SUR LES ZONES D'AMMONITES DANS L'ALBIEN DE FRANCE ET D'ANGLETERRE

par Maurice BREISTROFFER

INTRODUCTION

M. L.-F. Spath, le grand spécialiste anglais des Ammonites, a terminé pendant la guerre son magnifique travail : « A monograph of the Ammonoidea of the Gault », paru en 16 fascicules (787 pages et 72 planches) dans le « *Palaeontographical Society* » entre 1923 et 1943.

Après des études très minutieuses de paléontologie stratigraphique, basées sur l'examen d'un matériel extrêmement riche, l'éminent paléontologiste londonien a pu dresser un tableau de 306 espèces d'Ammonites du Gault d'Angleterre, classées suivant leur répartition dans les 7 zones et 21 sous-zones distinguées dans l'Albien, à l'exclusion toutefois des quatre sous-zones les plus inférieures, qui sont les moins fossilifères en Angleterre (sept. 1941 : part. XIV, 668; sept. 1942 : part. XV, 674-681).

Ces tableaux très précis étant de beaucoup les plus complets de tous ceux parus jusqu'ici et devant servir de base à tous les prochains travaux stratigraphiques sur l'étage Albien d'Europe et même du monde entier, il semble particulièrement intéressant de confronter les remarquables résultats obtenus en Angleterre avec ceux acquis en France, ces deux pays étant certainement les deux plus favorables au monde pour l'étude de la stratigraphie albienne, en raison de leur extrême richesse en Ammonites pour la plupart phosphatées, gréseuses ou pyriteuses, souvent d'une conservation magnifique et en quantité prodigieuse dans certaines localités privilégiées.

Si, pour l'Albien moyen (s. l.), le gisement de Folkestone (Kent) est incontestablement le plus riche du monde, dépassant en particulier les gisements de Wissant (Pas-de-Calais), de Dienville (Aube), de Saint-Florentin (Yonne), d'Escragnolles-Clars ou de Gourdon (Alpes-Maritimes), de la Balme-de-Rencurel (Isère), etc., par contre, pour l'Albien inférieur (s. l.) et l'Infra-Albien, c'est en France que sont les plus riches gisements connus : Clansayes (Drôme), Macheroménil (Ardennes), les Prés-de-Rencurel (Isère), la Frassette pr. Entremont (Savoie), etc.; de même, pour l'Albien supérieur, les gisements de la Perte-du-Rhône (Ain) et d'Entrèves-en-Bauges (Savoie) sont au moins aussi riches que ceux d'Angleterre, tandis que le Vraconien de Salazac (Gard) et de la Fauge (Isère) dépasse en intérêt celui de Cambridge et du Dorset.

En ne tenant guère compte que des fossiles récoltés en place et déterminés avec le plus grand soin, à l'exclusion de toutes les espèces remaniées dans des dépôts trop condensés, il est déjà possible d'arriver à de très intéressants parallélismes entre l'Albien de France et celui d'Angleterre, comparés dans certains cas aux assises albiennes des pays voisins ou même lointains.

I. — Sur la limite inférieure de l'étage Albien et sur le « Clansayesien », nouveau sous-étage de l'Aptien.

Le célèbre gisement à fossiles siliceux et phosphatés de Clansayes pr. Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme) est connu depuis fort longtemps (1) et a fourni autrefois une très grande quantité de fossiles, répandus dans les collections du monde entier.

Les premiers collecteurs : Requien, Puzos, Renaux, A. Gras et autres, ont fourni à A. d'Orbigny un lot d'espèces que l'illustre auteur de la Paléontologie française rapporta, non sans quelques hésitations, à son étage Albien. En 1842 (Terr. crét. I), il y cite : « *Ammonites nodosocostatus* d'Orb. à l'état siliceux dans un grès remanié, *A. mammillaris* corrig. *mammillatus* Schloth., *A. Milletianus* d'Orb., *A. Mayorianus* d'Orb., *A. latidorsatus* Michel., *A. Guettardi* Rasp. »; en 1850 (Prodr. Pal. strat. univ. II, 123-126), il ajoute à cette liste : « *A. Lyelli* Leym., *Hamites rotundus* Sow., *H. punctatus* d'Orb. », tandis qu'il attribue à l'Aptien les « *Ammonites Royerianus* et *Cornuelianus* d'Orb. », du même gisement.

(1) S. Gras 1835 : Statistique géologique du département de la Drôme, p. 99.

En 1851, d'Archiac (2) mentionne que « des grès jaunes ferrugineux en rognons renferment quelques espèces fossiles (*A. Deshayesi* LEYM., *A. Cornuelianus*) qui semblent annoncer en cet endroit un mélange de la faune des argiles à Plicatules avec celle du Gault (*A. Dupinianus* d'ORB., *A. Milletianus* d'ORB.)... ».

En 1861, Ch. Lory (3) ajoute à ces listes : « *A. Beudanti* BRONGN. et autres fossiles roulés et remaniés à l'état de graviers dans les sables incohérents d'un dépôt appartenant à la base de la craie chloritée, le Gault n'existant pas réellement en place dans cette localité ? ».

La même année, Reynès (4) admet que « le Gault existe à Clansayes. Selon d'Orbigny, on y rencontrerait deux espèces aptiennes (*A. Cornueli* et *Royeri*). Mais cette association est sans importance, car les fossiles du Gault sont de beaucoup les plus nombreux : *A. Lyelli, A. Milleti, A. nodosocostatus, A. mammillaris, A. Mayori, A. latidorsatus, A. Velledae*... Il y a en outre quelques espèces nouvelles de Céphalopodes. Ch. Lory a cru reconnaître trace d'usure dans le test des coquilles de ce gisement; il en conclut que ces fossiles avaient été roulés, et que l'époque de leur remaniement remontait au début de la mer rothomagienne. On ne saurait partager l'opinion de Lory sur l'âge de ces grès de Clansayes...: la faune appartient entièrement au Gault... ».

En 1875, Hébert (5) donne une coupe du gisement de Clansayes, présentant « 4 m. de sables, avec petits galets avellaires de quartz, renfermant les fossiles du Gault, tantôt disséminés, tantôt réunis dans des lits de graviers roulés, soit à la base, soit dans le milieu des sables; certaines parties sont très ferrugineuses ».

En 1887, J. Seunes (6) décrit comme appartenant au Gault plusieurs espèces nouvelles de Clansayes : « *Hoplites Nolani, Acanthoceras Bergeroni, A. Bigoureti, A. Bigoti* et *A. Migneni.* »

Mais, c'est à M. Ch. Jacob que revient incontestablement le mérite d'avoir le plus soigneusement étudié l'âge des couches phosphatées de Clansayes.

---

(2) Histoire des progrès de la Géologie de 1834 à 1850, IV, 519-520.

(3) Description géologique du Dauphiné, II, 336-338.

(4) Etude sur le synchronisme et la délimitation des terrains crétacés dans le Sud-Est de la France, p. 69-70 et 105-106.

(5) In *Ann. Sc. géol.*, VI, 18-20 : Description du bassin d'Uchaux. Cf. W. Kilian et Léenhardt 1890 in *Bull. Carte géol.*, II, n° 16, 260 et 268 : Note sur les sables de la vallée d'Apt.

(6) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e s., XV, 557-570, pl. XI-XIV : Sur quelques Ammonites du Gault.

Dans une première note, en 1904 (7), cet excellent stratigraphe hésite avec une grande prudence dans ses conclusions : « Une seule espèce est une forme certaine du Gault : *Desmoceras latidorsatum* MICHEL. sp. (1 ex.). On trouve, en revanche, toute une série d'espèces aptiennes : « *Phylloceras Guettardi* RASP. sp., *Tetragonites Duvali* d'ORB. sp., *Desmoceras falcistriatum* ANTH., *D.* gr. *Seguenzae*, *D.* gr. *Emerici*, *Acanthoceras Martini* d'ORB. sp. var. Reste enfin l'ensemble des formes rangées dans les genres *Hoplites*, *Acanthoceras* et *Parahoplites;* celles-ci sont inconnues aussi bien dans le Gault classique que dans l'Aptien. La faune la plus voisine que l'on ait signalée a été étudiée dans le Caucase par J. Anthula, qui donne en particulier une liste du gisement d'Akuscha où figurent, avec quelques rares formes du Gault, des espèces nettement aptiennes. Anthula range cette faune dans l'Aptien. Tout ce qui précède semble devoir faire adopter la même solution pour Clansayes, qui représente probablement, avec un caractère détritique très marqué, un horizon supérieur à la zone à *Ammonites furcatus*, c'est-à-dire aux marnes aptiennes, et inférieur à l'Albien classique (zone à *A. mammillatus*). A Clansayes, le Gault inférieur ne serait pas fossilifère... »

Dans un second travail, paru en 1905 (8), l'éminent paléontologiste publie une liste de 23 espèces d'Ammonites récoltées à Clansayes (coll. Déchaux, Gevrey, Ch. Jacob, Ch. Lory et Peron) et garde une prudente réserve dans ses conclusions stratigraphiques : « En somme, la faune des Ammonites de Clansayes est spéciale; elle se distingue nettement de celles de l'Aptien supérieur et du Gault inférieur; elle a des caractères intermédiaires entre elles et comble dans quelques groupes les lacunes qui séparent ces deux horizons. Avec des formes de passage, telles que *Douvilleiceras clansayense* et des *Desmoceras* spéciaux, les formes les plus caractéristiques sont des *Parahoplites* [gr. *Schmidti-Grossouvrei*] et tout un groupe de *Douvilleiceras*... Tant au point de vue paléontologique qu'au point de vue stratigraphique, la faune de Clansayes correspond nettement à une zone intermédiaire entre la zone à *Hoplites furcatus* et la zone à *Douvilleiceras mammillatum*. Doit-elle faire partie de l'Aptien? Doit-elle être au contraire rangée dans l'Albien? Cette question ne pourra être résolue que par des comparaisons précises avec les régions classiques des deux terrains et surtout

(7) In *ib.*, 4e s., IV, 517-518 : Sur l'âge des couches à phosphate de Clansayes près Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme).

(8) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e s., V, 399-432, pl. XII-XIII.

par l'étude des déplacements marins vers cette époque. » Et M. Ch. Jacob continue à assimiler, avec juste raison, cette faune à celle d'Akuscha, « d'un niveau certainement plus élevé que l'Aptien inférieur ».

Déjà, H. Douvillé avait insisté à plusieurs reprises sur « le caractère relativement ancien de la faune de Clansayes, où des espèces albiennes coexistent avec des formes d'affinités aptiennes; ce sont les caractères bien nets d'une faune de passage ».

Mais, en 1907, M. Ch. Jacob (9), après avoir ainsi parfaitement reconnu la position stratigraphique de l'horizon de Clansayes entre le Gargasien et l'Albien classiques, cesse de pencher pour son attribution à l'Aptien et le rattache finalement à l'Albien : « Pour la limite inférieure de l'étage Albien, la réponse n'est pas douteuse, si l'on consulte le texte des trois ouvrages fondamentaux de d'Orbigny. Le gisement de Clansayes est mentionné à maintes reprises à propos du terrain Albien; c'est donc par ce niveau que nous ferons commencer l'étage. Une raison plausible pour déplacer cette limite ne pourrait se trouver que dans une grande transgression ou dans une modification importante dans les conditions marines qui se seraient produites légèrement plus haut ou légèrement plus bas dans la série stratigraphique. Au moins pour les Alpes et le Jura, la vraie limite devrait être placée au-dessous du Gargasien; elle aurait l'inconvénient de partager en deux l'étage Aptien de d'Orbigny et ne saurait être adoptée... »

Ainsi, M. Ch. Jacob se ralliait à l'opinion exprimée dès 1904 par de Grossouvre : « La présence dans l'horizon de Clansayes du *Douvilleiceras mammillatum* SCHLOTH. sp., de *Desmoceras latidorsatum* MICHEL. sp., *D. Beudanti* BRONGN. sp. et *Sonneratia* sp., indique que cet horizon appartient à l'Albien inférieur. La prédominance dans ce gisement de *Parahoplites*, qui débutent dans l'Aptien, ne peut être opposée à cette manière de voir, car ceux-ci se rencontrent dans l'Albien inférieur du Hanovre. En résumé, c'est une faune albienne bien caractérisée. » De même, Ch. Depéret, en 1906, était d'avis d'assimiler l'horizon de Clansayes au « Gault tout à fait inférieur ».

W. Kilian, en 1907-1913 (10), devait adopter l'opinion de son brillant disciple : « Le Gault inférieur a souvent été confondu avec

(9) In *Ann. Univ. Grenoble*, XIX fasc. 2 : Etude sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes françaises et les régions voisines (Thèse juin 1907, p. 1-315).

(10) In *Leth. geogn.*, vol. II, 3e part., 1er fasc., p. 294, 296, 314, 347, etc.

l'Aptien supérieur; il commence avec la zone à *Parahoplites Nolani*, *Douvilleiceras nodosocostatum* et *D. clansayense*, qui renferme plusieurs formes jusqu'ici confondues avec le *Parahoplites Milletianus* et qui est réunie à l'Aptien par des couches de passage (à *Douvilleiceras subnodosocostatum*) et par quelques formes communes (*D. Martini* var. *orientalis*)... ».

Au contraire, E. Haug, en 1910 (11), devait ranger l'horizon de Clansayes dans l'Aptien supérieur, opinion à laquelle se rallièrent en particulier Joleaud (1912), Blayac (1912), M. Corroy (1925), M. E. Roch (1930), etc.

Si le désaccord a persisté jusqu'à nos jours sur l'âge exact de l'horizon de Clansayes, c'est parce que M. Ch. Jacob, qui connaissait pourtant le mieux la question, n'a malheureusement pas cru devoir adopter en 1907 la solution vers laquelle le faisaient cependant tendre ses minutieuses études de 1904.

Au fond, ce spécialiste de la stratigraphie du Crétacé moyen n'a penché vers l'attribution du niveau de Clansayes à l'Albien que pour des raisons historiques, pourtant de bien faible valeur pour un stratigraphe paléontologiste. Car, si A. d'Orbigny, fondateur de l'Albien, a cru devoir ranger dans son nouvel étage la faune de Clansayes, c'est parce qu'il croyait y reconnaître certaines espèces caractéristiques du Gault (cf. E. Fallot 1885). Or, et M. Ch. Jacob lui-même est bien d'accord là-dessus, c'est tout à fait à tort qu'on a signalé dans le célèbre gisement drômois les « *Douvilleiceras mammillatum*, *Lyelliceras Lyelli*, *Hypacanthoplites Milletianus*, *Puzosia Mayoriana*, *Latidorsella latidorsata*, *Beudanticeras Dupinianum*, *B. Beudanti*, etc. ». Donc, d'Orbigny n'ayant assis son opinion que sur une série d'erreurs de détermination, celle-ci ne saurait prévaloir contre des conclusions opposées, tirées d'une révision détaillée de la faune du niveau principal de Clansayes.

Voici donc la liste, aussi complète que possible, des Ammonites authentiquement récoltées dans les grès phosphatés ou siliceux de Clansayes (coll. Univ. Paris, Lyon et Grenoble) :

Phylloceras (s. l.) *Morelianum* d'ORB. sp. — R. : survivant aptien, se retrouvant à la Frassette.
P. (s. l.) aschiltaense BREISTR. n. sp. — RR.
Salfeldiella caucasica (SAYN pro var.) — RR. : survivant aptien.

(11) Traité de Géologie, II, fasc. 2, p. 1170 et 1199.

S. (?) *Kiliani* SAYN sp. — RR. : survivant aptien.

Phyllopachyceras baborense COQ. in Heinz sp. — RR. : survivant aptien, se retrouvant à la Frassette.

Ammonoceratites aptiensis (P. FALL. pro var.). — RR.: survivant aptien.

Eotetragonites (n. gen.) **plurisulcatus** BREISTR. n. sp. — Se retrouve à la Frassette.

Pictetia nov. sp. — R. : se retrouve à la Frassette.

Valdedorsella (n. gen.) *akuschaensis* Anth. sp. et var. ined.

Melchiorites falcistriatus ANTH. sp. — Semble exister à la Frassette (cf.).

Uhligella clansayensis JACOB et var. ined. — Semble exister à la Frassette (cf.).

U. n. sp. (gr. *clansayensis*) — R.

U. Toucasi JACOB — Se retrouve à la Frassette.

U. (?) *convergens* JACOB, var. ined. — RR. : précurseur albien; la forme typique existe à la Frassette.

U. balmensis JACOB — RR. : précurseur albien, se retrouvant à la Frassette.

Cheloniceras clansayense JACOB sp. s. st.

C. Martinii d'ORB. sp., var. ined. — R. : survivant aptien, se retrouvant à la Frassette.

C. n. sp. plur. (gr. *Martinii*) — RR. : se retrouvent en partie à la Frassette.

C. aff. *Tschernyschewi* SINZ. sp., mut. ined. — RR. : survivant aptien.

Diadochoceras nodosocostatum d'ORB. sp. et var. ined. — Se retrouve à la Frassette (surtout une variété).

D. n. sp. plur. (gr. *nodosocostatum*) — Se retrouvent en partie à la Frassette.

D. Migneni SEUN. sp. — R.

Parahoplites Melchioris ANTH. — 5 ex.

P. Grossouvrei JACOB et var. ined.

P. aff. *Campichei* PICT. et RENEV. em. Sinz. sp., mut. ined. — RR. : survivant aptien.

Acanthohoplites Bigoureti SEUN. sp. et var. *Anthulai* Breistr. — Des mutations inédites du type et de la variété sont communes à la Frassette.

A. n. sp. (gr. *Bigoureti*) — RR.

A. Seunesi (JACOB pro var.) — Une mutation inédite est très rare à la Frassette.

A. Bergeroni SEUN. sp. — Une mutation inédite et une espèce nouvelle du même groupe sont très rares à la Frassette.

A. Abichi ANTH. sp. — Une mutation inédite est très rare à la Frassette.

A. Bigoti SEUN. sp. — Une espèce inédite du même groupe existe à la Frassette.

A. **Rochi** BREISTR. n. n. — RR.

A. sp. (gr. *Derognati*) — RR.

Hypacanthoplites Nolani SEUN. sp. — Semble exister à la Frassette (cf.).

H. n. sp. (gr. *Nolani*) — RR.

H. aff. *Jacobi* COLLET sp., premut. ined. — RR.; la forme typique est commune à la Frassette.

H. aff. *andranomenensis* BESAIR. sp. — RR.

H. aff. *Peroni* (JACOB pro var.) — RR.

H. (?) *Lorioli* SINZ. sp., var. ined. — RR.; la forme typique est rare à la Frassette.

Protanisoceras aff. *barrense* BUVIGN. sp. — R. : précurseur albien.

P. aff. *Raulinianiforme* BREISTR. in Collign. — RR.

Metahamites n. sp. (gr. *arrogans*) — RR. : se retrouve à la Frassette.

Ptychoceras cf. *laeve* MATHER. sp. — RR. : survivant aptien; la var. *hamaimensis* PERVINQ. est très rare à la Frassette.

etc. (12).

Un grand nombre de ces espèces, et en particulier les plus communes, sont spéciales au niveau considéré, mais ont toutes leurs affinités avec le Gargasien : les *Cheloniceras* sont la suite directe de ceux de l'Aptien et n'annoncent encore que très faiblement les *Douvilleiceras* de l'Albien; les *Diadochoceras* dérivent directement des *Cheloniceras* du groupe de *C. subnodosocostatum* SINZ. sp.; les *Parahoplites* continuent sans interruption ceux du Gargasien (groupe de *P. Schmidti*), de même que les *Acanthohoplites* (issus du groupe de *A. Tobleri*); les *Hypacanthoplites* dérivent des *Acanthohoplites* (par l'intermédiaire du groupe *gargasensis*) et persistent seuls jusque dans l'Albien inférieur par un petit rameau très spécialisé. Les *Salfeldiella, Phyllopachyceras, Eotetragonites, Mel-*

---

(12) *Douvilleiceras* cf. *monile* SOW. sp., *Puzosia Quenstedti* PAR. et BON. sp., *Silesitoides Kiliani* P. FALL. sp. et *Hamites praegibbosus* SPATH, récoltés à Clansayes, ont une gangue assez particulière et proviennent très probablement d'un niveau plus élevé (Albien inféro-moyen) ?

chiorites, Valdedorsella et *Ptychoceras* sont à la fin de leur existence dans cet horizon.

La plupart des Ammonites lisses (« Leiostraca ») et des Déroulés (« Heteromorpha ») sont eux-mêmes des survivants de l'Aptien et seuls quelques très rares *Uhligella* et *Protanisoceras* annoncent plutôt l'Albien, tout en dérivant de précurseurs gargasiens.

L'absence complète des genres *Leymeriella, Beudanticeras, Cleoniceras, Sonneratia, Pseudosonneratia, Arcthoplites, Protohoplites, Anahoplites, Douvilleiceras, Lyelliceras, Raulinicerasi, Latidorsella, Kossmatella, Tetragonites, Hamites, Prohelicoceras,* etc., différencie totalement cette faune de l'Albien inférieur classique !

A cette remarquable faune d'affinités aptiennes se rattache celle du niveau à *Hypacanthoplites Jacobi,* d'Algermissen-Vöhrum (Hanovre). Légèrement plus récente que la première, elle est essentiellement caractérisée par l'épanouissement du genre *Hypacanthoplites,* représenté par de nombreuses espèces spéciales, se retrouvant toutes à la Frassette pr. Saint-Pierre-d'Entremont en Chartreuse savoisienne :

Hypacanthoplites Jacobi COLLET sp. et var. **obsoleta** BREISTR. n. n.
H. elegans (FRIT. pro var.)
H. hanovrensis COLLET sp.
H. Spathi DUTERTRE sp.
H. clavatus (FRIT. pro var.) et var. **evanida** BREISTR. n. n.
H. Sarasini COLLET sp. — Se retrouve au Cucheron pr. Entremont.

Le gisement condensé, polyzonal, de la Frassette a encore fourni toute une série d'Ammonites se rattachant, soit à la faune principale de Clansayes, soit à celle d'Algermissen :

H. Nolanisimilis BREISTR. et var. aff. *crassa* (SINZ.)
H. subrectangulatus (SINZ. pro var.)
H. (?) cf. *Uhligi* ANTH. em. Sinz. sp. — 1 fragm.
H. (?) *Lorioli* SINZ. sp. et var. cf. *submultispinata* SINZ. (non fig.)
H. (?) *multispinatus* ANTH. sp. avec var. cf. *tenuicostata* SINZ. et cf. *robusta* SINZ.
Acanthohoplites aschiltaensis ANTH. sp. avec var. *aplanata* SINZ. et var. cf. *rotundata* SINZ.

A. (?) n. sp. (gr. de *A. recticostatus* W. KIL. in Roch pro var.) — 1 ex.

A. (?) n. sp. (gr. de *A. Tobleri* JACOB sp. var. *discoidalis* SINZ.?) — 1 fragm.

Callizoniceras (**Wollemanniceras** n. subgen.) *Keilhacki* WOLLEM. sp., var. indet. — RR.

Sanmartinoceras n. sp. (gr. *Haugi* ?) — 1 ex. juv. : survivant aptien.

Gabbioceras Lamberti BREISTR. — 1 ex. : survivant aptien.

Phylloceras (s. l.) aff. *Fortunei* HONN.-BAST. sp. — 1 ex. : survivant aptien.

Salfeldiella belgradensis PETK. sp. — RR.

Malheureusement, le banc phosphaté de la Frassette, qui n'a pourtant que 30 cm. d'épaisseur, renferme, en mélange avec les fossiles caractéristiques des horizons de Clansayes et d'Algermissen, d'autres Ammonites plus ou moins caractéristiques de l'Albien inférieur classique (13) : *Phylloceras* (s. l.) *subalpinum* d'ORB. sp., *P.* (s. l.) *Velledae* MICHEL. sp. var. ined., *Pictetia depressa* PICT. et C. sp., *Kossmatella Gignouxi* BREISTR., *Tetragonites balmensis* BREISTR., *Beudanticeras ligatum* (NEWT. et JUK.-BR. pro var.), *B.* cf. albense BREISTR. n. n., *B. Walleranti* JACOB sp., *Latidorsella latidorsata* MICHEL. sp., *L. complanata* (JACOB pro var. s. a.) var. *media* (JACOB), *Puzosia Quenstedti* PAR. et BON. sp. avec var. ined., *Douvilleiceras monile* SOW. sp. et var. = *D. mammillatum* em. Spath s. str., *Hypacanthoplites* trivialis Breistr. n. sp. et var. ined., *Leymeriella tardefurcata* LEYM. in d'Orb. sp. et var. aff. *densicostata* SPATH, *L. rencurelensis* JACOB et var. ined., *L. canteriata* DEFR. in Brongn. sp. et var. ined., *L. crassa* (SPATH pro var.), *Pseudosonneratia* cf. Laffrayei BREISTR. n. sp., *Protohoplites* cf. *auritiformis* SPATH, *Lyelliceras Gevreyi* JACOB sp., *Raulinicerasa Seunesi* PAR. et BON. sp., *R.* aff. *Camatteanum* d'ORB. sp., *Protanisoceras Blancheti* PICT. et C. sp., *P. Raulinianum* d'ORB. sp. var. *communis* SPATH, *P. Nicoleti* PICT. et C. sp., *P.* (?) aff. *sanctae-crucis* PICT. et C. sp., *Hamites praegibbosus* SPATH et var. ined., *Prohelicoceras* (?) *anglicum* SPATH, etc.

La faune typique d'Algermissen-Vöhrum a surtout été étudiée, au point de vue des Ammonites, d'abord par Fritel en nov. 1906 (14), puis par M. L.-W. Collet en octobre 1907 (15). Pour ce géologue suisse, « la faune de Vöhrum est très voisine, sinon l'équivalent de celle de Clansayes : *Parahoplites Grossouvrei, P. aschiltaensis* s. a., *P. Uhligi* s. a., *P. Jacobi, P. Sarasini, P. hanovrensis, P. Milleti* s. a. (1 ex.), *Douvilleiceras Bigoureti, D. Bergeroni*... ». Dès 1905 d'ail-

(13) Cf. Breistroffer 1933 in *Ann. Univ. Grenoble*, N. S., VIII, fasc. 2-3, p. 187-236 : Etude de l'étage Albien dans le Massif de la Chartreuse (Isère et Savoie); 1935 in *C.-R. som. Soc. géol. Fr.*, n° 3, p. 28-30 : Sur la présence d'une faune à Aucellines dans l'Albien de la Chartreuse; 1936 in *C.-R. Acad. Sc.*, CCI, 1692 : Sur la stratigraphie du Crétacé moyen en Chartreuse.

(14) In *Le Natural.*, 2e s., XXVIII, n° 472, p. 245 : Sur les variations morphologiques d'*Acanthoceras Milletianum* d'Orb. sp.

(15) In *Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève*, XXXV, 519-529, pl. VIII : Sur quelques espèces de l'Albien inférieur de Vöhrum (Hanovre).

leurs, M. Ch. Jacob inclinait déjà vers cette assimilation pure et simple.

En janv. 1907, v. Koenen (16) ne distinguait pas cette faune des couches « à *Parahoplites Milleti* ». M. Stolley qui, en mai 1907 (17) acceptait presque ce point de vue, devait, en 1908 (18), donner des précisions stratigraphiques sur cette faune : l'horizon de Clansayes, représenté à Bettmar pr. Vechelde par « *P. Nolani, P.* aff. *Nolani* in Jacob, *Douvilleiceras Cornuelianum, Phylloceras* aff. *Velledae* » et à Harsum-Sarstedt par « *Parahoplites* aff. *Nolani, P.* cf. *Grossouvrei, Douvilleiceras Cornuelianum, Hamites* n. sp. » est encadré, vers le bas par une assise à « *Oppelia* (*Adolphia*) aff. *Trautscholdi* Sinz. et *Sonneratia Schmidti* Jacob sp. », et vers le haut par la « zone à *Parahoplites Jacobi* et *Desmoceras Keilhacki* » d'Algermissen-Vöhrum, ne renfermant pas en réalité « *Douvilleiceras Bigoureti, D. Bergeroni, Parahoplites Grossouvrei* », mais seulement « *P. Jacobi, P. hanovrensis, P. Uhligi* s. a., *P. aschiltaensis* s. a., *P.* n. sp. plur., *Desmoceras Keilhacki* ». En 1907, A. Wollemann (19) mettait en doute la présence d' « *Acanthoceras Cornuelianum* et *Martini* » à Algermissen, mais par la suite il devait se contenter de décrire les Bivalves et Gastropodes de ce niveau.

Tout cet ensemble assez homogène constitue la faune de l'Acanthohoplitien, caractérisant un sous-étage Clansayesien (nov. nom.) de l'étage Aptien :

Aptien
- inférieur = Bédoulien
- moyen = Gargasien (Aptien franc : Tropaeumien et Parahoplitien)
- supérieur = Clansayesien

Acanthohoplitien = zone à *Diadochoceras nodosocostatum* et *Acanthohoplites Bigoureti* :

a) Sous-zone inf. à *Hypacanthoplites Nolani, Parahoplites Grossouvrei* et *Cheloniceras clansayense.*

b) Sous-zone sup. à *Hypacanthoplites Jacobi* et *H. Sarasini.*

---

(16) In *Nachr. K. Gesell. Wiss. Götting. Math. phys. Kl.* : Ueber das Auftreten der Gattungen und Gruppen von Ammoniiden in den einzelnen Zonen der unteren Kreide Norddeutschlands, p. 8.

(17) In *Centralbl. Geol. Min. Pal.*, n° 9, 266-270 : Ueber ein norddeutschen Aequivalent des Clansayes-Fauna Südfrankreichs und der Schweiz.

(18) In *ib.*, 247 : Die Gliederung der norddeutschen unteren Kreide.

(19) In *Zeitschr. deuts. geol. Gesell., Monastb.* n° 2, p. 55 : Neue Versteinerungen aus dem mittleren Gault von Algermissen (cf. 1909 et 1912 in *Jahrb. preuss. geol. Landes.*, vol. XXVII pour 1906, p. 259-300 et vol. XXIX pour 1908, 2e part., p. 151-193).

En France, l'assise de Clansayes se retrouve en particulier à la Perte-du-Rhône (Ain). En 1854, Renevier (20) a décrit soigneusement la coupe stratigraphique de ce gisement, puis Pictet et Renevier, en 1854-58 (21) en ont étudié la faune. Renevier rangeait dans l'Aptien supérieur les « grès durs à *Ammonites Cornuelianus* d'ORB. em. Pict., *A. mammillatus* SCHLOTH. em. Pict. et Renev., *A. Milletianus* d'ORB. em. Pict., *A. Beudanti* BRONGN. em. Pict., *Toxoceras Lardyi* PICT. et RENEV., etc. Si un grand nombre de ces espèces sont considérées par d'Orbigny comme albiennes, cela provient sans doute de ce que l'Aptien supérieur a été confondu avec le Gault sur d'autres points encore qu'à la Perte-du-Rhône, et qu'en conséquence ses fossiles ont été rangés à tort dans l'étage Albien » (p. 29).

Malheureusement, Renevier lui-même a décrit comme provenant des « grès durs » des fossiles reconnus plus tard comme se trouvant en réalité dans l'Albien franc : *Protanisoceras Raulinianum* d'ORB. sp. var. *communis* SPATH, *Beudanticeras* gr. *ligatum* (NEWT. et JUK.-BR.) et peut-être même *Douvilleiceras Ivernoisi* COQ. ? Ces erreurs de provenance devaient influencer Ch. Barrois (22) qui, en 1875, était frappé par les analogies existant entre ces espèces et celles des grès verts « à *Ammonites mamillaris* » du Bassin de Paris. Pictet (23), en 1853, admettait également que « ces grès durs dépendent probablement du terrain Aptien supérieur à *Ammonites Cornuelianus* et *A. Beudanti* ».

M. Ch. Jacob, en 1905 (24), y a reconnu : *Hypacanthoplites* cf. *Nolani* SEUN. sp., *Acanthohoplites Bigoureti* SEUN. sp., *A.* cf. *Bergeroni* SEUN. sp. et *Diadochoceras nodosocostatum* d'ORB. sp. var. D'après M. Ad. Jayet (25), *Parahoplites Grossouvrei* existe très probablement aussi dans ces grès durs. Par contre, ce stratigraphe suisse a cru reconnaître dans le Leymeriellien (niv. 34) du même gisement quelques-uns des *Hypacanthoplites* du niveau d'Algermissen, alors qu'il ne s'agissait que de formes plus récentes, du groupe de *H.* trivialis BREISTR. n. sp.

---

(20) In *Mém. Soc. helv. Sc. nat.*, XIV : Mémoire géologique sur la Perte-du-Rhône.

(21) Description des fossiles du terrain Aptien de la Perte-du-Rhône.

(22) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e s., III, 712 : Le Gault dans le bassin de Paris.

(23) Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève, Append. p. 546.

(24) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e s., V, 529 (cf. Thèse 1907, 212).

(25) In *Eclog. Geol. Helvet.*, XX, n° 2, p. 159-222 : Etude stratigraphique de la Perte-du-Rhône près de Bellegarde (Ain, France); 1926 (cf. Thèse Univ. Genève 1925, p. 1-16).

En 1926, M. E. Roch [26] a décrit une faunule pyriteuse de l'horizon de Clansayes, découverte au Revest pr. Toulon (Var): « *Adolphia* ? sp., *Phylloceras Rouyanum* d'ORB. ampl. auct., *Douvilleiceras Bigoureti, Acanthoplites Nolani* var. aff. *crassa, A. Derognati* ROCH, *A. Milletianus* var. *Sinzowi* ROCH, etc. »

Dans les Bouches-du-Rhône, Matheron a trouvé en 1864 [27], sous l'Albien inféro-moyen à *Oxytropidoceras Roissyanum* de la Nerthe, « des fragments roulés de fossiles du Gault : *Ammonites latidorsatus...* » et Lonclas y a reconnu en 1907 [28] treize espèces près du tunnel de Rebuty. Ayant revu ce gisement en compagnie de Mlle S. Fabre et de notre ami P. Destombes [29], nous y avons reconnu la faune caractéristique du niveau d'Algermissen : *Hypacanthoplites Jacobi* var. *obsoleta, H. elegans, H. Spathi,* représentant pour E. Jacquemet (1907) le « niveau supérieur à *Parahoplites Milleti* du faciès de Fondouille ».

A Salazac dans le Gard, on retrouve en place dans le gisement d'Hulias ou à l'état remanié dans le Vraconien du Ranc de Saint-Peyre : *H. Jacobi, H. elegans, H. clavatus, H. Sarasini,* etc.

Dans l'Ardèche, Toucas (1888) et M. Ch. Jacob (1907) ont signalé la présence de fossiles de l'horizon de Clansayes à l'état remanié dans un conglomérat cénomanien. Notre ami J. Sornay a publié en 1944 [30] une liste des principales espèces remaniées entre le Teil et Viviers : *Diadochoceras nodosocostatum, D.* cf. *Migneni, Cheloniceras* cf. *clansayense, Acanthohoplites* cf. *Bigoureti, A.* cf. *Bergeroni, Hypacanthoplites* aff. *Nolani,* etc.

Aux Ravix pr. Rencurel dans le Vercors (Isère), un gisement polyzonal, de même âge que celui de la Frassette, a fourni : *H. Jacobi, H. elegans, H. Sarasini, H. clavatus, H.* n. sp. (gr. *subrectangulatus*), avec *Diadochoceras* aff. *nodosocostatum* d'une part, et *Protohoplites Guersanti* et *Raulinicerás Seunesi* d'autre part. Le gisement des Jarrands pr. Villard-de-Lans, plus ancien dans la série stratigraphique, n'a malheureusement guère fourni que *Acanthohoplites Bigoureti* et *Eotetragonites* cf. *plurisulcatus.* En Chartreuse,

(26) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e s., XXVI, 287-294 et *C.-R. som.*, 135 : Sur quelques Ammonites du Revest près Toulon.

(27) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2e s., XXI, 519.

(28) In *Ann. Soc. Sc. nat. Provence*, I, 68 (= 670) : Excursions dans la Chaîne de l'Etoile et la Nerthe.

(29) In *C.-R. som. Soc. géol. Fr.*, n° 13, p. 91 : Sur la présence d'Aucellines dans l'Albien inférieur de la Nerthe (Bouches-du-Rhône).

(30) In *C.-R. som. Soc. géol. Fr.*, n° 16, p. 183-185 : Remarques sur la transgression du Crétacé moyen en Ardèche; cf. 1943 in *ib.*, n°s 13-14, p. 168-169 : Sur le Crétacé moyen de Viviers-sur-Rhône.

parmi les fossiles albiens du gisement remanié de Rochepleine pr. Saint-Egrève (Isère), il est possible de reconnaître *Acanthohoplites* cf. *Bigoureti, Hypacanthoplites* cf. *Sarasini, Cheloniceras* cf. *clansayense, Eotetragonites* cf. *plurisulcatus, Salfeldiella belgradensis,* etc.

Dans le Pas-de-Calais, nos amis J.-P. et P. Destombes ont découvert à Wissant, en dessous d'une couche phosphatée à *Hypacanthoplites subelegans* de l'Albien inférieur, quelques fossiles de l'horizon d'Algermissen, dont une première liste a été publiée par A.-P. Dutertre en 1938 (31) : *Hypacanthoplites* aff. trivialis BREISTR, n. n., *H.* aff. *Jacobi, H. Spathi,* etc.; ultérieurement, MM. Destombes (ined.) y ont trouvé : *H. clavatus* var. *evanida, H. Sarasini, H. Jacobi* var. cf. *obsoleta, H. elegans* et fa. nov., etc.

En Angleterre, en face de Wissant, M. Casey vient enfin de reconnaître l'âge exact des Folkestone beds, où les Ammonites sont très rares et mal conservées.

Pendant longtemps, les géologues anglais se sont contentés de laisser les Folkestone beds dans le Lower Greensand, dont ils forment la partie supérieure, et d'assimiler le tout à l'étage Aptien. Tel était encore le point de vue de Price en 1875 (32), lorsque Ch. Barrois, en 1876 (33), pensa devoir assimiler ces couches gréseuses de Folkestone, ou tout au moins leur partie supérieure, à la « zone inférieure du Gault à *Ammonites mammillaris* », point de vue admis par Gregory en 1895 (34). M. Ch. Jacob, en 1907 (Thèse, 272) émettait d'autre part l'hypothèse que la partie inférieure devait correspondre à l'horizon de Clansayes et du Bois des Loges pr. Grandpré (Ardennes); ce dernier gisement, rangé par M. Corroy en 1925 dans l'Aptien supérieur, n'a malheureusement guère fourni d'autres Ammonites que l'*Hypacanthoplites Peroni* (JACOB pro var.) et peut-être un *Parahoplites* aff. *Melchioris* (teste H. DOUVILLÉ 1904)?

---

(31) In *ib.*, n° 16, p. 315-317 et in *C.-R. Ac. Sc.*, CCVII, n° 22, p. 1058-1061 : Sur l'Albien inférieur du Boulonnais. Cf. J.-P. et P. Destombes 1938 in *Ann. Soc. géol. Nord* 1937, LXII, 4 : Note sur le Gault de Wissant.

(32) In *Proceed. Geol. Assoc.* 1874, IV, 135-150 : On the Lower Greensand of Folkestone; cf. 1879 : The Gault.

(33) In *Ann. Soc. géol. Nord*, III, 23-25: L'âge des Folkestone beds du Lower greensand; cf. 1878 in *ib.*, V, 227 : Mémoire sur le terrain Crétacé des Ardennes.

(34) In *Geol. Magaz.*, II, 103 : On a collection of fossils from the Lower Greensand of Great Chart, in Kent.

M. Kitchin, en 1920 (35), puis M. Spath en 1923 (36), admettent la possibilité d'un âge « post-Aptien » (au-dessus du Parahoplitien supérieur, dit « à *Acanthohoplites aschiltaensis* »). Finalement, M. Spath en 1935 (37), M. Casey en 1936-1939 (38) et M. E. E. S. Brown en 1941 (39) ont démontré que l'extrême base des Folkestone beds pouvait seule représenter la partie la plus élevée du Parahoplitien (au-dessus des Sandgate beds à *Parahoplites nutfeldiensis* J. Sow. sp.), tandis que la masse principale correspondait à la zone à *Hypacanthoplites Nolani* (avec *Parahoplites* cf. *maximus* Sinz., puis *Acanthohoplites* gr. *Bigoureti* et *Hypacanthoplites* gr. *Nolani*, puis *Acanthohoplites* cf. *laticostatus* Sinz., *Parahoplites* n. sp. gr. *multicostatus* Sinz., « *P.* » aff. *Simmsi* Forb. sp. et « *P.* cf. *subquadratus* Sinz. sp. ») et à la zone à *Hypacanthoplites Jacobi* (avec *H. Jacobi* var. *obsoleta, H. clavatus, H. hanovrensis, H. elegans, H. Spathi, H.* « aff. *Milletianus* em. Sinz. », *H. Nolanisimilis* et var. cf. *crassa, Acanthohoplites* cf. *Bigoureti*), la partie supérieure représentant seule l'Albien inférieur classique à *Leymeriella canteriata* (avec *L. regularis* auct., *L.* aff. *tardefurcata, Douvilleiceras* aff. *mammillatum* em. Spath), passant progressivement, par l'intermédiaire d'un banc à *Sonneratia*, à la zone à *Douvilleiceras monile*, zone que R. B. Newton s'était, en 1896 (40), décidé à ranger à la base du Gault (Albien), plutôt qu'au sommet du Lower Greensand (Aptien).

Le Clansayesien est remarquablement fossilifère en Russie du Sud, en particulier dans le Caucase septentrional, où J. Anthula a décrit en 1899 (41), à la suite de quelques découvertes d'Abich, les principaux fossiles caractéristiques du gisement d'Akuscha (Daghestan), en les attribuant tous à l'Aptien (deux niveaux principaux). Cette faune du Daghestan a été révisée en 1914 par Kasanski (42).

---

(35) In *Mem. Geol. Surv.*, 45.

(36) In *ib.*, 147.

(37) In *Proceed. Geol. Assoc.*, 429-431 : Field Meeting at Folkestone.

(38) In *Geol. Magaz.*, LXXIII, 444-448 : Albian Ammonoids of Folkestone; in *Proceed. Geol. Assoc.*, L, part. 3, 362-378 : The upper part of the Lower greensand around Folkestone.

(39) In *Proceed. Geol. Assoc.*, LII, part. 1, 1-15 : The Folkestone Sands and base of the Gault near Wrotham Heath, Kent.

(40) In *Geol. Magaz.*, V, fasc. 3, 198 : On the identification of the *Acanthoceras mammillatum* and *Hoplites interruptus* zones in Dorset (cf. Jukes-Browne et Hill 1900, etc.).

(41) In *Beitr. Paläont. Geol. Oesterr.-Ung. Orients*, XII, livr. 2 et 3, p. 53-159 : Ueber die Kreide Fossilien des Kaukasus.

(42) In *Tomsk Isv. Technol. Inst.*, XXXV, n° 4 : Description des Céphalopodes crétacés du Daghestan.

D'après I. Sinzow, en 1910 (43), dans le cercle de Kislowodsk (leg. Renngarten et Sinzow), l'Aptien supérieur (1er et 2e horizons) passe progressivement à la « faune de Clansayes » (3e et 4e horizons) avec, de bas en haut :

1° *Paracrioceras* (?) *Pavlowi* VASIL. sp., *Acanthohoplites laticostatus* SINZ., *Cheloniceras caucasicum* (ANTH. pro var.), *C. Tschernyschewi* SINZ. sp., *C. subnodosocostatum* SINZ. sp., *Parahoplites multicostatus* SINZ., *Sanmartinoceras Trautscholdi* SINZ. sp.

2° *S. Trautscholdi, Parahoplites multicostatus* var. *transitans* SINZ., *P. maximus* SINZ., *Acanthohoplites aschiltaensis* ANTH. sp., *A.* aff. *Tobleri* JACOB sp.

3° *A. Abichi* ANTH. sp., *A.* cf. *Bigoureti* SEUN. sp., *Hypacanthoplites* (?) *Lorioli* SINZ. sp. var. *submultispinata* SINZ. (non fig.).

4° *H. Trautscholdi* SIM., SOR. et BAZ. sp. var. *subangulicostata* SINZ.

De même, dans le Mangyschlak, le passage est insensible entre l'Aptien supérieur et la « faune de Clansayes » : *Parahoplites multicostatus, P.* aff. *Campichei* PICT. et RENEV. sp. em. Sinz., *P. sub-Campichei* SINZ., *P. maximus, P. Grossouvrei* JACOB, *P.* cf. *Schmidti* JACOB, *P. Melchioris* ANTH., *P.* (?) *Sjögreni* ANTH., *Acanthohoplites laticostatus* SINZ., *A. subpeltoceroides* SINZ., *A.* cf. *Tobleri, A. aschiltaensis, Hypacanthoplites Nolanisimilis, Sanmartinoceras Trautscholdi, Cheloniceras caucasicum, C. Tschernyschewi, C. subnodosocostatum, C. Waageni* ANTH. sp., *Melchiorites falcistriatus* ANTH. sp., *Ammonitoceras transcaspium* SINZ. sp., *Tropaeum Lahuseni* SINZ. sp., *T. Ridzewsky* KARAK. sp., *T. cadoceriforme* SINZ. sp., *T. subsimbirskense* SINZ. sp., *Pictetia* « aff. *Astieriana* » em. Sinz. 1905, etc.

D'après M. Vasiliewskij, en 1909 (44), les couches à *Parahoplites Melchioris* seraient un peu plus récentes que celles à *P. multicostatus* (contemporain de *Sanmartinoceras Trautscholdi* et de *Pictetia* sp.) et surtout que celles à *Cheloniceras subnodosocostatum* et *Tropaeum cadoceriforme;* mais Sinzow a observé le *Parahoplites Melchioris* en association avec *P. multicostatus* et *P.* cf. *Schmidti.* Ce dernier auteur pense devoir situer à la partie supérieure des

---

(43) In *Verh. kais. Russ. Miner. Gesell.*, XLVI, livr. 1, p. 8-16 : Beitrage zur Kenntniss des südrussischen Aptien und Albien.

(44) In *Trav. Mus. géol. Pierre-le-Grand* 1908, II, 29-52 : Note sur les couches à *Douvilleiceras* dans les environs de la ville de Saratov.

couches en question la présence de *Acanthohoplites* cf. *Bigoureti*, *A. Abichi*, *Hypacanthoplites* (?) *multispinatus* ANTH. sp. et *H. Trautscholdi*.

A cette faune dite « de Clansayes » appartiennent encore, d'après I. Sinzow, en 1908 (45) : *Acanthohoplites aschiltaensis* var. *rotundata* SINZ. et var. *aplanata* SINZ., *A. Tobleri* var. *discordalis* SINZ., *A.* cf. *Bergeroni* SEUN. sp., *A. Bigoureti* var. *Anthulai* BREISTR., *A. subangulatus* SINZ., *A. evolutus* SINZ., *A.* cf. *Bigoti* SEUN. sp., *Hypacanthoplites* (?) *multispinatus* var. *tenuicostata* SINZ., *H. Uhligi* ANTH. em. Sinz. sp., *H. Nolanisimilis* var. *crassa* (SINZ.), *H. subrectangulatus* (SINZ. pro var.), *H. pygmaeus* (SINZ. pro var.), *Cheloniceras subnodosocostatum* var. *pusilla* SINZ. et var. *robusta* SINZ., *C. Tschernyschewi* var. *minuta* SINZ., etc.

Dans le Nord du Caucase, Sinzow a observé, en 1913 (46) : *Argonauticeras belliseptatum* ANTH. sp., *Cheloniceras Waageni*, *Parahoplites multicostatus*, *Acanthohoplites laticostatus*, *A. aschiltaensis* var. *aplanata*, *A. subpeltoceroides*, *A.* cf. *Tobleri*, *A.* cf. *Bigoureti*, etc.

Enfin, d'après A. Natzsky, en 1913 (47), l'Aptien supérieur du Nord du Caucase (cf. K. Bogdanowitsch, W. Reinharten, S. Czarnocki et I. Sinzow) et du cercle de Saratow (cf. Vasiliewskij) comprend de bas en haut, en y incluant la faune de Clansayes (48) :

1° *Cheloniceras volgense* VASIL. sp., *C. subnodosocostatum*, *C. Tschernyschewi* et var. *laticostata*, *Paracrioceras* (?) *Pavlowi*.

2° *Parahoplites* gr. *Campichei* em. Sinz., *P. multicostatus*, *P. Melchioris*.

3° *Hypacanthoplites Nolanisimilis*, *H.* (?) *multispinatus*.

Le même auteur signale, en 1915 (49), au-dessus d'un horizon à *Acanthohoplites* aff. *Tobleri* et *Parahoplites* gr. *multicostatus*, la présence de *P. multicostatus*, *P. maximus*, *P. Melchioris*, *Acanthohoplites Sinzowi* KAS. et *Dufrenoyia* aff. *furcata* SOW. sp.

---

(45) In *Verh. kais. Russ. Miner. Gesell.*, XLV, livr. 2, p. 458-510 : Untersuchung einiger Ammonitiden aus dem unteren Gault Mangyschlaks und des Kaukasus.

(46) In *Trav. Mus. géol. Acad. imp. Sc. St Pétersb.*, VII, 107-114 : Beitrage zur Kenntniss der unteren Kreideablagerungen des Nord-Kaukasus.

(47) In *Ann. Géol. Miner. Russ.*, XIV, livr. 9, p. 270-272 : Die zone mit *Leymeriella tardefurcata* an Mangyschlak.

(48) In *Matér. Géol. Russ.*, XXVI, 189 : Stratigraph. unter. Kreide Mangyschlak.

(49) In *Bull. Com. géol. Pétrogr.* XXXIV, n° 295 : Description géologique de l'anticlinal de Danata.

Cette liaison très intime du Clansayesien et du Gargasien se retrouve au Mexique, où C. Burckhardt a décrit, en 1925 (50), au-dessus de l'Aptien supérieur à *Cheloniceras nazasense* BURCKH. sp., *C. sub-Buxtorfi* BURCKH. sp., *C.* aff. helveticum BREISTR. n. n., etc., des couches à *C.* cf. *clansayense* JACOB sp., *Diadochoceras* cf. *nodosocostatum* d'ORB. sp., *Acanthohoplites* gr. *Bigoureti, A.* gr. *Bigoti, A.* gr. *aschiltaensis, Hypacanthoplites* (?) Burckhardti BREISTR. n. n., *Uhligella mexicana* BURCKH., etc.

En 1928, Böse et Cavins (51) attribuent à l'horizon de Clansayes (= Albien inférieur) une faunule trouvée dans la sierra de San Carlos: *Uhligella Jacobi* BURCKH., *U. Zürcheri* JACOB, *Hypacanthoplites* (?) gr. *Burckhardti, Acanthohoplites* aff. *aschiltaensis, A. Bigoureti* s. l., *Parahoplites* aff. *Melchioris, Pseudohaploceras* gr. *Matheroni, Puzosia* gr. « *Mayoriana* », *Cleoniceras* gr. « *Janneli* », *Hamites* sp., etc.

En Colombie, il est probable que l'Aptien supérieur passe de même insensiblement à la faune de Clansayes. W. Collet, en 1922 (52), croit avoir reconnu l'*Acanthohoplites Bigoti* au milieu d'un lot de *Cheloniceras* du groupe de *C. Martini* (= var. *orientalis* JACOB), de *C. subnodosocostatum* et de *C.* aff. *Buxtorfi* JACOB sp. L. Riedel, en 1937 (53), a comparé quelques fragments d'*Acanthohoplites* à *A.* cf. *Bigoureti* et *A.* cf. *Abichi*. Et, si Burckhardt a sans doute eu tort, en 1925, d'attribuer à l'horizon de Clansayes le *Cheloniceras santafecinum* BURCKH., il se pourrait bien que le *Diadochoceras guaduasense* d'ORB. sp. appartienne à ce niveau ?

En Algérie, Joleaud, en 1912 (54), a rapporté à l'horizon de Clansayes (= Aptien supérieur) une faunule du Dj. Akhal :

1° *Phyllopachyceras* « aff. *infundibulum* d'ORB. sp. », *Hypacanthoplites Nolani*.

---

(50) In *Bol. Inst. geol. Mexico*, XLIV : Fauna del Aptiano de Nazas (Durango); cf. 1912 in *ib.*, XXIX : Faunes jurassiques et crétaciques de San Pedro del Gallo; 1906 in *ib.*, XXIII : Faune jurassique de Mazapil.

(51) In *Univ. Texas Bull.* 1927, n° 2748, p. 60 et 64 : The Cretaceous and Tertiary of Southern Texas and Northern Mexico.

(52) Ap. H. Eugster in *Ecl. Geol. Helvet.*, XVII, n° 2, p. 251-265 : Zur Geologie der columbianischen Ostkordilleren.

(53) In Estud. geol. paleont. Cordill. orient. Colomb., II : Ammonitas del Cretacico inferior de la Cordillera Oriental.

(54) Etude géologique de la Chaîne Numidique et des Monts de Constantine (Algérie).

2° *Holcophylloceras* cf. *Kiliani* SAYN sp., *Phyllopachyceras baborense* COQ. sp., *Ptychoceras laeve* MATHER. var. *hamaimensis* PERVINQ., *Uhligella clansayensis* JACOB, *Valdedorsella akuschaensis* ANTH. sp., *Silesites seranonis* d'ORB. sp. var. *interposita* (COQ.), *Acanthohoplites Bigoureti* SEUN. sp., *Leymeriella* « *Schrammeni* JACOB sp. ».

De même, Blayac, en 1912 (55), a rattaché à l'Aptien supérieur la « faune de Clansayes » : *Valdedorsella* cf. *akuschaensis, Phyllopachyceras baborense, Salfeldiella* aff. *Guettardi* RASP. sp., *Phylloceras* (s. l.) aff. *Velledae* d'ORB. sp., *Uhligella* aff. *Toucasi* JACOB, *Diadochoceras* aff. *nodosocostatum* d'ORB. sp., *Acanthohoplites Abichi* ANTH. sp., *Latidorsella* « cf. *Paronae* W. KIL. sp. ».

Au contraire, M. R. Laffitte, en 1939 (56), rattache déjà à l'Albien inférieur les grès des environs de Batna, à *Acanthohoplites aschiltaensis* ANTH. sp., *A.* cf. *Tobleri* JACOB sp. var. *discoidalis* SINZ. et *Tetragonites* aff. *balmensis* BREISTR.

En Tunisie, Pervinquière a cité, en 1907 (57), à la limite de l'Aptien et de l'Albien, une faune en partie assez analogue à celle du Clansayesien : *Holcophylloceras lateumbilicatum* PERVINQ. sp., *Ptychoceras* cf. *laeve, Uhligella* cf. *Zürcheri* JACOB, *Valdedorsella* cf. *getulina* COQ. sp., *Dufrenoyia* (?) *Matho* PERVINQ. sp., *Acanthohoplites* cf. *Bigoureti* SEUN. sp., *A.* cf. *Bigoti* SEUN. sp., *A.* (?) aff. *gargasensis* d'ORB. sp., *Hypacanthoplites* gr. *Milletianus*, etc.

Au Maroc, M. E. Roch, en 1930 (58), bloque dans un même sous-étage le Gargasien s. str. (à *Cheloniceras Tschernyschewi*, etc.) et l'horizon de Clansayes à *Argonauticeras belliseptatum* ANTH. sp., *Valdedorsella akuschaensis, Uhligella* cf. *Toucasi, Acanthohoplites aschiltaensis, A. Abichi, A. Bigoureti, A. Seunesi* (JACOB), *A.* aff. *Bigoti, A.* aff. *Rochi* BREISTR., *A.* aff. *Derognati* ROCH, *Hypacanthoplites* (?) *multispinatus* ANTH. sp. var. *tenuicostata* SINZ., *H. Nolani* SEUN. sp., *H. Uhligi* ANTH. sp., *H.* cf. *elegans* (FRIT.), *Diadochoceras nodosocostatum* d'ORB. sp., etc. (cf. W. Kilian et Gentil 1906).

---

(55) Esquisse géologique du bassin de la Seybouse, 259.
(56) Etude géologique de l'Aurès (Algérie), 147.
(57) Etudes de Paléontologie tunisienne, I, 417.
(58) Etudes géologiques dans la région méridionale du Maroc occidental. Cf. L. Moret 1931 : Recherches géologiques dans l'Atlas de Marrakech, 134 et 137.

Dans les Baléares, M. Paul Fallot a signalé, en 1920 (59), sous le nom de « *Acanthoplites Nolani* var. *subrectangulata* et cf. *pygmaea* », la découverte à S'Arraco (Majorque) d'une forme très voisine de *Hypacanthoplites elegans* !

En Egypte, H. Douvillé a décrit et figuré, en 1916 (60), une faunule apparentée à l'horizon de Clansayes : *Ammonoceratites vicinus* H. DOUV. sp., *Silesites Nepos* H. DOUV., *Eotetragonites* aff. *depressus* RASP. sp., *Valdedorsella* aff. *akuschaensis* ANTH. sp., *Cheloniceras* cf. *clansayense* JACOB sp., etc.

En Perse, H. Douvillé a rapporté, en 1904 (61), au *Parahoplites Melchioris* ANTH. (p. 234, pl. XXVIII fig. 2 sol.) une espèce commune « dans les couches de passage de l'Aptien à l'Albien », où elle est accompagnée d'*Acanthohoplites* du groupe de *A. Abichi* et de *A. Bergeroni* (pl. XXVIII, fig. 4, 7, etc.).

Dans l'Afrique orientale, M. Spath attribue au Clansayesien l'*Acanthohoplites Rauffi* TWIETZ. sp., trouvé à Tendaguru en compagnie du *Diadochoceras nodosocostatum*, tandis que l'*A.* (?) *delagoense* KRENK. sp. (= *Acanthoceras Abichi* var. *africana* W. KIL.) évoque plutôt des formes du Gargasien (62).

A Madagascar, le Clansayesien a été décrit, en 1936, par M. H. Besairie (63) : *Acanthohoplites* aff. *Bigoureti*, *A.* cf. *Bergeroni*, *A. sublaticostatus* BREISTR., *Hypacanthoplites andranomenensis* BESAIR. sp., *H.* n. sp. gr. *Nolani*, *Diadochoceras* aff. *nodosocostatum*. Il se relie étroitement au Gargasien supérieur à *Acanthohoplites Besairiei* BREISTR., *A.* aff. *Bergeroni*, *A.* cf. *subpeltoceroides* SINZ., *Hypacanthoplites malgachensis* BREISTR.

---

(59) In *Trab. Mus. nac. Cienc. nat.*, Geol. n° 26, p. 57 et 60 : La faune des marnes aptiennes et albiennes de la région d'Andraitx (Majorque).

(60) Les terrains secondaires dans le Massif du Moghara à l'Est de l'Isthme de Suez, Paléont. II, 87.

(61) In J. de Morgan : Mission scientifique en Perse, III, part. IV, 235.

(62) Cf. W. Kilian 1902 in *Centralbl. Miner. Geol. Pal.*, III, n° 15, p. 465-468: Ueber Aptien in Südafrika; Krenkel 1910 in *N. Jahrb. Geol. Min. Pal.*, I, 142-168: Die Aptfossilien der Delagoa-Bai (Südostafrika); Zwierzicki 1914 in *Arch. Biontolog.*, III, livr. 4 : Die Zephalopodenfauna der Tendaguruschichten in Deutsch-Ostafrika.

(63) In *Mém. Acad. malgache*, XXI, 75 et 153-154: Les fossiles du Nord-Ouest de Madagascar. Cf. Collignon 1937 in *Ann. Pal.*, XXVI, 107-132.

En résumé, à Clansayes comme en Russie, dans l'Afrique du Nord et à Madagascar comme au Mexique, le Clansayesien montre de si évidentes liaisons avec le Gargasien, qu'on ne peut guère faire autrement que de s'associer au jugement porté par Arn. Heim, en 1909 (64) : « Je ne comprends pas pourquoi Ch. Jacob, après avoir placé la faune de Clansayes dans le Gargasien, en fait récemment de l'Albien. » Le Clansayesien a une faune infra-albienne, directement dérivée de celle du Gargasien et n'annonçant encore que très faiblement celle de l'Albien !

II. — L'Albien inférieur = Douvilléicératien.

L'aurore des temps albiens est caractérisée par l'apparition brusque et l'épanouissement très rapide du genre *Leymeriella*, probablement dérivé de *Callizoniceras* (**Wollemanniceras**, n. subgen.) *Keilhacki* WOLLEM. sp., remarquable espèce qui présente dans le Hanovre deux mutations successives : ssp. *anterior* BRINKM. (dans le Clansayesien supérieur à *Hypacanthoplites Jacobi*) et ssp. « *Keilhacki* » (WOLLEM.) BRINKM. Les premières espèces connues appartiennent au sous-genre **Proleymeriella**, n. subgen : *L.* (*P.*) *Schrammeni* JACOB sp., qui présente dans le Hanovre deux mutations successives : ssp. *anterior* BRINKM. et ssp. « *Schrammeni* » (JACOB) BRINKM., est l'espèce la plus abondante de ce groupe primitif, d'où dérivent les espèces les plus représentatives du genre, dont les plus évoluées constituent le sous-genre **Epileymeriella**, n. subgen. : *L.* (*E.*) *Hitzeli* JACOB sp.

En même temps apparaissent les premiers représentants des genres *Latidorsella, Beudanticeras, Cleoniceras, Sonneratia, Silesitoides, Kossmatella, Tetragonites, Douvilleiceras* (douteux au Clansayesien ?), puis les *Pseudosonneratia, Arcthoplites, Protohoplites, Parengonoceras, Lyelliceras* et *Raulniceras*, qui annoncent déjà l'Albien classique à *Oxytropidoceras*.

En revanche, disparaissent complètement les *Cheloniceras, Diadochoceras, Parahoplites, Acanthohoplites, Sanmartinoceras, Eotetragonites, Valdedorsella, Melchiorites, Silesites* s. l., *Salfeldiella*

(64) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e s., IX, 116-119 : Sur les zones paléontologiques et lithologiques du Crétacique moyen dans les Alpes suisses. Cf. H.-J. Fichter 1934.

(douteux dans l'Albien ?) et *Ptychoceras* (douteux dans l'Albien ?), du Clansayesien.

Les *Hypacanthoplites*, si variés dans l'Acanthohoplitien, restent communs, mais deviennent beaucoup moins polymorphes et perdent toutes leurs liaisons ancestrales avec les *Acanthohoplites*; leurs derniers représentants font figure de survivants attardés dans la faune à *Arcthoplites*, *Pseudosonneratia* et *Protohoplites* sonnératiformes. Les *Wollemanniceras* s'éteignent dès la base de l'Albien inférieur.

Ch. Barrois, en 1875 (65), limitait le « Gault » à l'ensemble des argiles « à *Ammonites interruptus* » et des sables verts « à *A. mammillaris* », excluant de l'Albien la zone « à *A. Milletianus* » et à *A. tardefurcatus*, rapportée à l'Aptien = « Gault inférieur » auct. (cf. Leymerie, Raulin, Ewald, Strombeck, Schönbach, etc.). A. de Lapparent, en 1883 (66), mettait aussi les couches à *A. Milletianus* à la partie supérieure de l'Aptien. En fait, le Leymeriellien n'a pas encore la plupart des genres les plus caractéristiques du Gault classique (sensu W. Schmidt), ce qui justifiait les hésitations des géologues qui, comme de Grossouvre en 1889, hésitaient encore pour l'attribution d'une faunule à *Hypacanthoplites* aff. *Milletianus* et *Leymeriella tardefurcata* à la base de l'Albien plutôt qu'au sommet de l'Aptien. Mais, d'autre part, il ne possède plus aucun des genres caractéristiques de l'Aptien classique = Gargasien. L'apparition du genre cryptogène *Leymeriella* est un caractère positif pour son attribution à un étage nouveau, qui n'est plus relié au Clansayesien que par la persistance du genre *Hypacanthoplites*, déjà moribond et destiné à succomber rapidement au profit d'une faune entièrement nouvelle, à Hoplitidae, Lyelliceratidae, Dipoloceratidae et nombreux Déroulés (= Hétéromorphes) spéciaux.

1° Zone à *Leymeriella tardefurcata* et *L. canteriata* = Leymeriellien.

a) Horizon à *L.* (*Proleymeriella*) *Schrammeni* (dans le Hanovre).

b) Sous-zone à *L. tardefurcata* et *L. acuticostata*.

c) Sous-zone à *L. canteriata* et *L.* (*Epileymeriella*) *Hitzeli*.

---

(65) In *Ann. Soc. géol. Nord*, II, 55-58 : Sur le Gault et sur les couches entre lesquelles il est compris dans le bassin de Paris.

(66) Traité de Géologie, 1re éd., 940.

Fossiles caractéristiques : *L.* (*Proleymeriella*) *Lemoinei* JACOB, *L. tardefurcata* Leym. sp. (b) avec var. *densicostata* SPATH (b) et var. *intermedia* SPATH, *L. canteriata* DEFR. in Brongn. sp. (c) et var. ined., *L. crassa* (SPATH pro var.) (c), *L. rencurelensis* JACOB, *L. Romani* JACOB, *L. renascens* SEITZ (à la Roque-Esclapon), *L. Fussenegeri* SEITZ (à la Goudinière, aux Prés-de-Rencurel), *L. Heimi* SEITZ (à la Goudinière, à Sommier dans le Massif des Annes), *L. Revili* JACOB, *L. Jacobi* SPATH, *L.* (*Epileymeriella*) *Hitzeli* JACOB sp. (c), *Hypacanthoplites* trivialis BREISTR. n. n., *H. subelegans* BREISTR. in Besair., *H.* n. sp. (gr. *Sarasini*), *Sonneratia* perinflata BREISTR. n. n. (c), *S.* n. sp. (gr. *perinflata*), *Cleoniceras sub-Baylei* SPATH (c), *C. leightonense* SPATH (c), *C. Morgani* SPATH (c), etc.

La stratigraphie de cette zone ne semble pas encore assez avancée pour permettre d'y distinguer avec sûreté les sous-zones bien individualisées, qu'il serait sans doute possible de déceler à la suite d'une monographie des faunes de l'Allemagne du Nord, dont M. Stolley a surtout étudié les Bélemnites du genre *Neohibolites*.

L'horizon inférieur à *Leymeriella* (*Proleymeriella*) *Schrammeni* est encore très mal connu; M. Stolley, en 1908 (67), y signale la présence des derniers survivants de *Callizoniceras* (*Wollemanniceras*) *Keilhacki*, celle d'un *Hypacanthoplites* aff. *trivialis* et celle du *Phylloceras Velledae* MICHEL. sp. (s. l.).

Les « zones » à *Leymeriella tardefurcata* et à *L.* « *regularis* » n'ont de même guère pu être individualisées que dans l'Allemagne du Nord, pays où les *Hypacanthoplites* disparaissent dès le sommet des couches à *L. tardefurcata*, tandis que les premières *Sonneratia* aff. *Dutempleana* apparaissent dans celles à *L. regularis* (s. l.). Malheureusement, la plupart des *Leymeriella* individualisées par M. O. Seitz, en 1930 (68), dans le Vorarlberg, restent de niveau inconnu et M. R. Brinkmann, en 1937 (69), n'a pu encore situer exactement qu'un très petit nombre d'espèces, parmi lesquelles *L. tardefurcata* ssp. *anterior* BRINKM. précède *L. tardefurcata* ssp.

---

(67) In *Centralbl. Geol. Miner. Pal.*, IX, 244 et 247 : Die Gliederung der norddeutsches unteren Kreide. Cf. 1919 in *Jahresb. Niedersächs. geolog. Vereins Hannov.* XII, 12 : Die Hiboliten und Neohiboliten der unteren Kreide in der Lethaea geognostica.

(68) In *Jahrb. Preuss. Geol. Landes.*, LI, 20-35 : Zur Morphologie der Ammoniten aus dem Albien, I.

(69) In *Mitteil. geol. Staatsinst. Hamburg*, XVI, 1-18 : Biostratigraphie des Leymeriellenstammes nebst Bemerkungen zur Paläogeographie des nordwestdeutschen Alb.

« *tardefurcata* » et *L. acuticostata* BRINKM., tandis que *L.* (*Epileymeriella*) *Hitzeli* annonce la fin du Leymeriellien. En Transcaspienne, *L. Andrusovi* NATSKY (1915) est contemporain de *L. rencurelensis* et de *L. regularis* (s. l.).

2° Zone à *Douvilleiceras monile* et *D. Orbignyi* = Douvilléicératien ou mieux « Protohoplitien ».

Fossiles caractéristiques : *D. monile* SOW. sp. (en Angleterre; remonte plus haut en France), *D. Orbignyi* HYATT (ib.), *D. inaequinodum* (QUENST. pro var.) (dans l'horizon supérieur en Angleterre; remonte plus haut en France), *Pseudosonneratia typica* SPATH, *P. Nolletiana* LEFORT sp. (à Cosne dans la Nièvre), *P.* aff. *iserensis* SPATH (et s. str. ?), P. aff. Laffrayei BREISTR. n. n. (et s. str. ?), *P.* n. sp. (à Macheroménil), *P.* aff. *rossica* SINZ. sp. (ib.), *Arcthoplites* aff. *jachromensis* NIKIT. em. Sinz. sp. (ib.), *A. subquadratus* SINZ. sp. var. gallica BREISTR. n. n. (ib.), *A. latisulcatus* SINZ. sp. (ib.), *Sonneratia Dutempleana* d'ORB. sp., *S. Sarasini* JACOB, *S. Parenti* JACOB, S. capreolata BREISTR. n. n. (à Macheroménil), *S. grandis* SINZ. (ib.), *S. tenuis* SINZ. var. ined. (ib.), *S. media* SINZ. (ib.), *Cleoniceras Cleon* d'ORB. sp., *C. Seunesi* BON. et NAG., *C. quercifolium* d'ORB. sp., *C. Janneli* PARENT sp. pars, *Protohoplites* (?) *Puzosianus* d'ORB. sp. et var. ined., *P. Archiacianus* d'ORB. sp., *P. Michelinianus* d'ORB. sp. et var. ined., *P. Raulinianus* d'ORB. sp. et var. *elegans* SPATH, *P. Guersanti* d'ORB. sp., *P. auritiformis* SPATH, *P. sub-Hilli* SPATH sp. (à Macheroménil), *P.* sp. nov. plur. (ib.), *Hypacanthoplites Milletianus* d'ORB. sp. (ib.; et plus bas ?), *Leymeriella regularis* d'ORB. sp. (ib.; et plus bas ?), *Anahoplites* sp. ined. (en Angleterre), *Raulinicerasgladiator* BAYLE sp., *Tegoceras mosense* d'ORB. sp., *Parengonoceras Ebrayi* de LORIOL sp., *Pictetia depressa* PICT. et C. sp., *Protanisoceras Raulinianum* d'ORB. sp. et var. *communis* SPATH, *P. cantianum* SPATH, *Hamites praegibbosus* SPATH et var. ined., *Metahamites* n. sp. (à Macheroménil), etc.

Il est souvent très difficile, surtout dans les dépôts condensés de fossiles phosphatés, de séparer les espèces du Protohoplitien de celles du Leymeriellien supérieur, comme l'a reconnu M. Spath, en 1934 (70).

---

(70) In *Geol. Magaz.*, LXXVIII, 309-315 : On the Boundary between the Upper and Lower Cretaceous.

C'est, dans tous les cas, nettement au-dessus des couches à *Leymeriella tardefurcata* qu'apparaissent les premiers Cleoniceratidae. En Angleterre, dans le banc supérieur de la sous-zone à *Leymeriella canteriata*, on trouve déjà : *Sonneratia Kitchini* SPATH (qui remonte dans le Protohoplitien à Macheroménil), *S.* aff. *Parenti*, *S.* aff. *Sarasini*, *Cleoniceras* cf. *Bayle'* JACOB sp. (du Protohoplitien de Macheroménil), *C.* aff. *quercifolium* et *C.* aff. *Cleon*, en compagnie des premiers *Douvilleiceras mammillatum* (em. Spath).

En Allemagne, Stolley (1908) signale, vers Walle : *Sonneratia* aff. *Dutempleana*, dans la zone à *Leymeriella regularis* (s. l.), tandis que Brinkmann (1937) a trouvé, vers Peine : *Cleoniceras Cleon*, en compagnie de *Phylloceras Velledae* MICHEL. sp. (espèce signalée en particulier dans le Protohoplitien de Macheroménil).

Dans le Mangyschlak, Natsky a découvert, en 1913 ([71]), au-dessus des couches à *Leymeriella tardefurcata* : *Sonneratia* cf. *Dutempleana*, correspondant à la zone à *Cleoniceras Cleon* (s. l.) et *Sonneratia Dutempleana*, distinguée par N. Andrussow en 1911.

A la Perte-du-Rhône, l'Albien inférieur (niv. 34 de M. Ad. Jayet) a fourni *Cleoniceras* aff. *quercifolium*, *Sonneratia Kitchini*, *S. grandis*, *S. perinflata* et *S.* n. sp. (gr. *perinflata*), associés à *Leymeriella tardefurcata*, *L. rencurelensis*, *L. Revili*, *L. Romani*, *L. canteriata*, *L. crassa*, *L.* (*Epileymeriella*) *Hitzeli*, *Hypacanthoplites trivialis*, *H. subelegans*, *H.* n. sp. (gr. *Sarasini*), *Uhligella* (?) *convergens*, *U. Gossiana*, *Pictetia depressa*, *Douvilleiceras monile*, *D. Orbignyi*, *D. inaequinodum*, *Lyelliceras Gevreyi*, *Oxytropidoceras* sp. ind. gr. *Mirapelianum* (in situ ?), etc. Par contre, c'est à tort que M. Ad. Jayet a cité dans l'Hoplitien (niv. 36) le « *Sonneratia Dutempleana* » au lieu du *Raulinicerás* (?) *versicostatum* Michel. sp., associé à *Douvilleiceras inaequinodum*, *D.* cf. *paucicostatum*, *D.* aff. *albense*, *Hoplites dentatus* et var. *densicostata*, *H. Spathi*, *H. Paronai*, *Anahoplites Steinmanni*, *Lyelliceras Lyelli* var. *ornatissima*, *L. hirsutum*, *L.* aff. *Huberianum*, *Oxytropidoceras* cf. *Mirapelianum*, *Beudanticeras laevigatum*, *Protanisoceras Blancheti*, *P. Vaucherianum*, *P.* cf. *Raulinianum*, *P. Morennum*, *P. barrense*, *P.* aff. *nodoneum*, *Pseudhelicoceras bituberculatum*, etc.

En somme, les *Cleoniceras* et *Sonneratia* sont étroitement localisés dans le temps, à la limite du Leymeriellien supérieur et du Protohoplitien. Par contre, les *Douvilleiceras* sont apparus sans doute bien avant la fin du Leymeriellien et ont prospéré au moins jusqu'à l'Hoplitien moyen, leur longévité ayant été au minimum

(71) In *Ann. Geol. Miner. Russ.*, XIV, livr. 9. p. 271 : Die Zone mit *Hoplites* (*Leymeriella*) *tardefurcatus* LEYM. an Mangyschlak.

aussi grande que celle des *Lyelliceras* et des *Raulinicerás*. Hors d'Europe, dans les régions où les Hoplitidae sont très rares ou nuls, le Douvilléicératien à *Douvilleiceras* du groupe de *D. mammillatum* et à *Lyelliceras* du groupe *Lyelli* représente l'Albien inférieur, en dessous de l'Oxytropidocératien ou Dipolocératien, équivalent de l'Albien moyen. En Europe, depuis l'Angleterre jusqu'à la Russie, le maximum des *Douvilleiceras* et surtout des *Sonneratia* ou des *Cleoniceras* coïncide avec le développement exclusif des *Protohoplites*, caractérisant l'horizon de Macheroménil ou « Protohoplitien ».

C'est dans le Protohoplitien que s'éteignent définitivement les genres *Leymeriella* (groupe de *L. regularis* Brug. em. d'Orb. sp.) et *Hypacanthoplites* (groupe de *H. Milletianus* d'Orb. sp.), qui paraissent avoir été les contemporains, à Macheroménil, de *Raulinicerás gladiator*, *R.* aff. *Camatteanum*, *Douvilleiceras inaequinodum*, etc. Par contre, la présence de *Leymeriella tardefurcata* [mais non *L. rencurelensis*, signalé par suite d'une erreur de provenance !], *L. canteriata* et *Hypacanthoplites trivialis* d'une part, *Protohoplites Guersanti* et *Lyelliceras* aff. *Gevreyi* d'autre part, dans l'Albien moyen de la Balme-de-Rencurel (Isère), est imputable à une condensation de plusieurs zones semi-remaniées sur place dans un gisement polyzonal, ayant fourni *Oxytropidoceras alticarinatum*, *Dipoloceras cristatum* var. *subcristata*, etc.

Fossiles de l'Albien inférieur à répartition stratigraphique mal connue :

Lyelliceras Gevreyi Jacob sp. et var. ined., *Kossmatella Gignouxi* Breistr., *Beudanticeras ligatum* (Newt. et Juk.-Br. pro var.) et var. arduennensis Breistr. n. n., *B. Dupinianum* d'Orb. sp., *Uhligella* (?) *convergens* Jacob (avec premut. au Clansayesien), *U. Gossiana* Pict. sp., etc.

III. — L'Albien moyen (Gault classique) = Oxytropidocératien.

La faune franche de l'Albien typique est caractérisée par le grand épanouissement du genre *Anahoplites*, apparu à l'état d'extrême rareté dans le Protohoplitien d'Angleterre, et par l'appa-

rition du genre *Hoplites* (nom. conservand.), remarquablement polymorphe dès le début, mais plus strictement cantonné dans la partie inférieure de l'Albien moyen. Ces deux genres, très voisins l'un de l'autre, donnent rapidement plusieurs dérivés, parmi lesquels les *Dimorphoplites* (peut-être issus directement des *Protohoplites* du groupe de *P. auritiformis* et de *P. sub-Hilli*, tandis que les *Hoplites* seraient dérivés des *Protohoplites* du groupe de *P. Puzosianus* et les *Anahoplites* des *Pseudosonneratia* du groupe de *P. Laffrayei* ?) sont presque spéciaux à ce sous-étage, précédant l'apparition des premiers *Euhoplites*.

Presque tous les *Lyelliceras*, *Raulíniceras* et *Brancoceras* sont spéciaux à la partie la plus inférieure de l'Albien moyen. Les *Venezoliceras* sont cantonnés dans ce sous-étage, qui voit l'apogée des *Oxytropidoceras*, accompagnés dans la partie supérieure par les **Dipoloceroides** (n. subgen.), *Falloticeras* et *Hystatoceras*. Les *Proturrilitoides* et les *Astiericeras* sont également cantonnés dans ce sous-étage, où ils sont accompagnés d'un grand nombre d'*Hamites*, de *Metahamites*, de *Protanisoceras*, de *Prohelicoceras* et d'*Helicoceras*.

Il y a apparition des *Engonoceras* et des *Hemiptychoceras*, peut-être même des *Hamitoides* primitifs ? Tandis que persistent les derniers représentants des genres *Pictetia*, *Silesitoides* et *Jauberticeras* (ce dernier douteux plus haut, du moins en Europe), il faut noter la disparition définitive des *Sonneratia*, *Pseudosonneratia*, *Arcthoplites*, *Protohoplites*, *Hypacanthoplites*, *Leymeriella*, *Parengonoceras* et *Tegoceras*. Les *Douvilleiceras* et les *Cleoniceras* ne dépassent pas l'Hoplitien moyen.

1° Zone à *Hoplites dentatus* = Hoplitien.

a) Sous-zone à *H. Benettianus* et *H. pseudo-Deluci*.

Fossiles caractéristiques : *H. Benettianus* Sow. sp., *H. pseudo-Deluci* Spath, *H. Baylei* Spath, *H. bullatus* Spath, *H. devisensis* Spath, *H. mirabiliformis* Spath, *H. obtusus* Spath, *H. Pringlei* Spath, *H. Cunningtoni* Spath, *Douvilleiceras albense* Spath, *Lyelliceras* aff. *Cotteri* Spath (Aube au Gaty), *L. Lyelli* Deshay. ap. Leym. in d'Orb. sp. et var. *ornatissima* Ciry (en Angleterre; et plus haut en France ?), *L. pseudo-Lyelli* Par. et Bon. sp. et var. *depressior* Par. et Bon. (ib.), etc.

b) Sous-zone à *H. dentatus* et *H. Spathi.*

Fossiles caractéristiques : *H. dentatus* Sow. sp. avec var. *densicostata* Spath, var. *robusta* Spath et var. *sulcata* Seitz, *H. Spathi* Breistr., *H. persulcatus* Spath, *H. Paronai* Spath, *H. rudis* Par. et Bon., *H. similis* Spath, *H. escragnollensis* Spath, *H. latesulcatus* Spath, *Pictetia Astieriana* d'Orb. sp., *Beudanticeras laevigatum* Sow. sp. (en Angleterre; et plus haut en France?), *Protanisoceras Moreanum* Buvign. sp., etc.

c) Sous-zone à *Anahoplites intermedius* et *A. praecox.*

Fossiles caractéristiques : *A. intermedius* Spath, *A. praecox* Spath, *A. evolutus* Spath, *A. Mantelli* Spath (excl. mutat.), *A.* (*Dimorphoplites*) *Hilli* Spath, *A.* (*D.*) *alternatus* Woodw. sp. et var. *perelegans* Spath, *Hoplites Canavarii* Par. et Bon., *H. dorsetensis* Spath, *H. vectensis* Spath, *H. dentatiformis* Spath, *H. Canavariformis* Spath, *H. pre-Tethydis* Spath, *H.* (*Euhoplites*) *subtabulatus* Spath, *H.* (*E.*) *Pricei* Spath, *Pseudhelicoceras subcatenatum* Spath, *Protanisoceras Halleri* Pict. et C. sp., etc.

La zone à *Hoplites dentatus* est en outre caractérisée par la présence de : *H. mirabilis* Par. et Bon., *H. Chabreyanus* Pict. sp., *Anahoplites mimeticus* Spath, *A. Steinmanni* Jacob sp. em., *Douvilleiceras paucicostatum* (Par. et Bon. pro var.), *Lyelliceras hirsutum* Par. et Bon. sp., *Raulinicerasa Camatteanum* d'Orb. sp., *R.* (?) *versicostatum* Michel. sp. et var. ined., *R.* n. sp. plur. (à Escragnolles, Gourdon, etc.), *Oxytropidoceras Mirapelianum* d'Orb. sp., *O. Roissyanum* d'Orb. sp., *O. alticarinatum* Spath, *Beudanticeras laevigatum* Sow. sp. var. *sanctae-crucis* (Bon. et Nag. pro var.), *Protanisoceras nodosum* Sow. sp. (b-c), *P. flexuosum* d'Orb. sp. (ib.), *Pseudhelicoceras bituberculatum* d'Orb. sp., etc.

Dans la sous-zone à *Anahoplites intermedius* apparaissent plusieurs espèces qui vont se continuer dans l'Euhoplitien inférieur : *A.* (*Dimorphoplites*) *Niobe* Spath (surtout abondant dans l'horizon supérieur), *A.* (*D.*) *pinax* Spath et var. (mutat.) *elegans* Spath, *Hoplites* (*Euhoplites*) *microceras* Spath, *H.* (*E.*) *Aspasia* Spath et var. *cantiana* Spath, *H.* (*E.*) *loricatus* Spath et var. *meandrina* Spath, *H.* (*E.*) *subtuberculatus* Spath, *Brancoceras* (?) *Cricki* Spath, *Hamites attenuatus* Sow., *H. rotundus* Sow., *H. tenuicostatus* Spath, etc.

2° Zone à *Hoplites* (*Euhoplites*) *nitidus* et *Dipoloceras* (*Dipoloceroides*) *sub-Delaruei* = Euhoplitien ou mieux « Dipolocéroïdien ».

a) Sous-zone à *Dipoloceras* (*Dipoloceroides*) *sub-Delaruei* et *D.* (*D.*) *spinulosum*.

Fossiles caractéristiques : *D.* (*D.*) *sub-Delaruei* SPATH, *D.* (*D.*) *spinulosum* SPATH, *D.* (*D.*) *remotum* SPATH, *D.* (*D.* ?) *Evansi* SPATH, *Anahoplites pleurophorus* SPATH, *A.* (*Dimorphoplites*) *Doris* SPATH, *Hamites subrotundus* SPATH, etc.

b) Sous-zone à *Hoplites* (*Euhoplites*) *nitidus* et *Anahoplites Daviesi*.

Fossiles caractéristiques : *Hoplites* (*Euhoplites*) *nitidus* SPATH, *Anahoplites Daviesi* SPATH avec les var. *elegans* et *ornata* SPATH (caractéristique de l'horizon supérieur), *Dipoloceras* (*Dipoloceroides*) *equicostatum* SPATH et var. *crassa* SPATH, *Engonoceras Iris* SPATH, *Proturrilitoides densicostatus* PASSEND. sp. (Angleterre, Gourdon, Clars, etc.), etc.

La zone dite « à *Hoplites* (*Euhoplites*) *lautus* » est surtout caractérisée par l'apparition des *Dipoloceroides* et des *Proturrilitoides;* en Angleterre, elle a fourni l'un des deux seuls représentants du genre *Engonoceras* qui soit connu en Europe.

Elle est reliée à la zone précédente par la persistance de : *Anahoplites splendens* SOW. sp., *A.* (*Dimorphoplites*) *pinax* SPATH, *Hoplites* (*Euhoplites*) *loricatus* SPATH et var. *meandrina* SPATH (douteux dans la zone suivante ?), *Brancoceras* (?) *Cricki* SPATH, *Hamites rotundus* SOW., etc.

Certaines espèces y ont leur maximum de fréquence, tout en chevauchant sur les deux zones qui l'encadrent : *Anahoplites* (*Dimorphoplites*) *glaber* SPATH, *A.* (*D.*) *Chloris* SPATH, *A.* (*D.*) *Tethydis* BAYLE sp. (apparu dans l'horizon supérieur de l'Hoplitien supérieur), *Hamites compressus* SOW., *H. gibbosus* SOW., etc.

D'autres empiètent uniquement sur la zone suivante : *Anahoplites* (*Dimorphoplites*) *biplicatus* MANT. sp., *A.* (*D.*) *Parkinsoni* SPATH (b), *Hoplites* (*Euhoplites*) *lautus* PARK. in SOW. sp. avec les var. *biloba* et *duntonensis* SPATH (b), *H.* (*E.*) *Bucklandi* SPATH (b), *Dipoloceras* (s. l.) *cornutum* PICT. sp. (b; mutat. dans la zone suivante), *Hamites tenuis* SOW. (b), etc.

Fossiles de l'Albien moyen à répartition stratigraphique mal connue ou de longue durée :

Oxytropidoceras (*Venezoliceras*) *Acostae* d'ORB. sp. (à Gourdon RR.), *Falloticeras Proteus* d'ORB. sp. in Par. et Bon. et var. ined. (endémique des Alpes-Maritimes), *Dipoloceras* (*Dipoloceroides*) *Delaruei* d'ORB. sp. et var. *compressa* SPATH, *D.* (*D.*) *semicornutum* SPATH, *Hystatoceras Senequieri* d'ORB. sp. et var. ined., *H. Helcion* REYN. in Spath sp., *H. Thisbe* REYN. in Spath sp., *Astiericeras Astierianum* d'ORB. sp. (endémique des Alpes-Maritimes), *Beudanticeras* albense BREISTR. n. n. (RR. au Protohoplitien ?), *Kossmatella ventrocincta* QUENST. sp. pars, *Gabbioceras* (*Jauberticeras*) *Michelianum* d'ORB. sp. in Jacob, *Silesitoides sulcobifurcatus* REYN. sp. in Spath, *Puzosia provincialis* PAR. et BON. sp., *P. lata* SEITZ, *Proturrilitoides Astierianus* d'ORB. sp., *P. Senequierianus* d'ORB. sp. et var. ined., *P. Vibrayeanus* d'ORB. sp., *Pseudhelicoceras quadrituberculatum* SPATH, *P. argonense* BUVIGN. sp. + *P. tuberculatum* (d'ORB. sp.: non fig.), *P. perelegans* SPATH, *P. Moutonianum* d'ORB. sp., *Prohelicoceras Thurmanni* PICT. et C. sp., *P. Spathi* BREISTR., *Metahamites Sablieri* d'ORB. sp., *M.* (?) *arrogans* GIEB. sp., *Protanisoceras nodoneum* BUVIGN. sp., *P. Buvignieri* CIRY sp. + *P. Ixyon* (d'ORB. sp. : non fig.), *P. Moutonianum* (d'ORB. sp. : non fig.), *P. punctatum* d'ORB. sp., *P. barrense* BUVIGN. sp., *Hemiptychoceras Astierianum* d'ORB. sp., *Helicoceras annulatum* d'ORB., *H. gracile* d'ORB., *H. plicatile* (d'ORB. : non fig.), *H. obliquatum* (d'ORB. : non fig.), etc.

Sont probablement spéciaux à l'Albien moyen : *Metahamites* (?) *nerthense* MATH. sp., *M.* (?) *Picteti* MATHER. sp., *Protanisoceras exiguum* MATH. sp., *P.* (?) *ambiguum* MATH. sp.

Fossiles paraissant exister à la fois dans l'Albien moyen et dans la partie supérieure de l'Albien inférieur :

Gabbioceras (*Jauberticeras*) *latecarinatum* ANTH. sp. (RR. au Clansayesien dans le Caucase), *Tetragonites Kitchini* KRENK. sp. (et plus haut ?), *T. balmensis* BREISTR. (ib.), *Phylloceras Velledae* MICHEL. sp. (et plus bas ou plus haut ?), *Phyllodesmoceras valdedorsatum* REYN. sp. in Spath (à Escragnolles) et var. ined. (à Eze-sur-Mer et aux Prés-de-Rencurel : niveau incertain), *Latidorsella obesa* REYN. in Spath sp., *L. complanata* (JACOB pro var. s. a.) et var. *intermedia* (JACOB), *Puzosia Quenstedti* PAR. et BON. sp. avec les var. *Bonarellii* BREISTR. et *media* SEITZ, *Beudanticeras Walleranti*

JACOB sp., *B. Revoili* PERVINQ. sp. (à Clars, la Balme-de-Rencurel, etc.), *Cleoniceras* (?) *devisense* SPATH, *Uhligella Rebouli* JACOB, *U. balmensis* JACOB (RR. au Clansayesien) et var. *rencurelensis* BREISTR. in Besair., *Silesitoides Kiliani* P. FALL. sp. (aux Prés-de-Rencurel), *S. africana* KRENK. sp. (à Escragnolles), *S. superstes* JACOB sp. + *S. levisulcatus* (REYN. sp. : non fig.), *S. escragnollensis* JACOB sp., *Rauliniceras* n. sp. gr. *Camatteanum* (apparu au Protohoplitien), *R.* (?) *Seunesi* PAR. et BON. sp. et var. ined. (ib. ?), *Protanisoceras Nicoleti* PICT. et C. sp. (ib. ?), *P. Vaucherianum* PICT. sp. + *P. Foucardinus* (COTTEAU sp. : non fig.), *P. Blancheti* PICT. et C. sp., *P. anglicum* SPATH (Protohoplitien d'Angleterre et de Macheroménil, Hoplitien de Clars), *P.* (?) *sanctae-crucis* PICT. et C. sp. (apparu au Protohoplitien?), *Prohelicoceras depressum* (d'ORB. sp.: non fig.), etc.

Fossiles paraissant exister à la fois dans l'Albien moyen et dans l'Albien supérieur :

Kossmatella Demolyi BREISTR. (jusqu'au Vraconien inf.), *Pseudhelicoceras catenatum* d'ORB. sp., *P. Mayorianum* d'ORB. sp., etc.

IV. — L'Albien supérieur = Hystérocératien.

La faune de l'Albien supérieur diffère profondément de celle de l'Albien moyen par l'apparition de toute une série de types nouveaux. C'est l'apogée des Dipoloceratidae, qui ne jouaient encore qu'un rôle réduit dans les niveaux antérieurs. Seuls, les *Venezoliceras* ont disparu, tandis que les *Oxytropidoceras* touchent à leur fin et que les *Dipoloceratoides* font place aux *Dipoloceras,* cantonnés à l'extrême base de l'Hystérocératien. Tous les *Neoharpoceras, Prohysteroceras, Goodhallites, Deiradoceras* et presque tous les *Hysteroceras* sont spéciaux à l'Albien supérieur, qui voit en outre l'apparition des *Pervinquieria,* remarquablement polymorphes. Par contre, les *Falloticeras* se sont définitivement éteints, de même que les *Hystatoceras* et *Brancoceras.*

Les Lyelliceratidae ne sont plus du tout les mêmes : les *Lyelliceras* et les *Rauliniceras* ont définitivement disparu, faisant place aux *Neophlyticeras,* caractéristiques de l'Hystérocératien inférieur, tandis que les premiers représentants des *Stoliczkaia* du sous-genre

Faraudiella (n. subgen.) apparaissent à l'extrême sommet de l'Albien supérieur. Les *Gastroplites* sont rarissimes à la base de l'Albien supérieur, en Angleterre.

Les Hoplitidae restent aussi nombreux qu'à l'Albien moyen; mais les *Hoplites* ont définitivement disparu et les *Dimorphoplites* n'atteignent que l'extrême base de l'Hystérocératien. Par contre, à côté des *Anahoplites* et des derniers *Euhoplites*, se développent les *Epihoplites*, cantonnés à ce niveau, puis les premiers *Callihoplites* et *Lepthoplites*, dans les niveaux supérieurs.

Parmi les Déroulés, les *Proturrilitoides, Metahamites, Protanisoceras, Pictetia* et *Astiericeras* ont disparu, tandis qu'apparaissent les premiers *Scaphites, Idiohamites* et *Lechites;* les *Eoscaphites, Psilohamites, Hamitoides* et *Mastigoceras* sont cantonnés à ce niveau.

Les *Beudanticeras* ne dépassent pas l'Hystérocératien inférieur et les *Jauberticeras* semblent éteints (du moins en Europe, pour ces deux genres); les *Uhligella* ont disparu, ainsi que les *Silesitoides*. Quant aux *Phyllodesmoceras*, ils semblent avoir quitté temporairement l'Europe ?

1° Sous-zone à *Dipoloceras cristatum* et *Hysteroceras pseudocornutum*.

Fossiles caractéristiques : *Dipoloceras cristatum* DELUC in Brongn. sp. avec les var. *subcristata* (DELUC in Brongn. pro sp.) et *alata* SPATH, *D. fredericksburgense* SCOTT var. **britannica** n. n. (Angleterre, Gourdon), *D.* (s. l.) *cornutum* PICT. sp. var. (mutat.) *corbulata* et *multispinosa* SPATH, *D.* (?) *symmetricum* SOW. sp., *Pervinquieria* (?) *rigida* SPATH, *Hysteroceras pseudocornutum* SPATH, *H. simplicicosta* SPATH, *H. serpentinum* SPATH, *Oxytropidoceras cantianum* SPATH et var. *excentrica* SPATH, *Anahoplites* (*Dimorphoplites ?*) *Silenus* SPATH, *A.* (*Epihoplites ?*) *metamorphicus* SPATH, *Gastroplites cantianus* SPATH, *Neophlycticeras Itierianum* d'ORB. sp., *N. Jayeti* BREISTR., *Beudanticeras Beudanti* BRONGN. sp. var. *ibiciformis* SPATH, *Pseudhelicoceras pseudoelegans* SPATH, *Hamitoides* (?) *rusticus* SPATH + *H.* (?) *Neptuni* (d'ORB. sp. : non fig.), etc.

Ce niveau constitue un terme de passage (« Junction-bed » de Price) entre l'Albien moyen (Euhoplitien), auquel le rattache encore M. Spath (à la suite de Jukes-Browne et Hill) comme sous-zone supérieure, et l'Albien supérieur (Hystérocératien) classique.

F. G. H. Price, en 1874 ([72]), a considéré cette « zone à *Ammonites cristatus* » comme un banc de passage, ayant toutefois un peu plus d'affinités avec l' « Upper Gault » qu'avec le « Lower Gault » : « il marque l'extinction de beaucoup de formes du Gault inférieur, et l'introduction d'autres qui prennent leur place. L'espèce la plus caractéristique est l'*A. Beudanti*, dans des nodules contenant un groupe d'espèces remaniées. Ce banc contient 18 espèces de fossiles qui lui sont particulières. Il y apparaît *Inoceramus sulcatus*, plus abondant dans la zone suivante... ».

D'une part, il se relie à l'Euhoplitien supérieur par la persistance de : *Anahoplites* (*Dimorphoplites*) *glaber* SPATH, *A.* (*D.*) *Chloris* SPATH, *A.* (*D.*) *Tethydis* BAYLE sp., *A.* (*D.*) *biplicatus* MANT. sp., *A.* (*D.*) *Parkinsoni* SPATH, *Hoplites* (*Euhoplites*) *lautus* PARK. in SOW. sp. avec les var. *biloba* et *duntonensis* SPATH, *H.* (*E.*) *Bucklandi* SPATH, *Dipoloceras cornutum* PICT. sp. (2 mutat.), *Hamites compressus* SOW., *H. gibbosus* SOW., *H. tenuis* SOW., etc.

D'autre part, il est lié à l'Hystérocératien classique par l'apparition de : *Anahoplites* (*Epihoplites*) *compressus* (PAR. et BON. pro var.), *A.* (*E.*) *trifidus* SPATH et var. *plana* SPATH, *Hoplites* (*Euhoplites*) *trapezoidalis* SPATH avec les var. *formosa* et *Micheliniformis* SPATH, *H.* (*E.*) *serotinus* SPATH, *H.* (*E.*) *solenotus* SEEL. sp. et var. *nodosa* SPATH, *H.* (*E.*) *ochetonotus* SEEL. sp., *H.* (*E.*) *sublautus* SPATH et var. *monacantha* SPATH, *Dipoloceras pseudaon* SPATH, *D. moniliforme* (SPATH pro var.), *D. rectangulare* (SPATH pro var.), *D. Bouchardianum* d'ORB. sp. avec la var. *alticarinata* SPATH, *Hysteroceras capricornu* SPATH, *H. Laferrerei* BOULE, LEM. et THEVEN. sp. var. plur., *Hamites incurvatus* BROWN, *H. Gardneri* SPATH, *H. intermedius* SOW., *Beudanticeras Beudanti* BRONGN. sp., *B. sub-Parandieri* SPATH, etc.

Enfin, quelques espèces empiètent à la fois sur les deux niveaux qui l'encadrent : *Hoplites* (*Euhoplites*) *truncatus* SPATH et var. *quadrata* SPATH, *H.* (*E.*) *opalinus* SPATH, *H.* (*E.*) *proboscideus* SOW. sp. avec les var. *intermedia* et *ultima* SPATH, *H.* (*E.*) *armatus* SPATH, *Hamites maximus* SOW., etc.

En somme, tandis que la présence des derniers *Dimorphoplites* et *Oxytropidoceras* pourrait conduire à rattacher ce niveau à l'Albien moyen, l'apparition des premiers *Epihoplites*, *Neophlycticeras*, *Per-*

---

(72) In *Quart. Journ. Geol. Soc London*, XXX, 350-351 et 359-365 : On the Gault of Folkestone.

vinquieria (s. l.), *Hysteroceras* et *Hamitoides* (?) fait au contraire pencher la balance en faveur de son attribution à l'Albien supérieur.

En Angleterre, c'est dans ce banc à *Actinoceramus sulcatus* qu'apparaissent les premiers *Phylloceras* de l'Albien et que réapparaissent, après une éclipse durant depuis l'Hoplitien moyen, les *Beudanticeras*.

En Suisse, M. H.-J. Fichter (1934) a dû réunir la faune de ce niveau à celle du niveau suivant sous le terme de « *Varicosus*-horizont », et c'est à peu près cette « *Varicosusfauna* » mixte que M. R. Laffitte (1939) a décrit dans l'Aurès (Algérie) en l'attribuant au « Vraconien », malgré la présence d'*Oxytropidoceras Roissyanum, Dipoloceras cornutum, Beudanticeras Walleranti, B.* cf. *Revoili, Uhligella balmensis* var. *rencurelensis, U. Rebouli* var. ined., *Puzosia Quenstedti, Proturrilitoides* aff. *densicostatus*, etc. (espèces existant toutes dans l'Albien moyen d'Escragnolles-Gourdon!).

En Amérique du Nord, l'équivalent de cette couche de passage semble être représenté au Texas par le Comanche Peak (partie moyenne du Fredericksburg Div. = Oxytropidocératien) à *Dipoloceras fredericksburgense* SCOTT, *D.* aff. *cristatum* DELUC in Brongn. sp., *D.* (s. l.) aff. *cornutum* PICT. sp., *D.* (s. l.) *turrentense* SCOTT, *Oxytropidoceras trinitense* GABB sp., etc.

En dessous, dans le Walnut, il n'y a pas encore de *Dipoloceras*, mais seulement l'*Oxytropidoceras acutocarinatum* SHUM. sp. (fossile de zone au Mexique), qui, à Madagascar, est associé à un grand nombre d'autres espèces du même genre, d'*Androiavites* et de *Manuaniceras*, dans l'Oxytropidocératien typique (in Besairie 1936 = Anahoplitien Spath 1921 pars = Dimorphoplitien Spath 1928 pars = Dipolocératien Spath 1926 = Euhoplitien Spath 1941).

Au-dessus, dans le Kiamichi, il n'y a déjà plus de *Dipoloceras*, mais encore l'*Oxytropidoceras acutocarinatum* et l'*O.* cf. *trinitense*, associés à *O.* (*Adkinsites*) *Belknapi* MARCOU sp., à des *Pervinquieria*, à des *Elobiceras* (?), etc., correspondant à l'Hystérocératien moyen.

D'ailleurs, MM. Böse et Cavins (1928) ont proposé de faire débuter l'Albien supérieur du Mexique par la zone à *Dipoloceras cristatum* (à laquelle ils assimilaient à tort le Kiamichi), avec *Oxytropidoceras* gr. *acutocarinatum, O.* (*Adkinsites*) gr. *Belknapi*, etc.

2° Zone à *Pervinquieria Pricei* et à *Hysteroceras carinatum.*

A. — Sous-zone à *Hysteroceras varicosum* et *H. binum.*

a) Horizon à *Hoplites (Euhoplites) inornatus* et *H. (E.) subcrenatus.*

b) Niveau principal à *Anahoplites (Epihoplites) denarius* et *A. (E.) Deluci.*

Fossiles caractéristiques : *Hysteroceras varicosum* SOW. sp. et var. *binodosa* (STIEL. pro sp.), *H. binum* SOW. sp. (surtout b), *Pervinquieria geometrica* SPATH (b), *P. (Deiradoceras) devonensis* SPATH et var. *compressa* SPATH, *P. (D.) Balmatiana* PICT. sp., *P. (D.) albensis* SPATH et var. *transitoria* SPATH, *P. (D.) bipunctata* SPATH, *P. (D.)* aff. *prerostrata* SPATH (à la Perte-du-Rhône), *Neoharpoceras (Goodhallites) Delabechei* SPATH et var. *robusta* SPATH (b), *N. (G.) falciferum* SPATH (b), *Anahoplites (Epihoplites) denarius* SOW. sp. (b), *A. (E.) Deluci* BRONGN. sp. (b), *A. (E.) gracilis* SPATH (b), *A. (E.) gibbosus* SPATH (b), *A. (E.) glyptus* SPATH (b), *A. (E.) depressus* SPATH, *A. (E.) nodosus* (QUENST. pro var.), *A. (E.) iphitus* SPATH (b), *Hoplites (Euhoplites) inornatus* SPATH (a inf.), *H. (E.) subcrenatus* SPATH (a), *H. (E.) boloniensis* SPATH, *Neophlycticeras Brottianum* d'ORB. sp. et var. *gibbosa* SPATH (a), *Puzosia Spathi* BREISTR. (b en Angleterre), *Beudanticeras sphaerotum* SEEL. sp. (a), *Hamites (Psilohamites) Bouchardianus* d'ORB. (b), *Idiohamites subspiniger* SPATH, *I. ellipticoides* SPATH (b), *Mastigoceras adpressum* SOW. sp. (b), *Pseudhelicoceras* (?) *gaultinum* SPATH (b ?), etc.

B. — Sous-zone à *Neoharpoceras Hugardianum* et *N. (Goodhallites) Candollianum.*

c) Niveau principal à *Pleurohoplites (Callihoplites) auritus* et *P. (C.) catillus.*

d) Horizon à *Pervinquieria inflata* var. *rugosa* et *P. Kiliani* var. *altonensis.*

Fossiles caractéristiques : *Pleurohoplites (Callihoplites) auritus* SOW. sp. (c), *P. (C.) catillus* J. de C. SOW. sp. (c), *P. (C.) patella* SPATH (c), *P. (C.) strigosus* SPATH et var. *cristata* SPATH (surtout c), *P. (C.) formosus* SPATH (c), *P. (C.) horridus* SPATH (c), *P. (C.) variabilis* SPATH (c ?), *P. (C.) potternensis* SPATH (c-?), *P. (Lepthoplites) ornatus* SPATH (d ?), *Anahoplites (Epihoplites ?) costosus* SPATH (c), *Pervinquieria inflata* SOW. sp. (surtout c) avec les var. *Picteti* SPATH (c ?), *aperta* SPATH (c), *sparsicostata* BREISTR. (c ?), *Orbignyi* SPATH, *gibbosa* SPATH (c ?) et *rugosa* SPATH (d), *P. fissicostata* SPATH

(d ?) et var. *ascendens* SPATH (c), *P. communis* SPATH (c), *P. potternensis* SPATH et var. *evoluta* SPATH (c ?), *P. Kiliani* LASSW. sp. var. *altonensis* BREISTR. corrig. (d), *P.* n. sp. gr. *pachys* (RR. à Entrèves-en Bauges), *P.* (s. str.?) *quadrinodosa* SPATH (c? d!), *P.* (*Elobiceras*?) *pseudelobiensis* SPATH sp. (d ?), *P.* (*E.* ?) aff. *Neuparthi* CHOFF. sp. (d : RR. à la Palud-de-Moustiers), *Neoharpoceras Hugardianum* d'ORB. sp. (c ?), *N. irregulare* SPATH (c ?), *N. obtusum* SPATH (c ?), *N. coptense* SPATH (d inf.), *N.* (*Goodhallites*) *Candollianum* PICT. sp. em. Spath (d), *Hysteroceras Bucklandi* SPATH (c), *Anisoceras Saussureanum* PICT. sp., *Idiohamites Desorianus* PICT. sp. (d ?), etc.

La zone à *Pervinquieria Pricei* est en outre caractérisée par la présence de :

P. Pricei SPATH et var. *intermedia* SPATH (a — c), *P.* (*Deiradoceras*) *Cunningtoni* SPATH (a — c), *P.* (s. l.) *Rouxiana* PICT. sp., *Neoharpoceras* aff. **rarituberculatum** BREISTR. n. n. (à Entrèves-en-Bauges RR.), *N.* (*Goodhallites*) *Goodhalli* SOW. sp. avec les var. *shenleyensis, tuberculata* et *aplanata* SPATH (a — c), *N.* (*G.*) *involutum* SPATH, *Neokentroceras* n. sp. gr. *magnum* HAAS (à Entrèves-en-Bauges RR.), *Hysteroceras subbinum* SPATH et var. ined. (a — c), *H. carinatum* SPATH et var. *ascendens* SPATH (a — d), *H. Choffati* SPATH, *Anahoplites Picteti* SPATH (a — c), *Hoplites* (*Euhoplites*) *alphalautus* SPATH (b — c), *H.* (*E.*) *vulgaris* SPATH (a — c), *Kossmatella Agassiziana* PICT. sp., *K.* n. sp. gr. *Agassiziana* (à Rosans et Entrèves-en-Bauges), *Scaphites* (**Eoscaphites** n. subgen.) *circularis* J. de C. SOW. sp. avec les var. *depressa* et *rugosa* SPATH (surtout b), *S.* (*E.*) *subcircularis* SPATH (b — c), *S. simplex* (JUK.-BR. pro var.) avec les var. *nodata* SPATH (mutat. RR. au Vraconien inf.), *sublaevis* SPATH et *subpolita* BREISTR. (b — d), *Pseudhelicoceras Robertianum* d'ORB. sp. et var. *ornata* SPATH (a — c), *P.* (?) n. sp. gr. *spinosum* (à Entrèves-en-Bauges), *Anisoceras subarcuatum* SPATH (b — c), *Idiohamites tuberculatus* SOW. sp. (a — c), *I. spiniger* SOW. sp. (a — c), *I. turgidus* SOW. sp. avec les var. *robusta* et *subannulata* SPATH (b — c), *I. spinulosus* SOW. sp. (b — c), *I. Favrinus* PICT. sp. (surtout b — c), *I.* (?) *incertus* SPATH et var. *costata* SPATH (b — c), *Hamites Charpentieri* PICT. sp. em. Breistr., *Stomohamites* (**Plesiohamites** n. subgen.) n. sp. gr. *multicostatus* (à Entrèves-en-Bauges RR.), *Hamitoides Studerianus* PICT. sp., *H. compressus* SPATH, *H. flexicostatus* SPATH, *Hemiptychoceras gaultinum* PICT. sp., etc.

Quelques espèces de cette zone sont apparues dès la sous-zone à *Dipoloceras cristatum : Hysteroceras Laferrerei* BOULE, LEM. et

THEV. sp. (à la Perte-du-Rhône RR.) avec les var. *Orbignyi* (SPATH pro var.), *multicostata* (JAYET pp., SPATH), *minor* (HAAS), subcrassicostata n. var. et depressa n. var., *Beudanticeras Beudanti* BRONGN. sp. incl. var. *Jacobi* A. HEIM, *Hamites intermedius* SOW. (A), etc.

D'autres passent au contraire dans le Vraconien : *Anisoceras armatum* SOW. sp. var. *undulatum* (BROWN pro sp.) (premut. : B), *Stomohamites Parkinsoni* FLEM. sp. (B à Entrèves-en-Bauges), *S. funatus* BRONGN. sp. (premut.: B à la Perte-du-Rhône), *S. Venetzianus* PICT. sp. (B à la Perte-du-Rhône et à Entrèves-en-Bauges), *S. duplicatus* PICT. et C. sp. (var. dans B à Entrèves-en-Bauges, etc.), *Lechites Gaudini* PICT. et C. sp. et var. ined. (A b ? B à Entrèves-en-Bauges, etc.), *Phylloceras seresitense* (PERV. pro var.) (B à Entrèves-en-Bauges, etc.; atteint le Cénomanien inf.), *Tetragonites Kiliani* JACOB (B à Entrèves-en-Bauges, etc.), *T. Timotheanus* MAY. ap. Pict. sp. (ib.), *T. Jurinianus* PICT. sp. (ib.), *T. nautiloides* (Pict. ex JACOB pro var.) (ib.), *Kossmatella Mühlenbecki* E. FALL. sp. (ib.), *K. Oosteri* BREISTR. et var. ined. (ib.), *Puzosia communis* SPATH (ib.), etc.

Fossiles de l'Albien supérieur à répartition stratigraphique mal connue ou de longue durée :

Dipoloceras aff. *quadratum* SPATH, *D. Colladoni* PICT. sp., *D.* (*Rhytidoceras*) aff. *elegans* v. HOEP. (RR. à la Perte-du-Rhône), *Pervinquieria* (?) *subinflata* (PICT. pro var.), *Pseudhelicoceras elegans* d'ORB. sp., *Mesogaudryceras* (*Anazelandites* ?) n. sp. (RR. à Entrèves-en-Bauges), *Eogaudryceras* n. sp. (fosse vocontienne), etc.

Le niveau terminal de l'Hystérocératien supérieur (= banc XII de Folkestone) semble n'avoir eu, en réalité, qu'une faune beaucoup plus réduite que celle qui lui a été attribuée par M. Spath. C'est ainsi que, à Bourras près la Palud de Moustiers-Sainte-Marie (Basses-Alpes), les grès verts de ce niveau ne fournissent guère que *Pervinquieria inflata* var. (mutat. ?) *rugosa, P. Kiliani* var. *altonensis, P. quadrinodosa* (se retrouve à Rougon), *P.* (*Elobiceras* ?) aff. *Neuparthi* CHOFF. sp. et *Anisoceras armatum* var. (premut.) *undulata*.

Même en Angleterre, les Hoplitidae sont devenus temporairement rarissimes à ce niveau : le *Pleurohoplites* (*Callihoplites*) *strigosus*, survivant attardé, y est peut-être bien le seul jalon authentique connu entre les vrais *Callihoplites* épihoplitiformes de l'Hystérocératien supérieur (incl. *C. variabilis* et *potternensis*) et les diverses sections du Vraconien inférieur (incl. *C. robustus, C. Faraudi* et *C. leptus*) et supérieur, dont certaines annoncent les *Arrhaphoceras* ou les vrais *Pleurohoplites*. Peut-être y trouve-t-on aussi l'*Anahoplites planus* MANT. sp., espèce la plus polymorphe (incl. var. *discoidea, compressa, inflata* et *gracilis* SPATH, fa. *sulcata* SPATH, fa. *Fittoni* d'ARCH. pro sp.) de tous les Hoplitidae et qui, douée d'une longévité extraordinaire, semble avoir vécu depuis le début de la zone à *Hoplites dentatus* pour ne s'éteindre que dans le Vraconien inférieur (mut. de Cambridge ? et de Salazac !). donc bien après l'apparition des premiers *Lepthoplites* du groupe *ornatus* ?

V. — Le sous-étage Vraconien = Pleurohoplitien.

Le Vraconien, qui n'a plus aucune affinité avec l'Albien moyen (Gault classique) [73], diffère déjà beaucoup de l'Albien supérieur (s. str.) par l'apparition de toute une série de groupes nouveaux et par la disparition d'un grand nombre d'autres. Sa richesse faunistique contraste singulièrement avec l'extrême pauvreté de l'Hystérocératien le plus supérieur et lui confère tous les attributs d'un sous-étage bien individualisé!

Il y a disparition complète des *Euhoplites*, des *Epihoplites*, des *Dimorphoplites*, des *Neophlycticeras*, des *Deiradoceras*, des *Neoharpoceras*, des *Goodhallites*, des *Prohysteroceras*, des *Dipoloceras*, des *Oxytropidoceras*, des *Beudanticeras* (du moins en Europe), des *Jauberticeras* (ib.), des *Gastroplites*, des *Eoscaphites*, des *Hamitoides*, des *Mastigoceras*, des *Psilohamites* et des *Hamites*. Il ne reste plus que quelques ultimes survivants des *Anahoplites* (1 espèce RR. à Salazac), des *Hysteroceras* (RR. à Salazac), des *Eogaudryceras*, des *Hemitetragonites* (1 ex. à Salazac) et des *Kossmatella*. Un *Pseudhelicoceras* (?) très aberrant remplace à Cambridge et surtout à Salazac les espèces typiques de ce genre albien.

Par contre, apparaissent plus ou moins brusquement les *Cantabrigites* (très douteux au sommet de l'Hystérocératien ?), les *Subschloenbachia*, les *Durnovarites*, les *Pleurohoplites*, les *Arrhaphoceras*, les *Discohoplites*, les *Hyphoplites* (très rares précurseurs de ceux du Cénomanien), les *Schloenbachia* (ib.), les *Faraudiella* (rarissimes à l'Hystérocératien supérieur), les *Stoliczkaia* (ib.), les *Salazaciceras*, les *Turrilitoides*, les **Paraturrilites** n. n. (genre vracono-cénomanien), les *Ostlingoceras* (très rares au Cénomanien inf.), les *Cyrtochilus* (rarissimes précurseurs de ceux du Cénomanien), les *Plesiohamites* (très rares à l'Hystérocératien supérieur), les *Anagaudryceras* (annonciateurs du Cénomanien), les *Hypogaudryceras* (ib.), les *Lytodiscoides* et les *Pachydesmoceras*.

---

(73) Espèces de l'Albien moyen atteignant en France le Vraconien inférieur (très peu ont survécu dans le Vraconien supérieur) : *Phylloceras* (s. l.) *subalpinum*, *P.* aff. *Velledae* mut. (1 ex. à Salazac), *Kossmatella Demolyi* (4 fragm. à Salazac), *Hemitetragonites* aff. *Aeolus* (1 fragm. à Salazac), *Latidorsella latidorsata* mut. aff. var. *inflata*, *Anahoplites* aff. *planus* mut. (5 fragm. à Salazac). En Angleterre, ce très faible contingent se réduit à *Latidorsella latidorsata* var. et peut-être *Anahoplites* aff. *planus* ?

Hors d'Europe, le Vraconien montre en outre la présence de *Flickia* (annonciateurs du Cénomanien), de *Spathiceras*, d'*Hypengonoceras*, de *Carthaginites*, de *Worthoceras*, de *Diptychoceras*, etc. Là où manquent les Hoplitidae, le Pleurohoplitien fait place au « Stoliczkaien », terme d'une portée beaucoup plus générale.

Ch. Barrois, en 1875 (74), admet que la « zone à *Ammonites inflatus* = *rostratus* est très nette et bien distincte du Gault. Hébert (1864-1866) avait déjà reconnu son âge véritable; de Lapparent (1868) avait aussi souligné son importance. La zone à *A. inflatus*, premier dépôt de la mer glauconieuse, diffère du Gault sous-jacent par son extension géographique, par les conditions où elle s'est effectuée et par sa faune... C'est nettement la faune du Gault supérieur de Suisse, le Vraconien de Renevier (qui contient toutefois des couches d'âge différent), l'Upper greensand de Cambridge; c'est, à mes yeux, une faune bien caractérisée et bien spéciale (à *A. Studeri*, *Renauxianus*, etc.)... C'est le commencement d'un étage nouveau, celui de la craie glauconieuse... Nous réunissons en un même niveau les couches de Blacdown et de l'Upper greensand, mais ne prétendons nullement que ces deux dépôts soient absolument synchroniques. Nous croyons, au contraire, qu'on pourrait subdiviser la zone à *A. inflatus* en deux niveaux secondaires, dont l'inférieur contiendrait les *Inoceramus sulcatus*... ».

Le même auteur précise son point de vue, en 1876 (75) : « Je rattache au Crétacé supérieur l'Upper greensand, formation arénacée qui en forme la base (cf. Hébert) : la zone à *A. inflatus* a une vaste extension, elle se trouve en beaucoup de points où les eaux qui nourrissaient *A. interruptus* et *A. Lyelli* n'avaient pas pénétré » (Thèse, 7). « L'Upper greensand n'est autre chose que la réunion de deux divisions constantes : les Warminster beds; c'est le Cénomanien le mieux caractérisé, le Tourtia, la zone à *Pecten asper* (= z. à *Holaster subglobosus*); et les Blacdown beds (à *Ammonites rostratus*, *A. inflatus*, *A. Goodhalli*, *A.* aff. *varicosus* em. Pict., *A.* aff. *Raulinianus* em. Pict., *A. crenatus*, *A. falcatus*, *Hamites virgulatus*, *H. alternatus* = *arduennensis*, etc.), au-dessus du véritable Gault... » (III, 4 et 8). En réalité, le Vraconien vrai est en

(74) In *Ann. Soc. géol. Nord* 1874-75, II, 26, 46, 48, 50-51 : Sur le Gault et sur les couches entre lesquelles il est compris dans le bassin de Paris; *ib.*, 148-152, 174 et 181 : La zone à *Belemnites plenus*. Etude sur le Cénomanien et sur le Turonien du bassin de Paris.

(75) In *Mém. Soc. géol. Nord*, I, 1-232 et in *Ann.*, III, 189-205 : Recherches sur le terrain Crétacé supérieur de l'Angleterre et de l'Irlande; III, 1-8 : L'âge des couches de Blackdown (Devonshire).

dessous de l'assise de Warminster et au-dessus de celle de Blacdown!

Historiquement, A. d'Orbigny, créateur de l'étage Albien, considérait (1850) comme cénomanienne la faune à *Stoliczkaia dispar, Pleurohoplites Renauxianus* et *Pervinquieria* (*Durnovarites*) « *inflata* » de la Fauge (Isère) [cf. Ch. Lory 1852], de Bédouin (Vaucluse) et de Montblainville (Meuse), qu'il confondait même avec celle à *Puzosia Mayoriana, Latidorsella* aff. « *latidorsata* » et *Gaudryceras* (*Anagaudryceras*) *cassisianum* [= « aff. *Choffati* » !] de Cassis-sur-Mer (Bouches-du-Rhône). Par contre, il citait les espèces du Pervinquiérien inf. (= Hystérocératien) de la Perte-du-Rhône dans son Albien supérieur (s. l. = incl. Albien moyen !).

J. F. Pictet, dès 1861 (76), a reconnu l'individualité de cette faune : « A Sainte-Croix, la faune du grès vert supérieur (Gault supérieur), d'une richesse exceptionnelle, n'a presque aucune espèce commune avec les précédentes (Gault inférieur et moyen); elle ne se rapproche pas pour cela du véritable Cénomanien, car elle n'a aucun Céphalopode commun avec la couche des craies de Rouen (Rotomagien)... La faune des grès verts a des caractères très tranchés : c'est une période distincte... ».

Renevier, dès 1867, n'a pas hésité à créer l' « étage Vraconnien » pour cette formation, qu'il devait définir plus exactement en 1897 (77) : « L'étage à *Schloenbachia inflata*, méconnu au nord de la France, où il est habituellement réuni au Rotomagien, joue un rôle paléontologique si important : dans le Jura (Vraconne), dans les Alpes (Cheville), en Allemagne (Flammenmergel), en Angleterre (Upper greensand) et jusque sur la côte occidentale de l'Afrique, que je revendique pour lui le droit d'étage. Sa faune présente d'ailleurs, sur plusieurs points, beaucoup plus d'affinités avec celle de l'Albien qu'avec la faune du Rotomagien, de sorte qu'on le nomme très souvent Gault supérieur. C'est donc un étage distinct, important par sa vaste extension, transitif entre le Rotomagien et l'Albien, et qui entraîne la réunion de ce dernier à la série cénomanienne. Hébert avait parfaitement reconnu ce fait, et l'a plusieurs fois proclamé. »

---

(76) In *Arch. Sc. Bibl. Genève*, 320-345 : Note sur la succession des Mollusques Céphalopodes pendant l'époque crétacée dans la région des Alpes suisses et du Jura.

(77) In *C.-R. Congr. géol. intern.*, 6e sess., Zurich 1894 : Chronologie géologique, 566, tabl. V. Cf. 1873 in *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.*, XII, n° 71 : Tableau des terrains sédimentaires, V.

A. de Lapparent, en 1868 (78), admet l'existence de cette faune vraconienne ayant, comme espèce en propre, l'*Ammonites inflatus* (auct.) : « L'horizon défini par la gaize des Ardennes est caractérisé, minéralogiquement par la silice gélatineuse et paléontologiquement par l'*A. inflatus*. » Le même auteur, en 1883 (79), range cette « zone à *A. inflatus* = Vraconien » à la partie supérieure de l'étage Albien, tout en laissant toutefois les grès verts à *Discodea* (*Camerogalerus*) *cylindrica* de la Fauge dans le Cénomanien infér.

Hébert, en 1875 (80), prend l'*Ammonites inflatus* (auct.) et le *Turrilites Bergeri* comme fossiles caractéristiques de la « zone inférieure à *Holaster suborbicularis* » du Cénomanien : « Les coupes de Clansayes et de Salazac, où ces fossiles sont communs, montrent bien qu'ils appartiennent, non au Gault ou à un étage intermédiaire, mais qu'ils font partie de la faune de Rouen. Il est bien certain que, dans le bassin d'Uchaux, la zone à *Turrilites Bergeri* et *Ammonites inflatus* fait partie intégrante de la craie glauconieuse, et n'appartient nullement au Gault. Dans le midi de la France, il n'y a ni passage du Gault à la craie glauconieuse, ni étage intermédiaire contenant à la fois les fossiles des deux autres étages... ».

P. de Loriol, en 1882 (81), insiste également sur les affinités du « Gault supérieur = étage Vraconnien » avec le Cénomanien : « La faune des Brocs a un caractère essentiellement vraconnien, mais se rapprochant beaucoup plus de la faune du Cénomanien que de la faune du Gault inférieur. En ceci, la faune des Brocs est l'opposé de la faune de Cheville, qui comprend une proportion plus forte d'espèces du Gault inférieur, et une proportion moins forte d'espèces cénomaniennes... Les espèces de Blackdown ont disparu... Quoi qu'il en soit, la composition de la faune des Brocs montre que c'est à l'étage Vraconnien que les graviers supérieurs de la Nièvre doivent être rattachés... ».

Carez (1888), à la suite de Peron et d'Hébert, fait débuter le Crétacé supérieur, au-dessus du Gault, par le « Vraconnien à *Ammonites inflatus* ». Hébert, la même année (82), range dans le Crétacé moyen le Gault ou Albien (assises à *A. mammillaris* et à *A. lautus*) et le Cénomanien, débutant par les couches à *A. inflatus* et *Turrilites Bergeri*.

---

(78) In *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2e s., XXV, 868-871 : Sur l'étage de la gaize.
(79) Traité de Géologie, 1re éd., 940 et 963.
(80) In *Ann. Sc. géol.*, VI, 24 et 73 : Description du bassin d'Uchaux.
(81) In *Mém. Soc. pal. suisse*, IX, 111-114 : Etude sur la faune des couches du Gault de Cosne (Nièvre).
(82) In *Bull. scient.*, 12-13 : Tableaux du cours de géologie de M. Hébert.

Au contraire, de Grossouvre, en 1900 (83), fait la judicieuse remarque suivante : « D'Orbigny a pris au Mans le type de son étage Cénomanien : comme les couches à *Ammonites inflatus* n'existent ni au Mans, ni même en aucun point de la Sarthe, il faut, si nous voulons nous conformer à la définition de d'Orbigny, laisser dans l'Albien les couches à *A. inflatus* et ne faire commencer le Cénomanien qu'avec les couches à *A. varians, A. Mantelli, A. falcatus,* etc. ». En 1901, il précise son point de vue : « Pour bien entendre un étage, il faut se reporter à la définition même de l'auteur, et non aux applications plus ou moins justes qu'il a pu en faire. Conformément à la définition de d'Orbigny, je place donc la limite inférieure de l'étage Cénomanien au-dessus des couches à *A. inflatus,* et il ne me semble pas qu'on puisse formuler contre cette manière de voir aucune objection sérieuse fondée sur la stratigraphie ou la paléontologie... Si, dans la classification chronologique des couches, on prend uniquement comme base la succession des faunes de Céphalopodes, en laissant de côté tous les autres fossiles, on doit nécessairement exclure du Cénomanien la gaize du Havre et celle de l'Argonne ».

G. Dolfuss a, dès 1897-1898 (84), très bien exposé les conclusions à tirer de la controverse qui l'opposait à A.-J. Jukes-Browne au sujet de la position stratigraphique du Vraconien : « La solution la plus simple, comme transaction rationnelle, est peut-être la subdivision de l'Albien en Albien propre ou Gault inférieur, et en Albien supérieur ou Gault supérieur, zone de passage à ériger en étage sous le nom existant de Vraconien. Nous réunirons le Vraconien en haut avec le Cénomanien comme un sous-étage inférieur, tandis que Jukes-Browne réunira par une accolade le Vraconien avec l'Albien en un ensemble difficile à séparer en Angleterre. »

Mais il convient de suivre Jukes-Browne, qui déclarait, en août 1898, que « la présence des Echinodermes n'a pas grande valeur... J'ai toujours considéré que les Céphalopodes apportent le meilleur critérium pour décider de l'affinité des faunes et du parallélisme des lits qui contiennent les mêmes espèces... Des réunions accidentelles et locales d'espèces à la jonction des étages prouvent seulement qu'il n'y a pas de ligne absolue, générale, séparant une faune

(83) In Livr.-Guide VIIIe Congr. géol. intern., V. 3 : Types du Turonien de Touraine et du Cénomanien du Mans.

(84) In *Feuille jeun. Natur.*, 3e s., XXVIII, n° 326 p. 17-23, n° 327 p. 40-44, n° 328 p. 58-59 et n° 334 p. 183-186 : Discussion sur la base de l'étage Cénomanien (Terrain Crétacique).

de l'autre. Dans la délimitation des zones d'étages, nous devons être guidés plutôt par l'abondance de certaines espèces que par la découverte d'une ou deux espèces rares ».

Le Vraconien vrai, distinct à la fois de l'Albien supérieur proprement dit et du Cénomanien inférieur classique, est un sous-étage de l'Albien, annonciateur du Cénomanien (85).

1° Zone à *Paraturrilites Gresslyi*, *Turrilitoides Hugardianus* et *Stoliczkaia* (*Faraudiella*) *Blancheti* = « Turrilitoidien ».

Fossiles caractéristiques : *Stoliczkaia* (Faraudiella n. subgen.) *Blancheti* PICT. et C. sp. (RR. au Vracon. sup. : 1 fragm. à la Fauge = mutat. ?), *S.* (*F.*) *rhamnonota* SEEL. sp. (RR. dans le Callihoplitien : 1 ex. juv. à Entrèves-en-Bauges = premut. ?), *S.* (*F.*) *Grandidieri* BOULE, LEM. et THEV. (RR. à Salazac; RR. dans le Callihoplitien : 2 fragm. à Entrèves-en-Bauges et 1 ex. = var. ined. à la Perte du-Rhône), *S.* (*F.*) *sexangulata* SEEL. sp. et var. ined., *S.* (*F.*) n. sp. et var. ined. (à Salazac), *Salazaciceras salazacense* HÉB. et MUN.-CH. sp. et var. ined. (endémique à Salazac), *S.* n. sp. (ib.), *Pleurohoplites* (*Callihoplites*) *tetragonoides* SPATH, *P.* (*C.*) *Seeleyi* SPATH et var. *crenata* SPATH (et plus haut ?), *P.* (*C.*) *vulgaris* (SPATH pro var.) et var. *compressa* (SPATH), *P.* (*C.*) *gymnus* SEEL. sp. in Spath, *P.* (*C.*) *anglicus* BREISTR. et var. hirsuta BREISTR. nov. var., *P.* (*C.*) *atavus* SPATH, *P.* (*C.*) *multifidus* BREISTR., *P.* (*C.*) *robustus* SPATH, *P.* (*C.*) *cratus* SEEL. sp., *P.* (*C.*) *Faraudi* BREISTR. et var. *superba* (SPATH), *P.* (*C.*) *leptus* SEEL. sp. et var. *laevis* SPATH, *P.* (*C.*) *pulcher* SPATH et var. *lòphota* SPATH, *P.* (*C.*) *fuscus* SPATH, *P.* (*C.*) *paradoxus* SPATH (RR. au Vracon. sup. : 1 ex. à Clansayes), *P.* (*C.*) *senilis* SPATH (ib.) avec les var. *laevigata* et *serrigera* SPATH, *P.* (*C.*) *pseudoglaber* SPATH, *P.* (*C.*) n. sp. plur. (à Salazac), *P.* (*Lepthoplites*) *falcoides* SPATH, *P.* (*L.*) *proximus* SPATH, *P.* (*L.*) *pseudoplanus* SPATH, *P. subvarians* SPATH, *P. epigonus* SPATH, *P. serpentinus* SPATH et var. *subglabra* SPATH, *P.* (*Arrhaphoceras*) *Woodwardi* SEEL. sp. em. Spath, *Hyphoplites* (*Discohoplites*) *coelonotus* SEEL. sp., *H.* (*D.*) *varicosus* SPATH, *H.* (*D.*) n. sp. gr. *transitorius-anomalus* ? (à Salazac), *Anahoplites* n. sp. aff. *planus* MANT. sp., *Knemiceras* aff. *saadense* THOM. et PER. sp. (R. à Salazac), *Pervinquieria fallax*

(85) M. Breistroffer 1936 in *Bull. Soc. géol. Fr.*, 5e s., VI, fasc. 1-3, p. 63-68 : Les subdivisions du Vraconien dans le Sud-Est de la France; 1940 in *Trav. Lab. Géol. Grenoble* 1938-39, XXII, 12-38 : Révision des Ammonites du Vraconien de Salazac (Gard) et considérations générales sur ce sous-étage albien.

BREISTR. avec les var. *Kilianiformis* et *pachysoides* BREISTR., *P. pachys* SEEL. sp., *P.* (*Cantabrigites* ?) subnana BREISTR. n. sp., *P.* (*C.* ?) *nana* SPATH et var. *extrema* SPATH, *P.* (*C.*) *minor* SPATH avec les var. ornatissima BREISTR. nov. var., *serpentina* et *robusta* SPATH, *P.* (*C.*) *subsimplex* SPATH, *P.* (*C.*) *cantabrigiensis* SPATH et var. *gracilis* SPATH, *Neokentroceras* aff. *costatum* HAAS (RR. à Salazac), *N.* (?) n. sp. (RR. à Cambridge), *N.* (?) *pseudovaricosum* SPATH, non Haas (R. à Salazac; RR. dans le Callihoplitien d'Entrèves-en-Bauges: 1 ex.) et var. aff. *compressa* SPATH (RR. à Salazac), *Hysteroceras* n. sp. gr. *propinquum* HAAS (ib.), *H.* n. sp. gr. *semilaeve* var. *elegans* HAAS (ib.), *Scaphites Hugardianus* d'ORB. ex Héb. et Mun.-Ch., Paraturrilites (nom. mut.) *nobilis* JUK.-BR. sp. avec les var. Brownei BREISTR. nov. var. et *cruciana* BREISTR., *P. Escheriana* PICT. sp., *P. Gresslyi* PICT. et C. sp. et var. *cantabrigiensis* (JUK.-BR. pro sp.), *Turrilitoides Hugardianus* d'ORB. sp. et var. *crassicostata* SPATH, *T. Toucasi* HÉB. et MUN.-CH. sp. et var. ined., *T. intermedius* PICT. et C. sp. et var. ined., *T.* n. sp. plur. (à Salazac), *Pseudhelicoceras* (?) aff. *spinosum* KOSSM. sp., *Anisoceras* aff. *Oldhamianum* STOLICZ. (à Salazac), *A.* n. sp. gr. *Campichei* — *pseudo-elegans* (ib.), *Idiohamites* n. sp. ind. (ib.), *Stomohamites* Brongniarti BREISTR. n. n., *S. Ibex* SPATH, *S. ptychoceratoides* SPATH, *Hemiptychoceras subgaultinum* BREISTR., etc.

Très peu d'espèces de cette zone proviennent réellement de l'Albien supérieur (s. str.). En effet, il convient de considérer comme absolument spéciales au Vraconien toutes les espèces qui, en Angleterre, n'ont encore été trouvées que dans le célèbre gisement de Cambridge.

M. Spath, après avoir tout d'abord considéré les couches phosphatées de cette très riche localité comme représentant l' « Uppermost Albian » à *Stoliczkaia dispar*, a cru ensuite pouvoir les attribuer à la condensation de trois niveaux successifs : « *aequatorialis*-subzone, *sub-Studeri*-subzone et *dispar*-subzone ».

Mais, en réalité, il n'y a pas à Cambridge le *Pervinquieria Kiliani* var. *altonensis*, remplacé par le *P. fallax* var. *Kilianiformis*, caractéristique du niveau principal de Salazac ! Aucune espèce de Cambridge ne peut être attribuée avec certitude au sommet de l'Hystérocératien supérieur (banc XII de Folkestone), horizon inconnu dans cette région.

Pour Seeley (1875), les grès verts de Cambridge sont bien en place, mais, pour Jukes-Browne (1900), ces fossiles phosphatés, à l'état de moules noirâtres ou brunâtres, souvent très usés et comme roulés, sont au contraire remaniés à la base du Cénomanien. M. Boswell (1929) admet que l'Upper greensand du Cambridgeshire ne contient que des fossiles semi-remaniés, pour la plupart remaniés sur place (86).

(86) P. G. H. Boswell in Evans et Stubbleffield : Handbook of the Geology of Great Britain, 398-399.

Il sera admis ici que les grès verts de Cambridge résultent de la condensation de deux zones, avec une faible proportion d'espèces semi-remaniées du Vraconien supérieur et une énorme prédominance d'espèces remaniées sur place du Vraconien inférieur, l'ensemble constituant une faune vraconienne absolument typique, quelle que soit la position stratigraphique réelle des couches la renfermant.

Malheureusement, les représentants du Vraconien supérieur y sont beaucoup moins nombreux que dans le Dorset et ceux du Vraconien inférieur ne se retrouvent nulle part en Angleterre, sauf un contingent très minime à Folkestone (banc XIII), ce qui ne permet pas toujours de distinguer avec sûreté la part qui revient à chacun des deux horizons faunistiques de cette polyzone de condensation (87).

La présence dans l'horizon à *Pervinquieria Kiliani* var. *altonensis* (banc XII de Folkestone) de *P. pachys*, de *P.* (*Cantabrigites*) *cantabrigensis*, de *Pleurohoplites* (*Callihoplites*) *leptus* et d'*Anisoceras perarmatum*, reste très douteuse. En revanche, il faut noter dans le Vraconien inférieur l'existence réelle de quelques très rares survivants attardés de *Scaphites simplex* + mut. aff. *nodata* et d'authentiques, mais rarissimes *Hysteroceras*, à peine distincts de ceux de l'Hystérocératien!

2° Zone à *Pervinquieria* (*Durnovarites*) *perinflata*, *P.* (*Subschoenbachia*) *rostrata*, *Paraturrilites Bergeri* et *Stoliczkaia dispar* = « Ostlingocératien ».

Fossiles caractéristiques : *Stoliczkaia dispar* d'ORB. sp. et var. *undulata* BREISTR., *S. africana* (PERVINQ. pro var.) var. *flexicostata* BREISTR., *S. dorsetensis* SPATH et var. *compressa* SPATH, *S. tetragona* NEUM. var. (RR. à la Fauge et à la Chapelle-en-Vercors), *S. clavigera* NEUM. var. (ib.), *S.* aff. *texana* CRAG. sp. (RR. à la Fauge), *Pleurohoplites* (*Callihoplites*) *tetragonus* (SEEL. pro var.) et var. *dorsetensis* SPATH, *P.* (*C.*) *advena* SPATH (excl. var.), *P.* (*Arrhaphoceras*) *pinguis* (SPATH pro var.) et var. sanctae-crucis BREISTR. n. n., *P.* (*A.*) *pre-Coupei* SPATH, *P. Renauxianus* d'ORB. sp. et var. *gracilis* SPATH, *Hyphoplites* (*Discohoplites*) *anomalus* SPATH, *H.* (*D.* ?) *transitorius* SPATH, *Engonoceras Grimsdalei* SPATH (RR. dans le Dorset), *Pervinquieria* (*Subschloenbachia*) *rostrata* SOW. sp., *P.* (*S.*) *Stoliczkai* SPATH var. (RR. à la Fauge), *P.* (*Durnovarites*) *perinflata* SPATH et var. *crassissima* (W. KIL. : non fig.), *P.* (*D.*) *postinflata* SPATH, *P.* (*D.*) aff. *depressa* SPATH (RR. à Salazac), *P.* (*D.*) *quadrata* SPATH, *P.* (*D.*)

(87) Cf. R. Marlière 1942 in *Bull. Soc. belge Géol.*, LI, 186 : Ce qu'est « le Vraconien » en Belgique — Remarque : dans le Vraconien de Salazac, *Actinoceramus sulcatus* (RR.) coexiste avec *Chlamys* (*Aequipecten*) *asper* (CC.) !

subquadrata SPATH avec les var. *crassicostata* et *tumida* SPATH, *P.* (*D.*) *kentronota* SPATH, *P.* (*D.*) n. sp. (à la Fauge), *Scaphites Meriani* PICT. et C., *Paraturrilites Bergeri* BRONGN. sp. et var. *crassituberculata* SPATH, *P. miliaris* (PICT. et C. pro var.) et var. *diegoensis* BREISTR. (RR. à la Chapelle-en-Vercors), *Ostlingoceras Puzosianum* d'ORB. sp. et var. ined., *Anisoceras* Jacobi BREISTR. n. n., *A. exoticum* SPATH, *A. Campichei* SPATH, *A.* aff. *Cherixi* PICT. et RENEV., *Idiohamites dorsetensis* SPATH, *I. elegantulus* SPATH, *Lechites Moreti* BREISTR., *Lytodiscoides conduciencis* CHOFF. sp. (RR. à la Fauge), *Pachydesmoceras* louristanense BREISTR. n. sp. (ib.), *Puzosia odiensis* (KOSSM. pro var.) (ib.), *P.* aff. *Takei* POP.-HATZ. (RR. à la Fauge et à Salazac), *Gaudryceras* (*Anagaudryceras*) aff. *utaturense* SHIMIZU (RR. à la Fauge), etc.

Le Vraconien, dans son ensemble, est encore caractérisé par la présence de :

Stoliczkaia notha SEEL. sp. (RR. premut. à l'Hystérocératien supér. : 1 ex. juv. d'Entrèves-en-Bauges) avec les var. *inflata* et *ultima* SPATH et var. ined. (à Salazac dans le Turrilitoidien), *Pleurohoplites* (*Callihoplites*) *vraconensis* PICT. et C. sp. et var. *inflata* SPATH (surtout dans l'Ostlingocératien), *P.* (*Lepthoplites*) *cantabrigiensis* SPATH (surtout dans le Turrilitoidien), *P.* (*Arrhaphoceras*) *transitorius* SPATH (surtout dans l'Ostlingocératien), *P.* (*A.*) *subStuderi* SPATH (Turrilitoidien d'Angleterre, Ostlingocératien de la Fauge et de Connaux RR. !), *Hyphoplites* (*Discohoplites*) *valbonnensis* HÉB. et MUN.-CH. sp. et var. *geniculata* BREISTR. (surtout dans le Turrilitoidien), *H.* (*D.*) *falco-coelonotus* SEMEN. sp. (en Suisse), *Anisoceras perarmatum* PICT. et C. (seulement dans l'Ostlingocératien en France; douteux dans les niveaux encadrant le Vraconien), *A. pseudo-elegans* PICT. et C. em. Spath, *A. pseudopunctatum* PICT. et C. (en Suisse), *Paraturrilites taeniatus* PICT. et C. sp. et var. canaliculata BREISTR. n. var. (ib.), *Stomohamites lineatus* (SPATH pro var.) et var. (surtout dans le Turrilitoidien), *S. subvirgulatus* SPATH (Ostlingocératien; douteux plus bas ?), *S.* (Plesiohamites n. subgen.) *multicostatus* BROWN sp., *Puzosia subplanulata* SCHLÜT. sp. (R. à la Fauge) et var. *Sharpei* (SPATH pro sp.) (remonte dans le Cénomanien inf.), *Eogaudryceras Bourritianum* PICT. sp. (Turrilitoidien à Salazac, niveau incertain ailleurs), *Gaudryceras* (*Anagaudryceras* ?) aff. *madraspatanum* BLANF. in Stolicz. sp. (espèce typique RR. dans l'Hystérocératien de la fosse vocontienne et d'Entrèves-en-Bauges; atteint en Angleterre le Cénomanien inf. RR.), *Gaudryceras* (*Paragaudryceras*) aff. *Buddha* FORB.

sp. (RR. à Saint-Etienne-les-Orgues, Basses-Alpes : Ostlingocératien ?), *Latidorsella* (?) *Paronae* W. KIL. sp. (avec premut. RR. dans l'Hystérocératien d'Entrèves-en-Bauges; atteint le Cénomanien infér.), etc.

Au sommet du Vraconien supérieur apparaissent quelques types précurseurs du Cénomanien. *Hyphoplites* aff. *curvatus* MANT. em. Pict. et C. sp. et *Cyrtochilus Pervinquierei* BREISTR. existent dans l'Ostlingocératien de la Fauge, où ils sont localisés dans le banc terminal phosphaté à *Ostlingoceras Puzosianum, Pleurohoplites* (*Arrhaphoceras*) *pinguis, Lechites Gaudini, L. Moreti,* etc.; les grès verts de ce gisement ont fourni aussi *Latidorsella* aff. *inanis* STOLICZ. em. Kossm. sp. et *Schloenbachia* n. sp. (RR.). *Mesogaudryceras* (*Hypogaudryceras*) *Dozei* E. FALL. sp. est apparu dès ce niveau à Clansayes dans la Drôme, à Moydans près Rosans et à Glaize près Veynes dans les Hautes-Alpes (88); dans ces derniers gisements, il coexiste avec *Phyllodesmoceras* aff. *Whiteavesi* KOSSM. sp.

Hyphoplites cf. *arausionensis* HÉB. et MUN.-CH. sp. et *H.* cf. *Campichei* SPATH sont apparus à Osmington pr. Holworth House (Dorset) aux confins du Vraconien et du Cénomanien; Pictet et Campiche signalent dans les grès verts supérieurs de Sainte-Croix : *H. Campichei, H.* aff. *curvatus. Schloenbachia nodulosa* (STIEL. pro var.) est de même contemporain des derniers *Pleurohoplites* subcarénés, dans le Dorset, ainsi peut-être que *Mesogaudryceras leptonema* SHARPE sp., à Ventnor (Wight); etc. (88 *bis*).

Ces précurseurs du Cénomanien franc restent d'ailleurs fort peu nombreux, contrairement à ce que pensait E. Renevier en se basant sur le gisement de Cheville (Alpes vaudoises), dont la valeur stratigraphique est très faible.

D'ailleurs, Renevier lui-même l'avait avoué en 1890 (89) : « Toutes nos récoltes antérieures à 1858 se trouvaient mélangées sans distinction de couche. Heureusement qu'avec une ressemblance générale, les fossiles du Gault inférieur et ceux du Gault supérieur présentent à Cheville certaines différences caractéristiques, qui m'ont permis de faire le triage presque à coup sûr...

---

(88) Cf. Breistroffer 1939 in *C.-R. Ac. Sc.*, CCVIII, n° 19, p. 1515; 1940 in *Trav. Labor. Géol. Grenoble*, XXII, 28-29. Remarque : le gisement de Moydans est vraconien (ante-cénomanien), comme celui de Glaize !

(88 *bis*) Cf. Wright C. W. et E. W. 1945 in *Proceed. Geol. Ass.*, LVI part. I, 19 : The Ammonite genera *Discohoplites* SPATH and *Hyphoplites* SPATH, from the uppermost Albian rocks of Dorset.

(89) In *Matér. Carte géol. suisse*, XVI, 329-332, 336, 349 et 351-353 : Monographie des Hautes-Alpes vaudoises.

J'ai fait ce triage aussi objectivement que possible, sans me laisser influencer par la détermination paléontologique. Ce n'est que dans quelques cas douteux que je me suis laissé guider par l'espèce, pour éviter d'établir des passages sur des documents incertains... Il existe de rares échantillons, bien noirs, d'aspect plutôt vraconnien, mais avec du calcaire gris adhérant au fossile; il me paraît probable que ce sont des échantillons remaniés. » C'est ainsi que, après avoir considéré en 1867 comme appartenant encore à la couche moyenne des fossiles comme *Cyrtochilus baculoides, Turrilites costatus* et *Hypoturrilites « Morrisii »*, il dut les exclure en 1890 comme étant de niveau douteux; le *Cleoniceras quercifolium* (em. Pict. et C.), d'abord attribué à la couche moyenne, devait ensuite être classé comme « probablement de la couche inférieure » (déc. 1867, p. 118 et 189). Et, tandis qu'il continuait à considérer *Anisoceras perarmatum* et *Ostlingoceras Puzosianum* comme des types persistant jusque dans la couche supérieure, il admettait que *Pervinquieria* (*Deiradoceras*) *Balmatiana* et *Pseudhelicoceras Robertianum* n'y étaient que « peut-être remaniés ? ».

D'après E.-G. Bonnard, en 1926 (90) : « les données que nous avons exposées ne sont guère des arguments propres à faciliter la distinction entre les différents termes du Gault, dans le gisement célèbre de Cheville. Elles nous poussent au contraire à admettre un remaniement général de tous les fossiles de zones différentes à l'époque du Cénomanien... La distinction stratigraphique du Vraconnien (brunâtre) et du Rotomagien (plus clair) nous paraît illusoire ici : les couches plus claires, quoique plus apparentes dans la partie supérieure, sont réparties irrégulièrement dans la pâte brune de l'ensemble. Les fossiles récoltés par Renevier et ses pourvoyeurs ont été triés après coup... ».

Malheureusement, la stratigraphie du gisement de la Vraconne pr. Sainte-Croix (Jura suisse) n'a pas non plus été faite avec toute la précision désirable. D'après Th. Rittener, en 1902 (91) : « Il est avéré que Campiche fut plus collectionneur que géologue; il accumula les récoltes faites par des chercheurs ignorants ou peu soucieux de distinguer les niveaux fossilifères, et confondit même sous le nom collectif de Sainte-Croix divers gisements dont quelques-uns sont certainement étrangers à cette localité. »

---

(90) In *Matér. Carte géol. suisse*, 5e livr., part. IV, 13-14.
(91) In *ib.*, N. S., XIII, p. III et 54.

Les gisements de Cheville et de la Vraconne n'ayant pas permis à E. Renevier d'établir son « étage Vraconnien » sur des fondements parfaitement stables, il est permis de modifier légèrement sa conception princeps du Vraconien, pour la dégager des erreurs qui l'entachaient, et de choisir pour gisements néotypiques de ce sous-étage, parmi ceux qu'il y incluait lui-même, ceux offrant les conditions les plus favorables pour une étude stratigraphique détaillée : Cambridge pour l'ensemble du Vraconien, Salazac surtout pour sa partie inférieure et la Fauge pour sa partie supérieure.

Aux listes d'Ammonites du Vraconien inférieur de Salazac, publiées en 1936 et 1940, il convient d'ajouter : *Kossmatella Demolgi* BREISTR., *Hemitetragonites* aff. *Aeolus* d'ORB. in Jacob sp. em. Breistr. in Besair., *Pleurohoplites* (*Callihoplites*) *Seeleyi* SPATH var. ined., *P.* (*C.*) *robustus* SPATH (typique), *P.* (*C.*) *anglicus* var. *hirsuta* BREISTR. nov. var., *P.* (*C.*) *pulcher* var. nov., *P.* (*C.*) *senilis* var. *laevigata* SPATH, *Hyphoplites* (*Discohoplites*) *varicosus* SPATH, *Stoliczkaia notha* var. *inflata* SPATH, *S.* (*Faraudiella*) *sexangulata* SEEL. sp. (typique), *Pervinquieria* (*Cantabrigites* ?) *subnana* BREISTR. n. sp., *P.* (*C.* ?) *nana* var. *extrema* SPATH, *P.* (*C.*) *minor* var. *ornatissima* BREISTR. nov. var., *Hysteroceras pseudovaricosum* SPATH et var. aff. *compressa* SPATH, *H.* n. sp. aff. *semilaeve* var. *elegans* HAAS, *H.* n. sp. aff. *propinquum* HAAS, *Neokentroceras* aff. *costatum* HAAS, *Paraturrilites nobilis* var. *Brownei* BREISTR. nov. var. et var. ined., *P.* n. sp., *Turrilitoides Hugardianus* var. ined., *T.* n. sp., *Anisoceras* n. sp. gr. *pseudoelegans*, *A.* aff. *Oldhamianum* STOLICZ. [= « aff. *Saussureanum* » BREISTR. 1940], *Pseudhelicoceras* (?) aff. *spinosum* KOSSM. sp. [= « n. sp. » 1940], *Stomohamites Brongniarti* BREISTR. n. n. [= « aff. *virgulatus* » 1940], *S. lineatus* (SPATH pro var.) BREISTR. [= « n. sp. » 1940], *S. Ibex* SPATH [= « *Helicoceras* ? n. sp. » 1940], *S. Parkinsoni* FLEM. sp. et var. ined., *Lechites Gaudini* var. *raricostata* BREISTR. nov. var., *L. communis* SPATH, etc. (92).

Aux listes d'Ammonites du Vraconien supérieur de la Fauge, publiées en 1936 et 1940, il convient d'ajouter : *Tetragonites* cf. *nautiloides* (Pict. ex JACOB pro var.) BREISTR., *Puzosia subplanulata* var. *Sharpei* (SPATH pro sp.) BREISTR., *Gaudryceras* (*Anagaudryceras*) aff. *utaturense* SHIMIZU, *Stoliczkaia clavigera* NEUM. var., *S. tetragona* NEUM. var. Mettre : *Stomohamites subvirgulatus* SPATH au lieu de *S.* « aff. *simplex* d'ORB. sp. », *Pachydesmoceras louristanense* BREISTR. n. sp. au lieu de *P.* « cf. *Alimanestianui* POP.-HATZ. sp. », *Stoliczkaia* aff. *texana* CRAG. sp. au lieu de *S.* « aff. *Uddeni* BÖSE » (synonyme postérieur). Supprimer : *S. dorsetensis* et var. *compressa* SPATH et rétablir *S.* cf. *notha* SEEL. sp. Le *Pleurohoplites* (*Arrhaphoceras*) cf. *sub-Studeri* SPATH provient du niveau principal, et non de l'horizon supérieur à *P.* (*A.*) *pinguis* (SPATH pro var.) BREISTR.

Le Vraconien est très fossilifère en Angleterre (Cambridge et Dorset), en Allemagne (Flammenmergel), en Espagne avec ses deux zones superposées (cf. Nicklès 1889 et 1892, etc.), dans l'Inde

(92) Le Vraconien supérieur du même gisement a livré récemment : *Puzosia* cf. *subplanulata* (niv. 5), *Latidorsella* cf. *latidorsata* (niv. 4), *Pervinquieria* (*Subschloenbachia*) *rostrata* s. str. (niv. 4 et 5), *P.* (*Durnovarites*) *quadrata* s. str. (niv. 4), *Anisoceras perarmatum* (niv. 4 et 5), *Ostlingoceras Puzosianum* (niv. 5), *Paraturrilites Bergeri* (niv. 5), *Hyphoplites* (*Discohoplites*) cf. *subfalcatus* (niv. 5) ; *Phylloceras* (s. l.) cf. *seresitense* (niv. 5), etc.

(Utatur inférieur), dans l'Iran, en Tunisie, en Algérie, dans l'Angola, à Madagascar, au Texas, etc.

A Madagascar, où l'Hystérocératien est représenté en particulier par la faune pyriteuse à *Myloceras*, *Carthaginites* et *Protissotia* du Mont Raynaud, le Vraconien correspond aux grès à *Pervinquieria* aff. *pachys* SEEL. sp. et à la majeure partie des couches calcaréo-gréseuses de Maniamba-amba.

Au Texas, le Vraconien correspond à la partie moyenne du Washita Divis. En dessous, le Duck Creek se rattache certainement à l'Hystérocératien supérieur, avec *Pervinquieria Kiliani* LASSW. sp., *P. equidistans* CRAG. sp., *P. minima* LASSW. sp., *P.* (*Leonites*) *Shumardi* MARCOU sp., *P.* (*L.*) *leonensis* CONR. sp., *P.* (*L.*) *nodosa* BÖSE sp., *Neoharpoceras* (*Goodhallites*) *Withei* BÖSE sp., *N.* (*G.*) *Burckhardti* BÖSE sp., *N.* (*G.*) *austinense* RÖM. sp., *Hysteroceras Aguilerae* BÖSE sp. (fossile de zone au Mexique), etc. Le Fort Worth à *Pervinquieria maxima* LASSW. sp. en est à peine distinct. Le Vraconien ne semble donc débuter qu'au Weno à *Pervinquieria* aff. *pachys* SEEL. sp., *P.* (*Durnovarites*) *perinflata* SPATH, *P.* (*D.*) aff. *quadrata* SPATH, *P.* (*Leonites*) *Wintoni* ADK. sp., *Engonoceras serpentinum* CRAG. sp., etc. Il se continue par le Pawpaw, où ces deux derniers fossiles sont associés à *Pervinquieria* (*Durnovarites*) *worthensis* ADK. sp., *Stoliczkaia Adkinsi* BÖSE, *Flickia Boesei* ADK., *Submantelliceras worthense* ADK., *Paraturrilites worthensis* ADK. et WINT. sp., *Scaphites Hilli* ADK. et WINT., *Cyrtochilus comanchensis* ADK. sp., etc. Fait particulier, les *Submantelliceras* apparaissent avant l'extinction des *Stoliczkaia*, qui remontent dans le Cénomanien inférieur : *S. Scotti* BREISTR. (prius pro var.) du Main Street à *Pervinquieria* sp., *S. texana* CRAG. sp. du Del Rio et même du Buda.

En Europe, les *Schloenbachia*, *Hyphoplites*, *Hypogaudryceras*, *Anagaudryceras* et *Cyrtochilus* ne sont que des curiosités à l'extrême sommet du Vraconien, qui ne possède, en France comme en Angleterre, aucun représentant des genres ou sous-genres cénomaniens : *Protacanthoceras*, *Acanthoceras*, *Cunningtoniceras*, *Eucalycoceras*, *Paracalycoceras*, *Metacalycoceras*, *Hourqiceras*, *Euomphaloceras*, *Mantelliceras*, *Cottrauites*, *Submantelliceras*, *Sharpeiceras*, *Acompsoceras*, *Pseudacompsoceras*, *Mammites*, *Pseudaspidoceras*, *Euhystrichoceras*, *Prionocycloides*, *Algericeras*, *Forbesiceras*, *Neolobites*, *Neopulchellia*, *Coilopoceras*, Neosaynoceras (n. gen.), *Placenticeras*, *Metaplacenticeras*, *Budaiceras*, *Turrilites*, *Hypoturrilites*, *Ficheuria*, Lunatodorsella (n. gen.), etc.

Note ajoutée pendant l'impression :

Mentionner, parmi les fossiles caractéristiques du Vraconien (p. 46) : *Hyphoplites* (*Discohoplites*) *subfalcatus* SEMEN. sp. em. Spath.

CONCLUSION

L'étage Albien ayant été fondé par d'Orbigny pour l'ensemble formé par les sables verts à *Douvilleiceras mammillatum* et par les argiles tégulines à *Hoplites dentatus* (= Gault s. str.) du département de l'Aube, il est normal d'étendre vers le haut cet étage jusqu'au Vraconien, qui mérite toutefois de former un sous-étage distinct, tandis qu'il est très peu indiqué de l'étendre vers le bas jusqu'à l' « horizon de Clansayes », dont la place est bien mieux marquée dans l'étage Aptien, à titre de sous-étage « Clansayesien ».

D'où résulte la stratigraphie suivante de l'étage Albien, pris vers le bas dans le sens d'E. Haug, et vers le haut dans celui de MM. Ch. Jacob et L. F. Spath :

I. Albien inférieur à *Leymeriella tardefurcata, L. regularis, Hypacanthoplites Milletianus* et *Douvilleiceras mammillatum* = Douvilléicératien.

1. — Leymeriellien = zone à *Leymeriella tardefurcata* et *Hypacanthoplites trivialis.*

a) Horizon à *Leymeriella* (*Proleymeriella*) *Schrammeni* (dans le Hanovre).

b) Sous-zone à *L. tardefurcata* (et *L. acuticostata* dans le Hanovre).

c) Sous-zone à *L. canteriata* et *L.* (*Epileymeriella*) *Hitzeli.*

2. — Protohoplitien = zone à *Douvilleiceras monile* et *D. Orbignyi.*

a) Niveau principal à *Protohoplites Puzosianus, Sonneratia Dutempleana* et *Cleoniceras Cleon.*

b) Horizon à *Douvilleiceras inaequinodum* (en Angleterre).

II. Albien moyen (= Gault classique) à *Hoplites dentatus*, *H. Benettianus* et *Anahoplites splendens* = Oxytropidocératien.

1. — Hoplitien = zone à *Hoplites dentatus* et *Anahoplites mimeticus*.

a) Sous-zone à *Hoplites Benettianus* et *H. pseudo-Deluci*.

b) Sous-zone à *H. dentatus* et *H. Spathi*.

c) Sous-zone à *Anahoplites intermedius* et *A. praecox*.

d) Horizon dit à « *A.* (*Dimorphoplites*) *Niobe* » (en Angleterre).

2. — Dipolocéroidien = zone à *Hoplites* (*Euhoplites*) *nitidus* et *Dipoloceras* (*Dipoloceroides*) *sub-Delaruei*.

a) Sous-zone à *Dipoloceras* (*Dipoloceroides*) *sub-Delaruei* et *D.* (*D.*) *spinulosum*.

b) Sous-zone à *Hoplites* (*Euhoplites*) *nitidus* et *Dipoloceras* (*Dipoloceroides*) *equicostatum*.

c) Horizon à *Anahoplites Daviesi*.

III. Albien supérieur à *Hysteroceras Laferrerei* var. *Orbignyi*, *Pervinquieria inflata* et *Neoharpoceras* (*Goodhallites*) *Goodhalli* = Hystérocératien (Pervinquiérien inférieur).

1. — Dipolocératien = sous-zone à *Dipoloceras cristatum* et *Hysteroceras* (?) *symmetricum*.

2. — Neoharpocératien = zone à *Pervinquieria Pricei* et *Hysteroceras carinatum*.

A. Sous-zone à *Hysteroceras varicosum* et *H. binum*.

a) Horizon à *Hoplites* (*Euhoplites*) *inornatus* et *H.* (*E.*) *subcrenatus*.

b) Niveau principal à *Anahoplites* (*Epihoplites*) *denarius* et *A.* (*E.*) *Deluci*.

B. Sous-zone à *Neoharpoceras Hugardianum* et *N.* (*Goodhallites*) *Candollianum*.

a) Niveau principal à *Pleurohoplites* (*Callihoplites*) *auritus* et *P.* (*C.*) *catillus*.

b) Horizon à *Pervinquieria inflata* var. *rugosa* et *P. Kiliani* var. *altonensis*.

IV. Sous-étage Vraconien à *Pleurohoplites* (*Arrhaphoceras*) *sub-Studeri*, *P.* (*Callihoplites*) *vraconensis*, *Hyphoplites* (*Discohoplites*) *valbonnensis* et *Stoliczkaia notha* = Pleurohoplitien (en Europe) ou Stoliczkaien (Pervinquiérien supérieur).

1. — Turrilitoidien = zone à *Paraturrilites Gresslyi*, *Turrilitoides Hugardianus* et *Stoliczkaia* (*Faraudiella*) *Blancheti*.

2. — Ostlingocératien = zone à *Pervinquieria* (*Durnovarites*) *perinflata*, *P.* (*Subschloenbachia*) *rostrata*, *Paraturrilites Bergeri*, *Ostlingoceras Puzosianum* et *Stoliczkaia dispar*.

Résumé des principales modifications proposées à l'essai de classification des subdivisions stratigraphiques de l'étage Albien dressé par M. Spath en septembre 1941 :

Exclusion, à la base, de l'Acanthohoplitien (sous-zones à *Hypacanthoplites Nolani* et à *H. Jacobi*), détaché du « Lower Albian » pour être rattaché à l'étage Aptien comme sous-étage « Clansayesien » en raison de sa faune infra-albienne et de sa position stratigraphique.

Réintégration dans l'Albien inférieur du Douvilléicératien = zone à *Douvilleiceras mammillatum* (sous-zones à *D. monile* et à *D. inaequinodum*), que M. Spath range à la base du « Middle Albian », contrairement à l'avis de la grande majorité des stratigraphes français. Le point de vue adopté ici, pour des raisons paléontologiques, a l'avantage de mieux équilibrer les proportions de l'Albien moyen par rapport à celles de l'Albien inférieur, qui serait rendu squelettique par l'exclusion simultanée de l'Acanthohoplitien à sa base et du Douvilléicératien à son sommet, puisqu'il serait réduit au Leymeriellien, qui n'a pu être individualisé que dans quelques pays de l'Europe et en U. R. S. S. asiatique.

Rejet, à la base de l'Albien supérieur, de la sous-zone de transition à *Dipoloceras cristatum,* que M. Spath range dans le « Middle Albian : top of Lower Gault », alors que, dès 1874, Price penchait plutôt pour l'attribution de ce banc de passage à l'extrême base de l'Albien supérieur. En conséquence, la « zone à *Euhoplites lautus* » chevauche sur l'Euhoplitien supérieur et sur l'Hystérocératien inférieur, ce dernier représentant la « zone à *Beudanticeras Beudanti* » des anciens stratigraphes anglais.

Division de l' « Upper Albian » ou Pervinquiérien (= Inflaticératien) en deux sous-étages : l'Albien supérieur (= « Upper Gault » classique) et le Vraconien (« Upper greensand »), rabaissés au rang de sous-zones par M. Ch. Jacob et de zones par M. Spath.

Scission du Pleurohoplitien à *Stoliczkaia dispar* en deux zones, considérées par M. Spath comme de simples sous-zones.

Changements de quelques noms de fossiles de zones ou de sous-zones pour des raisons de nomenclature ou de répartition stratigraphique. La « sous-zone à *Leymeriella regularis* » ne renferme sans doute pas encore le véritable *L. regularis* Brug. em. d'Orb. sp., qui paraît avoir vécu dans le niveau immédiatement supérieur, mais au contraire *L. canteriata* Brongn. in Cuv. sp. = *L. pseudo-regularis* Seitz. La sous-zone à *Hoplites dentatus* est caractérisée par l'*H. Spathi* Breistr. = *H.* « *Bonarelli* » Spath (nom préoccupé). La « sous-zone à *Dimorphoplites Niobe* » ne renferme aucune Ammonite caractéristique et n'a qu'un intérêt purement local. La « sous-zone à *Euhoplites lautus* » est bien caractérisée par l'*E. nitidus,* à condition d'y inclure comme simple horizon la « sous-zone à *Anahoplites Daviesi* », mais pas par l'*E. lautus,* qui a survécu dans la sous-zone à *Dipoloceras cristatum.* La « sous-zone à *Hysteroceras Orbignyi* » renferme plusieurs Ammonites qui lui sont spéciales, alors que l'*H. Laferrerei* var. *Orbignyi* empiète sur trois autres sous-zones. La « sous-zone à *Mortoniceras* (*Pervinquieria*) *aequatoriale* » repose sur une « espèce » de l'Inde dont le niveau stratigraphique n'est pas parfaitement connu et qui tombe peut-être en synonymie au profit de *Pervinquieria inflata.* Enfin, la « sous-zone à *Arrhaphoceras sub-Studeri* » ne peut guère être caractérisée par une espèce trop voisine d'une autre d'un niveau supérieur et ayant d'ailleurs survécu jusque dans ce dernier à Connaux (Gard) et à la Fauge (Isère), peut-être même aussi à Cambridge (?), tandis qu'elle manque complètement à Salazac, gisement le plus typique du Pleurohoplitien inférieur !

Appendice paléontologique

Phylloceras (s. l.) aschiltaense BREISTR. n. sp. = *P.* aff. *Velledae* ANTH. (1899 in *Beitr. Paläont. Oest.-Ung.*, XII, pl. V fig. 2 sol.). Tours très renflés à section largement ovale et présentant de légers sillons radiaires très fugaces chez le jeune. Distinct de *P.* (s. l.) *Buchianum* FORB. sp. (= *Ammonites Buchianus* FORB. 1845, non *A. Buchii* DUMONT 1833).

P. (s. l.) *Morelianum* d'ORB. sp. em. Sayn 1920 et Collign. 1937. Voisin de *P.* « *Velledae* » ANTH. (1899, loc. cit., pl. V, fig. 1 sol.), mais très distinct de *P.* (s. l.) *Velledae* MICHEL. in d'Orb. sp. par ses flancs bien plus aplatis (cf. *P. seresitense* PERVINQ. pro var., *P. androiaviensis* BESAIR.), sa section moins ovale, sa paroi ombilicale plus abrupte, son test à stries plus grossières et moins flexueuses, ses cloisons très découpées (cf. P. Fallot 1910).

P. (s. l.) *Fortunei* HONN.-BAST. 1892 sp. = *P. Goreti* W. KIL. 1892 poster. Espèce gargasienne, dont une mutation à test inconnu, mais à section très caractéristique, remonte dans l'Albien inféro-moyen à *P.* (s. l.) *subalpinum* d'ORB. sp. de Clars (Alpes-Mar.) et de la Palud pr. Moustiers (B.-Alp.). Cette espèce (= *P. subalpinum* ANTH. 1899, non d'Orb. 1850 sp.) présente dans le jeune âge de très légères constrictions, ce qui lui confère une position intermédiaire entre *P.* (s. l.) *subalpinum* (entièrement distinct par ses cloisons et son ombilic du phylum *Morelianum-Velledae-Tanit-seresitense*) et les *Salfeldiella* du groupe de *S. Guettardi* var. *Victoriana* W. KIL. et de *S.* balearensis BREISTR. n. sp. = *Phylloceras Guettardi* P. FALL. (1920 in *Trab. Mus. nac. Sc. nat.*, ser. geol. n° 26, p. 18, pl. I, fig. 2 = holotype et 1), non Rasp. sp.

P. (s. l.) escragnollensis BREISTR. n. sp. = *P. ellipticum* PAR. et BON. (1897 in *Palaeont. Ital.* 1896, II, 78, pl. I fig. 7), non Kossm. 1895. Très voisin de *P.* (s. l.) *Aphrodite* FALL. et TERM. 1923, qui a des tours un peu plus comprimés, une section un peu plus haute, des flancs légèrement moins bombés, un ombilic un peu moins étroit et des constrictions plus nombreuses. Ces deux espèces ne s'écartent de *P.* (s. l.) *subalpinum* que par la forme caractéristique de la

section des tours et la présence de légers sillons, non coudés sur les flancs et non inclinés en ogive sur le pourtour externe; leur ombilic reste moins ouvert que dans *Salfeldiella Guillantoni* COLLIGN. 1932 sp. et *S. belgradensis* PETKOV. 1913 sp.

Salfeldiella caucasica (SAYN 1920 pro var.) BREISTR. n. c. = *Phylloceras* aff. *Guettardi* ANTH. (1899, loc. cit., pl. V fig. 5), non Rasp. sp. Espèce peu renflée, à ombilic élargi, à tours s'accroissant peu rapidement en hauteur, à flancs assez aplatis, à constrictions peu flexueuses et à test orné de nombreuses stries très fines.

Phyllodesmoceras valdedorsatum REYN. 1876 sine fig. ex Spath 1926 = ? *P. Broilii* KRENK. 1910 sp. Diffère de *Phyllopachyceras baborense* COQ. sp. in Heinz par une section encore plus renflée, les tours étant un peu plus épais que hauts, sans l'être tout à fait autant que dans *Phyllodesmoceras Whiteavesi* KOSSM. sp. L'espèce d'Escragnolles semble identique (?) à celle décrite en Afrique orientale, dans l'Albien à *Tetragonites Kitchini* KRENK. sp. (= *T. Timotheanus* JACOB 1908 et P. FALL. 1910 pars, non May. in Pict. sp.), *Uhligella* (?) *lindiensis* KRENK. sp., *Puzosia provincialis* PAR. et BON. sp., *Silesitoides africanus* KRENK. sp. (= *Puzosia austroafricana* KRENK. 1911 = *P. Kiliani* var. *inornata* P. FALL. 1920), *Phylloceras* (s. l.) aff. *Morelianum* d'ORB. sp., etc. Une variété très tranchée des Prés-de-Rencurel (Isère), d'Eze-sur-Mer (Alp.-Mar.) et de Son Vida (Majorque) a une section subelliptique, nettement plus haute que large. Test finement strié; cloisons à caractères phylloidiens plus ou moins atténués.

Eotetragonites BREISTR. n. gen. G.-T. : *Lytoceras* (*Tetragonites*) *depressus* RASP. 1866 sp. ex W. Kil. (1913 in *Leth. geogn.*, II part. 3, 329, pl. XI fig. 3). Genre aptien à constrictions d'un type spécial et à cloisons présentant des selles irrégulièrement bifides; dérive des *Eogaudryceras* du groupe de *E. numidum* COQ. in Sayn sp., tandis que les *Tetragonites* albiens sont contemporains d'*Eogaudryceras Shimizui* BREISTR. in Besair. 1936 = *Lytoceras* (*Gaudryceras*) *Aeolus* JACOB (1908, pl. I fig. 14 = holotype et 16), non d'Orb. sp.

E. Jacobi W. KIL. sp. var. ambigua BREISTR. n. var. = *Gaudryceras numidum* var. *intermedia* P. FALL. (1920, pl. II fig. 6 = holotype et 10 sol., non fig. 3 : lectotype d'*Eogaudryceras numidum* var. *intermedia*).

E. **blieuxiensis** BREISTR. n. sp. = *Tetragonites Depereti* P. FALL. (1920, in *Mém. Carte géol. Fr.*, 243, pl. II fig. 5), non W. Kil. 1892 sp., quae = *Ammonoceratites* (*Argonauticeras*) *Depereti.*

E. **plurisulcatus** BREISTR. n. sp. = *Lytoceras* (*Tetragonites*) *Duvalianum* ANTH. (1899 in *Beitr. Pal. Oesterr.-Ung.*, XII, 99, pl. VII fig. 3); non d'Orb. sp. Espèce évoquant *E. depressus* ou *E. blieuxiensis* par sa section, *E. Duvalianus* d'ORB. sp. ou *E. wintunius* ANDERS. sp. par le grand nombre de ses sillons (10 à 12); elle diffère de *E. Kossmatelliformis* (P. FALL. 1920 pro var.) = *Lytoceras* « cf. *Agassizianum* » JACOB (1908, pl. XV fig. 8 : exemplaire déformé par aplatissement, avec boursouflement de la pyrite en voie d'oxydation !) par ses flancs moins bombés, son pourtour siphonal moins arrondi, ses constrictions plus inclinées vers l'avant et plus accusées, ses bourrelets moins proéminents, son port très éloigné de celui d'*E. Jacobi* = *Lytoceras* « cf. *Duvalianum* » JACOB (1908 in *Mém. Soc. géol. Fr.*, Pal. XV, fasc. 3-4, pl. XV fig. 4).

Gabbioceras (*Jauberticeras* ?) *Lamberti* BREISTR. sp. 1936. Cette espèce, apparue dans le Gargasien supérieur et se poursuivant jusque dans l'Albien inférieur, rappelle encore beaucoup *G. angulatum* ANDERS. qui, au Gargasien inférieur, semble constituer un jalon entre les *Eogaudryceras* et les *Gabbioceras* les plus spécialisés du sous-genre *Jauberticeras* JACOB 1907 (= *Jaubertella* JACOB 1908).

En France, *G.* (*J.*) *latecarinatum* ANTH. sp. remonte jusque dans l'Albien moyen à *G.* (*J.*) *Michelianum* d'ORB. sp. in Jacob. A Madagascar, un *Jauberticeras* typique atteint le Pervinquiérien (Collign. 1932), tandis qu'un *Gabbioceras* très douteux : *G.* (?) *Jacobi* (COLLIGN. 1928 pro mutat.) a vécu dans le Cénomanien à *Tetragonites Collignoni* BREISTR., *Gaudryceras* (s. l.) *Decaryi* (COLLIGN. 1928 pro mutat.), *Beudanticeras* (?) *Waterloti* (COLLIGN. 1928 pro mutat.), *B.* (?) *Jacobi* (COLLIGN. 1928 pro mutat.) [= *Desmoceras* (*Uhligella*) *Walleranti* mutat. *Jacobi* COLLIGN., non *D. Beudanti* var. *Jacobi* A. HEIM 1910, nec *Uhligella Jacobi* BURCKH. 1925], *Puzosia* « *furnitana* » (PERVINQ. pro var.), *Phylloceras* (s. l.) *seresitense* (PERVINQ. pro var.), etc.

Ammonoceratites (s. l.) *aptiensis* (P. FALLOT pro var.) BREISTR. sp. ap. Besair. 1936 = *Lytoceras Liebigi* mut. *aptiensis* FALL. (1920 in *Mém. Expl. Carte géolog. Fr.*, 232, pl. I fig. 3). A peu près contemporaine d'*A. vicinus* H. DOUV. 1916 sp., cette espèce gargasienne et clansayesienne semble annoncer le genre vracono-cénomanien

Ammonoceratites LAMK. 1811 = *Ammonoceras* LAMK. 1822 (non Pfeiff. : Gastrop.), basé sur l'*A. glossoideus* LAMK. in Chenu 1859, à l'exclusion de l'*A. compressus* LAMK. in de Blainv. 1825 (Man. Conchyl., p. 382 corrig. p. 650, pl. XI fig. 1). L'holotype de Blieux (B.-Alp.), dont la mutation de Clansayes est à peine distincte par une individualisation un peu plus nette du lobe auxiliaire subtrifide, possède une ornementation nettement festonnée-réticulée (fimbriatiforme), d'ailleurs assez grossière, avec une costulation presque rectiligne, distincte de celle d'*A. crenulatus* CRICK sp. ex Breistr. ap. Besair. 1936 = ? « *Lytoceras* aff. *Mahadewa* » JEANNET 1908 (Albien infér. de Noirvaux en Suisse, Albien moyen-supérieur de Mussel et de la Perte-du-Rhône dans l'Ain).

Ce groupe est voisin du sous-genre *Argonauticeras,* représenté dans le Gargasien de France par l'*A.* (*A.*) *Depereti* W. KIL. 1892 sp. (juv. !), dans l'Aptien moyen de Californie par l'*A.* (*A.*) « *Argonautarum* » ANDERS. 1902 (identique : cf. Anders. 1938, pl. XVII fig. 3 juv.) et dans celui du Caucase (Daghestan) par l'*A.* (*A.*) *belliseptatus* ANTH. 1899 sp. (à peine distinct ?), espèces à tours s'accroissant très rapidement en hauteur comme en épaisseur, à côtes assez flexueuses, fines et très faiblement festonnées-réticulées, à constrictions peu prononcées et sensiblement obliques vers l'avant, à section trapézoïdale avec face siphonale déprimée, annonçant le port des *Eotetragonites* du gr. *blieuxiensis-depressus.*

Eogaudryceras **turgidum** BREISTR. n. sp. = *Lytoceras* (*Gaudryceras*) « cf. *Bourritianum* » JACOB (1908 in *Mém. Soc. géol.*, Pal. XV fasc. 3-4 n° 38, p. 12, pl. XI fig. 7); non Pict. sp. Espèce très renflée, du groupe gargasien d'*E. numidum* COQ. sp. in Heinz.

E. **inaequale** BREISTR. n. sp. = *Lytoceras* (*Gaudryceras*) *Aeolus* JACOB (1908 in *Mém. Soc. géol.*, Pal. XV fasc. 3-4 n° 38, pl. I fig. 15 sol.), non d'Orb. sp. Diffère d'*E. Shimizui* BREISTR. in Besair. 1936 par ses tours s'accroissant plus rapidement en hauteur et moins en épaisseur, son ombilic plus infundibuliforme et surtout par la striation grossière et inégale de ses tours internes.

E. (?) **Ilosetaense** BREISTR. n. sp. = *Gaudryceras* « aff. *politissimum* » P. FALLOT (1910 in *Ann. Univ. Grenoble,* XXII, n° 3, pl. II fig. 3); non Kossm. 1895. Espèce de l'Albien moyen des Baléares, annoncant *Gaudryceras* (s. l.) *involvulum* STOLICZ. sp., du Vraconien de l'Inde.

Kosmatella ventrocincta QUENST. 1849 sp. s. str. = *K. rencurelensis* JACOB 1908.

Pictetia n. sp. Espèce de Clansayes et de la Frassette, à section encore plus subcirculaire que dans *P. Astieriana* d'ORB. sp., à enroulement moins serré, à tours s'accroissant moins rapidement et surtout à cloisons beaucoup moins découpées, avec un lobe antisiphonal très développé et formé de trois longues branches subégales, mais dont l'ensemble forme déjà une bande presque circulaire, le lobe latéral supérieur n'étant nullement très oblique sur les flancs.

Latidorsella JACOB 1907 pro subgen. = *Desmoceras* ZITT. 1884 n. invalid. pars [non *Desmocerus* DEJEAN : Coléopt.]. Bayle a basé en 1878 son genre *Puzosia* sur les figures de 3 espèces: *P. latidorsata* MICHEL. sp., *P.* « *Mayoriana* » = *Quenstedti* PAR. et BON. sp. et *P.* « *planulata* » = *P.* aff. *Mayoriana* (gr. *subplanulata-Sharpei*). Zittel a créé, en 1884, un genre *Desmoceras*, très hétérogène et englobant à l'état de simple sous-genre le genre de Bayle (G.-T. ex H. Douvillé janv. 1879 in *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e s., VII, 91 : *P.* « *planulata* » SOW. sp.), ce qui est contraire aux règles de nomenclature qui l'obligeaient à adopter pour tout l'ensemble le genre *Puzosia*, même s'il l'envisageait dans un sens plus large (ce qui n'est d'ailleurs pas prouvé !) que son auteur : « Les genres *Puzosia* et *Desmoceras* peuvent être appliqués au même ensemble et être considérés comme synonymes... » (de Grossouvre 1894 in *Mém. Carte géol. Fr.*, Pal., 163); cette identité a été reconnue par W. Kilian qui, en 1888, a eu le tort de préférer *Desmoceras* à *Puzosia* s. l., puis par H. Douvillé, en 1916.

« *Desmoceras* » n'est qu'un agrégat incohérent de genres parfaitement autonomes : *Hauericeras* de GROSS. 1893, *Pseudohaploceras* HYATT 1900, *Beudanticeras* HITZ. 1902 n. propos., *Latidorsella* et *Uhligella* JACOB 1907, *Rauliniceras* H. DOUV. 1911, *Parapuzosia* NOW. 1913, *Barremites* W. KIL. 1915, *Eodesmoceras* et *Melchiorites* SPATH 1921, etc. Les deux espèces figurées : *D.* (*Puzosia*) *Mayorianum* et *D. latidorsatum* étaient justement des *Puzosia* typiques pour Bayle, tandis que la première espèce énumérée, *D. Beudanti*, devait être attribuée aux *Sonneratia* par Sarasin en 1893, aux *Cleoniceras* par Parona et Bonarelli en 1897, puis aux *Beudanticeras* par Hitzel en 1902 et pouvait donc difficilement être choisie comme lectogénotype de *Desmoceras* em. Sayn 1895, Ch. Jacob 1907, R. Douv. 1911, etc. En 1893, Sarasin préconisait le choix de *D. difficile*, tandis que de Grossouvre (1893), Parona et Bonarelli (1897), Boule, Lemoine et Thévenin (1907), P. Lemoine (1911) ont choisi *D. latidorsatum*, rangé par Zittel, qui n'en a figuré que les cloisons,

dans son « groupe III de *D. Emerici* », alors que ses affinités auraient dû le faire intégrer dans son « groupe IV de *D. Mayoriarianum* = sous-genre *Puzosia* » : *Latidorsella* JACOB 1907 est en effet considéré par Pervinquière (1907) comme un simple sous-genre de *Puzosia*.

L. latidorsata MICHEL. 1838 sp. (= in Pict. 1847, pl. III fig. 5 = in Jacob 1908, pl. XIV fig. 2) = *Ammonites « Selliguinus »* BRONGN. 1822 (holotype très déformé !). Var. *inflata* BREISTR. 1933 (= in Par. et Bon. 1897, pl. X fig. 8 = in Jacob 1908, pl. XIV fig. 13).

L. complanata (JACOB 1908 pro var.) BREISTR. n. c. (= in Jacob 1908, pl. XIV fig. 10 et pl. XV fig. 2). Var. *media* (JACOB 1908) BREISTR. n. c. (= in Pict. 1847, pl. III fig. 4 = in Par. et Bon. 1897, pl. X fig. 9 = in Jacob 1908, pl. XIV fig. 11 et 14).

L. obesa « REYN. » ex SPATH 1925 sp. [= *L. latidorsata* var. *obesa* BREISTR. 1933 = *Ammonites obesus* REYN. 1876 sine fig., non 1879 nec Stolicz. 1865]. Espèce restant assez distincte de *L. latidorsata* var. *inflata* et de sa mutation de l'Albien supér. ou du Vraconien infér. (à ombilic élargi et à tours très étroits : Entrèves-en-Bauges, Salazac, etc.).

Lunatodorsella BREISTR. n. subgen. — S. G.-T. : *Puzosia chirichensis* PERVINQ. (1907, Et. Pal. tunis., I, 152, pl. VI fig. 19-20). Sous-genre nain de *Latidorsella*, à section très surbaissée en croissant, à ombilic en entonnoir, à sillons presque droits et à port de *Gabbioceras* (*Jauberticeras*); presque contemporain de *Ficheuria* : Cénomanien infér. de Tunisie (avec *Submantelliceras aumalense, Hypoturrilites carcitanensis, Cyrtochilus Pervinquierei*, etc.) et d'Algérie. Ne dérive pas directement des *Latidorsella* du gr. *obesa* (Albien inféro-moyen).

Valdedorsella BREISTR. n. gen. — G.-T. : *Desmoceras akuschaense* ANTH. (1899, loc. cit., p. 104, pl. VIII fig. 4) (cf. Jacob 1905, p. 402, pl. XII fig. 1). Genre aptien à constrictions très peu sinueuses et à test présentant une ornementation très spéciale, évoquant un peu celle des *Pseudohaploceras;* ex. : *V. getulina* COQ. 1880 sp. in Heinz, *V. Hourcqi* COLLIGN. 1937 sp. Relié par l'intermédiaire de *Melchiorites falcistriatus* ANTH. sp. au groupe de *M. Emerici* RASP. sp. Les moules internes sont très semblables à ceux de *Latidorsella* (ex. : 1 fragm. du Gargasien de Lachau dans la Drôme ressemble à la fois à *Valdedorsella getulina* var. *balearensis* BREISTR. ap. Collign. 1937 et à *Latidorsella* aff. *obesa* ?).

Pachydesmoceras **louristanense** n. sp. = *Puzosia* « aff. *Denisoni* » H. DOUV. (1904 in de Morgan, Miss. scient. Perse, III part. IV, 237, pl. XXX fig. 1 = holotype et XXIX fig. 1-3). Vraconien supérieur à *Beudanticeras* (?) aff. *Stoliczkai* et *Paraturrilites Bergeri* du Louristan. Groupe de *P. Denisonianum* STOLICZK. sp. pars et de *P. Alimanestianui* POPOV.-HATZ. sp.; se retrouve à la Fauge (Isère).

Puzosia BAYLE 1878 = *Pleuropachydiscus* HYATT 1900, nom. rejiciend. Hyatt a basé son genre sur l'*Ammonites Hoffmanni* GABB 1864-1869 (Palaeont. Calif., I pl. XI et II pl. XX). M. Anderson, en 1902 (in *Proc. Calif. Ac. Sc.*, s. 3, Geol. II n° 1, 94), a restreint l'espèce de Gabb aux syntypes de 1864, à l'exclusion de la « var. » renflée de 1869 (p. 131, pl. XX fig. 8 = *Pleuropachydiscus Hoffmanni* « var. » WHITEAV. 1903). M. Spath, en 1923 (Gault Amm., I, 33), n'avait donc plus le droit de choisir comme lectotype du genre de Hyatt cette espèce distincte = *Desmoceras Merriami* ANDERS. 1902 sp. em. 1938 = *Latidorsella latidorsata* MICHEL. sp. var. *Merriami* (ANDERS.) BREISTR. n. c., variété à tours un peu plus hauts que larges, sinon identique au type de l'Aube, à ombilic assez large, à flancs peu aplatis et à constrictions (environ 8 par tour) présentant une double courbure prononcée. Le véritable lectogénotype de *Pleuropachydiscus* est l'*Ammonites Hoffmanni* GABB 1864 (p. 65, pl. XI fig. 13 : composite) = *Desmoceras Hoffmanni* STANT. 1894, Anders. 1902 pars (p. 94, pl. X fig. 203) = *Puzosia Hoffmanni* ANDERS. 1938 (p. 186, pl. XLV fig. 1-2). Très voisine de *P. Quenstedti* Par. et Bon. sp., cette espèce a un ombilic un plus ouvert que dans la var. *Bonarellii* BREISTR. ap. Besair. 1936, qui a des constrictions moins larges, limitées en arrière sur le pourtour externe par un bourrelet moins épais. Excl. *Melchiorites indigenes* ANDERS. 1938 (sans rapport avec le *Canadoceras suciaense* MEEK sp.).

P. Quenstedti PAR. et BON. sp. var. *Bonarellii* BREISTR. (ap. Besair. 1936 in *Mém. Ac. malg.*, XXI, 171) = *P. Jacobi* COLLIGN. nom. propos. (in *ibid.*, 193) p. min. p. : tours un peu plus hauts que larges, comme dans le métatype de Quenstedt 1849 (pl. XVII fig. 13 b-d et ap. O. Seitz 1931, pl. XVI fig. 3 a-c), mais les constrictions sont moins superficielles et un peu plus courbées vers l'avant sur le pourtour externe, caractère annonçant la var. *media* SEITZ 1931 (pl. XVI fig. 5 a-b = *Desmoceras* « cf. *Emerici* » PAR. et BON. 1897, pl. XI fig. 1 a-c), à section subcirculaire.

P. provincialis PAR. et BON. 1897 sp. = *P.* « aff. *Emerici* » KRENK. 1910.

P. subplanulata SCHLÜT. 1872 sp. var. *Sharpei* (SPATH 1923 pro sp.) BREISTR. n. c. L'holotype déformé (cf. O. Seitz 1933) du tourtia d'Essen ne diffère qu'à peine de l'*Ammonites* « *planulatus* » SHARPE 1854 (Moll. Chalk II, pl. XII fig. 4; non Sow. 1827) par sa costulation un peu plus grossière et ses tours légèrement moins renflés, à section plus haute que large. A la Fauge (Isère), la variété est contemporaine de la forme typique, dans le Vraconien supérieur.

P. Mayoriana d'ORB. sp. (cf. S. Fabre 1940 : Crét. sup. B.-Prov. occid. I, 220, pl. V fig. 15-16) = *P.* « *planulata* » BAYLE 1878 (Atlas, pl. XLVI fig. 1). Espèce cénomanienne (du groupe de *P. Takei* POPOV.-HATZ. sp.), à ombilic petit, à tours s'accroissant rapidement en hauteur et à costulation assez serrée, comme dans *Ammonites* « *planulatus* » SOW. 1827, non Schloth. 1820 (cf. Sharpe 1854, pl. XII fig. 3 sol.), qui semble presque identique au type de Cassis-sur-Mer. Incl. (?) *P.* « *Austeni* » Guér. 1867 (Alb. pal. Sarthe, p. 6, pl. VII fig. 3), non *Austiniceras Austeni* SHARPE 1853 sp.

P. Venzoi BREISTR. n. n. = *P. Spathi* (VENZO déc. 1936 pro var.) HAAS 1942: lectotype in *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* LXXXI, pl. XL; non Breistr. mars 1936.

P. communis SPATH 1923 = *P. furnitana* (PERVINQ. 1907 pro var.) WHITEH. 1926 : juv. Var. *cantabrigiensis* = *P. furnitana* var. *cantabrigiensis* BREISTR. 1940.

P. Falloti BREISTR. n. sp. = *P.* « aff. *insculpta* » P. FALLOT (1910 in *Ann. Univ. Grenoble,* XXII, n° 3, pl. III fig. 1); non Kossm. 1898. Albien inféro-moyen des Baléares.

Silesitoides SPATH 1925 = *Jacobella* PASSEND. 1930, non Jeannet 1908 em. Rollier 1909 (nom. delend. = *Paroniceras* Bonar. 1893).

S. superstes JACOB 1908 sp. = *Ammonites levisulcatus* REYN. 1876 (non fig.) sp. ex Spath 1925.

S. sulcobifurcatus REYN. 1876 sp. ex Spath 1925. Très voisin de *S. thos* PERVINQ. 1907 sp., du groupe de *S. palmensis* P. FALL. et TERM. 1923 sp.

S. africanus KRENK. 1910 sp. = *Puzosia austro-africana* KRENK. 1911. — Var. *inornata* (P. FALL. 1920) BREISTR. n. c. : section très comprimée, pourtour externe très rétréci, fine striation assez nette sur la partie supérieure des flancs. Groupe de *S. Kiliani* P. FALL. sp., *S. Nolani* P. FALL. sp. et *S. Kilianiformis* (P. FALL. 1910 pro var.).

Beudanticeras albense BREISTR. n. n. = *Ammonites Parandieri* d'ORB. janv. 1841 (Pal. fr., Terr. Crét. I, 129, pl. XXXVIII fig. 9 sol., non lectotype fig. 7 et 8 = *A. Charrierianus* d'ORB. juin 1842, E. Fall. 1884), Pictet et Campiche 1861 (Sainte-Croix, II, pl. XXXIX fig. 3 à 7 : 5 = holotype) = *A. Dupinianus* PICT. 1847 (in Pict. et Roux, Grès verts, pl. II fig. 4, non d'Orb. juin 1841). D'Orbigny n'a figuré que la cloison de l'espèce trouvée par Parandier dans l'Albien de Bucey-le-Gy (Haute-Saône), tandis qu'il décrivait et figurait sous le même nom une espèce barrêmienne récoltée par Emeric à Chamateuil près Castellane = *Barremites Parandieri* d'ORB. sp. s. str., sans parenté réelle avec les *Beudanticeras* du gr. *sub-Parandieri* SPATH.

B. ligatum (NEWT. et JUK.-BR. pro var.) SPATH var. arduennensis BREISTR. n. var. = *Desmoceras Dupinianum* R. DOUV. (1911 in *Palaeont. Univ.*, s. III, fasc. 3, pl. 218 a fig. M sol.). Diffère de *B. Dupinianum* d'ORB. sp. par son ombilic moins ouvert, sa forme plus discoïdale, ses tours moins renflés, son ornementation bien moins accusée et le détail de ses cloisons; port du *B. Walleranti* JACOB sp., qui a des cloisons bien distinctes, une paroi ombilicale très abrupte et une section plus subtriangulaire (= *Desmoceras Beudanti* H. DOUV. 1916, non Brongn. sp.).

B. Revoili PERVINQ. 1907 sp. = *Uhligella Kiliani* PETK. 1913. Très voisin de *B. Walleranti*, mais plus comprimé, à ombilic plus rétréci, à costulation plus fine, etc.

B. Beudanti BRONGN. sp. em. Spath = incl. « var. » *Jacobi* A. HEIM : forme très comprimée à cloisons très découpées, de la zone à *Hysteroceras varicosum* (et plus haut à la Perte-du-Rhône et à Entrèves-en-Bauges ?).

Uhligella JACOB 1907 pro subgen. — G.-T. : *Desmoceras clansayense* JACOB 1905, teste W. Kilian (26 oct. 1907 in *Leth. geogn.*, II-3, 1° livr., 63); non *D.* (*U.*) *Walleranti* JACOB 1907 ined., teste ipse (févr. 1908 in *Mém. Soc. géol. Fr.*, Pal. XV fasc. 3-4, p. 26), nec *Ammonites Seguenzae* COQ. in Sayn, teste R. Douv. (juill. 1911 in *Palaeont. Univ.*, 3° ser. fasc. III, 218): première espèce énumérée en 1907 par M. Ch. Jacob (Et. part. moy. terr. crétac., 70 et 73), qui ne l'a pourtant pas désignée comme subgénotype, laissant ainsi à W. Kilian la possibilité d'un autre choix, conforme aux Règles de Nomenclature, le *D. clansayense* ayant été considéré en 1907 par son auteur comme l'un des trois types principaux de son nouveau sous-genre !

Ainsi compris, ce genre est intermédiaire entre les *Beudanticeras*, Puzosiidae n. n. à ornementation peu accusée, à constrictions plus ou moins fortes et à cloisons plus ou moins massives, avec un premier lobe latéral presque toujours nettement asymétrique, et les *Cleoniceras*, Cleoniceratidae à stade juvénile non desmocératiforme, sans constrictions profondes, à ornementation vigoureuse dans le stade adulte (non sénile) et à cloisons très massives, avec un premier lobe latéral toujours franchement asymétrique. Caractérisé par des cloisons très découpées à premier lobe latéral trifide-subsymétrique (cf. Breistroffer ap. Besairie 1936 in *Mém. Ac. malgache*, XXI, 157), le genre *Uhligella* constitue un jalon entre les *Beudanticeras* (incl. gr. *Walleranti-Revoili*) et les Cleoniceratidae typiques (*Cleoniceras* et *Sonneratia*), annonciateurs des Hoplitidae primitifs (*Protohoplites*, etc.). Principales espèces : *U. Boussaci* P. FALL., *U. Vidali* (P. FALL. et TERM. pro var.) BREISTR. 1936, *U. Toucasi* JACOB, *U. Rebouli* JACOB, *U. balmensis* JACOB, *U. Besairiei* BREISTR. 1936, etc. Dès 1916, H. Douvillé a cru devoir rattacher aux Hoplitidae le groupe *Rebouli-balmensis*, en raison de ses côtes fasciculées, de la présence de tubercules ombilicaux (d'ailleurs peu accusés) et de la faiblesse des sillons obsolètes. Mais les espèces primitives du groupe de *U. Zurcheri* JACOB semblent dériver des *Barremites* du groupe de *B. strettostoma* par l'intermédiaire du groupe *Seguenzae*, tandis que les formes récentes du groupe d'*U. clansayensis* et d'*U. Rebouli* annoncent, par l'intermédiaire du groupe *Walleranti*, les *Beudanticeras* du groupe *Dupinianum-albense* (annonciateurs des genres australiens *Boliteceras* et *Cophinoceras*).

U. (?) *convergens* JACOB 1907 ex 1908. Voisin de *Ammonites dorsorotundatus* REYN. 1876 (non fig.) ex Spath 1925 et peut-être de *Uhligella* (?) *lindiensis* KRENK. 1910 sp. ?

Plesiospitidiscus BREISTR. n. gen. — G.-T. : *Ammonites ligatus* d'ORB. (1841, Pal. franç., Terr. Crétac., I, 126, pl. XXXVIII fig. 1-2). Holcodiscidae hauteriviens, plus voisins des *Spitidiscus* du groupe de *S. intermedius* d'ORB. sp. que des *Pseudohaploceras* du Bédoulien ou que des *Lemuroceras* de l'Albien.

Douvilleiceras mammillatum SCHLOTH. sp. s. str. Espèce critique, basée sur une figure de Walch (1774) qui paraît représenter un échantillon des Ardennes analogue à *D. Orbignyi* HYATT 1903 (= *D.* « *mammillaris* » corrig. *mammillatum* d'ORB. 1841, Pal. fr., Terr. Crét. I, p. 250 corrig. p. 624 et 647, pl. LXXIII fig. 1-2 sol.;

cf. Prodr. 1850, 123 pars) = *D. mammillatum* var. *Baylei* SPATH 1923 (cf. Breistr. ap. Besair. 1936), espèce intermédiaire entre *D. monile* SOW. sp. (= *D. mammillatum* var. *monilis* BREISTR. 1936) et *D. inaequinodum* (QUENST. pro var.) PAR. et BON. sp., avec tendance vers *D. paucicostatum* (PAR. et BON. pro var.) SPATH, mais par contre très distincte de *D. benonae* BESAIR. 1936.

D. albense SPATH (= *D.* « *mammillaris* » corrig. *mammillatum* d'ORB. 1841, loc. cit., pl. LXXII fig. 3-5 sol.). Espèce gigantesque (cf. Ebray 1858, Barrois 1875), ressemblant beaucoup à *D. Ivernoisi* COQ. 1866 sp. (= *Ammonites mammillatus* PICT. et RENEV. 1854-58), du Clansayesien (?) de la Perte-du-Rhône et de l'Aragon.

D. monile SOW. 1818 sp. var. *aequinodum* QUENST. 1849 = *D. mammillatum* SPATH (1923-1925, Gault Amm. I et II, 68, pl. IV fig. 3 et V fig. 1) = *D.* aff. *mammillatum* ANDERS. (1938 in *Geol. Soc. Amer.*, Spec. Pap. XVI, 174, pl. XXXVI fig. 3).

En Californie, cette variété est apparue dès le Clansayesien à *Acanthohoplites* Andersoni BREISTR. n. n. (= *A. Spathi* ANDERS. 30 nov. 1938, non Duterlre 28 nov. 1938) et a survécu jusque dans l'Albien inféro-moyen à *Oxytropidoceras Packardi* ANDERS., après avoir été contemporaine de *Cheloniceras Stoliczkanum* GABB sp. [du gr. *clansayense*], de *C. bradleyi* ANDERS. et de *C. populorum* ANDERS. Elle semble donc avoir été contemporaine de *Douvilleiceras solitae* d'ORB. sp., des couches à *Diadochoceras guaduasense* d'ORB. sp. et à *Oxytropidoceras* (*Venezoliceras*) *Acostae* d'ORB. sp. de Colombie et du Douvilléicératien de Madagascar.

Cheloniceras helveticum BREISTR. n. sp. = *Douvilleiceras clansayense* JACOB et TOBL. 1906 (in *Mém. Soc. pal. suisse*, XXXIII, 14, pl. I fig. 7 = holotype et 8); non Jacob 1905 s. str.

Acanthohoplites Bigoureti SEUN. sp. Espèce intermédiaire, par sa section subcirculaire, entre *A. Abichi* ANTH. sp., à section bien plus large que haute, et *A. Bigoureti* var. *Anthulai* BREISTR. 1935 (vel spec. ? = *A. Bigoureti* ANTH. 1899 sp.; non *A. Anthulai* KAS. 1914), à section beaucoup plus haute que large. Une mutation de la Frassette a des côtes plus fines, séparées par des intervalles plus larges, des tubercules moins vigoureux et plus fugaces, un pourtour externe moins arrondi avec une très vague tendance vers la formation de légères proéminences subtuberculiformes latéro-externes sur les côtes principales seulement; avec une mutation analogue de la var. *Anthulai*.

A. Abichi ANTH. sp. Une mutation de la Frassette a des côtes plus fines, des tubercules moins forts et moins longtemps persistants, un pourtour externe plus aplati.

A. Bergeroni SEUN. sp. Une mutation de la Frassette a des côtes plus fines, des tubercules moins forts et moins longtemps persistants, un pourtour externe moins arrondi avec tendance vers un affaiblissement des côtes en son milieu.

A. **Rochi** BREISTR. n. n. = *A. Milletianus* var. *Sinzowi* E. ROCH 1926; non *A. Sinzowi* KASANSKY 1914.

A. **Andersoni** BREISTR. n. n. = *A. Spathi* F. M. ANDERS. 30 nov. 1938 (in *Geol. Surv. Amer.*, Spec. Pap. n° 16, 173, pl. XLI fig. 3-5), non Dutertre 28 nov. 1938.

Hypacanthoplites SPATH (1923 in *Palaeont. Soc.* 1921, LXXV, 64) — G.-T. : *Parahoplites Jacobi* COLLET 1907. Genre dérivé des *Acanthohoplites*, dont il diffère surtout par la section subrectangulaire des tours, avec pourtour siphonal subplan et bordé de deux rangées régulières de petits tubercules latéro-externes tous égaux, par le non-épaississement des côtes moins grossières en gros bourrelets sur le pourtour siphonal, où elles tendent au contraire à s'affaiblir en devenant perpendiculaires au siphon, et surtout par l'absence complète d'un stade de jeunesse chélonicératiforme. Type extrême : *H. Milletianus* d'ORB. sp., à côtes peu épaisses et très peu flexueuses, les courtes alternant régulièrement avec les longues, sans tubercules à l'ombilic ou au milieu des flancs, avec un pourtour externe parfaitement plan au stade moyen et se rencontrant presque à angle droit avec les flancs à peine bombés.

H. Jacobi COLLET 1907 sp. (in *Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève*, XXXV, fasc. 3, pl. VIII fig. 1 = lectotype ex Spath 1923 et fig. 2) = *Acanthohoplites plesiotypicus* (FRIT. pro var.) SPATH 1939 [in *Geol. Magaz.*, LXXVI n° 900, 238: Problems of Ammonite Nomenclature, 5 : On *Acanthohoplites jacobi* (COLLET) and the *jacobi* zone of the Folkestone Sands] — Var. **obsoleta** BREISTR. n. n. = *Acanthohoplites Jacobi* COLLET sp. (fig. 3 sol.) em. Spath 1939, non 1923 s. str. Dérive de « *Parahoplites* cf. *Nolani* » JACOB 1905 (in *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e s., V, 409, pl. XIII fig. 1); apparenté à *H. pygmaeus* (SINZ. 1908 pro var.) BURCKH. 1925 sp.

H. elegans (FRIT. 1906 pro var.) BREISTR. 1935 (in *C.-R. som. Soc. géol. Fr.*, n° 3, 28) = *H. hanovrensis* var. *elegans* BREISTR. 1933 (in *Ann. Univ. Grenoble* 1931, N. S., VIII, fasc. 2-3, 209) = *Parahoplites Uhligi* COLLET 1907 pars (fig. 6-7), non Anth. 1899.

H. Spathi DUTERTRE 1938 sp. pars (in *C.-R. Ac. Sc.*, n° 22, 1016) = *Parahoplites Uhligi* COLLET 1907 (fig. 8 = lectotype), non Anth. 1899. Voisin de *H. Trautscholdi* SIM., SOROK. et BAZ. sp.,

dont une variation semble exister dans l'Albien inférieur d'Entrèves-en-Bauges (Savoie) ?

H. clavatus (FRIT. pro var.) SPATH 1939 = *Parahoplites Sarasini* COLLET 1907 pars (fig. 9) — Var. **evanida** BREISTR. n. n. = *P. Sarasini* COLLET 1907 pars (fig. 10 = « lectotype » ex Spath 1939, non ex Breistr. 1936).

H. Sarasini COLLET sp. 1907 (lectotype = fig. 11, syntype ex Breistr. 1936) = *Acanthohoplites nodosicostatus* (FRIT. 1906 pro var.) SPATH 1939; synonymie admise par M. Collet lui-même ! Non « *Acanthoceras* » *nodosocostatum* (d'ORB.) auct. = *Diadochoceras nodosocostatum* d'ORB. sp.

H. Nolanisimilis BREISTR. 1935 = *Acanthohoplites Nolani* SINZ. 1908 pars (p. 503, pl. VIII fig. 5 = holotype) : « Les représentants de cette espèce, trouvés dans le Mangyschlak, montrent une ligne suturale semblable à celle des autres représentants d'*Acanthohoplites,* mais l'ornementation typique de ce genre est à peine marquée et parfois, pour ainsi dire, atrophiée » — Var. *crassa* (SINZ. 1908) BREISTR. 1935 — Espèce intermédiaire entre *H. Nolani* SEUN. sp., à pourtour externe subarrondi sans véritables tubercules latéro-externes, et le groupe d'*H. hanovrensis* COLLET sp., à pourtour externe nettement bianguleux.

H. subrectangulatus (SINZ. 1908 pro var.) BURCKH. 1925 sp. = *H. Nolanisimilis* var. *subrectangulatus* (SINZ.) BREISTR. 1935. Très voisin de *H. elegans* (FRIT.) BREISTR., qui en est sans doute une mutation un peu plus récente.

H. andranomenensis BESAIR. 1936 sp. Une variété de Clansayes est transitionnelle vers *H. clavatus* (FRIT.) SPATH sp.

H. nov. sp. : d'Algermissen (Hanovre) et de la Frassette. Diffère de *H. Sarasini* (= *nodosicostatus*) par un pourtour externe plus large et moins anguleux, des flancs moins élevés, une section plus surbaissée, une ornementation plus vigoureuse des grosses côtes fortement bituberculées, qui se prolongent sur le pourtour externe par deux ou trois côtes un peu plus épaisses et un peu plus saillantes que les autres costules intercalaires. Dérive de *Acanthohoplites* aff. *Bigoureti* mut. nov. par perte du stade chélonicératiforme de jeunesse, apparition très précoce de deux rangées de petits tubercules latéro-externes (formant de faibles saillies encore allongées dans le sens des côtes), etc.

H. nov. sp. : de la Perte-du-Rhône et des Prés-de-Rencurel. Diffère de *H. Sarasini* (= *nodosicostatus*) par ses tours plus larges que hauts, sa section surbaissée et le plus grand nombre de ses côtes principales moins vigoureusement bituberculisées; mutation du Leymeriellien, à port presque chélonicératiforme.

H. **trivialis** BREISTR. n. sp. = *Ammonites Milletianus* PICT. 1847 (in Pict. et Roux, Descr. Moll. foss. grès verts env. Genève, 53, pl. V fig. 1 c-d), Pict. et C. 1860 (Sainte-Croix, I, 260, pl. XXXVII fig. 2 = holotype). Côtes très droites ou à peine subflexueuses, les courtes et les longues alternant très régulièrement à l'âge moyen; section rectangulaire, nettement plus haute que large (cf. Pict. et Roux, pl. V fig. 1 b), avec flancs très aplatis; pas de tubercules ombilicaux, sauf dans les premiers tours où ils sont très faibles, ni de tubercules sensibles au milieu des flancs; taille souvent assez réduite. Cette espèce du Leymeriellien, contemporaine de *H. subelegans* BREISTR. ap. Besair. 1936 pro var. (= in Pict. et C. 1860, pl. XXXVII fig. 5 : holotype), est l'ancêtre direct de *H. Milletianus* d'ORB. sp., du Protohoplitien inférieur des Ardennes.

H. (?) **Burckhardti** BREISTR. n. sp. = *Parahoplites* « aff. *Milletianus* » BURCKH. 1925 (in *Bol. Inst. geol. Mexico*, XLIV, 21, pl. III fig. 17-19 sol.). Associé à *H.* (?) n. sp. (in *ibid.*, pl. III fig. 14-16 sol.) et peut-être apparenté à *H.* (?) *malgachensis* BREISTR. 1936 ap. Besair. ?

Sonneratia BAYLE 1878 s. str. — Excl. *Coloboceras* CRICKMAY 1927 : *C. Stantoni* ANDERS. 1902 sp., *C. Crossi* ANDERS. 1938 sp., *C. Rogersi* HALL et AMBR. 1916 ex Anders. 1938 sp., *C. sacramenticum* ANDERS. 1902 sp., *C. Mulleri* ANDERS. 1938 sp., *C. Taffi* ANDERS. 1938 sp., *C. Perrinsmithi* ANDERS. 1938 sp., *C.* (?) *Lecontei* ANDERS. 1902 sp. et *C.* (?) *modestum* ANDERS. 1938 sp.

S. **perinflata** BREISTR. n. n. = *S. obesa* SPATH 1942, non KOSSM. 1895, quae = *Tropitoides obesus* STOLICZ. sp.

S. grandis SINZ. 1908. Bien moins renflé que *S. Kitchini* SPATH 1925.

S. **capreolata** BREISTR. n. sp. = *S. Dutempleana* BAYLE 1878, Atlas, pl. LX fig. 5 sol. Diffère de *S. grandis* par une costulation aussi serrée que dans *S. Sarasini* JACOB (d = 60 mm.: 17 tubercules ombilicaux et 43 côtes nettement flexueuses, passant sur le pourtour externe en chevrons assez accentués), qui est bien plus épais.

S. media SINZ. 1908 = ? *Ammonites fissicostatus* d'ORB. 1841 (pl. LXXVI fig. 3 sol.). Diffère de *S. Parenti* JACOB 1908 par une section un peu moins élevée, des flancs légèrement moins aplatis et une costulation un peu plus saillante.

S. tenuis SINZ. 1908. Une variété de Macheroménil (d = 60 mm.: 15 tubercules ombilicaux et 45 côtes flexueuses), à section élevée, flancs aplatis et pourtour externe rétréci, a presque le port de *Pseudosonneratia iserensis* SPATH.

Pseudosonneratia rossica SINZ. 1908 sp. (lectotype : pl. III fig. 14-15). Une variété de Macheroménil, à tours un peu plus épais et à pourtour externe pas très aplati, ne diffère de *P.* « *Steinmanni* » JACOB 1908 sp. em. Spath 1925 (non Jacob 1907 s. str. em. nob.) = *P.* **Laffrayei** BREISTR. n. n., que par sa costulation un peu plus flexueuse, ses tubercules ombilicaux moins bien individualisés et son pourtour externe un peu moins protohoplitiforme.

P. Nolletiana LEFORT 1894 sp. = *Hoplites interruptus* var. in P. de LORIOL 1882. Espèce critique, paraissant très voisine de *P. iserensis* SPATH 1925; dans le Protohoplitien de la Nièvre.

Cleoniceras Janneli PARENT 1893 sp. em. (lectotype in *Ann. Sc. géol. Nord,* XXI, 265, pl. VI fig. 2 sol.). Diffère de *C. quercifolium* d'ORB. sp. (non Pict. et C. ?) par ses tubercules ombilicaux moins nombreux, ses faisceaux de côtes plus fournis et la forme de sa section.

Arcthoplites jachromensis NIKIT. em. Sinz. 1908 sp. Une variété de Macheroménil, à costulation peu flexueuse et pas très espacée (cf. Sinzow 1908, pl. III fig. 9-10) ne se distingue de *Pseudosonneratia typica* SPATH 1925 que par son ombilic plus étroit, l'accroissement plus rapide de ses tours en hauteur et son pourtour externe un peu plus hypacanthoplitiforme.

A. subquadratus SINZ. 1908 sp. var. **gallica** BREISTR. n. v. = *Parahoplites Puzosianus* JACOB 1908 (pl. VIII fig. 9), non d'Orb. sp. Variété à costulation un peu moins grossière et à section légèrement plus épaisse que dans le lectotype russe (pl. III fig. 7-8 sol.), mais à peine discernable du syntype jeune (pl. II fig. 22-23).

A. latisulcatus SINZ. 1910 sp. (lectotype de Macheroménil : pl. II fig. 27-28).

Espèce tendant vers *Protohoplites* (?) *Puzosianus* d'ORB. sp.; dans le Mangyschlak, elle est associée à *P. Archiacianus* d'ORB. sp., *P. Raulinianus* d'ORB. sp., *P. sub-Hilli* SPATH sp., *Cleoniceras platidorsatum* (SINZ. 1910 pro var.) BREISTR. n. c., *Sonneratia Dutempleana* d'ORB. sp., *S. grandis* SINZ., *S. tenuis* SINZ., *S. media* SINZ., *Arcthoplites jachromensis* NIKIT. sp., *A. subquadratus* SINZ. sp. et var. *sexangula* SINZ., *Pseudosonneratia rossica* SINZ. sp. et var. *pinguis* SINZ., *Douvilleiceras mammillatum* SCHLOTH. sp. s. l., *Hoplites Engersianus* ROUILL. et FAHRENK. sp., *Protanisoceras Raulinianum* d'ORB. sp. var. *communis* SPATH, etc. (au-dessous d'un niveau à *Hypacanthoplites* aff. *Milletianus* d'ORB. sp. : cf. Sinz. 1910, pl. II fig. 30-32).

Protohoplites n. sp. : de Macheroménil — Une espèce voisine de *P. sub-Hilli* SPATH sp. et annonçant *Anahoplites* (*Dimorphoplites*) *Tethydis* BAYLE sp. Une autre du même groupe (= *P. arduen-*

nensis BREISTR. nom. nud. ex J.-P. et P. Destombes 1939) et annonçant *Anahoplites* (*Dimorphoplites*) *Chloris* SPATH. Une troisième du groupe de *P. auritiformis* SPATH et annonçant *Anahoplites* (*Dimorphoplites*) *Doris* SPATH. Une quatrième du groupe de *P.* (?) *Puzosianus* d'ORB. sp., tendant vers *P. Raulinianus* d'ORB. sp. (cf. Spath 1925, Gault Amm. II, pl. VI fig. 3 et 7 et pl. VIII fig. 1 ?). Etc.

Wollemanniceras BREISTR. n. subgen. — S. G.-T. : *Desmoceras Keilhacki* WOLLEM. 1904 (in *Jahrb. k. Preuss. Landes.* 1903, XXIV, pl. V fig. 4 = lectotype et fig. 5); non Petkov. 1913. Sous-genre de *Callizoniceras,* se distinguant des espèces barrêmiennes (gr. *Hoyeriplicatulum* v. KŒN. sp.) par ses cloisons holcodisciformes (cf. Chaput 1920), plus simples que celles des *Puzosia* (cf. Salfeld 1919), avec une retombée peu sensible des éléments auxiliaires sur l'ombilic, et par son ornementation comprenant des constrictions subfalciformes, fortement linguiformes en avant (évoquant celles de certains Silesitidae) et une striation ou costulation irrégulière, formée de côtes principales épaissies au-dessus du rebord ombilical et se divisant vers le milieu des flancs en costules qui vont ensuite en s'affaiblissant progressivement pour disparaître presque complètement sur le pourtour externe (rappelant l'ornementation de « *Gaudryceras* » *desmoceratoides* STOLL. 1912 sp. em. Bonar. et Nag. 1921, Piatnitz. 1938). *C.* (*W.*) *Keihacki* ssp. *anterior* BRINKM. dérive peut-être d'une forme mal connue de l'Aptien du Kahlenberge pr. Bielefeld (teste Althoff et Seitz 1934) ?

Leymeriella crassa (SPATH 1925 pro var.) : diffère nettement de *L. canteriata* par ses tours bien plus épais, son ombilic sensiblement moins large, son accroissement plus rapide en hauteur comme en épaisseur et sa très forte bituberculisation (évoquant presque l'ornementation du *Dipoloceras spinulosum* SPATH).

L. canteriata DEFR. in Brongn. 1822 sp. = *L. pseudoregularis* BRINKM. 1930 [excl. var. *crassa* (SPATH) BRINKM.] = *L. regularis* JACOB 1908, Spath 1925 pars, non d'Orb. 1841 sp., nec Brinkm. 1930. Espèce commune dans le Leymeriellien supérieur, tandis que *L. regularis* d'ORB. sp., très rare dans le Protohoplitien de Macheroménil, n'est peut-être pas identique à l'*Ammonites regularis* BRUG. 1789, basé sur une mauvaise figure de Lang (1708) ?

Proleymeriella BREISTR. n. subgen. — S. G.-T. : *Parahoplites Schrammeni* JACOB 1908 (loc. cit., pl. VII fig. 4 = lectotype, 1-3). Sous-genre de *Leymeriella,* caractérisé par la non-interruption des côtes sur le pourtour externe, où elles s'affaissent simplement en

chevrons aplatis, et par l'absence de tubercules. Principales espèces : *L.* (*P.*) *Schrammeni* JACOB sp. = ssp. « *Schrammeni* » (JACOB) BRINKM. [= *Hoplites mater* WOLLEM. (1908) 1912 pro syn.], *L.* (*P.* ?) *tardefurcatoides* WOLLEM. (non fig.), *L.* (*P.*) *Lemoinei* JACOB sp. Il est probable que *L.* (*P.*) *Schrammeni* ssp. *anterior* BRINCKM. dérive de *Callizoniceras* (*Wollemanniceras*) *Keilhacki* par accentuation de la costulation et disparition des constrictions.

Epileymeriella BREISTR. n. subgen. — S. G.-T. : *Parahoplites Hitzeli* JACOB 1908 (in *Mém. Soc. géol. Fr.*, Pal. n° 38, XV fasc. 3-4, 48, pl. VIII fig. 3 = lectotype, 1-2). Sous-genre de *Leymeriella*, caractérisé par des côtes bidichotomes ou irrégulièrement bi-trifurquées au voisinage du rebord ombilical et non tuberculisées. *L.* (*E.*) *Hitzeli* dérive du groupe de *L. acuticostata* BRINKM., florissant dans le Hanovre.

Anahoplites (s. l.) *Steinmanni* JACOB juin 1907 s. str. = *Ammonites interruptus* 4° variat. ap. PICT. et C. 1860 (Sainte-Croix, II, 221, pl. XXVIII fig. 7 = lectotype et 8). Espèce du Douvilléicératien supérieur de Sainte-Croix, de la Perte-du-Rhône (niveau 36 d'Ad. Jayet) et de la Balme-de-Rencurel, ne se distinguant de l'*A. praecox* SPATH (du groupe de l'*A. intermedius* SPATH) que par la non-alternance des côtes sur les deux côtés du pourtour externe, sur lequel elles sont presque symétriques et seulement interrompues au-dessus du siphon. Elle s'écarte par contre beaucoup de *Pseudosonneratia* **Laffrayei** BREISTR. n. n. = *Parahoplites Steinmanni* JACOB févr. 1908 (loc. cit., pl. VIII fig. 6 sol. = « type » ex Jacob 1908, non 1907) par sa section bien plus comprimée, ses tubercules ombilicaux plus allongés dans le sens radial et surtout le plus grand nombre de ses côtes (avec quelques faisceaux de 3 alternant avec ceux de 2), moins épaisses, flexueuses, fortement penchées vers l'avant et beaucoup plus nettement déprimées-subinterrompues au-dessus de la ligne siphonale. Une variété inédite de la Roque-Esclapon dans le Var (= *Parahoplites* n. sp. « aff. *Steinmanni* » TOMITSCH 1918 in Guébh.) se rapproche davantage de l'*A. evolutus* SPATH. Toutes ces formes semblent indiquer pour les *Anahoplites* du groupe *praecox* une origine très distincte de celle des *Hoplites* du groupe *dentatus*.

A. Mantelli SPATH 1923 = *Ammonites Pictetianus* d'ORB. (1847) 1850, non fig. Non *A. Picteti* SPATH 1925.

Hoplites NEUM. 1875 em. Spath 1925, nom. conservand., non Dejean ante 1845 nec Casteln. et Blanch. : Ins. Coléopt., nom. rejiciend. [non *Hoplitus* Clairv., nec *Hoplistes* Macquart]. Le genre

de Dejean, non défini, mais basé sur une liste de cinq espèces, dont deux valablement décrites par Fabricius, n'a pas été retenu par les entomologistes modernes (cf. R. Jeannel in litt.). Dès 1648, Aldrovande qualifiait d' « Hoplites » un groupe d'Ammonites ornées !

H. Spathi BREISTR. 1940 = *H. Bonarellii* SPATH 1925, non Canav. 1899, quae = *Neocosmoceras Bonarellii* CANAV. sp.

H. pseudo-Deluci SPATH 1925 = *H. escragnollensis* (non Spath) var. *angustumbilicata* SEITZ 1930.

Pleurohoplites (*Callihoplites*) *anglicus* BREISTR. 1940 : incl. monstr. = *Ammonites* « *acanthonotus* » SEEL. 1865, à nom spécifique, diagnose et figure basés sur une anomalie, qui n'est qu'un cas tératologique — Var. **hirsuta** BREISTR. n. var. = *Callihoplites* aff. *acanthonotus* SPATH 1928 (Gault Amm., VI, pl. XXIII fig. 10): variété à ombilic plus large, tours s'accroissant un peu moins rapidement en hauteur, côtes un peu plus saillantes, tubercules plus nombreux, les ombilicaux plus vigoureux et les externes au contraire moins saillants.

P. (*C.*) *Faraudi* BREISTR. 1940 : incl. monstr. = *Ammonites* « *glossonotus* » SEEL. 1865, à nom spécifique, diagnose et figure basés sur une anomalie, qui n'est qu'un cas tératologique (1).

P. (*Arrhaphoceras*) *pinguis* (SPATH 1928 pro var.) BREISTR. n. c. var. **sanctae-crucis** BREISTR. n. n. = *Ammonites Studeri* PICT. et C. 1860 (Sainte-Croix, I, 230, pl. XXX fig. 1), non Hauer 1857, quae = *Ptychites Studeri* HAUER sp. Variété reliée par des formes de passage (in Spath 1928, Gault Amm., VI, 251 text.-fig. 83 c) au *P.* (*A.*) *sub-Studeri* SPATH 1926 ex 1928. Whitehouse (1927) a basé son « genre » *Arrhaphoceras* sur l'holotype assez déformé et un peu aberrant, mais non vraiment monstrueux, de l'*Ammonites Woodwardi* SEEL. 1865 = *Pleurohoplites* (*Arrhaphoceras*) *Woodwardi* em. SPATH 1929 (pl. XXIV fig. 20 = néotype provis.).

Stoliczkaia dispar d'ORB. sp. s. str. = excl. *S. Scotti* BREISTR. 1936 pro var.

S. texana CRAG. sp. 1893 = *S. Uddeni* BÖSE 1927. Une variété de la Fauge (Isère) ne diffère du type de Böse que par ses côtes un peu plus nombreuses et son ombilic légèrement moins ouvert.

Faraudiella nov. subgen. — S. G.-T. : *Ammonites* « *gardonicus* » HÉB. et MUN.-CH. 1875 (Descr. bassin Uchaux, 113, pl. IV fig. 1-2).

---

(1) Cf. *P.* « *Jaccardi* » PICT. et C. sp., monstr. gr. *Renauxianus; P.* « *Salteri* » SHARPE sp., monstr. gr. *vraconensis*, etc.

Sous-genre de *Stoliczkaia,* très éloigné des *Submantelliceras* et caractérisé par la rangée de petits tubercules siphonaux arrondis qui règne sur le milieu du pourtour externe subanguleux dans le jeune et même l'adulte, sauf sur la chambre d'habitation : *S.* (*F.*) *Blancheti* PICT. et C. sp. (non em. Spath, quae = *Neophlycticeras Jayeti* BREISTR. 1940), *S.* (*F.*) *rhamnonota* SEEL. sp., *S.* (*F.*) *Grandidieri* BOULE, LEM. et THEVEN. La section de *S.* (*F.*) *sexangulata* SEEL. sp., à tubercules siphonaux persistant (en s'affaiblissant) jusque sur la chambre d'habitation, rappelle les *Neophlycticeras,* genre d'où dérivent les *Protissotia* du Pervinquiérien de Madagascar et d'Algérie (!), tandis que les *Faraudiella* sont peut-être la souche des *Salazaciceras* ?

S. (*F.*) *Blancheti* PICT. et C. 1859 sp. = *S. gardonica* HÉB. et MUN.-CH. 1875 sp. Vraconien inférieur de Sainte-Croix (Vaud), d'Allan dans la Drôme (cf. V. Pâquier 1900) et de Salazac dans le Gard. Un unique fragment, sans cloisons, représente un ultime survivant retardataire (mulat. ? indet.) dans le Vraconien supérieur de la Fauge (!).

Hourcqiceras COLLIGN. 1939 — S. G.-T. : *Calycoceras* (*Hourcqiceras*) **strangulatum** COLLIGN. et BREISTR. n. n. = *C.* (*H.*) *Hourcqi* Collign. 1939 (in *Ann. géol. Serv. Mines Madag.,* X, 22, pl. V fig. 1); non *C.* (*Eucalycoceras*) *Hourcqi* COLLIGN. 1937.

Raulniceras Senebierianum PICT. sp. in Pict. et Roux : au moins très voisin de *R. Camatteanum* d'ORB. sp., l'holotype de Pictet étant mal dessiné !

Parengonoceras Ebrayi de LORIOL 1882 sp. = *Ammonites icaunensis* COTT., non fig. : holotype très fragmentaire !

Oxytropidoceras (*Venezoliceras*) *Acostae* d'ORB. 1847 ex 1853 sp. (in *Journ. Conchyl.,* IV, 210, pl. IV fig. 5-6) em. Le protographe holotypique n'est qu'une figure purement schématique, mais la diagnose est bien meilleure (non Karst. 1858). Néotype : *Ammonites « guaduasensis »* (in *Ann. Pal.* 1937, 61, pl. LXXVIII fig. 6-7); métatype devenu syntype : *A. Acostae* (in *ib.,* fig. 5 = juv.); ces deux protérotypes fragmentaires (atélétypes) ont sans doute contribué ensemble à la confection du protographe inexact ? Non *Diadochoceras guaduasense* d'ORB. sp. 1847 ex 1853 (in *Journ. Conchyl.,* IV, 212, pl. IV fig. 3-4). Espèce se distinguant de *O.* (*V.*) *Karsteni* STIEL. 1920 par son ombilic un peu plus large, ses tours s'accrois-

sant moins rapidement en hauteur, avec une section moins haute et moins ovale. Les côtes, plus courtes et moins flexueuses, devenant presque rectilignes sur les flancs avant l'âge adulte, sont encore plus étroites et plus saillantes, avec une haute paroi antérieure presque verticale; elles présentent, à la limite des flancs et du pourtour externe, un tubercule nettement plus saillant, à partir duquel elles se prolongent jusqu'à la haute carène en un bourrelet déprimé, fortement incliné vers l'avant. Ces tubercules proéminents donnent à la partie supérieure de la section une forme nettement anguleuse, car ils marquent le maximum d'épaisseur des tours. Les côtes intercalaires alternent à peu près régulièrement avec les longues; dans les tours jeunes, elles sont presque rattachées aux côtes principales qui apparaissent comme subbifurquées, puis elles cessent de les atteindre et s'évanouissent alors un peu au-dessus du rebord ombilical. Dans les tours âgés, il apparaît sur chaque côte principale un petit tubercule punctiforme, formant une pointe de plus en plus saillante vers le tiers interne de la hauteur des tours. Oxytropidocératien de Colombie (type), d'Algérie (!) et de Gourdon dans les Alpes-Maritimes (leg. Collignon, sine determ.: 1 fragm.).

Dipoloceras fredericksburgense SCOTT 1928 var. **britannica** BREISTR. n. var. = in Spath 1931 (Gault Amm., VIII, pl. XXXIV fig. 14). Race européenne (Folkestone, Gourdon) à costulation plus flexueuse-sigmoidale, à flancs plus bombés, à pourtour externe plus arrondi, à carène plus élevée et non encadrée par deux surfaces planes, à tours un peu plus embrassants et s'accroissant un peu plus rapidement en hauteur et à ombilic un peu moins large. Une forme analogue se retrouve dans l'Aurès en Algérie (R. Laffitte 1939).

Dipoloceroides BREISTR. n. subgen. — S. G.-T. : *Ammonites Delaruei* d'ORB. 1841 (Pal. franç., Terr. crét. I, 296, pl. LXXXVII fig. 6-8). Sous-genre de *Dipoloceras*, caractérisé par ses côtes saillantes et assez uniformes, jamais bifurquées au voisinage de l'ombilic, l'absence de tubercules ombilicaux, la très grande hauteur de la carène, le rostre dressé, l'ornementation peu précoce des tours internes et le détail des cloisons. Espèces typiques : *D.* (*D.*) *sub-Delaruei* SPATH, *D.* (*D.*) *remotum* SPATH, *D.* (*D.*) *spinulosum* SPATH; une espèce plus spécialisée, *D.* (*D.*) *semicornutum* SPATH, annonce les espèces naines du groupe de *D.* (*D.*) *cornutum* PICT. sp., *D.* (*D.*) *equicostatum* SPATH et *D.* (*D.*) *tarrentense* SCOTT; au contraire, *D.* (*D.*) *Evansi* SPATH s'apparente aux *Oxytropidoceras*

du groupe *Mirapelianum*. Enfin, il y a des liaisons certaines entre *D.* (*D.*) *Delaruei* d'ORB. sp. et *Falloticeras Proteus* d'ORB. sp. in Par. et Bon., de même qu'entre *D.* (*D.*) *ventanillense* GABB sp. et *Mojsisovicsia Dürfeldi* STEINM. sp. Ce sous-genre et ses deux dérivés nains à cloisons simplifiées précèdent les *Dipoloceras* typiques : *D. Bouchardianum* d'ORB. sp., *D. quadratum* SPATH, *D. pseudaon* SPATH, *D. rectangulare* (SPATH pro var.) HAAS, *D. moniliforme* (SPATH pro var.), etc.; cette dernière espèce conduit à *D.* (*Rhytidoceras*) *elegans* v. HOEP., qui annonce autant les *Neoharpoceras* (*Goodhallites*) du gr. *dubium* SPATH sp. que les *Elobiceras*.

Pervinquieria BÖHM 1910 = *Mortoniceras* MEEK 1876 ? nom. dub. et ambig. ! = *Inflaticeras* STIEL. 1920 (cf. O. Haas 1942).

P. (*Cantabrigites* ?) **subnana** BREISTR. n. sp. = *Mortoniceras* (*P.*) sp. in Spath 1932 (Gault Amm. IX, pl. XLI fig. 7). Diffère de *P.* (*C.* ?) *nana* SPATH par sa taille un peu moins réduite et surtout sa vigoureuse tuberculisation, le tubercule du milieu des flancs étant bien marqué et l'externe assez nettement dédoublé; sur le pourtour siphonal, les côtes tendent à se projeter vers l'avant d'une manière cantabrigitiforme.

P. (*Cantabrigites*) *minor* SPATH var. **ornatissima** BREISTR. n. var. = *Mortoniceras* (*C.*) aff. *minor* SPATH 1933 (Gault Amm. X, pl. XLIII fig. 4): variété vigoureusement tuberculisée et tendant vers *P.* (*C.* ?) *nana* SPATH.

Neoharpoceras SPATH 1921 (in *Ann. South Afric. Mus.*, XII n° 16, 282) s. a. = *Prohysteroceras* SPATH 1921 (in *ib.*, 286; G.-T. : *P. Wordiei* SPATH n. nud., figur. en 1922) ampl. Spath 1933 : incl. subgen. *Goodhallites* SPATH 1932. Genre (s. l.) très voisin des *Pervinquieria* (incl. subgen. *Deiradoceras* v. HOEP. 1931 pro gen.), ainsi que des *Elobiceras* SPATH 1922, mais assez éloigné des *Prohysteroceras* s. str. de l'Angola (cf. Haas 1942).

N. **rarituberculatum** BREISTR. n. sp. = *Mortoniceras* « aff. *Hugardianum* » PERVINQ. 1907 (Et. Pal. tunis. I, 234, pl. XI fig. 4): non d'Orb. sp. Pervinquiérien de Tunisie; une variété inédite à Entrèves-en-Bauges (Savoie).

Hysteroceras Laferrerei BOULE, LEM. et THEV. 1907 sp. = *Inflaticeras varicosum* forme « *Orbignyi* » BESAIR. 1930 (pl. XLV fig. 1-7 ?) = *Schloenbachia varicosa* var. « *crassicostata* » COLLIGN. 1932 (pl. II fig. 5-10 ?). Le type nain de Madagascar, se retrouvant à la Perte-du-Rhône (RR.), est très voisin de la variété déprimée,

à tubercules arrondis ou plus rarement épineux, de *H. Orbignyi* SPATH 1934 (Gault Amm. XI, 486 text.-fig. 168), sauf que la carène de l'holotype malgache est déjà très atténuée au diamètre de 10 mm. et presque effacée à celui de 17 mm.; cette forme extrême d'Andrakaka (d=17 mm., haut. 6 mm.=0,35, épaiss. et omb. 7 mm.=0,41) est ornée de 23 côtes irrégulières, pour la plupart insérées par deux à partir de 14 tubercules ombilicaux qui sont bien moins marqués que dans *H. Choffati* SPATH; l'ornementation apparaît d'une façon très précoce — Var. *Orbignyi* (SPATH 1922 pro sp.) BREISTR. 1940 = *Ammonites varicosus* d'ORB. 1841 (pl. LXXXVII fig. 3), non Sow. : variété moins naine, plus comprimée, à côtes plus flexueuses et plus nombreuses (= *Inflaticeras varicosum* var. *multicostata* JAYET s. l.), à tubercules ombilicaux moins saillants et à carène moins rapidement fugace (in Spath 1934 : pl. L fig. 2-3, pl. LII fig. 3, pl. LVI fig. 15 et text.-fig. 167 a) — Var. **subcrassicostata** BREISTR. n. var. (in Spath 1934, pl. LII fig. 2 = type var. et fig. 4 = juv.; p. 485, text.-fig. 167 b-e) — Var. *multicostata* (JAYET pars) (SPATH s. str. : pl. L fig. 4) — Var. *minor* (HAAS 1942) (aff. in Spath 1934, pl. XLIX fig. 6) — Var. **depressa** BREISTR. n. var. (in Spath 1934, pl. LIV fig. 8 = type var. et p. 486 text.-fig. 168 b-d).

Neokentroceras (?) *pseudo-varicosum* SPATH (non em. Haas 1942) et var. *compressa* SPATH. Espèce transitionnelle entre les *Hysteroceras* du groupe de *H. Choffati* SPATH et les *Neokentroceras* du groupe de *N. Choffati* SPATH. Angola; Madagascar; Hystérocératien supér. d'Entrèves-en-Bauges (RR.) et Vraconien inférieur de Salazac (R.). Dans ce dernier gisement, elle voisine avec *N.* aff. *costatum* HAAS (1 ex.), tandis qu'à Entrèves existe une espèce inédite, encore plus durnovaritiforme que celle-ci : *N.* n. sp. gr. *magnum* HAAS (RR.).

Neosaynoceras BREISTR. n. gen. — G.-T. : *Saynoceras gazellae* PERVINQ. 1907 (Et. Pal. tunis. I, 115, pl. V fig. 2-3 = lectotype et 1; fig. 4-5 = var. **globosa** BREISTR. n. n.). Autre espèce : *N. Boulei* COLLIGN. 1931 sp. Genre très aberrant d'Acanthoceratidae dégénérés (à très légère carène médiane subtuberculisée), du Cénomanien inférieur : Tunisie, Madagascar.

Parasaynoceras BREISTR. n. gen. — G.-T. : *Ammonites horridus* d'ORB. ex Joleaud 1912 (et 1937 in *Ann. Pal.*, XXVI, 62, pl. LXXVIII fig. 12-15). Autre espèce : *P. mexicanum* IMLAY sp. Genre très aberrant d'Holcodiscidae barrémiens.

Ces genres n'évoquent, que par suite d'un curieux phénomène de convergence, les Olcostephanidae dégénérés du Tithonique (*Simocosmoceras adversum* Opp. in Zitt. sp., *S. simum* Opp. sp., *S. Catulloi* Zitt. sp.) et du Néocomien inférieur (*Saynoceras verrucosum* d'Orb. sp., *S. americanum* Imlay, *S. hirsutum* Paq., *S.* nov. sp. ined.).

Eoscaphites Breistr. n. subgen. — S. G.-T. : *Ammonites ? circularis*. J. de C. Sow. (in Fitt. 1836, Strata below Chalk, 337, pl. XI fig. 20). Sous-genre très primitif de *Scaphites*, caractérisé par ses cloisons lytocératiformes, ses tours internes plus ou moins évolutes et sa crosse macroscaphitoide sans bouche individualisée. Autre espèce : *S.* (*E.*) *subcircularis* Spath 1937. Angleterre, France et Algérie (!).

Stomohamites [Breistr. 1940 pro subgen.] *lineatus* (Spath pro var.) Breistr. n. c. = *Hamites* (*S.*) *Charpentieri* var. *lineata* Spath 1941 (Gault Amm., XIV, 644, pl. LXXII fig. 20 = lectotype et 19; fig. 22 = var. ined.); var. **Renevieri** Breistr. n. n. = *H.* (*S.*) *Charpentieri* Pict. 1847 (pl. XIV fig. 3 sol.) em. Spath 1941 (pl. LXII fig. 17 = type var. et 18 sol.). Non *Hamites* (s. str.) *Charpentieri* Pict. in Pict. et Roux 1847 (lectotype : pl. XIV fig. 2, non fig. 3; du Pervinquiérien de la Perte-du-Rhône), à cloisons particulières.

S. **Brongniarti** Breistr. n. n. = *Hamites* (*S.*) *virgulatus* Spath 1941 (Gault Amm., part. XIV, pl. LXXI fig. 10 = holotype, 7-9); non Brongn. 1822, nom. ambig. et confus. L'espèce de Brongniart est basée sur une figure composite (pl. 0 fig. 6); la partie supérieure représente un fragment indéterminable et l'inférieure rappelle les fragments à côtes espacées de *S.* aff. *duplicatus* Pict. et C. 1861 sp., espèce à coupe elliptique, non subcirculaire comme dans l'*Hamites subrotundus* Spath (= *H. rotundus* Brongn. ?; non Sow.).

Plesiohamites Breistr. nov. subgen. — S. G.-T. : *Hamites multicostatus* Brown 1837 ex Spath 1941 (Amm. Gault, part. XIV, 648, pl. LXXI fig. 16). Sous-genre de *Stomohamites*, caractérisé par ses cloisons lytocératiformes et son port de *Diplomoceras*. Une prémutation de l'Hystérocératien supér. d'Entrèves-en-Bauges annonce déjà l'espèce du Vraconien d'Angleterre.

Hamites **annulatiforme** Breistr. n. n. = *H. annulatus* Collign. 1932 (in *Ann. géol. serv. min. Madag.*, fasc. 2, 22, pl. IV fig. 9 = lectotype et 8); non Deshay. 1831 nec Brown 1837.

Espèce du groupe de *H. Charpentieri* PICT. sp.; elle est associée, dans le Pervinquiérien du Mont-Raynaud, à *H.* aff. *Charpentieri*, *Stomohamites* aff. *Brongniarti* [sub : « *H. virgulatus* et *Venetzi* »], *S.* aff. *lineatus* [sub : « *H.* aff. *compressus* »], *Idiohamites* aff. *subspiniger* SPATH [sub : « *H. Saussurei* »], *I. retrocostatus* COLLIGN. sp., *Hamitoides Studerianus* PICT. sp., *Anisoceras armatum* SOW. sp. s. l., *Pseudhelicoceras madagascariense* COLLIGN. sp., *P.* aff. *Robertianum* d'ORB. sp., *Carthaginites raynaudiensis* COLLIGN., *Myloceras Joffrei* BOULE, LEM. et THEV. sp., *M. Besairiei* COLLIGN., *Protissotia madagascariensis* COLLIGN., *Hysteroceras Laferrerei* BOULE, LEM. et THEV. sp. et var. *Orbignyi* (SPATH), *H. binum* SOW. sp., *H. Choffati* SPATH [sub : « *Schloenbachia varicosa* var. *subvaricosa* » pars], *Neokentroceras* (?) n. sp. gr. *pseudovaricosum* SPATH var. *compressa* SPATH [sub : « *Schloenbachia* aff. *tectoria* »], *Beudanticeras* (?) n. sp. [sub : « *Desmoceras Walleranti* mut. aff. *Jacobi* »], *Puzosia* cf. *Spathi* BREISTR. [sub : « *Desmoceras* aff. *Angladei* »], *Salfeldiella* (?) *Guillantoni* COLLIGN. sp., *S.* (?) *gaultina* (COLLIGN. pro mutat.), *Phyllodesmoceras* aff. *Whiteavesi* KOSSM. sp., etc.

Lechites Gaudini PICT. et C. sp. var. **raricostata** BREISTR. n. n. = *L. Moreti* SPATH 1941 (Amm. Gault, part. XIV, text.-fig. 243 e-k et pl. LXXII fig. 8; non Breistr. 1936) = *Baculites Gaudini* PICT. et C. 1861 (Sainte-Croix II, pl. LV fig. 8 : type var.), Collign. 1929 (in *Ann. Pal.*, XVIII, pl. VII fig. 12) : variété à côtes grossières et espacées.

Pseudhelicoceras (?) aff. *spinosum* KOSSM. sp. = *Turrilites brazoensis* STOLICZ., non Roem. — Cette espèce, douteuse à Cambridge et peu rare à Salazac, diffère entièrement des *Pseudhelicoceras* typiques du Pervinquiérien par ses cloisons anisocératiformes et par sa costulation d'un type particulier.

Protanisoceras Raulinianum d'ORB. sp. var. *communis* SPATH 1939 = *Toxoceras Lardyi* PICT. et RENEV., du Douvilléiceratien !

P. Nicoleti PICT. et C. sp. = *Ancyloceras Nicoleti* PICT. et C. 1861, non « *A.* ? » *Nicolletii* MEEK et HAYD. 1854.

P. anglicum SPATH 1939 = *Hamites Acteon* d'ORB. (1847) 1850, non fig. = *H.* n. sp. « gr. *virgulatus* » JACOB 1907 (Thèse, 38).

P. depressum d'ORB. 1847 ex 1850 sp., non fig. = ? *Helicoceras* cf. *annulatum* PERVINQ. 1910 (in *Mém. Soc. géol. Fr.*, Pal. XVII, 49, pl. I fig. 28). Voisin de *P. anglicum*; orné de côtes épaisses, obtuses, assez espacées, interrompues en dedans et légèrement atténuées sur le pourtour externe, la partie déprimée de chaque côte y étant comprise entre deux rangées de tubercules très peu saillants, mal individualisés.

P. Moutonianum d'ORB. 1847 ex 1850 sp., non fig. Côtes fines et minces, très peu atténuées sur la face antisiphonale; environ

une sur trois présente sur la face siphonale deux tubercules mousses assez gros.

P. « *Ixyon* » d'ORB. 1847 ex 1850 sp., non fig. = *Hamites Moreanus* em. PICT. et C. 1861 (Sainte-Croix II, pl. LIII fig. 1-2 sol.) = *Ptychoceras Buvignieri* CIRY 1927. C'est le *Protanisoceras Buvignieri* CIRY sp. : crosse à branches rapprochées, section plus large que haute. S'écarte de *P. barrense* BUVIGN. sp. par la non-égalité des côtes, ornées de tubercules plus petits et pointus; de *P. alterno-tuberculatum* LEYM. in d'Orb. sp. par la position de ses tubercules latéraux, situés au-dessous du milieu des flancs, et par la rareté des côtes intercalaires non tuberculées (1 pour 3 à 5 principales consécutives).

Hamitoides (?) *Neptuni* d'ORB. 1847 ex 1850 sp., non fig. Au moins très voisin de *H.* (?) *rusticus* SPATH 1939 : spire déprimée, à section surbaissée (surtout dans les gros fragments); côtes pour la plupart bifurquées vers le milieu des flancs et très effacées sur la face interne, où elles se multiplient en très fines stries, comme dans certains *Metahamites* ou *Anisoceras*.

Helicoceras plicatile d'ORB. 1847 ex 1850, non fig. Espèce grêle, à spire très disjointe et à accroissement très lent, ornée d'un très grand nombre de côtes fines, flexueuses, presque aussi nettes sur la face antisiphonale que sur le pourtour siphonal.

H. obliquatum d'ORB. 1847 ex 1850, non fig. Ne diffère de l'*H. annulatum* d'ORB. que par sa spire moins lâche, à côtes plus serrées, moins épaisses et plus obliques; les côtes sont simples, saillantes, presque tranchantes, assez serrées, mais bien plus étroites que les intervalles intercostaux, très fortement obliques et peu atténuées sur la face antisiphonale.

H. « *elegans* » d'ORB. 1847 ex 1850, non fig. = monstr. Tours assez disjoints, à accroissement peu rapide, ornés sur l'holotype de 20 côtes fines et serrées, peu saillantes, assez atténuées sur la face antisiphonale, dont 2 (séparées par 10 intercalaires simples) sont renflées vers le milieu de la face externe en un léger bourrelet allongé dans le sens de la côte et auquel aboutissent, une côte d'un côté et deux de l'autre (asymétrie tératologique).

Le genre *Helicoceras*, très critique, est au moins fort voisin de *Hamites* : *H. annulatum* d'ORB. 1842 (non *Hamites annulatus* DESH. 1831 nec Brown 1837), *H. gracile* d'ORB. 1842 (non *Hamites gracilis* d'ORB. 1850), *H. plicatile* d'ORB. 1850 (non « *Hamites* » *plicatilis* SOW. 1819), etc.

Anisoceras **Jacobi** BREISTR. n. n. = *A. Picteti* SPATH 1926, non Mather. 1878, quae = *Metahamites* (?) *Picteti* MATHER. sp.

Paraturrilites BREISTR. n. n. = incl. « *Mariella* » NOW. 1916 pro subgen. em. Spath 1937; non *Mariaella* GRAY 1855 : Mollusq. Gastrop. (même étymologie : Maria = Marie, nom. gallic.) — G.-T. : *Turrilites Gresslyi* PICT. et C. 1861 (Terr. crét. Sainte-Croix, II, 132, pl. LVI fig. 11). Cette espèce du Vraconien inférieur présente à Salazac une variation tendant vers *P. circumtaeniatus* KOSSM. sp. (= *Turrilites Gresslyi* STOLICZ. pars : « Angulati » à tours excavés et à siphon situé au voisinage de la suture), qui ne rappelle que superficiellement les *Pseudhelicoceras* du groupe de *P. elegans* d'ORB. sp. D'autre part, elle est contemporaine de *P. nobilis* JUK.-BR. sp., de *P. Escherianus* PICT. sp. et surtout d'une espèce inédite de Salazac qui sont étroitement apparentés au genre *Turrilitoides*, bien distinct du genre *Proturrilitoides* BREISTR. 1940 pro subgen. Les *Paraturrilites* ont vécu du Vraconien inférieur au Cénomanien inférieur, tandis que les *Turrilitoides* paraissent spéciaux au Vraconien inférieur.

P. nobilis JUK.-BR. sp. var. **Brownei** BREISTR. n. var. = *Mariella* aff. *nobilis* SPATH 1937 (Gault Amm., part. XII, pl. LVIII fig. 21) : variété pourvue de 24 à 26 côtes ornées de tubercules peu visibles, presque effacés, d'où un port de *Turrilitoides* ou même d'*Heteroceras* (du groupe de *H. Emericianum* d'ORB. sp.).

P. taeniatus PICT. et C. 1862 sp. var. **canaliculata** BREISTR. nov. var. = *Turrilites taeniatus* variat. in PICT. et C. (Sainte-Croix, II, pl. LIX fig. 2).

P. (?) **trituberculatus** BREISTR. n. sp. = *Turrilites* « cf. *taeniatus* » COLLIGN. 1929 (in *Ann. Pal.*, XVIII, fasc. 1, 63, pl. VI fig. 13). Espèce paucituberculée, annonçant les *Hypoturrilites*. Une espèce du même groupe, *P.* (?) *Acostae* d'ORB. 1851 sp. (de Velez en Colombie) annonce *H.* (?) *essensis* GEIN. 1850 sp. (du Tourtia d'Essen).

Turrilites **Schlüteri** BREISTR. n. sp. = *T.* « cf. *aumalensis* » SCHLÜT. 1876 (in *Palaeont.*, XXIV, 129, pl. XXXVIII fig. 8); non Coq. 1862 (cf. Pervinq. 1910).

Supplément à l'appendice paléontologique

Orbulites LAMK. 1801 (Syst. anim. sans vert., p. 100 et 412) : « Coquille en spirale, subdiscoide, dont le dernier tour enveloppe les autres, et dont les parois internes sont articulées par des sutures sinueuses. Cloisons transverses, lobées dans leur contour et percées par un tube marginal » *O. laevis* LAMK. 1801 = *Ammonites laevis* BRUG. 1789 pp., non Bosc 1803 in *Nouv. Dict. Sc. nat.*, I pl. A 6 et XVI p. 313]; lecto G.-T. (co G.-T. ex P. Fischer 1879) : *O. crassus* LAMK. ap. de Blainv. 1825 (Man. Malac. Conchyl., p. 387, pl. VIII fig. 4) = *Pelagus* de MONTF. 1808 (Conchyl. syst., I, p. 63-64 et pl. LXII) : « Coquille libre, univalve, cloisonnée, en disque et contournée en spirale aplatie; ayant un ombilic [ponctiforme], le dernier tour de spire renfermant tous les autres; bouche arrondie, évasée, recevant dans son milieu le retour de la spire; cloisons lobées, persillées, dentelées et percées par un seul trou [marginal]. Ci-devant Nautilites, à ombilic [très étroit] et à cloisons persillées... »; G.-T. : *P. lobiserratus* de MONTF. ap. de Blainv. 1825 (in *Dict. Sc. natur.*, XXXVIII, 280; cf. P. Fischer 1879), Pélaguse lobiserraté (nautilite persillé), du Callovo-Oxfordien de la falaise des Vaches Noires en Normandie (Calvados).

Defrance (1825 in *Dict. Sc. natur.*, XXXVI p. 295 et XXXVIII p. 281) déclare qu'il n'existe pas une véritable ligne de démarcation entre les *Orbulites* LAMK. 1801 (non 1816 Protoz.) = *Pelagus* MONTF. 1808, à dernier tour enveloppant tous les autres, et les Ammonites à tours tous apparents (*Ammonites* GESN. 1758, Brug. 1789 em. Lamk. 1801 : G.-T. : *A. bisulcatus* BRUG. = *Simplegades* de MONTF. 1808 : G.-T. : *S. colubratus* de MONTF. = *Coroniceras* HYATT 1867 s. l. = *Arietites* WAAG. 1869 s. l.), point de vue soutenu par A. d'Orbigny (1826 in *Ann. Sc. natur.*, VII, 164-166), qui assimile aux *Orbulites* LAMK. (section d'Ammonites à spire embrassante et à cloisons ramifiées) les *Globites* de HAAN 1825 (incl. *G. heterophyllus* Sow. sp.), tandis que de Blainville (1824 in *Dict. Sc. natur.*, XXII, 184) admettait le genre *Orbulites* (G.-T. : *O. crassus* = *Pelagus lobiserratus*) dans un sens trop large, en y englobant comme simple section le genre *Aganides* de MONTF. 1808 (G.-T. : *O. cucullatus* de MONTF. sp. ex de Blainv. = « *Brancoceras* » *rotatarium*

de KONINCK sp.; Aganide encapuchonné), dans la famille des Nautilaceae s. l., et non dans celle des Ammonaceae.

Le genre *Phylloceras* SUESS 1865 s. str. (G.-T.: *Ammonites heterophyllus* SOW.) = *Globites* de HAAN 1825 pp. ne diffère en rien des genres *Orbulites* LAMK. 1801 et *Pelagus* de MONTF. 1808, basés sur une espèce (mieux figurée par de Blainville que par de Montfort) appartenant certainement au groupe callovo-oxfordien de *Phylloceras Kudernatschi* HAUER 1854 sp. et de *P. Riazi* de LORIOL 1898, descendant de l'*Ammonites heterophyllus* SOW. du Lias supérieur! Le genre *Phylloceras* ne pourra donc être maintenu comme « nom. conservand. » que par un Congrès international de nomenclature.

La famille des Phylloceratidae (Phylloceratinae) est représentée à l'Albien par deux rameaux autonomes, détachés du tronc principal :

1°) *Hypophylloceras* SALF. 1924 (sub « *Hypo-Phylloceras* »); G.-T. : *Phylloceras onoense* STANT. 1895, de l'Aptien moy. de Californie (cf. F. M. Anderson 1938). A ce genre semblent devoir être rattachés le groupe gargasien d'*Ammonites Fortunei* HONN.-BAST. 1892 et le groupe albien d'*A. subalpinus* d'ORB. 1850.

2°) *Hyporbulites* n. gen.; G.-T. : *Phylloceras seresitense* (PERVINQ. 1907 ex 1910 pro var.) SPATH 1923, du Vracono-Cénomanien. Coquilles très minces, à section élevée, à flancs fortement aplatis (avec souvent un méplat périombilical), à ombilic étroit et profond (bordé par une paroi raide), à test couvert de très fines stries un peu flexueuses et à cloisons extrêmement découpées avec des selles polyphylloides (typiquement tétraphylloides à phyllites amincis). Ce phylum est représenté au Gargasien par *H. Morelianum* d'ORB. sp., descendant probablement de *H. perlobatum* (SAYN 1901 pro var.), du Néocomien inférieur ?

Salfeldiella SPATH 1924 — G.-T. : *Ammonites Guettardi* RASP. 1831. Genre gargasien de Calliphylloceratinae, dont certaines espèces très peu renflées, telles que *S. Paquieri* SAYN in W. Kil. sp. et *S. Kiliani* SAYN sp., évoquent parfois les descendants néocomiens du genre jurassique *Holcophylloceras* SPATH 1924, et en particulier *H. sub-Calypso* S. GRAS 1862 sp. (Descr. géol. départ. Vaucl., p. 408 et 429) = *Ammonites Calypso* d'ORB. 1841 p. min. p. (Pal. franç., Terr. Crét., I, p. 167-169 pp., excl. pl. LII fig. 7-9, nec p. 619 et 644, nec Terr. Jurass. 1844, I, p. 342-343, pl. CX fig. 1-3, cf. BAYLE 1848, quae = *A. Nilssoni* HÉB. 1866) = *A. berriasense* PICT. 1867 = ?

Phylloceras silesiacum OPP. 1865 sp. ex Zitt. 1868 (cf. Héb. 1866 in *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2e s., XXIII, p. 526 text.-fig. 1; P. Lory 1897, etc.). Genre assez voisin des *Neocalliphylloceras* BESAIR. 1936 pro subgen. (G.-T. : *Phylloceras Collignoni* BESAIR. 1936), de l'Albien moy. de Madagascar.

Eotetragonites **Raspaili** BREISTR. n. n. = *Ammonites depressus* RASP. 1866 (em. W. Kil. 1913 in *Leth. geogn.*, II part. 3, p. 329, pl. XI fig. 3), non Brug. 1789, De la Beche 1832, nec Schloth. 1820, Ziet. 1830, Roem. 1835, nec v. Buch 1832, nec Pusch 1837, etc.

Beudantiella n. n. = *Cophinoceras* WHITEH. 1929, non Hyatt 1900 (pro *Kophinoceras* HYATT 1884) — **Puzosiidae** BREISTR. (= *Desmoceratidae* ZITT. 1895, de Gross. 1913 em. Spath 1923) de l'Albien supér. d'Australie, plus voisins des *Beudanticeras* HITZ. que des *Puzosia* BAYLE 1878 = *Desmoceras* ZITT. 1884 n. collect. pp., illegit. [non *Desmocerus* DEJ. 1821 n. nud. ex Audin.-Serv. 1835 Coleopt.].

Ammonoceratites LAMK. ex Rafin. 1815 (Anal. Nat., 140) = « Ammonocératite » nom. gallic. in Lamk. (1811) 1812 (Extr. cours, p. 123) = *Ammonoceras* LAMK. 1822 (Anim. sans vert., VII, 644), non Pfeiff. 1855 Mollusq. = *Ammonoceratita* BLAINV. 1824 (in *Dict. Sc. natur.*, XXXII, 189) = *Amonoceratites* DESHAY. 1830 (in *Encycl. méthod.*, Vers II fasc. I, 23) = *Ammonocera* VALENC. 1841 pro synon. (in *Dict. univ. Hist. natur.*, I, 361) = *Ammonocerus* KING 1844 (in *Ann. Mag. nat. Hist.*, XIV, 276); G.-T. : *Ammonoceratites Lamarcki* BOWDICH 1822 (Elem. of Conchyl., pl. III fig. 14) = ***A. glossoideus*** LAMK. 1822 (Anim. sans vert., VII, 644 sine fig.) = *Ammonoceras glossoideum* LAMK. in Chenu 1859 (Man. Conchyl., I, 90 text.-fig. 391-392), du Vraconien (?) de l'Inde : d = 500 mm., entièrement cloisonné (groupe du *Lytoceras Mahadeva* STOLICZ. 1866; cf. Spath 1923).

Ce genre a été placé à tort en synonymie de *Hamites* PARK. 1811 par de Haan 1825 (cf. A. d'Orb. 1826, Rang 1829, Menke 1830, Herrm. 1846, etc.) ou de *Toxoceras* d'ORB. 1842 (non Chrét. 1915 Lepidopt., nec *Toxocera* MACQ. 1850 Dipt.) par Requien (teste d'Orb. 1842, Pal. franç., Terr. Crét., I, 475 = *Toxocerus* KING 1844, non Fairm. 1891 Coleopt.). Il est plus voisin de *Pictetia* UHL. 1882, non Brongn. 1885 Insect. (cf. W. Kil. 1912) et de *Lytoceras* SUESS 1865 (cf. Valenc. 1841, Bronn 1848, Philippi 1853; P. Fischer 1890 in *Journ.*

Conchyl., XXXVIII, 130-138 et in *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e s., XVIII, 341-342). De Blainville (1840 in *Suppl. Dict. Sc. natur.*) n'en faisait qu'une monstruosité d'*Ammonites* !

Anahoplitidae n. n. = Hoplitidae HYATT 1900, Uhl. em. Spath. Genre type : *Anahoplites* HYATT 1900 (G.-T. : *Ammonites planus* MANT. 1822 = *A. splendens* J. SOW. 1815 p. min. p. em. d'Orb. 1841), incl. subgen. *Dimorphoplites* SPATH 1925 pro gen. et *Epihoplites* SPATH 1925 pro gen. Famille albo-vraconienne et cénomanienne.

Euhoplites SPATH 1925 subgen. **Odonthoplites** BREISTR. n. n. (S. G.-T. : *Hoplites Canavarii* PAR. et BON. 1896), incl. gen. *Hoplites* NEUM. 1875 em. Spath 1925 (G.-T. : *H. dentatus* J. SOW. 1821 sp.), non Dejean 1833 Coleopt. n. subnud. (cf. DUPONCH. 1845 in *Dict. univ. Hist. natur.;* non Eggers 1923 nec Kinel 1930; non « sous-tribu des Hoplites » Blanchard 1845, Casteln. 1850), nec Philippi 1857 Crust., nec Theob. 1864 Mollusq. Limac., nec Koch 1869 Arachn. [non *Hoplitus* SCHELLENB. 1806 Coleopt. = *Hoplites* CLAIRV. em. Dumeril 1821 in *Dict. Sc. natur.;* non *Hoplitis* KLUG 1807 Hymen., nec Huebn. 1819 Lepidopt. = *Hoplites* em. AGASS. 1846; non *Hoplistes* MACQ. 1834 Dipt.; non *Hoplites* AGASS. 1846 pro *Aplites* RAFIN. 1820 Poiss.] : nom. rejiciend., non conservand. ! Les *E.* (*O.*) du groupe de *E.* (*O.*) *Cunningtoni* SPATH évoquent certains *Protohoplites,* tandis que ceux du groupe de *E.* (*O.*) *dentatus* SOW. sp. var. *densicostata* SPATH sont intimement reliés aux *Anahoplites* du groupe *evolutus-intermedius-praecox* SPATH. Odonthoplitien n. n. = « Hoplitien ».

Spathiceras WHITEH. (1927) 1929 (non *Spathicera* CORTI 1895 Dipt.). G.-T. : *Hytrichoceras antipodeum* ETHER. f. Genre vraconien, de taille naine et à cloisons très simplifiées : *S. tunisiense* SPATH, *S. ootaturense* STOLICZ. sp., *S. wenoense* ADK. sp.

Hamitella BREISTR. n. n. = *Helicoceras* d'ORB. 1840 (= *Helicocerus* HERRMANS. 1852 err. = *Heliocerus* KING 1844 err. = *Helioceras* QUENST. 1888 err.), non Koenig 1825 Mollusq. (nec Weithof. 1888 Mammif.). Genre critique, apparenté aux *Hamites* PARK. 1811.

Mastigohamites BREISTR. n. n. = *Mastigoceras* BÖHM 1925, non Handsch. 1924 Collemb. [non *Mastigocera* KLUG ex Berth. 1827 Hymen., nec Dej. 1835 ex Parry 1849 Coleopt., nec Harris 1839 Lepid.; non *Mastigocerus* SOL. 1849 Coleopt., nec Bergr. 1894 err. Hemipt.]. G.-T. : *Hamites adpressus* J. SOW. 1814. Genre voisin de

Tricoloceras WHITEH. 1928 (G.-T. : *Ptychoceras* ? *cloisteroide* ETHER. 1904; Albien supér. d'Australie) et de *Diptychoceras* GABB 1869 (G.-T. : *D. laeve* GABB 1869 = *Ptychoceras Gabbi* PERV. 1907, non *P. laeve* MATHER. 1842; Albien inféro-moy. de Californie).

Cyrtochilella STRAND 1929 = *Cyrtochilus* MEEK 1876 pro subgen., non Jakol. 1875 Hemipt., nec Sandb. 1875 Mollusq. [non *Cyrtochila* FELD. 1874 Lepidopt.]. Genre vracono-cénomanien, dérivé de *Lechites* NOWAK 1908 et annonciateur des *Baculites* LAMK. 1799 (G.-T. : *B. vertebralis* LAMK. 1801, non Defr. 1816 = *B. Faujasii* LAMK. 1822) = « Homaloceratites » v. Hübsch 1768-1771 sine binom. = *Baculithes* SCHWEIGG. 1820 = *Baculita* FLEM. 1828 = *Homaloceras* SCHLÜT. 1876, non Whiteav. 1891 [non *Homalocerus* SCHOENH. 1839 Coleopt.], excl. *Euhomaloceras* et *Eubaculites* SPATH 1926.

Pseudhelicoceras (?) **irregulare** BREISTR. n. n. = *Turrilites spinosus* KOSSM. 1895, non Lesueur 1846 (quae = *Paraturrilites* gr. *Bergeri* BRONGN. sp.; Vraconien du Havre, Seine-Inf.). Genre nouveau ? Paraît plus voisin à certains égards des *Anisoceras* PICT. 1854 n. conserv. ? non Hope 1840 n. nud. Coleopt. nec Grube 1856 Verm. Polych. [nec *Anisocera* DEJ. 1833 n. nud., How. in Steph. 1835 Coleopt., nec *Anisocerus* AUDIN.-SERV. 1836 Coleopt.] que des *Paraturrilites* BREISTR. janv. 1947 = *Mariella* NOW. 1916 pro subgen., non Moerch 1865 (pro *Mariaella* GRAY 1835 Mollusq.).

Note ajoutée pendant l'impression :

Orbulites laevis LAMK. 1801 = *Ammonites laevis* BRUG. 1789 pp.; type : in Bourguet 1778 (Traité pétrif., pl. XLVIII fig. 310 sol.; figure copiée dans Langius, p. 90, tabl. XXIII n° 4 sol.) = *Phylloceras* (s.l.) juv. indet.

CONCLUSIONS TAXONOMIQUES

L'auteur de ce travail étant partisan de l'application absolument stricte des règles internationales de la Nomenclature, tient à rappeler ce qu'écrivait déjà l'illustre paléontologiste français A. d'Orbigny, en 1855 (Moll. viv. et foss., p. 104-105) :

« On ne doit se permettre aucun arbitraire dans le choix des noms de genres. L'équité scientifique, les règles de justice, la nécessité de prévenir toute indécision à leur égard, prescrivent impérieusement de remonter toujours au premier nom imposé par les auteurs. Qu'il soit démembré ou non plus tard, le nom primitif doit être sacré; il doit être religieusement conservé, quelle que soit la valeur des coupes qu'on en sépare pour former d'autres genres. En suivant ce principe absolu, en n'en déviant sous aucun prétexte et pour aucune considération personnelle, on ramènera la science à des lois fixes et invariables. On n'aura plus alors à prendre aveuglément tel auteur, ainsi qu'on l'a fait pour Lamarck, en rejetant tous les autres noms appliqués par ses contemporains, sous le seul prétexte que leurs ouvrages n'ont pas été aussi généraux, ou qu'ils n'ont pas été admis dans la science, par suite de préventions plus ou moins légitimes (on l'a surtout fait pour Montfort: cf. A. d'Orbigny 1826 in *Ann. Sc. nat.*, VII, 125 : Tabl. méthod. classe Céphal.). Pour moi, le genre établi sur une simple feuille volante imprimée et publiée, dès qu'il aura l'antériorité de date, passera toujours avant le genre décrit dans l'ouvrage même le plus important, soit par l'autorité de son auteur, soit par son format, soit enfin par le nombre de ses volumes.

Le nom de l'espèce doit être aussi sacré que celui du genre. Il doit être de même toujours le plus ancien... En partant du même principe de justice et d'équité que pour les genres, les espèces doivent invariablement porter le plus ancien nom que leur a imposé une description imprimée. Alors il n'y aura plus d'arbitraire possible, et les incertitudes cesseront pour la conservation de tels ou tels noms qui lui auront été donnés par les auteurs. La science prendra un caractère de stabilité dont elle manque lorsqu'on adopte un nom au hasard, ou guidé par des considérations purement per-

sonnelles et nationales. Pour consacrer le principe dans toute sa rigueur, on conçoit qu'en reprenant tous les documents que la science possède jusqu'à présent, je me verrai contraint d'apporter des changements nécessaires même aux noms presque vulgarisés par l'usage... ».

Un exemple typique des résultats fâcheux de la non-observation des règles de priorité est le suivant :

Bruguière a, en 1892 (in *Encycl. méthod.*, Hist. nat. Vers, I, 395-400), créé un genre *Camerina* (Camérine), avec diagnose précise, synonymie et description détaillée de 4 espèces pourvues de binômes linnéens et basées sur des figures anciennes d' « hélicites, pierres lenticulaires ou pierres numismales » d'auteurs antélinnéens. Il les distinguait des Nautiles et des Ammonites par la présence de chambres ou loges (camera) séparées par des cloisons entières, non percées d'un siphon.

Lamarck, en 1801 (Syst. anim. s. vert., 101), crée un genre *Nummulites* (Nummulite), avec une simple diagnose de trois lignes, et un seul exemple d'espèce : *N. laevigata* (Brug.) = *Camerina laevigata* Brug. Il ne les différencie également, génériquement seulement, des Nautiles et des Ammonites, que pour les raisons déjà invoquées par Bruguière. Il n'y a donc là qu'un simple changement de nom (*nomen illegitimum, abortivum* = nom mort-né), pour faire revivre la vieille expression de « pierres numismales », les appelant en français « Camériniers » (p. 101), puis « Nummulitiers » (p. 412) !

Et pourtant, le même Lamarck n'écrivait-il pas, en 1778 (Flore franç., I, p. LXXXIII-LXXXV) : « Je ne puis m'empêcher de faire ici quelques observations sur la nomenclature de la Botanique, qui est devenue la partie la plus difficile de la science, par les changements continuels que chaque auteur s'est cru en droit de lui faire subir. Les noms ne sont que les signes de nos idées; et ces signes, parfaitement arbitraires dans leur première institution, n'acquièrent de valeur réelle et solide que par l'usage constant qui en fixe l'acceptation. Cette raison aurait dû, ce me semble, engager les botanistes à les respecter un peu davantage. L'invention des genres est d'un grand secours pour soulager la mémoire; mais n'est-ce pas détruire l'avantage que l'on peut retirer de ces dénominations communes à plusieurs espèces, que de les convertir en d'autres, comme l'a fait Linné... Quel motif peut donc avoir eu cet illustre auteur de rajeunir des noms ignorés, pour les substituer à ceux qu'un long usage avait rendu familiers aux botanistes ! et n'aurait-il donc pas dû sentir combien les mots devenaient par là nuisibles aux choses mêmes, et combien c'était rendre l'étude de la science pénible et rebutante, en mettant souvent les botanistes dans le cas de ne plus s'entendre les uns avec les autres... Les noms génériques et spécifiques doivent être soumis à des règles dont on ne peut s'écarter qu'au préjudice de la science dont ils tendent à faciliter l'étude. En effet, les noms génériques doivent être le moins significatifs qu'il est possible, les noms spécifiques au contraire doivent toujours être significatifs... ».

Bosc, en 1803 (in *Dict. Sc. natur.*, IV, 166-168), admet le genre *Camerina* : « Lamarck a, dans ces derniers temps, prétendu que c'était des polypiers, mais cette opinion ne soutient pas un examen approfondi; il les appelle des *Nummulites*... 6 espèces... ». P. Deshayes, après 1828 (in Cuvier : Règne anim., V Mollusq., 31-35) les qualifie de « Camérines » en français et de « *Nummulites* » en latin !

D'Orbigny, en 1826 (in *Ann. Sc. natur.*, VII, 295-296), les classe dans son ordre des Foraminifères (de la classe des Céphalopodes), sous le nouveau nom générique de *Nummulina* (sous-genre des Nummulines = *Nummulites* auct. :

« des espèces vivantes ayant été rencontrées, nous nous voyons forcé de changer la terminaison en ite du genre Nummulite » (cf. Dujardin 1846 in *Dict. univ. Sc. nat.*, VIII, 684 : « Bruguière, le premier, en fit un genre distinct en les nommant Camérines. Plus tard, elles reçurent encore d'autres noms : Fortis (1801) les nomma *Discolithes*, Lamarck (1801) *Nummulites*... »).

De la sorte, actuellement, seul un Congrès international de Nomenclature zoologique est qualifié pour décider le maintien ou non de *Nummulites* aux dépens de *Camerina*, antérieur de 9 ans et parfaitement légitime !

Enfin, il n'est peut-être pas inutile de rappeler ce qu'écrivait sagement le grand paléontologiste français H. Douvillé, dès 1884 (in *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3e s., XIII, 12-13) : « Il y a peu d'années encore, les Ammonites formaient un seul genre. C'est seulement en 1865, que presque à la même époque, Suess à Vienne, Agassiz et Hyatt en Amérique, inaugurèrent le démembrement de l'ancien grand genre Ammonite. Cet exemple a été bientôt suivi et de tous les côtés les paléontologues ont introduit dans ce groupe d'animaux de nouvelles subdivisions et de nouvelles dénominations génériques; cette avalanche de noms a quelque peu effrayé les géologues, inquiets de voir ainsi défigurer les fossiles qu'ils connaissaient le mieux. Et cependant il n'est pas douteux que ce travail récent de groupement systématique n'ait beaucoup ajouté à nos connaissances sur les Ammonites ».