

# Le Coralligène

Christophe DISCOURS

26 février 2003

## 1 Introduction - Définition

Le terme “coralligène” fait référence à la fois au corail et à la pierre. Son étimologie désigne un substrat sur lequel le corail se forme. En réalité on s’est aperçu que le corail (*Coralium rubrum*) pouvait pousser sur d’autres substrats durs, et que le coralligène n’était pas toujours pourvu de corail.

Le terme est néanmoins resté et signifie maintenant : “**Fond de substrat dur résultant d’un concrétionnement d’origine biologique**”.

Il s’agit donc d’un “rocher vivant”. Dans les mers tropicales il est souvent le fait de madréporaires (Cnidaires). En Méditerranée il est essentiellement du à l’activité d’algues rouges calcaires.

## 2 Construction du Coralligène

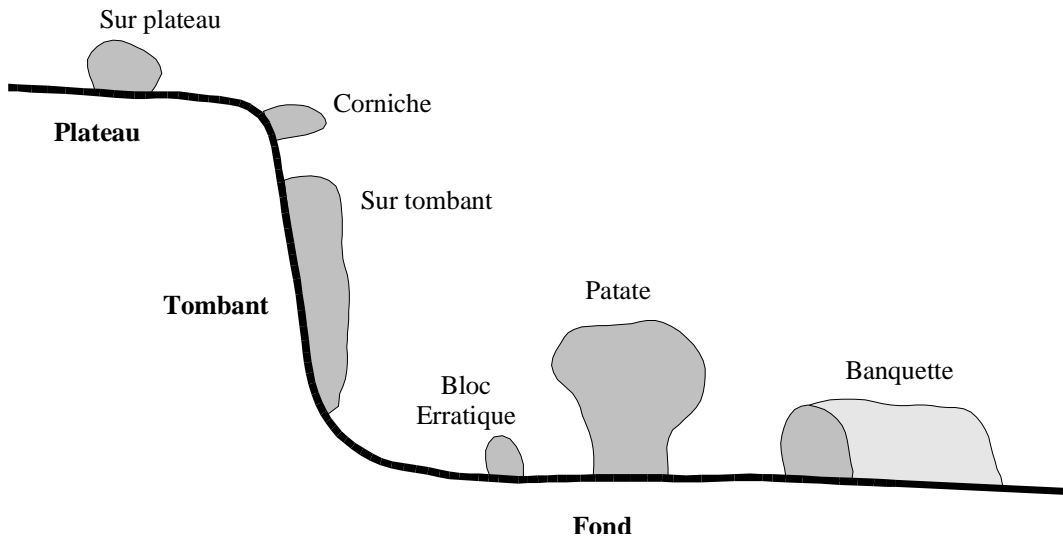


FIG. 1 – *Types de coralligène*

## 2.1 Conditions de Construction

Le coralligène ne se forme que si un certain nombre de conditions sont remplies. Tout d'abord il ne se forme qu'en présence d'un substrat dur (roche). Si il arrive que l'on trouve des blocs de coralligène au milieu d'un fond de sable, c'est qu'à l'origine il s'est formé sur un rocher erratique.

Les autres conditions à remplir sont les suivantes :

- Eaux peu turpides.
- Peu de lumière.
- Zone non sédimentaire.
- Température basse et constante.
- Salinité uniforme.

La figure 1 montre les différents types de coralligène en fonction du fond.

## 2.2 Constructeurs



FIG. 2 – *Pseudolithophillum sp.*

Le coralligène est formé principalement par des algues rouges (constructeurs primaires). Les principales algues constructrices sont les *Pseudolithophillum expansum* et *Pseudolithophillum cabiochae* (voir figure 2), et dans une moindre mesure *Mesophilum lichenoides* (voir figure 3). Ce sont des algues calcaires en forme de lames au bords nets : Au toucher elles ressemblent à de la pierre.

Sur ces algues (ou entre les algues) poussent d'autres algues calcaires qui contribuent à maintenir l'ensemble en place : Il s'agit de *Neogonolithon notaria*, *Lithothamnium fructiculosum*, *Peyssonelia squamaria* et *Peyssonelia rosamaria* (voir figure 4). Il faut noter que *Lithothamnium fructiculosum*



FIG. 3 – *Mesophilum lichenoides* recouvrant des posidonies



FIG. 4 – *Peyssonelia* sp.

peut pousser en dehors de coralligène (il forme comme des petits cailloux), et que les *Peyssonelia* sont moins solides que les autres algues et peuvent sembler souples au toucher.

Cette assemblage d'algues ressemble à un millefeuille avec plein de trous, la partie à la lumière étant vivante, la partie intérieure étant constituée du squelette calcaire des algues rouges. Les parties creuses sont donc plus ou moins colmatées par des constructeurs secondaires. On y trouve :

- Pour la consolidation des cavités : Principalement des bryozoaires (du genre *Cellopora*).
- Pour la consolidation des pores : Principalement des vers à tubes calcaires (comme les protules et les serpules).

Enfin il y a une stabilisation du coralligène :

- Un colmatage sédimentaire d'origine biologique : Coquilles, spicules d'éponges, tests de foraminifères.
- Une diagénèse biologique et chimique : Des ciments en aragonite et une ferruginisation.

Le tableau ci-dessous donne le pourcentage des animaux participant à la construction du coralligène :

Bryozoaires	62%
Serpulidés	23%
Mollusques	4%
Madréporaires	4%
Éponges	4%
Crustacés	2%
Foraminifères	1%

### 3 Destruction du Coralligène

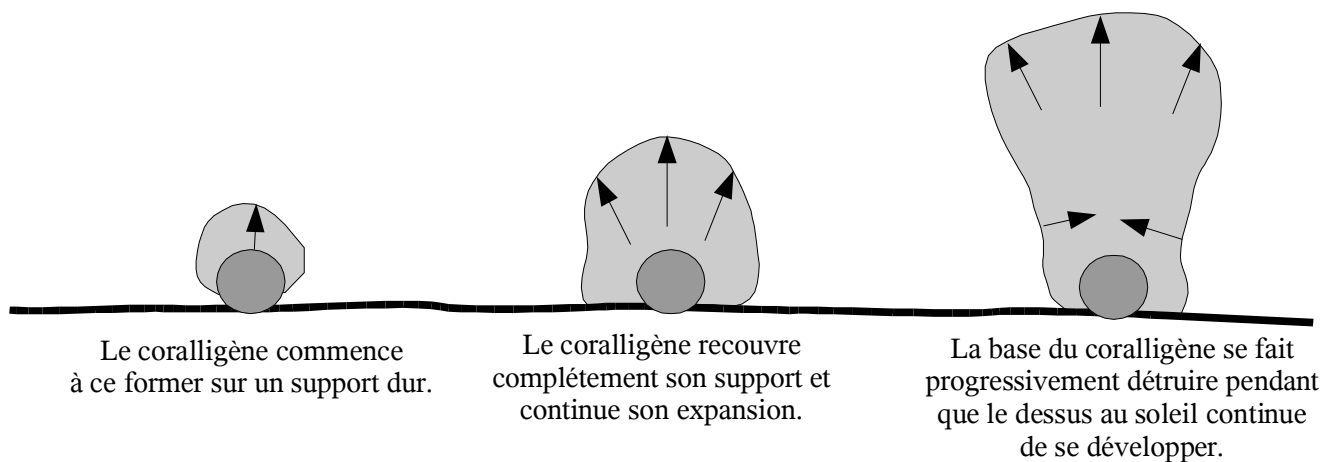


FIG. 5 – Formation d'une "patate" de coralligène

Le coralligène, de part sa fragilité est constamment détruit et disparaîtrait si les constructeurs arrêtent leur travail.

Parmi les destructeurs il y a des organismes foreurs. Il peut s'agir de champignons, des éponges perforantes, comme *Cliona viridis* qui pousse sous la surface du coralligène, des annélides, des mollusques bivalves, comme *Lithophaga lithophaga* qui fore un trou dans la pierre, et des sipunculidés.

Il peut aussi s'agir d'une destruction mécanique comme par exemple l'effet de la houle.

Sur la figure 5 on peut voir comment la combinaison construction/destruction du coralligène peut produire des formes en "patates".

## 4 Habitants du Coralligène



FIG. 6 – *Vue du dessus d'une zone de coralligène*

La faune et la flore que l'on peut rencontrer sur le coralligène dépend en grande partie de son exposition à la lumière.

On peut voir par exemple sur la figure 6 l'aspect typique du dessus du coralligène exposé à la lumière, recouvert par les algues vertes *Halimeda tuna*.

La figure 7 montre le dessous d'un surplomb, qui ne voit donc jamais le soleil, recouvert d'éponges.

Enfin la figure 8 montre une partie caractéristique de coralligène, avec les algues rouges encrustantes bien visible, et l'entrée d'une cavité qui sert de refuge à de nombreux prédateurs, comme par exemple la rascasse que l'on voit en premier plan.

On va donc détailler ces habitants en fonction principalement de l'éclairage (soleil, ombre, grotte), mais aussi vis à vis de la dépendance par rapport au coralligène (sables au pied du coralligène, cavités



FIG. 7 – *Surplomb dans le coralligène*



FIG. 8 – *Coralligène avec des cavités*

dans le coralligène).



FIG. 9 – *Palmophyllum crassum*

– Au soleil :

Algues	Udotea petiolata (udotée) Halimeda tuna (haliméda) Sphaerococcus coronopifolius Dictyota dichotoma
Éponges	Crambe crambe et Spirastrella cunctatrix Cliona viridis
Cnidaires	Eudendrium sp. Aglaophenia sp. Anemonia viridis (anémone verte) Cribinopsis crassa

– À l'ombre :

Éponges	Clathrina sp. (Clathrines : figure 12) Anchinoe tenacior (figure 13) Chondrosia remiformis
Bryozoaires	Sertella septentrionalis (dentelle de Neptune : figure 17)
Ascidies	Halocynthia papillosa (ascidie rouge : figure 18)

– Dans les grottes sur les plafonds :



FIG. 10 – Fréquent sur le coralligène à Antibes : *Galaxaura elongata*



FIG. 11 – *Cliona celata*



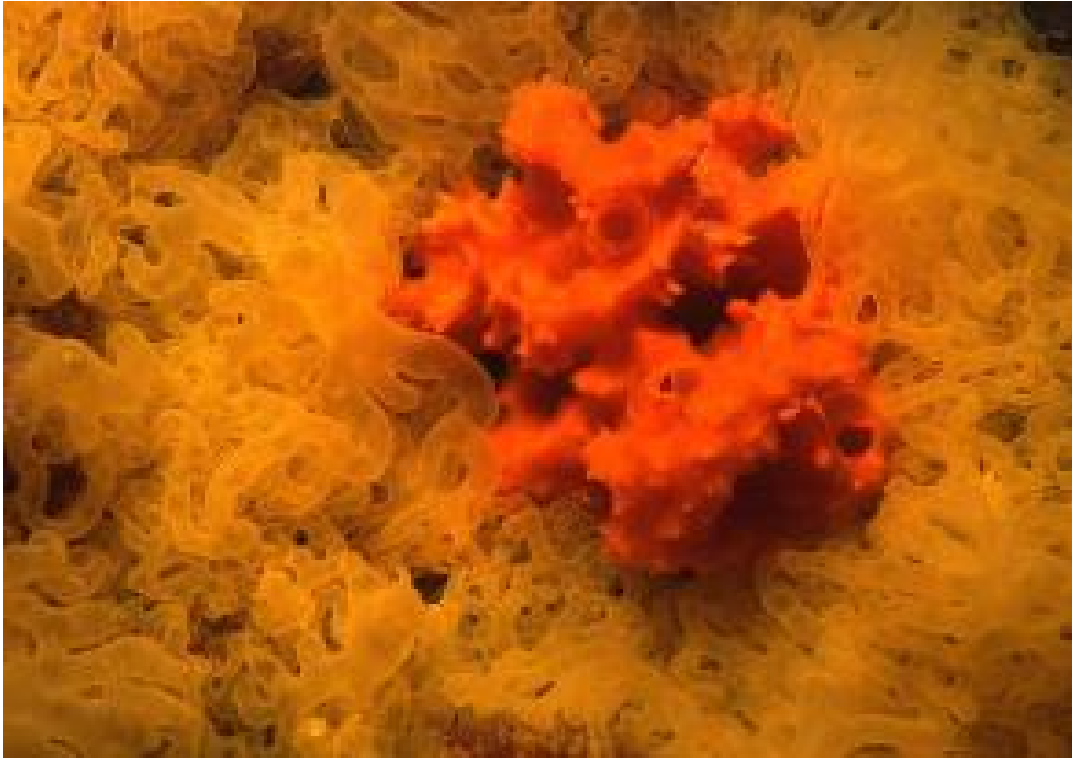


FIG. 12 – *Acanthella acuta* au milieu de *Clathrina clathrus*



FIG. 13 – *Anchinoe tenacior*



FIG. 14 – *Petrosia ficiformis*



FIG. 15 – *Agelas oroides*



FIG. 16 – *Leptosammia pruvoti*



FIG. 17 – *Sertella septentrionalis*



FIG. 18 – *Halocynthia papillosa*



FIG. 19 – *Galathea strigosa*



FIG. 20 – *Stenopus spinosus*

Éponges	Petrosia ficiformis (figure 14) Agelas oroides (figure 15) Cliona celata (figure 11) Anchinoe tenacior (figure 13)
Cnidaires	Leptosammia pruvoti (figure 16)

– À l'intérieur des grottes :

Algues vertes	Palmophyllum crassum (figure 9)
Éponges	Aplysina cavernicola Ircinia sp. Anchinoe tenacior (figure 13)
Crustacés	Galathea strigosa (galathée : figure 19) Lysmata seticaudata Stenopus spinosus (figure 20)

- Au pied du coralligène, dans les sables détritiques : On y trouve principalement des cérianthes (Cnidaires) et des holothuries (Échinodermes).
- Prédateurs vivant dans les trous : Les congres (*Conger conger*), les murènes (*Muraena helena*) et le poulpe *Octopus macropus*.

On retrouve aussi sur le coralligène la faune fixée qui se fixe sur un substrat dur, comme la plupart des gorgones, et quand les cavités sont assez grandes, des animaux comme les apogons, les rascasses, etc.

## 5 Études de cas



FIG. 21 – *Installation de la zone de mesure dans le coralligène...*

Bien que le coralligène se trouve plus facilement en profondeur, pour des raisons pratiques (durées des paliers...), nous nous sommes contentés de relevés dans la zone des 15 mètres. Les mesures ont été effectuées en tendant une corde délimitant une surface de 1 mètre carré, en plantant des piquet de tente (figure 21). Vu la difficulté à planter des piquets, je ne recommande pas le camping sur le coralligène !

### 5.1 Première mesure

La première mesure a été faite sur un tombant près de l'île Sainte Marguerite. Il était orienté au sud-sud-ouest et la mesure était située à 15 mètres de profondeur. Il y avait une petite cavité (50 à 80 cm de profondeur) dans la zone.

– Algues :

Pseudolithophyllum sp.	:	Environ 10%
Peyssonelia sp.	:	10%
Sphaerococcus coronopifolius	:	
Halimeda tuna	:	20%
Padina pavonica	:	Quelques thalles
Udotea petiolata	:	20%



FIG. 22 – Une vue de la zone de la première mesure.

– Éponges :

Acanthella acuta	:	Peut-être?
Agelas oroides		
Aplysina cavernicola		
Anchinoe tenacior		
Chondrosia reniformis		
Ircinia sp.		
Petrosia ficiformis		
Crambe crambe	:	5%

– Cnidaires :

Eunicella cavolinii	:	2 exemplaires
Leptopsammia pruvoti	:	30%

– Bryozoaires :

Sertella septentrionalis	:	Une petite
Cellepora sp.	:	Probablement
Myriapora truncata		

– Vers :

Serpules/Protules
-------------------

On notera que sur ce relevé, par rapport à ce que l'on avait prévu de voir, il manque principalement des clathrines et des clones (on ne s'était pas intéressé à la faune non fixée). Pourtant sur la photo de la figure 22 (sensée avoir été prise lors de ce relevé), on semble apercevoir des oscules de clones. Par contre le dalmatien (*Peltodoris atromaculata*) indique la présence probable de l'éponge *Petrosia ficiformis*.

## 5.2 Deuxième mesure



FIG. 23 – *Comment apparaissait la zone de la deuxième mesure.*

La deuxième mesure a été faite au “Village” à la Fourmigue, près d’Antibes. Il s’agit d’un tombant situé entre 3 et 18 mètres et exposé au sud-sud-est et la mesure était à 15 mètres. Vu de loin, ce tombant assez bien éclairé semblait totalement recouvert d’halimèdes (voir la photo de la figure 23). Mais sous ces algues il y avait de petites cavités d’environ 15 cm de profondeur.

– Algues :

<i>Pseudolithophyllum</i> sp.	:	20%
<i>Peyssonelia</i> sp.	:	30%
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i>	:	40%?
<i>Dichtyota dichotoma</i>	:	1%?
<i>Halimeda tuna</i>	:	(100%)
<i>Udotea petiolata</i>	:	15%
<i>Galaxaura elongata</i> (figure 10)	:	1 thalle
<i>Palmophyllum</i>	:	3% (dans les trous)



– Éponges :

<i>Acanthella acuta</i>	:	3 exemplaires
<i>Anchinoe tenacior</i>	:	5%
<i>Petrosia ficiformis</i>	:	2 exemplaires
<i>Crambe crambe</i>	:	10%

– Cnidaires :

<i>Parazoanthus axinellae</i>	:	2%
-------------------------------	---	----

– Bryozoaires :

<i>Sertella septentrionalis</i>	:	5%
<i>Myriapora truncata</i>	:	2% (dans les trous)

Sur cette deuxième mesure, on notera, par rapport à la première, une moins grande diversité des éponges et des cnidaires, probablement du à une plus grande exposition au soleil.

### 5.3 Conclusion des mesures

On a vérifié que l'on trouvait bien sur le coralligène ce que l'on pouvait s'attendre à voir, même si il faut parfois bien le chercher. Effectuer des relevés en plongée n'est pas une entreprise facile (contraintes de temps), et il est probable que l'on a manqué certaines observations (comme probablement les clones lors du premier relevé...).

On notera que sur aucun de ces deux relevés nous n'avons observé de *Corallium rubrum*... Il est probable que les mesures n'ont pas été faites à des profondeurs suffisantes pour en observer.

## 6 Conclusion

Nous avons vu que le coralligène de Méditerranée est formé principalement par certaines algues rouges, et il est consolidé par de nombreux composants biologiques ou chimiques, mais en même temps détruit par d'autres composants biologiques ou mécanique. Il s'agit donc d'un milieu en "équilibre", et probablement fragile.

Ce milieu est le support d'une faune et d'une flore fixée très variée, encore plus d'ailleurs que ce que s' imagine habituellement le plongeur, qui prend le coralligène pour des "rochers".

Enfin nous avons constaté que malgré son nom, la présence de corail rouge n'était pas toujours garantie sur le coralligène...

---

## Références

- [Algues] Jacqueline Cabioc'h, Jean-Yves Floc'h, Alain Le Toquin, Charles-François Boudouresque, Alexandre Meinesz, Marc Verlaque :  
“*Guide des Algues des Mers d'Europe*”  
Delachaux et Niestlé. ISBN 2-603-00848-X.
- [Vigot] M. Bergbauer, B. Humberg :  
“*La Vie Sous-Marine en Méditerranée*”  
Vigot. ISBN 2-7114-1457-4.
- [Weinberg] Steven Weinberg :  
“*Découvrir la Méditerranée*”  
Nathan. ISBN 2-09-278-439-0.

---

## Remerciements

Je tenais à remercier les personnes suivantes, sans qui ce document n'aurait pu prendre forme :

- Monique et Daniel Riccardi, qui m'ont embarqué dans cette galère...
- Jean-Pierre Castillo, Yves Deschomet et Gilles Tocut pour leur encadrement et leur patience sous l'eau et sur terre...
- Michel Dune, Catherine Hervé et Gilles Duclos pour les superbes images qui ont permis d'égayer ce document...



FIG. 24 – *Plongeurs bios dans leur élément naturel...*