

Evolution

**Ref :
506 061**

Evolution des Ammonoïdés

Français – p 1

Version : 9007



Goniatite



Cératite



Ammonite

1 Introduction

L'étude comparée de quelques fossiles d'Ammonoïdés présents dans des roches sédimentaires permet d'illustrer l'apparition et la disparition des espèces au cours des temps géologiques. Leur comparaison conduit à imaginer, entre elles, une parenté qui s'explique par une évolution.

2 Description

Ce pack contient 3 moulages de Céphalopodes Ammonoïdés.

Les Céphalopodes sont des métazoaires à symétrie bilatérale, à corps mou non segmenté, pourvus d'une coquille (interne ou externe). Ils appartiennent à l'embranchement des Mollusques.

Les Ammonoïdés sont un groupe de Céphalopodes entièrement fossile, géologiquement très important (environ 10 000 espèces) ayant existé du Dévonien inférieur pour les formes les plus primitives à la fin du Crétacé supérieur (Ammonites). Les Ammonoïdés dériveraient des Nautiloïdés primaires.

Tous les Ammonoïdés sont marins et devaient flotter et nager au-dessus des plateaux continentaux ou ramper sur leurs fonds.

La sélection de ce pack propose 3 fossiles appartenant à 3 familles apparues successivement. La reprise de l'organisation commune et de l'apparition de nouveaux caractères suggèrent la notion d'évolution des ammonoïdés.

3 Composition

Moulage en plâtre renforcée. Echelle 1.

- Goniatite sp – Dévonien - Maroc
- Cératite – Trias - Moselle
- Ammonite – Acanthopleuroceras – Pliensbachien - Calvados

4 Identification des fossiles

Les fossiles de ce pack sont des moulages internes de la coquille.

4.1 Quelques pistes pour identifier les fossiles du pack

- La **coquille des Ammonoïdés** est unique, en forme de cône, généralement enroulée en spirale plane. Elle est divisée en 2 parties :
 - Le phragmocône qui est la partie interne de la spirale. Il est divisé en chambres ou loges par des cloisons secrétées par l'animal. Les loges sont successivement occupées par l'animal au cours de sa croissance. Elles étaient par la suite remplies de gaz, ayant un rôle hydrostatique.
 - La chambre d'habitation qui se situe entre la dernière cloison fabriquée et l'extérieur. C'est dans cette partie que vit l'animal. Parfois un opercule fermait la chambre d'habitation.

Un siphon relie la chambre d'habitation et donc l'animal à la toute première loge.

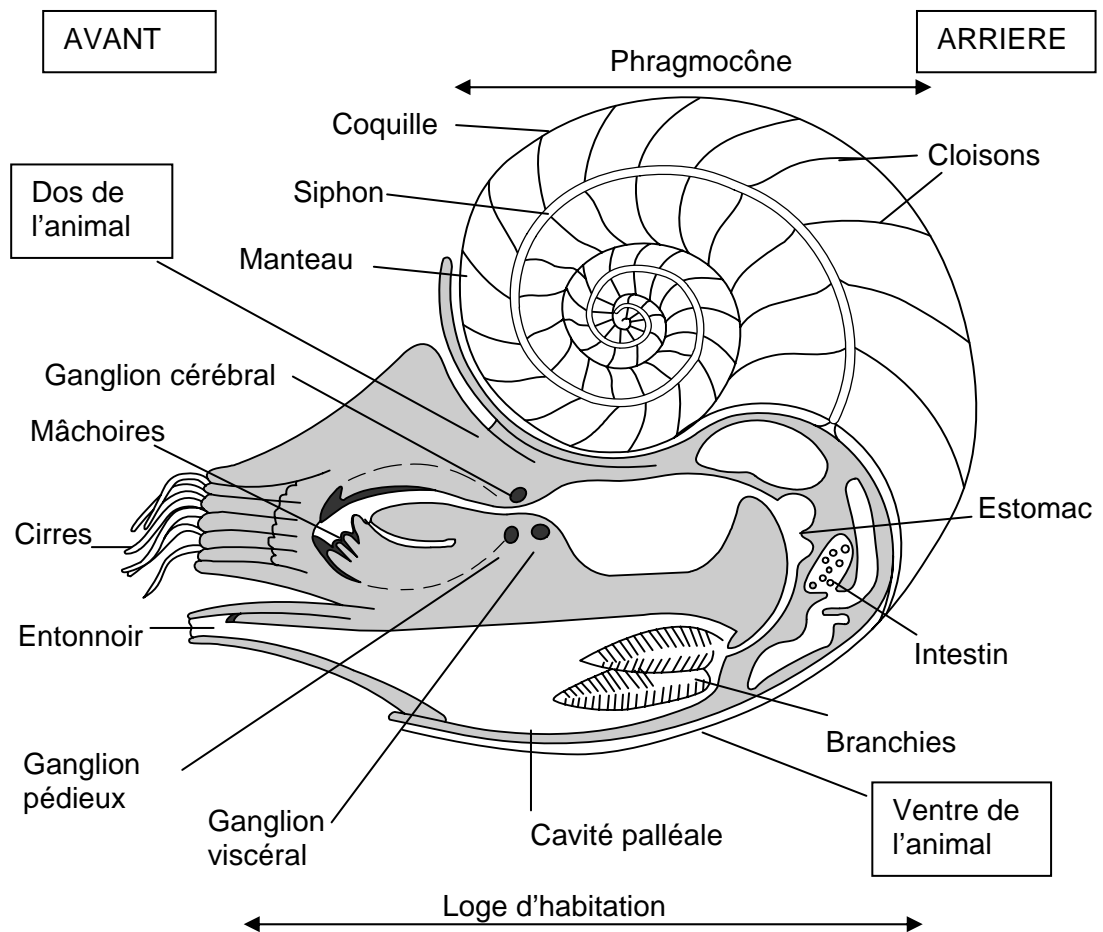


Figure 1 : Organisation générale du Nautilus actuel

Sur la coquille, on peut trouver des **côtes** qui sont des excroissances allongées et correspondant à l'ornementation. Leur position et leur espacement est caractéristique d'une forme donnée.

- **L'enroulement de la coquille** constitue un caractère important de classification des Ammonoïdés. Les tours successifs sont plus ou moins recouvrant. Lorsque les tours sont recouvrant, on parle de coquille **involute**. A l'inverse, lorsque les tours sont peu recouvrant, on parle de coquille **évolute**. Il peut arriver que parfois les tours soient non jointifs, la coquille est dite déroulée (non visible dans ce pack).

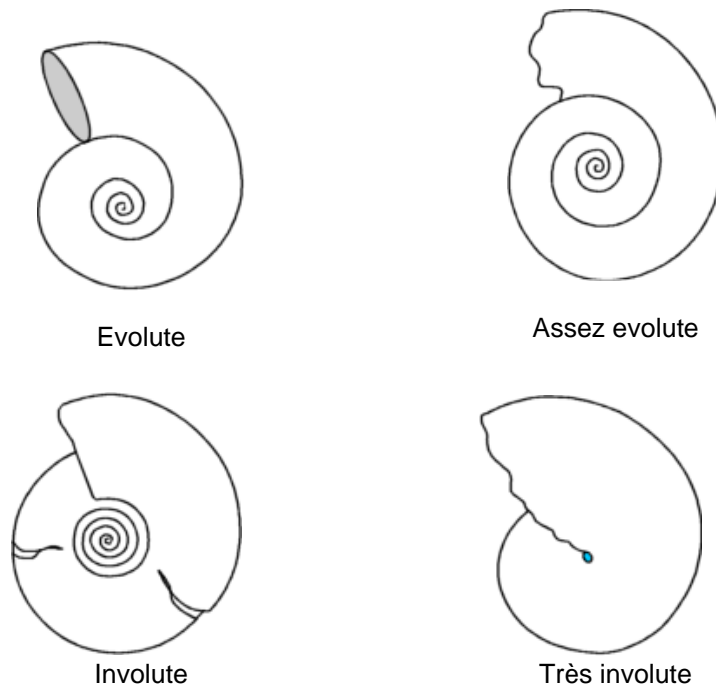


Figure 2 : Les différents enroulements de la coquille

- **Les lignes de suture** des cloisons sont aussi très importantes pour la systématique. La ligne de suture est la ligne d'insertion des cloisons sur le côté interne de la coquille. Elle n'est visible que si la coquille a été enlevée ou sur des moulages internes.

On distingue des selles (ondulations convexes vers l'avant) et des lobes (ondulations convexes vers l'arrière) plus ou moins découpés et complexes.

Le tracé d'une ligne de suture est caractéristique d'une forme donnée. Au cours de l'évolution, on observe une complexification des ornements des lignes de suture :

Goniatites : selles et lobes non divisés



Cératites : selles simples, lobes dentés



Ammonites : selles et lobes découpés en éléments secondaires plus ou moins complexes.

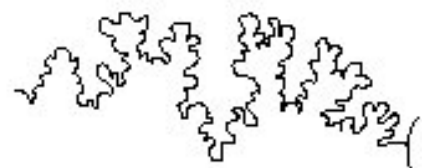


Figure 3 : Les lignes de suture

NB : La flèche noire indique l'avant de l'animal
S = Selle
L = Lobe

4.2 Description des différents fossiles du pack

Fossile 1

Goniatite sp. – Devonien – Maroc.

Les **goniatites** sont connues depuis le début du Dévonien. Elles connurent leur développement maximal au Carbonifère et au Permien et disparurent à la fin de cette période (crise Permien-Trias).

Elles sont de taille réduite, dépassant rarement 15 cm de diamètre, et faisant souvent moins de 5 cm.

- Leur coquille involute est caractéristique
- Les lignes de suture sont simples (selles et lobes non divisés)
- Les côtes sont très peu marquées

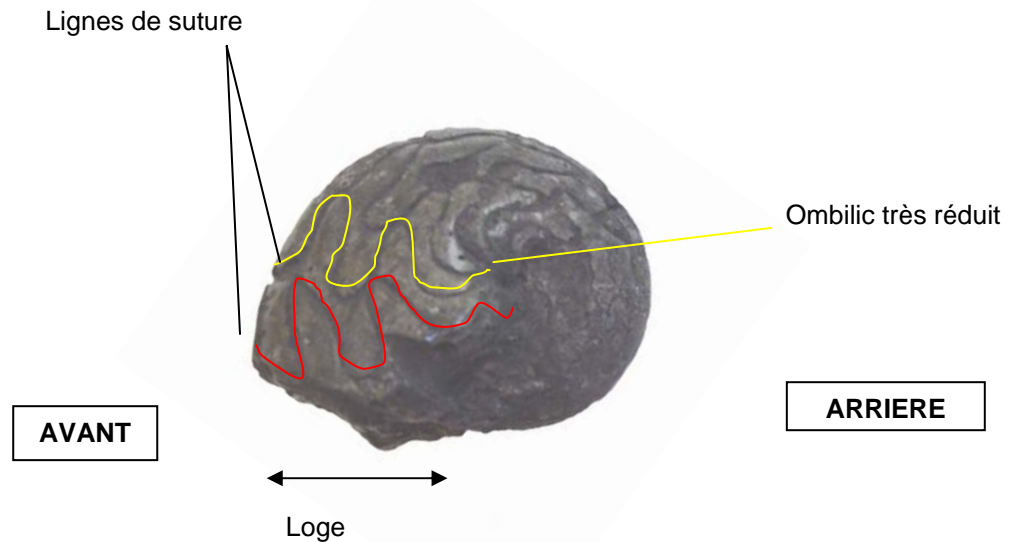


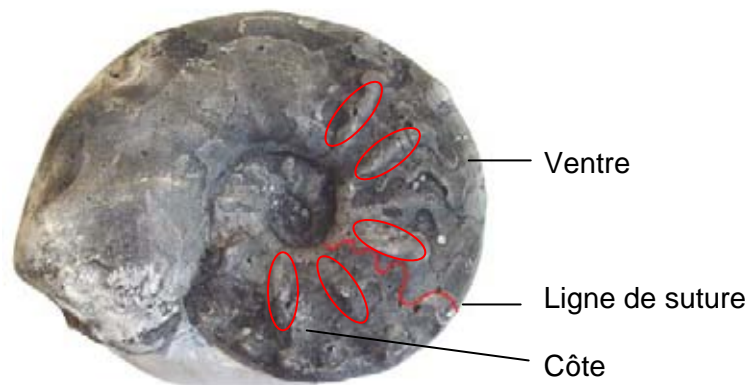
Figure 4 : Goniatite vue latérale

Fossile 2

Ceratite sp. – Trias – Moselle

Les **Cératites** sont connues depuis le début du Trias, période à la fin de laquelle elles se sont éteintes.

- La coquille est évoluée,
- Les lignes de suture sont légèrement indentées, dentelées au niveau des lobes dorsaux, ce qui est caractéristique des Cératites (voir flèches),
- Les côtes sur la coquille sont simples, larges, proéminentes et espacées,



Fossile 3

Ammonite – Acanthopleuroceras- Pliensbachien - Calvados

Les **Ammonites** sont apparues au Trias et disparaissent brutalement à la fin du crétacé supérieur.

5 Comment utiliser ce pack ?

Par comparaison des différents moulages, il est possible de dégager les caractéristiques de l'évolution de ce groupe d'Ammonoïdés:

- maintien d'une organisation commune (discussion de l'appartenance à un même groupe)
- apparition de nouveaux caractères (coquille évolue, lignes de suture complexes...)
- disparition de certains caractères (coquille involute...)

Ainsi, il est possible de montrer que :

- l'existence de ressemblances entre 2 groupes apparus successivement au cours du temps suggère une parenté des espèces de ce groupe.
- une espèce nouvelle présente une organisation commune de celle qui la précède dans le temps mais qu'elle possède aussi des caractères nouveaux par rapport à l'espèce précédente dont elle serait issue.

6 Service après vente

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers.
Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

JEULIN - SUPPORT TECHNIQUE
Rue Jacques Monod
BP 1900
27 019 EVREUX CEDEX FRANCE
0 825 563 563 *
** 0,15 € TTC/ min à partir d'un poste fixe*

Assistance technique en direct

Une équipe d'experts
à votre disposition du Lundi
au Vendredi (8h30 à 17h30)

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation : Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie .

Service gratuit *

0825 563 563 choix n° 3. **

* Hors coût d'appel : 0,15 € ttc / min.
à partir d'un poste fixe.

** Numéro valable uniquement pour
la France métropolitaine et la Corse.

Pour les Dom-Tom et les EEE,
utilisez le + 33 (0)2 32 29 40 50

Aide en ligne :
www.jeulin.fr

Rubrique FAQ



Rue Jacques-Monod,
Z.I. n° 1, Netreville,
BP 1900, 27019 Evreux cedex,
France

Tél. : + 33 (0) 2 32 29 40 00
Fax : + 33 (0) 2 32 29 43 99
Internet : www.jeulin.fr - support@jeulin.fr

Phone : + 33 (0) 2 32 29 40 49
Fax : + 33 (0) 2 32 29 43 05
Internet : www.jeulin.com - export@jeulin.fr

SA capital 3 233 762 € - Siren R.C.S. B 387 901 044 - Siret 387 901 04400017

Direct connection for technical support

A team of experts at your
disposal from Monday
to Friday (opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediatly to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology .

Free service *

+ 33 (0)2 32 29 40 50**

* Call cost not included

** Only for call from foreign countries

