

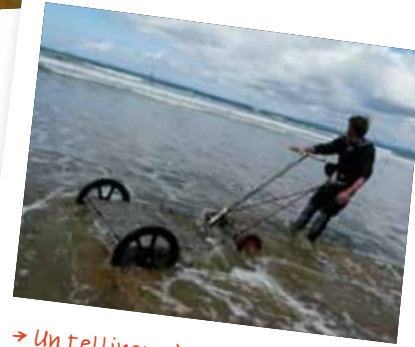
Le plancton

À L'ORIGINE DE LA VIE...

Un allié à ne pas négliger !

Tout petit mais d'une importance capitale, la vie sur Terre telle que nous la connaissons aujourd'hui n'est possible que grâce au plancton.

Le phytoplancton est, bien avant les grandes forêts tropicales et équatoriales, le premier producteur d'oxygène de notre atmosphère (60 à 80 % de l'oxygène produit). Sans minorer le rôle des forêts, les océans sont le véritable **poumon de la Terre**. Il existe un lien très fort entre plancton et climat. Même après sa mort, la dégradation du plancton libère un gaz soufré qui favorise **la condensation des nuages** pour faire pleuvoir. Ainsi, la pluie favorise le ruissellement de terre vers la mer, apportant les éléments nutritifs au plancton...



→ Un tellineur à Trezmalouen

Le plancton, qu'il soit vivant ou mort, est la base des chaînes alimentaires marines. De la surface des océans tombe une pluie continue d'excréments et de cadavres de plancton vers les abysses. Cette manne est la **ressource de base des espèces de grands fonds**.

Le plancton vivant est, quant à lui, **le délice de tous les mollusques bivalves filtreurs**. Ainsi, sans lui, pas de conchyliculture, pas de tellineurs... L'élevage des huîtres ou des moules, la pêche des coquilles Saint-Jacques ou des palourdes représentent un poids économique très important en Bretagne. Ces activités sont directement dépendantes de la bonne santé du plancton. De même, le plancton est la nourriture des sardines. Son abondance détermine celle de ses prédateurs et donc de toute l'activité de la bolinche en Bretagne sud.



Fou de Bassan

→ Une chaîne alimentaire classique en mer d'Iroise



L'industrie s'intéresse particulièrement au plancton. La culture de certaines algues planctoniques comme les spirulines ou les chlorelles, très riches d'un point de vue nutritionnel, pourrait apporter des solutions aux problèmes de **malnutrition dans le monde**.



→ Un copépode en gros plan

On estime, par exemple, que les copépodes produisent chaque année 40 milliards de tonnes de chair alors que la production mondiale de viande est d'environ 260 millions de tonnes. Mais il faut être très prudent car exploiter de façon industrielle le zooplancton dans la mer pourrait bien mettre en péril tout le reste des animaux marins. Ainsi, le krill fait l'objet d'une exploitation commerciale dans les eaux froides. Cela inquiète certains scientifiques qui y voient également une menace pour les baleines qui n'auront bientôt plus rien à manger !

Étant donné le prix du pétrole, on cherche à faire du **carburant avec de l'huile végétale**. Le colza, le palmier ou le tournesol sont cultivés dans ce sens. Malheureusement, ces plantations dévastent de grands espaces naturels ou utilisent des terrains agricoles destinés plutôt à des cultures alimentaires. On a trouvé une espèce d'algue planctonique qui est constituée à 20 % de matière grasse alors que la graine de tournesol n'en contient que 0,1 %. La maîtrise de la culture de ce phytoplancton serait donc beaucoup plus rentable pour la fabrication d'agro carburant.

Dans le domaine des produits de beauté (**cosmétiques**), le plancton est aussi largement utilisé en fonction de ses propriétés. Mais aujourd'hui, la plupart des produits commerciaux issus du plancton sont encore peu développés. Ils restent chers et réservés à une clientèle aisée.

Un peu d'histoire

- Les savants de la Grèce antique connaissaient déjà l'existence du plancton. C'est Homère qui lui donna le nom de planktós signifiant « errant ».
- L'invention du microscope en 1595 par Janssen puis son amélioration en 1665 par Hooke va révolutionner la biologie et permettre d'appréhender un monde minuscule jusque-là inaccessible.
- Il faut attendre 1887 pour voir apparaître les premières descriptions scientifiques de plancton par des biologistes (Hensen, Nitzsch, Grunow, Peragallo).
- Depuis 1979, le taux de phytoplancton dans les océans est suivi à l'échelle planétaire par satellite.
- Dans les années 80, on découvre qu'il existe une foule d'organismes infiniment petits (moins de 0,001 mm) qui étaient passés inaperçus jusqu'alors (bactéries, virus, protozoaires...).



Le savais-tu ?

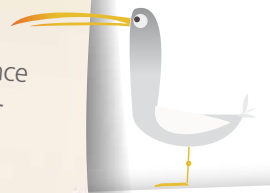
L'écotoxicologie est la science qui étudie la contamination des écosystèmes par les produits chimiques. Elle s'intéresse donc en premier lieu au plancton.

Le plancton est très sensible à la pollution des océans. Son suivi permet donc d'apprécier la qualité de nos eaux. Une trop grande profusion associée à une pauvreté en espèce, tout comme son absence, est souvent révélatrice d'une dégradation du milieu. En outre, le plancton absorbe certains produits toxiques (mercure, plomb, PCB...) dilués dans la mer. Comme il est la nourriture de base, il va contaminer ses prédateurs. Plus on va remonter dans les maillons de la chaîne alimentaire, plus les animaux vont être empoisonnés. Par conséquent, lorsque l'on mange certains gros poissons (thons, saumons...) ou des poissons gras (maquereaux, sardines, harengs...), nous pouvons nous intoxiquer aussi.





En Auvergne et en Ardèche, on trouve une roche silicatée, appelée diatomite, formée par l'accumulation de diatomées au fond d'anciens lacs volcaniques... Alfred Nobel, en 1866, employa cette roche comme ingrédient pour inventer la dynamite. Aujourd'hui, son utilisation très large en fait un matériau précieux. Poreuse et fine, ses propriétés absorbantes sont recherchées par les fabricants de couleurs. Elle est très performante dans la filtration de l'eau (station d'épuration, piscine), de l'huile, du vin... Son caractère isolant est utile pour réaliser des briques de construction... Les applications sont donc multiples et la France est le 2^e producteur mondial derrière les États-Unis. Ainsi, même fossile, le plancton est utile.



Des menaces inquiétantes

La vitalité du plancton et son abondance sont liées aux paramètres chimiques de l'eau, à la nature des courants marins, au climat... Indispensable à la vie marine mais aussi terrestre, le plancton subit l'influence des activités humaines au travers de la pollution des eaux et du changement climatique.

Dans l'histoire de la vie depuis l'ère primaire (Ordovicien), on compte cinq grandes extinctions de masse où le nombre d'espèces ayant disparu a dépassé 50 %. Ces effondrements de la biodiversité sont liés à des catastrophes naturelles qui ont bouleversé le climat. La dernière correspond à la disparition des dinosaures suite à la chute d'une météorite il y a 65 Ma (crétacé). On sait qu'à cette époque, 93 % du « plancton à carapace calcaire » a subitement disparu. Il faudra près de 270 000 ans, une fois l'équilibre climatique revenu, pour retrouver des populations planctoniques « normales ».

Depuis une vingtaine d'années, les études montrent une réelle réduction de l'activité planctonique. Cette diminution du plancton est inquiétante car elle limite la capacité de l'océan à absorber le CO₂ et pourrait donc favoriser l'accélération du réchauffement climatique.



La vengeance du plancton

Dinophysis, *Alexandrium*, *Pseudo nitzschia*... sont autant de noms barbares qui font trembler toute l'économie littorale surtout en été. En effet, ces genres de phytoplancton se développent de façon importante sous certaines conditions. Ils rendent alors les coquillages impropres à la consommation, entraînant des fermetures de la pêche dans certains secteurs. Les avis d'interdiction de pêche sont diffusés en mairie et dans la presse. Ces micro-algues produisent des substances très toxiques qui peuvent entraîner des paralysies ou des diarrhées.

→ Chaînes de cellules de pseudo-nitzschia

