

# Cours n°7

## La reconstitution des paléoenvironnements

### I Introduction

Un paléoenvironnement est un environnement ancien. Il recouvre deux réalités : la géographie et la biologie de l'environnement. On les reconstitue d'après des accumulations de sédiments et des traces d'activités biologiques.

La reconstitution passe par :

- | La définition du cadre physico-chimique : le biotope
- | L'évaluation du climat
- | La description de la faune et de la flore : les biocénoses

è Il faut mettre en évidence les relations entre la biosphère et la géosphère.

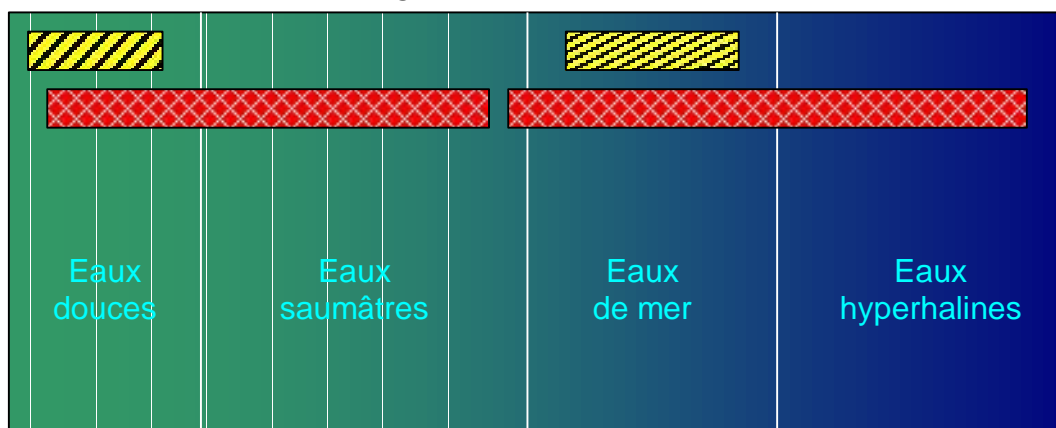
### II Les paramètres environnementaux et leurs enregistrements géologiques


#### 1. La salinité


La mer est plus salée aux tropiques et moins aux pôles. S'il y a une salinité importante, on retrouvera des évaporites.

Les meilleures indications sont données par les fossiles.

Organismes et salinité



 Espèces sténohalines : tolérance étroite envers la salinité

 Espèces euryhalines : tolérance large envers la salinité

Peuplement des eaux saumâtres :

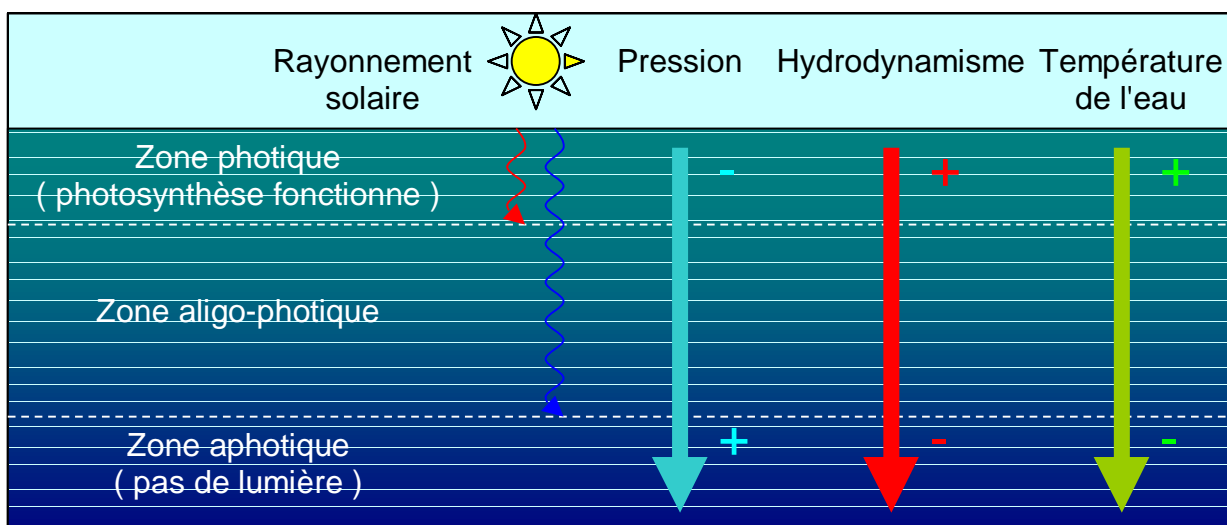
- \_ annélides ( vers )
- \_ bivalves
- \_ gastéropodes
- \_ crustacés

à Le nombre d'espèces est réduit, mais il y a beaucoup d'individus car c'est un environnement particulier ( ex : en Mer Morte, il n'y a qu'une seule espèce vivante )

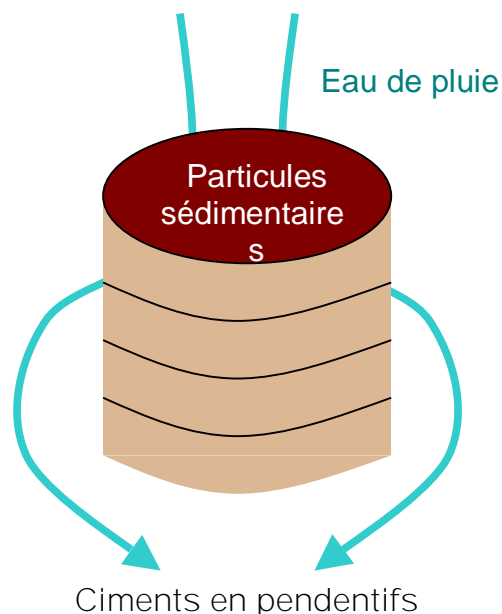
## 2. La bathymétrie

Il y a une relation évidente entre la profondeur et la répartition de la faune et de la flore en milieu aquatique.

Facteurs d'influence



À proximité des côtes, certaines structures sédimentaires sont liées à la bathymétrie.



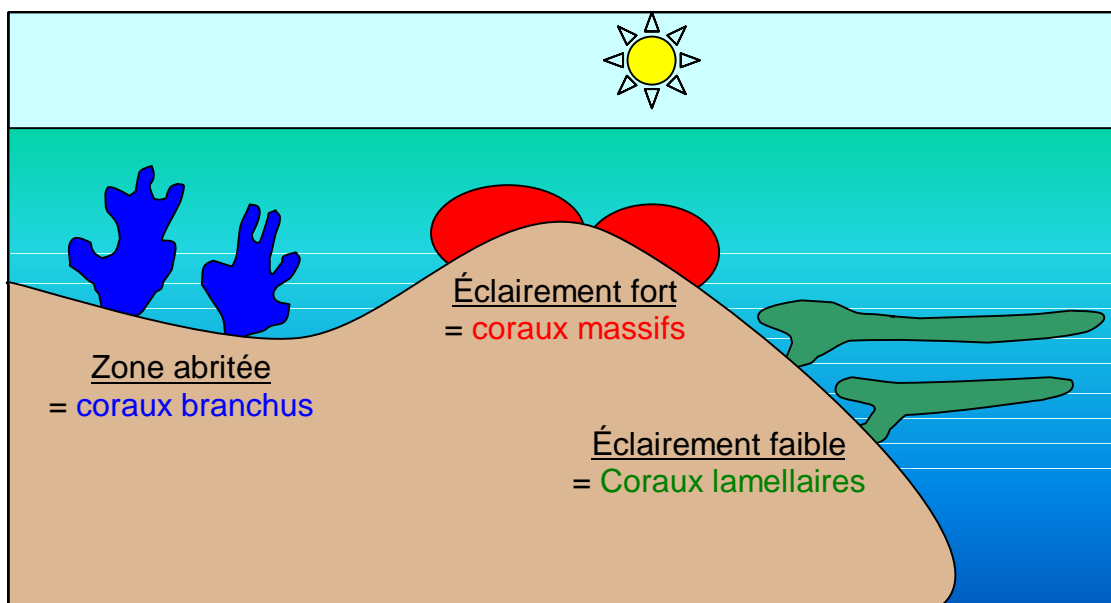
Présence de terriers, pistes :

à Activités de certains organismes en rapport avec la marée

Répartition des coraux :

à **La forme varie en fonction de l'éclairement**

Forme des coraux en fonction de leur environnement



### 3. L'hydrodynamisme

Agitation des eaux :

Les coraux en milieu calme ou agité : cf. le schéma

Rôle de l'hydrodynamisme dans la maturation et la respiration de certains organismes :

Ex : les crinoïdes ont besoin d'un certain type de courant

### 4. Le climat

Il régle la répartition de la faune et de la flore. Les climats résultent de la combinaison complexe de facteurs variés : température, vents, courants marins ...

La reconstitution des paléoclimats passe par une bonne connaissance de la paléogéographie.

Il existe des indicateurs biologiques du climat :

- q Flores tropicales ou tempérées
- q Animaux à sang froid

Il existe également des indicateurs sédimentologiques :

- q Phénomènes d'altération ( formation des sols )
- q Dépôts glaciaires et périglaciaires ( climat froid et humide )
- q Dépôts éoliens ( climat aride, chaud ou froid )
- q Dépôts de plate-forme carbonatée ( climat tropical )

Enfin, la géochimie minérale permet d'évaluer les paléotempératures.

## III\_ La démarche paléoenvironnementale

## 1. La reconstitution de la biosphère

La reconstitution de la biosphère repose largement sur la paléoécologie qui met en évidence les interactions entre différents types d'organismes.

Parmi ces interactions, on trouve des traces de prédation.

Ex : les ichtyosaures qui mangent les bélemnites

Les trilobites à œils vers le haut ou vers le bas

## 2. La reconstitution de la géosphère

Elle mobilise toutes les disciplines géologiques : la sédimentologie donne des indications sur l'hydrodynamisme, les paléosols, les dépôts carbonatés ... et la géochimie organique indique quels types d'organisme ( marins ou terrestres ) vivaient là, s'il y avait de l'oxygène, s'il y avait beaucoup d'organismes ...

# IV Reconstitution des paléoenvironnements

## 1. Exemple continental : l'environnement fluvial

Indices :

- ⊖ Sédimentation détritique granoclassée
- ⊖ Paléosols
- ⊖ Fentes de dessiccation
- ⊖ Érosion éolienne
- ⊖ Climat semi-aride

## 2. Exemple marin : la lagune de Cerin

Indices :

- ⊖ Boue calcaire très fine, décantée
- ⊖ Lamination dues à des voiles bactériens
- ⊖ Indices de courants préférentiels
- ⊖ Terriers rares, mortalité en masse
- ⊖ Fentes de dessiccation, pistes
- ⊖ Sédimentation épisodique d'une boue carbonatée apportée par les tempêtes sous un climat semi-aride