

# Le coralligène



18 mars 2013

Martine Cabé FB1





## Plan

- Définition
- Qu'est ce que le coralligène ?
- Où le trouve t on ?
- Comment se forme t il ?
- Qui vit dessus ou près de lui ?
- Ecosystème menacé ?
- Film « Plongée sur le coralligène »



# Définition



**Coralligène** = biotope « producteur de corail »

Zone importante de développement pour le corail rouge

Constitué essentiellement par des algues rouges calcaires

→ substrat dur





# Qu'est ce que le coralligène ?

Ecosystème méditerranéen

2<sup>ème</sup> en richesse après l'herbier de posidonies

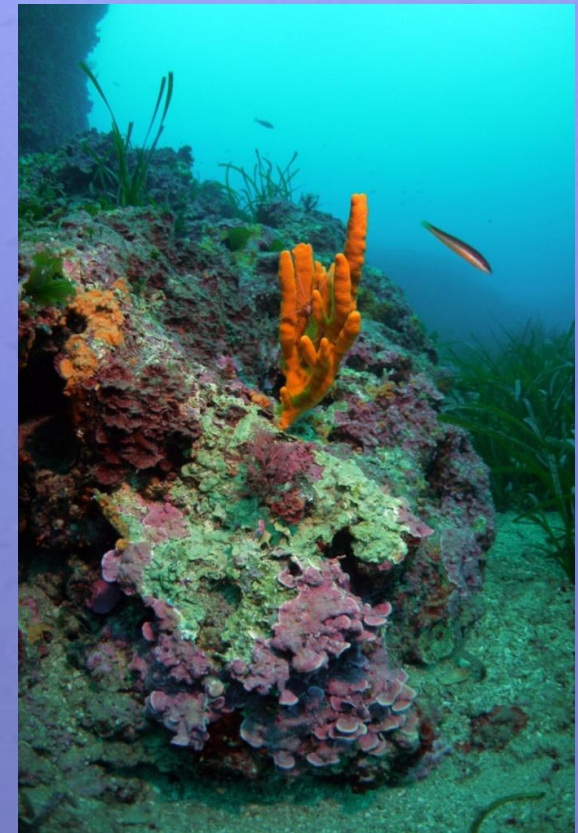




# Qu'est ce que le coralligène ?

Construit par des **organismes vivants** (algues, animaux fixés)

Structure complexe tourmentée et colorée formée par accumulation des algues ressemblant à des rochers  
→ trous, grottes, surplombs...





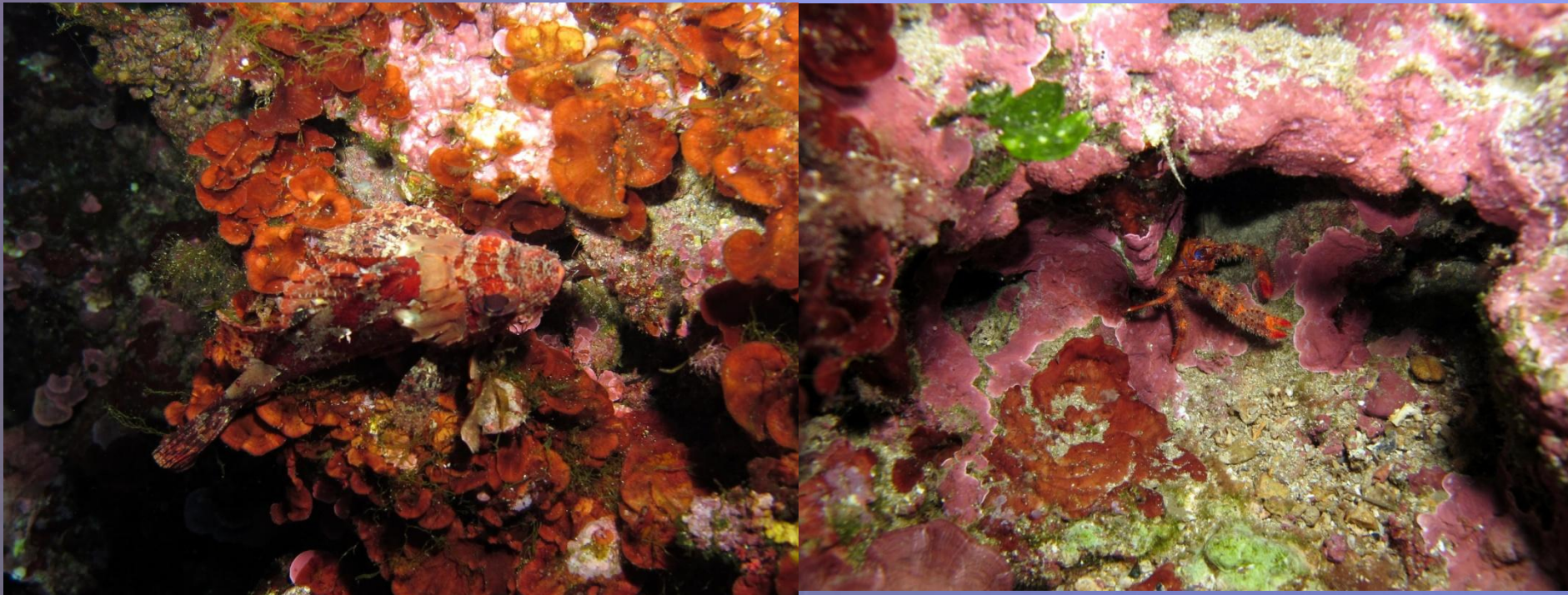
# Qu'est ce que le coralligène ?

Construit par des **organismes vivants** (algues, animaux fixés)

Environ 1700 espèces de non vertébrés

315 espèces d'algues

110 espèces de poissons osseux (vertébrés)





# Qu'est ce que le coralligène ?

**Bio construction qui s'exprime selon 2 modes :**

## ➤ CORALLIGENE DE PLATEAU

Blocs construits sur un substrat  
à peu près horizontal

Structure riche en cavités

Peut atteindre 4 à 5 m d'épaisseur





# Qu'est ce que le coralligène ?

**Bio construction qui s'exprime selon 2 modes :**

## ➤ CORALLIGENE DE PAROI

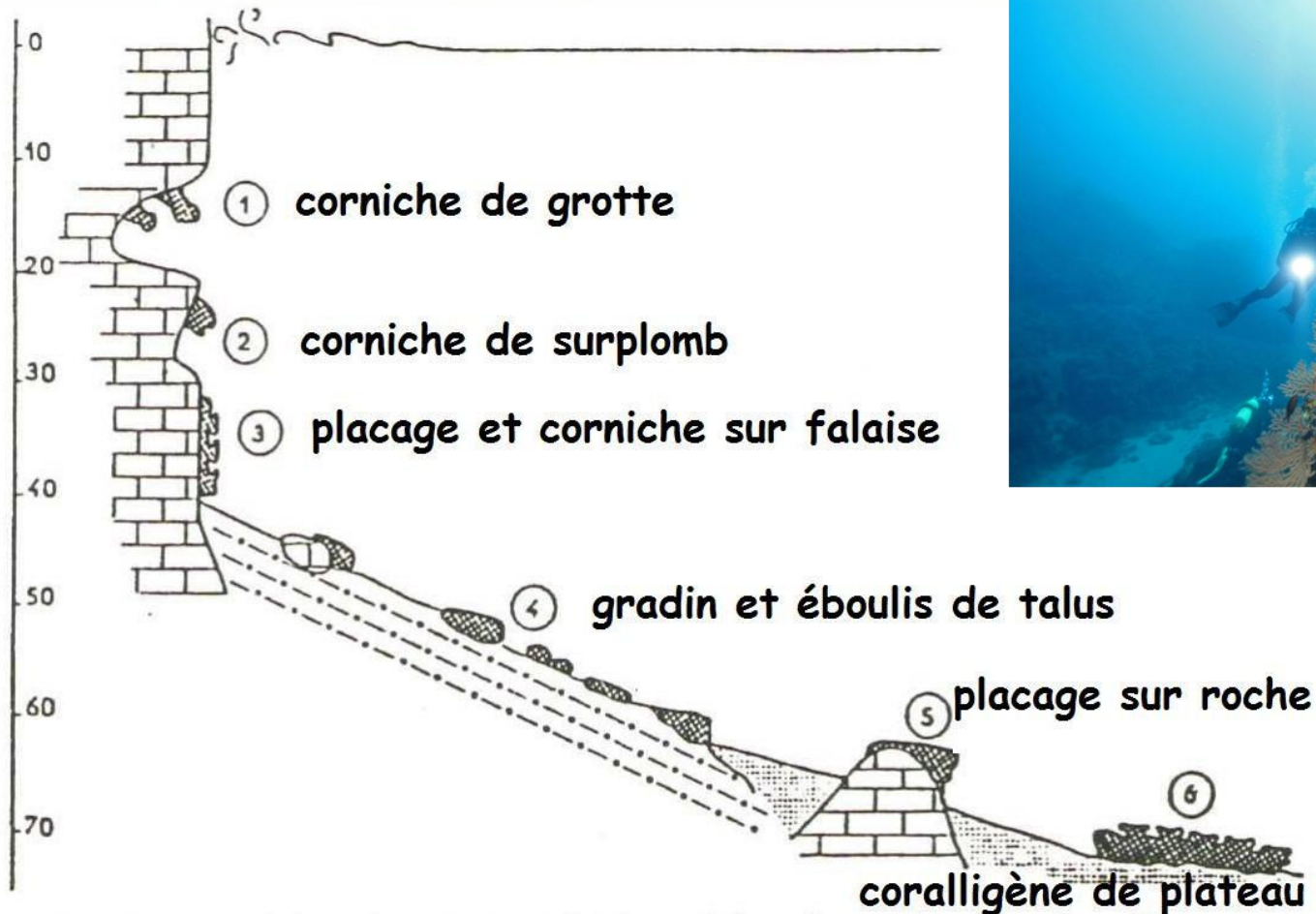
Développement sur des parois verticales  
et dans la partie extérieure des grottes marines  
Peut atteindre 1 m d'épaisseur





# Qu'est ce que le coralligène ?

**Bio construction qui s'exprime selon 2 modes :  
paroi / plateau**





# Où trouve-t-on le coralligène ?

## Habitat marin méditerranéen

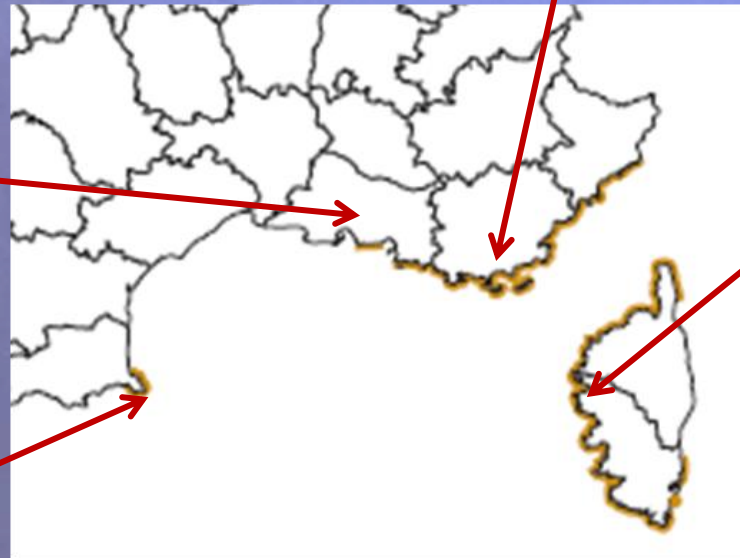
Les plus beaux tombants de coralligène

→ Frontière espagnole (Pyr.Or)

→ Bouches du Rhône

→ Îles d'Hyères (Var)

→ Côte ouest de la Corse





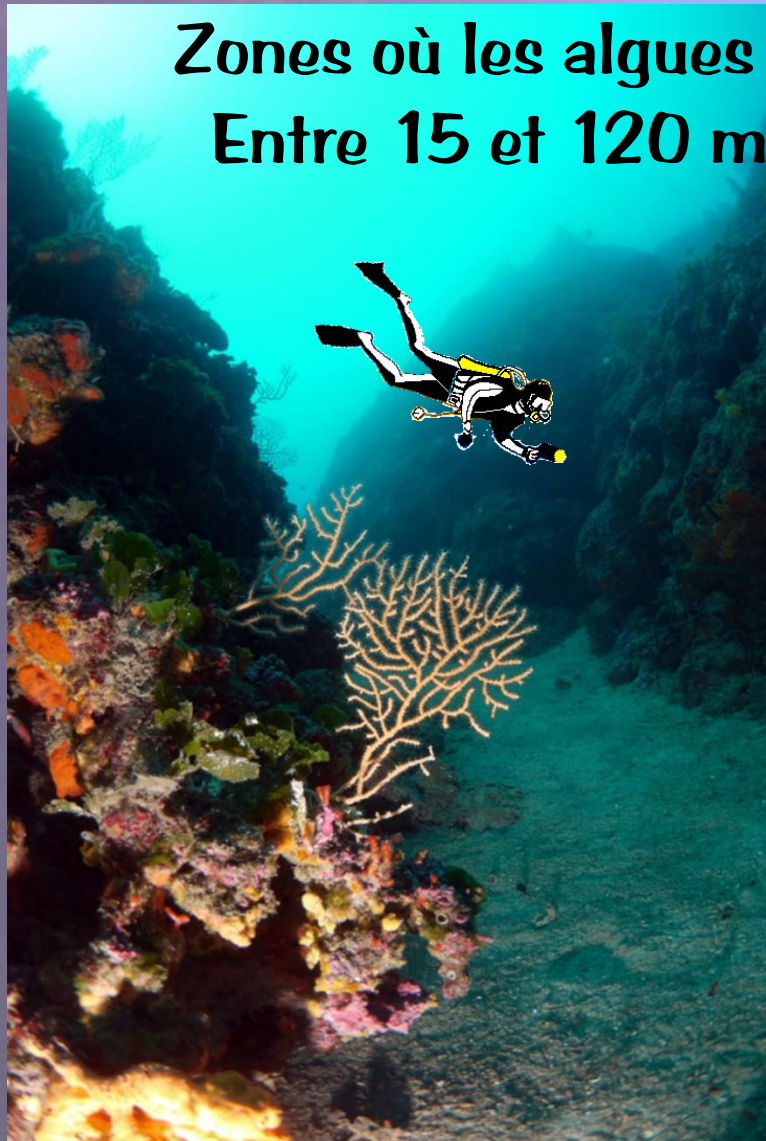
# Où trouve-t-on le coralligène ?



Côtes rocheuses découpées du littoral

Zones où les algues calcaires peuvent se développer

Entre 15 et 120 m (selon la lumière : végétaux/photosynthèse)





# Comment se forme le coralligène ?

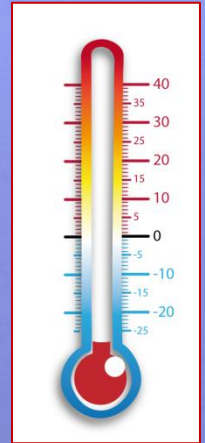
## La bonne recette ...

- lumière modérée ... ni trop ni trop peu

- ✓ ensoleillement
- ✓ profondeur
- ✓ turbidité



- température assez basse et constante 10 à 23°C



- salinité stable



- hydrodynamisme faible

- ✓ dépôt de sédiments
- ✓ interaction biologique





# Comment se forme le coralligène ?

**Croissance très lente ... moins de un millimètre par an !**

**Des datations réalisées sur des encoorbellements coralligènes vers 50 mètres de profondeur indiquent des âges de près de 8000 ans.**





# Comment se forme le coralligène ?

**Un terrain à bâtir** ... un sol à peu près horizontal, une falaise rocheuse

**Un architecte** ... le règne végétal

**Des bâtisseurs** ... les algues





# Les algues du coralligène

sciaphiles

algues **rouges**



Dures  
Calcifiées



Algues corallinacées  
Algues peyssonneliacées



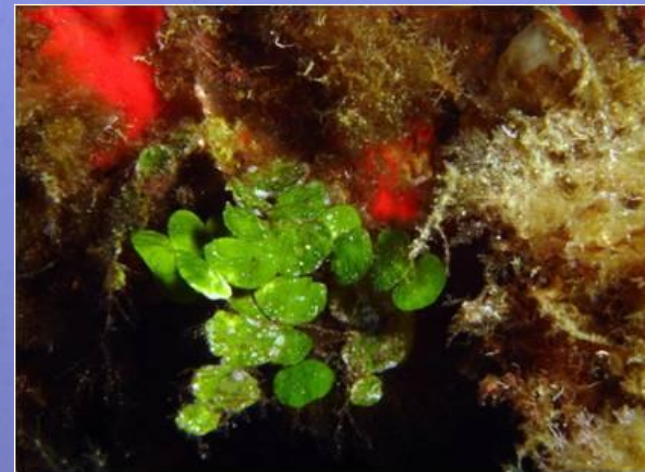
algues **vertes**



Molles  
Calcaires



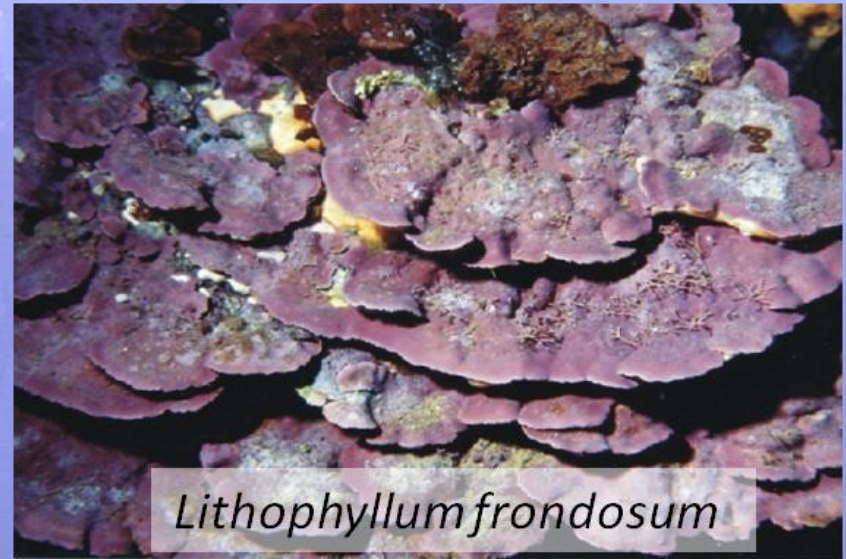
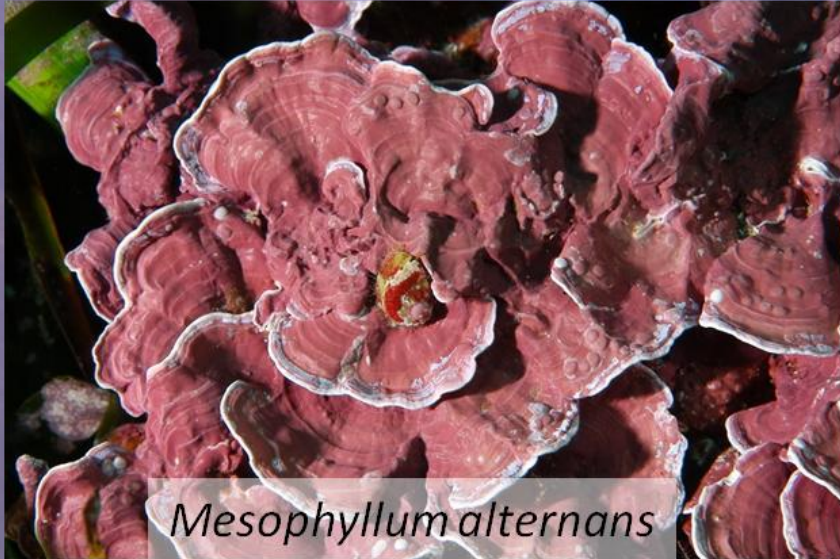
Algues halimédacées





# Les algues du coralligène

4 espèces principales d'algues rouges

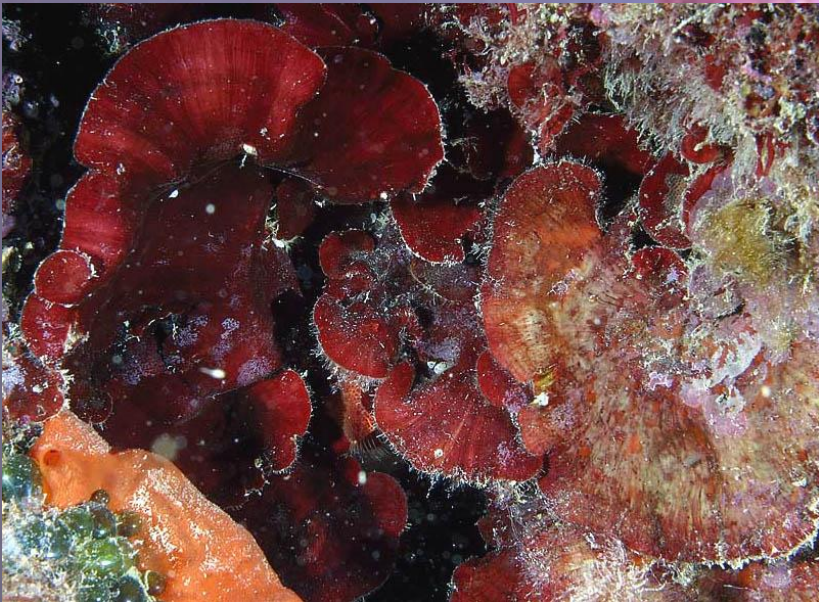
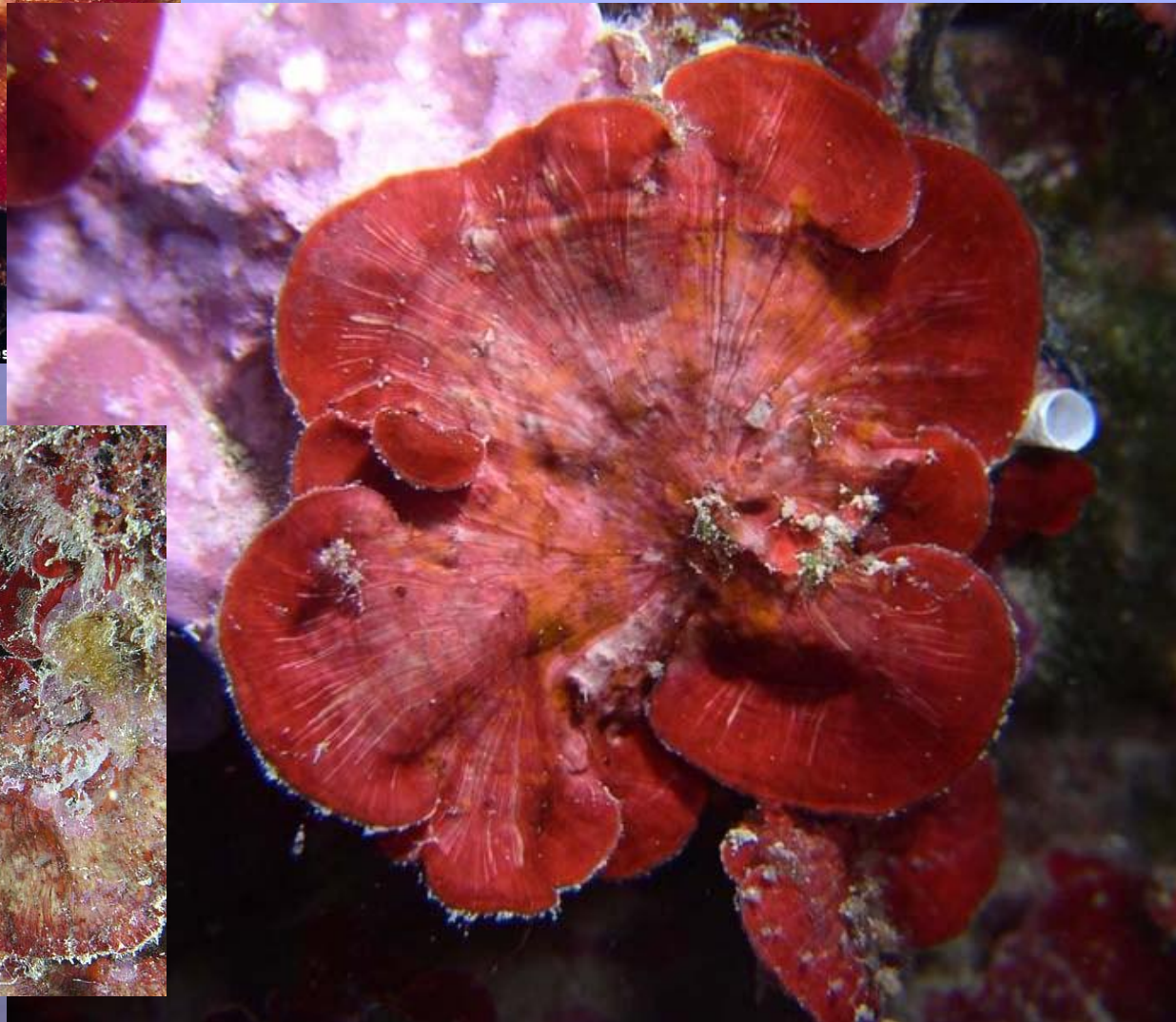
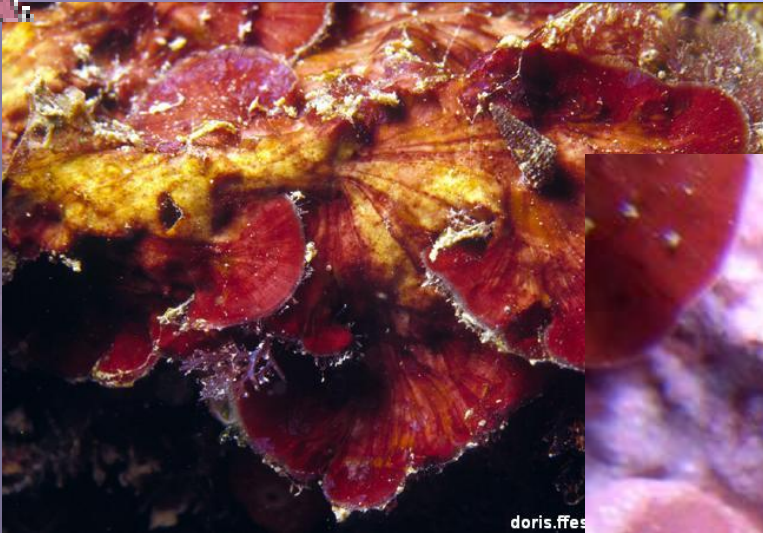




# Les algues du coralligène



peyssonnelia





# Les algues du coralligène



mesophylle



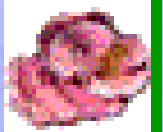
doris.fressm.fr © Isabelle DROUET



doris.fressm.fr © Philippe PERRIER



# Les algues du coralligène



Autres algues rouges constructrices ...



*Phymatolithon calcareum* = maerl

doris.fressem.fr © Emmanuel VASSARD



*Mesophyllum expansum*



*Lithothamnion* sp

© James Watanabe



*Lithophyllum cabiochae*

www.consulsmers.fr © 2008 Pascale VRAY



# Comment se forme le coralligène ?

## 2 phénomènes :

- **CROISSANCE** (environ 1 mm/an)
- **Formation de CONCRETIONS**

## **CROISSANCE :**

- algues consolidées et compactées par des non vertébrés constructeurs
- façonne des anfractuosités





# Comment se forme le coralligène ?

## CROISSANCE :

- algues consolidées par des non vertébrés benthiques constructeurs  
→ calcaire dans leur squelette ou agglomération

- ✓ vers serpulidés
- ✓ crustacés cirripèdes
- ✓ foraminifères

} petite taille, activité réduite

- ✓ bryozoaires
- ✓ cnidaires
- ✓ éponges

} agglomèrent des particules de carbonates

- ✓ mollusques



# Comment se forme le coralligène ?

- ✓ vers serpulidés
  - ✓ crustacés cirripèdes
  - ✓ foraminifères
- } petite taille, activité réduite



serpule



doris.fleissm.fr © Christophe QUINTIN



balane

foraminifère = animal unicellulaire  
secrétant un test calcaire perforé



# Comment se forme le coralligène ?

- ✓ bryozoaires
- ✓ cnidaires
- ✓ éponges

agglomèrent des particules  
de carbonates





# Comment se forme le coralligène ?

- ✓ bryozoaires
- ✓ cnidaires
- ✓ éponges

agglomèrent des particules  
de carbonates



madrépore  
« dent de chien »

corail solitaire



anémone encroûtante jaune « mimosa »



gorgone



# Comment se forme le coralligène ?

- ✓ bryozoaires
- ✓ cnidaires
- ✓ éponges calcaires

agglomèrent des particules  
de carbonates



sycon



clathrine



# Comment se forme le coralligène ?

✓ mollusques



grand vermet (coquille et tube calcaire)



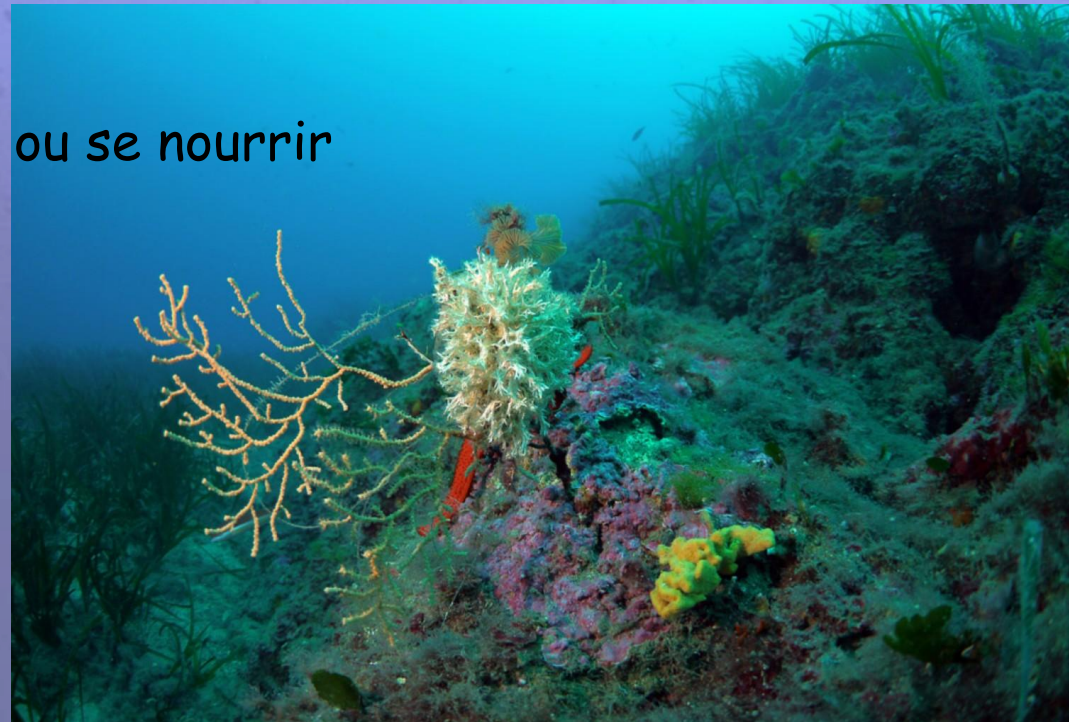
# Qui vit sur le coralligène ?

- ❑ **Les constructeurs**  
animaux non vertébrés qui construisent ou consolident



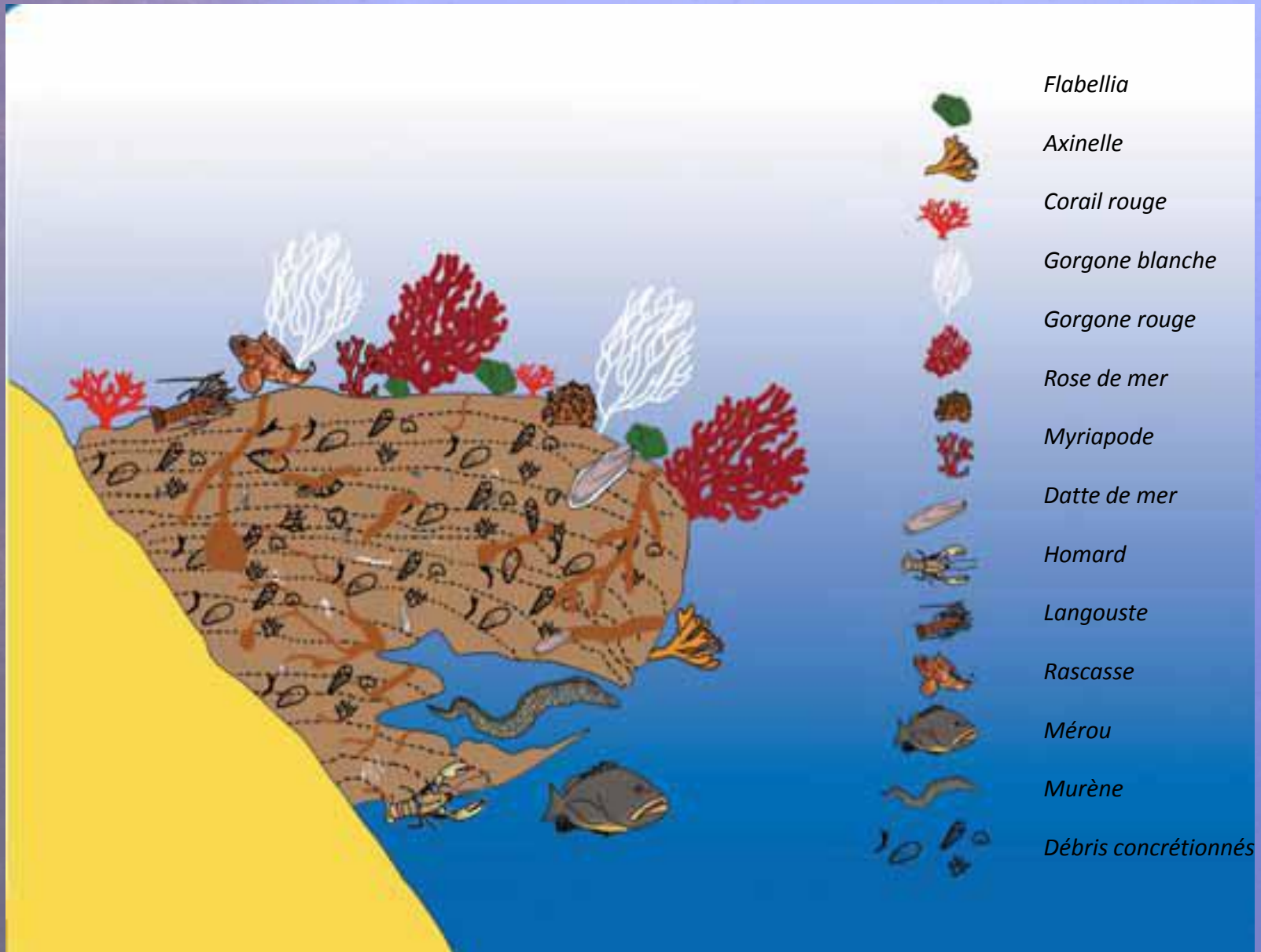
- ❑ **Les utilisateurs**  
installés sur les concrétions ou piégés dans les sédiments  
70% des espèces animales du coralligène

- ❑ **Les foreurs**  
creusent pour se faire un abri ou se nourrir  
détruisent le coralligène





# Qui vit sur le coralligène ?





# Qui vit sur le coralligène ?

Algues

Eponges

Cnidaires

Vers

Mollusques

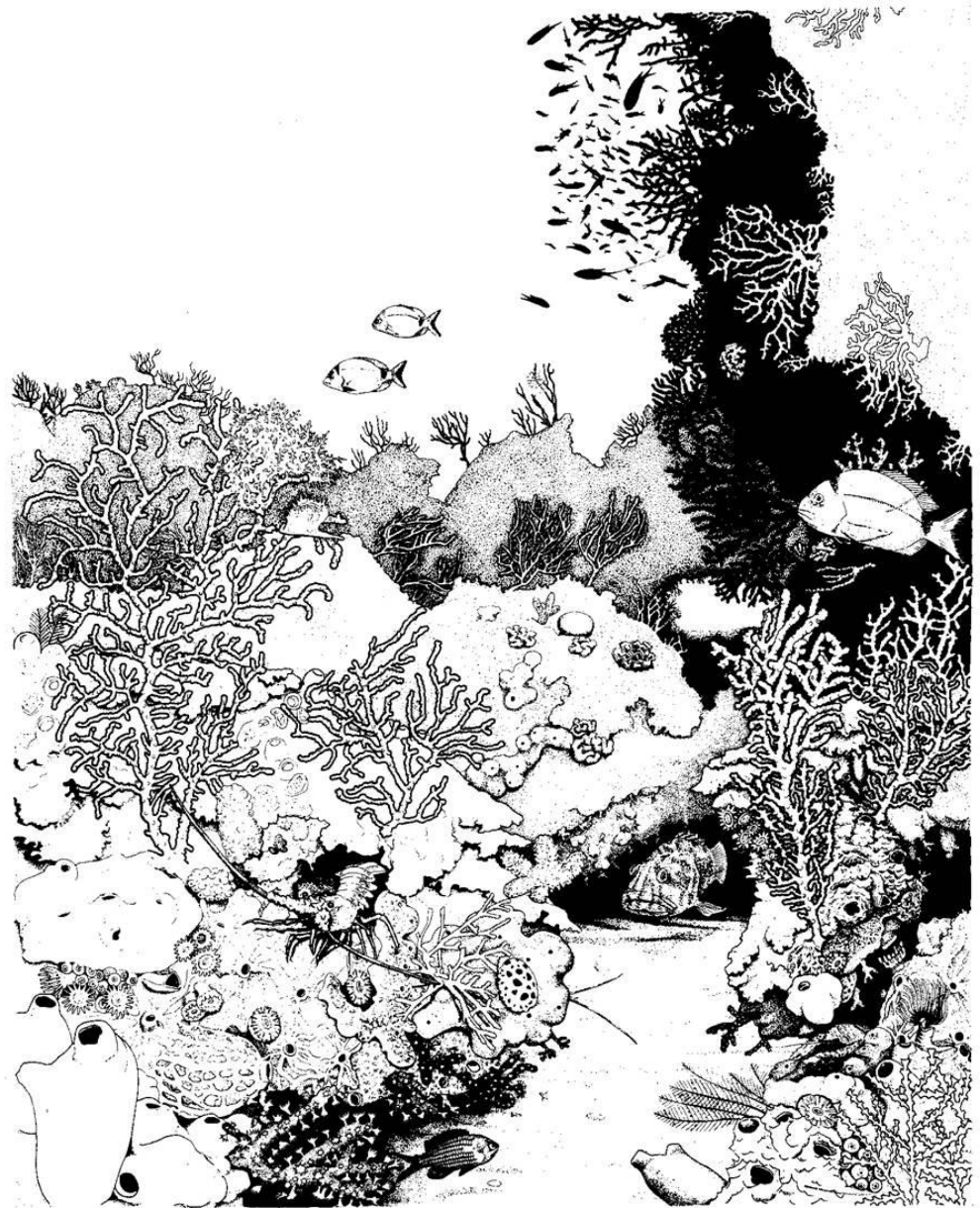
Bryozoaires

Crustacés

Echinodermes

Tuniciers

Poissons osseux





# ALGUES



**Valonie (verte)**



**zonée jaune (brune)**



**Gloioclade (rouge)**



# ÉPONGES



axinelle

haliclone (tubulaire rose)

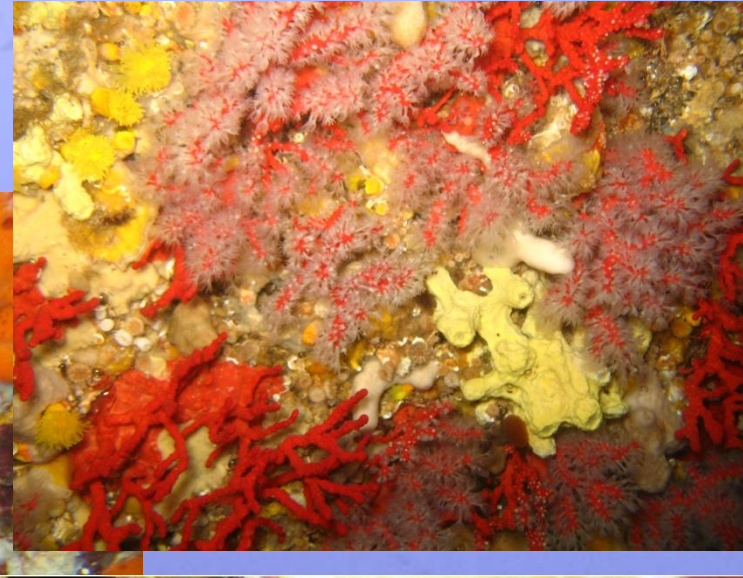


agelas



# CNIDAIRES

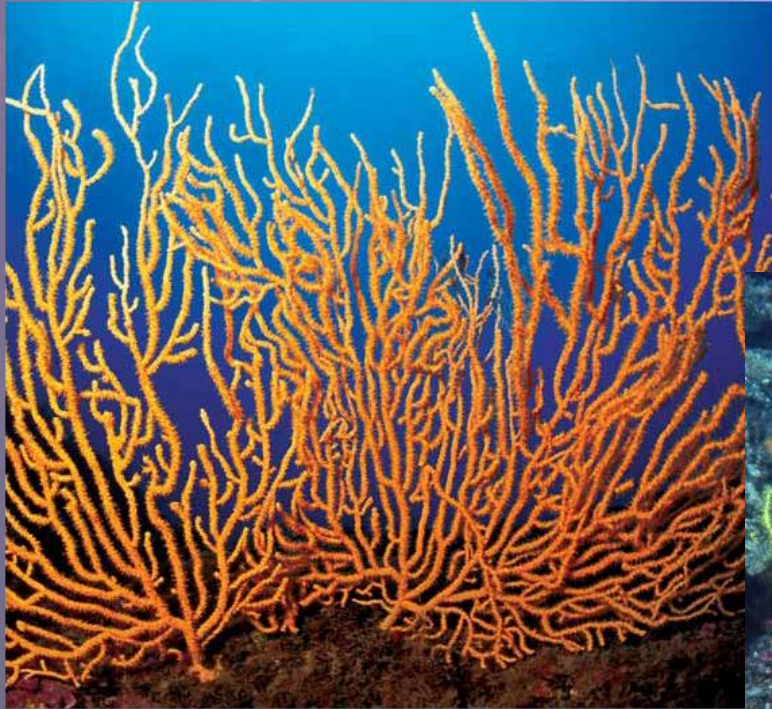
Corail rouge : espèce emblématique





# CNIDAIRES

gorgones



jaune

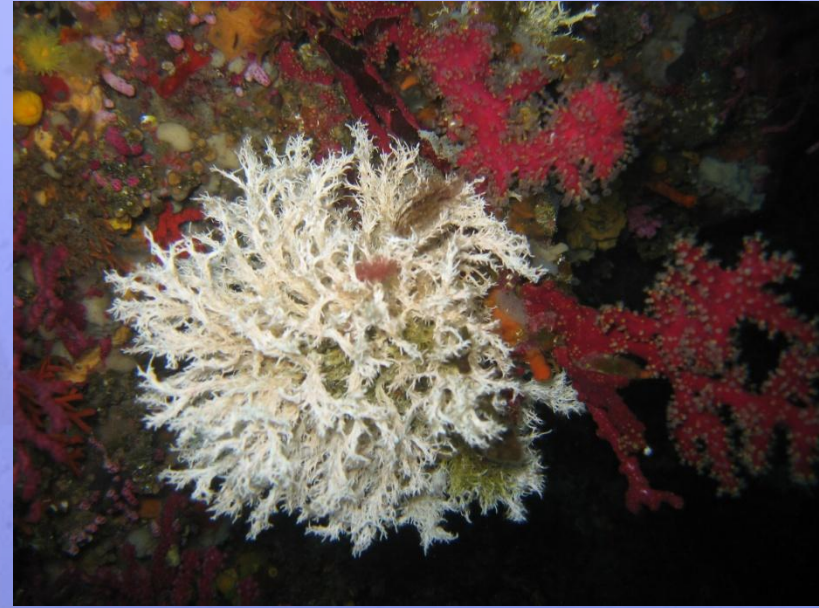


blanche

pourpre (ou caméléon)



# VERS



salmacine



spirographe



bonellie



# MOLLUSQUES



porcelaine



simnie



lime



doris dalmatien



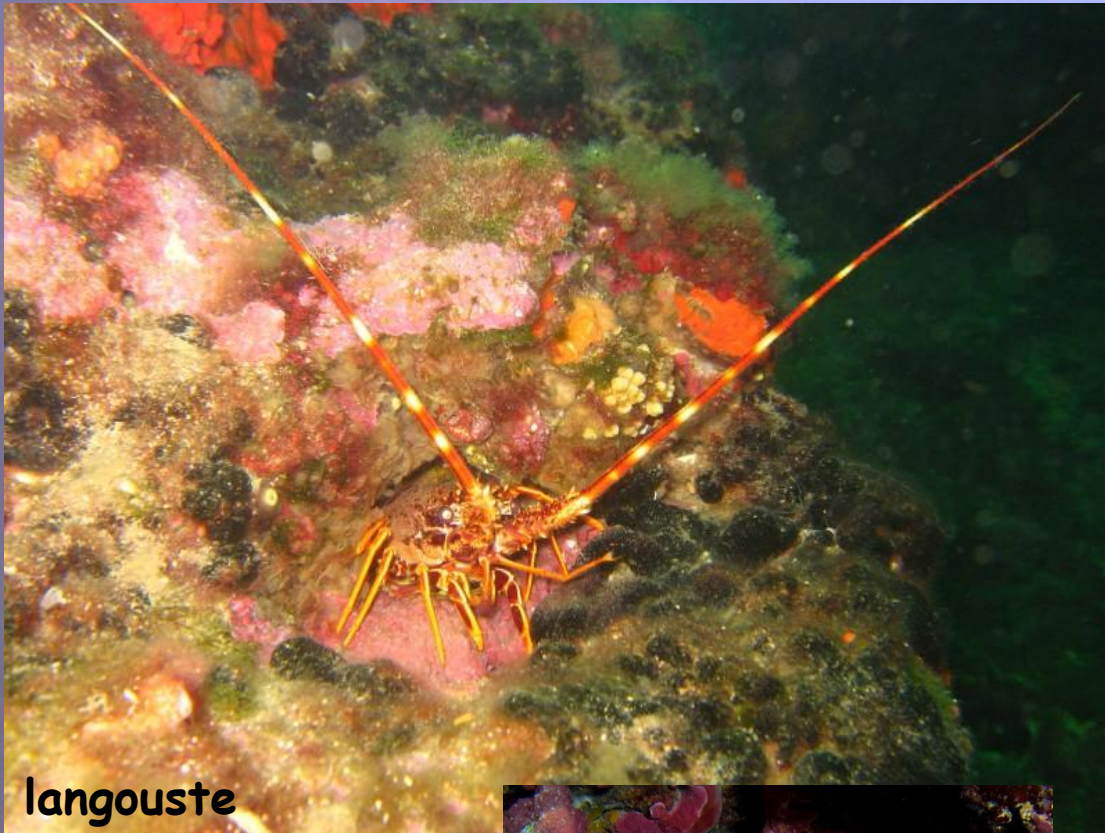
doris géante



doris céleste



# CRUSTACÉS



langouste



crevette nettoyeuse



cigale de mer



homard



# TUNICIERS





# POISSONS OSSEUX

anthias



apogon



mostelle



rascasse





# POISSONS OSSEUX



congre



murène



crénilabre paon



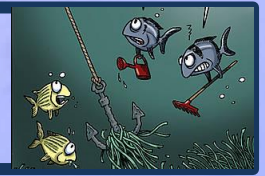
# POISSONS OSSEUX



mérou brun



# Coralligène en danger ?



## Facteurs physiques

- liés aux activités humaines
  - ancres, filets, plongeurs, pollution (eaux usées)
- liés au climat (tempêtes, fortes températures)



## Facteurs biologiques

- espèces invasives (caulerpa)
- espèces érosives
  - brouteurs
  - microperforants
  - macroperforants



taxifolia

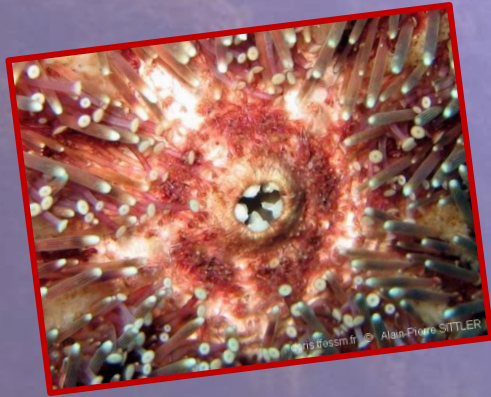


racemosa



# Coralligène en danger ?

Espèces érosives ... **BROUTEURS**  
**les oursins (échinodermes)**



violet (comestible)



granuleux



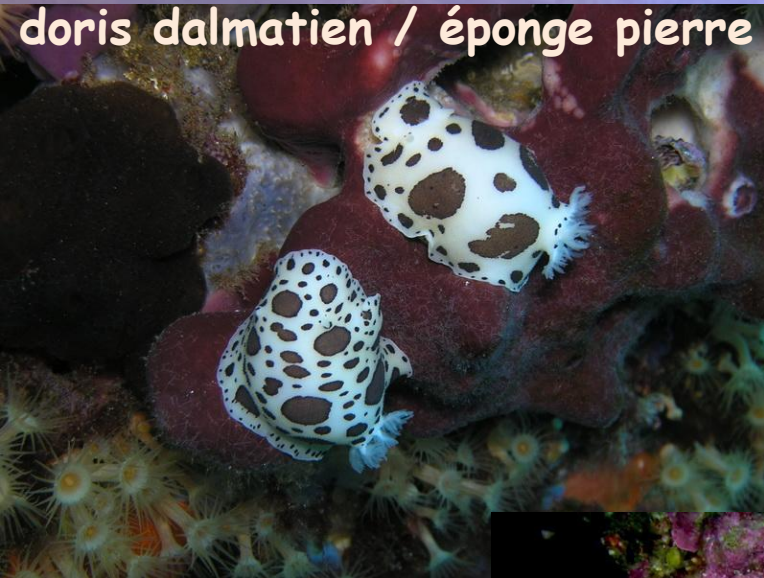
melon



# Coralligène en danger ?

Espèces érosives ... **BROUTEURS**  
**les mollusques**

doris dalmatien / éponge pierre



patelle



ormeau



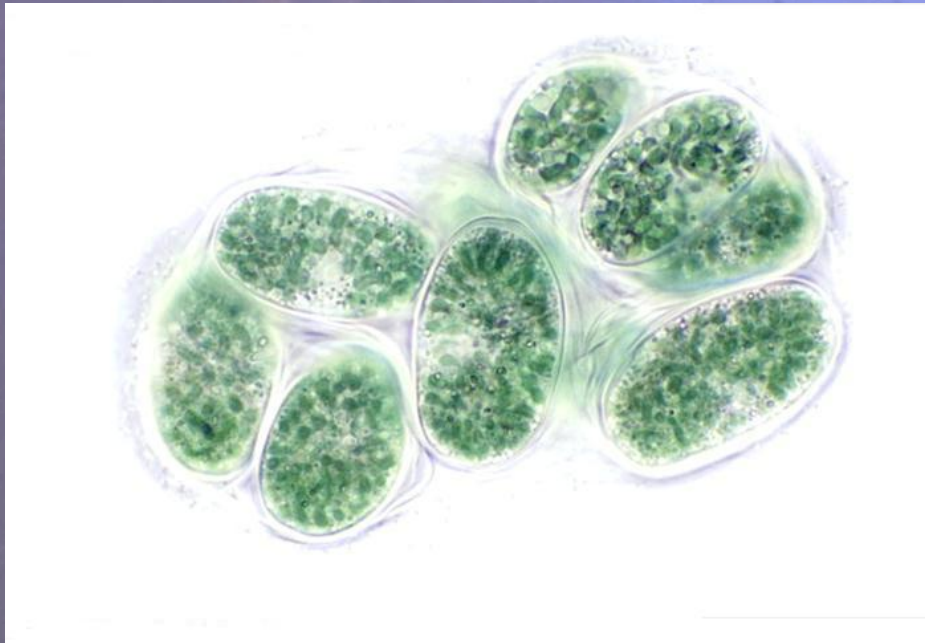
radula





# Coralligène en danger ?

Espèces érosives ... MICROPERFORANTS  
**Cyanobactéries et  
algues vertes microscopiques**





# Coralligène en danger ?

Espèces érosives ... **MACROPERFORANTS**  
**éponges** , **vers** , **mollusques**



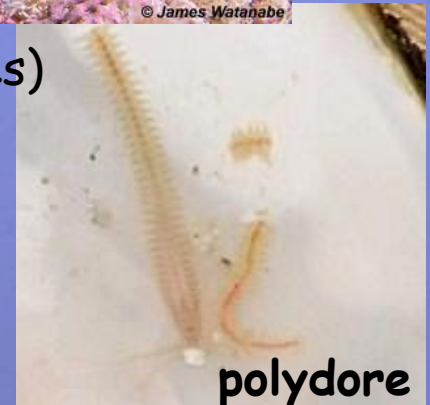
clione (éponge)

doris.ffesm.fr © Laurent GOSNIK



dodecaceria

(vers polychètes)



polydore



# Coralligène en danger ?

Espèces érosives ... **MACROPERFORANTS**  
éponges, vers, **mollusques**



**datte : foreur chimique**

*Lithophaga lithophaga*

**ESPÈCE PROTÉGÉE**



**pholade : foreur mécanique**



# Coralligène en danger ?

Espèces érosives ... **MACROPERFORANTS**  
éponges, vers, **mollusques**

arche de Noé



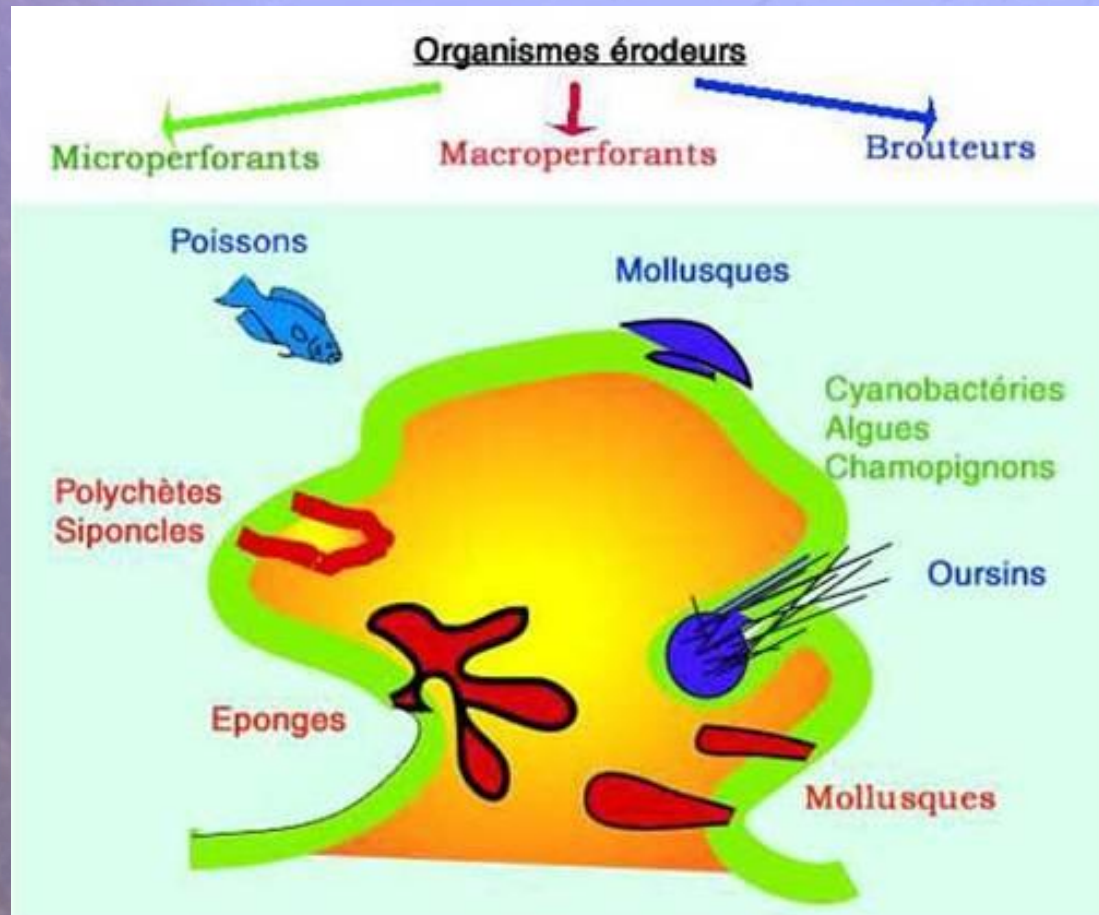
sans ...



... et avec l'éponge encroûtante orange (crambe)



# Coralligène en danger ?



Bio érosion → formation de sable

Nécessite un équilibre entre bio constructeurs et bio érodeurs



Merci de votre attention ...  
avez-vous des questions ?



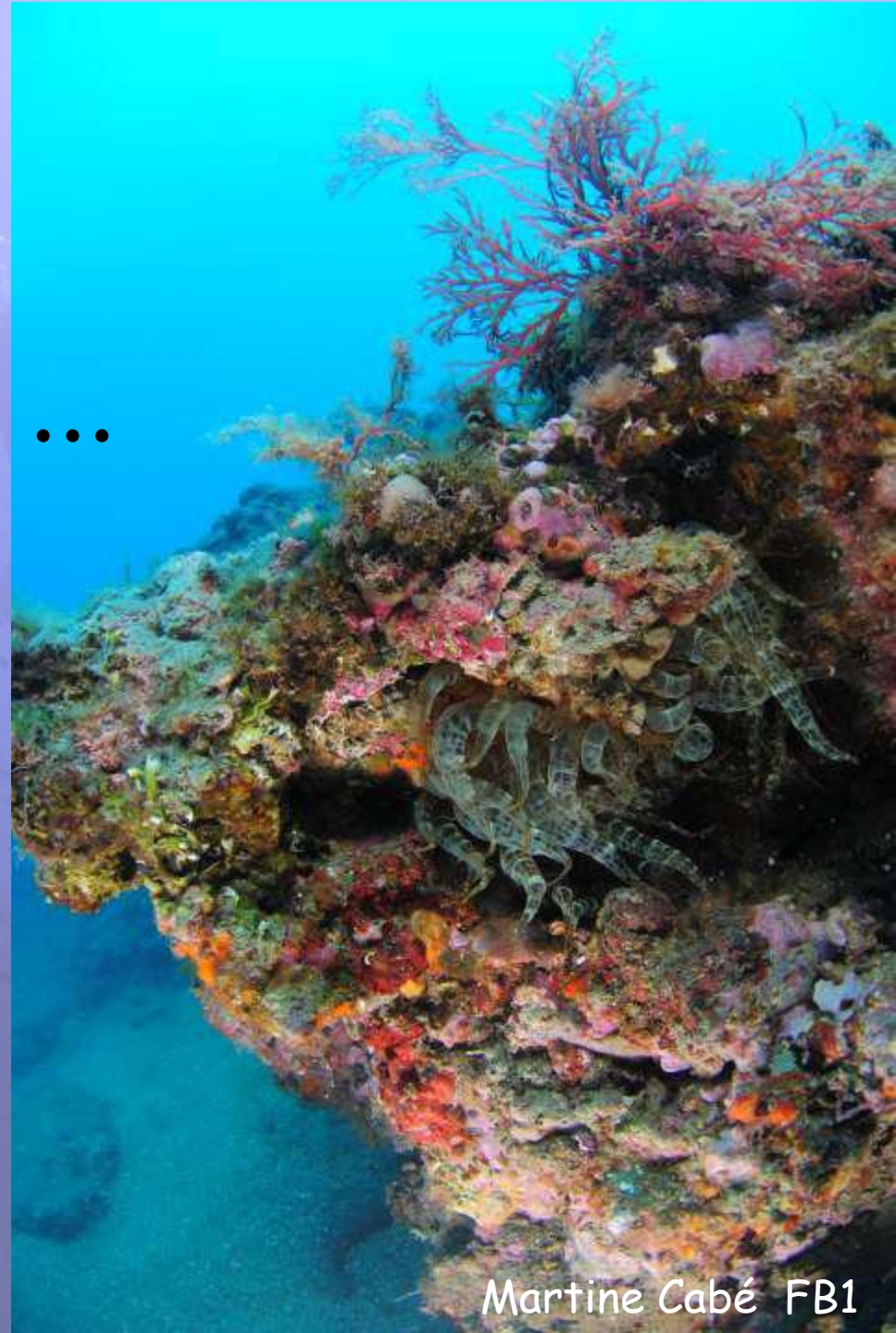




# Le coralligène en plongée ...

## Bibliographie et photos :

- Olivier Borot FB2 CDEBS 94 mars 2012
- Manuel à l'usage du GP
- Cap sur le coralligène (Réseau mer PACA)
- Techniques d'investigation Natura 2000
- Le coralligène en Méditerranée (PAS-BI0)
  
- DORIS
- JL Cabé



Martine Cabé FB1