



Groupe Mycologique Nazairien.
Activité Botanique/Algues

Reconnaître les algues



Les algues sont nos ancêtres.

Il y a environ 4 milliards d'années, une « soupe primitive », bouillon bactérien, s'est formée dans l'océan primitif, qui engendrera les Cyanobactéries ou « algues bleues » (qui ne sont plus considérées comme des algues mais des bactéries) qui mettront 2 milliards d'années à générer par des processus complexes les premiers organismes unicellulaires.

Il y a 1,7 milliard d'années, des associations de cellules diverses, dont certaines contenaient un pigment rouge et d'autres de la chlorophylle, aboutissent à l'apparition, à moins de 200 mètres de profondeur, des algues rouges, ou Rhodophytes.

Puis 400 millions d'années plus tard apparaissent les algues vertes, ou Chlorophytes, enfin 200 millions d'années après, les algues brunes, ou Chrysophytes.

Les algues vertes sont à l'origine de « la lignée verte » des végétaux terrestres. Ce sont les Chlorobiontes.

Il y a plus de différences entre une algue rouge et une algue verte, qu'entre une algue verte et un chêne ! Donc le groupe « Algues » est un groupe artificiel d'un point de vue génétique car les lignées sont différentes.

Les algues sont des organismes vivants classés dans le règne des végétaux : elles sont tributaires de l'eau pour vivre et se reproduire. Leur appareil végétatif est le thalle qui ne comprend ni organes ni cellules spécialisées comme les autres végétaux. Elles sont autotrophes : c'est-à-dire qu'elles produisent par photosynthèse chlorophyllienne leur alimentation. Elles sont donc dépendantes de la lumière solaire, ce qui les limite à une profondeur inférieure à 50 mètres en eaux claires.

Il existe trois groupes d'algues marines selon leur couleur :

1/ Les algues rouges : de la surface à 50 m

2/ Les algues brunes : de la surface à 30 m

3/ Les algues vertes: à la surface

Les algues bleues sont des bactéries chlorophylliennes

Qu'est-ce qu'une algue ?

Une algue est un organisme vivant unicellulaire ou pluricellulaire majoritairement microscopique (ex : plancton, diatomées, algues pélagiques).

Dans notre démarche alguiste (non phytologue) nous ne nous intéresserons qu'aux macroalgues benthiques à thalles siphonnés, filamenteux, foliacés (*Ulva latuca* n° 30), en tube, cladomiens, fucoïdes (*Laminaria* n° 21, 22, 23).

Ces différents thalles peuvent être encroûtants, dressés, érigés, massifs et fixés à leur support par des crampons (haptères), des ventouses, un disque basal, ou des rhizoïdes.

Quel est le rôle des algues ?

La mer : c'est le poumon de notre terre.

Comme tous les êtres vivants, les algues respirent.

La respiration est continue, elle consomme de l'oxygène et produit du gaz carbonique.

La nuit, les algues ne font que respirer et consomment de l'oxygène dissous dans l'eau.

Le jour, les algues enrichissent leur environnement en produisant une grande quantité d'oxygène, supérieure à celle qu'elles utilisent pour sa respiration.

Plus de 50% de l'oxygène de notre atmosphère sont produits par les algues marines.

L'origine de cette production d'oxygène est un phénomène commun à tous les végétaux terrestres ou aquatiques, possédant de la **chlorophylle** : La **photosynthèse**, qui dépend directement de l'énergie lumineuse fournie par le soleil.

Grâce aux réactions complexes réunies autour de la chlorophylle, de véritable capteur de l'énergie solaire, la photosynthèse permet aux algues de produire leur propre matière organique à partir du gaz carbonique, de l'eau et des minéraux qui y sont dissous.

La photosynthèse des algues produit autant d'oxygène (50%) que celle des autres végétaux.

A l'origine ce sont elles qui ont permis la formation de l'atmosphère terrestre.

Expérience sur les pigments :

1^{ère} expérience : Pour faire apparaître la chlorophylle.

Plongez une algue brune ou rouge dans l'eau chaude.

Elle devient verte.

2^{ème} expérience : Les pigments bruns/jaunes ou rouges contenus dans les chromoplastes se sont dissous.

Plongez toutes les algues, vertes, brunes ou rouges, dans l'alcool à 90°.

Elles deviennent toutes translucides.

Même la chlorophylle (verte) contenue dans les chloroplastes a été dissoute.

Positionnements des algues benthiques atlantiques :

La longueur d'onde de la lumière détermine la couleur des algues en renvoyant la couleur qu'elle n'absorbe pas. (Par exemple : l'algue verte absorbe le rouge et l'orange et renvoie le vert et le bleu.)

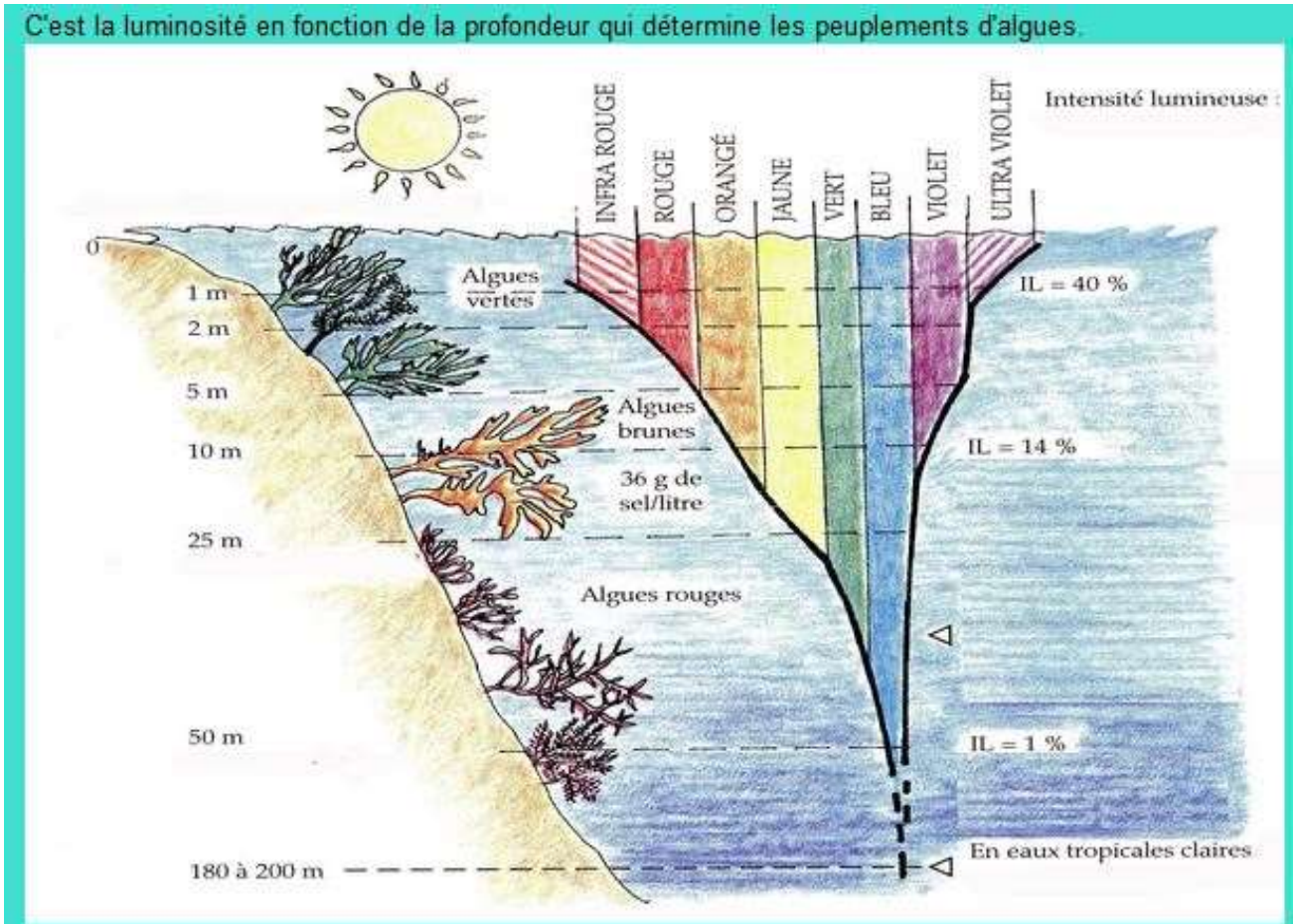


Algues vertes

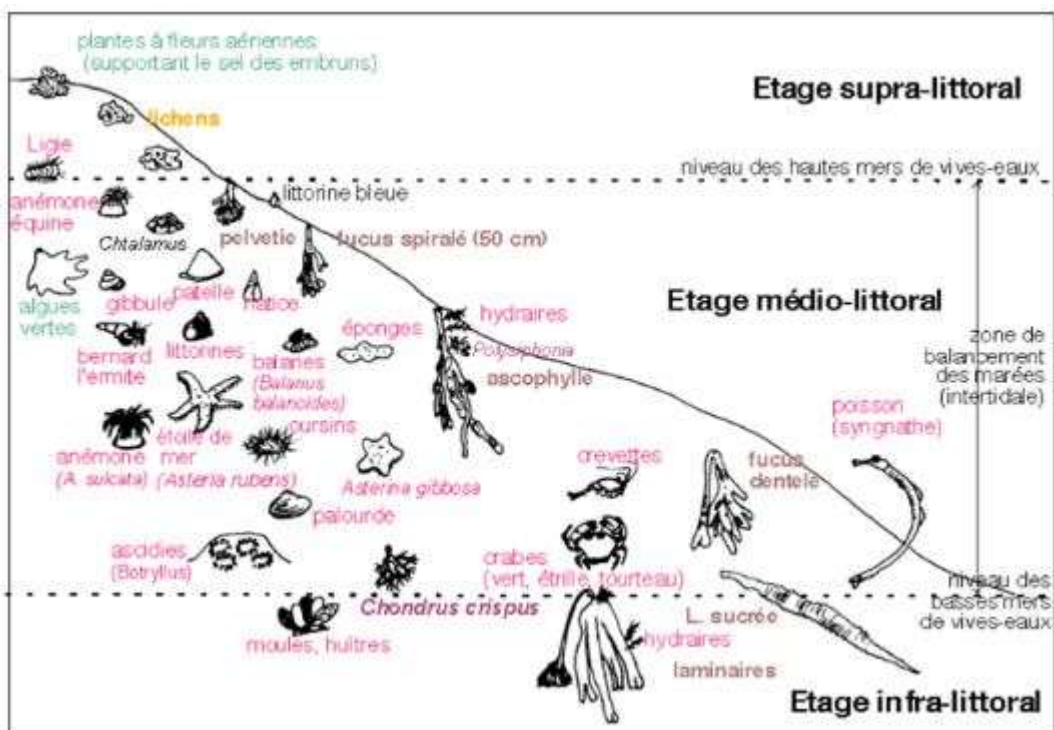
Algues rouges

Algues brunes

C'est la luminosité en fonction de la profondeur qui détermine les peuplements d'algues.



Les différents étages entre la haute mer et la basse mer où l'on peut voir que la vie s'adapte aux marées.



Aujourd'hui, on trouve les algues dans toute l'industrie sous forme de « **Polysaccharides texturants** » utilisés dans de nombreux domaines comme l'industrie alimentaire, l'industrie pharmaceutique, l'industrie de la cosmétique, les couches-culottes, les ciments, les plastiques recyclables, etc... En gros, il y en a partout sans que l'on s'en aperçoive.

Chaque année, chacun d'entre nous consomme l'équivalent d'un kilogramme d'algues fraîches. Il suffit pour s'en apercevoir, de lire sur les emballages des produits que nous consommons, (flans, glaces, entremets, les plats préparés etc...), Les codes suivants :

Les alginates E 401 à E 405 : extrait d'algues brunes.

Agar-Agar E 406 : extrait d'algues rouges.

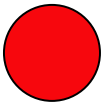
Carraghénanes E 407 : extrait d'algues rouges.

Fiches disponibles :

Lieux des récoltes et d'inventaires :

La pointe du Castelli à Piriac sur mer 44

La pointe de Saint Goustan au Croisic 44



Les algues rouges :

Fiche n°01/- *Chondrus crispus* = Carragheen = Pioka = Liken

Fiche n°02/- *Corallina elongata* = *Corallina mediterranea*

Fiche n°03/- *Dilsea carnosa* = *Dilsea edulis*

Fiche n°04/- *Dumontia concorta* = *Dumontia incrassata*

Fiche n°05/- *Grateloupia filicina*

Fiche n°06/- *Grateloupia turuturu*

Fiche n°07/- *Mastocarpus stellatus* = *Gigartina stellata*

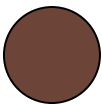
Fiche n°08/- *Osmundea pinnatifida* = *Laurencia pinnatifida*

Fiche n°09/- *Palmaria palmata* = Goémon à vache

Fiche n°10/- *Polysiphonia lanosa*

Fiche n°11/- *Porphyria umbilicalis* = Nori

Fiche n°12/- *Soleria chordallis*



Les algues brunes :

Fiche n°13/- *Ascophyllum nodosum* = Goémon noir

Fiche n°14/- *Bifurcaria bifurcata*

Fiche n°15/- *Colpomenia peregrina* = Voleuse d'huîtres

Fiche n°16/- *Fucus serratus*

Fiche n°17/- *Fucus spiralis*

Fiche n°18/- *Fucus vesiculosus*

Fiche n°19/- *Halidrys siliquosa*

Fiche n°20/- *Himanthalia elongata* = Haricot de mer

Fiche n°21/- *Laminaria digitata* = Fouet de sorcier = Main palmée

Fiche n°22/- *Laminaria saccharina* = *Laminaria latissima* = Baudrier de neptune

Fiche n°23/- *Laminaria hyperborea*

Fiche n°24/- *Saccorhiza bulbosa* = *Polyschides bulbosa*

Fiche n°25/- *Sargassum muticum*

Fiche n°26/- *Undaria pinnatifida* = Wakamé



Les algues vertes

Fiche n°27/- *Codium tomentosum*

Fiche n°28/- *Ulva compressa* = *Enteromorpha compressa*

Fiche n°29/- *Ulva intestinalis* = *Enteromorpha intestinalis*

Fiche n°30/- *Ulva lactuca* = laitue de mer

Fiche n°31/- *Ulothrix flacca* = Cheveux de mer

Fiche n°32/- *Trentepohlia aurea*



Les algues bleues (Les Cyanobactéries)

Fiche n°33/- *Rivularia bullata = Calothrix crustacea*

Autres

Fiche n°34/- [Guide des périodes de récoltes des algues.](#)

Fiche n°35/- [Guide de l'utilisation des algues en cuisine.](#)

Glossaire

Benthique : qualifie un organisme, fixé ou mobile, vivant sur la partie océanique de la plate-forme continentale.

Biotope : milieu déterminé, défini par un ensemble de conditions écologiques et hébergeant un type défini de peuplement.

Chlorophylle(s) : ensemble de pigments verts contenus dans les chloroplastes et intervenant dans la capture de l'énergie lumineuse en cours de photosynthèse.

Chloroplastes : organites cellulaires où sont localisés les pigments verts des différentes chlorophylles.

Chromoplastes : organites cellulaires où sont localisés les pigments rouges, jaunes/bruns.

Crampon : structure d'accrochage en forme de rameaux cylindriques, ramifiés ou non.

Dichotome : qualifie un axe qui se divise en deux rameaux symétriques.

Estran : c'est la partie qui se découvre entre la haute mer et la basse mer.

Flotteur (Aérocystes) : désigne chez certaines algues brunes l'extrémité du thalle formée de vésicules remplies d'air ou d'un mélange gazeux souvent appelées à tort « flotteur » bien que n'étant pas indispensable pour la flottaison de l'algue.

Foliacé : en forme de feuille.

Haptère : crampon de fixation.

Infra-littoral : c'est la partie toujours immergée du littoral.

Médio-littoral : c'est l'estran, la partie du littoral comprise entre les limites hautes et basses des marées de vives eaux ou grandes marées. La ligne la plus basse est celle du niveau 0 des cartes topographiques.

Supra-littoral : c'est la partie haute de l'estran jamais immergée.

Modes (ou côtes) battu ou abrité : degré d'agitation de l'eau dans un lieu, résultant de la houle, des courants et du relief.

Mucilage : substance d'origine végétale ayant la propriété de gonfler dans l'eau chaude et de former des gels en refroidissant.

Nervure : ligne épaisse qui parcourt le thalle en se ramifiant qui rappelle la nervure des feuilles de végétaux supérieurs sans contenir de tissus conducteurs de sève.

Pélagique : qualifie un organisme vivant en pleine mer.

Pérennante ou pérenne : qualifie un végétal dont l'appareil aérien subsiste plus de 3 ans.

Photophyle : qui aime la lumière, les stations bien éclairées.

Photosynthèse : processus biochimique de synthèse de matière organique à partir du dioxyde de carbone et de l'eau en présence de lumière solaire.

Stipe : partie basale du thalle de certaines algues mimant une tige.

Thalle (un) : appareil végétatif des végétaux inférieurs, caractérisé par l'absence de tige, de feuilles et de racines.

Bibliographie

Les algues des mers d'Europe. Guide Delachaux et Niestlé.

Les algues de Roscoff. Édition de la station biologique de Roscoff.

Les algues du littoral. Mer du Nord, Manche, Atlantique. Édition Ouest-France.

Les algues. Océanopolis Brest, Edition JP. Gisserot.

Voir les liens sur notre site GMN.

Comité de lecture : H. Gervais, M. Lodziak, A. Jolivet.