

---

# ÉTUDES

## SUR LES GASTÉROPODES ALBIENS

par Geneviève DELPEY

---

### I. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES : NIVEAUX, FACIES, RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Pendant l'ère secondaire, on s'accorde pour ne dater avec précision que les terrains contenant des Ammonites ou pouvant être situés par rapport aux zones à Céphalopodes. En ce qui concerne l'Albien, la faune des Gastéropodes qui accompagnent les Ammonites typiques : 1) *Douvilleiceras nodosocostatum* et *Bigoureti*; 2) *Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus*; 3) *Hoplites dentatus*; 4) *Mortoniceras Hugardi*, présente une remarquable homogénéité dans le monde entier. Il s'agit en général de faciès où les coquilles, devenues friables, conservent une grande partie des détails ornementaux du test; la gangue, pyriteuse, phosphatée ou glauconieuse, indique une mer peu profonde, mais l'absence de fossiles saumâtres ou amphibies marque plus la proximité de hauts-fonds que du littoral. De telles formations abondent en France : Aube, Nièvre, Alpes savoyardes et maritimes, Corbières; dans le Jura suisse : Sainte-Croix; en Angleterre : Folkestone; en Allemagne du Nord, dans le Manghychlak; dans l'Inde méridionale (partie inférieure du groupe d'Ootatoor et Samana Range); à Madagascar.

en Afrique du Sud. Certaines espèces ont une large répartition géographique, tout en paraissant localisées à l'Albien; ce sont: *Mesalia (Bathraspira) tecta* D'ORBIGNY, *M. (B.) ervyna* D'ORBIGNY, *Claviscala Clementi* D'ORBIGNY, *Confusiscala gurgitis* PICTET et ROUX, *Dicroloma carinata* MANTELL, *Perissoptera Ebrayi* DE LORIOU, *Sipho gaultinus* D'ORBIGNY; c'est l'apogée de *Semisolarium moniliferum* MICHELIN, *S. alpinum* PICTET et ROUX, *Gyrodes gaultina* D'ORBIGNY, *Confusiscala Dupini* D'ORBIGNY, *Perissoptera Parkinsoni* MANTELL; d'autre part, des espèces à répartition moins large se rapportent aux mêmes genres dans tous les gisements: par exemple, des *Actaeonidae* ou des *Ringiculidae*.

Dans les mêmes contrées, lorsque existe un Aptien, un Barrémien ou un Néocomien à Gastéropodes, la faune n'est pas sensiblement différente, au moins au point de vue des genres représentés. Cependant, en Allemagne du Nord ou à Madagascar, les *Leptomaria* qui, toujours présents, ne sont pas abondants dans l'Albien, sont plus nombreux dans les couches sous-jacentes, indiquant un faciès plus marin et surtout plus profond, sauf dans le Néocomien du Hanovre dont le faciès wealdien à Glauconies est nettement saumâtre. A Sainte-Croix, le Néocomien renferme des *Leptomaria* et le Barrémien présente un faciès urgonien à Nérinées que continue l'Aptien. Plus au Sud, c'est la généralisation du faciès urgonien dans les Pyrénées et en Provence. Plusieurs des espèces aptiennes se rencontrent dans l'Albien: c'est le cas de *Leptomaria albrogensis* PICTET et ROUX, *Confusiscala Dupini* D'ORBIGNY, entre autres. Parfois, l'Albien est le premier terme du Crétacé marin, indiquant le début de ce que l'on a coutume d'appeler la transgression cénomaniennne.

On peut, de même, observer une certaine continuité des faunes de l'Albien au Cénomanien, tout au moins dans la partie inférieure de cet étage: à Madagascar, on y retrouve *Solariella Besairiei* COLLIGNON, *Semisolarium moniliferum* MI-

CHELIN, *S. alpinum* PICTET et ROUX, *Trajanella Boulei* COLLIGNON. Le Tourtia de Tournai, que l'on place aussi dans le Cénomaniens inférieur, contient *Eucyclus (Oncospira) Mulleti* D'ARCHIAC, espèce relativement fréquente à tous les niveaux de l'Albien dans les Alpes françaises. Enfin, provenant des régions qui, au Cénomaniens, ont des affinités subbréviales bien qu'occupant une situation limitrophe de la zone tempérée, au Mans ou aux environs de Forcalquier, *Cryptorhytis sarthinus* GUÉRANGER, cénomaniens aussi au Liban, est représenté dans l'Albien de Madagascar.

A plus forte raison, le niveau intermédiaire Vraconien, que certains n'admettent pas, possède des affinités albiennes. C'est le cas des couches riches en Gastéropodes de la Perte-du-Rhône qui sont de la zone à *Mortoniceras Hugardi* de Ch. Jacob. Il en est ainsi de la Meule de Bracquegnies, rapportée par R. Marlière au Vraconien *s. l.* à *Mortoniceras inflatum*, uniquement d'après les Lamellibranches et les Gastéropodes qu'elle contient et parmi lesquels il y a *Nummocalcar dentatum* DESHAYES, *Confusiscala Dupini* D'ORBIGNY et *Perissoptera Parkinsoni* MANTPELL. La Meule de Bracquegnies, en tant qu'équivalent à Gastéropodes de la zone à *Mortoniceras inflatum*, est, avec la partie supérieure du Gault anglais (grès verts supérieurs) qui contient *Crucibulum (Mitrularia) Sanctae-Crucis* PICTET et CAMPICHE et *Crepidula gaultina* BUVIGNIER, le seul Vraconien supérieur à Gastéropodes. La séparation du Vraconien inférieur (Perte-du-Rhône) et du Vraconien supérieur est peu nette dans les régions prises pour types. C'est la raison pour laquelle l'Albien défini par Ch. Jacob comprend un cinquième terme correspondant au niveau à *Mortoniceras inflatum*. En Angleterre et à Bracquegnies, dater ce niveau, n'est guère aisé non plus. Cependant, dans cette dernière localité, existent des Actéonelles, genre inconnu dans l'Albien typique.

Maintenant que nous avons situé les Gastéropodes de l'Albien typique dans l'échelle stratigraphique, quelle est leur répar-

tition géographique ? Au Sud du 43° degré de latitude Nord (Pyénées), sauf dans l'Inde, on ne connaît pas de faune albienne typique de Gastéropodes jusqu'à Madagascar et l'Afrique du Sud, c'est-à-dire vers le 10° parallèle Sud. Des ensembles de Céphalopodes ont pourtant été décrits entre ces deux parallèles, avec des Ammonites semblables à celles de l'Albien typique, plus le genre *Knemiceras*. C'est ce qui se produit au Pérou, en Californie, en Algérie, en Perse, au Sinaï. Dans ce dernier pays, une faune de Gastéropodes se trouve datée de cette manière par la présence de *K. gracile* DOUVILLÉ et de *K. « Uhligi »* DOUVILLÉ (*non* Choffat *in* Breistroffer). Au Portugal comme au Liban, une faune semblable de Gastéropodes se place au-dessous d'une assise à *K. Uhligi* CHOFFAT (et, au Liban, *K. syriacum* BUCH), du Vraconien, et peut donc être considérée comme du même âge; mais, comme ces formations sont transgressives sur le substratum, on peut penser qu'elles représentent au moins en partie le reste du Crétacé inférieur. En Espagne, la même faune est moins bien datée, mais, supérieure à un banc à *Toucasia* attribué au Barrémien transgressif, et inférieure à des couches à Lamellibranches non identifiables que surmonte le Cénomaniens; il semble donc qu'elle occupe la même position réunissant l'Aptien et l'Albien (Fallot et Bataller). Enfin, cette faune existe encore au Lac de Bastkuntschak dans la steppe d'Astrakhan, où elle n'est pas mieux datée. En voici les principales espèces cosmopolites : *Glauconia strombiformis* SCHLOTHEIM et *Potamides Phillipsi* LEYMERIE qui existent aussi dans le Néocomien et l'Aptien; *Glauconia (Glauconia-Gymnentome) Pizcueti* VILANOVA, *Microschiza aptiensis* LANDERER, *Tylostoma Rochati* D'ORBIGNY, *Columbellina pétrosa* CONRAD, *Nerinella utrillasensis* VILANOVA, *Nerinea Galatea* COQUAND, *Trochalia libanensis* HAMLIN, *Actaeonina Verneuli* VILANOVA, *Actaeonella fusiformis* COQUAND et un petit nombre de *Ringiculidae*; il faut ajouter à ces espèces des *Turritellidae* intermédiaires entre *Turritella* et *Glauconia*, et

des « Cérithes » du genre *Terebralia*, ainsi que des *Orthostomidae*. Ce qui caractérise cette faune est la diversité des faciès de faciès comme les Glauconies et les Nérinées. Les premières accompagnent une faune de petite taille, à Nérinelles, rappelant par les genres qu'elle contient celle de l'Albien typique, mais avec des tendances saumâtres et de plus considérables variations des espèces. Les Nérinées par contre, lorsqu'elles atteignent une certaine taille, sont accompagnées de Gastéropodes à test épais, souvent de plus grandes dimensions, constituant un faciès subrécifal auprès, en général, de récifs de Rudistes. La plupart des espèces aptiennes, qu'elles soient récifales (Sud de la France, Est Africain allemand<sup>1</sup>) ou non (Lower greensands), et barrémiennes (Sud de la France, Haute-Marne), se retrouvent dans cette faune, mêlées aux formes spéciales : ici, en effet, l'Albien ne peut être séparé du reste du Crétacé inférieur dont il possède le faciès. Avec l'Albien typique au contraire, peu d'espèces communes : *Confusiscala Dupini* d'ORBIGNY existe au Moghara, tandis que *Glauconia* (*G. Gymnentome*) *Pizcueti* VILANOVA et *Potamides-Fastigiella ornatum* DOUVILLÉ se retrouvent à Madagascar. Pourtant, au Japon, la faune des grès d'Hiraïga, située vers le 40° degré de latitude N, présente, auprès de *Fossarus elegans* NAGAO, fréquent dans l'horizon de Clansayes (Albien typique) et connu en Aragon (faune mal datée), et des genres *Gyrodes*, *Mesalia* (*Bathraspira*) et *Claviscala* qui sont plus connus dans les faciès tempérés, les genres *Cerithium* (*Pyrazus*), *Columbellina* et *Actaeonina* qui n'existent guère que dans les faunes méditerranéennes; il y a naturellement beaucoup de genres communs aux deux faunes.

---

<sup>1</sup> Il est possible que l'Aptien décrit par Hennig et par Dietrich dans cette région appartienne d'ailleurs à cette série de faunes du Crétacé inférieur contenant l'Albien, car il contient, auprès de *Nerinea Coquandi*, *N. (Phaneropyxis) Arnaudi* et *N. pre-Fleuriani*, connues au Liban et, ailleurs, dans l'Aptien, *Trajanella cf. Laubei* qui est habituellement albienne. Aucune faune albienne de Gastéropodes n'est signalée dans ce pays.

Il paraît donc s'affirmer que l'Albien est représenté aussi par des faunes à Gastéropodes dans les régions chaudes, mésogéennes, de l'époque. Les Céphalopodes y sont souvent rares, en raison même des faciès saumâtres et subrécifaux qui prédominent. Ces faciès créent également les divergences avec la faune de l'Albien typique, très uniforme. Rappelons que ces faunes méditerranéennes comportent aussi de l'Aptien et parfois sans doute du Barrémien, méritant ainsi le nom général de Crétacé inférieur.

Au-dessus de l'Albien méditerranéen, comme pour l'Albien typique, on distingue aussi le Vraconien. Mais celui-ci contient des *Knemiceras* que l'on ne rencontrait pas dans le Vraconien typique : *K. Uhligi*, *K. syriacum*, *K. saadense*. En Algérie, R. Laffitte y a récolté des Gastéropodes parmi lesquels *Nerinea Galatea* COQUAND, fréquente ailleurs dans les couches précédentes. Ailleurs, les Gastéropodes qui accompagnent les *Knemiceras* vraconiens n'ont plus guère de rapport avec ceux des niveaux sous-jacents : ce sont de grosses Glauconies comme *Glauconia Coquandi* D'ORBIGNY (Gard, Espagne), *G. (Gymnentome) Renauxi* D'ORBIGNY var. *minor* G. DELPEY (Liban) et *G. (G.) costata* G. DELPEY, voisine de cette dernière (Portugal, Espagne), avec *Terebralia articulata* ZEKELI (Gard) et, au Liban et sans doute en Palestine, *Strombus incertus* D'ORBIGNY et *Nerinea Salignaci* COQUAND; toutes celles de ces espèces qui étaient déjà connues l'étaient du Cénomanién ou du Crétacé supérieur, non du Crétacé inférieur. D'après des matériaux que j'ai étudiés, la même faune serait à considérer au Sinaï, au-dessus de l'Albien à *K. gracile* et *K. « Uhligi »* qui ne semble pas comporter de Vraconien, contrairement à ce que pensait H. Douvillé. Au point de vue du faciès, les Gastéropodes du Vraconien à *Knemiceras* indiquent des formations saumâtres là où il y a des Glauconies, tandis que les gisements à *Strombus incertus* et *Nerinea Salignaci*, d'allure plus marine, peuvent être interprétés comme représentant les vases

aux abords des récifs; de toutes façons, c'est une faune chaude. Sa répartition géographique dépasse un peu, au Nord, celle de la faune méditerranéenne de l'Albien, puisqu'on la rencontre à Salazac (Gard), sur le 44° degré de latitude Nord, avec d'ailleurs *Knemiceras*, marquant la limite septentrionale du genre (Breistroffer). Si l'on rapproche de ce fait la présence du genre *Actaeonella* dans la Meule de Bracquegnies qui est vraconienne, ce genre étant inconnu dans l'Albien typique et abondant dans le Crétacé mésogéen, on peut définir le Vraconien comme ayant étendu les influences chaudes au Nord de leur limite albienne. En cela, comme par les espèces que je viens de signaler, le Vraconien semble bien faire partie du Céno-manien.

Reste la question du Crétacé des Monti d'Ocre (Abruzzes) qui ont fourni plusieurs espèces communes avec le Crétacé inférieur méditerranéen : *Nerinea (Phaneroptyxis) Arnaudi* MATHERON et *Actaeonina Verneuili* VILANOVA, pour ne citer que les plus communes. Comme dans d'autres régions de même latitude, le substratum ne peut être daté. Au-dessus vient le Turonien et, dans le niveau où se trouvent les formes du Crétacé inférieur, on connaît des Nérinées cénomaniennes. Aussi, les auteurs ont-ils rapporté ces gisements tantôt au Céno-manien, tantôt à l'Albien. Sans doute faut-il penser qu'ici le Crétacé inférieur passe à un Céno-manien de même faciès que l'on ne pourra différencier que par une séparation minutieuse des niveaux des faunes.

Ainsi, il y a une faune albienne typique de Gastéropodes, présentant des caractères tempérés aussi bien dans l'hémisphère boréal (Europe, Russie, Japon) jusqu'au 40-43° degré de latitude N que dans l'hémisphère austral (Afrique du Sud, Madagascar) à partir du 10° degré de latitude S. Une seule exception : l'Inde, qui, d'après les théories wegeneriennes et la paléoclimatologie de Kreichgauer, peut avoir été pendant l'Albien à la latitude de Madagascar. Dans la zone chaude in-

termédiaire, l'Albien est daté moins aisément et subit l'influence des faciès, influence qui s'impose même aux faunes d'Ammonites (*Knemiceras*); il n'est presque jamais distinct, au point de vue des Gastéropodes, des autres étages du Crétacé inférieur. Au contraire, sauf aux Monti d'Ocre, sa limite supérieure est nettement indiquée, au-dessous du Vraconien dont la faune de Gastéropodes est cénomaniennne. Enfin, entre les deux faciès de l'Albien, la faune japonaise d'Hiraïga, au 40° degré de latitude N, est un intermédiaire.

La zone mésogéenne aurait donc eu à l'Albien une largeur d'une cinquantaine de degrés alors que l'ensemble des zones tropicales et équatoriale actuelles constituent 46° 57'. On est obligé d'autre part d'admettre un décalage de la position de l'équateur ou de celle des terres par rapport à cette ligne de 16° 1/2 environ plus au Nord qu'aujourd'hui.

## II. — ESPECES NOUVELLES OU MAL CONNUES DE GASTEROPODES ALBIENS DU SUD-EST DE LA FRANCE

### 1° Introduction.

M. Breistroffer m'a communiqué, en accompagnant certains d'entre eux de courtes diagnoses inédites, quelques-uns des Gastéropodes de l'Albien (s. str.) qui sont conservés au Laboratoire de Géologie de l'Université de Grenoble, où ils font partie des collections Blondet, Breistroffer, Demoly, Destombes, Gevrey, Jacob, Moret, Reboul, etc. Ces échantillons sont presque toujours bien repérés au point de vue stratigraphique, qu'ils aient déjà été cités par M. Ch. Jacob dans sa thèse ou que, plus récemment, ce soit M. Breistroffer qui en ait étudié les gisements avec les Ammonites qu'ils contiennent.

Je donnerai seulement ici les listes des espèces qui semblent, dans le Sud-Est de la France, être localisées à un seul niveau.

Pour l'Albien inférieur, ce sont : *Crepidula gaultina* BUVIGNIER, *Semisolarium Breistrofferi* nov. sp., *Gyrodès Pricei* DE LORIOU et *G. Heberti* COTTEAU, *Neritopsis* sp., *Fossarus elegans* NAGAO, *Leptomaria Paris* (D'ORBIGNY), *Trajanella clansayensis* (BREISTROFFER) nov. sp., *Tylostoma cassisiana* (D'ORBIGNY) DE LORIOU, *Cassidea Breistrofferi* nov. sp., *Sipho gaultinus* D'ORBIGNY, *Nerinea gaultina* PICTET et CAMPICHE, dont les principaux gisements sont, dans la Drôme : Clansayes, dans la Savoie : La Frassette (Chartreuse) et dans l'Isère : Les Prés-de-Rencurel (Vercors).

*Loxonema sera* nov. sp. est la seule forme qui n'ait été récoltée que dans l'Albien moyen; elle est d'ailleurs représentée par un échantillon unique; le gisement de l'Albien moyen est la Balme-de-Rencurel, Vercors (Isère). Dans les Alpes maritimes, *Lottia* (?) *gourdonensis* nov. sp. n'est connu que par un seul exemplaire du gisement contemporain de Gourdon.

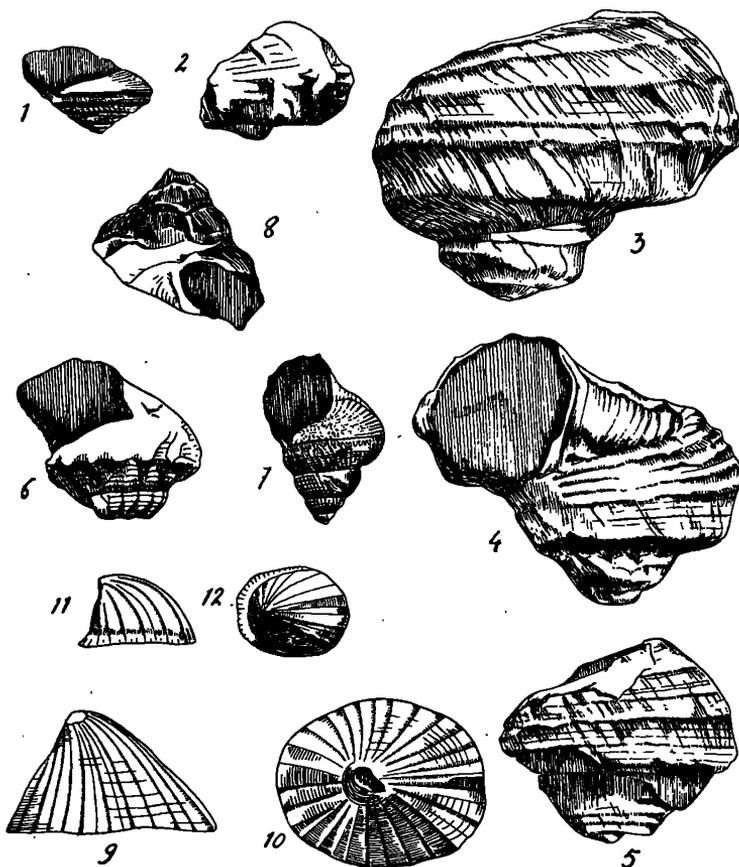
Pour l'Albien supérieur, *Crucibulum (Mitrularia) Sanctae-Crucis* PICTET et CAMPICHE, *Emarginula entrevesiensis* (BREISTROFFER) nov. sp. et *E. Breistrofferi* nov. sp. sont les seules espèces qui paraissent ne pas se rencontrer ailleurs; leur gisement est Entrèves-en-Bauges (Savoie). Enfin, il semble que la plupart des espèces du niveau principal de la Perte-du-Rhône (Ain), gisement d'âge albien supérieur, se retrouvent plus bas dans l'Albien.

Donc, en gros, la faune albienne des Alpes françaises constitue un tout et l'on n'y peut distinguer de zones de Gastéropodes.

## 2° Description des espèces :

### *Semisolarium Breistrofferi* nov. sp. Pl. I, fig. 1.

Les très nombreux échantillons qui représentent cette espèce ont été récoltés par M. Breistroffer dans l'Albien inférieur de La Frassette.



- Fig. 1. — *Semisolarium Breistrofferi* nov. sp. de l'Albien inférieur de la Frassette (coll. Breistroffer).
- Fig. 2. — *Neritopsis gaultina* Pict. et Rx de l'Albien moyen de la Balme-de-Rencurel (coll. Ch. Jacob et P. Reboul).
- Fig. 3-5. — *Fossarus elegans* Nagao de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. G. Sayn, Déchaux et Ch. Lory).
- Fig. 6-7. — *Eucyclus (Oncospira) Mulleti* d'Arch. de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. Toucas) et de l'Albien (moyen ?) de la Perte-du-Rhône (leg. F. Demoly).
- Fig. 8. — *Turboidea Jacobi* (Brst.) nov. sp. de l'Albien moyen de la Balme-de-Rencurel (coll. Ch. Jacob et P. Reboul).
- Fig. 9-10. — *Emarginula entrevesiensis* (Brst.) nov. sp. de l'Albien supérieur d'Entrèves-en-Bauges (leg. H. Blondet).
- Fig. 11-12. — *Emarginula Breistrofferi* nov. sp. de l'Albien supérieur d'Entrèves-en-Bauges (coll. Breistroffer).

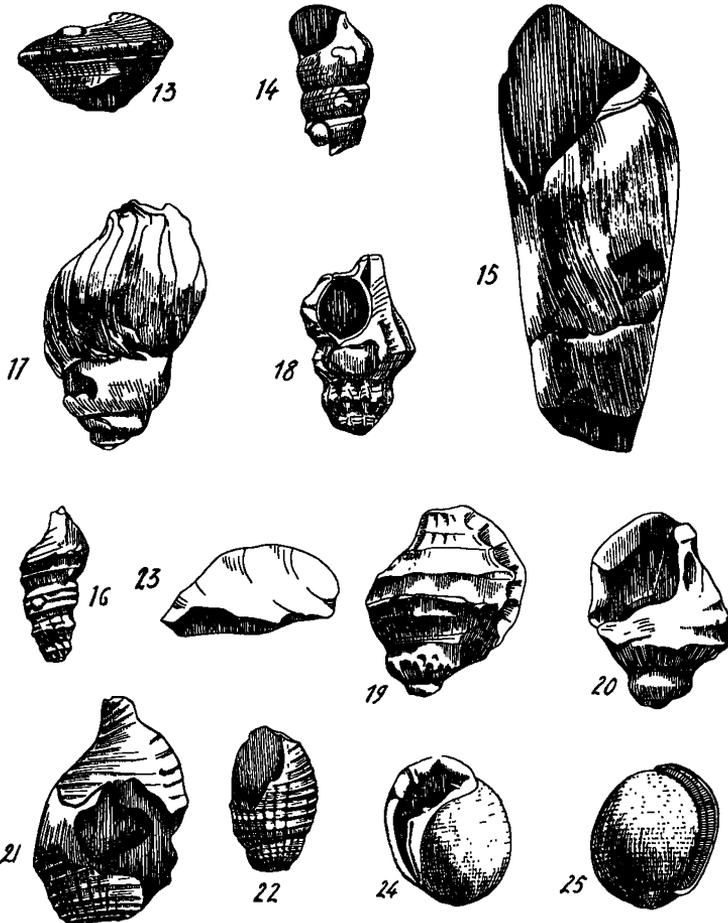


Fig. 13. — *Leptomaria Paris* d'Orb. de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. Ch. Lory).

Fig. 14. — *Loxonema sera* nov. sp. de l'Albien moyen de la Balme-de-Rencurel (coll. P. Reboul).

Fig. 15. — *Trajanella clansayesiensis* (Brst.) nov. sp. de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. Déchaux).

Fig. 16. — *Dicroloma cingulata* Pict. et Rx de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. A. Gevrey).

Fig. 17. — *Sipho gaultinus* d'Orb. de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. A. Gevrey).

Fig. 18. — *Ocenebra genevensis* Pict. et Rx de l'Albien (inférieur?) des Prés-de-Rencurel (coll. Ch. Jacob).

Fig. 19-20. — *Cassidea Sabaudii* Pict. et Rx de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. A. Gevrey).

Fig. 21-22. — *Cassidea Breistrofferi* nov. sp. de l'Albien inférieur de la Frassette (coll. Breistroffer).

Fig. 23. — *Lottia* (?) *gourdonensis* nov. sp. de l'Albien moyen de Gourdon (coll. Collignon).

Fig. 24-25. — *Eriptycha Larcheri* (Brst.) nov. sp. de l'Albien moyen du Gâté (leg. Larcher).

Comme *S. Dubertreti*, du Crétacé inférieur alaouite, elle diffère des autres *Semisolarium* par la présence d'une carène péribasale qui devient sur les anciens tours une carène infra-suturale. Comme autres éléments longitudinaux, il y a une carène très saillante vers le tiers supérieur du tour, un cordon supra-sutural et, sur toute la surface du test, des filets longitudinaux. Les lamelles d'accroissement ont l'orientation oblique, encore un peu flexueuse, qui caractérise *Semisolarium* et se groupent en faisceaux sur le cordon supra-sutural pour former de petits tubercules.

**Neritopsis gaultina** PICTET et ROUX. Pl. I, fig. 2.

1847. *Stomatia gaultina* PICTET et ROUX, p. 245, pl. XXIV, fig. 3.

1907. *Stomatia gaultina* JACOB, p. 39.

Seul, un moule interne de cette espèce avait été figuré parmi les fossiles de la Perte-du-Rhône. D'après des échantillons provenant de l'Albien moyen de La Balme-de-Rencurel (coll. Jacob et Reboul), Ch. Jacob en a décrit l'allure du test, avec ses trois lignes, plus ou moins marquées, de tubercules sur le dernier tour, tubercules qui sont situés sur des faisceaux de lamelles d'accroissement, et avec des filets intercalaires. M. Breistroffer a récolté cette forme (avec test) dans l'Albien supérieur d'Entrèves-en-Bauges.

**Neritopsis** sp.

Je signale simplement dans l'Albien inférieur des Prés-de-Rencurel (coll. Gevrey) cette forme mal conservée, ornée de cordons et de filets longitudinaux.

**Fossarus elegans** NAGAO. Pl. I, fig. 3-5.

1868. *Turbo munitus* DE VERNEUIL et LORIÈRE, p. 26, pl. II, fig. 15 (non FORBES).

1934. *Nododelphinula elegans* NAGAO, p. 232, pl. XI, fig. 1-2, 8.

Malgré de petites différences, je crois pouvoir rapporter à l'espèce des grès d'Hiraïga les échantillons récoltés dans l'Albien inférieur de Clansayes par G. Sayn, Gevrey, Déchaux, Ch. Lory et Toucas (également aussi coll. Cossmann). Dans les deux cas, il s'agit de formes atteignant une assez grande taille.

Le détail de l'ornementation définit les espèces de *Fossarus*. Voici la succession des ornements de bas en haut du dernier tour et de la base d'un échantillon de grande taille : la rampe, assez large, porte des filets longitudinaux plus ou moins nombreux. La charnière entre le flanc du tour et la rampe est soulignée par un fort cordon longitudinal, rendu noduleux par des faisceaux de lamelles d'accroissement; chez le plus grand des échantillons japonais, l'aspect noduleux semble même l'emporter sur l'orientation longitudinale de cet élément. Cette charnière est surmontée d'un méplat orné de filets longitudinaux. Puis vient un nouveau cordon, plus ou moins noduleux, qui, sur les échantillons de Clansayes, se double d'un second correspondant à un simple filet chez le plus petit; il n'y en a pas trace sur les photographies publiées par Nagao, ni sur le dernier échantillon de Clansayes. Enfin, à une distance variable de ce cordon, viennent quatre cordons basaux.

Comme toujours lorsqu'il est possible d'étudier des échantillons jeunes de *Fossarus*, on distingue entre ceux-ci et les adultes des différences ornementales : les filets intercalaires sont alors plus nombreux (c'était le cas pour *Fossarus neritopsoides* BLANCKENHORN, où plusieurs devenaient des cordons rendant l'ornementation de l'adulte plus régulière). Ici, les intervalles entre les cordons restent irréguliers : on est près de l'allure de *F. munitus*, à part la présence des filets intercalaires. Un échantillon plus petit a été figuré par Nagao; il rappelle beaucoup *F. neritopsoides*. On pourrait donc conclure de cette étude que l'évolution ornementale de *F. elegans* est inverse de celle de *F. neritopsoides*. L'échantillon figuré par de Verneuil et Lorière est un jeune.

*Turbo* « *munitus* » PICTET et RENEVIER, de la Perte-du-Rhône, est voisin de cette espèce par la présence de filets intercalaires, mais la figuration en est vraiment trop schématique : aucune trace de nodules n'y est marquée; d'autre part, il est d'assez petite taille.

*Delphinula annularis* STOLICZKA, du groupe Ootatoor de l'Inde méridionale, atteint aussi de grandes dimensions, mais la figure donnée par son auteur ne porte pas trace de filets longitudinaux intercalaires.

*Eucyclus* (*Oncospira*) *Mulleti* D'ARCHIAC. Pl. I, fig. 6-7.

1847. *Turbo Mulleti* D'ARCHIAC, p. 240, pl. XXIII, fig. 9.

1847-53. *Turbo Saxoneti* PICTET et ROUX, p. 197, pl. XIX, fig. 5.

Décrite dans le Tourtia (Cénomancien inférieur) de Tournai, cette espèce a été récoltée dans l'Albien inférieur de Clansayes (coll. Toucas) et de la Frassette (coll. Breistroffer et Destombes), dans l'Albien moyen de La Balme-de-Rencurel (coll. Reboul et W. Kilian), dans l'Albien supérieur d'Entrèves-en-Bauges (coll. Breistroffer et Blondet) et dans celui de la Perte-du-Rhône (coll. Blondet et Demoly).

C'est pour le moment l'espèce la plus récente qui puisse être rapportée au sous-genre *Oncospira* qui n'était encore connu que du Séquanien au Barrémien : le test, dont la base porte une ornementation transversale moins forte que celle des tours, présente des varices. Sur les premiers tours, il faut établir une distinction entre l'orientation des stries d'accroissement obliques de gauche à droite et celle des côtes qui sont presque concaves vers l'ouverture : c'est là une ornementation complexe comme celle des Bolmidés et des Onustidés.

Dans l'Albien du Sud-Est de la France comme dans le Tourtia (coll. Schlumberger), certains échantillons, plus trapus, ont une carène noduleuse entre le milieu et la partie supérieure

des tours, séparant l'ornementation basale de celle du reste des tours.

L'ornementation rappelle *Turbo chassyanus* D'ORBIGNY, du Gault d'Escragnolles (Alpes-Mar.) et de la Perte-du-Rhône, mais on n'a pas signalé de varices sur cette dernière espèce qui doit donc être laissée dans le genre *Eucyclus s. s.*

**Turboidea Jacobi (BREISTROFFER) nov. sp. Pl. I, fig. 8.**

Cette espèce a été récoltée dans l'Albien (inférieur?) des Prés-de-Rencurel, dans l'Albien moyen de La Balme-de-Rencurel et dans l'Albien (supérieur?) d'Entrèves-en-Bauges (coll. Jacob, Moret, Reboul, Breistroffer).

Avec une spire assez élevée et d'angle régulier, cette espèce présente de nombreuses côtes transversales, dont six environ par tour sont souvent plus saillantes que les autres et surtout font saillie en épines sur le pourtour de la base à laquelle elles donnent un aspect étoilé. Le faux-ombilic est très peu large. On distingue de vagues filets longitudinaux.

Cette espèce se distingue de *T. Martini* D'ORBIGNY et de *T. Picteti* D'ORBIGNY par ses côtes secondaires qui remplacent des espaces lisses chez le premier, ornés seulement de cordons longitudinaux chez le second. La largeur du faux-ombilic tient le milieu entre les deux espèces : la première n'en présentant pas, tandis que celui du second est vaste.

**Emarginula entrevesiensis (BREISTROFFER) nov. sp.**

Pl. I, fig. 9-10.

Récolté dans l'Albien supérieur d'Entrèves-en-Bauges (coll. Blondet), c'est un moule interne où l'ornementation est encore bien visible, constituée par environ 25 cordons longitudinaux (rayonnants) alternant avec de fins filets et par des côtes concentriques plus faibles que les cordons. La forme en est par-

ticulièrément élevée, subconique, puisque le côté vers lequel est tourné le crochet, opposé à l'entaille labiale, présente une génératrice à peine excavée. Ce caractère distingue cette espèce des autres *Emarginula* du Crétacé inférieur.

***Emarginula Breistrofferi* nov. sp. Pl. I, fig. 11-12.**

Cette forme provient aussi de l'Albien supérieur d'Entrèves-en-Bauges (coll. Breistroffer sub : *E.* nov. sp.) et c'est également un moule interne. On y distingue bien l'empreinte de l'entaille sinusaire. Le sommet est situé presque à l'aplomb du bord opposé à l'entaille (bord columellaire). Il y a une quinzaine de cordons rayonnants (longitudinaux) avec un ou deux filets intercalaires dans chaque intervalle, et l'on distingue de fines stries d'accroissement.

Par le renflement de la partie de la coquille qui sépare le sommet du bord columellaire, cette espèce rappelle *E. neocomiensis* d'ORBIGNY qui, par la position latérale de l'entaille, se rapporte au genre *Loxotoma*. *E. Guerangeri* d'ORBIGNY présente un sommet moins éloigné du centre de la coquille, et ses lamelles d'accroissement constituent des côtes donnant à la coquille un aspect treillissé.

***Leptomaria Paris* (D'ORBIGNY). Pl. II, fig. 13.**

1847. *Pleurotomaria Paris* D'ORBIGNY, II, p. 131.

Par la position nettement antérieure de la bandelette, par la largeur même de celle-ci, ce *Leptomaria*, peu rare dans l'Albien inférieur de Clansayes, ressemble encore beaucoup à ceux du Jurassique qui sont classés dans le groupe *Conoideae-Granulatae* et dont il possède les tours plans. La bandelette est un remplissage lisse encadré par deux carènes. L'ornementation se compose de cordons longitudinaux, espacés sur la partie inférieure, plus large, du tour, serrés sur la partie supérieure,

étroite. Des côtes transversales d'importance à peu près égale rendent l'ornementation treillissée. La sculpture de la base est plus fine, surtout constituée par des cordons concentriques. L'ombilic est ouvert, mais assez faible.

*Loxonema sera* nov. sp. Pl. II, fig. 14.

Un seul échantillon, dont les premiers tours manquent, a été récolté dans l'Albien moyen de La Balme-de-Rencurel par Reboul.

Il semblait bien jusqu'ici que le genre *Loxonema* ne devait pas dépasser le Lias supérieur. Et pourtant, voilà une espèce qui paraît s'y rapporter tout à fait.

Les tours sont presque lisses, ornés de filets longitudinaux et de stries d'accroissement concaves vers l'ouverture, avec un maximum de concavité vers la partie inférieure des tours. La section en est subcirculaire et le profil présente une saillie plus accentuée vers le haut. Enfin, à la partie supérieure de l'ouverture, qui est brisée, il y a une sorte de bec.

Tous les caractères correspondent bien à un *Loxonematidé*.

Parmi les familles crétacées, il y en a évidemment dont l'allure est encore proche de cette famille ancienne : ce sont les *Turritellidae* et les *Scalidae*.

Au Crétacé inférieur, les premiers représentants des *Turritellidae* du genre *Turritella* ont presque tous un sinus médian aux tours et une ornementation assez accusée. Puis, il y a bien *T. Heyi* du Maestrichtien de Palestine et de Syrie dont la forme et l'ornementation sont comparables, mais les stries d'accroissement sont à la fois concaves vers l'ouverture et obliques de gauche à droite, comme chez les *Turritelles* les plus évoluées. Quant aux *Scalidae*, ils sont plus ornés et leurs stries ont le sens de celles des *Turritelles* évoluées. Chez *Clathroscala* qui est le moins orné, il y a un bourrelet péribasal qui fait défaut ici.

*Trajanella clansayesiensis* (BREISTROFFER) nov. sp.

Pl. II, fig. 15.

Certes, les échantillons récoltés par Déchaux dans l'Albien inférieur de Clansayes et ceux de même provenance qui sont conservés à la Sorbonne (coll. Toucas) ne diffèrent que légèrement de *Trajanella Munieri* POPOVICI-HATZEG. C'est la même forme élancée et les mêmes proportions, mais les tours sont ici presque absolument plans, tandis qu'ils sont renflés chez l'espèce roumaine, fait exceptionnel pour une Trajanelle. Aussi le dernier tour présente-t-il son diamètre maximum sur la base, tandis qu'il est presque cylindrique chez *T. Munieri*; ce dernier tour paraît d'ailleurs ici plus important.

Les stries d'accroissement sont bien visibles.

*Remarques sur les Trajanelles du Crétacé inférieur.* — J'ai montré précédemment l'abondance des Trajanelles dans les gisements néritiques du Crétacé supérieur. Elles sont beaucoup plus rares au Crétacé inférieur.

Une espèce, *Eulima bulimoides* MATHERON, a été décrite dans l'Urgonien d'Orgon, mais l'échantillon figuré par Cossmann sous le nom de *Trajanella* est en très mauvais état; ses tours sont assez saillants, avec des sutures assez profondes; l'ouverture est mal conservée; les stries d'accroissement sont obliques, comme chez toutes les Trajanelles; le bord pariétal très oblique et l'aplatissement dorso-ventral, peut-être dû à un écrasement, rappellent les coquilles ailées (*Pterodonta*). Quant à la figure donnée par Matheron, on n'en peut rien dire.

Dans l'Aptien de l'Est Africain Allemand, *Pseudomelania* (*Trajanella*) *Fraasi* DIETRICH semble identique à l'espèce albienne *T. Laubei*.

Mais l'étage Albien est beaucoup plus riche en Trajanelles : *Trajanella Laubei* GEINITZ, du Pläner inférieur de Saxe, de l'Albien du Moghara (= *T. brevispira* DOUVILLÉ) et du Cré-

tacé inférieur d'Hiraïga (= *T. japonica* NAGAO). *T. Munieri* POPOVICI-HAIZEG est maintenant rapporté au Vraconien supérieur pour les Ammonites qui l'accompagnent (M. Breistroffer). Enfin, en plus de cette espèce nouvelle de l'Albien inférieur de la Drôme, je signale une espèce dans l'Albien moyen de Madagascar : *T. Boulei* COLLIGNON.

C'est donc à l'Albien qu'il faut faire remonter les premières Trajanelles qui s'accroissent fort bien des faciès gréseux glauconieux ou phosphatés abondants à cette époque.

*Dicroloma cingulata* PICTET et ROUX. Pl. II, fig. 16.

1847. *Rostellaria cingulata* PICTET et ROUX, p. 261, pl. XXV, fig. 7.

1861-64. *Aporrhais cingulata* PICTET et CAMPICHE, p. 617, pl. XCIV, fig. 10-11.

De cette espèce, fréquente dans l'Albien de tous les pays (Folkestone, Sainte-Croix, Perte-du-Rhône), un échantillon récolté dans l'Albien inférieur de Clansayes par Gevrey montre des premiers tours ornés d'ondulations transversales épineuses en leur milieu. Les tours adultes ne portent que des cordons longitudinaux.

*Sipho gaultinus* D'ORBIGNY. Pl. II, fig. 17.

1842. *Buccinum gaultinum* D'ORBIGNY, p. 350, pl. CCXXXIII, fig. 1-2.

1874. *Buccinum gaultinum* PRICE, pl. XXV, fig. 1-2.

1903. *Fusus* (?) *Schrammeni* WOLLEMAN, p. 34, pl. V, fig. 3.

1906. *Buccinum gaultinum* WOLLEMAN, p. 294, pl. X, fig. 10-11.

Cette espèce aux tours lisses, sauf les lamelles d'accroissement et de fins filets longitudinaux, rappelle un peu superficiellement *Tylostoma bulbiformis*. Mais les stries forment à

la partie supérieure de la base une sorte de sinus, tandis que la place d'un canal ou au moins d'une échancrure indique un siphoné. Normalement, le cal columellaire bouche l'ombilic.

La présence d'une espèce se rapportant au genre *Sipho* dans les gisements albiens de Folkestone, de l'Allemagne du Nord, des Ardennes et de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. Gevrey), est assez inattendue si l'on considère les travaux de Cossmann pour qui ce genre et tous ses voisins (*Chrysodomus*, *Euthria*) sont apparus au Tertiaire. Au contraire, il faut considérer maintenant que ce type intermédiaire entre les *Fusidae* et les vrais Buccins était réalisé en même temps que les premiers *Fusidae*.

***Ocenebra genevensis* PICTET et ROUX. Pl. II, fig. 18.**

1847-53. *Murex Genevensis* PICTET et ROUX, p. 269, pl. XXVI, fig. 3.

De l'Albien (inférieur ?) des Prés-de-Rencurel (coll. Gevrey et Ch. Jacob) et de l'Albien supérieur de la Perte-du-Rhône (coll. F. Demoly, etc.). Pictet et Roux déjà s'étonnèrent de la présence d'un Muricidé dans leurs Grès verts. Les caractères qu'ils donnèrent pour justifier cette attribution se révèlent exacts si l'on observe les échantillons conservés au Laboratoire de Géologie de Grenoble. A l'ornementation cérithiale de côtes transversales et de cordons et filets longitudinaux, s'ajoutent les caractères de l'ouverture : labre épaissi et variqueux avec une sorte d'échancrure correspondant au milieu du dernier tour et des tubercules formés par les côtes; une autre échancrure existe au-dessus. Ces échancrures correspondent aux diverticules du manteau que l'on observe chez tous les *Muricidae*. De plus, le bord columellaire tend à rejoindre le plafond : le canal siphonal est donc tubulaire. De la même manière, il y a jonction du labre et du bord pariétal.

De telles formes, très voisines de *O. erinacea* LINNÉ, n'étaient admises par Cossmann qu'à partir de l'Eocène.

**Cassidea Sabaudii** PICTET et ROUX. Pl. II, fig. 19-20.

1847-53. *Fusus Sabaudianus* PICTET et ROUX, p. 273, pl. XXVI, fig. 7, pl. XXVII, fig. 2.

Les échantillons de l'Albien inférieur de Clansayes (coll. Gevrey et Toucas) ont bien l'ornementation typique de ceux de la Perte-du-Rhône, mais les auteurs de cette espèce en ont hasardé une reconstitution inadmissible. En effet, cette coquille, ornée de cordons longitudinaux ondulés, l'un au milieu des tours, et cinq à huit sur l'ensemble du dernier tour et de la base, n'a pas un long canal, mais une échancrure, et son labre est étalé et bordé comme chez tous les *Cassidea*. D'autre part, il y a une échancrure pariéto-labiale. On distingue des filets et des stries d'accroissement.

C'est la première espèce de ce genre, dont l'apogée est tertiaire et actuelle.

**Cassidea Breistrofferi** nov. sp. Pl. II, fig. 21-22.

Cette forme de l'Albien inférieur de La Frassette (coll. Breistroffer) est plus élancée que la précédente, mais son labre s'étale aussi et est bordé; il y a par exemple un canal siphonal assez accentué. L'ornementation est cancellée assez régulièrement.

**Lottia ? gourdonensis** nov. sp. Pl. II, fig. 23.

Récoltée dans l'Albien moyen de Gourdon (Alpes-Maritimes) par M. Collignon qui l'a communiquée au Laboratoire de Géologie de Grenoble, cette espèce, à l'état de moule interne, est patelliforme, mais avec son sommet tout à fait marginal. C'est ce caractère qui la rapporte, semble-t-il, au genre *Lottia* ? On ne distingue de l'ornementation que les stries d'accroissement.

### III. DESCRIPTION D'UN GASTEROPODE DE L'ALBIEN MOYEN DU GATY (AUBE)

*Eriptycha Larcheri* (BREISTROFFER) nov. sp.

Pl. II, fig. 24-25.

Un seul échantillon de cette petite espèce a été récolté par M. Larcher et reconnu comme espèce nouvelle par M. Breistroffer (in litt.).

Quelques mots d'abord sur la classification des *Ringiculidae* auxquels appartient cette espèce. La distinction des genres y est en effet délicate. Leur ornementation est très homogène et caractérise la plupart des Tectibranches. D'autre part, on ne peut faire appel aux caractères de l'épaississement labial, ni à ceux du cal pariétal qui sont par trop variables. La classification adoptée par Cossmann utilise la disposition de la jonction du plafond avec le bord columellaire, franchement échancrée chez *Ringicula*. Mais les autres genres ne présentent pas en cet endroit de caractère franc : il ne s'agit que de faibles sinuosités et d'ouvertures subéchancrées.

Il semble, au contraire, que la plication columellaire puisse donner de bons critères génériques, au moins au Crétacé. *Cinulia* possède un pli tout à fait à la partie supérieure de la columelle; *Avellana* a plusieurs plis columellaires se rejoignant sur le bourrelet qui borde continûment le péristome; *Eriptycha* a généralement un pli columellaire et un pli pariétal distincts et le bord pariétal s'y épaissit considérablement.

L'espèce albienne récoltée au Gâtly présente un pli columellaire et un pli pariétal bien distincts l'un de l'autre, avec, au-dessous de ce dernier, un fort épaississement pariétal dentelé. Ces caractères me semblent suffisants pour la rapporter au genre *Eriptycha* dont elle serait l'un des premiers représentants.

La jonction du plafond avec le bord columellaire comporte bien une sinuosité comme chez *Avellana*, mais il y a aussi une petite rigole au-dessus du pli columellaire.

D'autre part, parmi les *Ringiculidae*, cette espèce présente comme caractères spécifiques essentiels : une spire presque inexistante et un bourrelet labial portant deux tubercules internes à sa partie supérieure. Ce dernier est large et porte la continuation de l'ornementation longitudinale du test sur presque toute sa surface externe. On distingue les lamelles d'accroissement entre les rubans longitudinaux qui semblent ainsi être séparés les uns des autres par des rangées de ponctuations.

*Avellana minima* NAGAO, des grès d'Hiraïga, est assez voisine par sa forme de cette espèce, mais il semble n'y avoir qu'un seul pli columellaire : en réalité, aucune des photographies données par l'auteur pour la représenter n'est assez nette pour permettre d'observer la région pariétale.

Quant à *Cinulia dubia* BRIART et CORNET, de la Meule de Bracquegnies, elle est voisine pour la forme de sa coquille et pour la disposition de ses plis, mais il n'y a pas de dents au labre. D'autre part, les plis de *C. dubia* sont tournés vers le bas, tandis que chez *E. Larcheri*, ils sont tournés vers le haut.

**IV. — PRINCIPAUX OUVRAGES PERMETTANT DE DATER  
LES FAUNES ALBIENNES DE GASTEROPODES**

1887. CHOFFAT (Paul). — Recherches sur les terrains secondaires au Sud du Sado. *Communic. Comm. trab. geol.*, I, 2.
1907. JACOB (Charles). — Etudes paléontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes françaises et les régions voisines.
1916. DOUVILLÉ (Henri). — Les terrains secondaires dans le Massif du Moghara à l'Est de l'Isthme de Suez, d'après les explorations de M. Couyat-Barthoux. *Mém. Ac. Sciences*, LIV, 2<sup>e</sup> série.
1927. FALLOT (P.) et BATALLER (J. R.). — Itinerario geologico a travers del Bajo Aragon y el Maestrazzo. *Mem. real. acad. Cienc. y Artes Barcelona*, XX, 8, 3<sup>o</sup> ep.
1934. NAGAO (Takumi). — Cretaceous Mollusca from the Miyako District. Honshu. Japan. *Journ. Fac. Sc. Hokk. Imp. Univ. Ser.*, IV, II, 3.
1939. DELPEY (Geneviève). — Les Gastéropodes mésozoïques de la Région libanaise. *Notes et Mém. Sect. Et. géol. H. C. Rép. fr. Syrie et Liban*, III.
1939. LAFFITTE (Robert). — Etude géologique de l'Aurès (Algérie).
1939. MARLIÈRE (René). — La transgression albiennne et cénomaniennne dans le Hainaut (Etudes paléontologiques et stratigraphiques).
1940. BREISTROFFER (Maurice). — Sur la découverte de *Knemiceras* aff. *saadense* Thomas et Peron sp. dans le Vraconien de Salazac (Gard). *C. R. somm. S. G. F.*, 8, p. 87-89.
1941. DELPEY (Geneviève). — Gastéropodes marins. Paléontologie-Stratigraphie. *Mém. Soc. Géol. France*, N. S., n<sup>o</sup> 43.

---

P. S. — Pour M. Breistroffer :

Pl. I, fig. 3-5 = *Fossarus Delpeyae* nov. sp.

Pl. I, fig. 6 = *Eucyclus (Onkospira) clansayesiensis* nov. sp.

---