

---

## Un Exemple de la FAUNE NÉOCOMIENNE DU FACIÈS SUBALPIN

Par Sylvain Vigarié

---

### ① ANALYSE DU GISEMENT "DIVRY"

#### Contexte géologique et paléontologique

En Haute-Savoie, les gisements fossilifères de qualité sont très rares et ne livrent qu'une faune réduite et peu variée.

Le faciès Néocomien domine (période du Crétacé inférieur regroupant les étages Berriasien, Valanginien et Hauterivien couvrant une période allant de -145 MA à -130 MA).

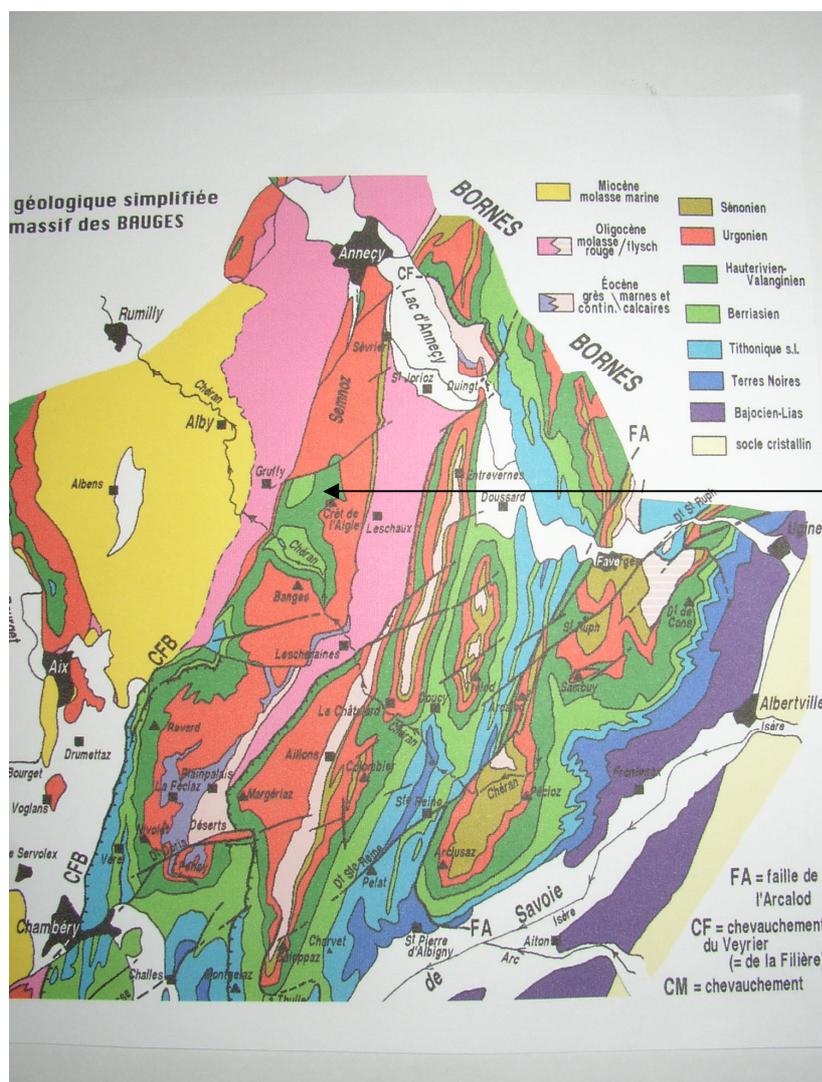
Le crétacé supérieur est inexistant.

Mis à part le gisement étudié dans cet article, on peut trouver certains spécimens d'échinodermes (*Toxaster* en grand nombre et parfois de grande taille), de gastropodes (*Leviathania sautieri*), de bivalves (*Neithea atava* de petites tailles) au **Semnoz**, de céphalopodes (*Olcostephanus asterianus*) au **Salève**.

Les chaînons montagneux intégrant le site ont un caractère nettement jurassien malgré leur appartenance aux massifs subalpins.

Les étages concernés sont le Valanginien supérieur et l'Hauterivien

#### Carte géologique du massif des Bauges



Zone du gisement

## Le gisement : Description

Le gisement doit son nom à Daniel DIVRY inventeur du site, ami fidèle et grand marcheur devant l'éternel.

Son instinct, sa perspicacité et sa ténacité ont permis de découvrir un pan très intéressant de notre paléontologie départementale.

Le gisement s'étire sur une centaine de mètres de long pour une hauteur d'une quinzaine de mètres.

Un ruisseau intermittent s'est frayé un chemin dans le banc de marnes ou marno-calcaire gris foncé à noir bleuté avec une forte concentration de nodules de calcédoine.

Issu de la fonte des neiges, des fortes pluies printanières et automnales, ce ruisseau devait jadis prendre une ampleur conséquente au vu des débris jonchant son lit et des berges sinueuses renforcées par la main de l'homme qui a laissé de beaux murs en appareillage à joints vifs.

Sur la partie sommitale, des gros blocs calcaires tiennent en équilibre instable, prisonniers des racines des arbres, il est donc inutile de préciser que la prospection de ce gisement demande la plus grande prudence.

Plusieurs troncs d'arbre, issus de cette zone, encombrant le lit du ruisseau, ils ont entraîné dans leur chute des masses calcaires peu fossilifères.

La richesse paléontologique du gisement se localise sur la moitié inférieure de la paroi.

Depuis la base visible jusqu'à environ 2 mètres de haut on trouve successivement :

- Une faune corallienne (jusqu'à mi-parcours)
- Un banc à céphalopodes, bivalves, brachiopodes, échinodermes, gastéropodes prosobranches
- Une faune identique à la précédente mais dépourvue de céphalopodes

Ce distinguo, basé sur l'abondance de la population, reste arbitraire car on constate une pénétration inter-couche due, vraisemblablement, à des mouvements de terrain post fossilisation.

Les spécimens, notamment d'ammonites et de nautilus, sont en position horizontale dans les différentes couches ce qui exclut tout basculement vertical de la biozone lors des phénomènes liés à l'orogénèse.

Par rapport à des gisements de même nature, le calcaire prend le pas sur les marnes, la roche est très compacte et serait inexploitable si les agents mécaniques (gel, ruissellement) ou biologiques (végétation de fissures) ne donnait un sérieux coup de main au chercheur.



Cette photo montre bien l'alternance de bancs marneux et calcaires typique de l'Hauterivien

## Vue du ruisseau intermittent et des différentes strates du gisement



### **Le gisement : Conditions d'approche**

La zone basale, particulièrement marneuse, se délite facilement avec, pour revers, des fossiles fragilisés qui ont une fâcheuse tendance à partir en morceaux.

Au-dessus, le calcaire domine et ici, comme dirait notre ami Marc DUPOIZAT, inutile de "faire la poule", c'est le royaume de la broche, du burin et de la masse.

Les fossiles partiellement dégagés par l'érosion sont encore enchâssés dans la roche.

Il faut donc attaquer le substrat avec une bonne dose de patience, de force et d'abnégation. La présence, en grande quantité, de dépôts de calcédoine (quartz cryptocristallin de dureté 7 sur l'échelle de MOH) sur et autour des fossiles sous forme massive ou nodulaire, ne facilite pas la tâche.



Nodules de calcédoine (en gerbe, en cristaux et en mamelons)

Pour avoir une chance de toucher l'objet de nos désirs, il faut soit :

- Repérer la moindre fissure, en déterminer l'étendue et, en fonction de la masse à déplacer, attaquer au burin ou à la barre à mine.
- Se rapprocher de la végétation suspendue à la paroi et qui a eu la bonté de créer des microfissures ou des petits éboulements.
- Se contenter de débiter les blocs, de taille variable, détachés du niveau intéressant de la paroi (reconnaisables à une différence de teinte d'avec ceux issus de la partie sommitale).  
Méthode dite "du charognard" (allez savoir pourquoi !).

## ② LA FAUNE DU GISEMENT "DIVRY"

Les différentes classes de spécimens (céphalopodes, bivalves, gastéropodes, échinodermes etc.) ne sont représentées que par les exemplaires les plus abondants et/ou les plus remarquables, les autres sont seulement cités.

### LES CÉPHALOPODES

#### ① AMMONOÏDES

Quitte à bouleverser l'ordre stratigraphique, honneur aux dames : les ammonites.



*Saynella clypeiformis* (d'Orbigny 1841)

Cet endemoceratide (de la noble sous-famille des endemoceratinae comportant des genres comme *Karakaschiceras*, *Acanthodiscus*, *Leopoldia*, *Lyticoceras*) est très abondant dans ce gisement dont il représente les 4/5<sup>ème</sup> des spécimens.

De taille variable (entre 130 et 360 mm), c'est une forme involute à ombilic non punctiforme, dépourvue d'ornementation sur ce site.

Les exemplaires, dans ce gisement, ont tous subi un écrasement post-mortem.

#### Quelques infos sur *Saynella clypeiformis*

**Classification** : Perisphinctoidea, Neocomitidae, Endemoceratinae.

Il s'agit de l'espèce type du genre, elle dérive de *S.aff.clypeiformis* par effacement des côtes primaires donnant un aspect falcoïde à la costulation externe, amincissement de la section avec pincement syphonal et accentuation de l'involution (H. CHÂTELIER).

Ce genre n'a vécu que pendant l'Hauterivien (comme *Acanthodiscus*, *Leopoldia*, *Suboosteralla*, *Hannaites* etc.). Sa forme en disque étroit devait permettre une bonne circulation des fluides donc un déplacement rapide ce qui induit un système de défense basé sur la fuite.

Il a connu une vaste répartition géographique, principalement le long des côtes de la Thétys.

**Clin d'œil étymologique** : Du latin signifiant "Saynella (intraduisible) en forme de bouclier"



### *Acanthodiscus radiatus* (Bruguière 1779)

De la même sous-famille que *Saynella*, il est très rare dans le gisement (un seul exemplaire qui a nécessité une vigoureuse restauration).

Comme *Saynella*, il s'agit d'un endemoceratide également cantonné à l'Hauterivien, le néotype du genre possède de fortes côtes latérales à puissants tubercules ombilicaux et latéraux.

De taille moyenne (Néotype à 202mm, échantillon présenté = 180mm), il s'agit d'une forme involute dont l'ombilic reste

cependant plus ouvert que chez *Saynella*.

#### Quelques infos sur *Acanthodiscus radiatus*

**Classification** : Perisphinctoidea, Neocomitidae, Endemoceratinae.

Espèce indice de l'Hauterivien inférieur, abondante sur les plates-formes tempérées européenne.

Plus robuste que *Saynella*, mais certainement moins agile, il compensait cet handicap par une carène renforcée par tuberculation opposant ainsi une résistance aux prédateurs durophages.

**Clin d'œil étymologique** : Du latin signifiant "Disque rayonnant en forme d'acanthé"



### *Spitidiscus rotula* (Sowerby, 1827)

C'est un desmoceratide du Valanginien supérieur et de l'Hauterivien inférieur, appartenant à la sous-famille des barremitinae (*Barremites*, *Plesiospitidiscus*, *Torcapella* ...). Plusieurs exemplaires de petite taille et en mauvais état ont été trouvés dans le gisement.

*Spitidiscus* possède fréquemment des constrictions rectilignes ou sinueuses coupant des côtes simples, fines et approximées, il est plutôt involute, de section plus ou moins

circulaire (ou à flancs plats).

#### Quelques infos sur *Spitidiscus rotula*

**Classification** : Desmoceratoidea, Desmoceratidae, Barremitinae

Espèce de la zone à *loryi* et de la base de la zone à *nodosoplicatum*.

**Clin d'œil étymologique** : Du latin signifiant "Disque compact en forme de petite roue"

Conclusion sur les ammonites : Peu d'espèces présentes, signalons la découverte de deux *Olcostéphanus* sp. de très petites tailles et en très mauvais état.

## ② NAUTILOÏDES

Sur les trois genres de nautilus du Néocomien, deux sont présents sur le gisement, leur état de conservation est variable comme leur taille qui va du plus petit au plus grand.

Précisons que les sources d'informations concernant les nautilus du néocomien ne sont pas légion.



Photo 1



Photo 2

*Cymatoceras pseudoelegans* (d'Orbigny - 1840), Photo 1 : D = 215 mm ; Photo 2 : D = 225mm

L'espèce *pseudoelegans* est l'espèce type du genre *Cymatoceras*.

C'est une espèce globuleuse, à section épaisse très arrondie, avec un siphon placé très près du bord interne de la cloison. Les lignes cloisonnaires sont assez peu plissées avec une selle ventrale peu bombée.

L'ornementation consiste en fines côtes approximées se rejoignant sur la carène en une élégante ondulation.

Trois exemplaires trouvés, à ce jour, sur le site étudié, sa présence est sans doute due à un transport post-mortem (présence de restes de bivalves sur la coquille) et à un échouage sur la zone coralligène.



Photo 3

On distingue sur ce *Cymatoceras pseudoelegans* de grande taille (D = 240mm) de nombreuses empreintes de bivalves

### Quelques infos sur *Cymatoceras pseudoelegans*

**Classification** : Nautiloïdes - Eutrephoceratidae

**Habitat** : Talus continental (entre 50 et 2000 m)

**Mobilité** : Animal vagile (nage à réaction par expulsion de l'eau située dans le manteau)

**Paléoclimat** : Tempéré chaud



*Cymatoceras neocomiense* (d'Orbigny - 1840), D = 180mm

Caractéristiques identiques au précédent avec cependant une compression plus accentuée de la coquille et une

ornementation plus classique de type "queue de langouste" visible sur les photos.

## LES BIVALVES



*Neithea atava* (Roemer) L = 83mm, l = 70mm

Ce bivalve de l'Hauterivien inférieur, possède une valve très convexe, elle présente un gros crochet courbé au-dessus de l'autre valve, plate ou légèrement concave.

L'ornementation, très marquée, est de type radiale (J.C.FISCHER).

Les côtes principales sont fortes, grossières et séparées à intervalles réguliers, par d'autres plus fines. On observe parfois (ce qui n'est pas le cas sur l'exemplaire de la photo) deux oreillettes de taille égale ou non suivant les espèces.

À lui seul ce superbe fossile mériterait un article entier. Dans le gisement concerné j'en ai trouvé plusieurs exemplaires de taille variable (mais jamais inférieur à 60mm) en parfait état. Sur la photo on peut voir les deux valves trouvées dans un même bloc tombé dans le lit du ruisseau. Il est très rare de trouver la valve supérieure (plate) qui, souvent séparée de la valve inférieure, pose des problèmes d'identification.

### Quelques infos sur *Neithea*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Ptéroïdes - Pectinidés

On trouve couramment ce fossile dans les calcaires à spatangues (famille d'échinoïdes dont le meilleur exemple est *Toxaster retusus* que je présenterai plus loin).

*Neithea* était un animal vagile (qui se déplace librement) vivant sur les fonds sableux, couché sur sa valve la plus bombée, la valve plate faisant fonction d'opercule.

Progression par réaction, système fréquent chez les pectinidae.

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Paléoclimat** : Tempéré chaud



*Exogyra couloni* (Lamarck) L = 77mm, l = 46mm

Ce magnifique bivalve, très abondant dans le gisement (plusieurs centaines d'exemplaires) est malheureusement souvent mal conservé à cause de la calcédoine qui l'emprisonne.

Le spécimen présenté est en excellent état mais reste une exception.

*Exogyra* peut prendre différentes formes, généralement la valve droite est étroite et plate, avec des crochets spiralés et une carène radiale caractéristique, la valve gauche plus ou moins fortement carénée, parfois multiplissée (voir la photo) est fixée au substrat par toute sa surface.

Non seulement les formes peuvent varier, mais également la dénomination : *Aetostreon latissimum*, *Ostrea couloni*, *Exogyra aquila* ou *Exogyra sinuata* entre autre.

Il s'agit sans aucun doute du fossile le plus caractéristique de l'Hauterivien du faciès alpin et, malgré sa grande radiation et son étonnante longévité (âge d'or à l'Aptien) il reste un correct indicateur stratigraphique.

### Quelques infos sur *Exogyra*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Ostréines - Gryphaéidés

Comme les autres membres de sa famille, *Exogyra* est un bivalve des mers chaudes et tempérées.

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal fixe



*Cardium sp* (Linné 1758) spécimen de gauche univalve : L = 56mm, l = 60mm, spécimen du centre vue antérieure du spécimen de droite : L = 45mm, l = 50mm

Avec la famille des cardiidae, c'est toujours un problème de savoir sur les 21 espèces celle qui a tiré le gros lot. Au vu de l'étage étudié dans cette article, *Protocardia (Brevicardium) subhillana* paraît être un bon candidat, mais ses dimensions maximales restent nettement inférieures (25mm x 25mm) à ceux des spécimens trouvés. Donc dans le doute je m'abstiens et j'utilise l'abréviation "sp" en lieu et place du nom d'espèce (abréviation utilisée après la désignation du genre lorsque l'identité de l'espèce est incertaine).

Ce fossile est abondant sur le gisement mais plus ou moins bien conservé, il n'est pas rare de trouver les deux valves en connexion.

Il peut atteindre une taille de 80mm (certaines valves libres).

Ce genre est aussi connu sous les noms "*Cerastes*" ou "*Cerastoderma*" (Poli – 1795).

### Quelques infos sur *Cardium*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Vénéroïdes - Cardiidés

Coquille ventrue qui offre en général la forme d'un cœur lorsqu'elle est vue antérieurement.

Cette coquille est équivalve, inéquilatérale, régulière, quelquefois baillantes lorsque les valves sont fermées. Deux impressions musculaires, une ou deux dents cardinales sur chaque valve, ligne palléale épaissie.

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal fixé par un byssus

**Paléoclimat** : Tempéré chaud



*Panoepa neocomiensis* (Ménard de la Groye – 1807, Leymerie - 1842), L = 60mm, l = 45mm

Même fréquence sur le gisement que le précédent, essentiellement sous forme de moule interne.

La coquille, de moyenne à grande, tronquée à l'arrière, généralement béante, est munie de crochets de petite taille.

La ligne palléale comporte un large sinus.

### Quelques infos sur *Panopea neocomiensis*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Myoïdes – Hiatelloïdés - Hiatellidés

La coquille équivalve, ovale-transverse, solide, épaisse, striée concentriquement (marquage prononcé des lignes de croissance).

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal vagile fouisseur

**Paléoclimat** : Tempéré chaud



***Pholadomya gigantea*** (Sowerby), L = 84mm, l = 34mm

Ce bivalve n'est pas courant et plutôt rare dans cet état de conservation.

Pour un "gigantea" on pouvait s'attendre à un individu de grande taille (du latin giganteus : Géant) mais ici il s'agit du plus grand individu trouvé (on peut décomplexer quand on sait que la taille maximale de l'espèce est de 100mm !)

Ce spécimen, de la sous-classe des Anomalodesmates, a une répartition géographique mondiale.

Il possède "une coquille convexe à crochets larges, orientés vers le haut et repoussés vers l'avant, valves bâillant à l'arrière".

Présence d'une ornementation à base de deux types de côtes, des concentriques partant du sommet des crochets et des radiaires dont le cantonnement ne se limite pas à la partie antérieure mais couvre l'ensemble des valves.

Les côtes concentriques sont nombreuses et très approximées.

### Quelques infos sur *Pholadomya gigantea*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Myoïdes – Pholadomyidés

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal vagile fouisseur

**Paléoclimat** : Tempéré chaud



***Pterotrignia caudata*** (Agassiz – 1840), L = 76mm, l = 37mm

Coquille bivalve convexe en forme de coque de navire munie de fortes côtes (estompées sur l'exemplaire présenté) en éventail et légèrement ponctuées de tubercules arrondis.

### Quelques infos sur *Pterotrignia caudata*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Trigonioide – Trigoniidés

Si les auteurs paraissent unanimes sur le faciès coralligène de ce genre, sur son mode alimentaire de type suspensivore, sur un environnement maritime chaud et côtier, il n'en va pas de même de sa mobilité :

- Animal fixe pour certains
- Animal fouisseur pour d'autres
- Enfin animal sauteur pour P. FISCHER

Spécialistes à vos plumes !

**Clin d'œil étymologique** : Grec ancien signifiant "Aile triangulaire en forme de petite queue"



***Trigonina carinata***  
(Agassiz – Parkinson),  
Plus grand spécimen : L = 67mm, l = 57mm

Ce fossile est très abondant dans le gisement, malheureusement je n'en ai pas encore

trouvé en bon état de conservation, il est généralement très altéré au niveau de son ornementation.

On compte pas moins de 99 espèces de ce genre.

Coquille souvent épaisse, subtrigone, ovale ou subtrapézoïdale et inéquilatérale.

L'ornementation se résume à de fortes côtes concentriques dans la région antérieure séparée de la région postérieure par une puissante carène.

L'état des spécimens découverts ne permet pas d'appréhender l'ornementation de la région postérieure (si l'on fait référence à *Trigonina reticulata* de la fin du Jurassique, on peut imaginer des lames fines et verticales).

### Quelques infos complémentaires sur *Trigonina carinata*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Trigonioide – Trigoniidés

Les *Trigonina* ont été classées en 8 groupes par Agassiz (1840), le 9<sup>ème</sup> créé par Lycett fait référence au genre *Carinata*.

**Habitat** : Faciès coralligène côtier

**Mobilité** : Difficile de se faire une idée tant les avis sont partagés, tantôt fixe (pour J.C. FISHER), sauteur (pour P. FISHER), ex fixe/néo vagile (S. JAY GOULD)

**Paléoclimat** : Chaud et humide



***Pinna robinaldina*** (D'Orbigny), échantillon de gauche : h = 78mm, l partie sup. = 23mm – l partie inf. = 4mm, échantillon du centre : h = 131mm, l partie

sup. = 71mm – l partie inf. = 32mm, échantillon de droite : h = 128mm, l partie sup. = 87mm – l partie inf. = 37mm.

Voilà un genre qui a la peau dure, en effet, apparu au Dévonien (- 400/-350 Ma), il fréquente toujours les mers chaudes et tempérées (Europe, Australie, océan Pacifique et Indien) sous le nom peu romantique de "Jambonneau".

Nombreux spécimens trouvés sur le gisement mais jamais complets.

Coquille équivalve (pouvant atteindre 700mm de hauteur) trigone, cunéiforme, non auriculée, à sommets aigus, antérieurs, terminaux. Côté postérieur tronqué, bâillant. Ligaments linéaires, allongés, logés dans un sillon. Bord cardinal sans dents.

Sur les échantillons du centre et de droite la nacre subsiste.

### Quelques infos complémentaires sur *Pinna robinaldina*

**Classification** : Mollusque – Lamellibranche – Mytiloïde – Pinnidés - Pinna



Ce bivalve vivait enfoui dans le sédiment fixé au substrat par un byssus, les valves bâillaient pour filtrer les nutriments. Lors de sa mort, les deux ligaments disparaissant, les valves s'ouvraient plus largement en se comblant de sédiment, ce qui explique que les spécimens fossiles trouvés sont beaucoup plus larges que le référent vivant.

Système de fixation de *Pinna*

**Habitat** : Faciès de talus continental (entre 50 et 2000m)

**Paléoclimat** : Tempéré chaud

## LES BRACHIOPODES



***Musculina biennensis*** (Muir-Wood – 1965), h = 25mm, l = 15mm

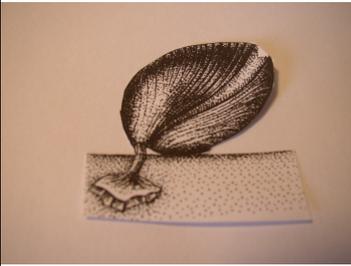
Fossile de petite taille (ne dépasse pas 30mm),

relativement abondant sur le gisement.

Ce brachiopode possède une coquille faiblement biconvexe avec un foramen pédonculaire bien visible au-dessus du crochet.

### Quelques infos complémentaires sur *Musculina biennensis*

**Classification** : Brachiopode – Terébratulida– Terébratulidae – Sellithyridinae - *Musculina*



**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal fixe, rattaché au substrat par un pédoncule lacinié ("Découpé irrégulièrement en longues lanières étroites") à son extrémité.

**Paléoclimat** : Tempéré chaud

Système de fixation de *Musculina*

**Clin d'œil étymologique** : Du latin *musculus* (avec suffixe réducteur) = Petite moule ou petit muscle



WANTED, ce brachiopode inconnu à ce niveau est vivement recherché, pas de prime mais une vive reconnaissance à celui qui pourra me donner son nom !

## **LES GASTÉROPODES**



***Quadrinervus speciosus*** (d'Orbigny – 1843), h = 67mm

Plutôt rare dans nos parages, le moule interne de ce gastéropode prosobranché (doté de branchies situées en avant du cœur) présente des tours de spire élevés, fortement convexes.

Le tour basal représente 55% de l'ensemble et s'affine vers le rostre incurvé du côté opposé à l'ouverture.

Sur la photo de gauche le spécimen est particulièrement aplati contrairement à ceux des deux autres prises de vue.

### Quelques infos complémentaires sur *Quadrinervus*

**Classification** : Gastéropode – Stromboidea – Strombidae – *Quadrinervus*

Certains auteurs considèrent que ce gastéropode avait un régime de type détritivore (par analogie semble-t-il avec le genre *Harpagodes*, contemporain de *quadrinervus*).

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal vagile

**Paléoclimat** : Tempéré chaud

**Clin d'œil étymologique** : Du latin quadri et nervus = Qui a quatre ligaments



*Acteonina*  
(*Ovactaeonina*)  
*dupiniana*  
(d'Orbigny - 1842), h  
= 43mm

Coquille oviforme  
élancée. Tours élevés  
un peu convexes, le  
premier (basal)

représentant 67% de l'ensemble.

L'ouverture est courte, le labre arqué, la columelle allongée et excavée.

Gastéropode prosobranches très rare dans notre région, il est caractéristique de l'Hauterivien.

### Quelques infos complémentaires sur *Acteonina*

**Classification** : Gastéropode – Acteonoidea – Acteonidae – Acteoninae

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal vagile

**Paléoclimat** : Tempéré chaud



*Bathrotomaria neocomiensis* (d'Orbigny – 1843), l = 53mm, h = 16mm

Moule interne d'un gastéropode prosobranché aussi connu sous le nom de *Pleurotomaria neocomiensis* ou de *Perotrochus neocomiensis* (le genre *Leptomaria* n'est pas à exclure).

Cette espèce est très abondante sur le gisement, les différents spécimens ont tous subi un aplatissement post-fossilisation ce qui explique la faible élévation de la coquille par rapport au lectotype (type désigné ultérieurement en cas de non désignation de l'hotype c'est-à-dire du type désigné au moment de la création de l'espèce) dont la hauteur totale est de 25,5mm (cependant, certaines espèces peuvent être plus plates).

Coquille trochiforme (coquille possédant une spire conique avec des côtés droits et une base assez plate rappelant la forme de celle du *Trochus*) de taille moyenne aux tours subanguleux faiblement inclinés.

Base modérément convexe, ombilic largement ouvert.

### Quelques infos complémentaires sur *Bathrotomaria*

**Classification** : Gastéropode – Pleurotomarioidea – Pleurotomariidae

*Bathrotomaria* est une forme herbivore qui broutait au fond de la mer, il est typique des plates-formes carbonatées (mers chaudes et oxygénées).

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal vagile

**Paléoclimat** : Tempéré chaud, mais un doute subsiste, certains auteurs considérant l'animal comme caractéristique d'un climat équatorial.

## **LES ANNÉLIDES POLYCHÈTES**



*Glomerula gordialis* (Schlotheim), L = 55mm

On trouve dans le gisement DIVRY une grande quantité de fragments de ce ver polychète.

Parenthèse sur le terme "Polychète" qui désigne "des animaux essentiellement marins comportant le plus grand nombre d'espèces chez les annélides avec plus de 10 000. La reproduction est bisexuée (sexes séparés), ils diffèrent des autres vers par la présence d'une tête bien développée, par des appendices pairs munis de soies présents sur la quasi-totalité des segments. Ils se divisent en deux

groupes : Les sédentaires (fixés au substrat) et les errants (capables de se déplacer).

Dans le cas présent, le ver concerné est sédentaire et tubicole (il vit dans un tube) ou dit encore "tubulaire" ou "plumeux".

La photo montre donc la gaine du ver, ici coudée, mais il n'est pas rare de la trouver en pelote.

Le substrat de fixation reste très hétérogène : sur des coquilles (de céphalopodes, d'oursins ou de bivalves), sur des galets, sur des colonies de bryozoaires ou sur des roches.

Apparue au Jurassique inférieur, l'espèce se poursuit jusqu'au Crétacé supérieur.

### Quelques infos complémentaires sur *Glomerula*

**Classification** : Annélides – Polychètes – Sédentaires – Serpulidés

Il se nourrissait de plancton et de déchets.

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal fixe

**Paléoclimat** : Tempéré chaud

**Clin d'œil étymologique** : Du latin glomerula = Petite pelote

**LES SPONGIAIRES (Demosponges, Calcisponge)**  
**LES BRYOZOAIRES (Cyclostomes)**  
**LES ANTHOZOAIRES (Hexacoralliaires)**

Je n'ai pu déterminer aucun des genres présentés avec suffisamment d'exactitude pour avancer le moindre nom, aussi je laisse soin aux spécialistes de me fournir des indications précises sur les photos suivantes. Merci par avance.



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Sur le gisement, l'état de conservation est souvent médiocre, mais le matériel particulièrement abondant. Les spécimens sont fragmentaires à quelques exceptions près. La présence avérée (pas de photos) d'*Elasmostoma* et de *Corynella* confirme l'existence d'une zone littorale avec un paléoclimat tempéré chaud.

Photo 4

**LES ÉCHINODERMES**

① **ÉCHINIDES IRRÉGULIERS**



*Toxaster retusus*  
(Lamarck – 1816),  
Photo 1 L = 30mm – l = 33mm (présence du Test), Photo 2 (le plus grand exemplaire) L = 34mm – l = 32mm

C'est l'oursin le plus fréquent de notre région, on en trouve en grand nombre et de grande taille dans la montagne du Semnoz au-dessus du village d'Entrevernes (74). Il est bien présent sur le gisement où les spécimens se comptent par centaine, malheureusement ceux-ci sont souvent bien endommagés mis à part quelques échantillons dont certains ont encore leur test comme sur la photo 1.



Il arrive même de tomber sur un "monstre" comme celui de la photo 3

Photo 3  
L = 55mm, l = 48mm

### Quelques infos complémentaires sur *Toxaster retusus*

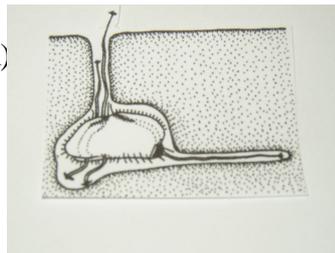
**Classification** : Echinoidea – Toxasteridae – *Toxaster - retusus*

Espèce typique des calcaires à spatanges. Les ambulacres sont en forme de pétales non fermés. Le péristome est muni de deux lèvres, mais dépourvu de mâchoires (adaptation à la vie enfouie). La hauteur du test est variable, mais l'aspect général reste cordiforme.

**Habitat** : Faciès de côte (entre 0 et 50 m)

**Mobilité** : Animal enfoui

**Paléoclimat** : Tempéré chaud



Position de *Toxaster* dans le sédiment

## ② ÉCHINIDES RÉGULIERS



La photo ci-contre montre l'un des deux seuls exemplaires d'oursins réguliers trouvés sur le gisement. Il s'agit de moules internes, se prêtant beaucoup moins bien à l'analyse que les tests quand ceux-ci sont conservés.. L'absence de conservation des plaques de l'apex entourant la bouche, la position centrale probable de celle-ci et la disposition des tubercules semblent indiquer qu'il s'agit d'un **pseudodiadematidae**, dont on connaît une certaine diversité de genres dans cet étage.

## **EN CONCLUSION**

Il n'est jamais facile de reconstituer un paléo-environnement, mais l'examen de la faune (taphocénose), de l'habitat et du paléo-climat permet cependant d'avancer des hypothèses relativement fiables (on n'est jamais trop prudent).

Concernant ce gisement, nous serions près d'une zone côtière, dans un ensemble coralligène avec un climat tempéré chaud (continuation du Jurassique).

La majeure partie de la faune est autochtone (bivalves, échinodermes, annélides, spongiaires etc.), tandis que les ammonoïdes et nautiloïdes sont allochtones (apportés sur le site par les courants).

Il est bien évident que cet article n'a aucune prétention, il est perfectible, il soulève certaines interrogations en matière d'identification et laisse donc la porte grande ouverte à toutes les formes de collaboration ou de critique.

**Sylvain Vigarié**

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **Ouvrages**

- La grande encyclopédie des fossiles – Adaptation française de Jean et Renée KAREL – Gründ – 1990
- Fossiles de France et des régions limitrophes – J.C. FISCHER – Masson – 1989
- Fossiles – H. CHAUMETON et D. MAGNAN – Solar – 1985
- Ammonites du Crétacé 1 – P. LEBRUN – Cedim – Hors série n°16 – Minéraux et Fossiles
- Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie Conchyliologique – Tomes II et III - P. FISCHER – 1880/1887 - - Dédale éditions (réédition).
- The byssus of Trigonian clams : Phylogenetic vestige or fonctionnal organ ? – S.J. GOULD – Journal of paleontology, vol 43, n°5 – 1969
- Conchyliologie minéralogique de la Grande-Bretagne – J. SOWERBY – Traduit de l'anglais par E. DESOR – Jent et Gassmann – 1845

### **Sites Web**

On trouve sur la toile de nombreux sites consacrés aux fossiles, je ne citerai que ceux qui m'ont fourni des informations détaillées sur les différents spécimens étudiés dans cet article.

#### **Les sites de référence pour les ammonoïdes**

- Ammonites et autres spirales – Hervé CHÂTELIER – <http://www.ammonites.fr>
- Ammonites et autres fossiles – Cyril BAUDOIN – [crioceratites.free.fr](http://crioceratites.free.fr)

#### **Un site parmi tant d'autres pour les mollusques et les annélides**

- [www.paleomania.com](http://www.paleomania.com)

#### **Le must sur les échinodermes fossiles**

- Echinologia – [www.echinologia.com](http://www.echinologia.com)



## **CRÉDIT PHOTOGRAPHIQUE**

- Photos des différents fossiles par l'auteur à partir de spécimens de sa collection
- Photos des dessins : In "La grande Encyclopédie des Fossiles" – Gründ – pages 183, 238 et 435