

## Première Partie

### Chapitre 1 : Introduction

#### 1. 1. Définitions et Généralités sur la micropaléontologie et le microfossile :

**La micropaléontologie** concerne une division de la paléontologie dont l'objet est l'étude des fossiles de petites dimensions.

La Micropaléontologie n'est pas une simple division de la paléontologie, mais un ensemble de sous-disciplines traitant de groupes divers d'organismes fossilisés qui ont en commun une très petite taille.

L'outil d'observation le plus communément utilisé est **la loupe binoculaire** ; il est parfois nécessaire d'avoir accès à de plus forts grossissements et donc de se servir d'un microscope optique, voire d'un microscope électronique à balayage.



Figure 1.1. Loupe binoculaire / Stériéo-microscope



Figure 1.2. Le microscope optique

Ce critère dimensionnel fait que la micropaléontologie s'intéresse aussi bien à des organismes microscopiques unicellulaires qu'à des restes (organites) de grands organismes pluricellulaires.

Ces restes peuvent se classer de la façon suivante :

- les microfossiles (dimensions comprises entre 0,05 mm et quelques mm) ;
- les nannofossiles (dimensions inférieures à 50  $\mu\text{m}$ ) ;
- les organites ou fragments isolés de macrofossiles reconnaissables à leur forme et/ou leurs caractères microstructuraux.

Les microfossiles sont des indicateurs paléo-écologiques des anciens milieux de vie. Les associations et leur taphonomie permettent de caractériser les sédiments continentaux ou marins et de décrypter les conditions de dépôt. Les microfossiles sont aussi les marqueurs des temps géologiques depuis le Cambrien, voire depuis le Protérozoïque pour les seuls palynomorphes (microfossiles variés à paroi organique).

### **1. 2. Objet de la micropaléontologie :**

L'objet de la micropaléontologie est la recherche et la récolte dans les couches géologiques (strates sédimentaires) des organismes animaux et végétaux puis leur étude complète au laboratoire.

Les disciplines qui ont une relation étroite avec la micropaléontologie sont la paléontologie, la pétrographie (sédimentaire), la géochimie, la tectonique, la biologie, l'écologie, la paléoécologie, etc...

Le domaine de la micropaléontologie est vaste, les microfossiles sont nombreux et variés, et le micropaléontologiste à un triple but :

- S'attacher à l'étude de leur morphologie, de leur microstructure, de leurs compositions chimique et minéralogique
- Tenter de les classer, et de déceler leur origine et leurs affinités systématiques
- Tenter de préciser leur rôle pétrogénétique, leur signification paléogéographique, leur valeur stratigraphique etc....

### **1.3. Historique de la micropaléontologie :**

A cause de leur grande taille, les Nummulites ont été les premiers microfossiles à être remarqués. Strabon les a signalés dans les calcaires des Pyramides d'Egypte.



Figure 1.3. Les Nummulites (Jusqu'à 1cm de diamètre)



Figure 1.4. Calcaires à Nummulites

Si les toutes premières trouvailles de microfossiles remontent au XVIII<sup>e</sup> siècle, la micropaléontologie naît au XIX<sup>e</sup> siècle avec le développement des microscopes. Le terme « Micropaléontologie » créé et employé par le savant Ehrenberg en 1836.

Ses deux pères fondateurs sont le micrographe allemand Ehrenberg et le Français Alcide d'Orbigny.

Un autre grand nom domine cette discipline, le britannique Henry Clifton Sorby dont les publications sont un peu postérieures, à partir de 1856.

L'essor de cette discipline scientifique a lieu dans les années 1960 et 1970 avec l'introduction progressive de microscopes électroniques de plus en plus performants, le développement des campagnes océanographiques et l'exploration pétrolière.