

Le mot du Commandant: Le Belgica poursuit la super algue

Au mois de mai vous avez probablement déjà observé nos plages couvertes d'écumes brunâtres et odorantes. Il ne s'agit certainement pas de quelque chose de dangereux pour la santé. Les enfants peuvent la toucher ou y jouer. Pourtant, les pêcheurs le surnomment "jus de tabac". Cette mousse n'est pas le résultat d'une pollution chimique, au détergent par exemple, mais est la conséquence de la prolifération d'une espèce d'algue, *Phaeocystis*, qui se développe sous forme de nombreuses sphères gélatineuses brunes.

Cette super algue croît tellement vite qu'elle dépasse toutes les autres espèces et n'est pas mangée par les petits crustacés, ce qui explique sa présence massive. Pendant presque trois semaines une vingtaine de chercheurs de l'université de Bruxelles, de Liège, de Louvain et de Groningen se sont penchés sur ce phénomène qui se produit une fois par an et qui dure quelques semaines. En traçant une certaine masse d'eau, identifiée par sa salinité et sa température, les scientifiques ont étudié le développement de cette algue qui a un aspect gélatineux durant toute sa vie. Afin de rester dans la même masse d'eau, une bouée, équipée d'une ancre dérivante en Nylon de 7 mètres de longueur, est larguée au milieu de la Manche. Très vite la bouée est secouée par une mer agitée et deux fois le Belgica devra intervenir pour sauver la bouée d'un échouage. Hélas cette aventure s'est terminée trop tôt puisque l'ancre flottante a été aspirée dans l'hélice. Le Belgica est immobilisé pendant presque 24 heures avant que des plongeurs puissent dégager le propulseur. La campagne est alors poursuivie sans bouée, mais le suivi de la masse d'eau se fait grâce au modèle de l'UGMM.

Belgica 2004/10a



De Commandant aan het woord: De Belgica achtervolgt superalg

Hebt u wel eens bruine schuimvlokken op het strand gezien? Dit natuurverschijnsel doet zich ieder jaar in de maand mei voor en duurt ongeveer drie weken. Het gaat hier niet om iets giftigs of gevaarlijks. De kinderen kunnen dan ook zonder risico het strand op. De vissers noemen het bruine water "tabakssap".

Het schuim wordt veroorzaakt door een superalg, dat zich zodanig snel ontwikkelt dat hij al zijn soortgenoten voorbijsteekt, wat zijn massale aanwezigheid verklaart. Gedurende bijna drie weken buigen onderzoekers van de universiteit van Brussel, Luik, Leuven en Groningen zich over dat fenomeen. Om een en ander te onderzoeken moet de Belgica 20 dagen lang in dezelfde watermassa blijven. Op die manier willen de wetenschappers de superalgen, die er uit zien als kleine bolletjes gelatine, gedurende hun hele levenscyclus volgen. Om steeds weer dezelfde waterkolom op te sporen, wordt het zoutgehalte en de temperatuur van de zee voortdurend in de gaten gehouden. Een boei met eronder een nylon cilinder die 7 meter diep hangt, moet ons hierbij helpen. Na enkele uren drijft de boei te veel naar de kust en dient ze opgepikt te worden. Tegen de avond is het weer zo slecht, dat de mast van de boei neerligt in het water, waardoor ze tijdens de nacht niet zichtbaar zal zijn. In een ruwe zee wordt de boei nog eens benaderd. Dat dit niet zonder gevaar is, bewijzen de volgende uren. Het nylon drijfanker raakt in de schroef en de Belgica moet noodgedwongen ten anker tot duikers van de Marine de schroef terug vrij maken. De campagne gaat verder zonder boei, maar dankzij het rekenmodel van de BMM kan de juiste waterkolom teruggevonden worden.

In de laboratoria van de Belgica is het internationale onderzoeksteam ondertussen aandachtig aan het werk.

Entre-temps, à bord, le groupe de scientifiques issus de diverses nationalités, continue ses recherches. L'étudiante chilienne Rosa tente de déterminer la relation entre la quantité de lumière et la croissance de l'algue. Dans le même labo travaille le docteur néerlandais en microbiologie Marion, au chômage pour l'instant, mais invitée à participer au projet par le Dr. Véronique Rousseau, chef de mission. Marion regarde dans quelle mesure cette algue est capable de détruire des cellules de sang (pour se procurer du sang elle piquera son doigt pendant 20 jours!). Elle soupçonne ce plancton gélatineux d'empoisonner les autres espèces ce qui expliquerait en partie sa dominance phénotypique. Au labo d'en face, Lieven, un étudiant de la VUB, recherche l'effet de ces sphères gélatineuses végétales sur le plancton animal (zooplancton). En effet, comme ces sphères sont gélatineuses, le zooplancton a des difficultés à s'en nourrir. Aya, une jeune étudiante libanaise a déjà consacré une partie de ses études à la détermination de la concentration de nitrates et de phosphates qui provoquent une croissance explosive des super algues. A côté de cela, elle se demande comment ces algues transforment ces deux sels nutritifs en nourriture utilisable. Est ce que c'est elles-mêmes qui le font ou est-ce que ce sont les bactéries présentes dans l'eau qui le font pour elles? Question pertinente, car si les boulettes gélatineuses elles-mêmes ont cette capacité, à part les sels nutritifs de base, elles n'ont besoin de personne d'autre pour régner sur le monde du plancton.

Il est clair que cette super algue est menaçante pour les autres espèces. La campagne du Belgica aidera à comprendre ce phénomène et sa cause. Très souvent on revient à la même conclusion : l'activité humaine perturbe l'équilibre naturel et la nature répond par un problème à résoudre.

De Chilienne étudiante Rosa probeert de relatie tussen het aantal uren licht per dag en de groei van het alg te bepalen. In hetzelfde lab werkt de Nederlandse dokter in de microbiologie Marion, momenteel werkloos, maar door Dr. Véronique Rousseau, chef van het onderzoeksteam, uitgenodigd om haar kennis ter dienst te stellen van de Belgica. Marion bestudeert in welke mate onze superalg menselijke bloedcellen kan afbreken (ze zal zich hiervoor 20 dagen lang in de vingers prikken!). Ze vermoedt namelijk dat dit gelatineachtige plankton een gif uitscheidt, waardoor andere planktonsoorten sterven. Aan de overkant onderzoekt Lieven, een student aan de VUB wat het effect van de planktonbolletjes is op het dierlijke plankton, dat zich hiermee voedt. Doordat die bolletjes aan elkaar klitten, verstoppen ze de filtertjes die het zooplancton gebruikt om voedsel naar binnen te zuigen. Aya, een jonge Libanese studente heeft al een deel van haar studies gewijd aan de bepaling van de ideale concentratie van nitraten en fosfaten voor een maximale groei van de algen. Ze wacht nog op het resultaat van haar proefnemingen, maar onderzoekt ondertussen de manier waarop deze algen zich voeden. Belangrijk hierbij is te weten of ze helemaal alleen in staat zijn de elementaire stoffen tot bruikbare voeding om te vormen of dat ze daarvoor de bacteriën in het water nodig hebben. Een pertinente vraag, want als ze helemaal zelfstandig kunnen functioneren, kan niemand hun overheersing van het planktonrijk beletten.

Het is duidelijk dat deze superalg, of *Phaeocystis*, bedreigend is voor de andere planktonsoorten. Deze campagne van de Belgica zal helpen om dit fenomeen en haar oorzaak beter te begrijpen. Heel dikwijls drijft dezelfde oorzaak boven: de menselijke activiteit verstoort het natuurlijke evenwicht en de natuur antwoordt de mensen met een op te lossen probleem.