

LA BIOLOGIE MARINE AU LABORATOIRE.

Par le Prof. Dr. A. DE WAELE (Gand).

20889

Ceci n'est pas ce que l'on a coutume d'appeler une communication scientifique. Le but de cette note est de mettre à la portée d'un chacun le système de culture d'animaux marins dans l'eau de mer artificielle qui, après de longs tâtonnements, m'a paru le meilleur. Il permet l'observation d'animaux marins dans des laboratoires continentaux n'ayant pas à leur disposition de l'eau de mer naturelle.

La formule qui à la suite d'une expérience de plusieurs années, m'a paru la meilleure est celle de Schmalz complétée par Wiedemann. On l'obtient par le mélange de deux solutions préparées séparément au moyen de produits chimiquement purs.

Solution I. On dissout dans 99 litres d'eau :

Chlorure de sodium (Na Cl)	2.765 gr.
Chlorure de potassium (KCl)	67
Chlorure de magnésium crist. (MgCl ₂ .6H ₂ O)	557
Sulfate de magnésium crist. (MgSO ₄ .7H ₂ O)	692
Nitrate de sodium (NaNO ₃)	10
Bicarbonate de sodium (NaHCO ₃)	25
Bromure de sodium (NaBr)	10
Iodure de potassium (KI)	0,5
Phosphate bisodique (Na ₂ HPO ₄)	5
Chlorure de strontium (SrCl ₂)	1,5

Solution II. On dissout dans 1 litre d'eau :

Chlorure de calcium crist. (CaCl ₂ .6H ₂ O)	145 gr.
---	---------

Après mélange on vérifie la densité. La valeur optima de cette propriété est en effet différente selon l'origine du matériel que l'on désire observer :

1.021-1.022	pour les animaux de la Mer du Nord;
1.027-1.028	» » Méditerranée;
1.013-1.015	» » Mer Noire.

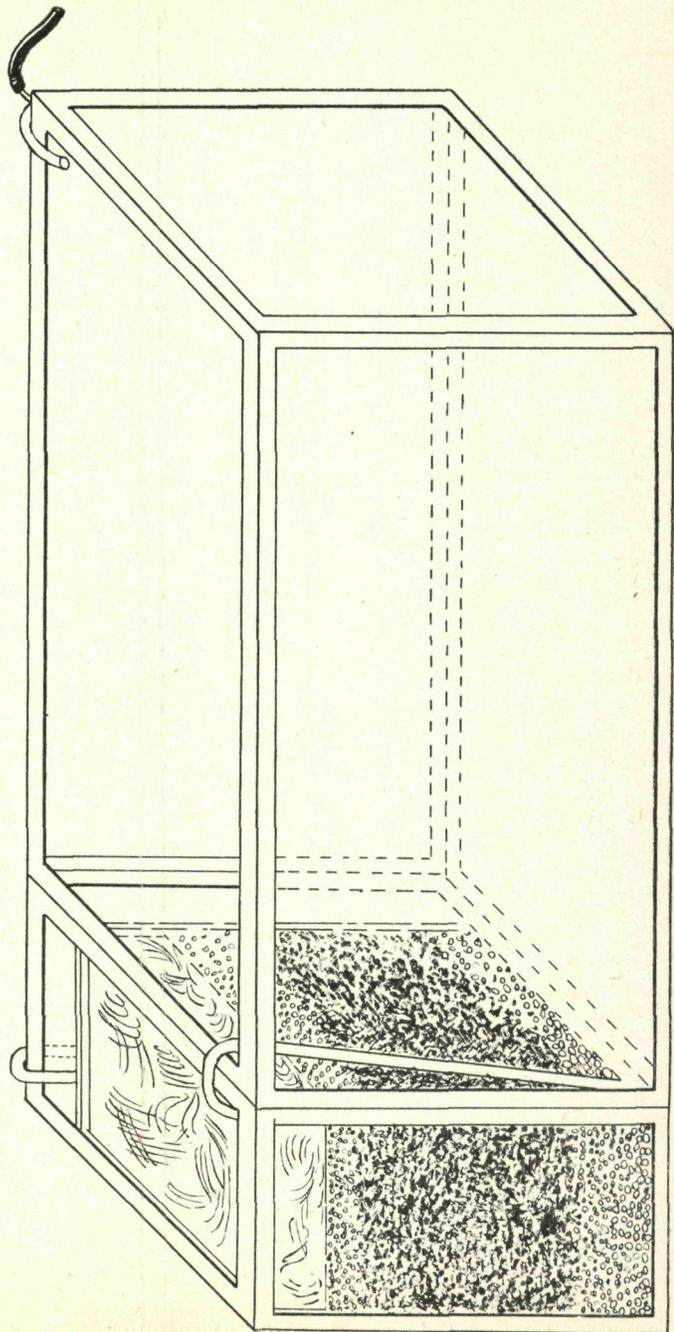
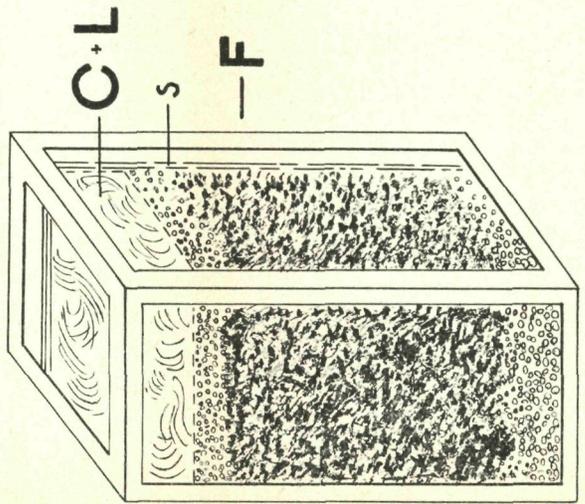
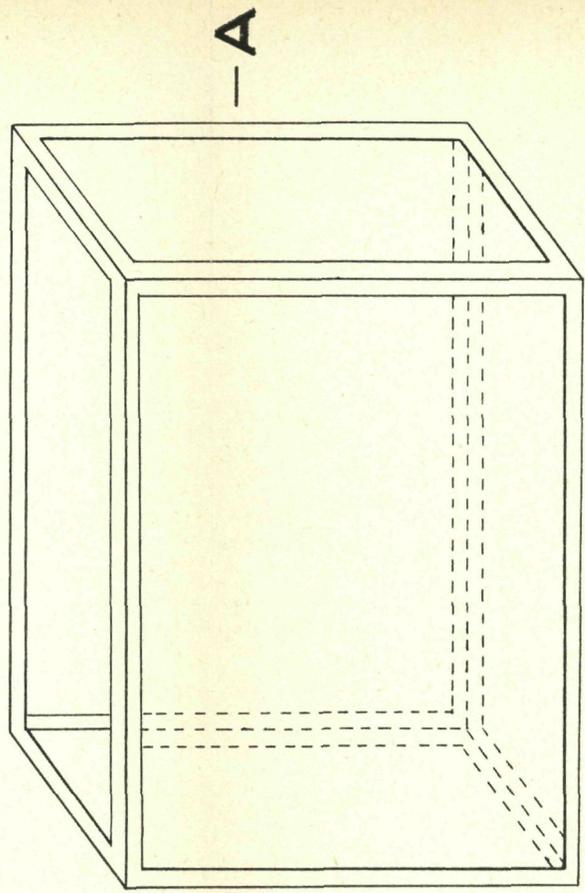
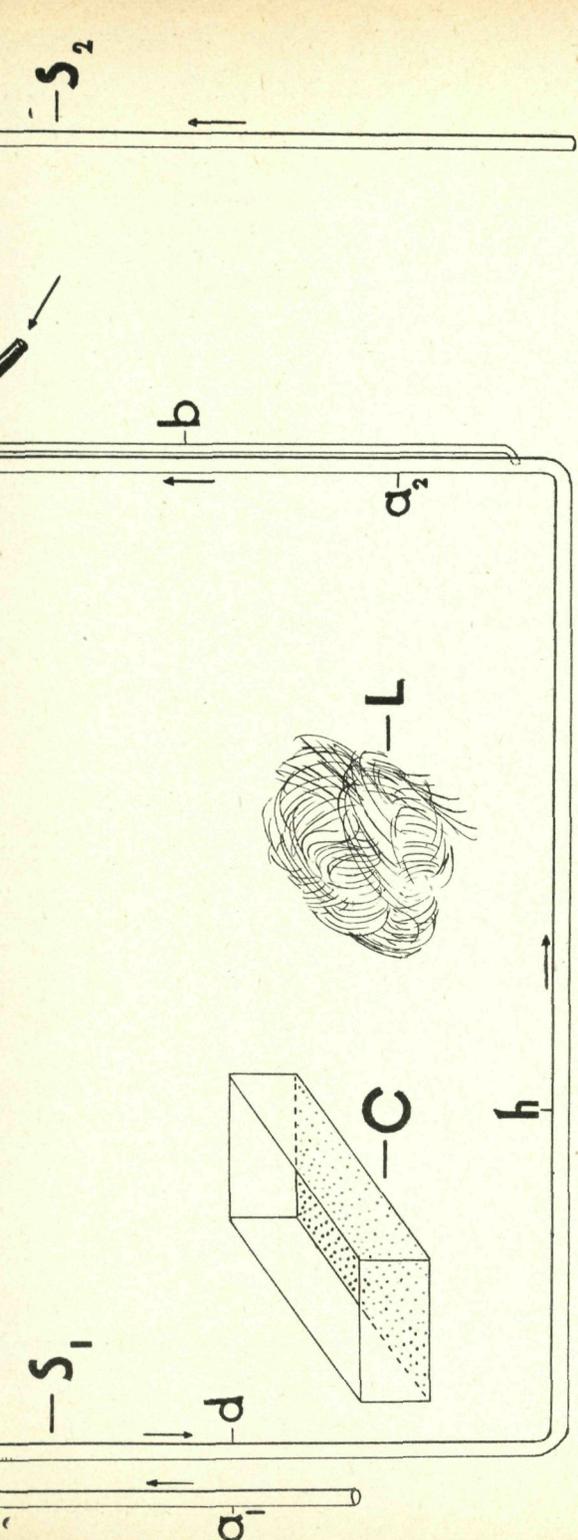
Pour éviter les putréfactions nuisibles à la conservation des animaux, il est indispensable de filtrer constamment l'eau sur un charbon spécial, le charbon de bois activé. Dans ce but, on place à côté de l'aquarium (A) un filtre (F). Celui-ci est divisé par une cloison verticale (s) en deux compartiments de grandeur inégale; toutefois la séparation n'est pas complète, car la cloison n'atteint pas le fond du récipient, et laisse à cet endroit une ouverture par laquelle les deux compartiments communiquent. C'est le grand compartiment qui contient les ingrédients nécessaires à la filtration : charbon maintenu entre deux couches de gravier. Au dessus de ceux-ci est placé une cuvette en celluloïd (C) dont le fond est percé de petits trous et qui contient une couche épaisse de laine de verre (L); celle-ci arrête les impuretés en suspension dans l'eau de l'aquarium, avant qu'elles n'atteignent le charbon épurateur.

L'eau épurée passe par l'ouverture au bas de la cloison dans le second compartiment du filtre, et suivant les lois des vases communicants, atteint là un niveau identique à celui du premier compartiment.

Il s'agit maintenant de ramener cette eau purifiée dans l'aquarium. Cela s'obtient au moyen d'un siphon en celluloïd de forme spéciale (S_1) : une branche ascendante (a_1) est plongée dans le filtre; celle-ci se replie en une branche descendante (d), suivie d'une branche horizontale (h) qui longe la base de l'aquarium; enfin suit une branche ascendante (a_2) terminée par un tube d'écoulement (c). En amorçant ce siphon, encore une fois d'après la loi des vases communicants, l'eau atteint dans la branche (a_2) un niveau identique à celui du filtre.

Il importe de hausser ce niveau pour permettre l'écoulement de l'eau dans l'aquarium. A cet effet, un tube à ouverture étroite (b) est branché à la base de la branche ascendante (a_2): ce tube, par un tuyau de caoutchouc (t) est relié à une petite pompe, ou, pour de grandes installations, à un compresseur, au moyen duquel est insufflé de l'air, qui se dégageant par bulles successives dans l'eau du tube (a_2), entraîne cette dernière, produisant un courant continu d'eau qui s'écoule dans l'aquarium. Ce système, qui donne pleine satisfaction, est connu sous le nom de pompe de Schiller.

Par suite de l'apport d'eau le niveau monte dans l'aquarium, et d'autre part baisse dans le filtre. Pour équilibrer



l'ensemble, il suffit de relier les deux récipients par un simple syphon (S_2), dont la branche descendante, d'ailleurs plus courte, plonge dans la laine de verre de la cuvette du filtre. Ce syphon amorcé, le niveau dans l'aquarium tend à descendre pour se niveler avec celui du filtre. Mais constamment, l'eau de ce dernier est aspirée par le premier syphon et refoulée dans l'aquarium : il s'établit dès lors une circulation continue d'une eau toujours la même, mais à tout moment purifiée. Il suffit d'ajouter de temps à autre un peu d'eau douce pour remédier à l'évaporation.

En maintenant l'eau à une température convenable, on peut au moyen de ce système conserver des animaux marins très longtemps en captivité, et par conséquent en étudier le comportement, les mœurs, et pour certaines espèces, en suivre la reproduction et le développement.

A la section de Biologie du Palais des Universités de l'Exposition sont exposés une série d'aquariums réalisés d'après ce système. On peut y observer la nutrition, la reproduction sexuée et asexuée de diverses Actinies, les mœurs des Crustacés, le comportement des Spirographes, les mouvements respiratoires de divers poissons, le mimétisme de poissons vivant sur le fond, la luxueuse parure des poissons coralliens, la symbiose des Pagures avec certaines Anémones, etc.

A l'intérieur de la salle se trouve un aquarium d'une contenance de 100 litres, permettant l'observation du mécanisme décrit dans cette note, ainsi que les ingrédients nécessaires à la préparation de cette quantité d'eau de mer.

Université de Gand.
Laboratorium voor Algemeene Zoologie
en Dierphysiologie.
