

Cours 1 :

1. Introduction

De nombreux restes microscopiques d'organismes sont emprisonnés dans les roches sédimentaires qui recouvrent environ 75 % des continents et constituent parfois de véritables gisements fossilifères. Les sédiments du fond des mers et des océans en contiennent également en abondance. Les microfossiles sont absents des roches cristallines, formées dans des conditions de profondeur, température et pression inconciliables avec toute forme de vie. On trouve parfois des fossiles enlisés dans les cendres volcaniques. Dans les roches métamorphiques qui résultent de transformations de roches sédimentaires, on trouve parfois des fossiles altérés : ceux-ci faisaient partie des roches sédimentaires primitives.

2. Définition & Généralités

La micropaléontologie est une subdivision de la paléontologie, c'est l'étude des organismes fossiles de petite taille, d'origine animale, végétale ou diverse. Ses applications sont celles de la paléontologie, dont elle constitue une division ; elle en diffère par les méthodes d'études, puisque la taille des organismes observés varie de quelques microns à plusieurs centimètres (**ce qui impose le recours à la loupe binoculaire, au microscope et microscope électronique**), et par les techniques de préparation.

Les protistes qui livrent des fossiles de taille microscopique, de l'ordre de 1 à 1000 micromètres, sont étudiés par les micropaléontologues. La micropaléontologie n'est cependant pas exclusive aux protistes. Des représentants fossiles microscopiques appartenant aux autres règnes font aussi l'objet d'études micropaléontologiques (e.g. pollen et spores, spicules d'éponges, ostracodes, ptéropodes...etc.).

3. Microfossile :

Fossile ne pouvant s'étudier qu'à la loupe ou au microscope. Selon qu'il s'agit de microfossiles animaux ou végétaux, on parle souvent de microfaune (Foraminifères, Ostracodes,...) ou de microflore (spores,...) fossiles. D'une manière générale, les microfossiles sont étudiés soit après avoir été dégagés d'un sédiment meuble par lavage, soit dans des lames minces de roches.

4. La micropaléontologie et son objet :

Son concept est l'étude des fossiles de petites tailles (microscopiques). L'étude des microfossiles nous fournies plusieurs informations :

- Les microfossiles sont des indicateurs paléoécologiques des anciens milieux de vie.
- Leurs études permettent de caractériser l'origine des sédiments continentaux ou marins et leurs conditions de dépôt.
- C'est grâce à leurs nombres élevées et à leurs répartitions dans tous les milieux aquatiques aux microfossiles qu'on a pu donner une datation précise aux différents niveaux géologiques depuis le Protérozoïque.
- Un découpage chronologique à partir de microfossiles qui sont considérés comme index de biozone (Foraminifères, Coccolithophoracées, Dinoflagellés, Chitinozoaires, etc.) a permis l'établissement des échelles biostratigraphiques mais également stratigraphique.
- Les microfossiles s'avèrent un matériel d'étude remarquable en géologie pétrolière par le faible coût de leur utilisation et les nombreux domaines de biostratigraphie les employant (pétrogenèse de réservoir, implication diagénétique, marqueur temps, marqueur de paléoenvironnement, marqueur de maturation), dans le domaine de l'exploitation pétrolière les microfossiles ont été utilisés dans la datation des niveaux traversés par les forages scientifiques sans oublier leur rôle dans la datation des fonds océaniques.

5. Historique

Cette science connaît un grand développement depuis la dernière guerre mondiale, par suite de son importante utilisation en stratigraphie pour les recherches pétrolières, spécialement dans l'étude des matériaux recueillis au cours des forages, dans lesquels la macrofaune reste toujours très rare et même souvent absente alors que les microfossiles peuvent être très abondants. À partir du jour où les chercheurs ont utilisé le microscope pour l'examen des fossiles, la paléontologie a étendu son domaine en ajoutant aux fossiles visibles à l'oeil nu les innombrables microfossiles parmi lesquels les **Foraminifères** ont été les premiers connus et étudiés. Cette discipline fut fondée par Alcide d'Orbigny.