

TP Données paléontologiques

Problématique. La diversité de la biosphère est préparée par une multitude de générations d'êtres vivants disparus. Quelques uns, fossilisés, sont des témoins de l'évolution de la vie.

Un fossile (macrofossile, microfossile, nannofossile) est un reste ou une trace d'organisme, conservé dans des sédiments. La paléontologie et micropaléontologie étudient ces fossiles.

Comment utiliser les données paléontologiques? Deux groupes significatifs serviront d'exemples.

I. LES AMMONITES.

1. Caractéristiques morphologiques d'une ammonite.

Schéma et légende : flanc de la coquille planispiralée. (carène, côte, ombilic, ouverture, ligne de suture cloisonnaire, tubercule)

2. Etude comparée de différentes ammonites.

Quels sont les caractères variables, sources de polymorphisme, moteurs de l'évolution?

3. Mode et milieu de vie.

Sur quels critères peut-on s'appuyer pour les définir? Le seul représentant actuel du groupe est le Nautilite.

4. Evolution des ammonites au cours du temps. Doc. poly. ci-joint.

Conclusion:

Les ammonites sont d'**excellents fossiles stratigraphiques**. Sur quels critères repose cette affirmation?

II. LES FORAMINIFÈRES.

Protozoaires benthiques (libres ou fixés) ou planctoniques, ils sont entourés d'une coquille (test) facilement conservée dans les sédiments. Leur taille, le plus souvent inférieure au millimètre, nécessite des méthodes d'observation appropriées.

1. Technique du lavage de marne.

Roche sédimentaire constituée d'un mélange d'argile et de calcaire, la marne peut être d'origine biodétritique : tests calcaires de foraminifères dans un ciment argileux. Dans l'eau, l'argile devient meuble et libère les tests, récoltés sur une colonne de tamis suffisamment fins.

Ex. Recherche des microfossiles d'une marne du crétacé supérieur.

Après lavage de la marne, une pincée du refus des tamis est déposée dans une boîte de Pétri, sur un fond noir quadrillé de blanc. Observer à la loupe binoculaire. A l'aide d'une aiguille montée, isoler et trier quelques microfossiles dans les cases centrales.

NB. Deux familles de foraminifères prédominent dans cette marne:

des Globotruncanidés à test trocho-spiralé,

des Hétérohélicidés à test bisérié.

2. Observation de lames minces de roches sédimentaires au microscope.

Ex. LM de la marne du crétacé supérieur.

Rechercher les microfossiles trocho-spiralés ou bisériés reconnus précédemment.

Ex. Calcaire à Nummulites du paléogène.

Rechercher des tests plani-spiralés coupés sous différents angles.

3. Evolution des foraminifères au cours du temps.

Soit quatre marnes d'une série sédimentaire, déposée au crétacé supérieur et au début du tertiaire.

Analyser les populations de microfossiles récoltés par lavage de marne ou visibles dans des lames minces.

Rechercher les deux familles identifiées dans la marne précédente? Combien d'espèces et d'individus dans chaque famille?

Interpréter.

CONCLUSION. La paléontologie révèle des groupes d'êtres vivants très polymorphes qui évoluent rapidement au cours des temps géologiques. Ils sont de bons repères pour expliquer l'évolution.

D'autres organismes traversent les temps géologiques sans évoluer; ils sont les témoins de formes ancestrales tout aussi intéressantes pour comprendre l'évolution.