



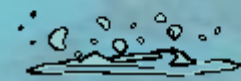
www.HippocampeClubMassy.org
Commission environnement et biologie subaquatiques

Le récif corallien

RE LECII COLSQUICH

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 ...



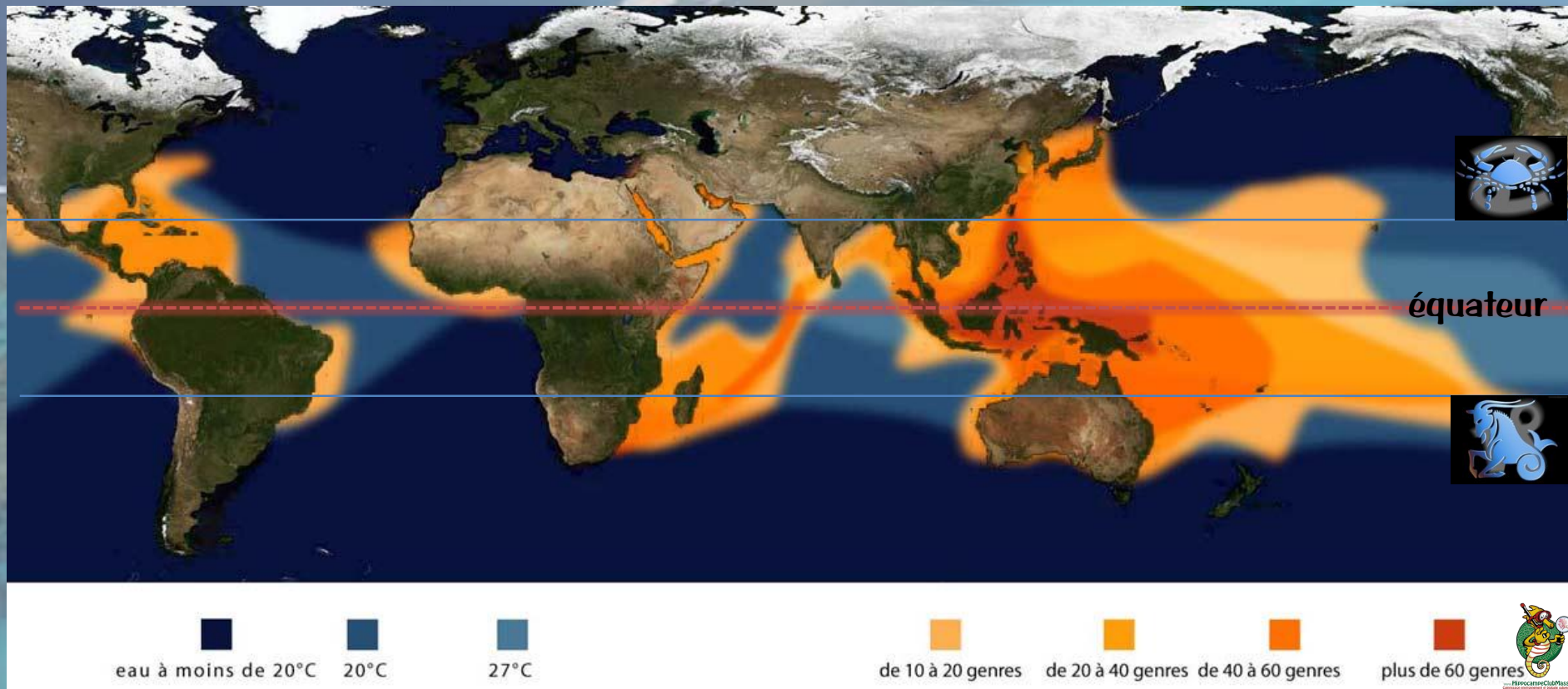
-1- Le récif corallien Structure naturelle bio construite

Répartition géographique

< 1% du fond des océans , 700.000 km²
Zone intertropicale (environ 100 pays)

Atlantique (Bermudes, Caraïbes)

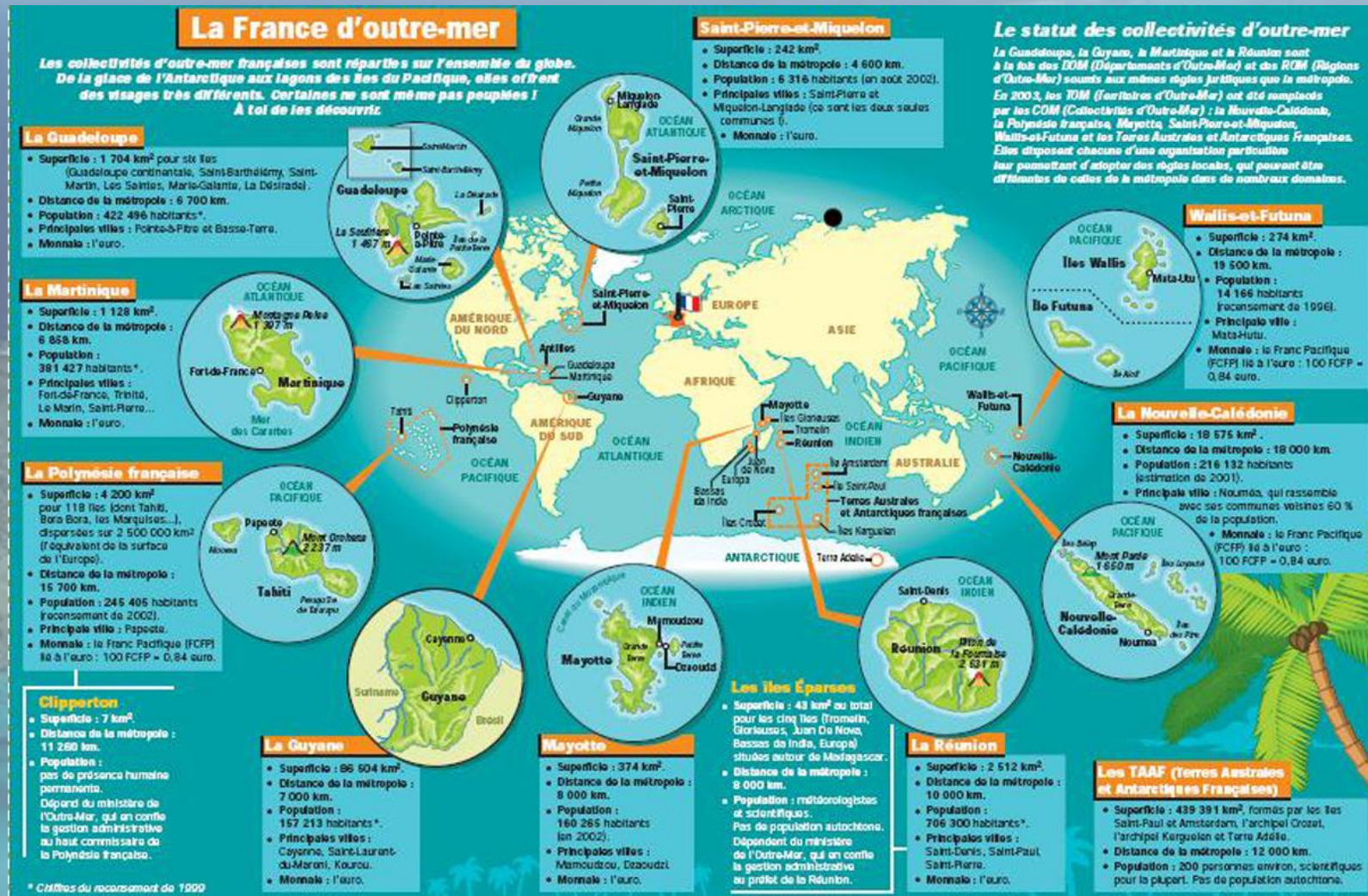
Zone indo pacifique : mer rouge, océan indien, Pacifique tropical (Malaisie, Philippines, Indonésie), grande barrière Australienne, Polynésie



-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^e rang 55000 km²
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° 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

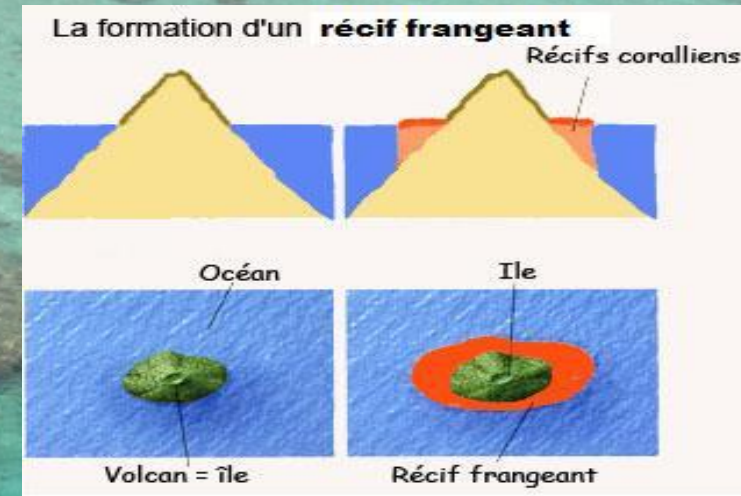
- 2 - Le récif corallien

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

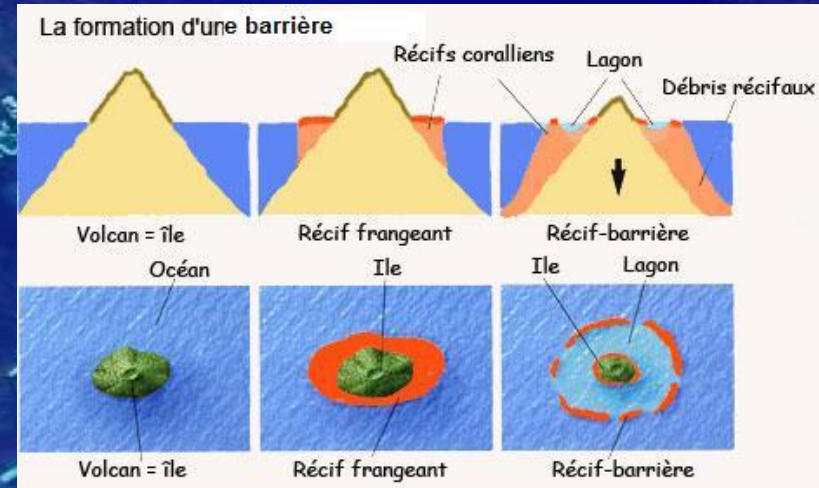


Le récif corallien

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

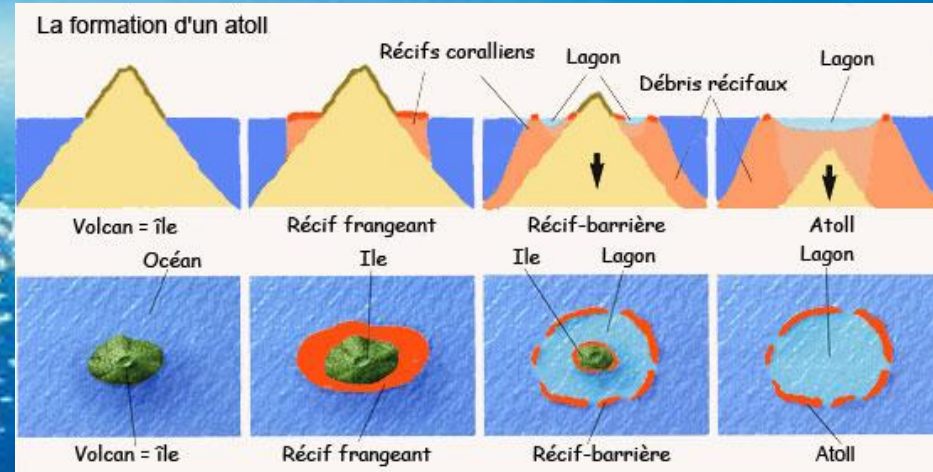


Le récif corallien

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

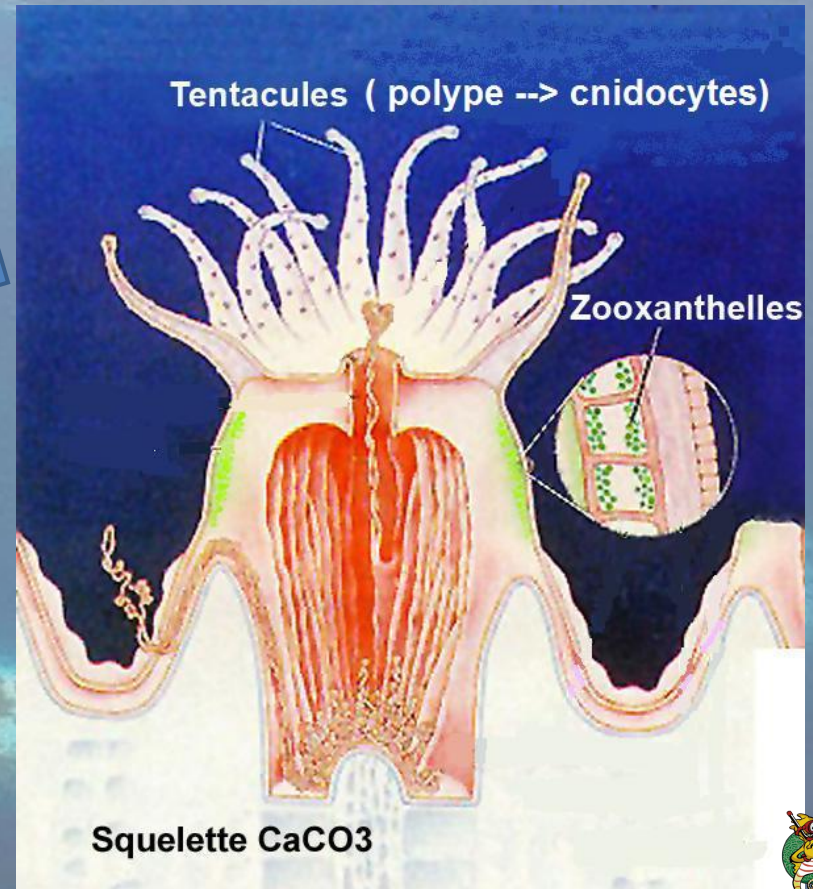
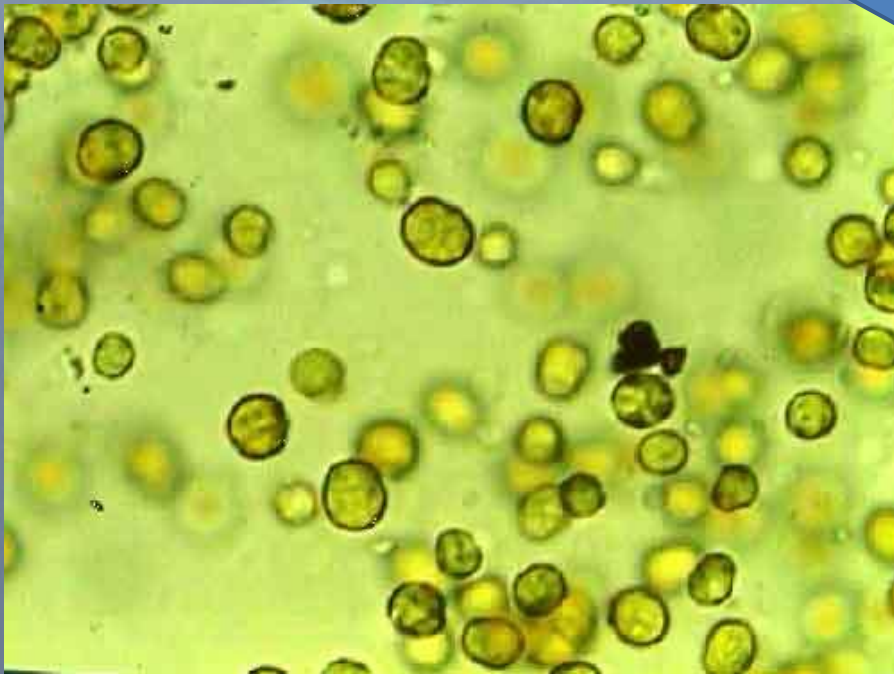


- 3 - Le récif corallien

Un écosystème riche et complexe

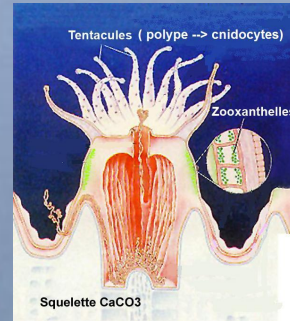
Élément pionnier et constructeur : **le corail**

Zooxanthelles (algues
microscopiques unicellulaires)



Un écosystème riche et complexe

Association de type **symbiose**



- Obligatoire
- Vitale pour les 2 associés



calcification → croissance

O_2 + composés organiques

CO_2

Sels minéraux



photosynthèse

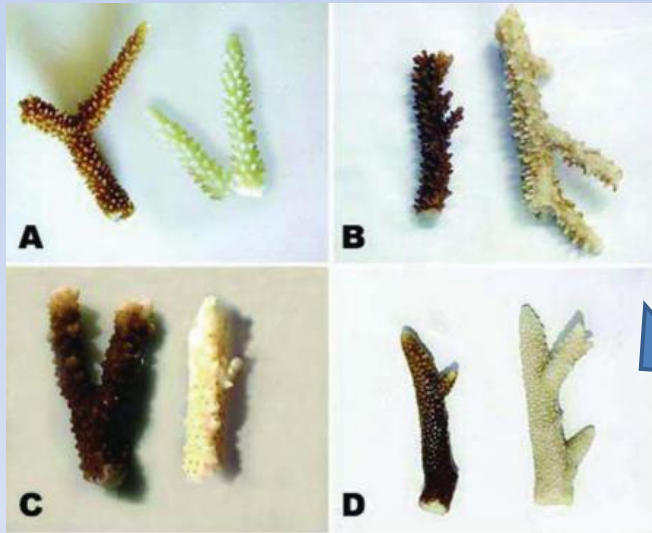




Une association fragile menacée par ...

- **Variation de température** (El Nino) , variation de **salinité**, élévation des **UVB**
- **Augmentation de l'acidité** (production CO_2 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 chaines alimentaires**





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)

Richesse biologique: intérêt scientifique (médical AZT)



Un écosystème utile à tous

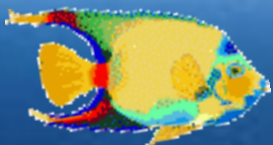
Rôle socio économique

- ✓ 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 CO₂, 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 km²)

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.

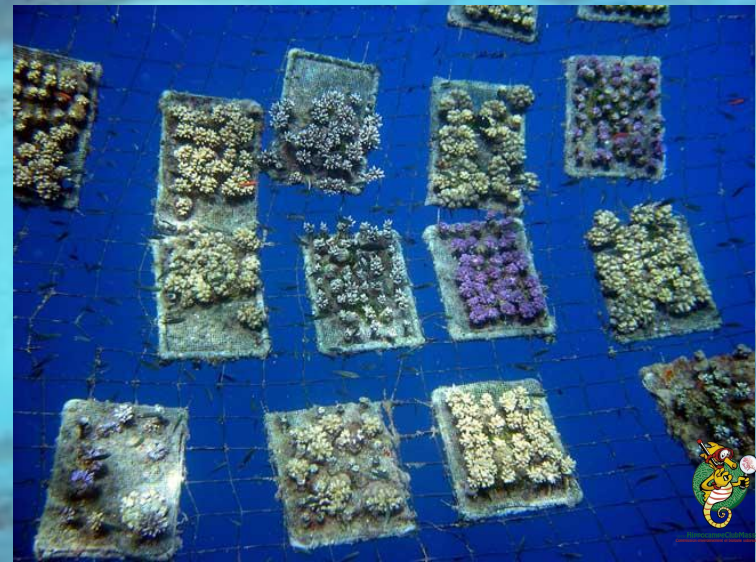
Technique initiée en 2000 à Eilat (Israël)



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'aileron 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, ...



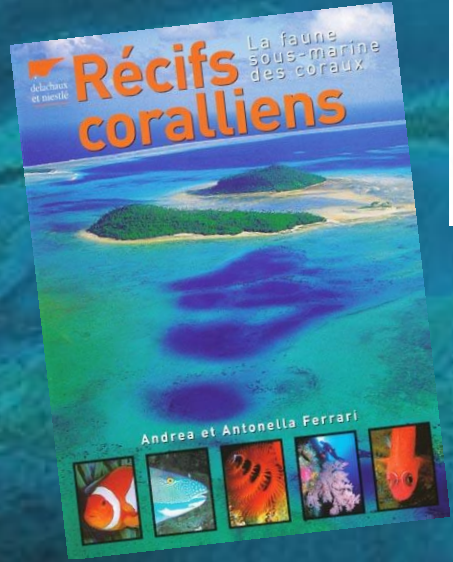
- 6 - Le récif corallien

Prêts pour la
plongée ?





Un trésor de biodiversité ...



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

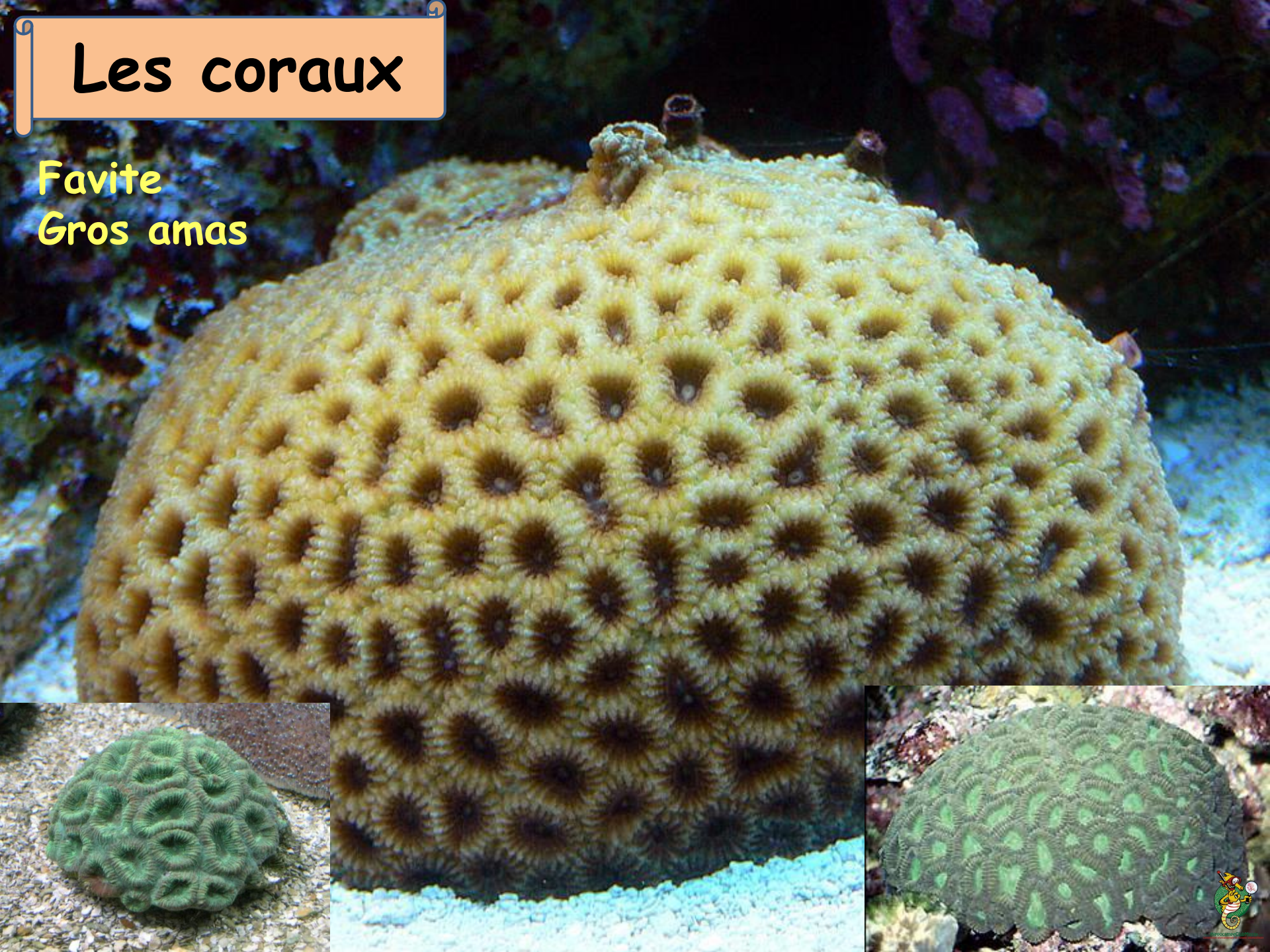


porite



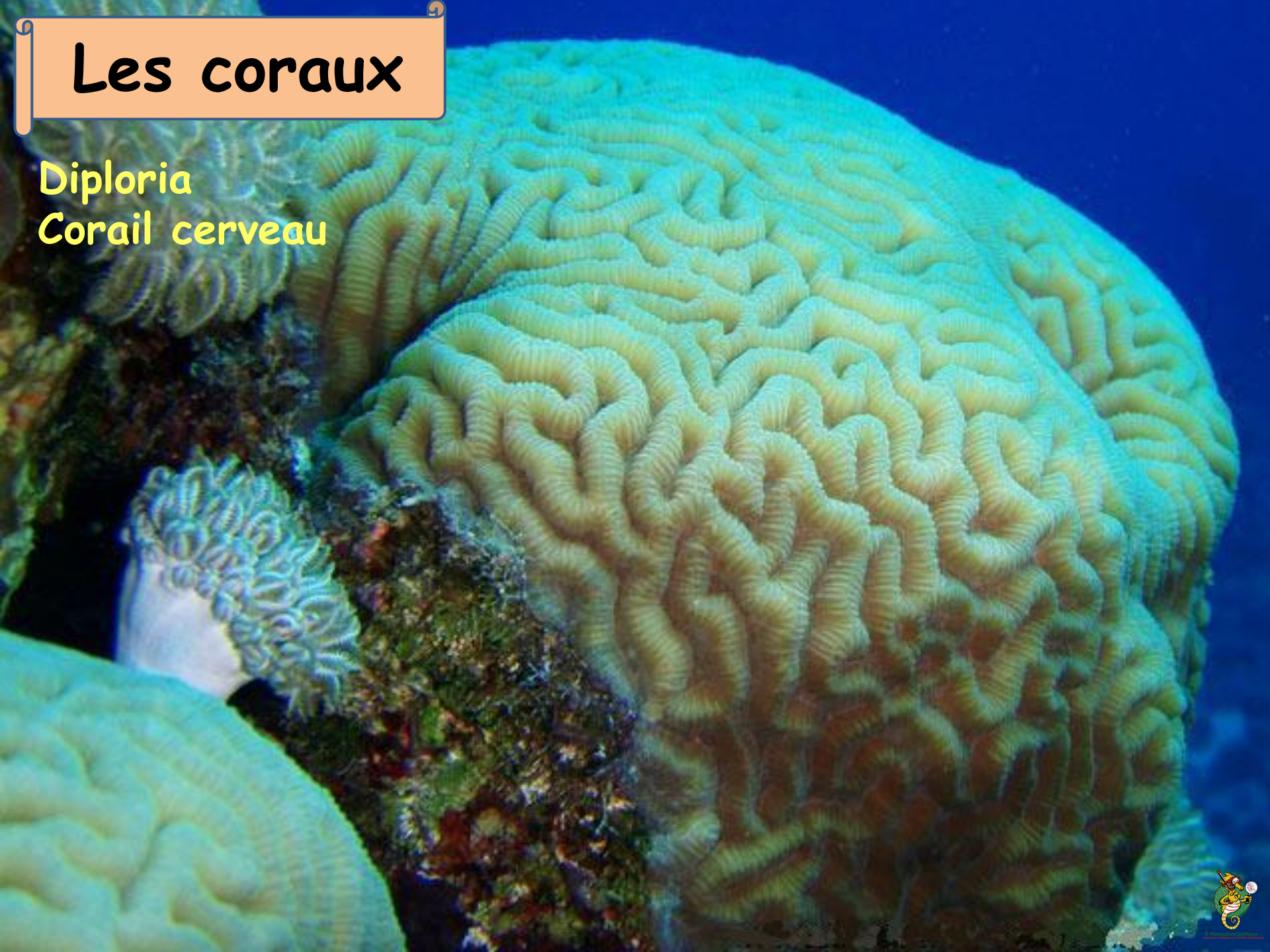
Les coraux

Favite
Gros amas



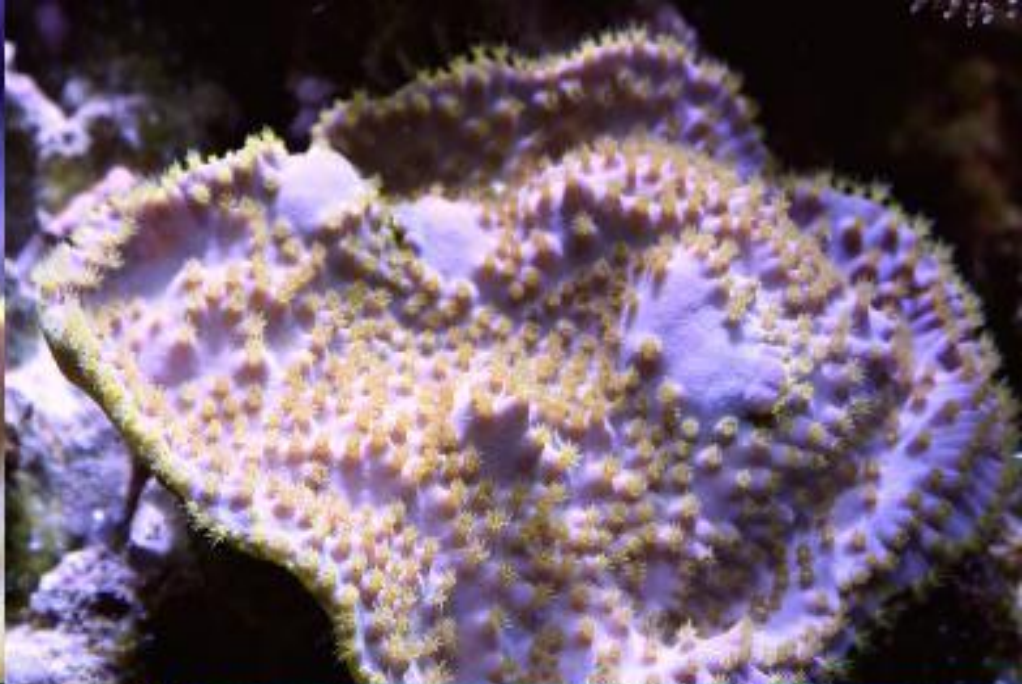
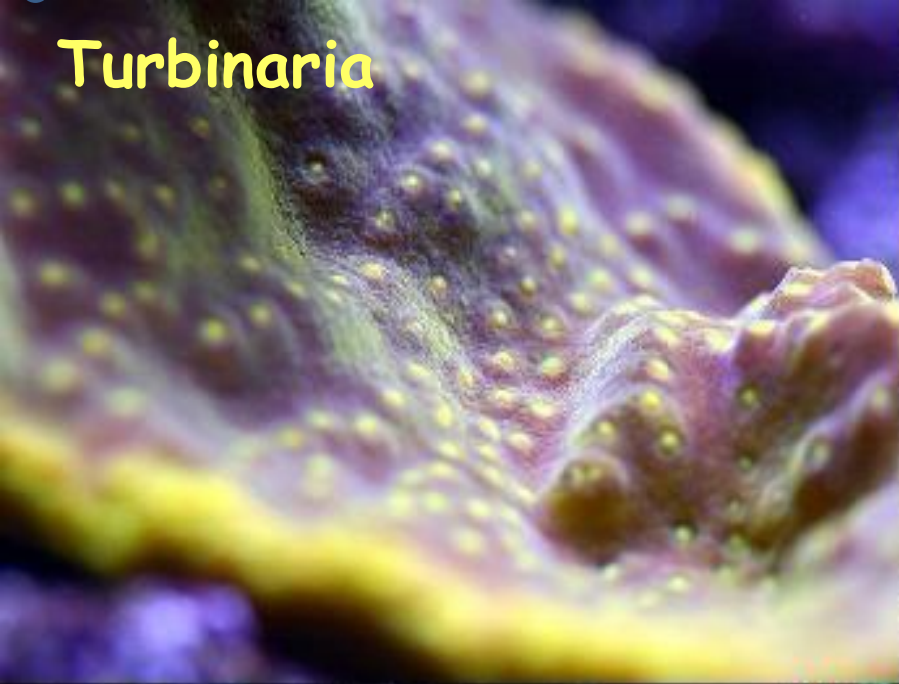
Les coraux

Diploria
Corail cerveau



Les coraux

Turbinaria



Les coraux



Fungia
Forme sessile
détachée
du substrat



source: il

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



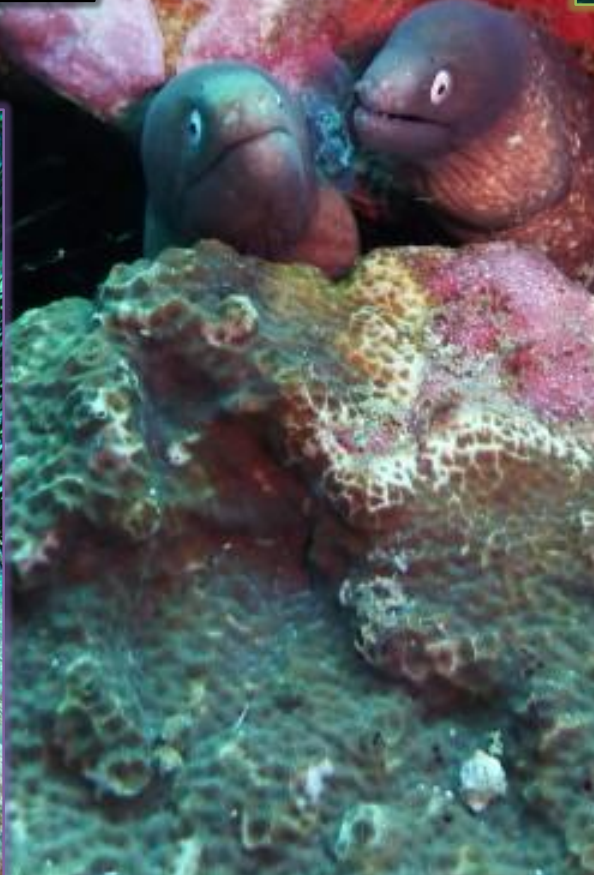
POISSONS



mérrou patate



hippocampe jaune



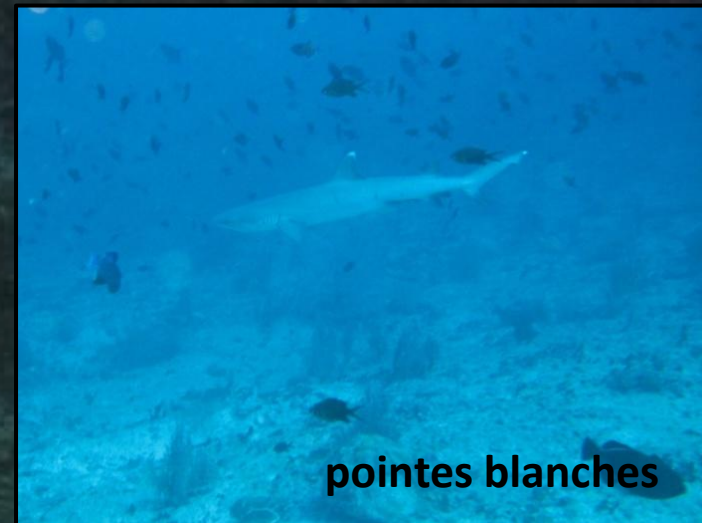
poisson perroquet



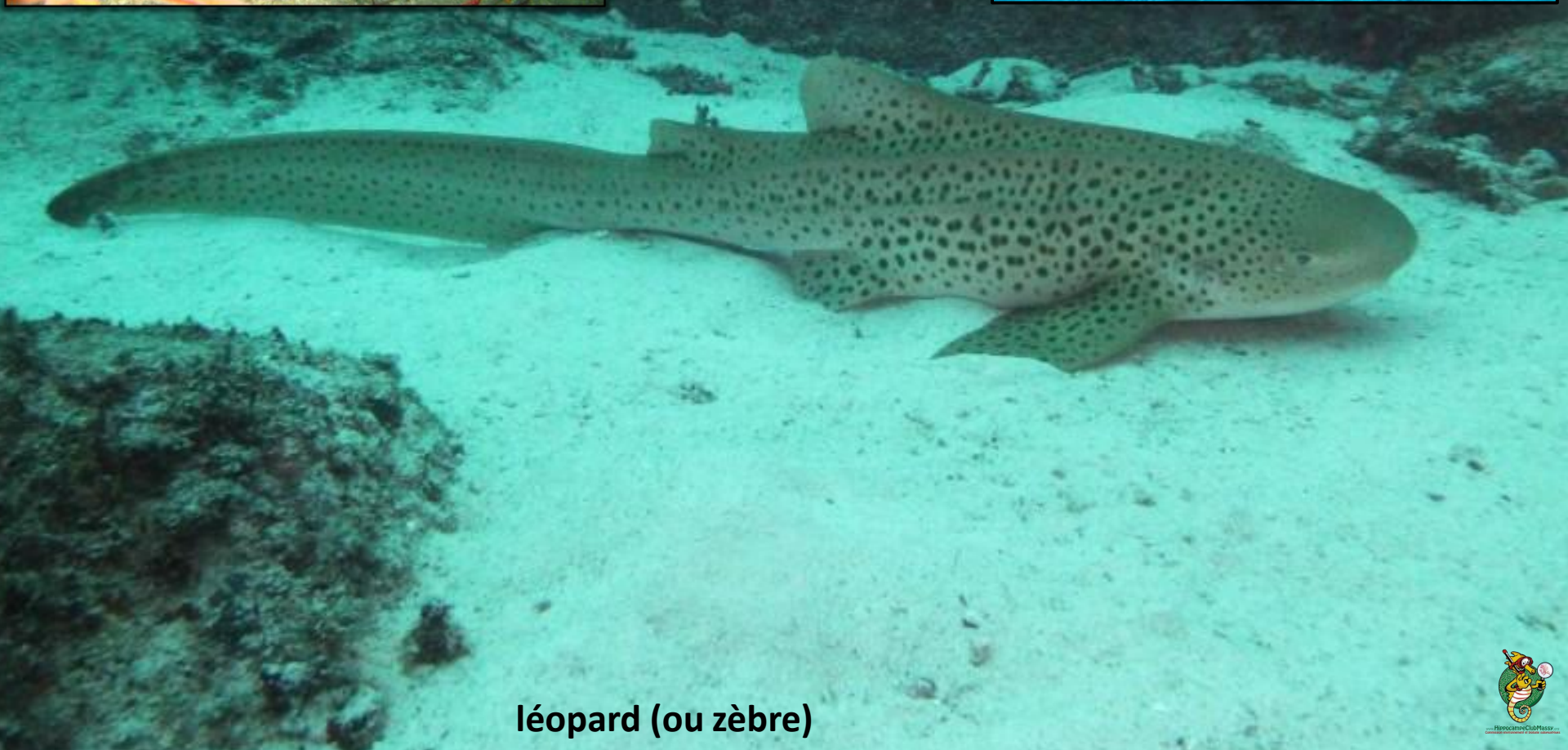
REQUINS



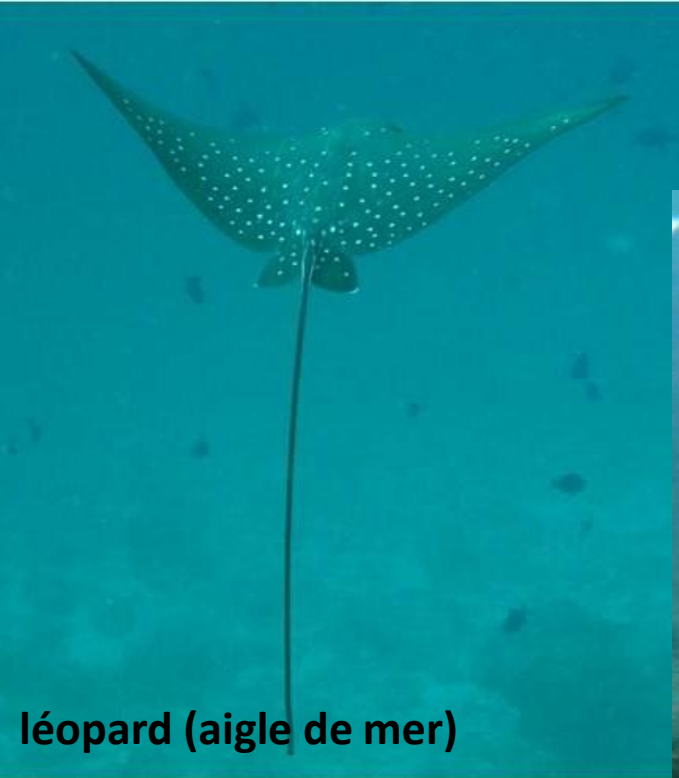
nourrice (dormeur)



pointes blanches



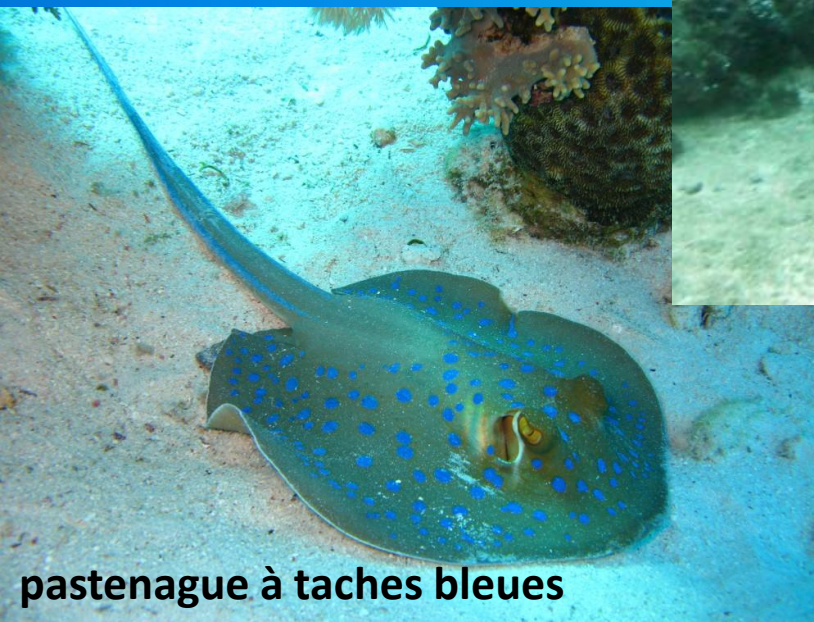
léopard (ou zèbre)



léopard (aigle de mer)



manta



pastenague à taches bleues

RAIES





napoléon (labre géant)





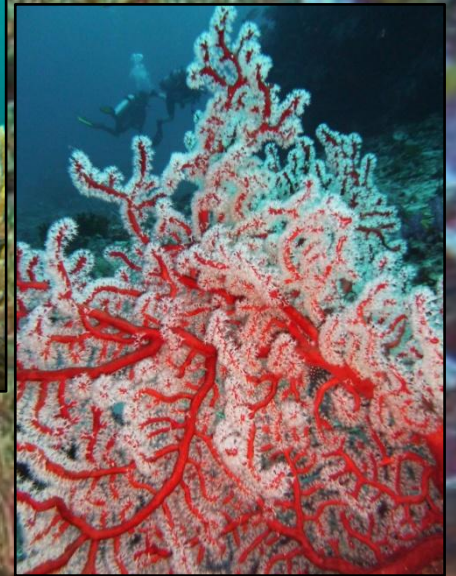
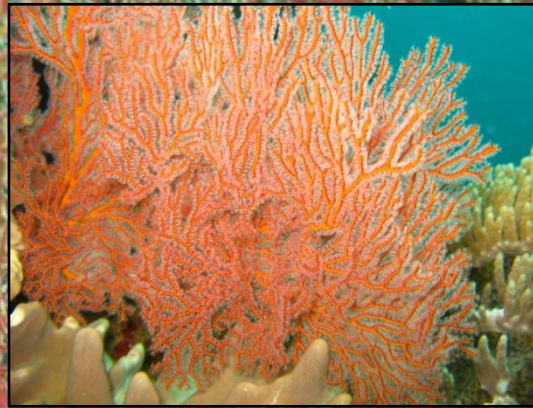
mandarin (VJ)



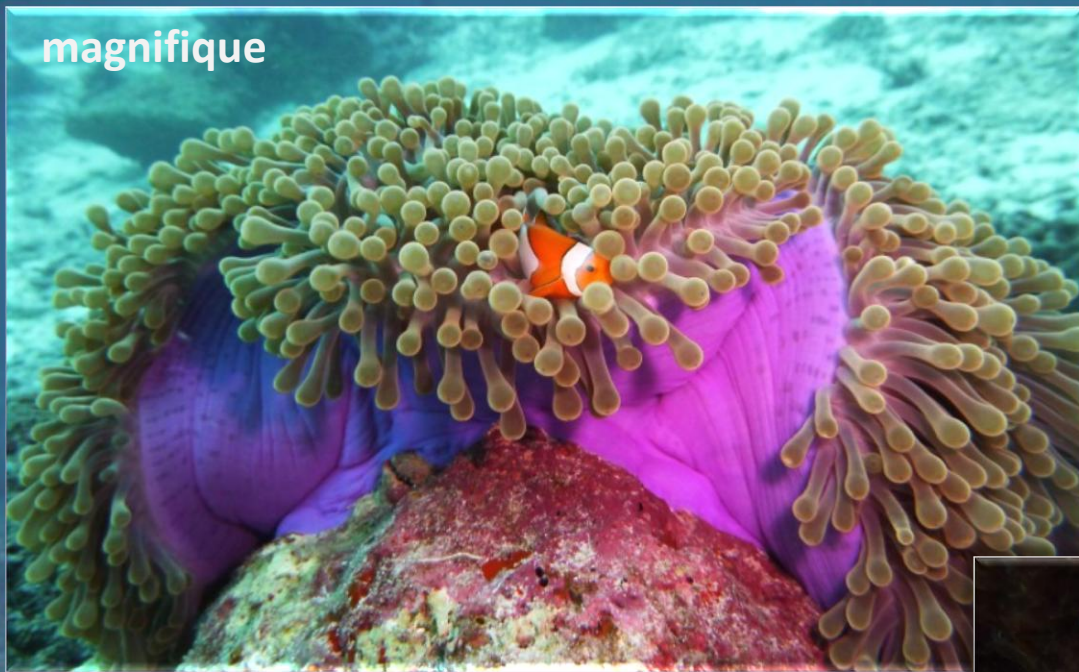
EPONGES



CNIDAIRES



magnifique



CNIDAIRES anémones



à bouts renflés (tétines)



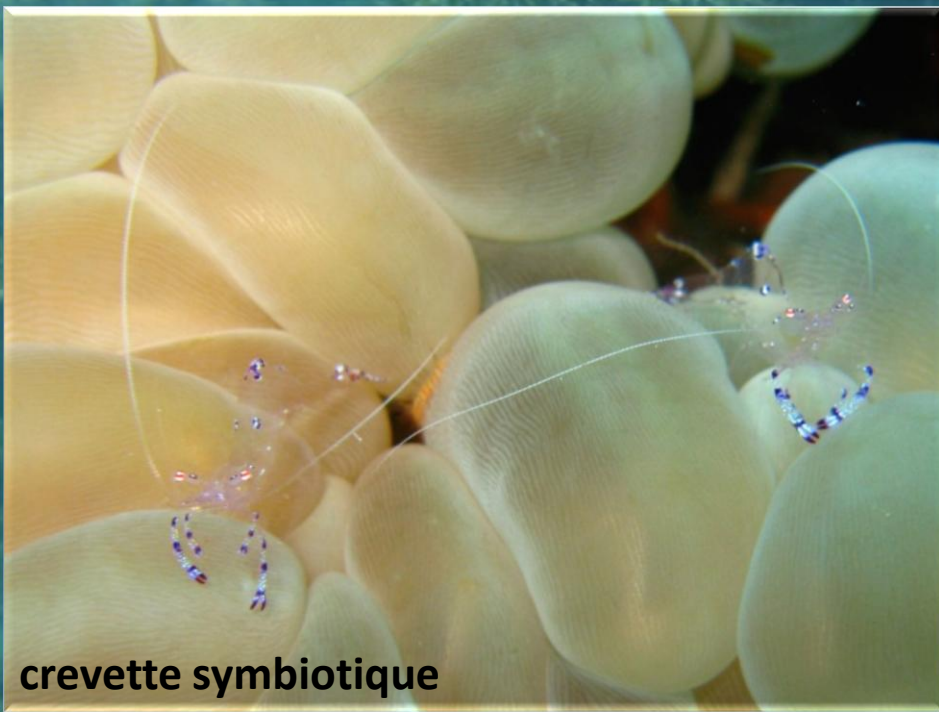


squilla

CRUSTACES



crabe porcelaine



crevette symbiotique



crevette arlequin





MOLLUSQUES



calmar



seiche flamboyante



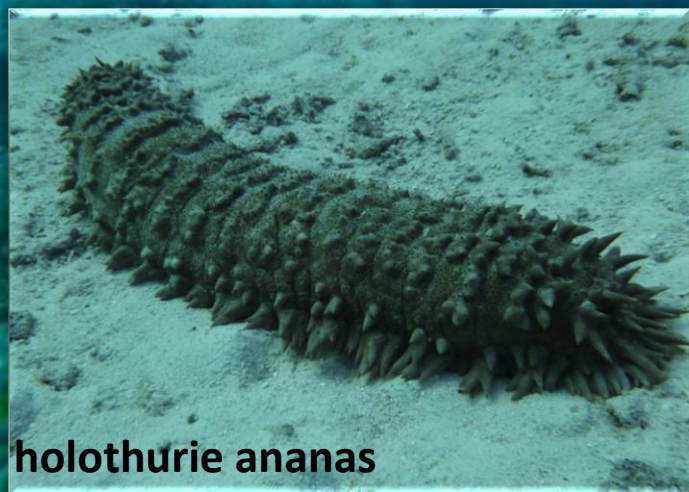
bénitier





comatules

ECHINODERMES



holothurie ananas



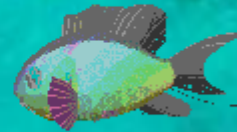


Belles plongées à tous !



Hippocampe Club Massy 2012
Commission environnement et Société adhérents

Photographies : JL Cabé
V Jardinier



28 mars 2012
Martine Cabé FB1