

Sédimentologie

STU S3



Shop

- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier

Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi

- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

CHAPITRE 2 :

CLASSIFICATIONS ET MODELES DE SEDIMENTATION CARBONATÉE

1 - Classification des roches carbonatées

L'analyse d'une roche carbonatée montre une infinité de variété d'aspect liée à l'importance relative des différents composants, à leur origine ou à leur nature. Il s'avère (paraît) utile de situer les roches les unes aux autres, d'où l'intérêt de la classification.

1 - 1 - Classification suivant la taille (granulométrie) des éléments figurés (voir T.P)

1 - 2 - Classification chimique et minéralogique (Cayeux) (voir T.P.)

- * En fonction des teneurs en minéraux carbonatés (calcite, dolomite).
- * En fonction des teneurs en minéraux argileux (argile, calcite).
- * En fonction des teneurs en carbonates, en silice et en argiles.

1 - 3 - Classification analytique de FOLK, 1959 (voir T.P)

1 - 4 - Classification texturale de DUNHAM, 1962 (voir T.P)

2 - Terminologie courante des calcaires

A côté des nomenclatures qui s'efforcent de faire entrer les calcaires dans un système logique, un certain nombre de termes apparaissent souvent dans la littérature géologique (notices des cartes géologiques par exemple). Ils désignent des types de roches en général bien représentés dans les formations sédimentaires.

- Calcaire lithographique et sublithographique : c'est un calcaire fin micro à crypto-cristallin, entrant dans la catégorie des mudstones. C'est un calcaire un peu argileux (5%), à débit en dalles et cassure exquilleuse, d'origine détritique et qui se dépose au voisinage des récifs coralliens.

- Calcaire graveleux : C'est une calcarénite, d'origine et nature non précisées, appartenant généralement aux types packstone à grainstone.

- Calcaire oolithique : Ils pourraient être rangés dans les calcaires détritiques, car les sables oolithiques sont transportés et classés par les vagues et les courants.

- Calcaire noduleux : calcaires colorés formés de concrétions calcaires enrobés dans un ciment rouge ou vert (exemple : "ammonitico rosso" italienne, "marbres griottes" des Pyrénées).

- Calcaire argileux (et non marneux) : roches gris bleuâtre colorées par de la pyrite cryptocristalline et des matières hydrocarburées. Si le calcaire contient de 23 à 28% d'argiles, il constitue un ciment naturel. Les marnes font le passage des calcaires argileux aux argilites calcaires.

- Calcaires à organismes : selon l'organisme prédominant, on distingue :

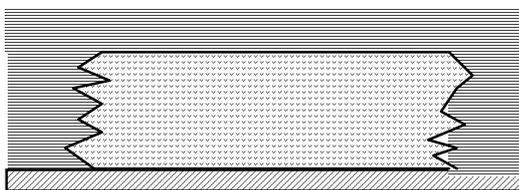
* Calcaires coquilliers, Lumachelles : les tests des fossiles sont identifiables et cimentés par de la calcite. Ils pourraient être désignés aussi sous le terme de calcaires bioclastiques. Dans le cas de la Lumachelle (mollusques, brachiopodes), les tests sont orientés parallèlement à la stratification.

* Calcaires à entroques ou crinoïdien : calcaires bioclastiques formés presque exclusivement de débris d'échinodermes. Chaque bioclaste est un débris de cristal de calcite brisé suivant les plans de clivage, ce qui donne à la roche un aspect miroitant de calcaire cristallin, souvent accentué, par une cimentation épitaxiale.

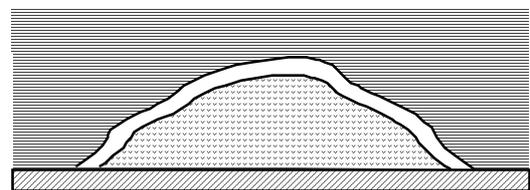
* Calcaire récifal : calcaire construit par l'accumulation de polypiers constructeurs de récifs (bancs épais et massifs). Cette formation demande des conditions strictes : eaux chaudes 18°C, pas de matière minérale détritique en suspension et un éclaircissement suffisant car les coraux vivent en symbiose avec les algues (bathymétrie faible < 60 m).

Bioherme : Biolithite (récif ou complexe récifal fossiles) édifié par des organismes constructeurs (coraux) restés le plus souvent en position de vie. Elle a une forme en lentille épaisse non litée et indépendante de la stratification des couches avoisinantes (Fig. 3).

Biostrome : représente la même chose que bioherme mais, strictement stratiforme (Fig. 3).



Biostrome (Bio: vie, stroma: couverture)



Bioherme (herme: rocher)

Fig. 3 : Différence morphologique entre biostrome et bioherme.

* Craie : calcaire bioclastique, toujours à grains très fin, composé principalement de débris de foraminifères planctoniques et de nanfossiles (coccolithes : pièces calcaires de coccolithophoridés =

végétaux unicellulaires = phytoflagellés). Par la finesse de son grain, la craie a échappé à la diagenèse. C'est une roche blanche, tendre et friable, traçante, poreuse, mais peu perméable. Ces roches sont connues seulement dans les séries mésozoïques de bassins peu profonds (≤ 300 m).

* Travertins (Tufs calcaires) : ce sont des roches friables, vacuolaires, blanches ou jaunâtres, à débris végétaux bien conservés. Ce sont des dépôts qui se forment aux émergences des sources calcaires. La précipitation de CaCO_3 est favorisée par la fixation de CO_2 par les végétaux.

- Marbre : tout calcaire assez fin et compact pour être poli. C'est souvent aussi un calcaire métamorphique (métamorphisme général ou de contact).

Les calcaires peuvent renfermer des éléments détritiques terrigènes en proportion notable. C'est le cas du calcaire gréseux (avec du quartz) ou argileux. En pays calcaires, on rencontre souvent des brèches de pente et des poudingues à galets et à ciment calcaire.

3 - Expression générale de la sédimentation carbonatée marine : Modèle de Tucker (1982)

De manière générale, les faciès carbonatés sont disposés en zones successives depuis le continent jusqu'aux fonds marins du large (Fig. 4). Les reconstitutions paléogéographiques tentent d'établir les caractères de cette zonation aux différentes époques géologiques.

- Dans les zones supratidales et intertidales des plates-formes carbonatées prédominent les boues d'estran, les dépôts évaporitiques et les constructions algaires.

- Dans les zones infratidales s'accumulent les sables à squelettes et les boues bioclastiques ou chimiques. Les oolithes reflètent surtout les secteurs à haute énergie (hauts-fonds), et participent aux dépôts de barres peu profondes de plages, de chenaux de marée.

- Les récifs et autres constructions calcaires se développent vers la partie distale des plates-formes des régions chaudes, à l'arrière desquelles, peuvent se déposer des sédiments fins, bioturbés, souvent riches en matière organique. Des récifs isolés, ou des tumulus de boue (mud mounds) issus de piègeages algaires ou animaux (Bryozoaires, Crinoïdes), se développent sporadiquement au sein des sédiments meubles en arrière de la barrière récifale.

- Les produits d'érosion des récifs et plates-formes carbonatés sont distribués dans les fonds avoisinants en fonction de leur taille et de l'énergie des courants. Ils alimentent souvent les talus et glacis adjacents aux plates-formes, où se développent localement à certaines périodes (ex. Dévono-Carbonifère) d'épais mud mounds. Au large prédominent les boues calcaires d'origine planctonique, à des profondeurs n'excédant pas le niveau de compensation des carbonates.

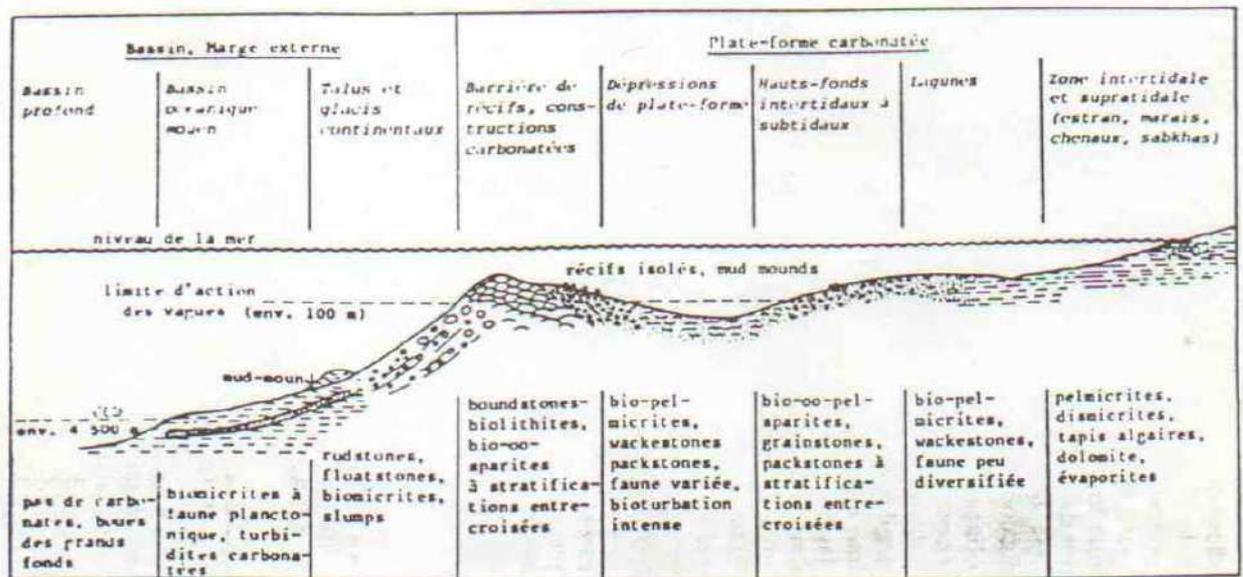


Fig. 4 : Principaux milieux de formation et faciès de dépôt de sédiments carbonatés marins (Tucker, 1982).

Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

