

# BOUSSAGUES EN LANGUEDOC

Un site paléontologique peu connu du

Bassin jurassique de Bédarieux (Hérault)



*Boussagues, village de l'Hérault, proche de la Tour | Orb*

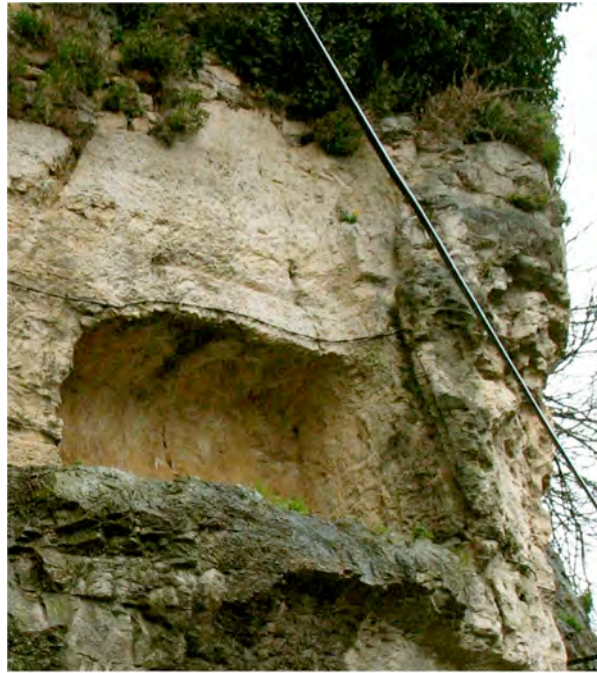
## UN BRIN D'HISTOIRE SUR BOUSSAGUES

Ce village des Hauts Cantons de l'Hérault a conservé ses constructions du Moyen Age. Ses ruelles tortueuses percées de passage, ses voûtes et ses ponceaux nous permettent de voyager dans le temps mais aussi sur les chemins de St. Jacques de Compostelle. De l'ancienne cité d'autrefois des remparts et deux portes fortifiées subsistent.

En pénétrant par l'entrée haute, nous découvrons « la Maison du Bailli », une belle demeure construite au XIIème siècle surmontée d'un pigeonnier qui, à l'époque, marquait le privilège des Seigneurs. Jusqu'au XVème ce bâtiment a été le siège de l'administration et il s'y est tenu Cour de Justice. Plus tard, il fut un temps propriété de la famille de Toulouse Lautrec.



La maison du Bailli



Le banc de veille

**L'Église Notre Dame de la Pitié** fut construite au XII<sup>ème</sup> siècle, en partie reconstruite au XVI<sup>ème</sup> à la suite d'importantes crues ayant durement touchées la vallée. Sur la façade on peut voir une pierre tombale provenant du cimetière.

Derrière cet édifice religieux on note la présence d'**une butte** qui était utilisée pour précipiter les condamnés à mort. Les corps étaient ensuite exposés dans le village pour exemple, c'était pendant l'occupation romaine.

De la « **Pax Romana** » il ne reste que peu d'indices : **un banc de veille** creusé à même le roc, **les fondations** d'un des châteaux et, d'après les spécialistes, les traces d'un possible amphithéâtre.

Ce site fut choisi car il était protégé des vents mais aussi parce qu'il était plus facile à défendre mais **l'histoire de Boussagues fut quelque peu mouvementée** : la présence de mines lui valut des « tracasseries sarrazines » et plus tard des incursions du Prince Noir dont les bandes armées mettaient à feu et à sang toute la région.

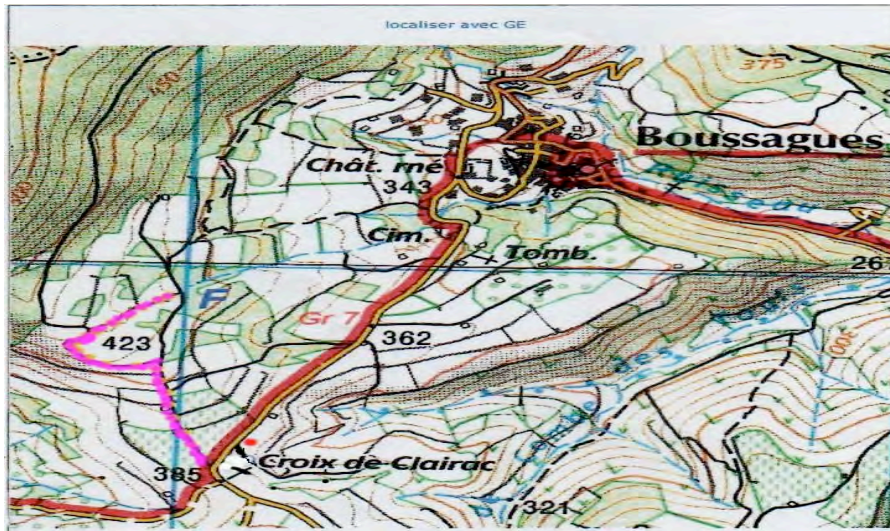
**Deux « Castels »** y furent élevés : le Château bas et le Château haut. Après Carcassonne cette cité était la mieux protégée du secteur, au XIV<sup>ème</sup> siècle elle comptait un millier d'âmes. Après l'épidémie de peste, qui emporta 90 % de ses habitants, un renouveau se produisit grâce à la découverte de mines d'argent et ultérieurement de charbon, notons que ces mines étaient la propriété des Seigneurs du lieu. A leur fermeture la cité perdit de son importance et peu à peu c'est la Tour sur Orb qui devint le principal lieu de vie.

### Aller à Boussagues

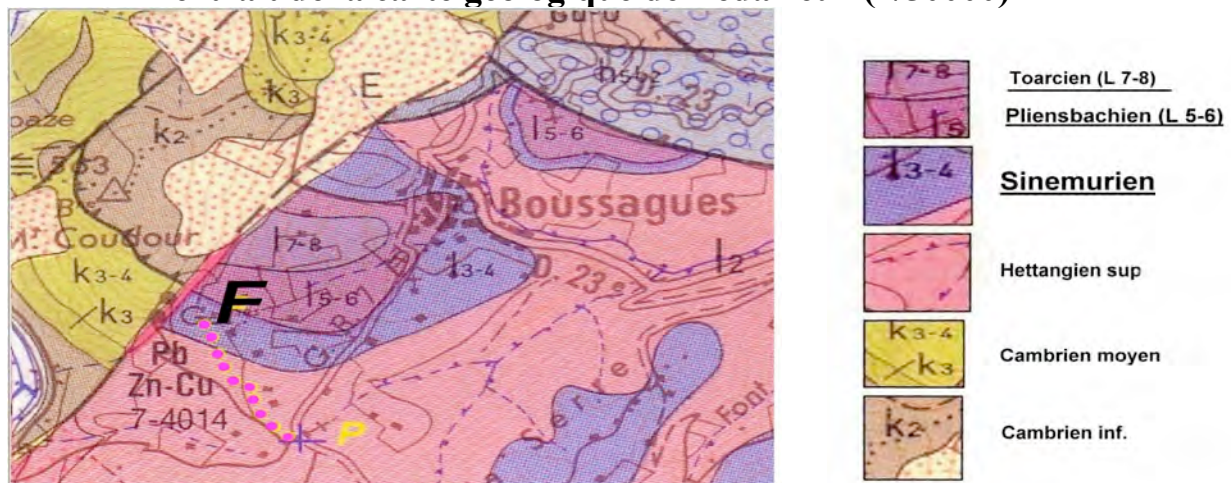
**A partir de Castres** → direction St.Pons → Bédarieux → la Tour / Orb  
 Avant La Tour /Orb prendre à gauche la D 23 vers Camplong - Graissessac  
 Sur cette route, bifurquer à gauche vers Boussagues

## Trouver le site :

Dans le village, aller du château (à gauche) vers le cimetière (à droite) continuer et trouver la Croix de Clairac, se garer à proximité, prendre le chemin indiqué en rose vif sur les cartes ci-dessous, après la capitelle que l'on trouve à gauche, voir les premiers fossiles sur le chemin, chercher ensuite dans la dernière vigne à droite (15 à 20 mn de marche environ)

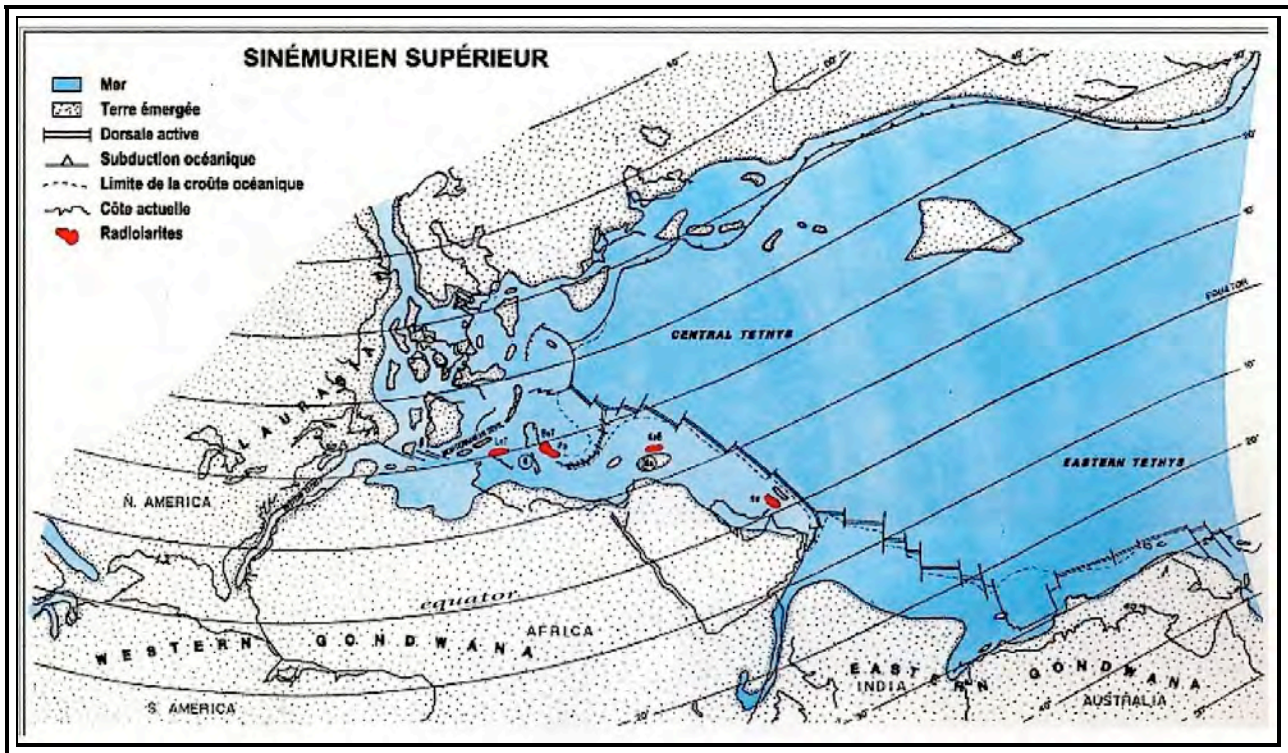


extrait de la carte géologique de Bédarieux (1/50000)

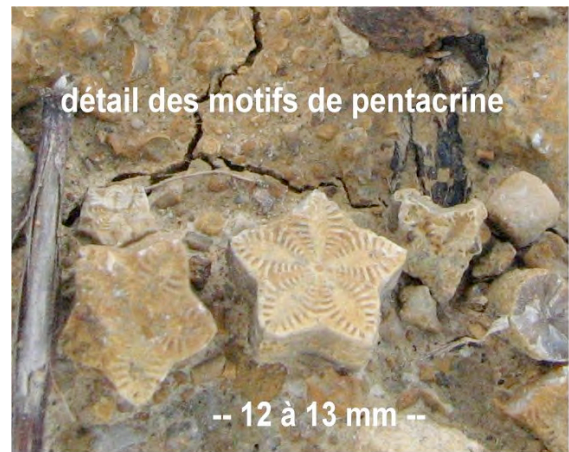
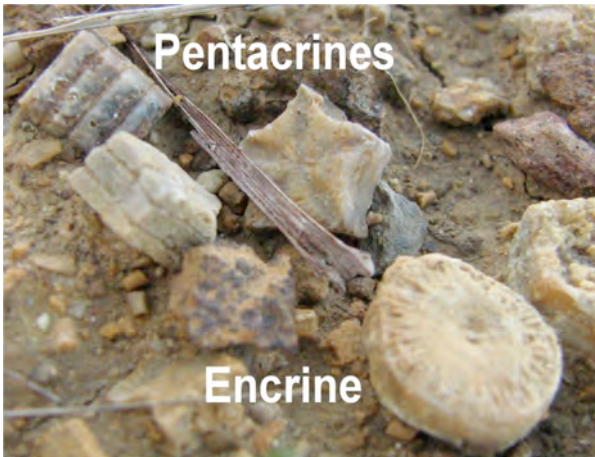


## Les Fossiles

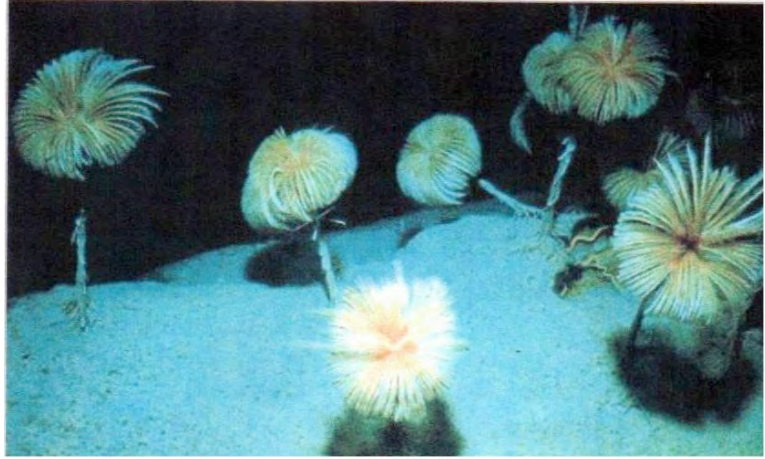
Les plus nombreux sont appartiennent à l'étage Sinémurien. On en trouve aussi du Pliensbachien et du Toarcien, sous divisions du Mésozoïque (Ere secondaire), étages du Jurassique qui ont duré environ 20 Millions d'année (Ma), de -203 à -180 Ma. A cette époque là notre continent est sous les eaux. La mer, qui transgresse progressivement d'est en ouest, dépose des sédiments surtout calcaires puis marno-calcaires, l'ouverture de l'océan Atlantique se prépare, c'est vers -180 Ma qu'elle devient effective.



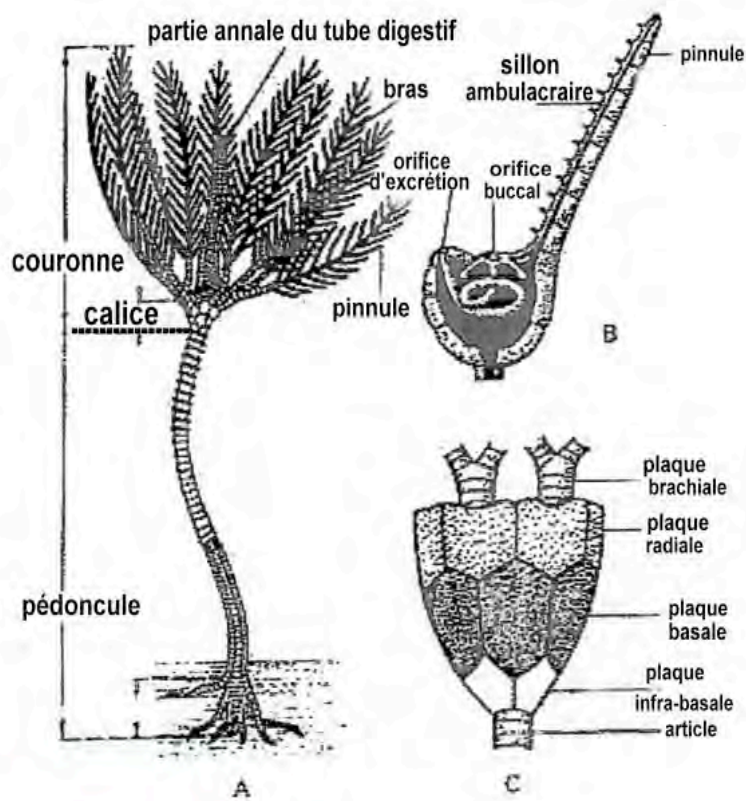
Les fossiles dominants sont des encrines et des pentacrines, fragments de Lis de mer ou Crinoïdes, animaux marins fixés ou flottants



La présence de nombreux fragments de Crinoïdes, l'absence de spécimens entiers, montre qu'ils évoluaient dans des milieux agités et peu profonds. Ces lis de mer ont des descendants actuels qui présentent comme eux un calice tentaculaire à symétrie axiale d'ordre 5, typique de **l'embranchement des Echinodermes** auquel ils sont rattachés, la plupart possèdent un exosquelette formé de plaques calcaires qui subsistent après leur mort et peuvent se fossiliser.



### Schémas interprétatifs d'une espèce de Pentacrine



### PENTACRINUS BASALTIFORMIS

Embranchement : Echinodermes

Classe : Crinoïdes

Jurassique - époque : Lias

étage : Sinémurien

A : Crinoïde en position de vie

B : détail d'une pinnule

C : le calice



Fragment de calice de Crinoïde



Bras de Crinoïde

**Toujours dans l'embranchement des Echinodermes :  
l' Oursin au « derme hérissé de piquants »**

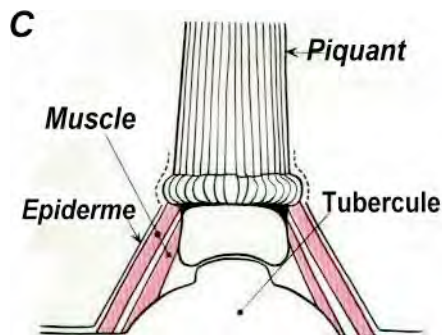
**A - piquant d'oursin trouvé sur le site**



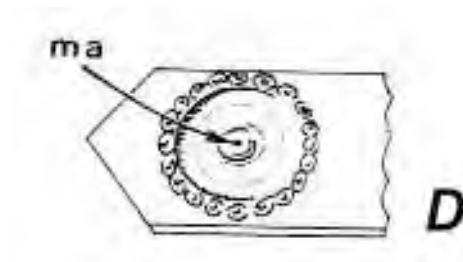
**B - plaque calcaire avec mamelon**



**C - Schéma de l'articulation et de la fixation du piquant sur le test**



**D - schéma du tubercule et du mamelon (ma) sur lequel s'articule le piquant**

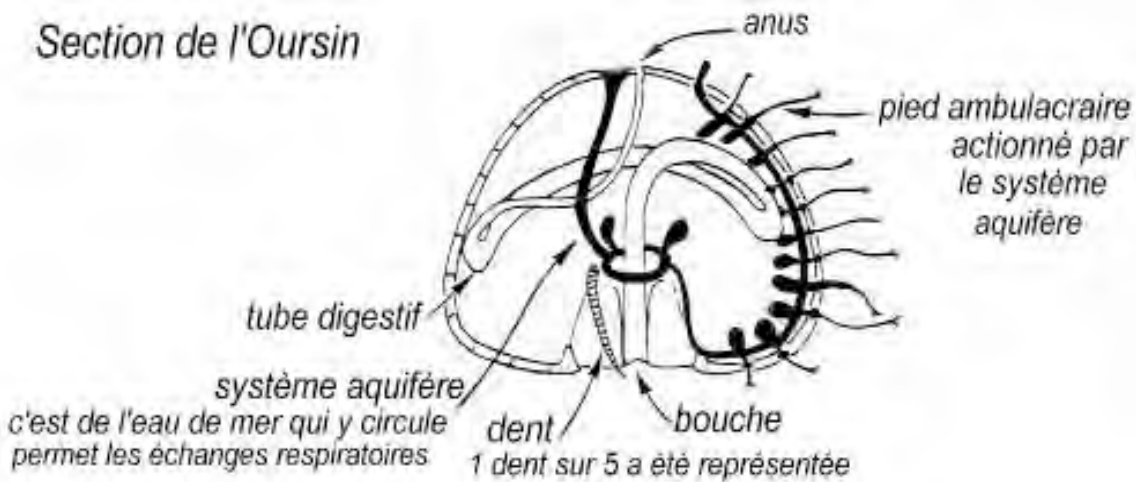


**Oursin actuel dans son milieu naturel, les pieds ambulacraires en action apparaissent comme des filaments transparents terminés par une tête d'épingle**

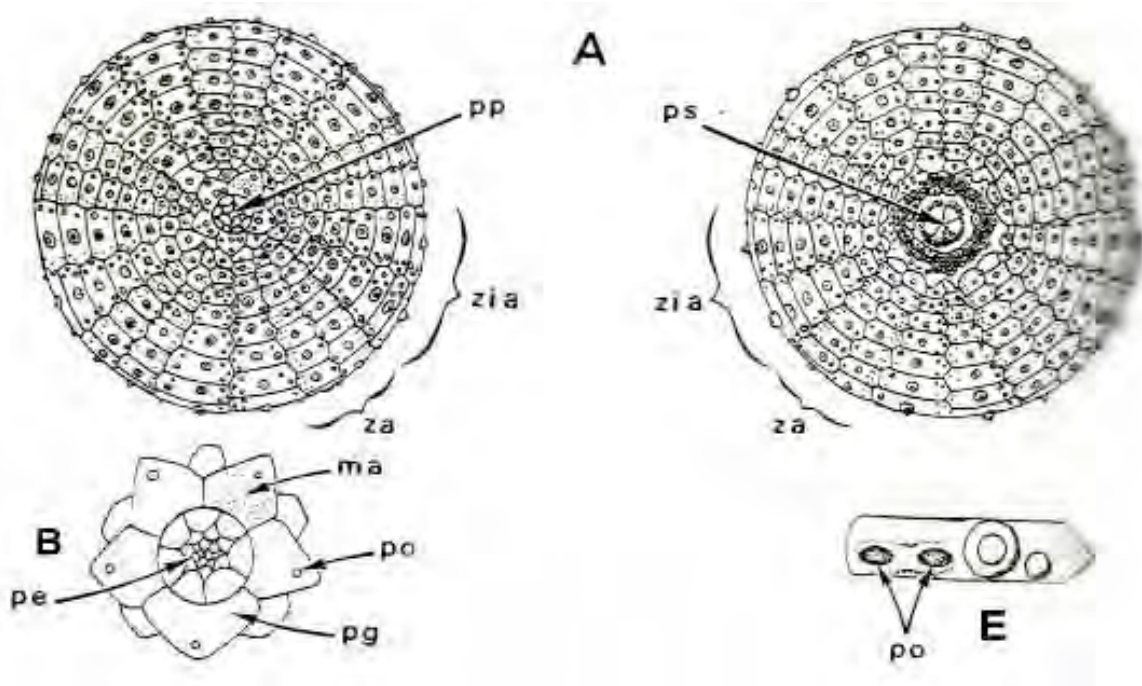


Les oursins du site correspondaient au type ci-dessus

## Section de l'Oursin



## Interprétation schématique d'un test d'oursin régulier



**A** – oursin régulier, à gauche vu de dessus, à droite vu de dessous **pp** : zone anale, **ps** : zone buccale et dents, **za** : z. ambulacraire, **zia** : z. interambulacraire

**B** – sommet de l'oursin, **ma** : plaque calcaire, **pe** : zone anale, **pg** : plaque génitale, **po** : pore génital

**E** – plaque de la zone ambulacraire, **po** : pores (passage des pieds ambulacraires)

Une recherche plus approfondie sur le site devrait permettre de trouver d'autres fragments d'oursin, peut-être même quelques spécimens entiers

# Les Céphalopodes, des Mollusques qui ont les pieds sur la tête !

## Deux représentants sur le site : les Bélemnites et les Ammonites

On connaît les actuels Céphalopodes, la Seiche, le Calmar, la Pieuvre, le Nautilé, comme eux, Bélemnites et Ammonites ont un corps mou qui disparaît après leur mort, seules les parties dures se fossilisent .

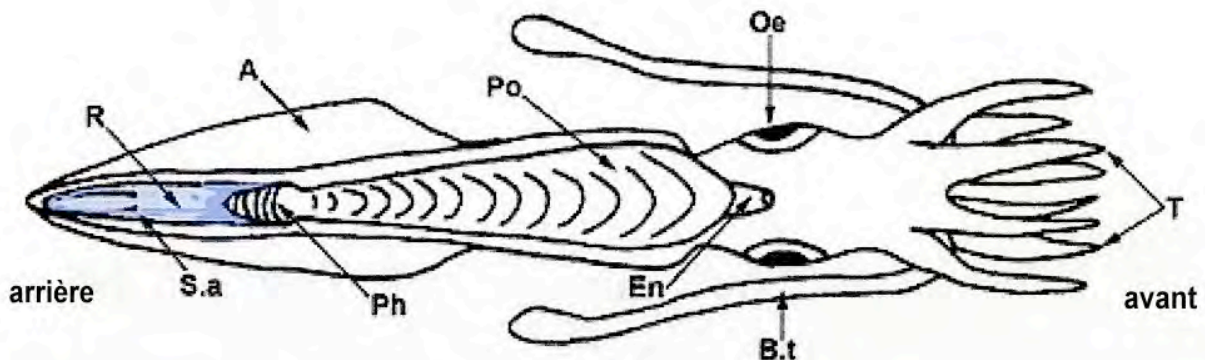
### Chez les Bélemnites

C'est le rostre en forme de balle de fusil qui est conservé, il est l'équivalent de l'os de Seiche. La quantité importante de rostres trouvés laisse penser que ces animaux vivaient en groupe.

Rostres fossilisés



Rostre en section montrant la structure lamellaire



Bélemnite reconstituée, vue ventrale

S.a : sillon alaire  
A : aile  
Oe : oeil

R : rostre  
B.t : bras tentaculaire  
T : tentacules

En : entonnoir  
Ph : phragmocône  
Po : proostracum

Le phragmocône segmenté est traversé par un siphon. Logé dans l'alvéole du rostre, c'est l'équivalent de la coquille des Ammonites ou des Nautilés.



## Chez les Ammonites,

C'est la coquille que l'on retrouve ou son empreinte. C'est un groupe de Céphalopodes caractérisé par la situation du **siphon** du côté **ventral** et le dessin des **lignes de suture**. Apparues au Trias, ce sont des fossiles stratigraphiques courants du Jurassique et du Crétacé. Elles s'éteignent, avec les Dinosaures, lors de la crise du Crétacé - Tertiaire il y a 65 Ma (millions d'années).

Empreinte d'une coquille



Coquille fossilisée

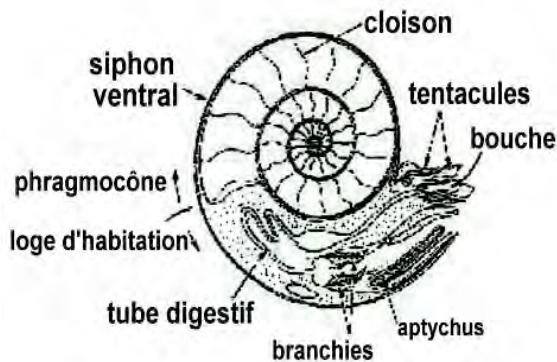


On peut imaginer leur mode de vie en les comparant à leur plus proche cousin : le Nautilé que l'on peut voir de nos jours dans l'Océan Indien.

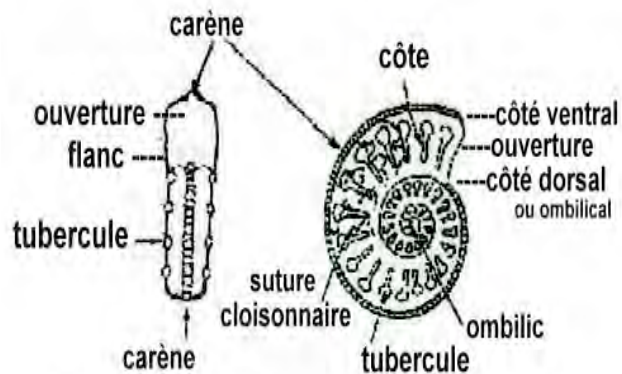
Si on regarde la coupe longitudinale d'une Ammonite, on observe que **leur coquille est constituée de loges** :

-- la dernière était occupée par l'animal, c'est la **loge d'habitation**.

-- les autres séparées par des cloisons constituent le **phragmocône**, remplies de gaz, elles permettaient à l'animal de flotter entre deux eaux.



**Section d'une Ammonite**  
l'allure des parties molles a été reconstituée



**Éléments et orientation d'une coquille**

## Les Brachiopodes

Enfermés dans une **coquille bivalve** à **symétrie bilatérale**, ces organismes pourraient être confondus avec les Mollusques bivalves, les différences les plus marquantes sont :

-- le pédoncule de fixation qui n'existe pas chez les Mollusques (cf. schémas ci-dessous)  
--le ligament qui maintient les valves des Mollusques bivalves n'apparaît pas chez les Brachiopodes

-- les plans de symétrie sont différents : pour les Mollusques bivalves il passe généralement entre les valves, pour les Brachiopodes il est perpendiculaire au plan d'accolement des valves.

A l'intérieur de la coquille se trouve une masse visqueuse et un organe cilié en forme de bandelettes parfois soutenu par des formations calcaires dont l'ensemble forme le brachidium.

Des Brachiopodes existent encore de nos jours, ils sont toujours marins vivant en milieu peu profond, parfois littoral.

### Fossiles trouvés : coquilles, vue ventrale

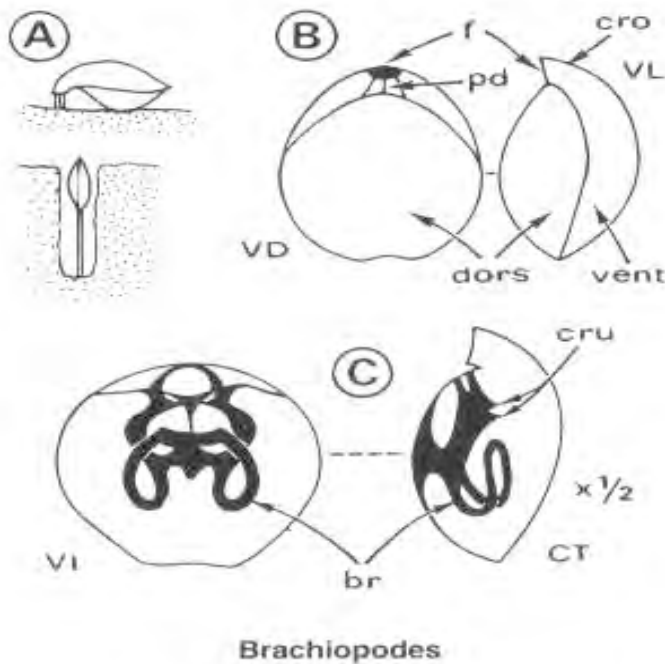


coquille, vue dorsale ( foramen visible)



intérieur d'une valve avec brachidium

## Représentation schématique des Brachiopodes



### Légendes des schémas :

**A** - Deux Brachiopodes en position de vie fixés par leur pédoncule  
 en haut : Térébratule , en bas : Lingule

**B** - Orientation et éléments d'une coquille : **VD** : vue dorsale – **VL** : vue ventrale  
**cro** : crochet – **f** : foramen orifice de passage du pédoncule – **dors** : valve dorsale  
**vent** : valve ventrale

**C** - Squelette interne d'un genre actuel : **VI** : vue interne de la valve dorsale –  
**CT** : coupe transversale – **br** : brachidium – **cru** : crura, apophyse du brachidium

\*\*\*\*\*

**Document réalisé par Bernard Guibert et Andrée Vaissière**

### Documentation :

- Internet, le site fossilifère de Boussagues, fiches du CRDP de Montpellier,
- Dictionnaire de Géologie (4<sup>ème</sup> édition, par A.Foucault et J.F.Raoult), Fossiles de France de J.C. Fischer