

Les récifs

Dans un souci d'efficacité, utilisons en première approche la classification suivante:

Choisissons d'abord le terme **bioconstruction** comme terme général regroupant toutes les structures construites d'origine organique. Elles se distinguent des **bioaccumulations** où des facteurs physiques sont responsables du dépôt (lumachelles, etc.). On peut ensuite, au sein des bioconstructions, faire la part des:

1. Récifs : toute bioconstruction, normalement d'eau peu profonde, dont les constituants édifient une charpente rigide (susceptible de résister à l'action des vagues ou des courants). Exemple: les récifs tropicaux actuels.



Récif frangeant à Hienghène, Nouvelle-Calédonie.

2. Monticules récifaux: toute bioconstruction, de forme grossièrement lenticulaire, sans charpente rigide. Ces monticules récifaux peuvent être subdivisés en *monticules algomicrobiens* ("microbial mounds"), *monticules micritiques* ("mud mounds") et *monticules squelettiques* ("skeletal mounds"). On ne range pas dans les monticules les accumulations hydrodynamiques de boue, même si cette boue est piégée/stabilisée par des algues ou autres organismes. Réservez donc le terme de *monticule* aux accumulations de boue (accompagnée éventuellement d'autres constituants) produite en grande partie in-situ. Passons en revue ces différents types de monticules (Fig. XI.2A).

- **Les monticules algo-microbiens** comprennent deux termes: les monticules à stromatolithes (tapis de cyanobactéries laminaires) et les monticules à thrombolithes (cyanobactéries à structure péloïdique ou grumeleuse, ou encore riche en fenestras). Toutes les formes de transition sont évidemment possibles. Exemple: le "cœur" gris des monticules du Membre du Petit-Mont.
- **Les monticules micritiques** sont constitués principalement de micrite (à l'origine, boue, gel?) (exemple: certains faciès des monticules waulsortiens). Parfois, ces monticules sont constitués de boue et d'éponges (exemple: partie inférieure à stromatactis des monticules du Membre du Petit-Mont). Comme les éponges sont des organismes à corps mou, elles ne sont en général mises en évidence que par les cavités qu'elles laissent après leur disparition (et les réseaux spiculaires).
- **Les monticules squelettiques** comprennent une fraction non négligeable d'organismes à tests calcaires (coraux, crinoïdes, bryozoaires, algues,...) qui ne forment cependant pas de charpente rigide. Exemple: la plus grande part des monticules du Membre du Lion.

Il faut noter qu'à ces types simples de monticules s'ajoutent toute une variété de formes intermédiaires: la plupart des monticules micritiques comprennent aussi des éléments squelettiques. De plus, des transitions évolutives sont fréquentes: beaucoup de monticules micritiques évoluent au cours de leur développement vers des monticules squelettiques et même vers des monticules algo-microbiens (cas des monticules du Membre du Petit-Mont), voire des récifs.

Devant la relative difficulté d'utilisation de cette classification sur le terrain, on emploie souvent en première approximation des termes comme **bioherme** et **biostrome**. Ces mots sont descriptifs et ne possèdent aucune connotation génétique.

Le mot **bioherme** désigne un corps lenticulaire, bioconstruit, souvent encaissé de sédiments de nature différente. Ce terme s'oppose à **biostrome** qui désigne un corps bioconstruit stratifié, non lenticulaire. Les biostromes se différencient des bioaccumulations ou lumachelles par le caractère constructeur des organismes présents et leur faible transport. Un remaniement périodique par des tempêtes peut faire alterner des épisodes où beaucoup d'organismes sont en position de vie et des épisodes de démantèlement.

Après avoir étudié un certain nombre de biohermes (Ordovicien au Crétacé), Walker & Alberstadt distinguent les phases suivantes dans l'édification d'une bioconstruction:

- **la stabilisation**: cette phase correspond à la fixation du substrat par un certain nombre d'espèces ubiquistes (crinoïdes, bryozoaires branchus, vers, éponges...);

- **la colonisation**: c'est une phase de courte durée, marquée par l'apparition d'espèces constructrices, certaines déjà caractéristiques;

- **la diversification**: on observe une nette augmentation du nombre d'espèces et l'apparition de communautés différenciées et spécialisées; cette phase forme la majeure partie des édifices;

- **la domination**: cette phase surmonte abruptement la phase de diversification et est caractérisée par une nette diminution du nombre d'espèces. Quelques organismes, généralement encroûtants dominent.

On observe parallèlement à l'évolution des communautés, une variation de certains paramètres comme la spécialisation, la diversité spécifique, la production organique etc...

3. Morphologie des récifs peu profonds actuels :

On distingue sur base de la géométrie des corps récifaux, de leur taille et de leur relation avec le continent les grands types suivants (Fig. XI.7):

- Les **récifs frangeants**: ces édifices se développent directement le long de la ligne de rivage;

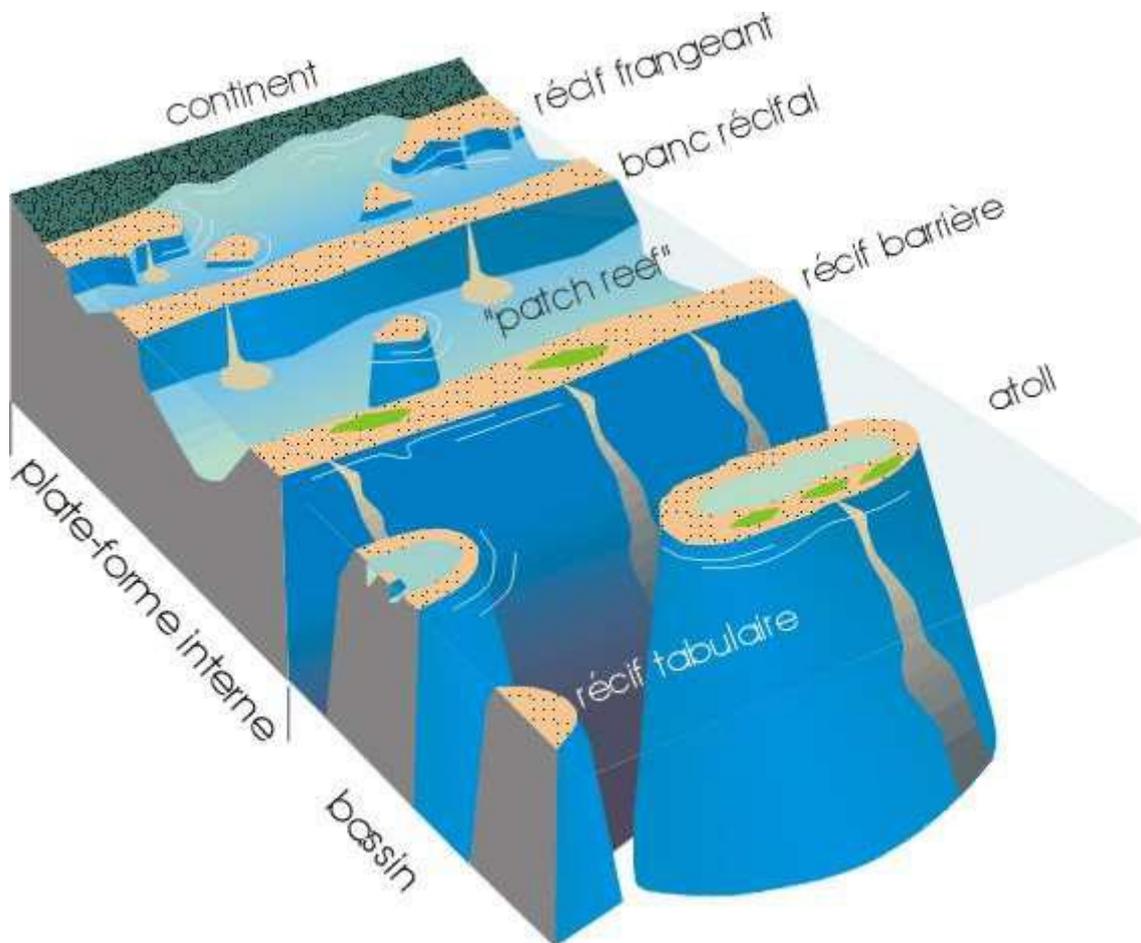
- Les **bancs récifaux**: ces récifs linéaires, généralement parallèles au rivage, ressemblent aux récifs barrière, mais sont localisés dans le lagon, en arrière d'un vrai récif barrière. Ces récifs peuvent être coalescents avec des récifs frangeants;

- Les **patch reefs**: il s'agit de petits édifices croissant en milieu lagonaire;

- Les **récifs-barrières**: ce sont des récifs sensiblement linéaires, localisés à la bordure de la plate-forme. Ces édifices, souvent de taille importante, délimitent un lagon de plate-forme en direction du continent. La Grande Barrière d'Australie est le plus grand récif barrière actuel: il possède une largeur de 300 à 1000 m et s'étend sur près de 1950 km de longueur;

- **Les atolls**: ces récifs océaniques de forme annulaire délimitent un lagon. Leur dimension est très variable: de moins de 2 km à plus de 32 km de diamètre (détail ci-dessous);

- **récifs tabulaires**: récifs océaniques sans lagon intérieur.



Types de constructions récifales. D'après James & Macintyre, 1985, modifié.

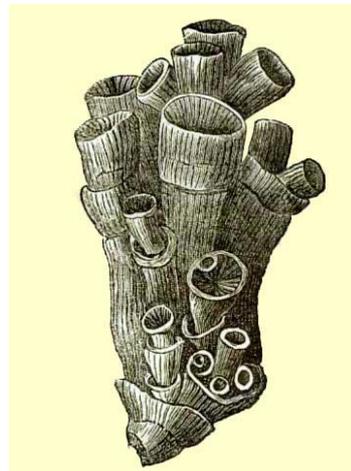
4. Organismes constructeurs :

Vivant en colonies sur le fond de l'eau et capables d'édifier des récifs. Ils ont été élaborés par des organismes vivants tels que : les Rudistes, les Coraux, les Bryozoaires, les Algues, Spongiaires (=Eponges),

4.1. Rudistes : Les Rudistes constituent une super-Famille de Mollusques Bivalves, entièrement éteinte. Les Rudistes étaient initialement des Bivalves solitaires. Au Crétacé supérieur, certains groupes acquièrent un mode de vie colonial : les individus se développent les uns sur les autres. Les « récifs à rudistes » n'ont pas la même structure que les récifs coralliens. Les récifs à Rudistes sont des structures peu élevées, plus ou moins tabulaire.



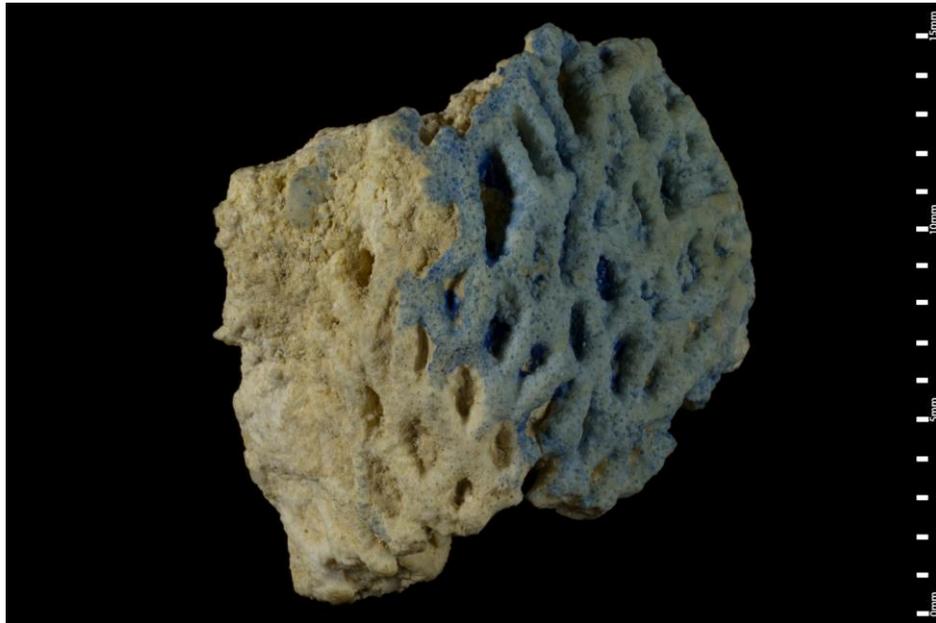
4.2. Coraux : Les Cnidaires embranchement des coraux (Groupe marin benthique) au squelette calcaire peuvent former des colonies = RECIFS -> importants d'un point de vue paléoécologique.



4.3. Algues : Ce sont des organismes fragiles qui vivent en général dans des eaux claires et peu profondes.



4.4. Bryozoaires : Organismes *coloniaux* et généralement *constructeurs* (groupe marin benthique), généralement fixés. Rares espèces d'eau douce. Prolifèrent dans les eaux tropicales chaudes et peu profondes.



4.5. Spongiaires : Certaines éponges sont coloniales et participent à la formation de récifs, la plupart des espèces sont marines benthiques, rares espèces d'eau douce.



4.6. Crinoïdes : Les crinoïdes sont des échinodermes à test calcaire, possédant une « racine » et une « tige ».

On retrouve rarement les crinoïdes entiers, mais leurs débris peuvent être très abondants

Morceaux de la tige = articles = entroques (d'où la formation de 'calcaire à entroques').

