



[www.HippocampeClubMassy.org](http://www.HippocampeClubMassy.org)  
Commission environnement et biologie subaquatiques



# Le récif corallien

LE RÛCII CORALLIEN

# Le récif corallien

- Structure naturelle bio construite  
→ où, quoi, comment ?
- 3 modes d'organisation du récif  
→ frangeant, barrière, atoll
- Ecosystème très riche et complexe
- Rôle écologique et économique
- Milieu fragile menacé
- Des plongées inoubliables ...



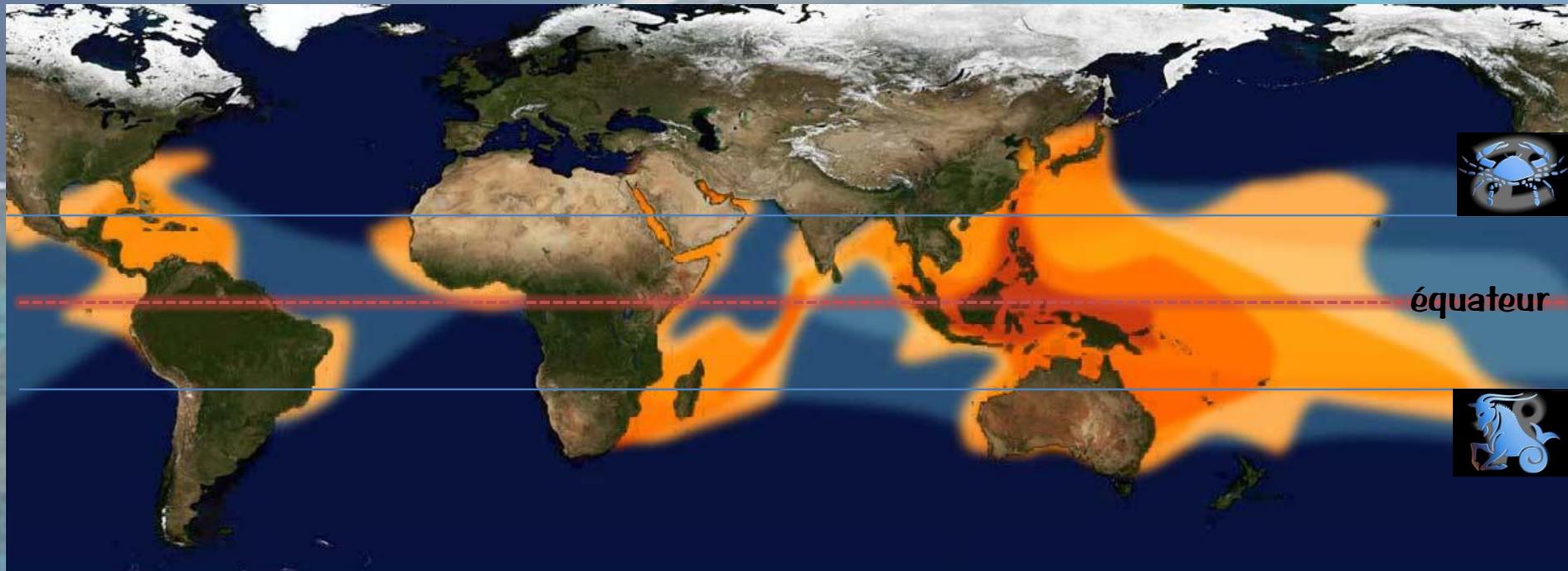
# -1- Le récif corallien Structure naturelle bio construite

## Répartition géographique

< 1% du fond des océans , 700.000 km<sup>2</sup>  
Zone intertropicale (environ 100 pays)

Atlantique (Bermudes, Caraïbes)

Zone indo pacifique : mer rouge, océan indien, Pacifique tropical (Malaisie, Philippines, Indonésie), grande barrière Australienne, Polynésie



■ eau à moins de 20°C  
■ 20°C  
■ 27°C

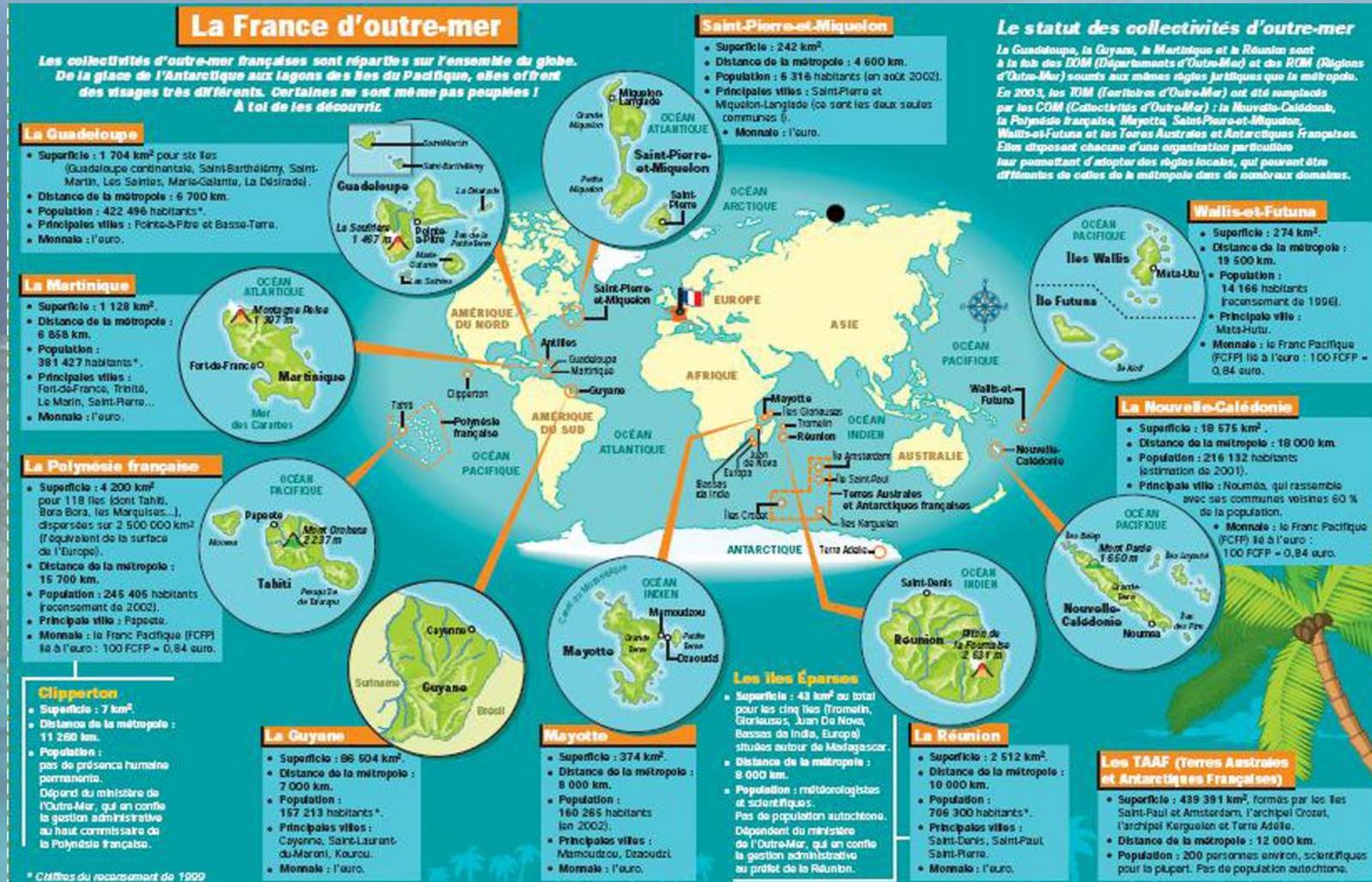
■ de 10 à 20 genres  
■ de 20 à 40 genres  
■ de 40 à 60 genres  
■ plus de 60 genres



# -1- Le récif corallien

## Répartition géographique LA FRANCE

Seul pays au monde à être présent dans les 3 océans (Pacifique, Atlantique, Indien)  
Possède 10% de la superficie des récifs coralliens mondiaux : 4<sup>e</sup> rang 55000 km<sup>2</sup>  
Le récif représente 95% de la biodiversité côtière nationale



## Structure

sous marine de faible profondeur (<30m)  
vivante, en croissance permanente  
élaborée par les **coraux** et **organismes associés**  
solide et persistante  
avec un substrat minéral de carbonate de calcium



## Facteurs déterminant la croissance du récif



- **La température**  $> 20^{\circ}$   $\rightarrow$   $T^{\circ}$  idéale 25 à 29°
- **La lumière**  $\rightarrow$  symbiose / algues
- **L'hydrodynamisme** (vagues, courant)
  - $\rightarrow$  eau trop agitée abîme les polypes et rend difficile leur nutrition  
favorise les coraux massifs
  - $\rightarrow$  eau trop calme asphyxie les polypes avec les particules  
favorise les coraux à branches fines
- **La salinité** taux idéal 35 g/l (tolère de 28 à 45 g/l)  
Dessalure prolongée mal supportée

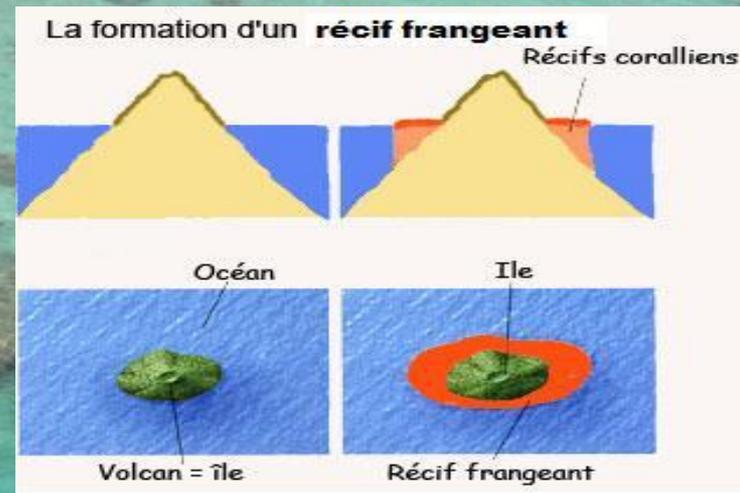
## - 2 - Le récif corallien

### Trois modes d'organisation du récif

→ frangeant, barrière, atoll

# Récif frangeant

Antilles  
Seychelles



Formation corallienne jeune développée contre une terre continentale ou un récif émergé (île, volcan)  
Plate forme assez étroite (platier) sans lagon  
Peu profond, développement vertical

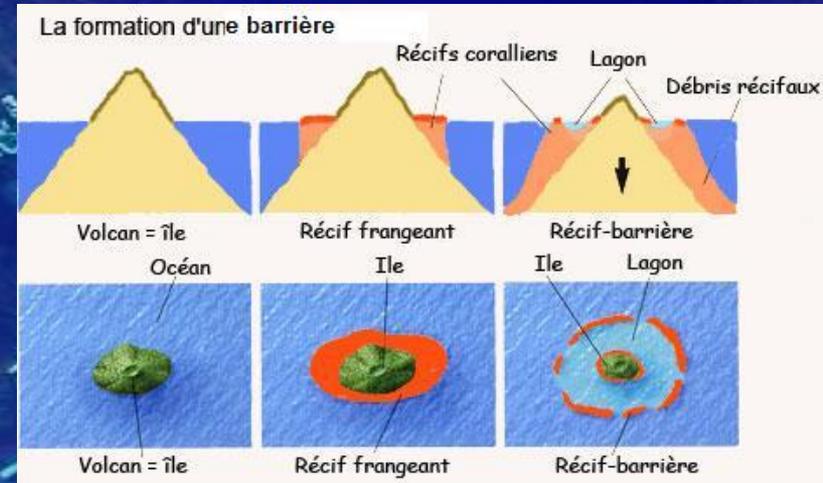


# Le récif corallien

3 modes d'organisation du récif  
→ frangeant, barrière, atoll

## Récif barrière

Australie  
Nouvelle Calédonie  
Mayotte



Borde le littoral au large  
Forme une série d'îles basses et allongées  
Séparé de la côte par un lagon

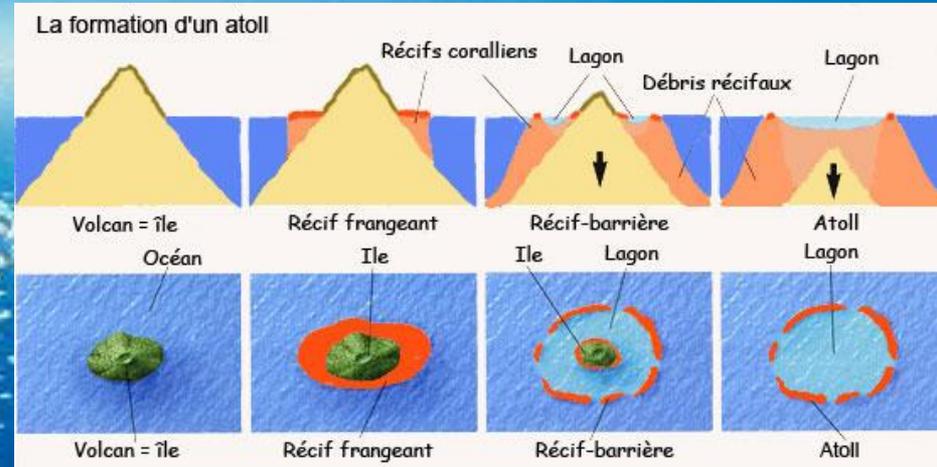


# Le récif corallien

3 modes d'organisation du récif  
→ frangeant, barrière, atoll

## Atoll

Polynésie  
Maldives



Rangiroa

Disparition du sommet de l'île volcanique

Formé d'îles basses ou motu (sable, coraux, cocotiers), forme annulaire

Délimite un lagon qui communique avec l'océan par des passes



Le récif corallien

Atoll



Maldives



# Un écosystème riche et complexe

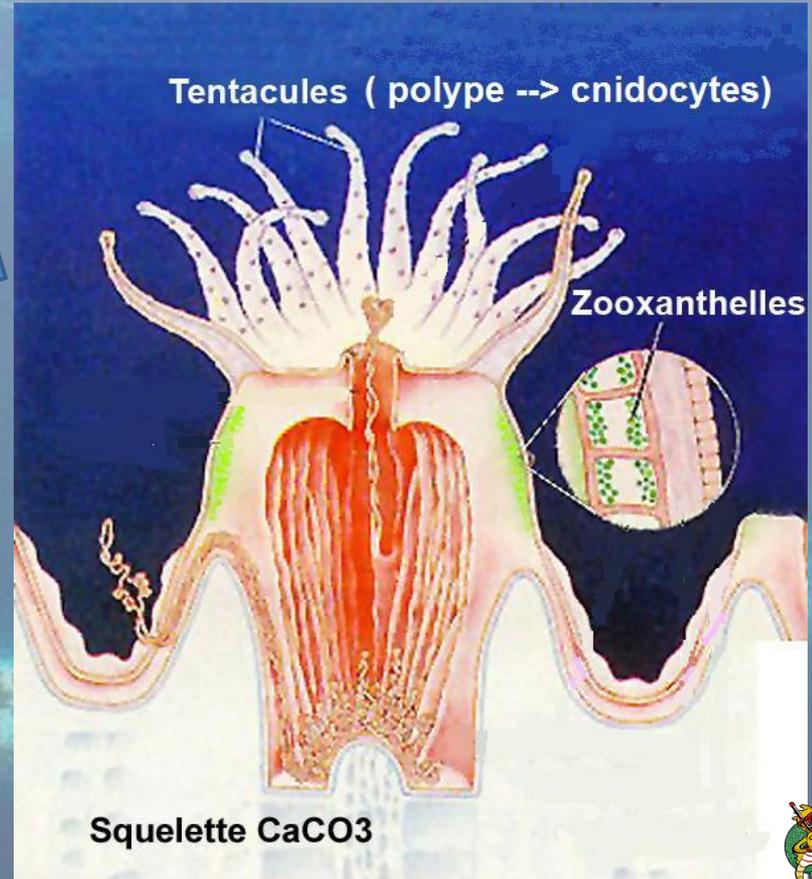
- C'est , avec les forêts tropicales, l'écosystème le plus riche et le plus complexe de la planète
- Existe depuis > 500 M années
- abrite entre 1 à 3 millions d'espèces, dont 5000 espèces de poissons
- le nombre d'espèces animales et végétales est 100 fois supérieur à l'océan voisin



## Un écosystème riche et complexe

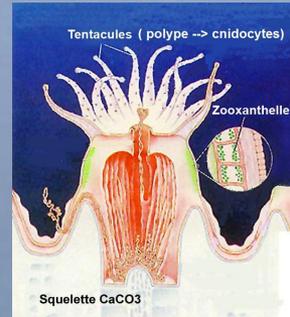
Élément pionnier et constructeur : **le corail**

Zooxanthelles (algues  
microscopiques unicellulaires)



## Un écosystème riche et complexe

Association de type **symbiose**



- Obligatoire
- Vitale pour les 2 associés

CO<sub>2</sub>

Sels minéraux



**calcification → croissance**

O<sub>2</sub> + composés organiques

**photosynthèse**

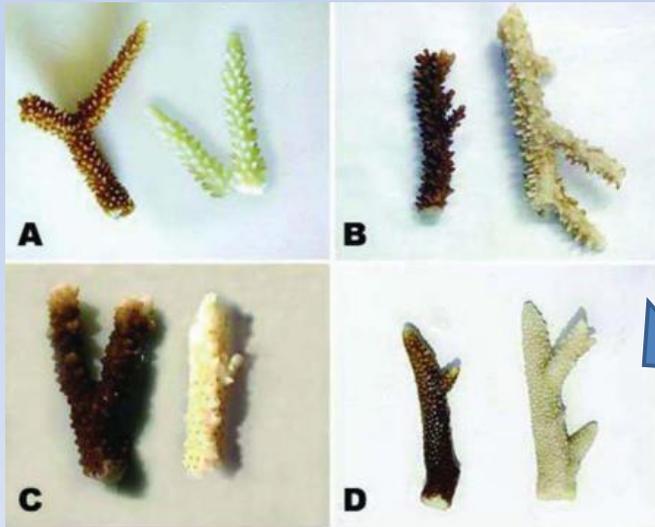




# Une association fragile menacée par ...

- **Variation de température** (El Nino) , variation de **salinité**, élévation des **UVB**
- **Augmentation de l'acidité** (production CO2 par activités humaines)
- **Pollution chimique** (hydrocarbures, pesticides, crèmes solaires... )
- **Espèces invasives** (acanthaster)
- Prolifération de **prédateurs** et **diminution du plancton** (surpêche)
- **Turbidité de l'eau** (engrais ...)
- **Agents infectieux**

mort des zooxanthelles



mort du corail → blanchiment  
parfois réversible



# Un écosystème riche et régulé

## Récif

« ville au milieu du désert » → fonctionnement quasi autonome

- ❑ **population constructrice** corail / zooxanthelles
- ❑ **autres populations**
  - **concurrents** pour l'espace et la nourriture (éponges, alcyonaires)
  - **destructeurs** : micro organismes parasites
    - bio érodeurs (vers foreurs, oursins, poissons)
    - prédateurs (acanthaster, poissons)
  - **consommateurs régulateurs** :
    - poissons, mollusques (herbivores, carnivores, omnivores)
    - limitent le développement d'espèces dont l'excès mettrait en péril la production organique de base

→ nombreuses chaînes alimentaires





**perroquet**



**acanthaster**



## Un écosystème utile à tous

### Rôle écologique



- ✓ Forme les plages de sable blanc (coraux morts)
- ✓ Protège les côtes de l'érosion dûe aux vagues
- ✓ Rôle de brise lame (cyclone, tsunami)
- ✓ Nurserie pour les juvéniles (lieu de ponte, abris)
- ✓ Richesse biologique: intérêt scientifique (médical AZT)

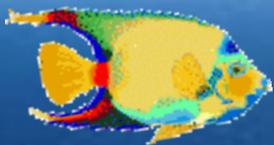
## Un écosystème utile à tous

### Rôle socio économique

- ✓ Ressource alimentaire pour les habitants (îles et côtes)
  - pêche vivrière (protéines animales)
  
- ✓ Source d'emplois
  - pêche commerciale
  - aquariophilie
  - activités artisanales
  - tourisme = plages de sable blanc  
lagon : baignade sans danger  
plongée



# Un milieu fragile



# - 5 - Le récif corallien ... un milieu fragile

## Un bilan alarmant ...

19% du récif corallien a disparu ces 50 dernières années  
20% menacés de disparition dans les 30 ans qui viennent  
(++ Asie sud est et Caraïbes)



# - 5 - Le récif corallien ... un milieu fragile

## Les causes de dégradation



- La pêche intensive
- rejets d'engrais chimiques et produits toxiques (agriculture, industrie)
- rejet de cyanure (aquariophilie : capture poissons anesthésiés)
- pollution du littoral (eaux usées, déchets)
- sédiment lié à la déforestation
- réchauffement climatique (acidific. , augm. du CO<sub>2</sub>, élèv. T° eau)
- pression démographique (urbanisation, mouillages, piétinement)
- maladies bactériennes des coraux
- éléments météo (cyclones, El Nino ...)

# - 5 - Le récif corallien ... un milieu fragile

## Les moyens de sauvegarde

### Nombreuses initiatives

... locales, nationales, internationales

1994 Création de l'ICRI (Initiative Internationale pour les Récifs Coralliens)



1997 Année Internationale des récifs coralliens

Classement au patrimoine mondial de l'Humanité  
grande barrière d'Australie 1981  
récif de Nouvelle Calédonie 1998 (16000 km<sup>2</sup>)

Création d'Aires Marines Protégées (environ 1000)



≈ 2% des récifs coralliens du monde intègrent une aire marine protégée  
< 0,1% sont à l'abri de la surpêche, du braconnage, de la pollution.



# - 5 - Le récif corallien ... un milieu fragile

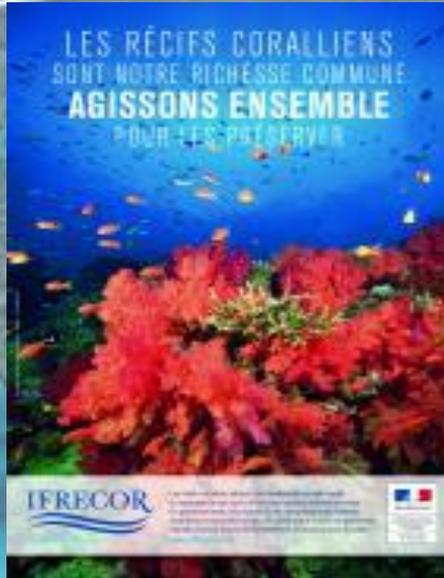
## Les moyens de sauvegarde

**Nombreuses initiatives**

**... locales, nationales, internationales**

**IFRECOR ( créé en 1999)**

→ Renforcé par les Grenelle de l'environnement (2009)  
de la mer (2009)



# - 5 - Le récif corallien ... un milieu fragile

## Les moyens de sauvegarde

### Sylviculture sous marine ...

- prélever des fragments de corail adulte
  - repiquer directement dans l'eau (bouturage)
- Donne des résultats mais variétés de coraux limitées.

Technique initiée en 2000 à Eilat (Israël)

### Autre technique (chère et complexe)

- Capturer des œufs dans l'océan au cours des périodes de ponte et fécondation
- Permet d'obtenir des larves installées dans des bassins pendant un an
- Les jeunes coraux sont ensuite greffés sur un récif

Coulage d'épave, blocs artificiels



## - 5 - Le récif corallien

# Les moyens de sauvegarde

## ... à notre niveau

- ✓ ne pas acheter d'**artisanat** fait d'écailles de tortue, de mâchoire de requin, de coquille de triton ou de corail
- ✓ ne pas manger de **plats** « pour touristes » (soupe de tortue, soupe d'aileton de requin)
- ✓ ne pas acheter de produits **pharmaceutiques** faits à partir d'animaux du récif (requins, hippocampes, corail)
- ✓ ne pas **marcher** sur les récifs de coraux (piétinement destructeur)
- ✓ respecter la **charte** du plongeur responsable : ne pas toucher, attention au palmage, ne rien remonter du fond, ...



# - 6 - Le récif corallien

Prêts pour la  
plongée ?





# Les coraux durs ou madrépores

Acropora

Structure lamellaire

Forme de parasol ou de branche

millepora et cervicornis



# Les coraux

Montipora

Digitiforme

Ramifications courtes et trapues



# Les coraux

Porite

Gros amas

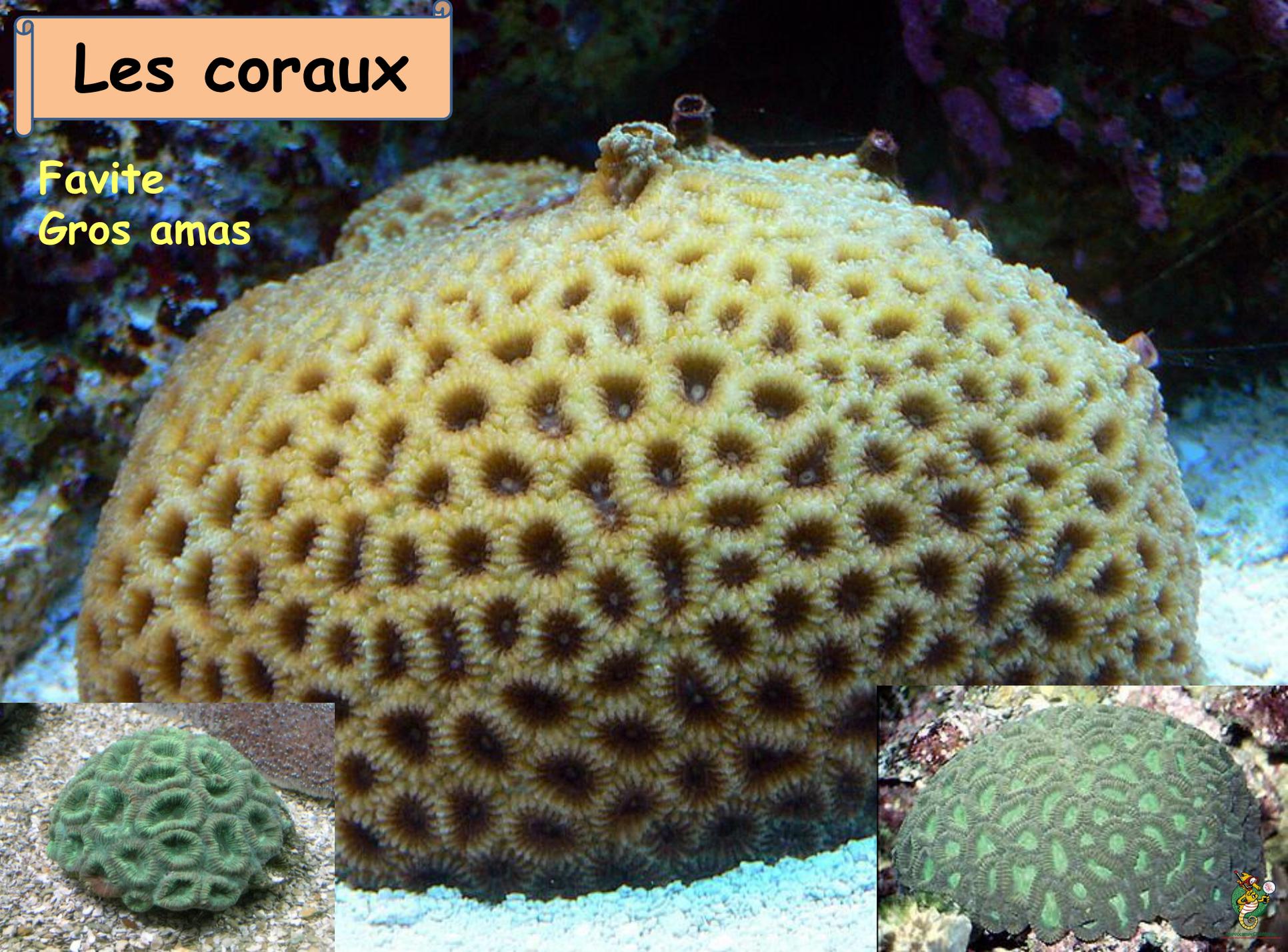


porite



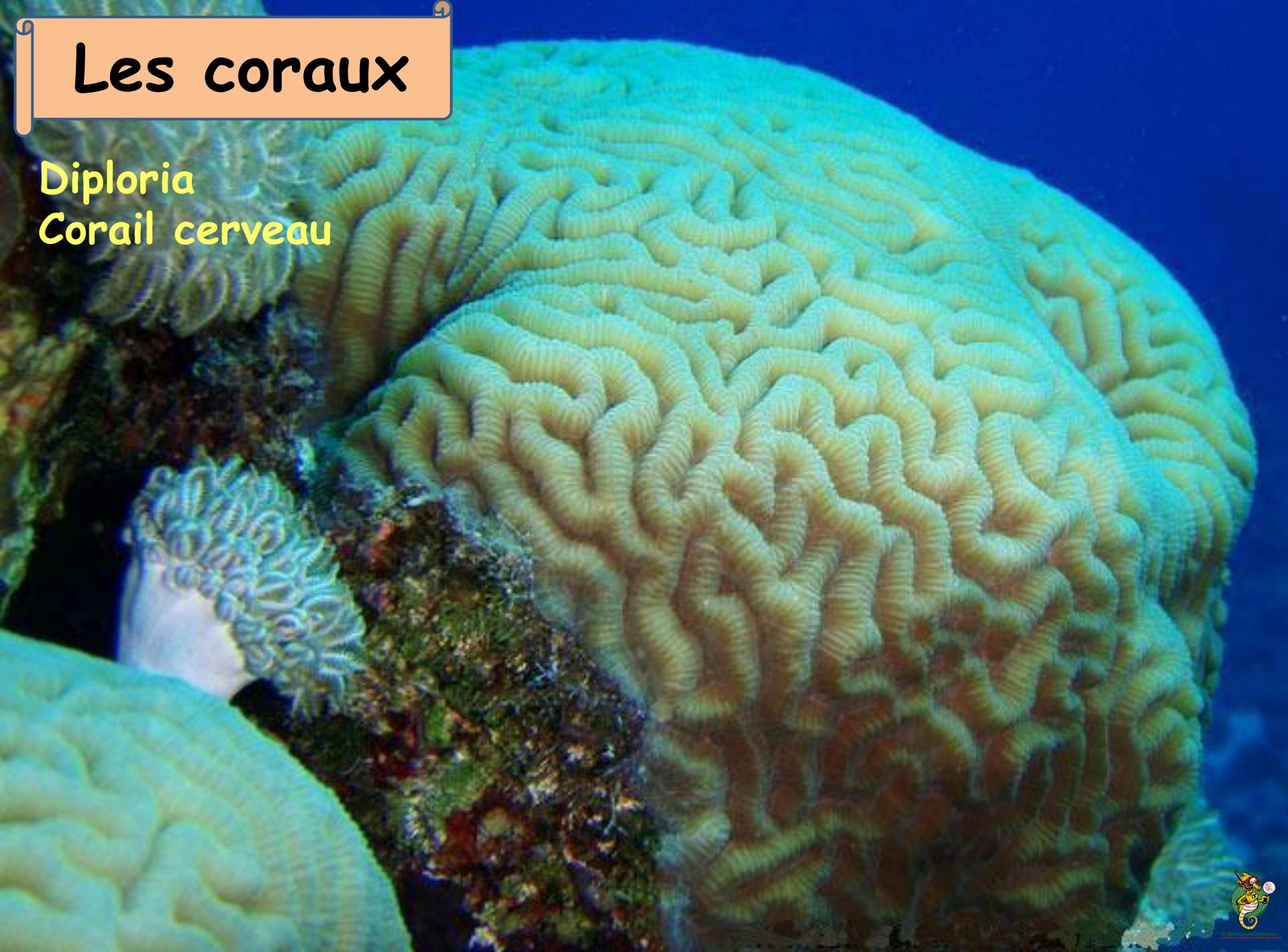
# Les coraux

Favite  
Gros amas



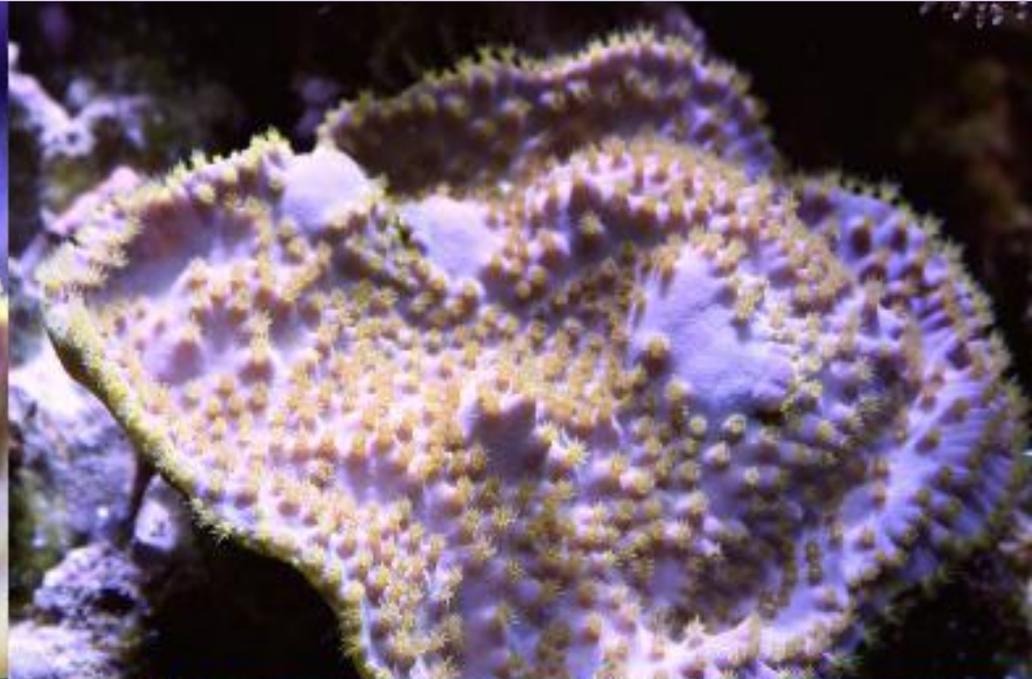
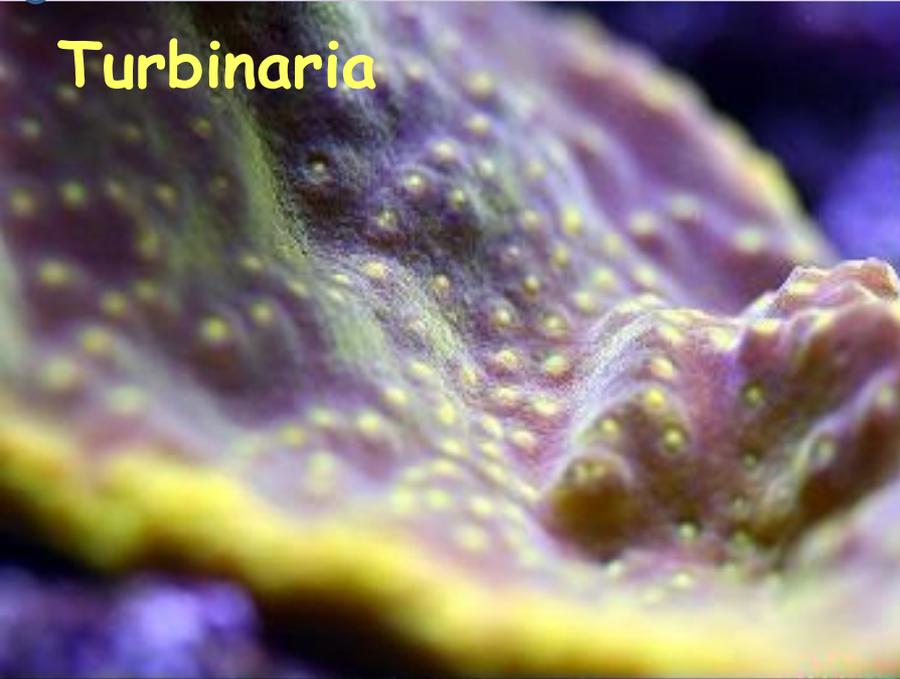
# Les coraux

Diploria  
Corail cerveau



# Les coraux

## Turbinaria



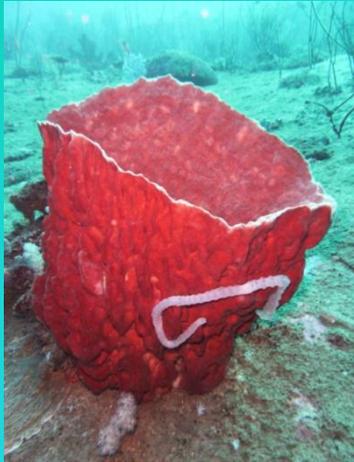
# Les coraux



Fungia  
Forme sessile  
détachée  
du substrat



# LES HABITANTS DU RÉCIF CORALLIEN



éponges



échinodermes



crustacés



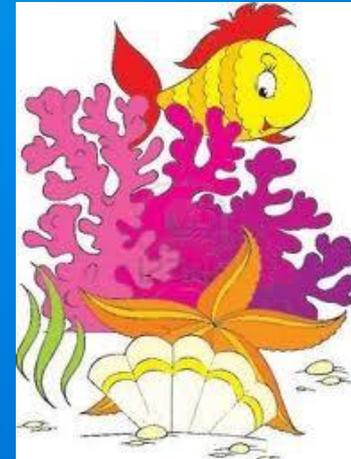
poissons



mollusques



cnidaires



Et les autres ...





diodon



baliste clown



Idole des Maures (Porte enseigne)

# POISSONS

gaterin rayé

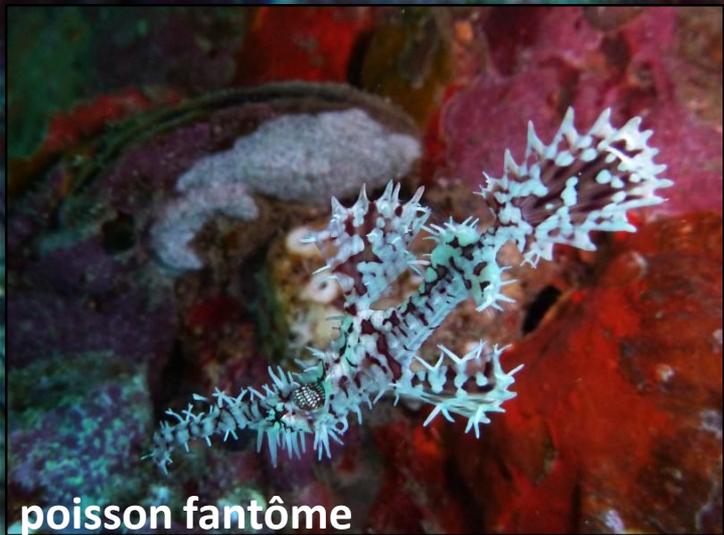


mérrou céleste



poisson scorpion





poisson fantôme



# POISSONS



mérrou patate



hippocampe jaune



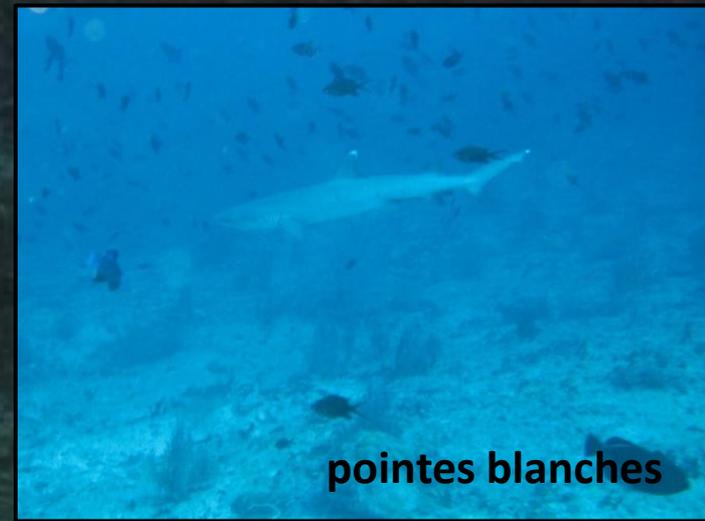
poisson perroquet



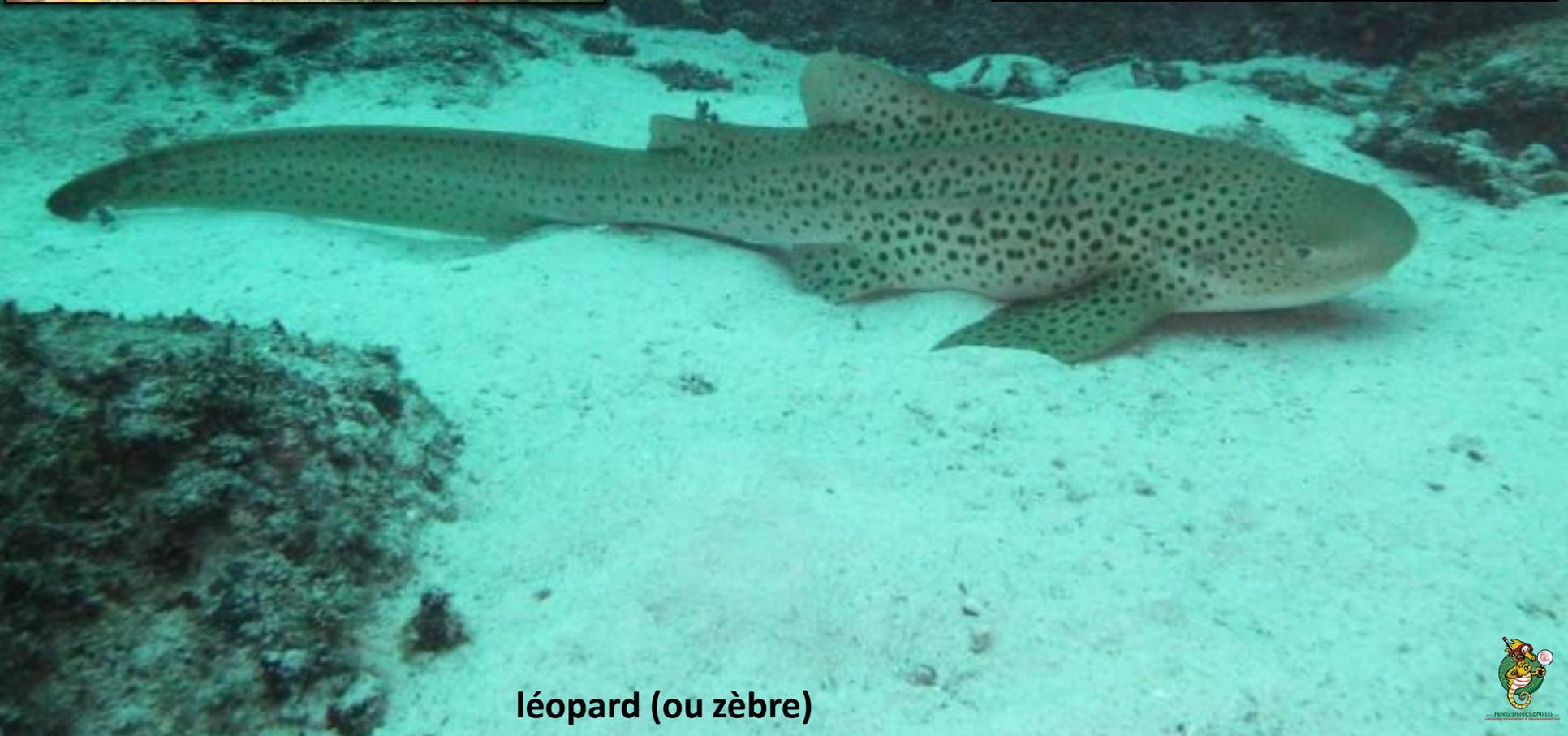
# REQUINS



nourrice (dormeur)



pointes blanches



léopard (ou zèbre)

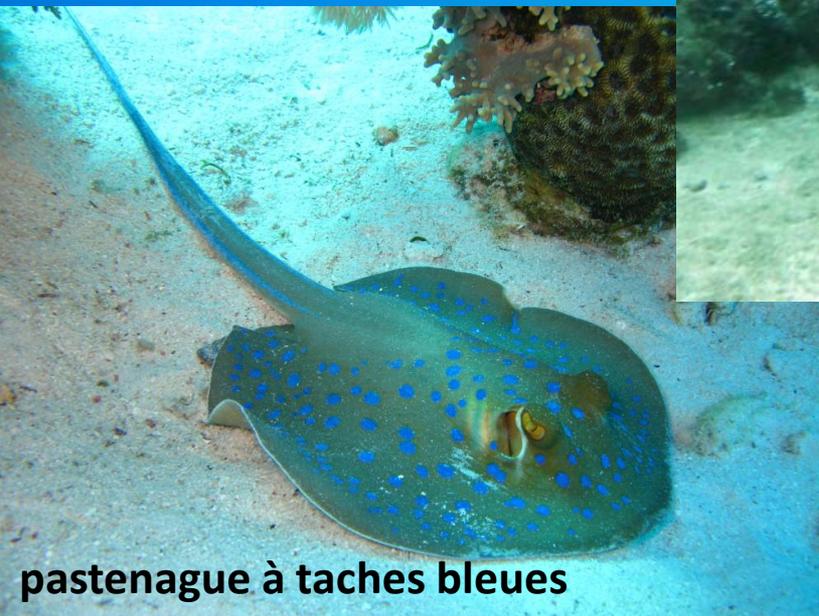




léopard (aigle de mer)



manta



pastenague à taches bleues

**RAIES**



Hippocampe Club Massou



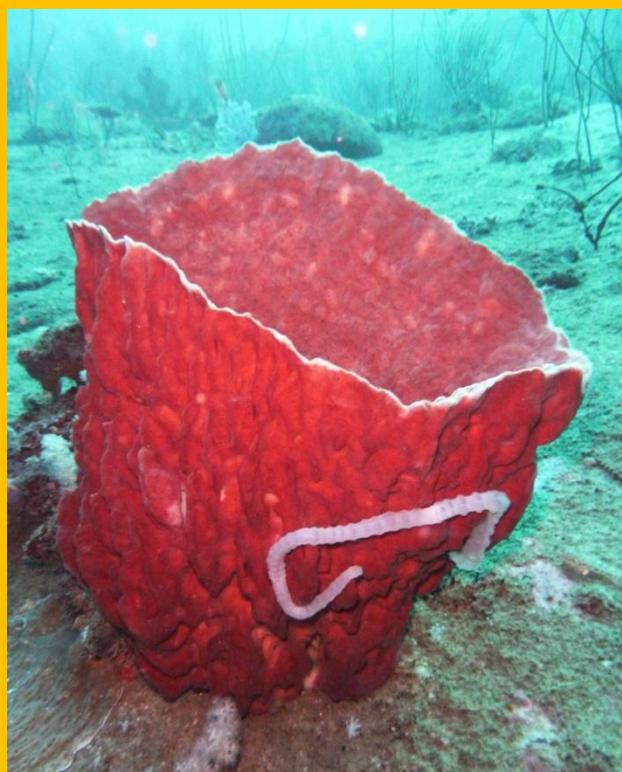
**napoléon (labre géant)**





mandarin (VJ)

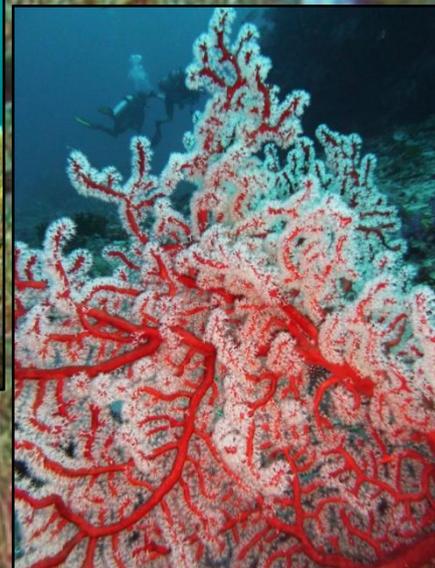
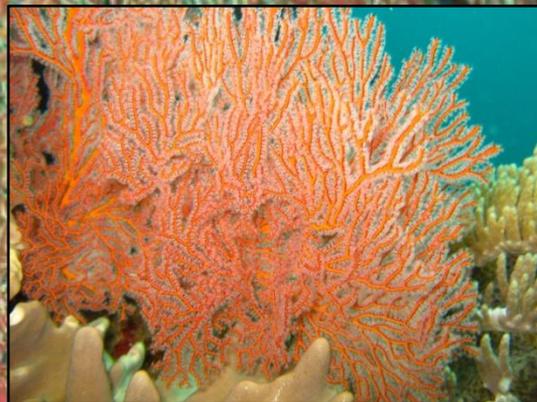




# EPONGES



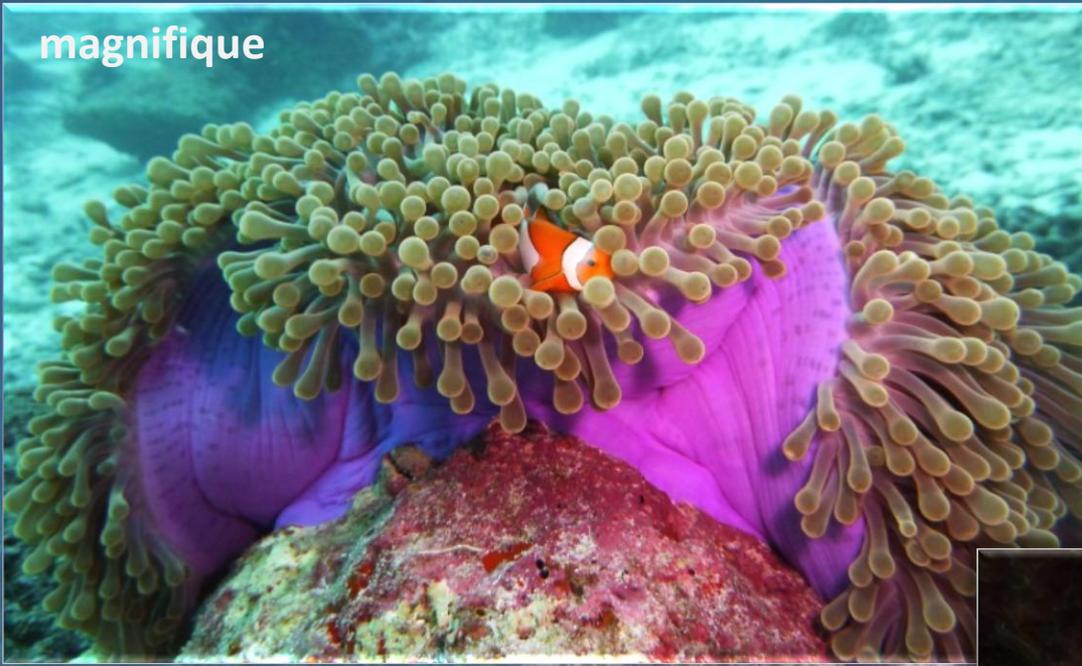
# CNIDAIRES



corail de feu



magnifique



# CNIDAIRES anémones



à bouts renflés (tétines)





squilla



crabe porcelaine

## CRUSTACES



crevette symbiotique



crevette arlequin





# MOLLUSQUES



calmar



seiche flamboyante



bénitier

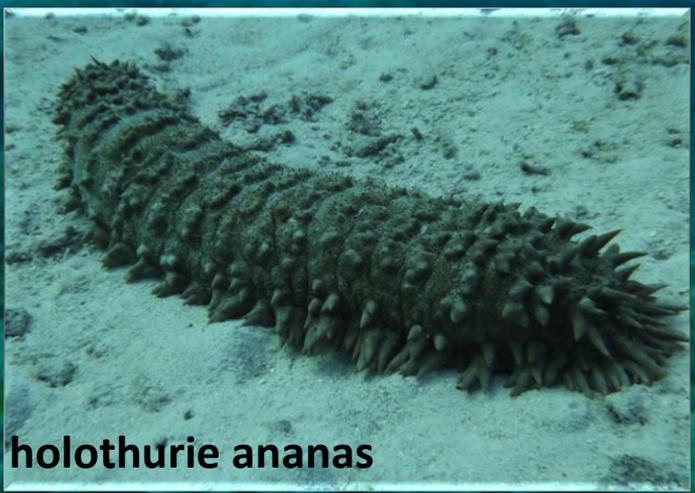




comatules



# ECHINODERMES



holothurie ananas





# Belles plongées à tous !



Hippocampe Club Massy  
Commission environnement et sports de loisir

Photographies : JL Cabé  
V Jardinier



28 mars 2012  
Martine Cabé FB1