

On y retrouve les habituels reflets de nos activités récentes, mais dans cette version notre activité passée y est aussi exposée. Ce n'est, en effet, pas tous les jours que le GBRS a l'occasion de se faire entendre lors d'un Symposium à l'Institut des Sciences Naturelles sur la plongée scientifique en Belgique (voir article de Sophie en page 5), et surtout de pouvoir parler de ce qu'est vraiment notre ADN, la science citoyenne et participative, et surtout la vulgarisation.

En outre, le GBRS n'est pas uniquement cela, ce sont aussi des sorties plus folkloriques que "plongées", des plongées plus loisirs que scientifiques, et quelques réflexions plus profondes... bref la vie du groupe !

J'ai aussi le plaisir d'annoncer que cette année, un nombre assez élevé de "petits jeunes" (parfois, ni jeunes, ni petits,...) est sur la bonne voie pour réussir notre 1*.

Pour certains, il faut encore quelques séances, mais courage, les plongées en Zélande et à Ekeren se pointent à l'horizon !

Je m'en voudrais de continuer à vanter le GBRS qui, dans sa 71ème année, se porte bien et regorge de projets, dont ceux en collaboration avec la commune de Philippeville, et je vous laisse savourer ce News tant attendu.

Patrick

PS: un grand merci aux rédacteurs de ce news qui attendent des collègues écrivains d'un jour (ou d'un News) !

www.gbrs.be

Président

Patrick Panneels

Rue des Myosostis, 48

B-1180 Bruxelles

Tel : 02.376.61.82

Gsm: 0495.84.37.95

patrick.panneels@gmail.com

Secrétaire

Magali Panneels

gsm: 0491.11.56.44

magali.panneels@gmail.com

Responsable du Mérrou (LLN)

Marie Renwart

Rue de la vallée, 36

5310 Hanret

Gsm: 0479.62.59.85

mrenwart345@gmail.com

DESCENTE DE LA LESSE A LA BOUEE LE

21/3/2026

Une organisation parfaite (merci Magali), un niveau d'eau idéal (ni trop, ni trop peu), une météo idyllique, aucune distraction (pas d'oubli de clé ;-)), ni incident (pas de "noyé" !), une bière GBRS à la sortie (merci Simon) ... Que demander de plus ? ... Une friterie proche de la sortie ? ... Une eau un peu plus chaude ? ☺ Ce fut une sortie vraiment sympathique et "zen" pour tout le monde... À refaire l'an prochain!





Sophie F.

Vous voulez participer à la rédaction du GBRS News?

Vous avez une aventure à raconter, un sujet relatif à la plongée, la biologie marine, lacustre ou fluviale, l'histoire maritime que sais je?

N'hésitez pas!

Envoyez nous votre article, sous format texte et vos photos en format jpeg (de préférence compression de qualité supérieure et résolution de minimum 180 ppp). Nous l'intégrerons dans le prochain numéro.

Contact : gbrsnews@gmail.com

25 ANS DE PLONGEE PROFESSIONNELLE SCIENTIFIQUE A L'IRSNB, SYMPOSIUM, 19/03/2026

Après les classiques mots d'introduction du directeur général Michel Van Camp et du directeur opérationnel Steven Draeger, ce sont succédées diverses présentations.



Alain Norro, l'organisateur de cette journée et artisan de la mise en œuvre belge du brevet de plongeur scientifique professionnel européen "European Scientific Diver: Common practices for Recognition of European Competences", commence par un historique de ce groupe d'une centaine de plongeurs.

Il illustre les nombreuses missions sur le Belgica (Figure 1), les nombreux travaux et tâches sous-marines: récolte d'organismes, prélèvement de sédiments, mesure de paramètres physico-chimiques (Température, courant, salinité), ... (Figure 2). Il expose le "gros" projet BEWREMABI ([BEWREMABI - Belgian shipwrecks: hotspots for Marine Biodiversity](#)) qui inventorie la biodiversité des épaves en mer du Nord (Figure 3).

En 25 ans, plus de 25 projets de recherche nationaux et internationaux ont pu être menées, sans aucun accident majeur, nous rappelant la philosophie fondamentale pour ce type d'activité « engagée » : « safety first ».



Figure 1 : BELGICA3, par Zintzen Vincent

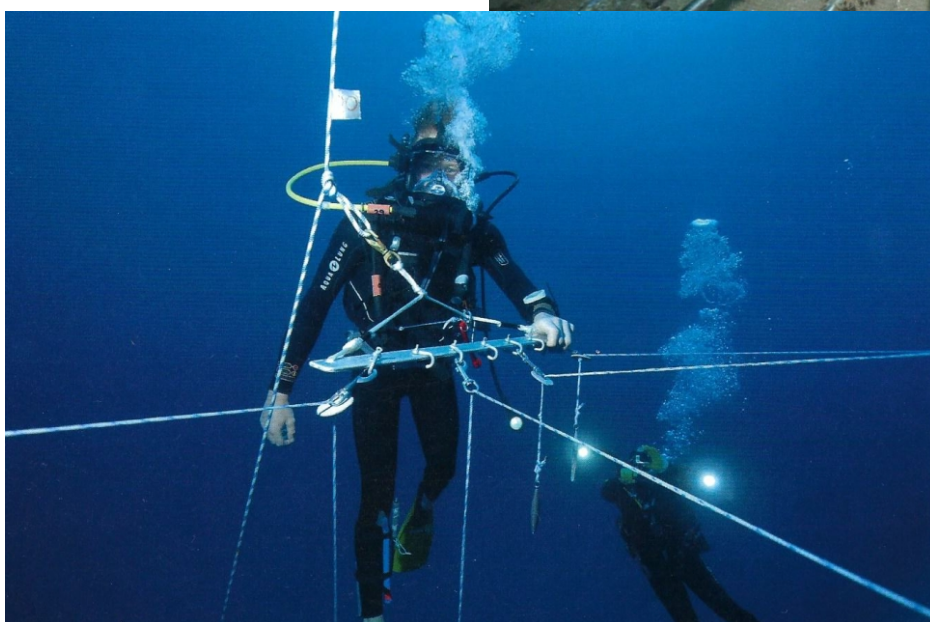
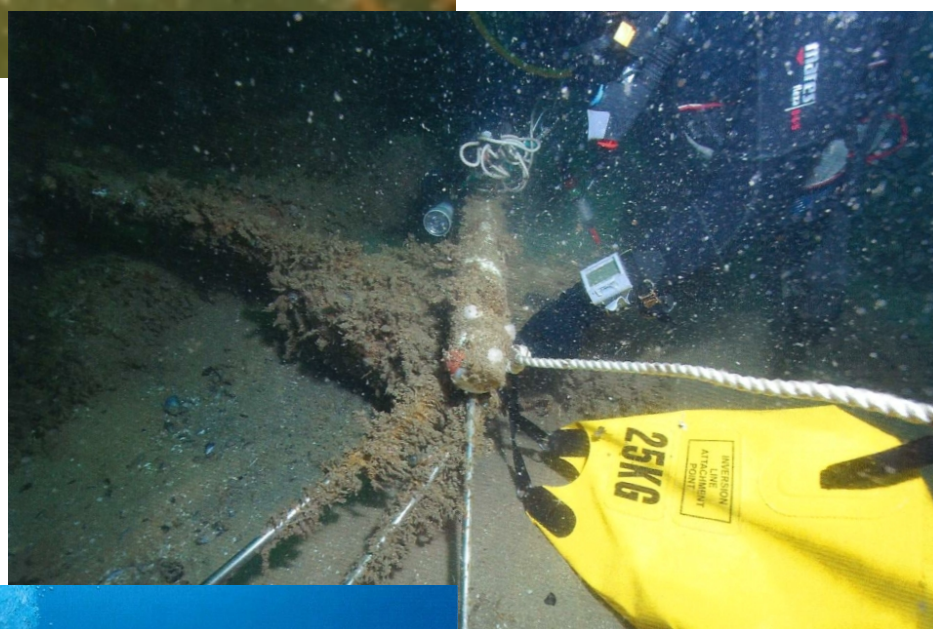


Figure 2 : (a) Birkenfels7, (b) parc éolien Belwind, (c) Calvi, Corse, par Norro Alain.

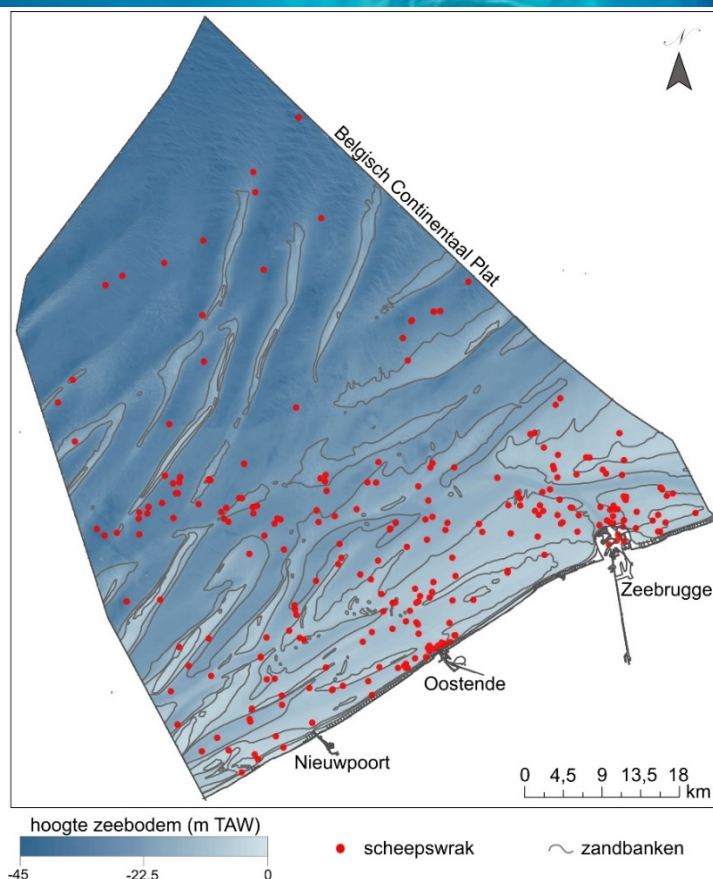


Figure 3 : Carte des épaves de Mer du Nord, tirée de [Wrakken website_WGS84_UTM31N-1.jpg](#) (1875x2301)

Les 2 intervenants suivants nous parlent du suivi sur 15 ans de la faune fixée sur les piliers et fondations d'éoliennes (Figures 4 & 5). Ils concluent que ces récifs artificiels ne peuvent se substituer aux habitats naturels, en termes à la fois de biodiversité -beaucoup plus grande sur les sites naturels- et de communauté épifaunale (= autres organismes) (Figure 6).

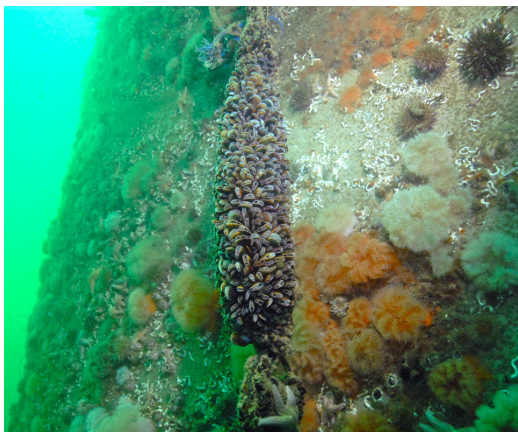


Figure 4 : Degraer, S., Carey, D. A., Coolen, J. W. P., Hutchison, Z. L., Kerckhof, F., Rumes, B., & Vanaverbeke, J. (2020). OFFSHORE WIND FARM ARTIFICIAL REEFS AFFECT ECOSYSTEM STRUCTURE AND FUNCTIONING: A Synthesis. *Oceanography*, 33(4), 48–57. <https://www.jstor.org/stable/26965749>.

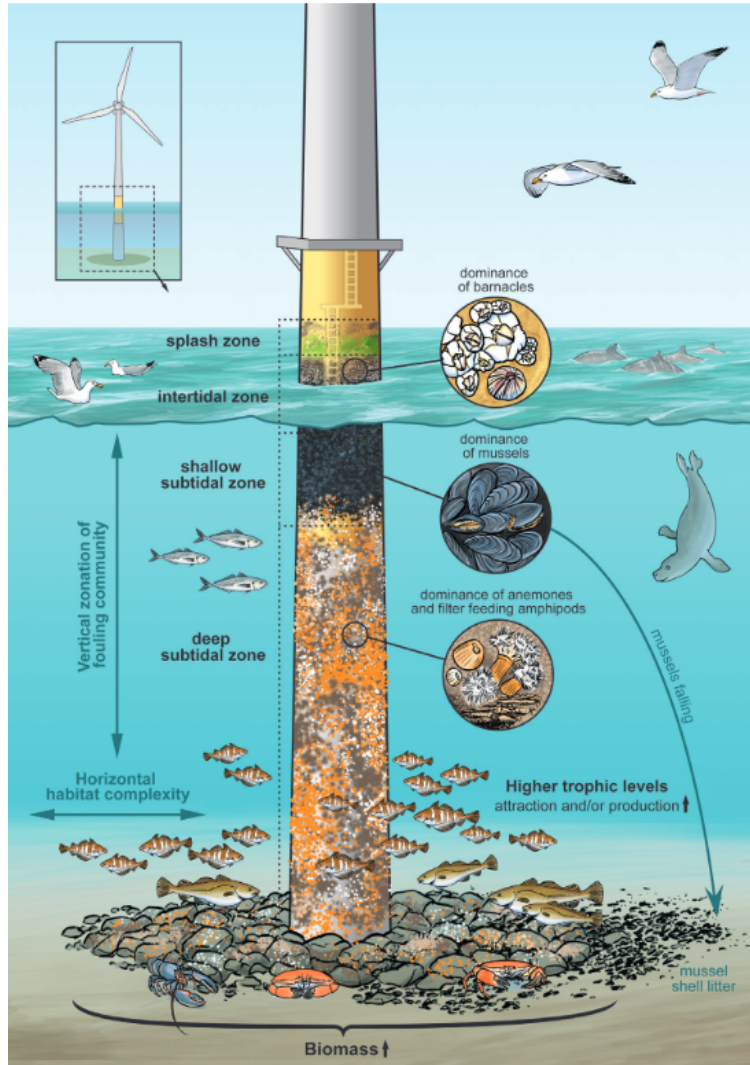


Figure 5 : Même référence que Figure 4.

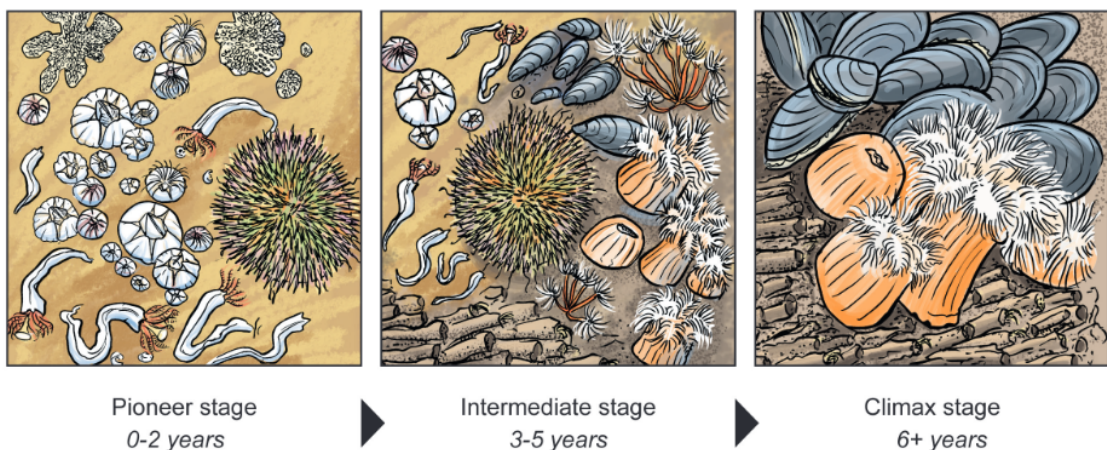


FIGURE 2. The colonization of offshore wind turbines passes through clear successional stages: a pioneer stage with a few early colonizers, a species-rich intermediate stage, and a climax stage dominated by mussels and anemones. *Illustration by Hendrik Gheerardyn*

Figure 6 : Même référence que Figure 4.

Le projet OUTFLOW nous parle de la contribution de la faune fixée des champs d'éoliennes au budget local du carbone. Les organismes fixés constituent en effet une source locale de matière organique via leurs boulettes fécales, et les chercheurs se demandent comment ce carbone est intégré dans la chaîne alimentaire benthique (Figure 7). Les études sont encore en cours et les premiers résultats suggèrent un effet modeste sur le cycle du carbone car, si j'ai bien compris, ce carbone est rapidement minéralisé dans les sédiments et la dynamique de l'environnement hydrodynamique limite fortement le stockage à long terme.

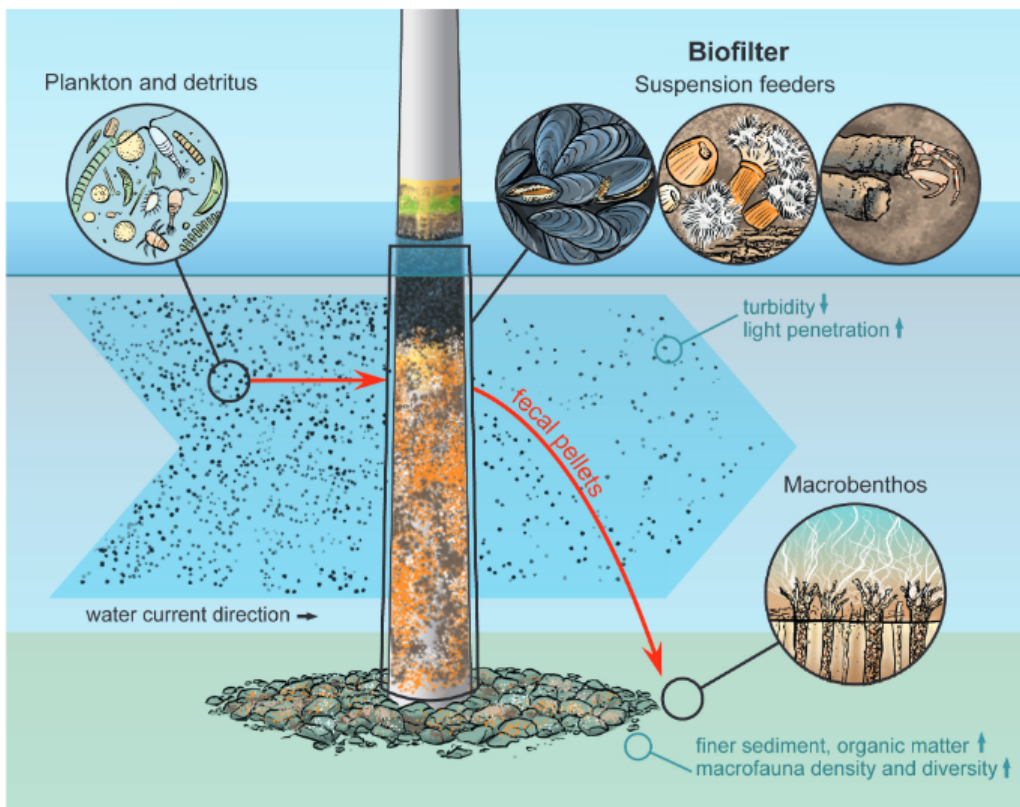


FIGURE 3. Offshore wind farm artificial reefs act as "biofilters," hosting suspension feeders that filter organic matter from the water column and organically enrich the surrounding seabed. *Illustration by Hendrik Gheerardyn*

Figure 7 : Même référence que Figure 4.

Un projet lié au précédent s'intéresse plus globalement aux modifications des écosystèmes suite à l'implantation des champs d'éoliennes offshore. Il nécessite des expériences contrôlées en laboratoire et sur les récifs artificiels (projet EMBRC-BE) et a permis une première modélisation mathématique de l'ensemble de l'écosystème.

Le projet ECOMPV, qui signifie « Eco-designing Marine photovoltaic installations » s'intéresse à la manière dont les différentes espèces colonisent les différents types d'habitats artificiels. Des plateformes flottantes installées à proximité des panneaux photovoltaïques au large permettent de tester l'importance de la colonisation sur de petites plaques faites de 3 matériaux différents à 3 profondeurs différentes. C'est donc une expérience in situ qui reproduit exactement les conditions des structures flottantes au large. Un tel travail expérimental aussi loin au large est un vrai défi et la

première campagne a été un succès, montrant la présence d'espèces non détectées si loin au large auparavant... Affaire à suivre.

La West Deep Sea Farm est la première culture commerciale de moules sur corde belge au large en mer du Nord. Les scientifiques étudient les effets de cette ferme marine sur l'écosystème benthique environnant, en particulier l'effet « attractif » des moules « échappées » sur la macrofaune et les poissons. Les plongeurs ont effectué des transects vidéo de 40 m sous les cordes avec des caméras équipées de lumières et lasers, qui fournissent une échelle (2 points lumineux définissant une distance). Un des défis est que cette zone peu profonde n'est pas accessible au Belgica. Ils ont utilisé un plus petit bateau « Stream » (Figure 8). Pour le moment, un enrichissement organique et de grandes abondances d'étoiles de mer *Asterias Rubens* ont été observés, mais d'autres données sont attendues.



Figure 8 : STREAM, par Mallefet Jérôme

Deux projets (UNITED & ULTRAFRAMS) se concentrent sur la possibilité de restauration de l'huître européenne plate *Ostrea Edulis* sous forme de récifs artificiels empierrés (gabions) au sein des champs d'éoliennes. Des résultats encourageants en termes de survie des adultes et d'implantation

et accroissement de naissains juvéniles fixés sur les substrats ont été obtenus. L'idée prometteuse est que les naissains des gabions alimentent la base des éoliennes et peuvent ensuite essaimer vers la ferme d'aquaculture.

La cartographie acoustique et la bathymétrie du plateau continental ont été grandement améliorées par les travaux des plongeurs scientifiques: Un système complexe de bouée de surface montée d'un GPS et tractée par le plongeur, synchronisé avec des photos et vidéos. Les vidéos et photos géoréférencés ont permis de comparer directement les signaux acoustiques avec la réalité des fonds marin et d'obtenir des descriptions des fonds marins géoréférencés avec une précision XY de 10 cm, contre un mètre auparavant. Cette expérience a permis d'acquérir une méthodologie solide.

Tous ces projets insistent sur le travail incomparable et le haut niveau d'expertise des plongeurs scientifiques.

L'après-midi a été surtout consacré à détailler le programme de formation, l'organisation des cours, les conditions d'inscription, la reconnaissance européenne (permettant la mobilité du personnel), et les compétences techniques du plongeur scientifique, ainsi que les différentes croisières belges auxquelles les plongeurs ont participé. Ne pouvant être présente, je n'ai pas assisté à ces conférences et vous livre un très –très- bref résumé sur base du fascicule des résumés écrits du symposium.

Le travail accompli, point de vue législatif et administratif fut très conséquent et a toujours été effectué dans une perspective coopérative et collaborative, entre institutions, entre chercheurs et plongeurs, entre communautés linguistiques, entre professionnels et volontaires, Bref, une très belle démonstration de solidarité, d'esprit d'équipe et d'humanité, valeurs également chères au GBRS.

Pour en savoir plus, voici une interview d'Alain Norro: <https://dailyscience.be/21/04/2026/38315/>

Sophie F.

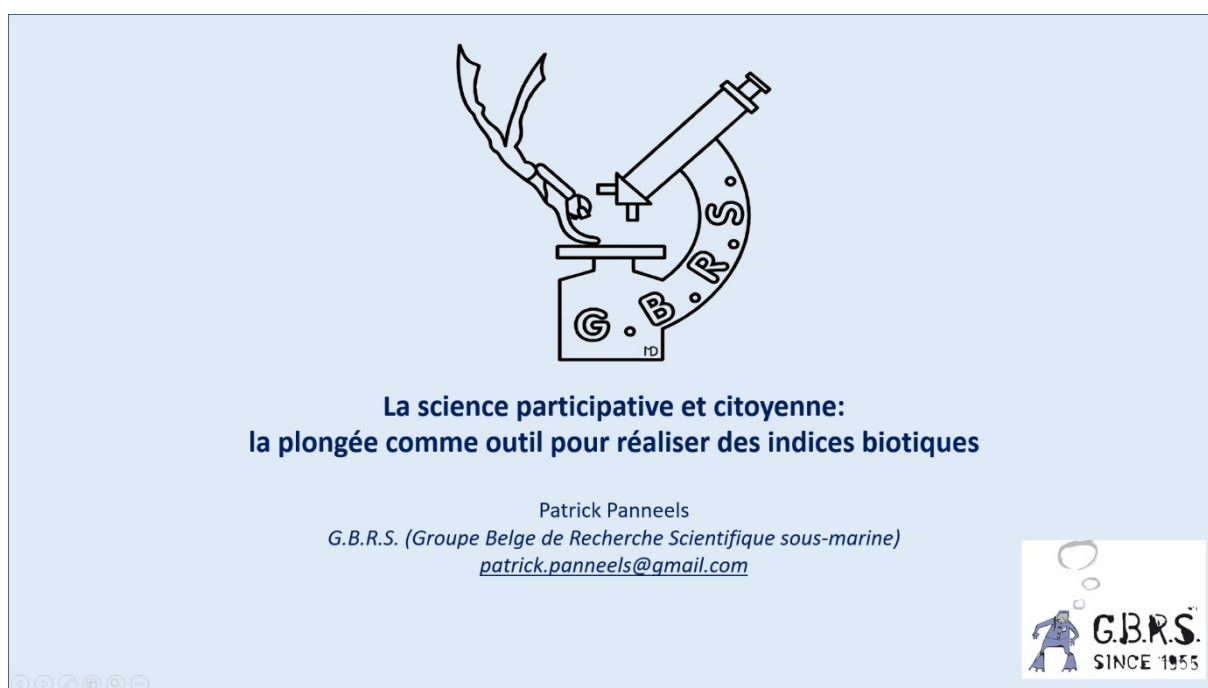
...ET AU GBRS!

C'est dans le cadre d'un colloque sur les 25 ans de la plongée scientifique en Belgique, qu'Alain Norro, initiateur de cette plongée scientifique en Belgique, nous a demandé d'intervenir en fin de journée.

La journée, que nous raconte Sophie dans les pages précédentes traite majoritairement des activités et de la formation des plongeurs scientifiques « professionnels » particulièrement en Belgique, et souvent dans de très beaux projets et recherches menés en mer du Nord.

Je vous propose ci-après les slides que j'ai présentées lors de ce colloque pour illustrer :

« le GBRS propose des activités participatives et citoyennes ».



**La science participative et citoyenne:
la plongée comme outil pour réaliser des indices biotiques**


Patrick Panneels
G.B.R.S. (Groupe Belge de Recherche Scientifique sous-marine)
patrick.panneels@gmail.com

GBRS
SINCE 1955

Jouant, comme souvent, le mouton noir de la bande, le GBRS ne se pose pas comme plongeur scientifique en tant que tel, mais bien comme l'outil (le plongeur) pour aider à la réalisation pratique dans un projet scientifique.

GBRS NEWS

Ce statut un peu spécial, où la plongée n'est pas une fin en soi, mais bien un « outil » est envisagé dès nos débuts en 1955, et décrit dans nos statuts parus au moniteur belges.



N. 1476.
Groupe belge de Recherche scientifique sous-marine,
à Bruxelles.

STATUTS.

Dénomination et siège.

Art. 1^{er}. L'association aura la dénomination de « Groupe belge de Recherche scientifique sous-marine ».
Le siège de l'association est établi à Bruxelles, 101, boulevard Louis Schmidt.
Il peut être transféré à tout autre endroit en Belgique, par décision du conseil d'administration.

Objet et durée.


Art. 2. L'association a pour objet :

1^o D'effectuer et d'encourager les recherches sous-marines et sous-fluviales dans les domaines de l'archéologie, l'océanographie, la géographie, la géologie, la botanique, la zoologie, la physiologie relative à la plongée, et autres.

2^o D'étudier l'hydrologie souterraine par prospection directe.

3^o D'améliorer les techniques et instruments de prospection.

L'énumération qui précède n'est qu'exemplative, non limitative. Les résultats des recherches et conclusions tirés des travaux seront communiqués sous forme de rapport, rédigé par le conseil d'administration, aux organismes officiels, académies ou sociétés de science, dont les activités comprennent l'étude d'une des disciplines mentionnées au 1^o ou 2^o du présent article.



Statuts originaux de 1955

from the start, ready to share

Actuellement, nous avons adapté nos activités au mode de vie actuel et aux pratiques courantes. Nous considérons toujours la plongée comme un moyen de pratiquer des disciplines telles que la géologie, la biologie, la photographie, l'archéologie, la spéléologie, mais nous utilisons également la plongée de loisir pour la formation de nos membres..

Cela n'a nullement empêché le GBRS de former plusieurs pointures, archéologues, spéléonautes, géologues, biologistes, qui pour certains sont devenus assistants et/ou professeurs dans les universités belges.

Malgré que l'un de nos pères fondateurs (André Capart) soit en 1955, directeur de l'IRSNB, le GBRS ne verra son siège social à l'IRSNB qu'en 1982.







Comme le stipulent nos statuts, la recherche fait partie intégrante des activités du GBRS, et par conséquent, certains des chercheurs, professeurs et assistants les plus éminents des universités belges font partie du GBRS.

Le GBRS a été fondé en 1955 par André Capart (alors directeur de l'Institut), entre autre. Mais le siège social du GBRS n'a été hébergé par l'IRSNB qu'à partir de juin 1982.








GBRS NEWS

Les plongeurs du GBRS, prennent part à de nombreuses recherches, et expéditions. Voici une liste nullement exhaustive, je ne peux, en effet, pas remonter plus loin que ce que les membres m'ont communiqué.



La plongée comme outil au service de la « SCIENCE » est inscrite dans l'ADN de notre groupe.

C'est ainsi que de nombreuses collaborations se retrouvent dans l'histoire de notre groupe.

Dans les années 1980, les collaborations commencent


- . Expedition au Kenya
- . Echantillonnage d'Echinodermes en Zélande pour fournir du matériel pour une thèse de doctorat
- . Expéditions aux Comores
- . Création du CRAF (Centre de Recherches Archéologiques Fluviales) (Han/Lesse)
- . Travaux archeologiques sur une carrack génoise dans la baie de Villefranche avec le DRASME and et le GRAN (groupes archéologiques français)


Plus tard, les années 1990 - 2000

- . Etude sur les carrières belges (le GBRS prend la responsabilité de l'étude de la carrière de Scoufflény).
- . Participation aux recherches sur les calcisponges à la station d'Endoume à Marseille.
- . Participation aux études sur les éponges encroutantes à Montego Bay, Jamaica.
- . Participation à plusieurs expéditions en Antartique sur le Polarstern.
- . Campagnes d'études dans la mer du Nord (on the Belgica 1).

Plus tard > 2015

- . Etudes biologiques et échantillonnages au large de la côte dans les champs d'éolienne de la mer de Nord.
- . Expéditions et recherches géologiques en Belgique et à l'étranger





Les débuts de la science participative au GBRS.

Dès le début des plongées thématiques à la carrière de Scoufflény, le GBRS prend en charge les études et recherches dans cette carrière. Ces études (initialement sur toutes les carrières belges plongées) sont initiées par Claude Massin de l'IRSNB et Richard Sheridan (LIFRAS) et le GBRS prend son rôle très à cœur et réalise les mesures mensuelles demandées pendant plusieurs années.









À mon sens, un événement a véritablement révélé notre vocation.
 À partir de 1993, à la carrière de Scoufflény (APPEL) et à l'initiative de certains membres de l'Institut (Claude Massin) et de Lifras (Richard Sheridan) le GBRS prend en charge l'étude de la carrière.





GBRS NEWS

Le partage des observations se produit lorsqu'après plusieurs mois de récoltes, d'observations et d'analyses, nous présentons le tout au bord de l'eau. La présentation est vivante, et s'accompagne d'observation des invertébrés en aquarium, et au binoculaire. Chacun peut alors observer la faune rencontrée dans la carrière. Le succès public est au rendez-vous, nous amenant à l'évidence que certains sont intéressés par autre chose que se mettre la tête dans l'eau.





Nos activités, sur l'eau et dans l'eau, ont consisté à collecter et analyser des échantillons d'eau et à effectuer des mesures de visibilité.





Nous avons rapidement intégré des observations in situ de la faune aquatique et parfois dans un aquarium. Après quelques mois de mesures et de collecte de données, une exposition attire le grand public. L'intérêt est manifeste, et même les enfants participent à notre activité.

Cet intérêt nous encourage à vulgariser « les sciences », non seulement pour les plongeurs et à partir de leurs observations, mais aussi auprès du grand public.

Quelques années après la fermeture de la carrière de Scoufflény, Patrick P. et Thierry D. ont négocié la possibilité de plonger dans une portion de canal (entre les écluses de Pommeroeul et d'Hensies). Plonger, mais surtout y mener des études, car le canal n'a plus été navigué depuis plus de 40 ans.





Nos activités, sur l'eau et dans l'eau, ont consisté à collecter et analyser des échantillons d'eau et à effectuer des mesures de visibilité.





Nous avons rapidement intégré des observations in situ de la faune aquatique et parfois dans un aquarium. Après quelques mois de mesures et de collecte de données, une exposition attire le grand public. L'intérêt est manifeste, et même les enfants participent à notre activité.

Cet intérêt nous encourage à vulgariser « les sciences », non seulement pour les plongeurs et à partir de leurs observations, mais aussi auprès du grand public.

GBRS NEWS

C'est dans ces eaux peu profondes que nos membres peuvent apprendre en toute sécurité à récolter des vases, des organismes vivants, et à mener diverses études.




Mais le vrai début de nos « démonstrations » de plongées participatives biologiques et de nos présentations au public de ce que nous avons à trouver et voir dans les carrières, remonte à nos premières journées d'indice biotique, réalisées à la carrière d'Ekeren.



En effet, après les plongées de récoltes de faune invertébrée, auxquelles tous les plongeurs peuvent participer, nous réalisons des observations et des déterminations au bord de l'eau. Les aquariums et les binoculaires attirent des plongeurs et des curieux.

GBRS NEWS

Après chaque journée de récoltes, d'observations et de déterminations, il ressort un « indice biotique », sorte d'état des lieux de la qualité biologique du plan d'eau.



Ekeren 29.5.2023

Tableau récapitulatif des unités systématiques récoltées!


Rem: plancton froid et fleuve → récolté de 1 à 10 mois

| PLANAIRES (genres) | | Larves d'Ephéméroptères (genres) | | Coléoptères (familles) (larves ou adultes) | |
|-------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|--|-------------------------------------|
| Polyzoa | <input checked="" type="checkbox"/> | Ectonyurus | <input type="checkbox"/> | Hydrophilidae | <input type="checkbox"/> |
| Dugesi | <input type="checkbox"/> | Khiltrogens | <input type="checkbox"/> | Gyrinidae | <input type="checkbox"/> |
| Dendrocoelum | <input type="checkbox"/> | Ephorus | <input type="checkbox"/> | Ebriidae | <input type="checkbox"/> |
| <i>Planorbis</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | Caenis | <input type="checkbox"/> | Dytiscidae | <input type="checkbox"/> |
| OLIGOCHÈTES (familles) | | | | | |
| Tubificidae | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Naididae | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Autre famille | <input type="checkbox"/> | | | | |
| ACHÈTES (genres) | | Larves de Plécoptères (genres) | | Larves de Trichoptères (familles) | |
| Psectroga | <input type="checkbox"/> | Tanypopteryx | <input type="checkbox"/> | Hydroptilidae | <input type="checkbox"/> |
| Glossiphonia (Chiron) | <input type="checkbox"/> | Leuctra | <input type="checkbox"/> | Glossosomatidae | <input type="checkbox"/> |
| Episphaera (Ephyra) | <input checked="" type="checkbox"/> | Phaenocarpa | <input type="checkbox"/> | Rhyacophilidae | <input type="checkbox"/> |
| Autre genre | <input type="checkbox"/> | Phaenocarpa | <input type="checkbox"/> | Phlebotomidae | <input type="checkbox"/> |
| MOLLUSQUES (genres) | | | | | |
| Bivalves | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Unio | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Sphaerium | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Planorbis | <input type="checkbox"/> | | | | |
| <i>Cerastoderma</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Gastropodes | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Thaumatococcus (Nérite) | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Baryzia (Baryzia) | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Ancylus (Ancylus) | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Anilina (Planorbis) | <input type="checkbox"/> | | | | |
| Riccia (Limnée) | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Physa (Physa) | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| ARTHROPODES | | Larves de Mégaloptères (genres) | | Larves de Diptères (familles) | |
| Crustacés (familles) | <input type="checkbox"/> | Stalis | <input type="checkbox"/> | Blephariceridae | <input type="checkbox"/> |
| Atrichidae (Ecrevisse) | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Stratiomyidae | <input type="checkbox"/> |
| Gammaridae (Gammar) | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Simuliidae | <input type="checkbox"/> |
| Asellidae (Aselle) | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Psychodidae | <input type="checkbox"/> |
| | | | | Culicidae | <input type="checkbox"/> |
| | | | | Ceratopogonidae | <input type="checkbox"/> |
| | | | | Chironomidae | <input type="checkbox"/> |
| | | | | Tipulidae | <input type="checkbox"/> |
| | | | | Athericidae | <input type="checkbox"/> |
| | | | | Syrphidae | <input type="checkbox"/> |
| | | | | <i>Acanthocyclops ? (x)</i> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | | <i>Psychodidae ? (x)</i> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | | Nombre total d'unités systématiques | 11 (14) |

Ekeren 29.5.2023

Tableau standard de détermination des indices biotiques (méthode Taffey et Verneau)

| Groupes taxonomiques indicatifs | Unités systématiques (US) | Indices biotiques | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----|------|-------|-----|
| | | 0-1 | 2-3 | 4-10 | 11-15 | >15 |
| 1. Larves d'Ephéméroptères | > 1 US | - | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Larves de Trichoptères | > 1 US | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Larves de Plécoptères | > 1 US | - | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Coléoptères | > 2 US | - | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Mollusques | > 2 US | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Gastropodes | > 2 US | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Amphipodes | > 2 US | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Crustacés | Traites les US d'écarts élevés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Insectes | Traites les US d'écarts élevés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Insectes | Traites les US d'écarts élevés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Insectes | Traites les US d'écarts élevés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Insectes | Traites les US d'écarts élevés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |



Lors des récoltes, et après analyses des prélèvements, nous insérons nos résultats dans une grille qui nous permet d'obtenir une "indice biotique".

Nous avons donc ainsi une bonne estimation de la qualité de l'eau grâce à son contenu biologique.

Grâce à nos journées d'indice biotique régulières, le renom du GBRS se disperse, ... et plusieurs gestionnaires de carrière nous invitent à effectuer ces plongées découvertes dans leurs carrières. Cela va jusqu'à la région bruxelloise qui souhaite avoir une idée de la qualité de l'eau du marais Wiels.






3 Fontaines 2018




Ekeren domaine du Muisbroek depuis 2007




Gochenée 2019



Ecluse de Hensies 2019



Opprebais 2019




Marais Wiels 2022 (Bruxelles)



Vodélé 2016

A un certain moment, notre renommée nous rattrape et plusieurs gestionnaires de plan d'eau nous demandent notre "expertise" pour caractériser leur plan d'eau, pour faire participer leurs membres aux récoltes, mais aussi et surtout pour faire découvrir la biologie dans leur plan d'eau.



GBRS NEWS

Ces collaborations s'étendent à la région wallonne, le SPW (Demna - Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole) nous invite à effectuer des plongées de recensement de plantes invasives dans une carrière à Floreffe (carrière de Flato).



Une fois encore, l'expertise de nos membres est sollicitée par la Région wallonne pour réaliser une plongée exploratoire dans la carrière de Flato.

L'objectif était :
Établir un rapport cartographique des plantes exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques fermés.

La cartographie a été réalisée en octobre 2023, les équipes étaient composées de plongeurs du GBRS, du CRSA (contrat de la rivière Sambre et de ses affluents) et du SPW-ARNE.








Collaboration toujours, cette fois avec les RNOB (Natagora) et la commune de Philippeville qui nous demandent de caractériser plusieurs carrières non plongées. Une évaluation de la qualité des eaux des carrières est donc menée à bien par le GBRS et tous les plongeurs désireux de se joindre à nous, par la réalisation d'indice biotique.







Depuis 2024, le RNOB (Natagora) et la municipalité de Philippeville nous ont mandatés pour évaluer la qualité de certaines carrières non destinées à la plongée sur la base de l'indice biotique.

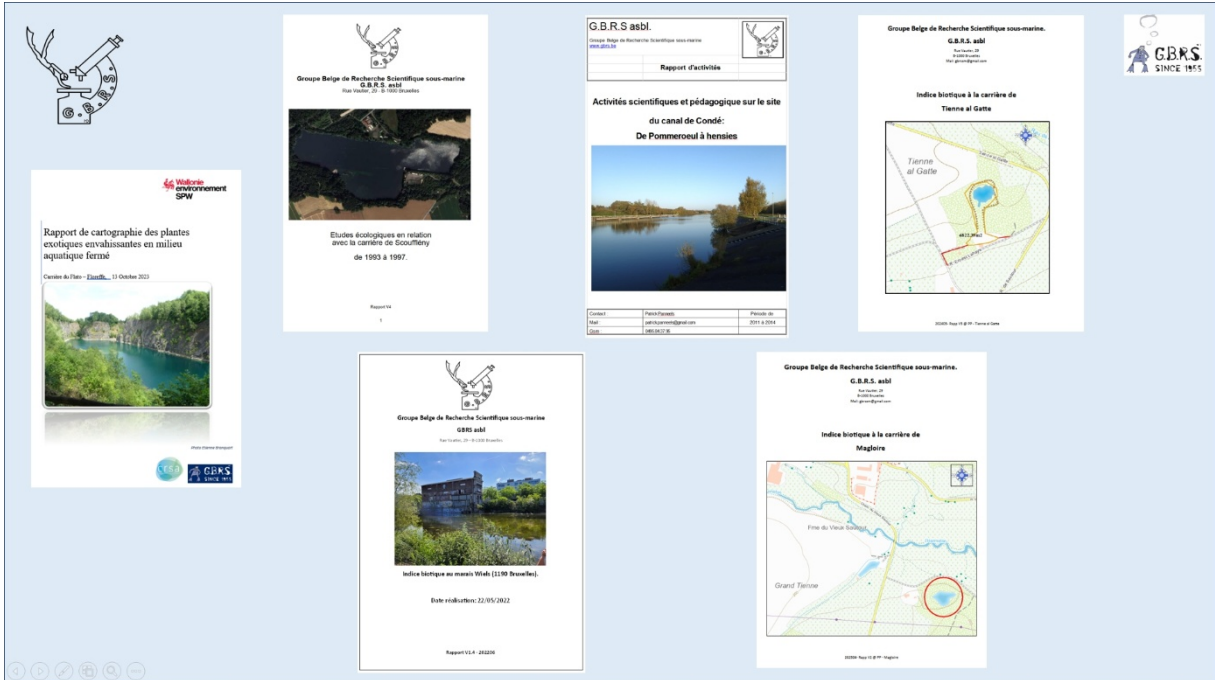






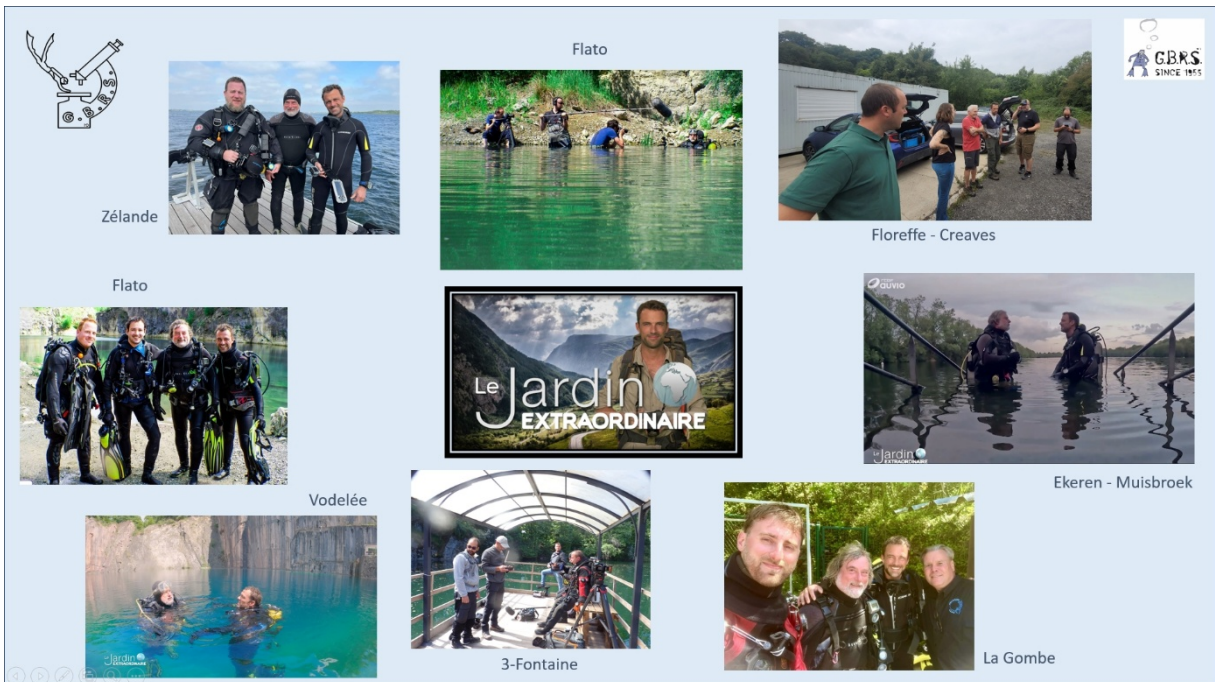
GBRS NEWS

Nos plongées, journées d'indice biotique, études de carrières trouvent un écho raisonnablement sérieux, car nous rédigeons pour chaque « étude » un rapport, qui peut être consulté sur demande.




Cerise sur le gâteau, notre amour pour la vulgarisation a été remarqué par Tanguy Dumortier, qui nous a invités à faire de petites capsules thématiques dans certaines émissions du Jardin Extraordinaire à la RTBF.

Lors du tournage de ces capsules, les plongeurs du GBRS nous assistent dans la reconnaissance et le « rabattage » dans les différents lieux de plongée.





GBRS NEWS

Voici donc le « powerpoint » présenté lors du colloque sur la plongée scientifique, où on montre que le GBRS actuel se distingue plus par la diffusion de la science au grand public que par des expéditions ou recherches extensives.



Actuellement, de nombreux étudiants nous rejoignent, à Bruxelles (ULB-VUB) et à l'UCL, ainsi qu'un grand nombre de scientifiques (biologistes, bioingénieurs, mais aussi archéologues, ingénieurs civils, etc.).

La formation de plongeur, mais surtout la passion pour la recherche sous-marine, ont conduit plusieurs de nos membres à mener des recherches (thèses de doctorat) ou à intégrer des entreprises ou des laboratoires de recherche océanographique, en Belgique et à l'étranger, au sein d'équipes de recherche en biologie/océanographie ou en archéologie.



Patrick



VOUS AVEZ DIT « POISSON » ?

Il y a quelques mois, le GBRS a fêté ses 70 ans ! 70 ans ! Ce n'est pas rien ! Et pour ma part, j'ai fêté mes 20 ans en votre compagnie 😊, et c'est toujours un plaisir. Ce fut un plaisir également de faire la rencontre de Steven Weinberg, qui nous a fait l'honneur d'animer une conférence que j'ai personnellement trouvée passionnante. La partie sur les fossiles vivants m'a inspiré cet article...

Pour ceux qui n'étaient pas avec nous ce soir-là, « fossile vivant » kesako ? Il s'agit d'une espèce vivante de nos jours mais qui ressemble fortement à son ancêtre, connu sous forme fossile, donnant ainsi l'impression que l'espèce a traversé les âges sans prendre une ride. On dit aussi « espèce relique ». Généralement, quand on parle d'espèce relique, on pense au fameux coelacanthe qui, bien que connu de longue date, a été rendu célèbre auprès des plongeurs que nous sommes grâce aux travaux du biologiste Laurent Ballesta et son équipe, il y a quelques années. Mais il existe bien d'autres espèces reliques, et plusieurs nous ont été présentées par Steven Weinberg au cours de son exposé.

Pour continuer la liste, j'avais envie de vous parler du dipneuste. Quand on voit un coelacanthe, en particulier le mouvement de ses nageoires, on imagine sans peine que son ancêtre ait pu sortir de l'eau et se mettre à avancer sur le sol. Eh bien, le dipneuste a lui aussi quelque chose qui nous rapproche : des poumons ! Avouons que pour un poisson, c'est plutôt la classe ! J'ajoute que c'est même l'organe principal dont il se sert pour respirer : il dispose aussi de branchies, comme tous les poissons, mais elles n'ont qu'un rôle accessoire ; c'est bien ses poumons qui lui permettent de respirer à titre principal. Bon d'accord, ce n'est pas un poisson qui vit en mer (on le trouve en eaux douces) et du coup, cela colle moins avec le titre de cette chronique (« EducaSea »), mais je trouve tellement dommage d'exclure les eaux douces pour lesquelles il y a tant à apprendre, alors que nous y mettons nos palmes peut-être encore plus souvent qu'en eau de mer ! Voilà qui est dit, dorénavant nous parlerons donc « eaux douces » également !

Pour revenir au dipneuste, ses ancêtres étaient très nombreux au Mésozoïque (entre 251 millions d'années et 65,5 millions d'années avant notre ère) : croiser un poisson à poumons n'était alors pas du tout extraordinaire. Aujourd'hui, en revanche, il ne reste que 6 espèces de dipneustes de par le monde (pour autant qu'on sache), réparties en 3 genres : Protopterus en Afrique, Neoceratodus en Australie, et Lepidosiren en Amazonie. Ces poissons vivent dans les eaux de fleuves et de marécages, dont la quantité d'eau varie selon les saisons. Ainsi, lors de la saison de pluie, les dipneustes vivent dans l'eau, et lors de la saison sèche, quand l'eau vient à manquer, le dipneuste s'enfuit dans un terrier de boue et de vase et respire grâce à ses poumons par l'intermédiaire de ... narines !

Marie.

PLONGÉES À HENDAYE.

Plutôt connue pour ses vagues, ses plages et son surf que réputée pour la plongée sous-marine, la petite ville de Hendaye nous a accueillis fin octobre 2025.



Située en France à la frontière avec l'Espagne, nous avons réalisé presque toutes nos plongées face à la côte espagnole. C'est en effet une équipe restreinte du GBRS qui a pu profiter d'une semaine splendide, ensoleillée, peu venteuse et particulièrement chaude pour la saison.

Sous l'eau, c'est une faune atlantique..., mais du sud qui nous attend, avec toutes ses couleurs chatoyantes.

Deux plongées par jour nous attendent, dans une eau raisonnablement claire, permettant de belles photos.



Une fois dépassée l'impression (pesante) du « procédurier » à la française, les moniteurs et accompagnants se sont montrés de bon conseil, malgré que nous ne soyons jamais allés très loin sur la côte.



Les paysages sous l'eau ressemblent à ces « mille-feuilles » vus en surface, ... chaque anfractuosité abrite une quantité de bestioles de tous poils.

Abrités ou pas, nos sujets photographiques nous attendent.



Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 6.

Lièvres de mer, limaces en tout genre, alcyonaires, gorgones, poissons colorés et polypes en gros plan.



Fig. 8.

Les limaces de mer tentent de se dissimuler, mais sont trahies par leur couleurs.



Fig. 10.

... Une semaine, dans un environnement unique, qui a passé trop vite.



Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 11.

A refaire pour explorer d'autres sites et profiter des contreforts pyrénéens encore sauvages.



Fig. 12.



Fig. 13.

Fig.4. : Alcyon translucide (*Paralcyonium spinulosum*)

Fig.5. : Gorgone verruqueuse (*Eunicella verrucosa*)

Fig.6. : Rascasse rouge (*Scorpaena scrofa*)

Fig.7. : Simnie blanche (*Simnia spelta*)

Fig.8. : Red sea fingers (*Alcyonium glomeratum*)

Fig.9. : Lièvre de mer noir (*Aplysia fasciata*)

Fig. 10. : Doris cantabrique (*Felimare cantabrica*)

Fig. 11. : Doris tacheté mauve. (*Felimida luteorosea*)

Fig. 12. : Doris de Krohn (*Felimida krohni*)

Fig. 13. : Berghia azurée(*Berghia coerulescens*)

Fig. 14. : Berthelline orange (*Berthellina edwardsii*)



Fig. 14.

Texte: Patrick

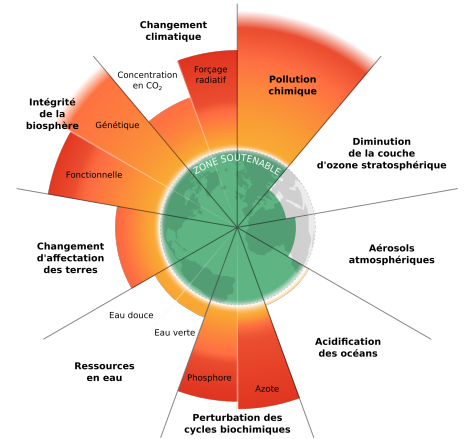
Photos : Magali et Patrick Panneels

QUELQUES LECTURES, DE LA DÉPRIME ET UN PEU D'ESPOIR

La double peine du CO₂ : le réchauffement climatique et la détérioration des océans.

Vous l'avez peut être lu ou entendu récemment¹, mais une septième limite planétaire a été franchie en 2025, celle concernant l'état d'acidification des océans.

Pour rappel, les limites planétaires² sont un ensemble de 9 paramètres décrivant l'impact acceptable des activités humaines sur le système terrestre pour que celui-ci reste dans un état stable et autorégulé tel que celui qui prévaut depuis le début de l'holocène. L'holocène étant l'époque qui a débutée il y a environ 11 700 ans, après la fin de la dernière période glaciaire. Il s'agit donc de la période au cours de laquelle la société humaine s'est développée. Or c'est l'accélération de ce développement humain dans la deuxième moitié du XXe siècle qui nous mène aujourd'hui à l'anthropocène actuelle, caractérisée par l'impact majeur et irréversible des activités humaines sur l'écosystème terrestre.

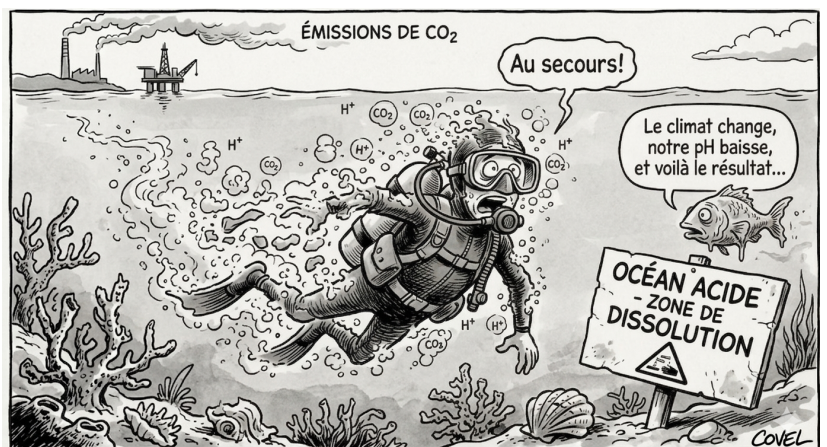


Les limites planétaires et leur dépassement en 2025, source : Wikipédia

L'acidification des océans est un phénomène chimique direct lié à l'augmentation du dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère. Ce CO₂ est capté pour 25 à 30% par les océans et se recombine avec l'eau (H₂O) pour former de l'acide carbonique (H₂CO₃). Cet acide libère des ions hydrogène (H⁺). Malheureusement plus il y a d'ions H⁺, plus le pH de l'eau baisse, et donc plus l'eau devient acide. Ainsi depuis le début de l'ère industrielle, le pH moyen des eaux de surface des océans est passé d'environ 8,2 à 8,1. Cela semble peu, mais comme l'échelle du pH est logarithmique, une baisse de 0,1 unité représente en réalité une augmentation de l'acidité d'environ 30%!

Cette acidification représente un danger pour les organismes calcifiants tels que les coraux, le plancton, les mollusques et certaines algues.

Elle réduit la disponibilité des ions carbonate (CO₃²⁻), indispensables aux coraux, huîtres, moules et certains phytoplanctons pour construire leurs coquilles et squelettes en carbonate de calcium (CaCO₃).



¹ La Libre Belgique, 24 septembre 2025, [Une septième limite planétaire franchie : les océans basculent et les scientifiques tirent la sonnette d'alarme.](#)

² Wikipédia, [Limites planétaires](#)

Sur le terrain, les coraux blanchissent et certaines chaînes alimentaires commencent à vaciller. Un effet domino sur les ressources halieutiques, la sécurité alimentaire et les sociétés humaines est à craindre. Le risque est d'autant plus élevé que l'acidification agit de concert avec d'autres pressions : réchauffement, eutrophisation, pollution côtière... Le tableau est donc sombre pour le biotope marin.

Cependant concomitamment quelques bonnes nouvelles peuvent redonner de l'espoir. Le 17 janvier 2026³ est entré en force le [Traité des Nations Unies sur la haute mer](#). Ce traité est un instrument juridique contraignant visant à « la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale ». Il permet entre autres la création d'aires marines protégées. Ce faisant, le traité vise à protéger 30 % des océans d'ici 2030. Il impose aussi l'obligation de réaliser des évaluations d'impact environnemental (EIE), avant toute nouvelle activité humaine en haute mer, puis autorisation.

Mais concernant l'acidification des océans, la solution la plus évidente est bien sûr de supprimer l'apport de CO₂ excédentaire. La première réponse est la sobriété énergétique. La deuxième est la transition énergétique vers une production décarbonée. Sur ce plan, il reste beaucoup à faire, mais la crise énergétique actuelle causée par le bellicisme de l'administration Trump, après celui de Poutine, pourrait donner un coup d'accélérateur à la transition énergétique. Cette crise illustre encore une fois notre dépendance aux énergies fossiles importées et l'intérêt du renouvelable. Ainsi l'Espagne qui est un des pays le plus avancé dans la production d'énergies renouvelables en Europe (avec 57% de sa production électrique issue du renouvelable⁴) a échappé à la hausse des prix de l'électricité au mois d'avril, ne payant que 28 euros en moyenne par Mégawatt-heure sur le marché de gros, alors que la Belgique payait 83 euros et l'Italie 127 euros sur la même période⁵.

Le coût de cette transition énergétique est souvent cité comme un obstacle, mais le coût et les risques de l'inaction sont encore plus élevés. Heureusement ce coût baisse marginalement. Le coût moyen de l'énergie solaire, qui combine le capital et le coût d'exploitation (bien qu'il ne tienne pas compte des « coûts du système » imposés par l'intermittence des énergies renouvelables) a chuté d'environ 90 % depuis 2010⁶. Il est maintenant inférieur à celui de la production de charbon en Inde, même si vous ajoutez le stockage de la batterie. L'énergie éolienne terrestre est encore moins chère.

Cette progression fulgurante se reflète concrètement dans les statistiques du dernier « Global Energy Review ». Selon ce rapport de l'Agence internationale de l'énergie, le solaire photovoltaïque a couvert plus de 25 % de la hausse de la demande énergétique mondiale l'an dernier. Il devance ainsi le gaz naturel, qui n'en a satisfait que 17 %⁷. L'accélération est possible, il faut garder le tempo et l'objectif dans le viseur.

Etienne

³ The Economist, Dec 30th 2025, [A half-planet-size gap in global governance is about to get plugged](#).

⁴ La Libre Belgique, 16 avril 2026, [Le pari politique de l'Espagne sur les renouvelables est à l'origine des prix les plus bas d'Europe aujourd'hui](#).

⁵ La Libre Belgique, 16 avril 2026, [L'Espagne échappe à la hausse des prix de l'électricité, la Belgique dans le ventre mou européen](#).

⁶ The Economist, Apr 23rd 2026, [Renewables are shining. The Iran war amplifies their appeal](#).

⁷ Idem.

LE FACTEUR HUMAIN ET LE RISQUE EN PLONGÉE

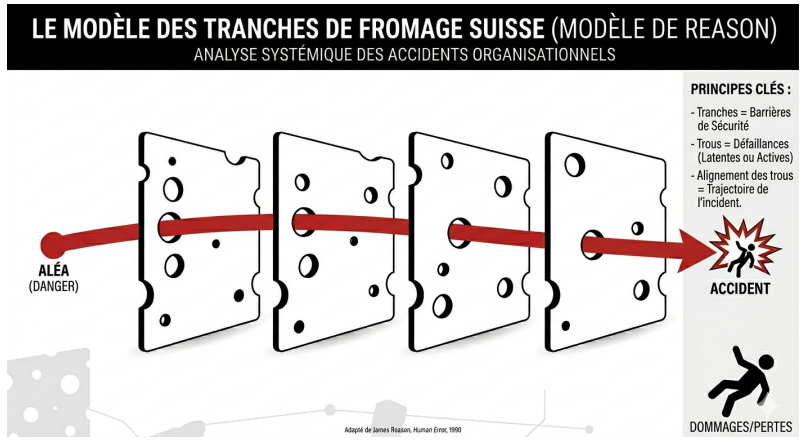
Depuis l'année passée je me suis mis à une nouvelle activité, qui comme la plongée n'est pas naturelle pour l'homme et se déroule dans un environnement tri-dimensionnel. Pour le vol-à-voile, comme la plongée, le facteur humain est souvent clé pour éviter les accidents. Je vous partage ci-après quelques considérations tirées de mes cours de pilotage.

En aviation comme en plongée, il faut faire une différence entre les accidents (événements qui causent des dégâts corporels ou matériels conséquents) et les incidents (événements qui ont compromis la sécurité mais n'ont pas eu de conséquences). Les deux ont souvent les mêmes causes, mais des conséquences différentes, grâce à la chance et/ou à la maîtrise du pilote ou plongeur.

Chaque plongée est différente, et le risque y attaché dépend de l'état du plongeur, de son matériel, de l'environnement et du contexte.

| Plongeur | Matériel | Environnement | Contexte |
|---|---|---|---|
| Condition physique, expérience, entraînement... | Etat général, redondance, équipement de sécurité... | Etat du plan d'eau, houle, température, visibilité, mise-à-l'eau... | Plongée loisir, écolage et encadrement, plongée scientifique, photo ou professionnelle... |

Le modèle de Reason⁸ (ou des tranches de fromage suisse) donne une bonne visualisation des couches de défense qui permettent de limiter un aléa à un incident sans se transformer en accident. Prenons l'exemple d'un givrage de détenteur en profondeur. Celui-ci se met en débit continu et vide votre bouteille en quelques minutes. Ce genre d'aléas se déclenche en eau froide (l'environnement) et généralement lorsqu'on sollicite beaucoup son détenteur (palmage vigoureux, contexte?). Les tranches de protection peuvent être diverses. Prenons le matériel, vous pouvez vous équiper de détenteur moins sensible au givrage, ou avoir une redondance des détenteurs et bouteilles (ce qui vous permet de fermer la bouteille en givrage et passer sur la deuxième bouteille). Votre équipier peut également avoir un octopus. Mais la tranche de fromage ultime est l'état du plongeur (le facteur humain). Selon son entraînement et son expérience il pourra ou pas gérer sereinement cet aléa, en passant sur son deuxième détenteur indépendant si il en a un ou en sollicitant son équipier pour utiliser son octopus, ou faire un



⁸ Wikipédia, [James Tootle Reason](#) (né le 1er mai 1938 à Watford dans le Hertfordshire, au Royaume-Uni, et mort le 5 février 2025, est un professeur de psychologie et expert en facteurs humains).

passage d'embout (dans ce cas la maîtrise de l'équipier est aussi importante) et finalement fermer la bouteille qui fuse. Ensuite il devra gérer sa remontée en respectant une vitesse de sécurité.

Cet exemple démontre l'importance de bien connaître et analyser son état et son expérience. Concernant l'expérience, l'entraînement a pour finalité d'acquérir des réflexes et une aisance qui permettent de réagir automatiquement à un aléa (par exemple un passage d'embout en étoile, un parcours en apnée entre deux bouteilles, une remontée à deux gérée par un seul des équipiers).

Le plongeur doit également bien juger de son état physique et psychique. Selon la fatigue, la forme générale et l'état psychique, chacun gèrera différemment le stress d'un aléa. Il vaut toujours mieux regretter de ne pas avoir plongé que regretter d'être dans l'eau! Avant la plongée il est important de juger si on est apte à faire celle-ci, dans les conditions et le contexte actuels. En aviation l'adage dit « 48h from the bottle to the throttle » (48h entre la bouteille et la manette des gaz), celui-ci devrait aussi s'appliquer pour la plongée (on ne plonge pas après une biture!).

La préparation de la plongée est une étape importante à ne pas négliger pour votre sécurité. Elle permet de reconnaître le contexte, l'environnement et l'état de votre matériel (et son fonctionnement, où se trouvent les purges par exemple) et de vérifier si avec votre propre état physique et psychique les conditions sont réunies pour une plongée sereine.

Pendant la plongée, le plongeur doit être également attentif à ses perceptions, et communiquer avec son binôme en cas d'inconfort! Particulièrement si il ressent les effets de la narcose, un début d'essoufflement, des douleurs aux oreilles ou aux sinus, un inconfort lié au froid, une crampe, un début de céphalée, des déséquilibres, etc. Le rythme de la plongée doit être alors adapté (de la descente, du palmage), voire elle doit être écourtée, afin d'éviter un stress qui pourrait transformer un aléa en cause d'accident. Ne pas être attentif à cela peut également mener à un effet « tunnel » désastreux, le plongeur étant focalisé sur une gêne (le froid, des sinus qui ne passent pas) et risquant de ne pas gérer d'autres paramètres de sécurité (sa consommation, son cap, sa vitesse de remontée).

J'espère que ces quelques considérations vous paraîtront intéressantes et vous souhaite de bonnes plongées sans accident!



Etienne

VIE DU CLUB

Entraînements

- Section de Louvain La Neuve: Les entraînements ont lieu tous les mercredis de 19h00 à 20h00 pendant les périodes de cours de l'année académique, à la nouvelle piscine de LLN.
- Section de Bruxelles: Les entraînements ont lieu tous les vendredis de 21h00 à 22h00, sauf en juillet et août et jours fériés, à la piscine de la VUB: Bld de la Plaine 2, B-1050 Ixelles.

Cotisations

Voici la liste des tarifs de cotisation, d'application en 2025-2026 (du 01/10/2025 au 30/09/2026).

(Tout compris, cotisation, assurance, entrée piscine pour toute la saison)

| | |
|--|----------|
| Adulte (Forfait tout compris): | 200,00 € |
| 2ème adulte | 150,00 € |
| Etudiant LLN (carte CSE obligatoire) | 120,00 € |
| Non-étudiant LLN (carte CSE obligatoire) | 130,00 € |

Les paiements seront effectués uniquement par virement au compte IBAN BE62 1431 1888 8961 - Code BIC GEBABEBB du GBRS en indiquant le nom de la personne inscrite.

Pour les nouveaux membres, trois séances d'essais sont autorisées, moyennant la carte des sports CSE (pour LLN), à la quatrième séance, le paiement de la cotisation sera demandée.

Visite médicale

Etant donné le caractère physique de la plongée, il est nécessaire d'effectuer une visite médicale poussée, et ce de manière annuelle (voir certificat des pages 3 et 4 du carnet de plongée).

De même il fortement recommandé de passer chez un ORL avant de commencer les entraînements en piscine.

Avant la première plongée en extérieur, il est nécessaire de passer une visite médicale comprenant un test à l'effort avec Electro Cardiogramme (ECG).

Location de matériel

Voici la liste des tarifs de location de matériel, d'application en 2025-2026 (du 01/10/2025 au 30/09/2026).

Vous avez la possibilité de payer, soit location par location, soit de provisionner le compte du GBRS, pour quelques locations à l'avance.

Pour une semaine (7 jours) de location:

| | |
|------------|---|
| Détendeur: | 6,00 € |
| Bouteille: | 6,00 € - Une jaquette peut être prêtée avec la bouteille. |

Les paiements seront effectués par virement au compte IBAN BE62 1431 1888 8961 - Code BIC GEBABEBB du GBRS en indiquant le nom de la personne louant le matériel, le matériel loué, et la date de location.

Merci de votre compréhension.