



# ENVIRONNEMENT ET BIOLOGIE SUBAQUATIQUES

- V. MARAN -

Chaque année la commission nationale environnement et biologie subaquatiques (CNEBS) de la FFESSM propose deux stages de perfectionnement à destination de ses formateurs. En général, un stage se déroule en partie nord et un autre en partie sud de notre hexagone. Ils concernent le plus souvent une même thématique. Cette année, la thématique proposée était "Les sciences participatives". Par Vincent Maran, avec les contributions de Sandrine Sauge-Merle et Bruno Lacroix.



Les plongées sur les récifs du Prado ont été réalisées dans le cadre d'un suivi biologique de la CNBES de la FFESSM, autorisées par la ville de Marseille. Les récifs du Prado sont interdits à la plongée, à la pêche et au mouillage. © V. Maran

## FORMATION AUX SCIENCES PARTICIPATIVES



L'organisation du stage en région Sud a été confiée à Sandrine Sauge-Merle, promue depuis peu instructrice nationale en biologie subaquatique par le collège qui a accepté sa candidature. Le samedi matin, l'ensemble des participants à ce stage s'est donc retrouvé sur le confortable semi-rigide de l'école de plongée de l'YCPR (Yachting club de la Pointe Rouge), très majoritairement originaires de la partie sud de la métropole, à l'exception d'un plongeur naturaliste strasbourgeois! L'YCPR est un accueillant club de Marseille, habitué des plongées sur les récifs artificiels de la baie du Prado, l'objectif de notre matinée. Ces récifs artificiels sont la réalisation concrète de l'opération « RÉCIFS PRADO ». Ces deux mots sont l'acronyme (ou plutôt le très beau rétroacronyme!) de Réhabilitation Écologique, Concertée et Innovante des Fonds Sableux par la Pose de Récifs Artificiels Diversifiés et Optimisés. Pour ceux qui ne connaissent pas Marseille, il faut savoir que le terme Prado désigne également une avenue et une plage qui se trouve à l'extrémité de celle-ci, en face de la zone marine qui nous intéresse. Notre plongée sur ce site très particulier nécessitait des autorisations particulières accordées par la ville de Marseille qui est à l'origine de l'opération « RÉCIFS PRADO » et qui a signé une convention avec le Codep 13 et sa commission



Bruno Lacroix présente CROMIS. © Annie Rampon

départementale environnement et biologie subaquatiques pour autoriser des plongées sur les récifs afin de faire un suivi de leur colonisation depuis 2008. Nous avons eu la chance d'être accompagnés par Olivier Jullien, en charge du suivi de ces récifs artificiels pour la commission environnement et biologie subaquatiques des Bouches-du-Rhône. Au moment de l'embarquement, Olivier a décrit la géographie de l'ensemble des « villages » de récifs et la diversité des structures immergées et, avant la mise à l'eau, il nous a expliqué comment nous rendre d'un récif à l'autre, sachant que les conditions de visibilité ne sont pas exceptionnelles sur ce site. Fort heureusement, les GPS sont suffisamment précis pour nous permettre une mise à l'eau directement sur les récifs, ou suffisamment proches pour permettre à toutes les palanquées de les trouver sans difficultés! Chaque plongeur a pu explorer deux types de récifs et y observer la vie associée.

### /// C'EST QUOI LES SCIENCES PARTICIPATIVES ?

Le samedi après-midi s'est déroulé en salle, alternant présentations et moments d'échanges. La première présentation, par Sandrine Sauge-Merle, a débuté par un avant-propos sur les sciences participatives en général. En préambule, une question à la salle : « C'est quoi les sciences participatives ? ». Parmi les réponses :

- > Plonger utile.
- > Chercher de nouvelles espèces.
- > Regarder de nouvelles espèces.
- > Partager des observations avec des scientifiques.
- > Enrichir les connaissances scientifiques.
- > Contribuer aux « comités scientifiques » avec des plongeurs aguerris.

Ces réponses comportaient un bon nombre d'éléments justes, mais aussi un point de départ pour des compléments apportés ensuite par Sandrine (voir encadré). En effet, après les généralités comprenant un bref rappel historique, celle-ci nous a présenté les sciences participatives plus spécifiquement liées à nos activités en abordant deux programmes marseillais : le suivi de l'opération « RÉCIFS PRADO » et le dénombrement « Les espèces qui comptent ».

### LES SCIENCES PARTICIPATIVES EN QUELQUES MOTS

Les sciences participatives ou citoyennes ou collaboratives permettent la production de connaissances scientifiques par des non-scientifiques, individus ou groupes d'individus bénévoles. Un projet de sciences participatives est un programme visant à observer ou étudier un phénomène. Il nécessite souvent un suivi à long terme et, par définition, un partenariat entre des observateurs et des scientifiques. Le plus souvent l'analyse des données est réalisée par les scientifiques.

Les objectifs des sciences participatives sont :

- > Avoir des données sur la nature et étudier son état de santé.
- > Produire des outils de sensibilisation et d'éducation.
- > Former une communauté.

Parmi les intérêts des sciences participatives, on trouve des intérêts pédagogiques et éducatifs pour les contributeurs en même temps qu'un moyen d'agir pour la nature. Pour que les données soient exploitables, il y a un certain nombre de conditions à remplir :

- > Données échantillonnées de la même façon.
- > Répartition dans tout le territoire/périmètre à étudier.
- > Quantité suffisante de ces données.
- > Données précises, exactes, non biaisées (par l'observateur).

Les sciences participatives peuvent être subdivisées en trois groupes selon la méthodologie employée :

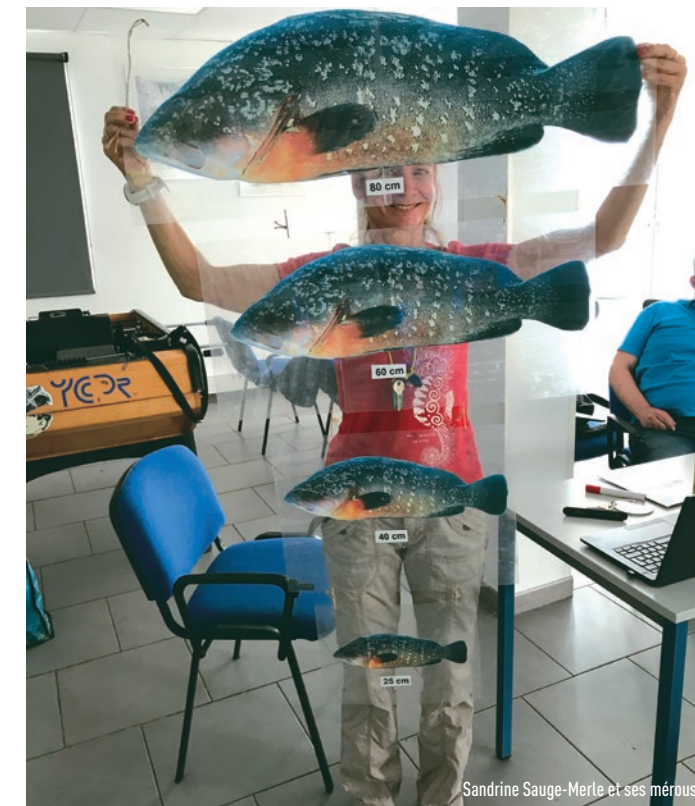
- > Protocoles : date et lieu d'observation planifiés avec protocole précis.
- > Non protocoles : données opportunistes collectées dans un cadre libre.
- > Semi-protocoles : protocole défini mais participation libre.

### /// DORIS ET LES SCIENCES PARTICIPATIVES

Après un temps d'échange (et de pause-café!) la parole est à Vincent Maran pour une présentation de l'implication de DORIS dans les sciences participatives. On peut se poser la question : « Dans quelle catégorie de sciences participatives DORIS peut-il être classé ? ». Bref rappel historique : le projet DORIS a d'abord été conçu comme outil pédagogique. Néanmoins, ce projet a très rapidement suscité un grand intérêt des scientifiques puisqu'un partenariat a été signé peu de temps après sa mise en œuvre avec le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Un atout important de DORIS a très rapidement été apprécié des scientifiques : toute observation est repérée dans le temps, dans l'espace, et on peut contacter l'observateur. Les trois principaux points qui permettent d'inscrire DORIS dans les sciences participatives sont :



Vie marine aux Moyades. © V. Maran



Sandrine Sauge-Merle et ses mérous.

> Le partenariat avec le MNHN dans le cadre de l'INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel. Les fiches-espèces DORIS sont en lien avec le site de l'INPN pour illustrer des espèces subaquatiques.

> L'initiation de publications scientifiques ou les contributions notables. À ce jour, une vingtaine de publications scientifiques sont nées à partir d'observations publiées sur DORIS ou mentionnent des informations issues de DORIS.

> La publication d'ouvrages de référence en partenariat avec les Éditions Neptune Plongée. Pour ne prendre qu'un exemple, l'ouvrage sur les bryozoaires a été épuisé peu de temps après sa publication : il a même été commandé par des universitaires d'Océanie!

À savoir : DORIS comporte également le plus riche des lexiques dédiés au domaine subaquatique disponible en ligne ainsi qu'une bibliographie extrêmement importante concernant la biologie des espèces qui peuvent être rencontrées dans les eaux marines ou en eau douce.

### /// CROMIS ET LES SCIENCES PARTICIPATIVES

Bruno Lacroix prend la suite avec la présentation de CROMIS (Carnet de relevés d'observation des milieux subaquatiques), second outil développé par la CNEBS et impliqué dans les sciences participatives. Il en précise les différents objectifs :

- > Objectif n° 1 : noter ses observations dans un carnet numérique CROMIS qui est un outil non protocolé de sciences participatives ou citoyennes.
- > Objectif n° 2 : créer un écosystème numérique. L'extraction des espèces dans une zone permet de montrer la biodiversité observée par les plongeurs (c'est le partage).
- > Objectif n° 3 : la pédagogie.
- > Améliorer ses connaissances.
- > Préparer ses plongées et ses formations.

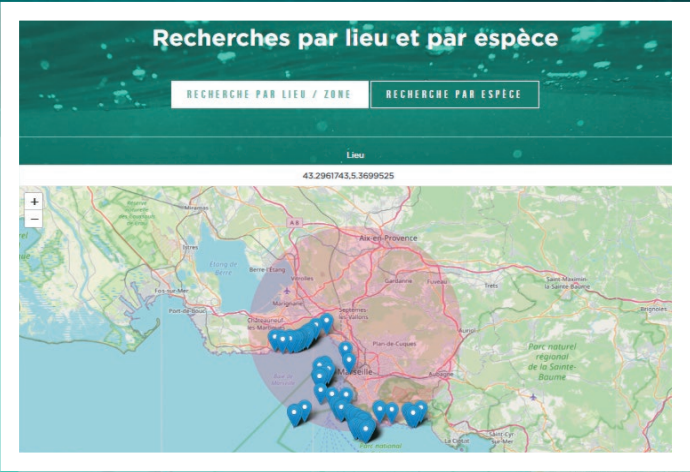
Toute une série d'extractions réalisées à partir de CROMIS sont disponibles en téléchargement afin de vous aider à préparer vos plongées et vos cours de formation : posters, fiches des espèces, plaquettes immergeables, cartographie des sites...

En suivant le lien <https://sites.google.com/view/cromis-region-sud> vous accédez au suivi d'un focus sur la zone de Marseille montrant les statistiques des observations d'octobre 2021 à juin 2023.





© Vincent Maran



À savoir également: petit à petit CROMIS permet la constitution d'une banque d'images des espèces observées par les plongeurs de façon opportuniste ou ciblées (et protocolées) disponible pour des programmes de sciences participatives particuliers ou pour l'INPN. En fin d'après-midi, les stagiaires ont reçu leurs plaquettes immergeables afin de préparer la plongée du lendemain. Dimanche matin: deuxième (et dernière!) plongée du stage. Cette fois, nous sommes dans le parc national des Calanques pour une mise en œuvre de CROMIS dans le cadre « Des espèces qui comptent ». Pour plonger dans de bonnes conditions aux Moyades, il faut arriver tôt, c'est l'option que nous choisissons! Les espèces patrimoniales « qui comptent » sont présentes en nombre: mérours, corbs, à l'exception de la grande nacre, non pas par défaut de protection, mais par sa mortalité massive due à un parasite. Bruno Lacroix nous a confié de très belles plaquettes (de sa conception!) pour répertorier ces espèces et d'autres pour le protocole CROMIS. Nous observons en plus de magnifiques bancs de bécunes (l'un d'eux doit être composé de plus de 200 individus), des sars tambours imposants et bien d'autres poissons, souvent de belle taille. La mise en réserve de ce site a permis très rapidement d'observer une superbe résilience de la vie

marine. Toutefois, l'importante mortalité des gorgones, suite aux canicules marines de l'été 2022, démontre que les enjeux du vivant englobent aussi (et hélas) les changements globaux auxquels nous assistons, notamment les changements climatiques et l'acidification des océans. L'après-midi fut consacrée à la mise en œuvre du protocole CROMIS appliqué à nos plongées et à d'autres échanges en lien avec les sciences participatives. Les stagiaires ont repris leurs notes prises en immersion afin de remplir leur carnet de plongée sous les conseils de Bruno. Tous les objectifs CROMIS présentés ont été atteints durant ce stage. Ces échanges ont permis de constater la très grande satisfaction des stagiaires, à chacun d'eux d'être désormais un ambassadeur de nos sciences participatives dans son club, et au-delà! ■

**REMERCIEMENTS** DE SANDRINE SAUGE-MERLE, ORGANISATRICE DE CE STAGE FBX :

- > À l'YCPR qui nous a reçus dans ses locaux et qui nous a fait plonger avec une mention particulière pour Nicolas Webanck et Nicolas Ponce qui m'ont bien secondée dans l'organisation de ce week-end ce qui a largement contribué au succès du stage.
- > Au Codep 13 et à son président Philippe Duvet qui soutiennent les activités « bio » du 13 et grâce auxquels nous avons pu plonger sur les récifs.
- > Aux stagiaires qui ont répondu présent et qui sont venus avec leur bonne humeur et leur envie de partager leur passion.
- > À Vincent et à Bruno qui ont co-encadré ce stage avec moi apportant ainsi une diversité dans les interventions dont le but était de fournir un complément de connaissances aux stagiaires: objectif réussi!