

Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur des Préalpes maritimes

d'après les documents recueillis par le Dr A. GUÉBHARD.

par **Iovan TOMITCH** (1)

Etudiant à la Faculté des Sciences de Grenoble.

J'ai eu, pendant mon séjour en France, l'occasion d'étudier d'une manière assez complète les matériaux paléontologiques très importants, provenant de dépôts du Valanginien, de l'Hauterivien et du Barrémien, recueillis par M. le Dr A. Guébard dans les Préalpes Maritimes et conservés dans les riches collections géologiques de l'Université de Grenoble.

Il m'a paru particulièrement intéressant de faire connaître le résultat de ces recherches, car il convient de rappeler que M. le Dr A. Guébard a réuni ces matériaux non seulement avec une très grande patience, mais surtout avec une précision minutieuse en ce qui concerne l'emplacement exact de leurs gisements dans les « Préalpes Maritimes » (notamment dans la partie N.-E. du département du Var, le S.-E. des Basses Alpes et le S.-O. des Alpes-Maritimes), ce qui donne une valeur toute spéciale aux indications stratigraphiques découlant de leur étude.

A. — VALANGINIEN.

L'étage *Valanginien* ne se rencontre guère d'une façon certaine et bien caractérisée que dans les environs de Soleilhas et Demandolx (Basses-Alpes), où sa partie inférieure (Berriasien), absolument semblable d'aspect à toute la série qui la surmonte (2), se présente avec son type « alpin » sous le faciès

(1) D'après des déterminations paléontologiques effectuées sous la direction du Professeur Kilian et contrôlées par lui au Laboratoire de Géologie de l'Université de Grenoble.

(2) Plus au Sud, c'est-à-dire dans la plus grande partie de la région à laquelle se rapporte ce travail, le Valanginien inférieur et moyen paraît faire défaut ou être en partie représenté par la portion supérieure des calcaires blancs, considérés longtemps comme appartenant exclusivement au Jurassique supérieur. Les horizons supérieurs du Valanginien (passage à l'Hauterivien) sont seuls fossilifères et présentent une faune remarquable. (V. plus bas). — W. K.

vaseux (bathyal), comme nous l'indiquent les espèces provenant des localités, dont voici la liste (1) :

Soleilhas (Basses-Alpes).

Flanc droit du RAVIN DE L'ESTERON à sa naissance en face de Teillette.

Phylloceras Calypso d'Orb. sp. (*Ph. Silesiacum* Zitt.). — *Hoplites* (*Thurmannites*) *pertransiens* Sayn. — *H. (Kilianella) Roubaudianus* d'Orb. sp. — *H. (Kilianella)* cf. *Roubaudianus* d'Orb. sp. — *H. (Neocomites) Occitanicus*. Pict. sp. (= *Odontoceras anglicum* Steuer). — *H. (Neocomites) neocomiensis* d'Orb. sp. — *H. (Nocomites) obtusenodosus* Ret. — *H.* sp. (indéterminable).

Pentes de l'HUBAC DE TEILLETTE.

Holcostephanus (Astieria) cf. *Klaatschi* Wegner sp. — *Hoplites (Leopoldia)* (?) *Dalmasi* Pict. sp.

Calcaire marneux en haut de la MONTÉE DE SAGNE.

Hoplites (Berriasella) sp. (indéterminable).

Demandolx (Basses-Alpes).

Fourche des CHEMINS DE SAINT-JULIEN ET DE VERGONS à l'E. de la COLLE DE CASTILLON.

Belemnites (Duvalia) conicus Blainv. — *B. (Duvalia) latus* Blainv. — *Hoplites (Berriasella) Ponticus* Ret. sp.

Crête au N. de DEMANDOLX. — *Belemnites (Duvalia)* cf. *latus* Blainv.

Quartier des RIBES. — *Hoplites (Neocomites) neocomiensis* d'Orb. sp.

B. — HAUTERIVIEN.

En ce qui concerne les faunes *hauterivienne* et *barrémienne*, il nous a semblé intéressant de réunir en listes générales les espèces rencontrées dans tous les gisements explorés par M. le Dr Guébard, et dont voici l'énumération.

Liste référentielle des gisements hauteriviens.

d'après les étiquetages du Dr Guébard.

A. — Castellane (B.-A.).

a. — Vallon de Destourbes, coude en amont du gué de l'ancienne route de Grasse. Banc de glauconie de la r. g.

B. — Eoulx (B.-A.).

a. — Petite gorge cultivée au N. de la Chapelle de Saint-Antoine (argile jaune).

C. — La Garde (B.-A.).

a. — Ravin des Combes à la traversée de la fourche supérieure par le chemin forestier.

b. — Petit affluent r. g. du Ravin des Maupas en face la Tuilière. Glauconie corrodée à petits trous de lithophages, toute pétrie de Bélemnites, immédiatement subordonnée à un banc crayeux à *Corthya (Collyrites) ovulum* Desor. (voir l'étude de M. Lambert, *Notes prov.*, n° 11).

c. — Chapelle Saint-Laurent.

(1) Toutes les indications d'emplacement des gisements ont été copiées sur les étiquettes des paquets repérés par M. A. Guébard lui-même, d'après les plans cadastraux.

D. — **Demandolx** (B.-A.).

a. — Coude occidental supérieur de la route de Castellane, à la naissance du sentier des *Reynauds*.

E. — **Soleilhas** (B.-A.).

a. — Petit cret couvert de Bélemnites à l'W. du coude du *Riou*, au S. du quartier des *Plaines*.

b. — Gorge de *Peyre Grosse*.

c. — *Saint-Jean*.

F. — **Peyroules** (B.-A.).

ENVIRONS DU **Mousteiret**.

a. — Ravin de l'*Hubac de Baou-Roux*.

b. — Ravin oriental de *Baou-Roux*.

c. — Clue du *Chemin de Peyroules*.

d. — Cascade du ravin affluent de r. g. de celui qui limite au S. le massif des *Trois Brechs*.

e. — Glauconie laminée au contact du banc vertical de calcaire blanc portlandien, sous la grotte murée de la *barre du Mousteiret*.

f. — Ravin affluent de r. dr. du ruisseau des *Bonnes Fonts*, sous la gorge orientale du *Baou-Roux*.

g. — Bancs marneux immédiatement en contact avec le Portlandien oolítico sableux, dans le 2^e ravin, affluent de r. dr. du *Ravin des Bonnes Fonts*, au-dessus de l'entrée de la gorge du chemin de Peyroules.

h. — Ravin affluent de celui de la faille.

i. — Ravin de la faille, descendant du S. au N., en face Peyroules.

ENVIRONS DE **La Bâtie**.

j. — Calcaire argileux dominant en discontinuité le Cénomanién entre les affluents inférieurs r. dr. du *Ravin de la Séouve*.

HAUTS PLATEAUX DU **Vieux-Peyroules**.

k. — *Le Puy*. Parois verticales du ravin au N.-E. de l'Eglise.

l. — Un peu à l'E. sous la barre du *Signal de Peyroules*. Bancs marno-calcaires blancs plongeant presque verticalement au S.-S.-E., plaqués en concordance sur une retombée verticale de calcaire blanc portlandien.

n. — Sous le *Signal de Peyroules*.

o. — Calcaire marneux au-dessus de la *Bergerie ruinée de Blavi*. (Inscription supérieure *Laugier* de l'E.-M.).

p. — A côté de la *Bergerie ruinée de Blavi*.

q. — Versant de la petite crête subordonnée à la haute barre de la montagne, au S. du point 1578.

ENVIRONS DE **La Foux**.

r. — Ravin E.-W. sur l'extrémité E. du flanc N. de la *Montagne de Chandé* au S. de La Foux. Argile schisteuse en bancs verticaux.

s. — Ravin du flanc S.-E. du *Collet des Boules*. Banc glauconieux, vers le bas.

t. — Partie occidentale du *Collet des Boules*. Banc glauconieux à grands Céphalopodes.

u. — Colline au N. de *Malamaire*, au-dessus de la montée de la route de La Foux. Banc marno-calcaire au milieu de la masse dolomitoïde jaune, à mi-hauteur du petit ravin médian N.-S. du K. 22,9.

G. — **Val-de-Roure** (A.-M.).

a. — Ravin sur la r. g. de *La Lane*, en face Caillon.

b. — Sur le sentier du *Col de Caille*.

c. — Calcaire marneux du haut plateau au N. de *Fauchier*.

H. — **Séranon** (A.-M.).

a. — Versant N. du cret allant de *La Doire* au pont interdépartemental.

b. — Au contact du Cénomaniens, à la faille au N. des bastides des *Baux*.

c. — Marnes bleues au haut du ravin E.-W. débouchant au N. des *Baux*.

d. — Ravin descendant sur la limite du Jurassique et du Crétacé à la Lane.

e. — Quartier de la *Graou* de Séranon. Encoche de Crétacé sur le bord S. de la plaine.

f. — Sentier de Villaute à La Chen. Banc glauconieux.

g. — Hubac des *Fréyères*, près du pont.

I. — **Escragnolles** (A.-M.).

a. — Sur la route, au K. 12-8, à l'E. de la bastide supérieure de *Clars*.

b. — Haute gorge des *Planestels*.

c. — Vallon de *Clars*.

d. — Vallon de l'*Audibergue*.

J. (1) — **Saint-Vallier-de-Thiery** (A.-M.).

a. — Route Nationale n° 85, au N. du Pont de la Combe, bancs verticaux de calcaire marneux plaqué sur le calcaire blanc portlandien, à l'E. du vieux sentier de Nans.

b. — Escourenchié.

K. — **Châteauvieux** (Var).

a. — Ravin des *Salettes*.

L. — **La Martre** (Var).

a. — *Logis du Pin*. Petit cret derrière l'auberge

b. — Bas de la montée du ravin de *Fontvieille* au Coulet.

(1) Note de M. A. Guébard. — La fréquente mention de cette commune (J) sans spécification de quartier, s'applique à tout un lot d'objets tardivement recueillis à la voirie (!) où les avaient fait jeter des héritiers ignares après le décès, survenu pendant une absence du D^r Guébard, d'un collecteur local, A. Chaix, qui, pendant sa longue vie, avait étendu fort loin le cercle de ses récoltes. Comme il ne mettait jamais d'étiquettes et se préoccupait beaucoup plus de dissimuler que de signaler les gisements, la provenance J tout court ne peut avoir ici qu'une signification encore plus vaguement régionale que n'a, dans tous les musées du monde, celle d'« Escragnolles (Var) » (aujourd'hui Alpes-maritimes), rendue exagérément célèbre par l'exploitation paléontologique, plus méritoire que lucrative, du fameux Mirapel, dont la précieuse activité, pour le plus grand profit des collectionneurs, si ce n'est de la vraie science, s'étendit toujours bien au-delà des limites de la commune a'pestre dont le nom couvrait partout la marchandise.

- c. — Gué du sentier du Coulet au *Ravin de Fontvieille*.
- d. — Montée du sentier du Coulet à l'E. du village.
- e. — Lumachelle coralligène au milieu du coude N.-S. du *Chemin des Combes*, branche S.
- f. — Lumachelle au N. du *Chemin des Vallons*, à l'W. de la *Bastide du Roucàs*.
- g. — Gorge du *Pré Long*, lumachelle.
- i. — Gorge du *Vallon de Châteavieux*. Banc lumachelle.
- j. — Sentier des *Maunières*, à l'E., sous le ravin.
- k. — *La Graou*.
- l. — Banc glauconieux de *Fouan d'Entraoune* et lumachelle subordonnée (1).

M. — **Bargême** (Var).

- a. — Haut quartier de *La Graou*, banc d'oolithe ferrugineuse.
- b. — Banc à silex au-dessous du chemin du *Petit-Brouis*.
- c. — Banc lumachelle au N. du village, sous le *sentier de Saint-Pierre*.
- d. — Angle du *Chemin d'Aramon* avec la route de Comps, r. g. de la *Bruyère*.
- e. — Vers le haut de la dépression crétacée à l'E. de la route de Brovès, au N. du *Pont de la Bruyère*.

N. — **La Bastide** (Var).

- a. — Bergerie des *Parets*.
- b. — *Chaume de Gregori*. Argile immédiatement superposée au banc perforé du Portlandien.

O. (2) — **La Roque-Esclapon** (Var).

- a. — Rive gauche du bas du *Ravin du Tournail*; bancs argilo-calcaires subordonnés au niveau glauconieux.
- b. — Afluent inférieur r. g. du *Ravin du Tournail*. Glauconie presque stérile.
- c. — Versant E. du *Fournas*. Glauconie superposée au banc à silex.
- d. — Argile jaune de la *Planche Longue* immédiatement au S. de la *Grange d'Arias*.
- e. — *Font du Coq*. Versant S. de la colline, à l'E. du chemin.
- f. — Versant N. du *Sommet S. de Pranille*.
- g. — Déblais de la *Source de l'Ourtiquet*.
- i. — Crêt du *Clot de Fabre*. Marno-calcaire à Polypiers.

(1) De ce gisement tout à fait exceptionnel, que M. Guébard a bien voulu exploiter spécialement au profit de nos collections, M. le prof. W. Kilian a donné antérieurement (v. KILIAN et REBOUL, *op. cit. infra*, p. 267), une liste des espèces hauteriviennes, sur laquelle figuraient *Oosterella* (*Mortoniceras prius*) *Villanovae* Nicklès sp. et *Holcostephanus* (*Asteria*) *Mittreanus* Vacek, qui manquent dans notre liste, ainsi que *Eudesia Marcousyana* d'Orb. sp.

(2) Note de M. A. Guébard. — Comme pour Saint-Vallier, la répétition de la lettre O, sans autre précision, est due au sauvetage *in extremis*, effectué par M. Guébard, à son dernier séjour à La Roque, d'un lot de petites pièces dédaignées par les Philistins, seul reste de la dilapidation inconsidérée de la très jolie collection de feu l'instituteur Lion qui, du vivant de son possesseur, avait donné l'impression, malgré le défaut d'étiquettes, d'être assez locale pour garder à ce point de vue encore une certaine valeur.

P. — **Mons** (Var).

- a. — Bas quartier de *La Ferrage*. Talus du vieux chemin de Castellane. Glauconie sableuse et marnes jaunes.
- b. — Vieux chemin du Fil, à hauteur de la *Bergerie Mireur*, au N.-W. de la sourcette de l'Arjou. Bancs jaunes.
- c. — Pièce la plus haute de *La Serre*.
- d. — *La Lubi*, à l'W. du Château, sur le *Chemin de Villaute*.
- e. — *Saint-Marcelin*, au-dessus de la route, au N. du Château, à droite de *La Font*.

Q. — **Brovès** (Var).

- a. — Encoche synclinal d'argile jaune dans le calcaire blanc portlandien, au N. de la *Bergerie orientale de Riailles*.
- b. — Petits lambeaux d'argile jaune du synclinal moyen entre l'*A drech de Riailles* et *La Treille*.
- c. — Banc lumachelle gréseïde à silex au *Coude de la Bruyère*, en aval du vieux moulin.
- d. — *Les Serrailères*, Banc lumachelle siliceux.
- e. — Synclinal de *La Laouve*.
- f. — Au haut de la *Montée de la Combe*, à l'W. du village.
- g. — Haut de la *Combe de Baudron*.
- h. — A l'E. du haut du village.
- i. — *Gêne de la Chèvre*.
- j. — Haut de la gorge de *Font de Néoules*.
- r. — Haut de la gorge descendant sur la *Bastide du Plan*.
- l. — *Vallon de la Fuby*.
- m. — *Puits Barnier*.

R. — **Comps** (Var).

- a. — Derrière la bergerie ruinée de *Cuiros*. Glauconie.
- b. — *Clos d'Entarron*. Lumachelle subordonnée au banc glauconieux.
- c. — Nord de la *Bastide de Vergeons*.
- d. — Angle N.-E. du *Clos d'Aiguillon*.
- e. — Route G. C. 114, K. 14, 2.
- f. — Sentier de *La Croux* à Endosse.
- g. — *Col de La Croux*. Argile schisteuse sous le Gault.
- i. — *Jahron*.

S. — **Trigance** (Var).

- a. — Côte sur le sentier W. du *Coude du Jabron*.

T. — **Le Bourguet** (Var).

- a. — Gorge du *Vallon de Robion*, sous le moulin ruiné.

U. — **La Béguë** (B.-A.).

Explorations de M. P. Reboul.

LISTE GÉNÉRALE DES FOSSILES HAUTERIVIENS

envoyés par M. le Dr GUÉBHARD depuis 1914

à la Faculté des Sciences de l'Université de Grenoble

[Les lettres, à la suite des points, correspondent à la *Liste référentielle des gisements.*]

- Serpula** *antiquata* Sow... Fh. Ja. Ll. Pb.
 — *filiformis* Sow. Fh.
 — sp. cf. *filiformis* Sow. (= *S. socialis* Goldf. *pro parte*)... Oa.
 — sp... Me. Ql
- Galeolaria** *neocomiensis* de Lor... Le, l. Qd, l.
- Belemnites** [**Aulacobelus** (1) (**Hibolites**)].
 — [A.] *jaculum* Phill. (= *B. subfusiformis* d'Orb. *pro parte*)... Aa. Ca, b. Ea.
 Fr. Ha. Ia. Ll. Va. Oa, c, d. Pb, e. Ta.
 — — cf. *jaculum* Phill... Fh. Le. Rd.
 — — sp. du groupe *B. jaculum* Phill... Ld. Me.
 — — *subfusiformis* Blainv... Cb. Fe, g, i, n, p, r. Hf, g. Ja. Lg, l. Qa, d. Pe. Rg.
 — — sp. du groupe *B. subfusiformis* Blainv. Cb.
 — — *pistillivostris* Pavl. (= *B. pistilliformis* Blainv.)... Ca. Fh, p, r, s. I. J.
 Ll. Oa.
 — — cf. *pistillivostris* Pavl. (adulte)... Fs.
 — — *Josephinæ* Honn. (= *B. longior* Schwetz.)... Fi, r, s. Hg. I. Ll. Od. Ra, g.
 — — cf. *Josephinæ*... Lc.
 — — sp. (indéterminable)... Ba. Eb. Fe, j, g, s. Ha, d, g. L. f, i. Ma. Pa, b, e.
 — — *Beskidensis* (?) Uhl... Le.
- * — [**Pseudobelus**] *bipartitus* Blainv... Fp, s. Oa, c.
- * — [**Duvalia**] aff. *Grasianus* Duv... Fc.
 — *dilatatus* Blainv... Aa. Cb. Ea. Fs. Hg. Ia. J. Lc, g, i. Oa. Pa, b. Qa.
 — — — var. passant à *B. Emerici* Rasp... Ld.
- * — — *binervius* Rasp... Cb. Fn. J. Ma.
 * — — *polygonalis* var. *trabiformis* Duv... Pe.
 — — cf. *polygonalis* Blainv... Oc.
 — — sp. (indéterminable)... Fp, r, s. Ll. Oc. Pe. Rg.
- Nautilus** *neocomiensis* d'Orb... Lk.
 — *Begudensis* Kil. et Reb... Hg.
 — sp... Fh.
- * **Lytoceras** *sutile* Opp. sp... Ma.
 — *subfimbriatum* d'Orb. sp... Ia. Ll.
 — *sequens* Vac... Ll.
 — sp. (indéterminable)... Ll.
- * **Phylloceras** *Tethys* d'Orb. sp. var. *Ponticuli* Rousseau... Ll.
 * — *Eichwaldi* Kar... Fj.
 * — *Winckleri* Uhl... Lk.
- * **Lissoceras** *Grasianum* d'Orb. sp... Ec. Ll.
- Holcostephanus** [**Astieria**] *Klaatschi* Wegner (= *Ast. latiflexa* Baumberger, var.)... Pa, b.
 — [A.] cf. *Klaatschi* Wegner sp... Fb.
 — — *Astierianus* d'Orb. sp... Fs. Rb, c.
 — — cf. *Astierianus* d'Orb. sp... Fa.
 — — *Sayni* Kil. (= *Ast. scissa* Baumb. = *A. Astieriana* d'Orb. sp. *pro parte*)... Fs. Lj, k.
 * — — cf. *Sayni* Kil... Ff, u. Ga. Hc.

(*) L'astérisque signale les pièces les plus remarquables.

(1) Au sujet de cette synonymie, M. le prof. W. Kilian a écrit :

« D'après une classification nouvelle des Bélemnites, proposée par M. Pavlow, et reproduite par M. Schwetsoff, la dénomination de *Hibolites* Montfort pourrait être remplacée par *Aulacobelus* Pavl. Nous avons montré, en effet (*Lethæa geognostica. Palæozoologie*, p. 326), que le terme de *Hibolites* se rapporte à une figure défectueuse qu'il est à peu près impossible d'identifier d'une façon précise ». (W. KILIAN et P. REBOUL, *Crétacé inférieur de l'Homme d'Armes et de la Bégüe*, Mémoires de la Carte géologique de la France, 1915. p. 15).

- — *Miltreanus* Math. sp. (= *Ast. filosa* Baum.)... Aa. Ia.
- — *Atherstoni* Sharpe sp. (= *Amm. Aslierianus* Pict.)... Ma. Pa.
- — *Atherstoni* Sharpe sp. (= *Holc. multiplicatus* N. et Uhl. non Roem, var. *densicostata* Wegner)... Ta.
- — *psilostomus* N. et Uhl. sp... Pa.
- — sp. cf. *Ast. psilostoma* N. et Uhl. sp... Ft.
- ★ — — *variegatus* Paq... Ft.
- ★ — — *Bernardensis* P. Lory... Ft.
- — *Guebhardi* Kil. (= *Holc.* cf. *Atherstoni* Sharpe)... Ma.
- ★ — — *Pelegrinensis* Sayn (in litt.)... Ta.
- — cf. *Pelegrinensis* Sayn... Ka. Qf.
- — ind. cf. *Ast. Pelegrinensis* Sayn... Pb.
- — sp. (fragments indéterminables)... Ma. Oa. Pb. Qa, f. Ta.
- ★ — — [**Valanginites**] *Wilfridi* Kar... Ta.
- ★ — — *perinflatus* Math. sp... Lk. Ta.
- ★ — — [**Polyptychites**] *Keyserlingi* N. et Uhl. (1)... U.
- Hoplites** [**Neocomites**] *neocomiensis* d'Orb. sp... Fl, u. Ma.
- — *neocomiensiformis* (Hoh.) Uhlig... Aa. Ca. Ga. Hd. La.
- ★ — — — var. passant à *Neoc. nodosoplicatus* Kil. et Reb... Ll.
- ★ — — *Teschenensis* Uhl. (typique)... Fh.
- ★ — — *longinodus* N. et Uhl. sp. (2)... Fi.
- ★ — — *Rollieri* Baumb... Ma.
- ★ — — *nodosoplicatus* Kil. et Reb... Ka.
- — *crioceroides* Torc. sp... Ia.
- ★ — — [**Acanthoplites**] *angulicostatus* d'Orb. sp... Fb, c.
- — cf. *angulicostatus* (d'Orb. sp.) Pict. sp. var. passant à *Crioceras angulicostatum*. Pict. sp... Ja.
- — sp. (indéterminable)... Ha. Le.
- — [**Acanthodiscus**] *radiatus* Brug. sp. (= *Amm. asper* Merian)... Aa. Ja. Ll. Ma. Pa.
- ★ — — [**A.**] *radiatus* var. *stenonotus* Baumb .. Fk.
- ★ — — cf. *radiatus* Brug. sp... Ma. Pa.
- ★ — — *subhystricoides* Kil. et Reb... Qa.
- ★ — — *hystrix* Phill. sp. (= *Hopl.* cf. *hystrix* Phill. in Baumberger)... Qa.
- ★ — — nov. sp. du groupe *Ac. hystrix* (Baumb.). Phill. sp. (3)... Fs.

(1) Bien qu'elle ait été recueillie par M. Reboul et non par le D^r Guébard, il a paru nécessaire de citer ici cette espèce en raison de son importance.

Holcostephanus (Polyptychites) Keyserlingi N. et Uhl. Le Baous, près La Palud de Moustier (Basses-Alpes). Cette forme n'avait pas encore été signalée en France. Elle provient des assises jaunâtres à *Exogyra Couloni* Deffr., *Neocomites Neocomiensis* d'Orb. sp. etc., considérées comme appartenant au Valanginien supérieur ou à l'Hauterivien inférieur.

Notre forme est identique à celle figurée par A. PAVLOW et G. W. LAMPLUGH, *Argiles de Speeton et leurs équivalents*, Pl. XV (VIII), Fig. 5, de la partie supérieure de la couche D (zone à *Polyptychites Keyserlingi*), équivalent du Valanginien supérieur du Sud-Est de la France (W. KILIAN, *Lethæa geognostica, Palæocretacicum*, p. 45) Deux autres espèces de ce groupe, *Polyptychites quadrifidus* v. Kœnen et P. cf. *Carteroni* d'Orb. sp., de l'étage hauterivien ont été signalées par M. W. KILIAN et P. REBOUL (*loc. cit.*, p. 256), dans l'Hauterivien de La Bégüe, près La Palud (Basses-Alpes)

(2) *Hoplites (Neocomites) longinodus* N. et Uhl. sp., très analogue à une forme de Biassala figurée par M. KARAKASCH. (*Crét. inf. de Crim.*, pl. XIV, Fig. 1.)

(3) Notre échantillon possède une ornementation, ainsi que la forme générale des tours, analogues à celles de *Hoplites hystrix* Phill. sp. in NEUMAYR et UHLIG (*Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands*, p. 47, Pl. XLVI, Fig. 4, non Pl. XLVII, Fig. 3, non Pl. XLVIII, Fig. 4; non BAUMBERGER, *Untere Kreide*, Mém. Soc. Paléont. Suisse, Vol. XXXIV, Pl. XXII, Fig. 2.), mais il s'en distingue par la double bifurcation des côtes. De l'ombilic, partent deux espèces de côtes; les unes grosses et portant des tubercules bien accentués sur la partie siphonale, se bifurquent encore une fois, à la moitié du tour; les autres, plus minces, alternent avec les premières et ne se bifurquent pas. — *Acanthodiscus subhystricoides* Kilian et Reboul, se rapproche de notre échantillon par la forme générale de ses tours, mais s'en distingue par des côtes radiales, bituberculées sur les flancs à un âge plus avancé.

- ★ — — *Frantzi* Kil [= *A. Ottmeri* N et Uhl. *pro parte* (1)]... Ll.
- ★ — — *Ottmeri* N. et Uhl. forme type voisin de *Ac. Pseudoradiatus* Baumb... Ll.
- ★ — — *Ottmeri* N. et Uhl. var. passant à *Ac. Frantzi* Kil... Ll.
- ★ — — *Ottmeri* N. et Uhl. (probablement adulte ... Ll.
- — — *Vaceki* N. et Uhl... Ma. Pb.
- — — cf. *Vaceki* N. et Uhl... Ll.
- ★ — — *pseudoradiatus* Baumb... Ll. Ma.
- ★★ — — nov. sp. (av. caract. de *Ac. radiatus* Brug. sp. et d'autres de *Ac. Vaceki* N et Uhl. sp)... Ll.
- ★ — — nov. sp. cf. *H. hystrix* Phill. sp... Fs.
- — sp. (indéterminable) .. Fs.
- — [*Kilianella*] *campylotoxus* Uhl... Fh. Lc.
- — cf. *campylotoxus* Uhl... Ka. Oa. Rf.
- — *Michaelis* Uhl... Gc.
- — [*Thurmannites*] sp. (indéterminable)... Hf. Ka.
- — [*Leopoldia*] sp. du groupe *L. Leopoldina* d'Orb. sp... Ja.
- — cf. *Leopoldinus* d'Orb. sp... La. Qa.
- — *Leopoldinus* d'Orb. sp... Ll.
- — *Inostranzewi* Kar. (= *Odontoceras rotula* Steuer.)... Fh. Ia. Ma. Pa, b. Ta.
- — cf. *Biassulensis* Kar... Pb.
- ★ — — *Biassalensis* Kar... Ma.
- — *Castellanensis* d'Orb. sp. (= *L. Dubisiensis* Baumb. *pro parte*...) Ma. Pa, b.
- — *Bargemensis* Kil. (= *Amm. Castellanensis* de Lor.)... Ma. Pa, b.
- — *Bargemensis* var. passant à *H. Castellanensis* d'Orb. sp... Pb.
- ★ — — *desmoceroïdes* Kar. sp... Qa.
- ★ — — *Lorioli* Baumb... Qa.
- — sp. . La.
- ★ **Saynella** [**Cœlopoceras**] *clypeiformis* d'Orb. sp. (= *Leop. mucronata* Baumb.)... Ma.
- Crioceras** *Duvali* Lév... Rg.
- *Duvali* Lév. var. voisin de *Cr. Nolani* Kil... Ft.
- *Nolani* Kil. (2)... Da. Ft.
- *jurensis* Kil. (= *Cr. Picteti* var. *jurensis* Nol. = *Ancyl. Duvali* Pict. non *Ancyl. Duvalianum* d'Orb.)... Fh.
- *Mervani* Oost. sp... Ll.
- [**Ancylloceras**] *Puzozianum* d'Orb. sp... Ob. Pb.
- sp. (fragments indéterminables)... Ll.
- ★ **Holcodiscus** [**Spitidiscus**] *rotula* Sow. sp... Hd.
- aff. *rotula* Sow. var. à côtes fines... Ld.
- cf. *rotula* Sow, sp .. Aa.
- ★ — *rotula* Sow. sp. var. *tuberculifera* Kil... Ca.
- sp. du groupe *Sp. rotula* Sow. sp... Ll.
- ★ — *intermedius* d'Orb. sp. (= *Holc. Livianus* Cat. sp.)... Aa. Fj.
- *Lorioli* Kil. (= *Amm. Vandecki* de Lor., non d'Orb.)... Ea. Fs. Lc.
- cf. *Lorioli* Kil... Pb.
- ★ **Oosterella** *cultrata* d'Orb. sp. (= *Schloenbachia Bathildæ* Honn. sp.)... Ia. Ll.
- sp. var. à 3 carènes (un fragment indéterminable)... Pb.
- Scalaria** *neocomiensis* Pictet et Camp .. Ja.
- Harpagodes** [**Tylostoma**] *fallax* Pict. et Camp... Ca. Ia.
- [**Pterocera**] *Emerici* d'Orb. sp... Ll.
- Natica** sp. (indéterminable)... Hd, g. Re.
- Pleurotomaria** cf. *Lemani* de Lor... Pb.
- *Pailletetana* d'Orb... Pa. Re.
- Rostellaria** sp. (indéterminable) . . Ld. Oa.
- Cerithium** sp. (indéterminable)... Ia. Ja.
- Aporrhais** *Robinaldina* d'Orb. sp... Ia.
- *Dupiniana* d'Orb. sp... Ja.
- Solarium** cf. *granosum* (= *S. pulchellum* d'Orb., non fig.)... Rc.
- GASTROPODES indéterminables... J. Ka.
- Goniomya** *Villersensis* Pict. et Camp... Qf.

(1) *H. (Acanthodiscus) Frantzi* Kil. = *Hoplites aus dem Formenkreise des Ac. Ottmeri* Baumb. BAUMBERGER, *Loc. cit.*, Pl. XXIX, Fig. 1-2 et XXXIII, Fig. 2.

(2) *Crioceras Nolani* Kil. = *Ancylloceras Duvali* Pict. (Sainte-Croix). = *Anc. Duvali* Lév. (non d'Orb.) = *Cr. Fourneti* Duv. (non Ast. sp.) = *Cr. Duvali* var. *undulata* Kil. = *Cr. Duvali* d'Orb. (non Lév.) = *Cr. Picteti* Nolan (non Oost.) = (?) *Ancyl. Panescorsi* Astier.

- Pholadomya** *Gillieron* Pict... *Fi*, *s*. *Hb*.
 — *Valangiensis* Pict. et Camp... *Lg*.
 — sp. (indéterminable)... *Ll*. *Qf*.
Thracia *neocomiensis* d'Orb... *Fs*. *Ld*. *Qf*.
 — sp. (indéterminable)... *Rd*.
Macromya *Couloni* (Ag.) Pict. et Camp... *Qb*.
 — sp. (indéterminable)... *Hg*.
Panopea [**Myopsis**] *Cottaldina* d'Orb... *Od*.
 — *cylindrica* Ag... *Fs*. *Ha*.
 — *Carteroni* d'Orb... *Gb*.
 — *gurgilis* Brgl. sp. (1)... *Fk*. *Lg*.
 — cf. *attenuata* Ag... *Pb*.
 — sp. (indéterminable)... *He*, *g*. *Ld*, *l*.
Venus sp. (indéterminable)... *Ia*. *Ld*.
Isocardia *neocomiensis* d'Orb... *Fk*, *s*.
Thetis sp... *Rd*.
Cyprina *Bernensis* Leym... *Fs*. *Ma*.
 — *Aubersonensis* Pict... *Qi*.
 — sp. (indéterminable)... *Ll*. *Qb*.
Sphæra *corrugata* d'Orb., [= *Fimbria corrugata* Pict. = *Corbis (Venus) cordiformis* (Leym.) Desh., d'Orb. sp. etc.]... *I*. *Ll*.
Lucina sp... *Ja*.
Cardium *peregrinum* d'Orb... *Hg*.
 — cf. *peregrinum* d'Orb... *Ld*.
 — *Voltzi* Leym. (Desh)... *Ia*.
 — sp. (indéterminable)... *Aa*.
Trigonia *carinata* Ag... *Li*. *Mc*.
 — *Robinaldina* d'Orb... *Md*.
 — cf. *Robinaldina* d'Orb... *Pd*.
 — *caudata* Ag. (= *Trig. aliformis* Pict. et Camp.)... *Hg* *Ld*. *Oa*. *Pd*. *Qc*, *f*. *Rb*. *Ta*.
 — *rudis* Park... *Od*.
 — *ornata* d'Orb... *Rb*.
 — sp. (indéterminable)... *Nd*. *Od*.
Arca [**Graniodon**] *securis* Leym... *Ja*.
Perna sp... *Li*.
Lima [**Mantellum**] cf. *Royerianum* d'Orb... *Rd*.
 — *Arzierensis* de Lor... *He*. *Lc*. *Od*.
 — cf. *Arzierensis* de Lor... *Ld*. *Qe*, *h*.
 — sp. (indéterminable)... *Hg*.
Pecten [**Camptonectes**] *Cottaldinus* d'Orb. (= *P. circularis* Forb.)... *Ca*. *Fo*. *Hg*. *Ia*. *Ka*.
 — cf. *Cottaldinus* d'Orb... *Hc*. *Od*.
 — [**Chlamys**] *Archiacianus* d'Orb... *L*, *f*, *l*.
 — *Robinaldinus* d'Orb... *Li*.
 — cf. *Goldfussi* Desh... *Oa*.
 — [**Neithea**] *atavus* Rœm. (= *P. neocomiensis* d'Orb.)... *Oa*. *Pa*.
 — *Valangiensis* Pict. et Camp... *Oa*.
 — *Astlerianus* d'Orb... *Lf*.
 — sp... *Lf*. *Me*. *Re*.
 — [**Semipecten**] *Eulhymi* Pict... *Aa*. *U*.
Lopha [**Alectryonia**] *rectangularis* Rœm. sp. (= *Ostrea macroptera* Sow.)... *Lf*, *g*, *i*, *l*. *Oe*. *Rb*.
Ostrea [**Exogyra**] *tuberculifera* K. et D. (= *Ex. spiralis* Goldf. sp. = *O. harpax* Goldf. = *O. Boussingaulti* d'Orb. pro parte = *O. tuberculifera* (K. et D.) Pict. pro parte)... *Lf*. *Ma*, *c*, *e*. *O*, *a*. *d*, *f*. *Qb*, *f*, *g*.
 — [**Exogyra (Aetostreon)**] *Couloni* Defr... *Ec*. *Fa*, *f*, *g*, *h*. *Gb*. *Ha* *Ia*. *Ja*.
 — *La*, *d*, *i*, *j*, *l*. *Ma*. *Oa*, *d*, *e*, *f*. *Pb*. *Qb*, *c*, *d*. *Rb*, *i*. *Ta*.
 — *Minos* Coq. = *Ex. Boussingaulti* d'Orb. sp. pro parte... *Ll*. *Me*.
 — *Etallon* Pict. et Camp... *Fk*. *Ia*. *Ma*. *Qm*. *R*.
 — *Tombeckiana* d'Orb... *Fh*. *Ia*. *Ja*. *R*.
 — sp. (jeune individu)... *Le*. *Pa*. *Qh*.
 — sp. (valve inférieure)... *Ql*.
Terêbratula *prælonga* Sow. (= *T. acuta* Quenst.)... *Aa*. *Ba*. *Fd*, *g*, *h*, *s*. *Gb*.
 — *Hb*, *e*, *f*, *g*. *Ia*. *Ja*. *Ld*, *f*, *i*. *Ma*. *Pb*, *c*, *e*. *Qb*, *f*, *j*, *k*, *l*, *m*. *Rd*. *Ta*.
 — *valdensis* de Lor... *Aa*. *Fq*. *Hg*. *Ia*. *Ll*. *Oa*. *Pc*. *Qb*. *Rd*. *Ta*.

(1) *Panopea gurgilis* Brgn. = *P. neocomiensis* Leym sp., d'Orb., etc. = *P. plicata* Sow. = *Myopsis unioides* Ag. = *P. Prevosti* Desh. (Leym.), d'Orb.

- cf. *Valdensis* de Lor... Qb.
- *Salenensis* de Lor... Fd, h, Ha, g, J. Ll, Ma. Oe. Pb, e. Qb, j, m.
- *Carleroniana* d'Orb... Q, b, l.
- *Moutoniana* d'Orb... Aa. Ba. Ca. Fd, j, s, t, u. Hf, g. Ia. J. Lf, i, l.
Nb. Pa, b. Qb, f, h, j, k. Rd, i. Ta.
- cf. *Moutoniana* d'Orb... Fn. Pe.
- *Moutoniana* d'Orb var. *globuleuse* (jeune)... Fa, h. Gb. Ha. Ka. Lj. Oa. Qg, j.
- *Moutoniana* d'Orb. var. *major*... Fs.
- *sella* Sow. variété *bombée*... Aa. Fh. Qb.
- *sella* Sow... Fa, s. Hb. I. Ja. Lf, j. Od. Pd, e. Ri.
- cf. *sella* Sow. (jeune)... Ll. Qj, l.
- *Russikensis* de Lor... Fa. Hf. Og.
- *latifrons* Pict... O. Qj, k.
- sp., gr. *latifrons* Pict... Pb.
- sp. forme voisine de *T. Carleroniana* d'Orb. et de *T. latifrons* Pict... Oa.
- sp. (indéterminable)... Ba. Fg. Ha, b, f. Ia. Lf. Pa. c. Qf, g, h, i, j, l, m.
- Magellania** [**Zeilleria**] *pseudo-Jurensis* de Lor... Fg, k, s. Ha. J. Oa. Qb.
- cf. *pseudo-Jurensis* de Lor... O, e, g.
- *Villersensis* de Lor... Ka. Pb.
- *tamarindus* Sow. sp... Ha. Oa. Pd.
- cf. *Favrei* de Lor... Pe.
- *jaba* Sow sp... Hg. I.
- cf. *Aubersonensis* Pict. sp... Oa.
- *Cruciana* Pict. sp... Qb.
- [**Aulacothyris**] *hippopoides* Pict. sp... Ba. Fh, u. Gd. Hb, f. Ic. Nb. O.
P. Qb. Rd. Ta.
- — *hippopus* Rœm. sp... Qb.
- Eudesia** *semistriata* Defr. sp... I. Pa.
- Rhynchonella** *multiformis* (Rœm.) de Lor... Fh. Gb. I. J. Od. Pb, e.
- cf. *multiformis* (Rœm.) de Lor... Ll.
- *lineolata* Phill. (= *Rhynch. Dollfusi* Kil)... Re.
- Lyra** *neocomiensis* d'Orb. sp... Hb. Nb. Oa. Pa.
- Toxaster** *retusus* Lmk. (= *Tox. complanatus* Ag. = *Echinospatagus cordiformis* [Brey.] d'Orb.)... Aa. Fh, k, o, s, t. Hb, f, g. Lb, c. Ma, b. Na. Oa, c, d, g, i. Pa, b, c, d, e. Qb, f, h, j, l, m. Rd, e, g. Ta.
- cf. *retusus* Lmk... Ha. Qi.
- cf. *granosus* Des... Li. Md. Oa, d. Pc. Qi.
- *granosus* Des... Aa. Ca. He. Og. Rb, c. Sa. Ta.
- *gibbus* (Ag.) d'Orb... Lc. Oa. Rg.
- aff. *gibbus* Ag... Fi, k.
- sp. (indéterminable)... Fc, d. Hc, g. Lj, l. Ma. Pc. Qb, e, g, m. Rg.
- Miotoxaster** *Ricordeanus* Cott. (= *Tox. argilaceus* d'Orb.)... Fs. Qb, j, l. Rg.
- Disaster** *anasteroides* Ag. (= *D. subelongatus* d'Orb.)... Aa. Ca. Fe, k, o. Ha, d, g.
Lb, c. Ma. Qf, i, l. Rg. Sa.
- Cardiopelta** [**Gollyrites**] sp... Pa.
- Cidaris** *muricata* Rœm... Ll.
- *punctatissima* Ag... Oa. Pa, b, e.
- *ryzacantha* A. Gras... Pa.
- Rhabdocidaris** *Jauberti* Cott. . Pe.
- Plegiocidaris** aff. *Friburgensis* de Lor... Pb.
- SPONGIAIRES (1)... Ll. Ma.
- POLYPIERS... Hg. Le. Oi.

(1) Spongiaires identiques à ceux décrits par Pictet dans le Valanginien d'Arzier, et appartenant aux genres *Discohelix*, *Siphonocælia*, *Elastostoma*, etc.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES FOSSILES DU VALANGINIEN ET HAUTERIVIEN SUPÉRIEUR

d'envois anciens de M. le D^r GUÉBHARD à la Faculté des Sciences
de l'Université de Grenoble.

- [**Belemnites** *jaculum* Phill. (= *B. subfusiformis* d'Orb. *pro parte*)... [TAULANNE, B.-A.].
 — cf. *Josephinæ* Honn... C.
 — nov. sp... J.
 — (**Duvalia**) *binervius* var... Ic.
Holcodiscus cf. *Lorioli* Kil... J.
Pholadomya cf. *Picteti* May.-Eim... [CAUSSOLS, A.-M.].
 — *pedernalis* Rœm... Q.
Venus sp. (indéterminable)... Ic.
Cyprina sp... L.
Cardium... R.
Trigonia *caudata* Ag. (= *T. aliformis* Pict. et Camp.)... Id.
 — *scapha* Ag... R.
Arca (**Trigonoarca**) *comolerina* d'Orb... P.
Lima *Arzierensis* de Lor... Id.
 — *Royeriana* d'Orb... M.
Janira (**Neithea**) *valangiensis* Pict... R.
 — — sp... R.
Plicatula *placunea* Lmk. var... [CAUSSOLS].
Mytilus *Salevensis* de Lor... Id.
Modiola *Baini* Sharpe... Ic.
Terebratula cf. *Moutoniana* d'Orb... R.
 — *granosa* Ag... R.
 — *Arzierensis* de Lor... Q. M.
 — *Sueuri* Kil... M.
Rhynchonella *valangiensis* de Lor... P.
Lampadocorys sp. (1)... Jb.
Collyrites *Moussoni* de Lor... P.
Pseudodiadema *Bourqueti* Desh... [GOURDON, A.-M.].
Pentacrinus formant plaquette à entroques... C.
Elasmostoma *neocomiensis* Desh... R.

(1) Note de M. Lambert. — Forme très curieuse à cinq ambulacres semblables paraissant pétaloïdes, périprocte postérieur et faciès général d'*Anachitidæ* ayant des rapports étroits avec *Pseudanachys*, dont les principaux caractères semblent ici particulièrement s'accroître; mais l'on ne saurait déterminer même génériquement cet oursin sans connaître son péristome et son apex; son périprocte s'oppose d'ailleurs à tout rapprochement avec *Pseudanachys* et il serait plus correct de le réunir, au moins provisoirement, à **Lampadocorys** Pomel, bien que cet échantillon n'en ait pas le péristome invaginé dans un sillon de la face inférieure. Cet oursin a un aspect d'*Anachitidæ* trop évolué pour être attribué au Valanginien.

C. — BARRÉMIEN.

Liste référentielle des gisements barrémiens.

D'après les étiquettes de M. le Dr GUÉBHARD (1)

C. — La Garde (B.-A.).

d. — Paroi gauche du petit affluent de rive gauche du *Ravin des Mau-pas*, en face la Tuilière. Banc le plus élevé du Barrémien, à aspect littoral, rongé de lithophages sous l'argile du Cénomanién inférieur.

D. — Demandolx (B.-A.).

b. — *Sentier des Crottes*, à la naissance du *Ravin des Traverses*.

F. — Peyroules (B.-A.).

x. — *Le Mousteiret*. Ravin oriental du *Baou-Rous*.

y. — Débouché de la route du Logis du Pin sur la *Vallée de la Foux* au K. 21. Bancs glauconieux verticaux.

z. — Petit crêt vertical couronné d'une croix au sud du chemin, près de *La Bâtie*.

H. — Séranon (A.-M.). (2);

h. — *Villaute*, au K. 2 de la Route nationale n° 85.

i. — Petit crêt partant du barrage du *lac de la Doire*.

I. — Escragnolles (A.-M.).

g. — *La Collette d'Escragnolles*, au-dessus de Saint-Martin, route nationale 85, K. 18 (3).

h. — *Saint-Martin*.

K. — Châteauevieux (Var).

b. — *Les Demuèyes*, derrière la bergerie la plus proche au nord de Saint-Pierre.

L. — La Martre (Var).

m. — *Logis du Pin*. Extrémité sud du crêt barrémien auquel est adossé l'hôtel.

n. — Entrée nord du *Vallon de Châteauevieux*, en bordure du chemin.

N. — La Bastide (Var).

c. — Lit glauconieux à l'entrée sud de la tranchée de la route de La Martre, à la bifurcation du sentier des Vanades.

P. — Mons (Var).

g. — *Font de Saint-Marcelin* à l'Est du puits.

(1) Toutes les désignations se rapportent aux plans cadastraux.

(2) Une liste des espèces barrémiennes de cette localité a été donnée par M. W. KILIAN. *Sur divers Gisements fossilifères de la région de Castellane (Basses-Alpes)* B. S. G. F. (3) XXIII, 1893, p. 895.

(3) Une description de ce gisement et des autres de cette commune a été donnée par MM KILIAN et ZÜRCHER, avec la collaboration de M. GUÉBHARD: *Notice sur la région d'Escragnolles (A.-M.)*. B. S. G. F. (3) XIII, 1893, p. 959-969 (v. p. 966).

R. — **Comps** (Var).

h. — *Entarron*. Vallon de la Graou.

g. — Col de *La Croux*.

i. — *Jabron*.

S. — **Trigance** (Var).

b. — Extrémité sud de la gorge de la rive droite du Jabron regardant le vallon W.-E. affluent inférieur, rive gauche du ravin de *Villegrosse*.

T. — **Le Bourguet** (Var)

b. — Talus de l'ancienne *route de Castellane*. Montée au N. du village.

V. — **Canaux** (A.-M.).

a. — Coude de la route de Thorrenc sur le *Ravin de Caussols*.

LISTE GÉNÉRALE DES FOSSILES BARRÉMIENS

envoyés par M. le D^r GUÉBARD depuis 1914 à la Faculté des Sciences de l'Université de Grenoble.

[Les lettres, à la suite des points, correspondent à la *Liste référentielle des gisements*].

- Belemnites** [**Aulacobelus** (**Hibolites**)] *minaretiformis* Schwetz... Fy.
— *minaret* Rasp. [= *platyrurus* Duval]... Cd. Fy, z. Rh. J.
— sp. cf. *B. minaret* Rasp... Ht.
— *jaculum* Phil. (= *B. subfusiformis* d'Orb. *pro parte*)... Cd. Db. Fz.
— sp. du groupe *B. jaculum* Phil... Fy. Lm.
— *subfusiformis* Rasp... Rh.
— cf. *subfusiformis* Rasp... Fz.
— sp. du groupe *B. subfusiformis* Rasp., forme mince et allongée... Fy. Nc.
— nov. sp. du gr. *B. subfusiformis* Rasp. (g. v. *gladiiformis*, *Beskidensis* Uhl.)... C.
— *Beskidensis* Uhl. (1)... Fy, z. Nc.
— sp... J. V.
— *Carpaticus* Uhl... Fy.
— *Fallauxi* Uhl. (2)... Fy.
— cf. *Fallauxi* Uhl... Cd.
— cf. *gladiiformis* Uhl... Cd. Fy. Nc.
— sp., formes *Actinocamax*.
— sp. (indéterminable)... Cd. Db. Fy, z. Nc. Pg. Rh. Sb.
— [**Neohibolites**] *semicanaliculatus* Blainv. (jeune)... Fy. H.
— [**Duvalia**] *Grasianus* Duv... Fy, z. Ln. Nc.
— *binervius* Rasp... Fz.
Nautilus *neocomienseis* d'Orb... Kb.
— sp... J.
Lytoceras sp. *sequens* Vac... Sb.
Costidiscus *recticostatus* d'Orb. sp... Db.
— *recticostatus* var. *plana* Kil... Db.
— *Rakusi* Uhl. sp... Sb.
— *nodosostriatus* Uhl... Sb.

(1) Note de M. W. Kilian. — La plupart des *Aulacobelus*, à section légèrement comprimée vers le ventre, du Barrémien de Pevroules, sont des *Aulacobelus* du groupe *Carpaticus* Uhl. et *Beskidensis* Uhl. Ce groupe est d'ailleurs à étudier et à réviser en détail, en tenant compte des espèces, dans le Mémoire de M. Schwetsoff; mais c'est là un travail de longue haleine qui exige encore beaucoup de bons matériaux.

(2) Bel. *Fallauxi* Uhl.

- Microscaphites** *Yvani* Puz. sp... D^b.
- Hamulina** [**Anahamulina**] cf. *subcylindrica* d'Orb... Fz.
 — *subcineta* Uhl... Fz.
 — cf. *subcineta* Uhl... Lm.
 — *fumisugium* Hoh... Nc.
 — *paxillosa* Uhl... Nc.
 — *Boutini* Math. sp... Ig. Lm.
 — sp. du groupe *H. Boutini* Math. sp... Fz. Lm.
 — *Davidsoni* (Coq.) Math... Fz.
 — (Coq.) Math. var. à tubercules sur la part. ext. de la hampe... D^b.
 — *Varusensis* d'Orb... Ig.
 — sp. (indéterminable)... Fz. Lm. Nc.
- Silesites** *vulpes* (Coq.) Math. (= *Sil. typus* Milach. sp.)... S^b.
 — sp... Va.
- Desmocerás** *difficile* d'Orb. sp. (= *D. hemiptychum* Kar. non Kil. = *D. difficile* Kar. pro parte. = *D. difficile* var. *similis* Kar. = *Oppelia Paternoi* de Stef., de Sicile)... Fz. y, z. H. Kb. Nc. T^b.
 — *hemiptychum* Kil. (*D. difficile* var. *hemiptycha* Kil. = *D. difficile* Sim. non *D. hemiptychum* Kar. non *D. hemiptychum* Sim.)... I^h.
 — *Rebouli* Kil... O.
 — *Charrierianum* d'Orb. sp. [= *D. Vocontium* Kar. pro parte, non Lory in Sayn, (non = *D. Charrierianum* = *D. Parandieri*, Quenst sp.) = *D. hemiptychum* Sim., non *D. Charrierianum* Tietze sp. non *D. Parandieri* d'Orb. sp. = *D. cassidoïdes* Uhl. in Pavl.]... Fz. y, z. Hh. i. Ig. Lm. O. Pg. Q. Rh. S^b. T^b.
 — sp. du groupe *Charrierianum* d'Orb... Nc. Rg.
 — *Compense* Kil. (= *Desm. Charrieri* Kar.)... Fy.
 — *Waageni* Sim... Fy.
 — *Fallosi* Kil. (= *Amm. Charrierianus* Fallot pro parte = *Desm. Charrieri* Kar. [Crét. inf. Pl. VIII, fig. 7]. = *D. Charrieri*, var. *Cureti* Kil. =) *D. Melchioris* Kar. [Pl. VIII, fig. 6]... Fz. Ig. T^b.
 — *Parandieriforme* Kil. (= *D. Charrieri* Kar.)... Mg.
 — cf. *Parandieriforme* Kil... Cd.
 — *Rumanum* Kar. (= *D. cassidoïdes* Sim. in Uhl.)... Ig.
 — sp. (indéterminable)... Fy. T^b. J.
 — *Neumayri* Haug. sp... Rh.
 — *Uhligi* Haug... Rh.
 — [**Uhligella**] *fallaciosum* Kil. (= *D. cassidoïdes* Kar. Pl. VII, fig. 6)... Fz.
- Saynella** *Grossourei* Nickl. sp. [= *Desm. (Cleoniceras) Suesi* Sim. sp. = *Amm. bicurvatus* Mich. in Tietze = ? *Desm. Columbianum* d'Orb. sp. = *Amm. difficilis* de Lor.)... O. Rh. i.
 — *Nicklesi* var. *Deeckei* Kil. (1)... Rh. S^b.
- Holcodiscus** [**Spitidiscus**] *van den Heckeï* d'Orb. sp... Ln.
 — cf. *Druentiacus* Kil... Lm.
 — *fallaciosus* (Coq.) Math. sp... Pg.
 — *Seunesi* Kil. (= *Holc. Heeri* Nickl. pro parte)... Rh.
 — sp. (fragment indéterminable)... Lm. J.
 — [**Astieridiscus**] *Morleti* Kil... Nc.
 — cf. *Morleti* Kil... O.
 — *elegans* Kar. sp... Fz. Lm. Nc. Rh.
 — cf. *elegans* Kar. sp... O.
 — [**Holcodiscus**] (*s. stricto*) *Caillaudianus* d'Orb. sp... Ln. Nc. O. Rh. S^b. T^b.
 — *Caillaudianus* d'Orb. sp., var. à grosses côtes... Fy.
 — *Gastaldinus* d'Orb. sp... Nc. O. Rh.
 — *Ziczac*, Kar. sp... Nc.
 — *Perezianus* d'Orb. sp... Nc. O. Ri.
 — sp. du groupe *H. Perezianus* d'Orb. sp... Ri.
- Holcodiscus** *fallax* (Coq.) Math. sp... Fy.
 — aff. *Sophonisba* Coq. sp. in Sayn... Nc.
 — sp. (indéterminable)... Fy, z. Rh. J.

(1, Cette variété n'est pas encore figurée, mais décrite comme suit par M. Kilian : « *Saynella Nicklesi* Kar. sp. var. *Deeckei* Kil. est une *Saynella* caractérisée par la largeur du premier lobe latéral de la ligne suturale. M. Karakasch rapproche cette espèce des *Stoliczkaia*. La variété que nous distinguons sous le nom de var. *Deeckei* se fait remarquer par ses bourrelets accentués dessinant un FORT CHEVRON SUR LA FACE SIPHONALE. » [Voir W. KILIAN ET P. REBOUL. Sur quelques Ammonites de l'Hauterivien de la Bégüe (Basses-Alpes). Mémoires Carte géologique de la France, 1915, page 260.]

- Pulchellia** *compressissima* d'Orb. sp... I^h. Rh.
— *pulchella* d'Orb. sp... I^g, h. Lm. Rh.
— *fasciata* Gerh. sp. (= *P. Karsteni* Uhl.)... Rh.
— *Sellei* Kil... Rh.
— *Dumasiana* d'Orb. sp... I^g.
— Sp. du groupe *P. Dumasiana* d'Orb. sp... I^g.
— *Sauvageaui* Herm. sp. (= *P. Dutrugei* Coq. sp.)... I^g.
— sp. (fragment indéterminable)... T^b
Parahoplites *Feraudianus* d'Orb. sp... K^b. Rh. T^b.
— *Soulieri* Math. sp... K^b. Pg. T^b.
— sp. du groupe *P. Soulieri* Math. sp... Lm. Rg. T^b.
Acanthoplites cf. *angulicostatus*... Va.
Hoplites [**Acanthodiscus**] cf. *hystrix* Phil. sp... K^b.
Crioceras *Emerici* d'Orb. sp. (= *Cr. Emerici* Lev. = in Reynès, *Cr. Thiollieri* Ast. sp. = *Cr. Moutoni* Ast. sp. = *Cr. [Toxoceras] Honnoratianum* d'Orb. sp., Ooster, non *Cr. Honnorati* Lev. = (?) *Toxoceras Emerici* d'Orb.)... Lⁿ. R^a.
— *Kæchlini* Ast. sp... C^d.
— aff. *Kæchlini* Ast. sp... M.
— *clausum* Sar. et Sch... I^g. Lm.
— *Tobarelli* Ast. sp. (= *Cr. pulcherrimum* Quenst. non d'Orb.)... Rⁱ. S^b. J.
— *dissimile* d'Orb... S^b.
— *Barremense* Kil... Hⁱ. O.
— cf. *Barremense* Kil. (?) (= *Anc. Heberti* Fall., jeune)... K^b. Rh.
— sp. (indéterminable).
Crioceras [**Leptoceras**] *Beyrichi* Karst... Nc.
— sp... J.
Ancylloceras [**Crioceras**] sp. interm. entre *Cr. Barremense* Kil. et *Ancyl. Heberti* Fall. Rh. *hammaloplychum* Uhl. (= *Crioceras* sp. ind. aff. *Römeri* N. et Uhl. in Uhlig)... L^m.
— *Heberti* Fall... K^b. S^b.
Heteroceras *Tardieui* Kil. (= *Ancyl. simplex* d'Orb.). Hⁱ.
— cf. *Tardieui* Kil... O.
— sp. (indéterminable)... I^h. Nc. O. Pg. S^b.
Paraspiticeras *Voironense* de Lor sp... J.
Ptychoceras cf. *Emerici* d'Orb. Rh.
— sp. à branches non contiguës... D^b.
Toxoceras [**Ancylloceras**] *Royerianum* d'Orb. sp... Rh.
Rostellaria [**Aporrhais**]... J.
**Solarium pulchellum d'Orb... Rh.
Arca securis d'Orb. Rh.
Pecten sp... Rh. J.
Exogyra (*Aetostreon*) *Couloni* Defr. sp... Nc.
Rhynchonella *multiformis* Roem sp... Fy. I.
— *multiformis* var. *Castellanensis* Fal. et Jac... C^d. Fy.
— *lineolata* Phill. (= *Rhynch. Dollfusi* Kil.)... Fy, z.
Terebratula *Moutoniana* d'Orb. sp... C^d. Fy, z. Lm. P. Rh. Va.
— cf. *Dutempleana* d'Orb. var. voisine de *T. Moutoniana* d'Orb... C^d.
— *depressa* (?) Lamk... Nc.
— *prælonga* Sow. (= *T. acuta* Quenst.)... Nc.
— *sella* Sow... Nc. Pg.
— sp. (indéterminable) .. Fx, y.
Toxaster sp... Fy, z.
Echinides indéterminables... C^d. (1).
Smiletrochus plicatus... J**

(1) Voir note (2), p. 17.

CONCLUSIONS

Des déterminations qui précèdent, on peut tirer quelques indications, qui peuvent être formulées comme suit :

Hauterivien.

CASTELLANE. — L'étage hauterivien montre à diverses hauteurs des lits glauconieux (1), avec une faune néritique, souvent riche en Bélemnites et en Ammonites associées à quelques Lamellibranches, des Brachiopodes (plusieurs espèces de Térébratules) et des Echinides, parmi lesquels les genres *Toxaster* et *Dysaster* abondent.

Les espèces d'Ammonites *Hoplites (Acanthodiscus) radiatus* Brug. sp., *Hoplites (Neocomites) neocomiensiformis* (Hoh.) Uhl. sp., *Holcostephanus (Astieria) Mittreanus* Math. sp., *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius* d'Orb. sp., *Holcodiscus (Spitidiscus) cf. rotula* Sow. sp. et l'ensemble des autres formes indiquent l'existence de l'Hauterivien inférieur à Castellane.

EOULX. — Les fossiles de cette localité proviennent des marno-calcaires de la base de l'Hauterivien : ce sont quelques Bélemnites indéterminables, de nombreuses Térébratules, appartenant seulement à quelques espèces ; *Magellania (Aulacothyris) hippopoides* Pict. sp. y abonde avec *Toxaster granosus* Des., ce qui indiquerait l'existence d'un horizon voisin du Valanginien supérieur.

LA GARDE. — Le faciès glauconieux a donné, avec de très nombreuses Bélemnites, deux espèces d'Ammonites, *Holcodiscus (Spitidiscus) rotula* Sow. var. *tuberculifera* Kil., *Hoplites (Neocomites) neocomiensiformis* (Hoh.) Uhlig. sp., quelques Gastéropodes, Lamellibranches, Brachiopodes ; *Terebratula Moutoniana* d'Orb. y est abondante, ainsi que de nombreux Echinides notamment *Disaster subelongatus* d'Orb. sp. (2).

PEYROULES. — Dans la colline au N. de Malamaire, M. le Dr A. Guébard a observé un banc marno-calcaire (banc de l'Hauterivien ou Valanginien supérieur?) à *Magellania (Aulacothyris) hippopoides* Pict. sp., avec *Hoplites (Neocomites) neocomiensis* d'Orb. sp., *Holcostephanus (Astieria) cf. Sayni* Kil. On retrouve ces marno-calcaires à *Laugier* où ils ont donné de nombreux *Belemnites*, *Pecten (Camptonectes) Cottaldinus* d'Orb., *Toxaster retusus* Lamk., *Dysaster anasteroides* Ag. A *La Foua*, *Hoplites (Neocomites) neocomiensis* d'Orb. sp.; partout ces bancs marquent le contact avec le calcaire blanc (Portlandien). Au *Puy*, couche « à

(1) Note de M. A. GUÉBARD. — Malgré l'intérêt attaché à la fixation de ces niveaux, le défaut d'autres repères sûrs n'a pas encore permis de tirer des conclusions fermes des nombreuses notes et coupes recueillies à ce sujet. Mais il importe de préciser qu'il ne s'agit que de tranches très limitées en hauteur dans la grande masse de l'Hauterivien et qu'il serait peu prudent d'étendre à toute cette masse les conclusions déduites d'un simple lit plus fossilifère que les autres.

(2) Note de M. A. GUÉBARD. — Les Echinides ayant été habituellement distraits au profit de M. J. Lambert, c'est dans les études du maître échinologue qu'on en retrouve les listes.

Exogyres » avec *Exogyra Etallonii* Pict. et Camp., *Panopea gurgitis* Brgt. sp., *Hoplites (Acanthodiscus) radiatus* var. *stenonotus* Baumb., Echinides.

Ensuite au « Collet des Boules » l'étage hauterivien proprement dit montre son lit glauconieux très riche en Bélemnites et en Ammonites entre lesquelles de très bons exemplaires de *Holcostephanus (Astieria) variegatus* Paq., *Holcostephanus (Astieria) Bernardensis* P. Lory.

A l'autre extrémité de la commune, au N. de *La Bâtie*, M. le Dr Guébard a découvert des calcaires marneux recouvrant en discontinuité le Cénomarien avec des Bélemnites indéterminables, *Phylloceras Eichwaldi* Kar., *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius* d'Orb. sp., *Terebratula Moutoniana* d'Orb.

Enfin au *Mousteiret*. l'étage hauterivien se présente de la façon suivante :

1° Immédiatement au-dessus des calcaires blancs du Portlandien, en dehors des cas de bouleversement tectonique, se trouvent des assises marno-calcaires avec bancs à petits Brachiopodes, *Magellania (Aulacothyris) hippoïdes* Pict. sp., *Serpula antiquata* Sow., *Bel. (Aulacobelus) jaculum* Phill. sp., *Bel. (Aulacobelus) pistillirostris* Pavl., *Holcostephanus (Astieria)* cf. *Sayni* Kil., *Hoplites (Neocomites) Teschenensis* Uhl. sp., *Hopl. (Kilianella) campylotoxus* Uhl., *Hopl. (Leopoldia) Inostranzewi* Kar., *Exogyra Couloni* DeFr. sp., *Exogyra Tombeckiana* d'Orb. sp., nombreuses espèces de Térébratules, et *Toxaster retusus* Lmk. (Valanginien supérieur ou base de l'Hauterivien.) — 2° Glauconie, quelquefois en contact discontinu avec le calcaire blanc du Portlandien vertical, avec beaucoup de Bélemnites du groupe *Bel. subfusiformis* Blainv. et *Dysaster anasteroides* Ag. (Hauterivien propr. dit.). — 3° Assise à *Hoplites (Acanthoplites) angulicostatus* d'Orb. sp., avec nombreuses Bélemnites indéterminables et *Bel. (Duvallia) aff. Grasianus* Duv. (Hauterivien supérieur).

SOLEILHAS. — Dans les couches hauteriviennes à faciès bathyal de cette localité, qui succèdent d'ailleurs à un Valanginien et à un Berriasien d'un type également alpin et vaseux, abondent surtout les Bélemnites avec *Lissoberas Grasianum* d'Orb. et, à Saint-Jean, *Holcodiscus (Spitidiscus) Lorioli* Kil.

DEMANDOLX. — L'Hauterivien bathyal, très largement représenté par des calcaires marneux, n'a donné qu'un *Crioceras Nolani* Kil.

VAL DE ROURE. — Sur le sentier du *Col de Caille* M. le Dr Guébard a trouvé les couches « à petites Exogyres », *Panopea Carteroni* d'Orb., et quelques Brachiopodes (**Valanginien supérieur** ou base de l'Hauterivien) ; mais sur la rive gauche de la Lane, les marno-calcaires de l'Hauterivien proprement dit à *Hoplites (Neocomites) neocomiensiformis* Uhl., *Holcostephanus (Astieria)* cf. *Sayni* Kil. — A *Fauchier*, calcaires marneux à *Hoplites (Kilianella) Michaëlis* Uhl.

SÉRANON. — Ce gisement a fourni une faune provenant en partie des assises de base (**Valanginien supérieur**) avec *Magellania (Aulacothyris) hippoïdes* Pict. sp., *Holcostephanus (Astieria)* cf. *Sayni* Kil., *Pecten (Camptonectes) Cottaldinus* d'Orb., etc., et en partie des bancs glauconieux, avec nombreuses Bélemnites, *Hoplites (Neocomites) neocomiensiformis* Uhl.

sp., *Holcodiscus* (*Spitidiscus*) *rotula* Sow. sp., etc. A *La Doire* se retrouve la faune néritique, à *Magellania* (*Aulacothyris*) *hippopoides* Pict. sp.

ESCRAGNOLLES. — La liste des espèces de cette localité met en évidence une faune néritique caractéristique de la base de l'étage hauterivien (ou du sommet du **Valanginien**) dans la région. A côté de Lamellibranches (*Exogyra Tombeckiana* d'Orb., *Exogyra Etallonii* Pict et Camp.), figurent des Ammonites : *Holcostephanus* (*Astieria*) *Mittreanus* Math. sp., *Hoplites* (*Leopoldia*) cf. *Leopoldinus* d'Orb. sp., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Inostranzewi* Kar., *Hopl.* (*Acanthoplites*) *crioceroides* Torc. sp., *Oosterella cultrata* d'Orb.

SAINT-VALLIER. — Les assises de cette localité ont donné une faune dans laquelle figurent *Hoplites* (*Acanthodiscus*) *radiatus* Brug. sp., *Hopl.* (*Leopoldia*) sp. du groupe *L. Leopoldina* d'Orb. sp., *Hopl.* (*Acanthoplites*) cf. *angulicostatum* Pict. sp., passant à *Crioceras angulicostatum* Pict. sp., *Exogyra Tombeckiana* d'Orb. sp.

Nous avons donc affaire ici, malgré l'épaisseur extrêmement réduite de l'étage (1), à des couches à Exogyres (**Valanginien supérieur?**) à la base et ensuite à des assises contenant des espèces nettement hauteriviennes.

LA MARTRE. — L'horizon glauconieux de l'Hauterivien se montre exceptionnellement riche en Bélemnites et en Ammonites. Il a livré aux fouilles du Dr Guébard, à côté de nombreuses autres espèces d'Ammonites, un échantillon superbe de *Phylloceras Tethys* d'Orb. sp., var. *Ponticuli* Rousseau; *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb. sp., *Lytoceras sequens* Vac., *Lytoceras* sp., *Lissoceras Grasianum* d'Orb. sp., *Oosterella cultrata* d'Orb., *Oosterella Villanovi* Nicklès sp.

A ces bancs glauconieux est subordonnée la lumachelle avec *Galeolaria neocomiensis* de Lor., *Serpula antiquata* Sow., Spongiaires, Bélemnites, *Holcostephanus* (*Astieria*) *Sayni* Kil., *Hoplites* (*Kilianella*) *campylotoxus* Uhl., abondance particulière d'Exogyres et autres Lamellibranches. Cette dernière assise a des affinités avec le Valanginien supérieur.

Au *Logis du Pin*, marno-calcaire à *Hoplites* (*Neocomites*) *neocomiensiformis*, *Hopl.* (*Leopoldia*) sp., *Exogyra Couloni* Defr.

CHATEAUVIEUX. — Marno-calcaires, analogues à ceux du Bourguet [mais sans les lits supérieurs (2)], à *Magellania* (*Aulacothyris*) *hippopoides* Pict. sp., avec *Holcostephanus* (*Astieria*) cf. *Pelegrinensis* Sayn, *Hoplites* (*Kilianella*) cf. *campylotoxus* Uhl., *Hopl.* (*Neocomites*) *nodosoplicatus* Kil. et Reb.; Gastéropodes, Lamellibranches, Brachiopodes. Faune correspondant à la base de l'étage hauterivien.

BARGÈME. — Ici l'étage hauterivien est particulièrement intéressant, il apparaît en quelques points, découverts par M. Guébard, sous un faciès limoniteux (3), très riche en Ammonites (voir la liste), reposant sur une

(1) Moins d'un mètre, en tout. Mais voir la note p. 4.

(2) Voir la note (1), p. 22.

(3) M. W. Kilian, étudiant les premières trouvailles de ce gisement, a signalé ce faciès local limoniteux, voir W. KILIAN et REBOUL, *loc. cit.*, p. 267. Dès 1868, M. GUÉBARDE l'avait noté à Clars, avec une faune exclusivement composée de Brachiopodes (*Les Problèmes tectoniques d'Escragnolles*, A. F. A. S., Paris, 1900, p. 582).

espèce de lumachelle, avec des bancs à silex à *Toxaster retusus* Lmk., où abondent particulièrement des Exogyres avec quelques Bélemnites du groupe *Bel. jaculum* Phill., *Serpula* sp., etc.

LA BASTIDE. — Ce gisement a fourni une faunule de trois espèces de Brachiopodes, parmi lesquels figure *Magellania (Aulacothyris) hippopoides* Pict. sp., avec *Toxaster retusus* Lmk.

LA ROQUE ESCLAPON. — Ici encore on peut distinguer :

1° Les bancs inférieurs subordonnés au niveau glauconieux avec *Hoplites (Kilianella) campylotoxus* Uhl., *Hopl. (Leopoldia) Inostranzewi* Kar., *Holcostephanus (Astieria) psilostomus* N. et Uhl., avec abondance des Exogyres parmi d'autres Lamellibranches. Cette assise pourrait être rapportée au Valanginien supérieur.

2° Des bancs glauconieux à nombreuses Bélemnites, avec de rares Ammonites, *Crioceras (Ancyloceras) Puzosianum* d'Orb. sp., reposant directement sur un banc à silex.

MONS. — L'Hauterivien est développé ici également sous son faciès limoniteux, très riche en fossiles, surtout en Ammonites du groupe *Leopoldia*, *Hoplites (Leopoldia) Inostranzewi* Kar., *Hopl. (Leopoldia) Biassalensis* Kar., *Hopl. (Leopoldia) Castellanensis* d'Orb. sp., *Hopl. (Leopoldia) Barge-mensis* Kil.

A la *Lubi* ainsi qu'à la *Serre*, les couches jaunâtres, sur lesquelles reposent probablement les bancs limoniteux, ont une faune qui correspond à peu près à celles des assises « à Exogyres » de la base de l'étage Hauterivien ou du Valanginien supérieur.

A *Saint-Marcelin*, on trouve un gisement riche en Bélemnites, avec deux espèces de Rhynchonelles, plusieurs Térébratules, des Echinides, *Toxaster retusus* Lmk., *Cidaris punctatissima* Ag., *Rhabdocidaris Jauberti* Cott.

Ce niveau se rapproche probablement de la base de l'étage Hauterivien, observée dans d'autres localités.

BROVÈS. — Le faciès limoniteux se retrouve dans cette localité, où abondent surtout les Ammonites, reposant sur une lumachelle avec des bancs grésoides à silex et un banc à *Magellania (Aulacothyris) hippopoides* Pict. sp. On trouve en outre *Galeolaria neocomiensis* de Lor., *Serpula* sp., *Holcostephanus (Astieria)* cf. *Pelegrinensis* Sayn., *Exogyra Etalloni* Pict. et Camp.

COMPS. — Ici on peut distinguer : 1° Lumachelle subordonnée aux bancs glauconieux avec *Magellania (Aulacothyris) hippopoides* Pict. sp., *Holcostephanus (Valanginites) Wilfridi* Kar., *Holc. (Astieria) Asterianus* d'Orb., *Hoplites (Kilianella) campylotoxus* Uhl., à côté de nombreux Lamellibranches et Brachiopodes. Ce niveau pourrait représenter ici comme ailleurs (v. plus haut) le **Valanginien supérieur** (1).

(1) *Noté de M. A. Guebhard.* — La commune de Comps paraît des plus propices pour l'étude de la stratigraphie de ce niveau de base du Crétacé qui, en étalant son banc siliceux résistant de lumachelle jaune foncée entre deux autres d'argilo-schistes plus friables, a constitué, dans un cadre rectangulaire de Jurassique supérieur, la grande cuvette à bords relevés du quartier de *Chardan*. Plus au Nord, les ravins à l'Est du

2° Glauconie avec *Bel.* (*Aulacobelus*) *Josephinae* Honn.

A la *Croux* des argiles schisteuses, sous le Gault, ont donné un bel exemplaire de *Crioceras Duvali* Lév. (1) avec de nombreuses Bélemnites et Echinides indiquant l'Hauterivien inférieur.

A *Jabron*, nous sommes probablement en présence des mêmes argiles, qui n'ont fourni que deux espèces de *Terebratula* avec *Exogyra Couloni* Deifr.

TRIGANCE. — De cette commune, à peine effleurée par les études de M. Guébbard, nous ne possédons que quelques Echinides ; voir la liste.

LE BOURGUET. — Marno-calcaires à faune typique de la base de l'étage hauterivien de notre région, où abondent avec *Magellaniu* (*Aulacothyris*) *hippopoides* Pict. sp., en outre, *Holcostephanus* (*Valanginites*) *Wilfridi* Kar., *Holcost.* (*Valanginites*) *perinflatus* Math. sp., *Holcost.* (*Astieria*) *Atherstoni* Sharpe sp. var. *densicosta* Wegner, *Holcost.* (*Astieria*) *Pelegri-nensis* Sayn, *Hoplites* (*Kilianella*) *campylotoxus* Uhl., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Inostranzewi* Kar., *Exogyra Couloni* Deifr., *Toxaster granosus* Des., *Toxaster retusus* Lmk.

∴

Il ressort de ce qui précède qu'on observe dans les « Préalpes Maritimes » à la base de l'Hauterivien un horizon particulier, depuis longtemps signalé par les trouvailles de M. Guébbard à l'attention de M. Kilian (2) et spécialement décrit par celui-ci dans une note récente (3) ; cet horizon est formé d'assises marno-calcaires reposant presque toujours directement sur le calcaire blanc du Portlandien (le Mousteiret, Peyroules, la Foux, la Bastide, Brovès) avec un banc à Brachiopodes riche en *Magellania* (*Aulacothyris*) *hippopoides* Pict. sp. et une assise jaunâtre à *Exogyres*, assez fréquente au dessus. Dans cet horizon abondent, d'après M. W. Kilian, avec *Hoplites* (*Leopoldia*) *Inostranzewi* Kar., trouvé d'abord à Clars, par M. Guébbard :

Hoplites (*Neocomites*) *Teschenensis* Uhl. sp. ; *Hopl.* (*Kilianella*) *campylotoxus* Uhl. sp. ; *Holcostephanus* (*Astieria*) cf. *singularis* Baumb. ;

Col de la Croux montrent, dans des coupes souvent fossilifères, en dessous de la luma-chelle et des argiles qui en dépendent, le banc à silex, en grandes dalles, d'aspect tout à fait *sui generis*, surmontant 2 mètres d'argile bicolore à Echinides, 0 m. 50 de calcaire grésioïde en dalles sans silex, et enfin l'argile jaune à petites Térébratules, Trigonies, Exogyres, etc., reposant sur 1 mètre d'un calcaire dolomitoïde jaune noirâtre, qui mériterait d'être étudié de plus près.

(1) Cet exemplaire, dégagé en place, se montrait absolument complet, avec de longues épines allant de chaque tour à l'autre. Mais les tours centraux, bien intacts et sans trace d'écrasement, étaient brusquement réduits à l'épaisseur d'une feuille de papier ; or la dessiccation de l'argile n'a permis aux morceaux qui les supportaient d'arriver qu'en poudre, déjouant toutes les précautions prises pour le repérage et faisant disparaître, dans la reconstitution, toute cette ornementation centrale si riche, dont il n'est pas étonnant, dès lors, de ne trouver trace ni dans la planche 113, ni dans le texte du *Prodrome* (*Crét.*, I, p. 480) de d'Orbigny, ni dans aucune description. — A. G.

(2) A. GUÉBBARD, *Les Problèmes tectoniques de la commune d'Escragnoles*, A. F. A. S., XXIX (Paris), 1900, p. 580-594, pl. III-IV, 3 fig. (v. p. 582).

(3) W. KILIAN, *Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur delphino-provençal et rhodanien*. C. R. Ac. Sc. Paris, t. 166, p. 337, séance du 4 février 1918.

Holcost. (Astieria) Guebbardi Kil.; *Holcost. (Astieria) Pelegrinensis* Sayn.; *Holcost. (Astieria) Atherstoni* Sharpe sp.; *Holcost. (Astieria) psilostomus* N. et Uhl.; *Holcost. (Valanginites) Wilfridi* Kar.; *Pecten (Neithea) Valangiensis* Pict. et Camp.; *Pecten (Chlamys) Robinaldinus* d'Orb.; *Pecten (Camptonectes) Cottaldinus* d'Orb.; *Trigonia caudata* Ag.; *Panopea neocomiensis* d'Orb.; *Plicatula* sp.; *Exogyra Tcmbeckiana* d'Orb.; *Exog. Etalloni* Pict. et C.; *Ostrea* cf. *Germaini* Pict.; *Exog. Couloni* Defr. sp.; *Terebratula Valdensis* de Lor.; *Terebratula praelonga* d'Orb.; *Toxaster granosus* Des.

D'après nos listes nous pouvons y signaler en plus :

Serpula antiquata Sov.; *Galeolaria neocomiensis* de Lor.; *Bel. (Aulacobelus) subfusiformis* Blainv.; *Bel. (Aulacobelus) jaculum* Phill.; *Bel. (Aulacobelus) pistillirostris* Pavl.; *Holcost. (Astieria) cf. Sayni* Kil.; *Holcost. (Astieria) Mitreanus* Math. sp.; *Holcost. (Valanginites) perinflatus* Math. sp.; *Terebratula sella* Sow.; *Magellania (Zeilleria) pseudo-Jurensis* de Lor.; *Lyra neocomiensis* d'Orb. sp.; *Toxaster retusus* Lmk.

M. W. Kilian croit qu'il conviendrait peut-être de rattacher ces assises au VALANGINIEN SUPÉRIEUR dont elles contiennent quelques Ammonites caractéristiques.

Cet horizon où le banc à *Magellania (Aulacothyris) hippooides* se présente avec une assise caractéristique « à Exogyres » se retrouve notamment au Mousteiret, à Peyroules, à Bargème, à Comps, à Brovès, au Bourguet, à Séranon; par contre dans les gisements de La Bastide, de La Doire et d'Eoulx l'assise à Exogyres manquerait d'après les matériaux qui nous ont été communiqués de ces localités (1). En revanche M. Kilian a retrouvé la

(1) *Note de M. A. Guébbard.* — A propos de ces remarques, M. Guébbard ne peut s'empêcher de mettre en garde, d'une manière tout à fait générale, en Géologie, contre le développement de conclusions tirées, même avec le plus grand soin, loin du terrain, de simples relevés de laboratoire. Car la *Mag. hippooides*, par exemple, si elle n'a pas été citée sur le territoire de Châteauvieux, abonde tout auprès, au voisinage de la scierie de La Martre, où le substratum jurassique, tout pétri de Nérinées, fait comprendre comment la dissolution de celles-ci a pu faire croire à des perforations de lithophages. [B. S. G. F., (4), II, 1902, p. 598]. Si Escragnoles est resté presque tout en dehors de la présente étude, c'est qu'il a servi de point de départ, il y a vingt ans, à la première observation de M. Kilian sur la contiguïté, à la base du Crétacé de Clars, des niveaux à petites Térébratules, Exogyres, et *Hopl. Inostranzewi*. La Doire (qui n'est pas une commune, mais un simple hameau de Séranon) est littéralement cernée de lambeaux à *Mag. hippooides*, qu'on trouve au pied du versant Nord de la montagne du « Bois de Val de Roure » comme en avant du pied de la barre Sud et sur le haut, près de la crête. De même, autour de La Bastide, au pied des *Hubacs* de La Chen (point 1023) et de Brouis, comme sur les plus hauts plateaux de cette dernière montagne (Inscription *Snat*; altitude 1620). Il est vrai que la plupart de ces petits gîtes, soigneusement inscrits sur la *Carte du Nord-Est du Var* (Notes Prov. n° II), ne figurent pas dans les relevés de M. Tomitch. Mais ils prennent, sur le terrain, pour le géologue sans parti pris qui les découvre partout où les accidents de l'orographie les ont préservés contre l'érosion, la signification très importante de témoins résiduels difficilement contestables du percement de bas en haut de l'enduit crétacé continu du plancher jurassique autochtone, craquelé et soulevé par lambeaux sous la poussée d'échappement du Trias plastique, mis sous pression par les effondrements d'une excessive superstructure.

La petitesse des paquets de ces provenances, parmi la masse des autres, a pu les faire négliger par M. Tomitch. Et, d'autre part, malgré que M. Guébbard lui-même, au

couche à *Mag. hippopoides* près de la Palud de Moustiers et aux environs de Meyrargues (Bouches-du-Rhône).

L'assise jaune à Exogyres passe souvent à une véritable lumachelle *sili-ceuse*, avec *coraux*, comme c'est le cas à Bargème, Comps, Brovès, la Martre.

Dans les localités de Châteauvieux, de la Roque-Esclapon, de la Martre, de Mons, d'Escragnolles, de Saint-Vallier, de Val de Roure, nous sommes en présence, comme cela ressort d'ailleurs des listes de fossiles, d'une faune correspondant à la base de l'étage hauterivien, mais où le banc à *Magellania* (*Aulacothyris*) *hippopoides* Pict. sp. ne paraît pas être fossilifère.

Enfin il peut être intéressant de signaler la présence à Bargème et à la Roque-Esclapon d'un banc à *silex* subordonné aux couches glauconieuses (1).

* *

L'HAUTERIVIEN PROPREMENT DIT succède à ce dernier niveau ; ses horizons fossilifères sont représentés en général par un faciès nettement néritique, soit sous la forme de *glauconie* comme à Castellane, à La Garde, à Peyroules, à Comps, à La Martre, à La Roque-Esclapon, à La Bastide, à Séranon, où prédominent les ammonites suivantes : *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb. sp., *Lytoceras sequens* Vacek, *Phylloceras Tethys* d'Orb. sp. var. *Ponticuli* Rousseau, *Phylloceras Winckleri* Uhl., *Holcost.* (*Astieria*) *Astierianus* d'Orb., *Holc.* (*Astieria*) *Sayni* Kil., *Holc.* (*Astieria*) *Mittreanus* Math. sp., *Holc.* (*Astieria*) *variegatus* Paquier., *Holcost.* (*Astieria*) *Bernardensis* P. Lory, *Hoplites* (*Neocomites*) *neocomiensiformis* Uhl., *Hoplites* (*Acanthodiscus*) *radiatus* Brug. sp., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *radiatus* var. *stenonotus* Baumb., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *subhystricoides* Kil. et Reb., *Hoplites* (*Acanthodiscus*) *hystrix* Phill. sp., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *Frantzi* Kil., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *Ottmeri* N. et Uhl., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *pseudoradiatus* Baumb., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) nov. sp. (avec caractères de *Ac. radiatus* Brug. sp. et d'autres de *Ac. Vaceki* N. et Uhl.) *Crioceras Duvali* Lév., *Crioceras Nolani* Kil., *Crioc. Jurense* Kil., *Cr. Meriani* Oost. sp., *Crioc.* (*Ancyloceras*) *Puzosianum* d'Orb. sp., *Holcodiscus* (*Spitidiscus*) *rotula* Sow. sp., *Holcod.* (*Spitidiscus*) *rotula* var. *tuberculifera* Kil., *Holcod.* (*Spitidiscus*) *intermedius* d'Orb. sp., *Holc.* (*Spitidiscus*) *Lorioli* Kil., *Oosterella cultrata*, ***Oosterella Villanovæ*** Nicklès sp.

Soit sous la forme de *dépôts jaunes limoniteux*, comme à Bargème, Mons et Brovès où abondent les espèces suivantes :

Lytoceras sutile Opp. sp., *Holcost.* (*Astieria*) *Guebhardi* Kil., *Holcost.*

cours de ses études cartographiques, eût toujours l'œil ouvert sur tous les fossiles, comme sur les lettres de l'alphabet stratigraphique dont il cherchait à déchiffrer la langue, ce sont justement les plus fréquents qu'il a pu souvent dédaigner, les uns pour leur petitesse, les autres pour leur grosseur, de sorte qu'il ne voudrait jamais prendre sur lui d'affirmer après coup la non existence de tel ou tel, même aux endroits où a été fait du ramassage. Si, de toutes les choses vues, il peut appartenir à l'autorité d'un maître de tirer des conclusions positives, cela peut cesser d'être prudent pour les données purement négatives de récoltes faites par un autre en dehors de toute visée spécialement paléontologique.

(1) A. GUÉBARD. *Relevé des horizons à silex observables dans les A.-M., B.S.G.F.* 3, II, 1902, p. 919-922; v. p. 921.

(*Astieria*) *Atherstoni* Sharpe sp., *Holcost.* (*Astieria*) *Klaatschi*, *Holcost.*
(*Astieria*) *psilostomus* N. et Uhl., *Holcost.* (*Astieria*) cf. ind. *Ast. Pelegrinensis* Sayn., *Hopl.* (*Neocomites*) *neocomiensis* d'Orb. sp., *Hopl.* (*Neocomites*) *Rollieri* Baumb., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *radiatus* Brug. sp., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *Vaceki* N. et Uhl., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *subhystricoides* Kil. et Reb., *Hopl.* (*Acanthodiscus*) *hystriæ* Phill., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Inostranzewi* Kar., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Biassalensis* Kar., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Castellanensis* d'Orb. sp., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Bargemensis* Kil., *Hopl.* (*Leopoldia*) *desmoceroïdes* Kar. sp., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Lorioli* Baumb., *Hopl.* (*Leopoldia*) *Leopoldinus* d'Orb. sp., *Saynella* (*Cœlopoceras*) *clypeiformis* d'Orb. sp., *Oosterella* sp., *Holcodiscus* (*Spitidiscus*) cf. *Lorioli* Kil.

P. S. — *Note de M. KILLIAN.* — Dans le faciès néritique des Préalpes Maritimes il convient de mentionner à part, à côté d'espèces banales de Lamelli-branches, de Brachiopodes et d'Echinides que nous venons de citer, une nouvelle forme de **Pachyodonte** siliceux voisin du genre **PACHYRISMA**, recueilli par le Dr Guébard dans l'Hauterivien inférieur du Moulin de Brovès (Var), où les débris spathisés de ce Bivalve remplissent un banc calcaire. Malheureusement les individus complètement silicifiés sont rares et je n'ai pu, malgré les recherches que j'y ai fait exécuter avec le concours de M. Guébard (1), me procurer un second exemplaire muni d'une charnière suffisamment bien conservée pour être décrite. Ce type se fait remarquer par une dent cardinale très saillante et volumineuse placée sous le crochet et dépassant le plan de la charnière. Mlle Gillet s'est chargée de l'étude spéciale de cet échantillon unique.

Il est extrêmement intéressant de signaler ici, dans des assises crétacées, ce type paléontologique qui paraissait limité au faciès zoogène du Jurassique supérieur et rappelle les *Megalodon* du Trias.

Barrémien.

Quant à cet étage du Crétacé inférieur dans les « Préalpes Maritimes », il est surtout fossilifère sous son faciès glauconieux : à *Holcodiscus* et *Desmoceras Charrierianum* d'Orb. sp., où M. le Dr Guébard a récolté les nombreuses espèces dont la liste complète figure plus haut.

A Saint-Vallier (2) se fait remarquer un faciès marno-calcaire jaunâtre à *Smilotrochus*, *Rostellaires*, *Desmoceras* et *Leptoceras*, qui a fourni *Parasptiticeras Voironense* Desor sp.

(1) *Note de M. A. Guébard.* — Si jamais de nouvelles recherches devaient être tentées à ce sujet, peut-être y aurait-il lieu de les faire porter sur les communes de Châteaueux et La Martre où je crois me souvenir qu'au recoupement du banc lumachelle, dirigé E.-W., par les ravins et chemins N.-S. descendant des deux villages, se détachent d'assez nombreux moulages de bivalves, plus ou moins bien conservés. Même en cas de déconvenue, le très proche voisinage du gisement extraordinaire de *Fouan d'Entraoune* suffirait à fournir, en superbes *Ammonites*, d'amples compensations.

(2) Voir p. 4 la note relative aux provenances de cette commune.