

ASSOCIATION PALÉONTOLOGIQUE DU BASSIN AQUITAIN

4 chemin des prés
33650 SAINT MEDARD D'EYRANS
Tél : 05.56.72.76.94
Fax : 05.56.72.68.47

E-mail : apbafossil@yahoo.fr
Site Internet : www.saint-medard-deyrans.fr

Permanence tous les samedis de 14h à 16h
(sauf août)

Bulletin d'Informations de l'Association Paléontologique du Bassin Aquitain N°35 – Juin 2006

I- Récapitulatif des activités du deuxième trimestre 2006

- *le 19/03/06* : Fouilles dans le Campanien de Villagrains, où notre équipe a prélevé de nombreux restes fossiles, dont deux beaux oursins de très belle taille et bien conservés, que nous n'avions pas encore mis au jour.
- *le 30/03/06* : 34^{ème} réunion trimestrielle de l'A.P.B.A. à Saint-Médard d'Eyrans. La séance a débuté par la traditionnelle allocution de notre Président qui en a profité pour féliciter l'équipe pour son travail soutenu sur le premier trimestre et précisé que le deuxième trimestre serait encore plus chargé en terme d'activités. Puis, les questions administratives à l'ordre du jour ont permis de faire le point sur les chiffres du premier trimestre, qui s'avèrent négatifs, à cause des dépenses de préparation des 10 ans de l'A.P.B.A., sur le bilan 2005 qui a été remis officiellement à tous les membres et sur le futur partenariat entre l'A.P.B.A. et l'A.C.P.M.. Sur ce point, notre assemblée a voté à l'unanimité et sans réserve la mise en œuvre de ce « jumelage » qui nous permet d'ores et déjà d'entrevoir de nombreux échanges fructueux !
Puis les questions scientifiques à l'ordre du jour ont été traitées, avec la préparation de l'exposition au Château Plantat, lors de la marche cantonale du 30

avril prochain, la préparation des 10 ans de l'A.P.B.A., la possibilité de réaliser une datation au Strontium des niveaux aquitaniens de Plantat, en collaboration avec l'Université de Bordeaux 1, la suite de nos dossiers DAF, afin de constituer une banque de données au niveau des différents gisements étudiés et la note sur *Squalodon* qui vient d'être éditée en Allemagne et pour laquelle notre association a participé par l'intermédiaire de notre Vice-Président. Enfin, les questions diverses sont venues clore cette séance qui a été levée à 23h45.

- **le 01/04/06** : Notre Trésorière, Martine BORDESSOULE, vient d'être élue Administrateur de l'association « Savoirs et Images en Graves Montesquieu » (SIGM). Bravo à elle !

- **le 02/04/06** : Fouilles à Talmont (Charente maritime) sur un terrain daté du Maestrichtien, où notre équipe a pu prélever de nombreux restes fossiles d'*Ostrea*, de Spongiaires, Bryozoaires, Echinodermes dans un banc de calcaire dur et épais à stratification oblique.

- **le 05/04/06** : Dernière réunion de préparation de la marche cantonale. Cette séance a permis de faire la synthèse de tous les préparatifs et de caler les derniers détails, pour la date du 30 avril 2006. Notre Président et notre Trésorière représentaient l'A.P.B.A.

- **le 13/04/06** : Troisième réunion T.P. de l'année, sur le thème « Etude des Spongiaires et des Cœlentérés ». Cette séance a permis de découvrir deux embranchements qui sont à la base des invertébrés. La description de leur organisation anatomique, de leurs mode et milieu de vie a simplifié la compréhension des participants. Encore une bonne soirée passée à s'instruire !

- **le 15/04/06** : Réunion entre notre Président et notre consultant, Philippe ROCHER, à Pessac, pour travailler sur les préparatifs des 10 ans de l'association. Un grand merci à Philippe ROCHER, pour sa collaboration active à ce grand projet.

- **le 22/04/06** : Traditionnelle réunion mensuelle au siège de l'A.P.B.A., entre notre Président et notre Vice-Président, afin de faire le point sur les différents projets en cours.

- **le 23/04/06** : Fouilles et nettoyage du gisement Aquitaniens de Plantat afin de préparer le terrain pour la marche cantonale qui se déroulera le dimanche 30 avril 2006. A cette occasion, notre association exposera ses découvertes et études sur ce gisement et organisera des séances de fouilles pour les marcheurs qui le souhaitent.

- **le 30/04/06** : Exposition « Les Fossiles de Plantat », au Château Plantat à Saint-Morillon, à l'occasion de la 9^{ème} marche cantonale organisée par le S.I.G.M. C'est très tôt le matin que les marcheurs des communes du canton de La Brède sont

partis, direction Saint-Morillon, pour découvrir cette belle commune rurale et ses atouts et trésors. Notre association les attendait pour leur faire découvrir la géologie de Plantat et les faire fouiller, afin de mettre au jour des restes fossiles caractéristiques de l'Aquitaniens. Les cinq cents marcheurs ont donc pu découvrir notre association et ses activités. Une excellente journée à renouveler !

- **le 04/05/06** : Réunion de travail de l'équipe A.P.B.A. afin de poursuivre les préparatifs pour l'anniversaire de notre association, le 2 juillet prochain ! Un gros travail reste encore à faire. A suivre !
- **le 06/05/06** : Réunion de travail entre notre Président et notre consultant à Pessac, afin de préparer les tracts et invitations pour les 10 ans de l'A.P.B.A. Encore un gros travail réalisé. Merci à Philippe ROCHER.
- **le 14/05/06** : Prospection géologique dans le Burdigalien de Léognan. Cette nouvelle séance de prospection nous a permis de revisiter des gisements fossilifères historiquement connus et d'en découvrir d'autres, nouveaux. De nombreux prélèvements ont été effectués et seront étudiés très prochainement (à suivre).
- **le 18/05/06** : Quatrième séance de travaux pratiques de l'année, sur le thème « Les Brachiopodes et les Mollusques ». Cette séance avait pour objectif de présenter en détails ces deux embranchements d'invertébrés, leurs origines, leurs morphologies, leurs modes et milieux de vie, ainsi que leur intérêt en paléontologie. Les participants ont donc pu apprendre à connaître mieux ces animaux très répandus sur les terrains de fouilles que nous pratiquons.
- **le 20/05/06** : Réunion mensuelle entre notre Président et notre Vice-Président, au siège de l'A.P.B.A., afin de poursuivre la préparation des 10 ans de l'association, objectif primordial pour ces prochaines semaines !
- **le 28/05/06** : Fouilles dans la carrière de Saint-Martin d'Oney (Landes) sur un niveau Burdigalien, où notre équipe a prélevé de nombreux restes fossiles caractéristiques des niveaux à coraux. Encore une bonne journée passée à fouiller !
- **le 01/06/06** : Nouvelle réunion de préparation des 10 ans de l'A.P.B.A.. Cette séance avait pour but de faire un point complet sur le matériel à apporter, les fossiles à présenter, les documents à placer et la tenue des stands. Deux autres réunions seront encore nécessaires pour finaliser la préparation de ce grand événement. A suivre !
- **le 06/06/06** : Réunion du bureau de l'A.P.B.A. afin de faire le point sur les préparatifs des 10 ans de l'association, le 2 juillet 2006.

- *le 08/06/06* : Conseil d'Administration de la Réserve Géologique de Saucats, où notre Président siégeait une nouvelle fois.
- *le 11/06/06* : Fouilles à Préchac, au sein de la carrière exploitée par la Société Landes Girondines, où notre équipe a prélevé une faune d'oursins caractéristiques de l'Aquitaniens.
- *le 11/06/06* : Notre Président, sur l'invitation du Comité des Fêtes de Saint-Médard d'Eyrans, s'est rendu à la traditionnelle fête du village, pour échanger, en présence des élus, le verre de l'amitié et du bénévolat.
- *le 14/06/06* : Réunion entre notre Président et notre consultant, Monsieur Philippe ROCHER, à Pessac, afin de travailler sur le diaporama de présentation de l'association, qui sera présenté le 2 juillet prochain à l'occasion des 10 ans de l'A.P.B.A. et cela en vidéo-projection.

II- Quelques ouvrages paléontologiques

- *Les planches inédites de foraminifères d'Alcide d'Orbigny, à l'aube de la micropaléontologie* de Marie-Thérèse VENEC-PEYRE. Editions Publications scientifiques du Muséum de Paris. 2005.
- *Les fossiles* de Giovanni PINNA. Atlas Nature. Editions ATLAS. 2005.
- *180 fossiles du monde entier* de Alessandro GARASSINO et Marco C. STOPPATO. Editions Delachaux et Niestlé. 2006.

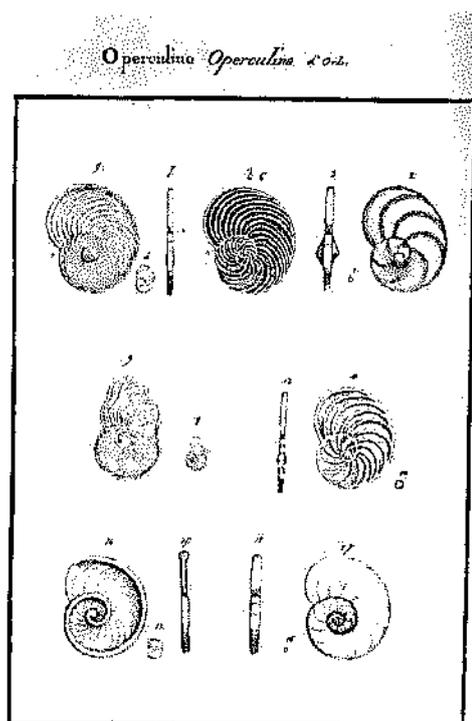


Planche d'Alcide d'Orbigny extraite de l'ouvrage de Marie-Thérèse VENEC-PEYRE.

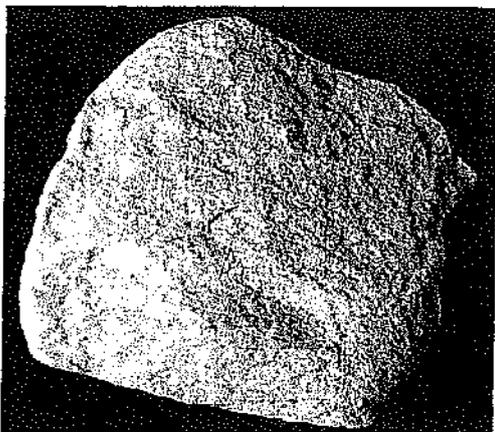
III- Quelques mots sur une roche sédimentaire d'origine chimique : le gypse

Le gypse (du grec : *gypsos* = même signification) fait partie de la grande famille des roches sédimentaires d'origine chimique.

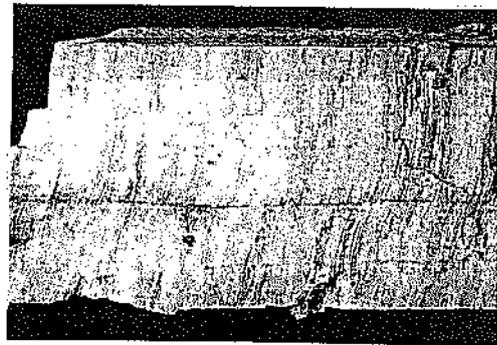
1. Caractéristiques du gypse

a) Aspect de la roche

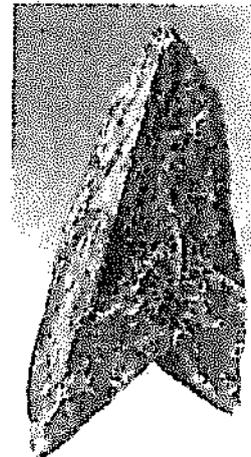
– Observation de quelques échantillons de gypse



(A)



(B)



(C)

– Résultats

De prime abord, on observe des échantillons très différents les uns des autres. Le gypse a généralement un éclat vitreux ou soyeux et se décline en plusieurs coloris : incolore, blanc, jaunâtre, de gris à noir, de rose à rouge... L'échantillon (A) est composé d'une agglomération de petits cristaux, dont la cassure rappelle celle du sucre. De couleur généralement jaunâtre, cette roche massive est un gypse saccharoïde.

L'échantillon (B) est, lui, formé de fins cristaux en fibres accolées, de couleur blanche, jaune, rosée ou orangée. Cette roche est un gypse fibreux.

L'échantillon (C), enfin, est composé de gros cristaux associés par deux, translucides, compacts et feuilletés. Cette roche est un gypse fer de lance, d'une extrême finesse et clivable, c'est-à-dire qu'il peut être débité en lames.

Le gypse est donc une roche constituée de cristaux.

Remarque : il existe une autre forme très reconnaissable du gypse : la rose des sables. Cette formation se rencontre essentiellement dans les déserts et est le

résultat de cristallisations lenticulaires de gypse, dont la disposition rappelle celle des pétales de rose.

b) La dureté de la roche

Le gypse se raye à l'ongle. C'est une roche tendre, d'une dureté de 2 sur l'échelle de Frédéric MOHS.

c) Solubilité du gypse

Si je plonge un fragment de gypse dans de l'eau et que j'agite le tout, on ne constate aucun changement d'aspect et de composition de l'échantillon.

En l'occurrence, après avoir laissé ce même échantillon plusieurs jours dans l'eau et en ajoutant à ce mélange une dissolution alcoolique de savon, on voit se former un précipité blanc.

Il apparaît donc que l'eau, au contact du gypse pendant plusieurs jours, a acquis de nouvelles propriétés. En effet, une infime partie du gypse s'est dissoute dans l'eau.

Le gypse est donc légèrement soluble dans l'eau ($\approx 2,5$ grammes par litre d'eau). C'est le gypse qui forme avec le savon, ce précipité insoluble.

Remarque : les eaux chargées en gypse sont appelées eaux séléniteuses et sont impropres à la consommation.

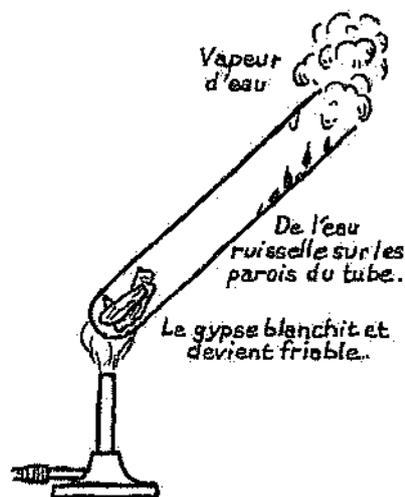
d) Action des acides

Sur un échantillon de gypse, quelques gouttes d'acide chlorhydrique (HCl) sont versées. Après quelques minutes, aucune réaction ne se produit.

Le gypse ne fait donc pas effervescence en présence d'acide.

e) Action de la chaleur

– Observation du montage expérimental



– Résultat

Lorsque quelques morceaux de gypse sont placés dans un tube à essai et que l'on chauffe l'ensemble, le gypse crépite, blanchit et devient opaque.

De la vapeur d'eau se dépose sur les parois du tube et s'en échappe. En récupérant le gypse dans une soucoupe, une fois chauffé, il s'effrite et se réduit en poudre. Cette poudre blanche et fine est du plâtre.

Le gypse est un sulfate de chaux hydraté ($\text{CaSO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$). Sous l'action de la chaleur, il perd son eau et se transforme en plâtre, ou sulfate de chaux partiellement déshydraté ($\text{CaSO}_4, \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$).

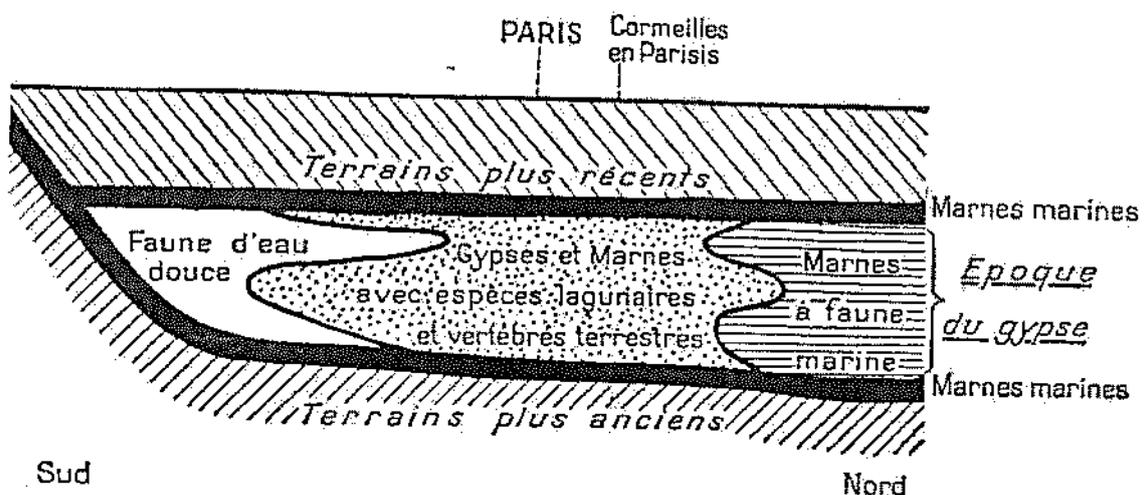
2. Origine et formation du gypse

Le gypse est une roche sédimentaire stratifiée, c'est-à-dire qu'elle s'est formée en dépôts successifs. Le gypse se forme dans des bassins remplis d'eau de mer sursaturée en sels, qui s'évapore à l'air libre. L'évaporation produit tout d'abord un léger dépôt de carbonate de calcium (CaCO_3), suivi par un dépôt de sulfate de calcium ($\text{CaSO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$), lorsqu'il ne reste plus qu'entre dix et douze centimètres d'eau dans le bassin. Puis, au-dessous de deux centimètres d'eau, c'est un dépôt de chlorure de sodium (NaCl) qui se produit. Enfin, des sels de potasse (KCl) se déposent. Cet ordre de dépôt naturel est aujourd'hui encore observable dans les marais salants.

Actuellement le gypse, le sel marin et les sels de potasse se forment dans des lagunes littorales ou désertiques, par évaporation de l'eau saline.

3. Etude d'un cas particulier : le bassin de Paris

– Observation schématique des terrains superficiels du centre du bassin de Paris (coupe verticale)



Dans la région parisienne (à Corneilles-en-Parisis très exactement) la masse de gypse la plus profonde (celle qui s'est formée la première) repose sur des marnes à fossiles marins. Elles se sont déposées dans un grand golfe qui s'étendait en bordure de mer du nord. Elles supportent trois ensembles de terrains :

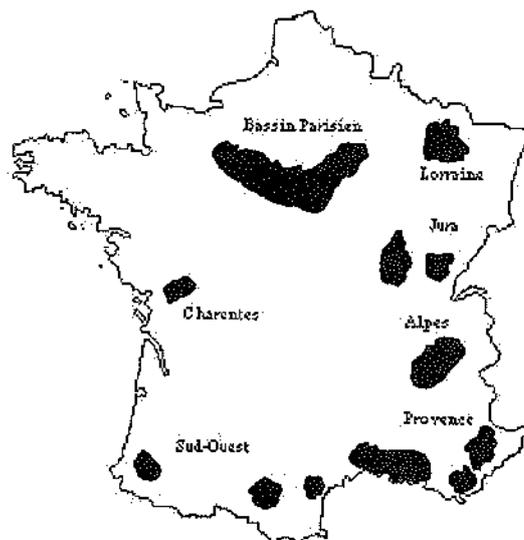
- au nord du bassin de Paris, des marnes à faune marine
- au centre de la région, des gypses et des marnes, avec la présence d'espèces fossiles lagunaires, de vertébrés terrestres et aquatiques
- au sud du bassin, des calcaires et des marnes à faune d'eau douce.

A l'analyse de ces éléments, on peut en conclure qu'après le dépôt des marnes sous-jacentes au gypse le plus ancien, la mer s'est retirée vers le nord-ouest, laissant en bordure des lagunes d'évaporation. Sous l'influence d'un climat chaud (démonstré par la présence de restes fossiles de crocodiles et de plantes tropicales), le gypse s'est déposé dans ces lagunes. Quelques retours sporadiques de la mer expliquent l'alternance de marnes dans les gypses.

Les cristaux de gypse se sont formés dans des lagunes d'évaporation. On dit alors qu'ils ont précipité dans l'eau saline. Le gypse est donc une roche sédimentaire saline, de précipitation ou d'évaporation.

Le cas du bassin de Paris, pris ici en exemple, n'est pas un cas isolé puisque des observations similaires peuvent être effectuées dans la carrière de Cherves de Cognac en Charente, exploitée par la société Placoplâtre, pour son gypse fibreux, mais également dans de nombreuses autres exploitations françaises (Saint-Jean de Maurienne, 73 ; Caresse, 64 ; Pouillon, 40 ; Crozon, 39....).

– Observation des différents gisements français de gypse



Les gisements français produisent du gypse, dont la pureté est supérieure à 90%.

La France est le septième pays au rang mondial, producteur de gypse, avec 5,7 millions de tonnes, dont le bassin de Paris représente 70% de cette production.

4. Conclusion

Le gypse est une roche sédimentaire d'origine chimique (évaporitique), un sulfate de chaux hydraté, aux multiples propriétés. Formé naturellement dans des lagunes, par évaporation, c'est une roche stratifiée souvent accompagnée d'argiles ou de marnes. Ses applications sont nombreuses, avec la fabrication du célèbre plâtre qui représente 75% du gypse français utilisé, la fabrication d'engrais pour l'agriculture, avec 10% utilisés. Mais, il est également utilisé dans l'industrie du papier, de la peinture, du traitement des eaux et à présent, même en médecine, pour la réalisation des greffes osseuses.

Frédéric BORDESSOULE

IV- Généralités sur les gastéropodes

1. Qu'est-ce qu'un gastéropode ?

La classe des gastéropodes (du grec « *gastir* », ventre, et « *podî* », pied) regroupe des animaux invertébrés appartenant à l'embranchement des Mollusques. Ils sont caractérisés par la présence d'une coquille univalve (constituée d'une seule partie), le plus souvent enroulée en une spirale qui protège un corps mou.

Les plus anciennes formes connues sont du Cambrien inférieur (– 570 millions d'années). Il s'agissait d'espèces primitives uniquement marines. Au Carbonifère (–360 à – 295 millions d'années), avec l'augmentation considérable du taux d'oxygène dans l'air, sont apparus les premiers gastéropodes dotés de poumons et pouvant ainsi évoluer hors de l'eau. Ils ont donc pu progressivement diversifier leur habitat en colonisant la totalité des océans, les lagunes, les fleuves, les lacs et même la terre ferme !

2. Fossiles de gastéropodes

Ces mollusques étant déjà très représentés par le passé, il est fréquent de les rencontrer conservés dans des sédiments à l'état de fossiles. Bien souvent, il n'en reste plus que l'empreinte ou le moule interne. C'est le cas dans la plupart des roches consolidées (fig. 1). Mais il existe des cas particuliers où la coquille a été préservée. On pourrait citer dans nos sédiments français, les gastéropodes du Bajocien (Jurassique moyen) des environs de Bayeux (Calvados, 14) ou de l'Oxfordien de Villers-sur-Mer (Calvados, 14) (fig. 2), mais l'exemple le plus marquant est le cas des

faluns et marnes tertiaires qui ont livré une faune extrêmement riche et bien préservée, comparable aux faunes actuelles.



Fig. 1 : Moule interne de gastéropode de l'Eocène aquitain



Fig. 2 : Gastéropode de l'Oxfordien de Villers-sur-Mer

3. Description de la coquille

Les coquilles de ces animaux possèdent des formes et des ornements très diversifiées qui nécessitent une terminologie riche et complexe pour la décrire (fig. 3). La plupart des coquilles sont dextres, c'est-à-dire que leur croissance se fait dans le sens des aiguilles d'une montre. Les quelques cas où l'enroulement se fait en sens inverse sont dits senestres (fig. 4).

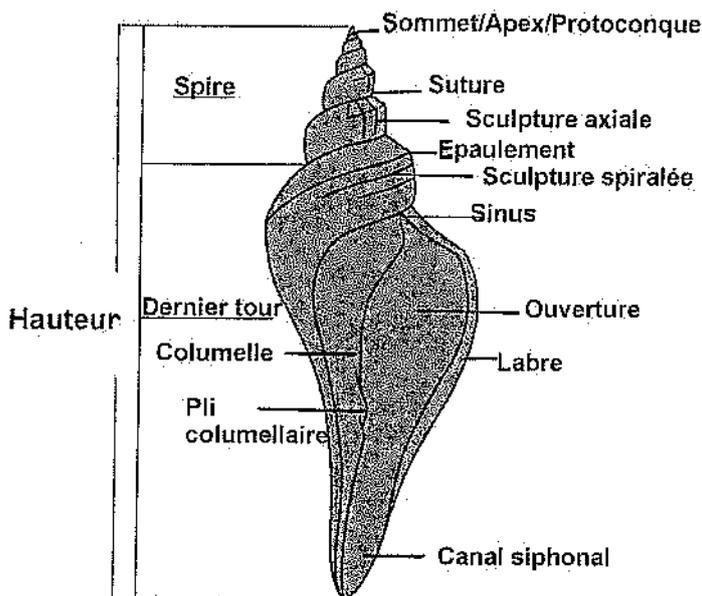


Fig. 3 : Schéma d'un gastéropode



Fig. 4 : Gastéropode du Miocène d'Aquitaine à coquille senestre

La spire peut être très élevée ou au contraire complètement recouverte par les derniers tours de la coquille. L'ouverture peut être allongée ou circulaire avec ou sans siphon. La coquille peut être lisse ou au contraire fortement ornementée. La forme de la protoconque reste constante pour une espèce donnée.

Cas particulier

Certaines coquilles de gastéropodes ne possèdent pas (ou du moins pas en apparence) la forme enroulée caractéristique de ces organismes. Dans ces cas-là, l'enroulement est soit masqué par une partie de la coquille, soit était présent au stade juvénile ou embryonnaire et a disparu avec le développement de l'animal. On peut citer les exemples suivants :

- Absence d'enroulement visible. Ex : *Cypraea* (Fig. 5)
- Coquille à forme pyramidale parfois pourvue d'un orifice.
Ex : *Patella*, *Siphonaria* (Fig. 6), *Diodora* (Fig. 7)
- Coquille en forme de tube ou de vers. Ex : *Vermetus* (Fig. 8).

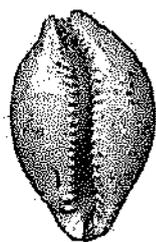


Fig. 5 : *Cypraea*
du Miocène
aquitain



Fig. 6 : *Siphonaria*
du Miocène aquitain



Fig. 7 : *Diodora*
du Miocène
aquitain



Fig. 8 : *Vermetus*
du Miocène
aquitain

4. Intérêt paléontologique

Les gastéropodes sont généralement de bons fossiles de faciès. En effet, les faunes sont très variables selon les milieux de vie. On pourra alors facilement se faire une idée de la salinité, la profondeur et la température des eaux. On remarquera par exemple que la faune d'une lagune sera représentée par peu d'espèces mais beaucoup de spécimens ; à l'inverse, le nombre d'espèces sera plus important dans un milieu marin. Les coquilles seront aussi plus robustes et plus ornementées aux abords d'un récif corallien. En les comparant aux spécimens actuels, on pourra également déterminer leur régime alimentaire. Toutes ces informations qu'ils nous fournissent permettent ainsi de recréer des environnements passés.

Sébastien BUISSON

V- L'APBA en photos (crédit photographique : Frédéric BORDESSOULE)



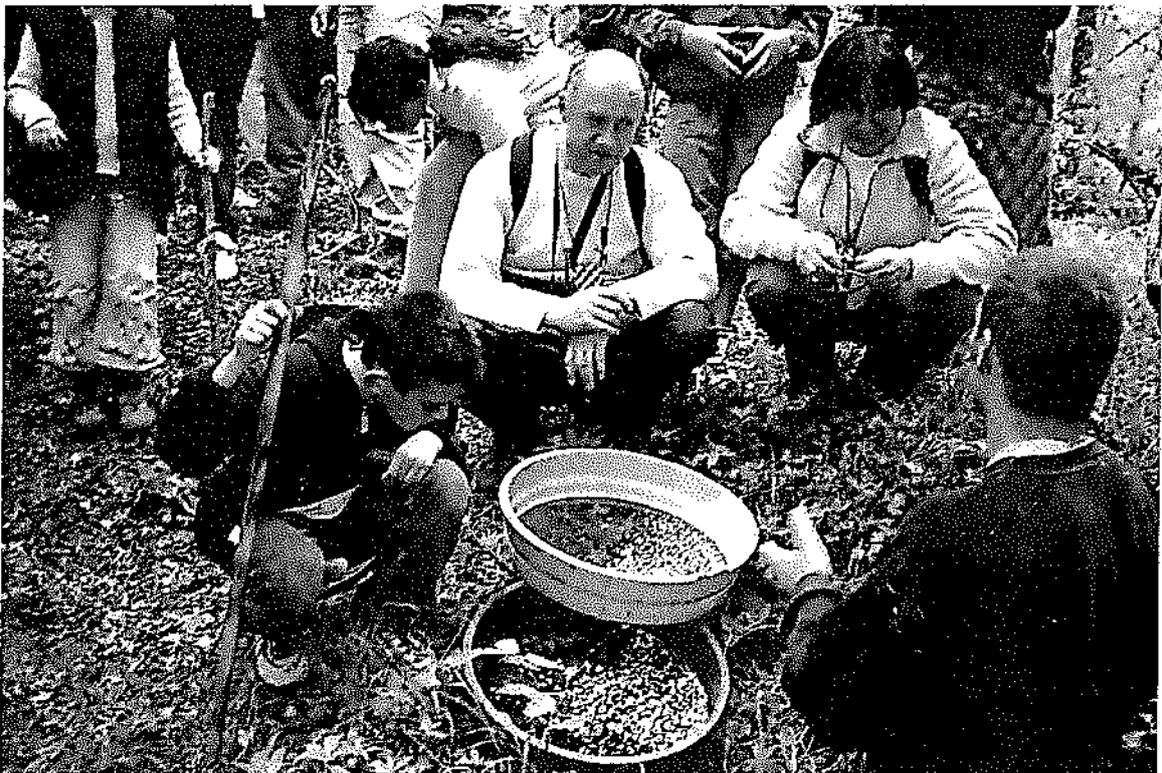
Le 30 avril dernier, lors de la marche cantonale organisée sur la commune de Saint-Morillon, l'A.P.B.A. était présente pour faire découvrir le patrimoine paléontologique du Château Plantat, au grand public. Il suffisait uniquement de suivre les flèches !!

C'est en fin de matinée que notre Président (à gauche et de dos sur la photo ci-dessous) a accueilli les 500 marcheurs du canton, dans l'allée principale du Château Plantat, pour une rapide présentation du lieu et de son patrimoine naturel.





C'est après la présentation théorique au Château que le groupe de marcheurs s'est dirigé vers la forêt, pour y découvrir le site des fouilles, où les attendait une partie de l'équipe de l'A.P.B.A. pour leur faire une démonstration de tamisage.



Sur cette pose, Olivier NAULEAU explique la présence des fossiles sur cette localité et leur signification, à un public très attentif et intéressé !



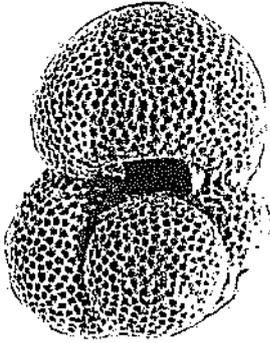
Certains marcheurs ont même souhaité tamiser le sédiment de Plantat, pour y mettre au jour *Melongena lainei* et autres mollusques caractéristiques de l'Aquitanien.



Resté au Château pour les explications théoriques, notre Président a fait découvrir au public, l'intérêt des microfossiles et plus particulièrement des foraminifères.

VI- Quelques fossiles du bassin sédimentaire aquitain

(Crédit photographique : A.P.B.A.)

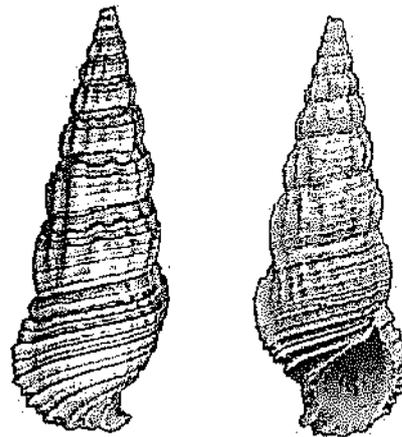


Vue ombilicale

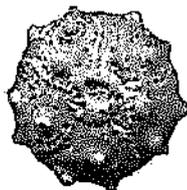
Globigerinoïdes primordius.
(Foraminifère planctonique)
Aquitanien
Saint-Morillon (Gironde)
X 100

➤ Les foraminifères planctoniques sont de très bons fossiles stratigraphiques, du fait de leur large répartition géographique et de leur évolution rapide au cours du temps.

Cerithium bardei
(Gastéropode)
Aquitanien
Saint-Morillon (Gironde)
hauteur : 41 mm



➤ C'est une espèce très rare dans l'Aquitanien de Saint-Morillon.



Pseudocidaris mammosa
(Oursin régulier)
Kimmeridgien
Pointe du Chay (Charente maritime)
diamètre : 16,5 mm

➤ La particularité de cet échinidé régulier est qu'il possède des radioles en forme de massue, propres à l'espèce.

..... **Infos..... Infos..... Infos..... Infos.....**

- Le dimanche **2 juillet 2006**, de 10h00 à 18h00, l'A.P.B.A. organise une grande exposition pour fêter son dixième anniversaire !
A cette occasion, vous êtes tous invités à venir découvrir notre structure, nos activités, notre équipe, nos projets, notre passion et partager le verre du bénévolat et de l'amitié à la salle des fêtes de Saint Médard d'Eyrans.
Un apéritif sera offert à 12h30.
VENEZ NOMBREUX !

Les lecteurs de ce bulletin d'informations sont priés de faire connaître au Directeur de Publication, les erreurs ou omissions qu'ils auront pu constater et cela à l'adresse suivante :

frederic.bordessoule@wanadoo.fr

Il sera tenu compte de leurs observations dans le prochain bulletin de l'association.

Bulletin d'Informations
de l'**Association Paléontologique du Bassin Aquitain**
Juin 2006
Dépôt légal : Deuxième trimestre 2006
Numéro ISSN : 1774-0797
Directeur de la publication : Frédéric BORDESSOULE
Rédaction : Frédéric BORDESSOULE
Sébastien BUISSON
Impression : POLYCOP
46 Cours de l'Argonne – 33000 BORDEAUX
Tirage : 70 exemplaires
Prix du bulletin : 1 euro