



HAL
open science

Étude des fossiles du Crétacé de Comps sur Artuby (Var) recueillis par monsieur R. Barbier et les élèves de l'ENSP au cours de leur camp géologique de Pâques 1950 avec 3 planches et une carte des points fossilifères

Jean Roman

► **To cite this version:**

Jean Roman. Étude des fossiles du Crétacé de Comps sur Artuby (Var) recueillis par monsieur R. Barbier et les élèves de l'ENSP au cours de leur camp géologique de Pâques 1950 avec 3 planches et une carte des points fossilifères. Paléontologie. 1951. dumas-00986573

HAL Id: dumas-00986573

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00986573v1>

Submitted on 2 May 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le présent travail a pour objet l'étude paléontologique recueillis sur le territoire de Artuby (var) (Comps) plus particulièrement dans la région située par M. R. Barbier & J. Gard & les élèves de l'Université de Grenoble, au cours de leur camp géologique de avril 1950.

Jean Roman

UNIVERSITE DE GRENOBLE I
INSTITUT DE GEOLOGIE
DOCUMENTATION
RUE MAURICE GIGNOUX
E 38031 GRENOBLE CEDEX
TEL. (76) 87.46.42

Ces récoltes ont été poursuivies & complétées au 21 au 25 août de la même année.

Elles portent sur l'ensemble du Crétacé, du Jurassique supérieur au TERTIAIRE. Nous nous bornerons donc à l'étude des fossiles du Crétacé, ceux du Portlandien & de l'Oligocène (Stampien), d'ailleurs peu nombreux, sortant du cadre de ce travail. Nous décrivons la faune des étages suivants: Valanginien, Hauterivien, Barré-

Etude des fossiles du Crétacé de Comps sur Artuby (Var)

Mais avant de passer à l'énumération des espèces que nous avons rencontrées, il convient de présenter au moins sommairement la série stratigraphique de la région qui nous intéresse. Au reste nous n'en avons recueillis par monsieur R. Barbier au cours de l'un de nos deux brefs séjours à Comps, le deuxième ayant été plus spécialement consacré à l'étude paléontologique.

& les élèves de l'ENSP

Avant d'aborder la partie historique de ce travail, je tiens à exprimer ma reconnaissance à M. M. Gignoux, MOREL & Barbier, ainsi au cours de leur Camp géologique de Pâques 1950 qu'ils ont bien voulu me donner, me facilitant ainsi grandement la tâche.

avec 3 planches & une Carte des points fossilifères

- I Historique;
- II Stratigraphie & bibliographie s'y rapportant;
- III Paléontologie &
- IV Conclusions

Grenoble Mars 1951



HISTORIQUE

Introduction

Le premier travail relatif à la stratigraphie du Crétacé concernant la région de Comps, dont nous avons eu connaissance, est une note de Comandala Société Géologique de France, par M. de la Roche, dans la Description de la région de Comps (chap. V p. 165).

Le présent travail a pour objet l'étude des documents paléontologiques recueillis sur le territoire de la commune de Comps-sur-Artuby (var) (Comps du Var des auteurs à la suite de E. Fallot)', plus particulièrement dans la région située au nord du village, par M. R. Barbier & J. Gard & les élèves de l'ENSP en préformation à Grenoble, au cours de leur camp géologique de Pâques du 12 au 19 avril 1950.

Ces récoltes ont été poursuivies & complétées par l'auteur du 21 au 25 août de la même année.

Elles portent sur l'ensemble du Crétacé, du Jurassique supérieur au TERTIAIRE. Nous nous bornerons donc à l'étude des fossiles du Crétacé, ceux du Portlandien & de l'Oligocène (Stampien), d'ailleurs peu nombreux, sortant du cadre de ce travail. Nous décrivons la faune des étages suivants: Valanginien, Hauterivien, Barrémien, Albien, Cénomaniens, Turonien.

Mais avant de passer à l'énumération des espèces que nous avons rencontrées, il convient de présenter au moins sommairement la série stratigraphique de la région qui nous intéresse. Au reste nous n'en avons débrouillé que les grandes lignes au cours du 1er de nos deux brefs séjours à Comps, le deuxième ayant été plus spécialement consacré à l'étude paléontologique.

Avant d'aborder la partie historique de ce travail, je tiens à exprimer ma reconnaissance à M. M. Gignoux, MORET & Barbier, ainsi qu'à M. Breistroffer pour les conseils bienveillants qu'ils ont bien voulu me donner, me facilitant ainsi grandement la tâche.

Plan de l'étude:

- I Historique;
- II Stratigraphie & bibliographie s'y rapportant;
- III Paléontologie &
- IV Conclusions

HISTORIQUE

Le premier travail relatif à la stratigraphie du Crétacé concernant la région de Comps, dont nous ayons eu connaissance, est une note de Coquand à la Société géologique de France : "Sur les terrains néocomiens de la Provence", dans laquelle il donne une coupe assez peu exacte des environs de Comps (loc. cit. p. 405, pl. 5 fig. 8). L'année suivante (en 1841), il est fait mention de cette localité dans l'ouvrage de Duval-Jouve sur les "Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane (Basses-Alpes)" (p. 7); puis en 1851 dans l'"Histoire des progrès de la Géologie" par d'Archiac (t. IV p. 494) qui critique la coupe de Coquand; en 1849-1852 dans le "Cours de Paléontologie & de Géologie stratigraphique" d'A. d'Orbigny (p. 588); en 1856 dans la "Description minéralogique & géologique du Var & Des autres parties de la Provence" par de Villeneuve-Flayosc (p. 184). En 1857 Jabron (près Comps) est cité par Coquand ("Note sur la position des *Ostrea columba* & *biauriculata* dans le groupe de la Craie inférieure" p. 751); le même en 1861 dans une importante note sur les "Rapports qui existent entre les groupes de la Craie moyenne & de la Craie supérieure de la Provence & du Sud-Ouest de la France", donne à la page 138 une coupe stratigraphique que son manque de précision rend peu intéressante. Il faut arriver à Em. Fallot ("Etude sur les Etages moyens & supérieurs du Terrain crétacé dans le Sud-Est de la France"), pour trouver quelques éclaircissements. EN effet la coupe de la page III (I6 p. II3) décrit soigneusement la succession des assises crétacées entre Comps & Jabron. De Grossouvre dans son ouvrage sur la Craie supérieure cite la première de ces localités à plusieurs reprises (Ière partie fasc. Ipp. 536, 539, 543).

Nous ne commenterons pas maintenant les publications plus récentes de Répelin, Reboul, Jacob, Guebhard, Kilian, TOMITCH, relatives à la STRatigraphie du CRétacé des environs de COMPS; nous y renvoyons à l'occasion dans le texte. Toutefois mentionnons le travail d'ensemble de Kilian sur le X Crétacé inférieur du Sud-Est de la France, en allemand (Unterkreide, Palaeocretacicum), publié dans *Lethaea geognostica*, dans lequel la localité de Comps est citée à plusieurs reprises (Ière livraison p. 158, 2ème livraison p. P; 204, 240, 277).

Pour mémoire citons l'ouvrage d'ensemble de Jean Goguel: "Description tectonique de la bordure des Alpes, de la Bléone au Verdon" qui consacre un chapitre à la région de Comps (chap. V p. 165).

siliceux ou de silice noir, alternant avec des calcaires marneux. Ce niveau que j'ai étudié au N. de Comps sur une colline à 1009 M. à l'Est de la cote 895,3 n'atteint là que 5 m. de puissance; mais cette réduction du Valanginien supérieur est en relation avec des effets tectoniques.

Cet ensemble que nous rapportons au Valanginien supérieur pourrait mesurer de 50 à 70 m. d'épaisseur. On peut le résumer de la manière suivante :

C: calcaires à nodules siliceux

B: marnes jaunes fossilifères

A: calcaires marneux jaunes

(Les fossiles recueillis dans le Valanginien proviennent tous de l'assise B).

D'après la faune qu'elle renferme, l'assise B correspond sans doute aux couches de la série stratigraphique que nous n'y ayons point trouvé de ces huîtres. Quant aux bancs à Brachiopodes (Magellania (Anisacothyris) hippopotamus sp.) que Kilian signale dans le même travail, nous n'avons pas l'occasion de le rencontrer au cours de nos recherches.

SERIE STRATIGRAPHIQUE

Valanginien

Le Valanginien repose sur les calcaires blancs du Portlandien qui renferment au sommet des niveaux de marnes vert-clair que M. Gignoux (Cours de Stratigraphie détaillée du Crétacé inférieur du SE de la France, inédit) considérait comme caractérisant le Valanginien provençal. D'après Kilian (in Tomitch Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur des Préalpes Maritimes, p. 109 note 2), IL y aurait dans la plus grande partie des Préalpes Maritimes lacune du Valanginien inférieur et moyen, ou bien celui-ci serait représenté en partie par la portion supérieure des calcaires blancs. Le même auteur avait signalé précédemment (Ammonites de l' Hauterivien de la Bégude p.284 note 2, Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur delphino-provençal et rhodanien p. 86) la présence à la base de l' Hauterivien, notamment à la Croux (la CRAOU de la carte au 1/200.000°), d'une assise jaunâtre (couches à exogyres) contenant quelques Céphalopodes du Valanginien supérieur. Que le Valanginien supérieur existe dans la région de Comps, cela nous a été confirmé par la découverte de plusieurs ammonites, dont un Distoloceras de très grande taille, trouvé près de Jabron, qui nous a été communiqué par M. Breis-Troffer, qui le considère comme appartenant au Valanginien tout à fait supérieur, et une Léopoldia du groupe de L. Inostranzewi Kar.sp. que nous avons recueillie non loin de Comps.

Immédiatement à la sortie du Ouest du village, dans le talus de la nouvelle route menant aux gorges du Verdon (rive gauche), pas encore figurée sur la carte, on voit sur les calcaires blancs du Portlandien les assises suivantes :

A) A la base, des calcaires marneux jaune-beige à patine jaune, parfois gréseux, en bancs de 5 à 10 cm. d'épaisseur.

B) Puis des marnes jaunes très fossilifères, alternant avec des calcaires marneux enplaquettes et des calcaires jaunes saccharoïdes; elles renferment des traces vermiformes, des serpules, de petits spatangues, de petites stérébratules et de rares ammonites. Nous avons retrouvé ce niveau notamment dans le vallon de Villegrasse au NW de Comps et dans le vallon des Rouvières près de Jabron.

C) Au dessus, des calcaires à patine et cassure jaune-beige, saccharoïdes, en petits bancs, avec de gros nodules de calcaire siliceux ou de silex noir, alternant avec des calcaires marneux. Ce niveau que j'ai étudié au N. de Comps sur la colline à 1000 M. à l'est de la cote 895,3 n'atteint là que 5 m. de puissance; mais cette réduction du Valanginien supérieur est en relation avec des effets tectoniques.

Cet ensemble que nous rapportons au Valanginien supérieur pourrait mesurer de 50 à 70 m. d'épaisseur. On peut le résumer de la manière suivante :

- C: calcaires à nodules siliceux
- B: marnes jaunes fossilifères
- A: calcaires marneux jaunes

(Les fossiles recueillis dans le Valanginien proviennent tous de l'assise B).

D'après la faune qu'elle renferme, l'assise B correspond sans doute aux couches à exogyres de Kilian, quoique nous n'y ayons point trouvé de ces huîtres. Quant aux bancs à Brachiopodes (*Magellania* (*Aulacothyris*) hippopoïdes Pict.sp.) que Kilian signale dans le même travail, nous n'avons pas eu l'occasion de le rencontrer au cours de nos recherches.

Le Docteur Guehard (Relevé des horizons à silex observables dans les Préalpes maritimes, p.291, et I.Tomitch loc. cit. P.20 note 1 : note de M.A.Guehard) a relevé une coupe de la base du Crétacé dans les ravins à l'Est du col de la Croux (1), qui correspond dans ses grandes lignes à la précédente. Il rattache le niveau à silex (notre assise C) à l'Hauterivien inférieur. Nous le laissons dans le Valanginien supérieur, faisant débiter l'Hauterivien par la lumachelle, qui le surmonte immédiatement et que Tomitch admet pouvoir représenter le Valanginien supérieur. Nous adoptons ainsi une solution moyenne, nous appuyant sur le fait de l'existence de plusieurs niveaux renfermant *Exogyra Couloni* - comme la lumachelle - dans l'Hauterivien?

Tomitch (loc. cit. p.23) indique que l'assise jaune à exogyres passe souvent à une véritable lumachelle siliceuse avec coraux, comme notamment à Comps; nous ne l'avons pas constaté.

Hauterivien

Nous l'avons bien observé au col de la Croux et dans le Vallon d'Endosse. Il débute au-dessus du Valanginien supérieur à silex par le "banc siliceux résistant de lumachelle jaune foncé" du Docteur Guehard dont nous faisons notre assise A.

A) Ce sont des calcaires coquillers, plus ou moins marneux, gris verdâtre, d'aspect granuleux, à patine jaune, pétris de coquilles d'huîtres (*Exogyra Couloni*, *Alectryonia rectangularis*); ils sont recoupés par la route nationale n°555 au col de la Croux. Vers la base ce niveau à huîtres comprend des calcaires beige-clair très spathiques, ferrugineux, à patine rousse, en petits bancs irréguliers, épais de 10 à 15 cm, avec nombreuses trigonies: c'est notre couche A'. Kilian X (*Lethaea* 2ème livr.p.p.240 & 277 note I) le cite à deux reprises près de Comps comme du Barrémien; puis avec Reboul (*Ammonites* de la Bégude p. 281 note I) à ENTARRON (Clot d'Entarron de la carte au 1/20.000ème) au nord de Comps, dans l'Hauterivien. Nous l'avons bien repéré aussi sur la colline au nord de Comps, où il ne mesure que 30 ou 40 cm d'épaisseur. L'assise A atteint environ 5 m de puissance.

B) Au dessus viennent des calcaires marneux en plaquettes & des marnes grises renfermant un niveau à *Exogyra Couloni*, de petits spatangues, de nombreux bivalves & *Holcostephanus* du groupe de H.Astieri. On les voit particulièrement bien dans le Vallon d'Endosse au point fossilifère porté sur la carte. Nous leur donnons quelques mètres d'épaisseur;

Note(I): nous conserverons le nom classique de la Croux de la Carte au 1/20.000ème dans nos descriptions;

C) L'Hauterivien se termine par la puissante "glauconie avec Belemnites (Amlacobelus) Josephinae Hon.* que distingue Tomitch (loc. cit p.21). Ce sont des marnes bleues schisteuses, fissiles, plus ou moins glauconiennes, très épaisses, avec encore quelques récurrences de petits bancs calcaires (de 10 à 20 cm d'épaisseur) & vers le sommet un niveau à huîtres. Particulièrement ravinées & fossilifères au col de la Croix, d'où proviennent tous nos fossiles de ce niveau, elles renferment surtout des spatanges, des cricocères & des bélemnites; la faune est peu variée.

En résumé l'Hauterivien comprend de haut en bas les assises suivantes:

- CX) marnes bleues fossilifères;
- B: calcaires marneux & banc à huîtres;
- A: banc à huîtres (A': banc à trigonies).

Barrémien

Le Barrémien se compose de calcaires marneux blanc-grisâtre, à cassure plate, grain assez fin, patine claire, en bancs de 15 à 20 cm d'épaisseur, se délitant très facilement. On y rencontre fréquemment des concrétions ferrugineuses, parfois de la pyrite ou de la marcassite, qui se manifestent par des taches de rouille à la surface des calcaires. Les fossiles y sont rares sauf dans un niveau glauconieux à 2 ou 3 m du sommet: il y a là un véritable béton glauconieux à ammonites - faciès signalé par Kilian dans Lethaea geognostica (2ème livr. p.240), puis par Tomitch (loc. cit. p.130) - dont proviennent la plus grande partie de nos fossiles barrémiens. Nous le désignons par B, A représente les couches inférieures. B est très fossilifère (Desmoceras, Pulchellia, Holcodiscus) au nord du Vallon du Clot de Guillon (Clot d'Aiguillon du 1/80.000ème), à l'est du lieu dit les Condamines (au nord de Comps), & dans le Vallon de Villegrasse.

- B: béton glauconieux à ammonites;
- A: calcaires blancs marneux.

Aptien

Coquand ("Rapports entre les groupes de la Craie moyenne & de la Craie supérieure") prétend avoir trouvé des fossiles aptiens près de Comps, dans des marnes noires subordonnées au Gault. E. Fallot (op. cit. p.112) ne confirme la présence d'Aptien. En revanche de Grossouvre (op. cit. p.536) dit que "près de Comps (Var), les marnes noires à Belemnites semicanaliculatus & Echinospatagus Collegnoi reparaissent intercalées entre les calcaires glauconieux à céphalopodes déroulés & les Marnes albiennes à fossiles phosphatés". Dans sa thèse CH. Jacob affirme catégoriquement qu'il n'y a pas trace de marnes aptiennes de Comps du Var à Castellane". Il reste à élucider si l'Aptien manque tout à fait ou s'il peut être représenté partiellement par la partie supérieure des calcaires barrémiens, comme c'est le cas plus au nord à Vergons & Barrême (légende de la Feuille de Castellane au 1/80.000ème, 2ème édition). Mais nous n'avons aucun document paléontologique permettant de conclure à l'existence d'Aptien.

Albien

E. Fallot (op.cit. p.114) signale en bordure de la route de Castellane en descendant vers Jabron, calcaires néocomiens (Barrémien) sont terminés par des bancs compacts et glauconieux remplis d'énormes serpules. nous avons constaté effectivement à la surface des calcaires blancs, dans le talus de la route, à environ 50 m. au NE de la cote 797,85, des sortes de larges vermiculations patinées de vert; nous les avons rapportées à un effet de ravinement du Barrémien par l'Albien. Est-ce là les énormes serpules qu'avait eue Fallot ?

L'Albien affleure non loin de là dans le vallon des Rouvières; c'est un gisement fossilifère déjà connu du Dr. Guebhard (I. Tomitch Etage albien dans le SE de la France p.17), mais que nous n'avons pas fouillé. Nous l'avons mieux observé au col de la Croux à la naissance du ravin qui descend en direction de Jabron. Ce sont des argiles noires peu épaisses, peu glauconieuses, renfermant des fossiles barrémiens remaniés (fragments d'ammonites, brachiopodes) souvent patinés de vert; au-dessus il y a un niveau calcaire qui, par l'abondance des brachiopodes qu'il renferme, équivaut à une véritable lumachelle. Il ya aussi des bélemnites et des radiales de Cidaridés.

La position ambiguë de ce gisement est décrite par Guebhard (I. Tomitch loc.cit. P.18 note 1 : note de M. Guebhard) : entre les marnes hauteriviennes plus ou moins glauconieuses du Cénomani~~en~~ inférieur. C'est un gisement à Brachiopodes, comme l'a noté Tomitch (loc.cit. p.21 note 2) ; nous reviendront plus loin sur le niveau supérieur à *Ostrea vesiculosa* visible au bas du petit ravin rive gauche " signalé dans cette note. Tomitch attribue le Gault de la Croux à " la partie tout à fait supérieure de l'Albien (zone à *Mortoniceras inflatum* Roem.) qui passe insensiblement au Cénomani~~en~~ et dans laquelle se rencontrent déjà des espèces de cet étage comme *Ostrea* (*Exogyra*) *Delettrei* Boq. et *Ostrea* (*Pycnodonta*) *vesiculosa* Sow. ". C'est donc déjà le Vraconien, noté assise B de l'Albien s.l. (nous allons bientôt savoir pourquoi B).

D'après Lambert il y a du Gault inférieur à la Croux (I. Tomitch loc.cit. p.21).

Avant de poursuivre l'étude du Vraconien, il nous faut signaler un point fossilifère albien d'un niveau inférieur au précédent & dont nous n'avons trouvé mention nulle part. Nous ne l'avons pas trouvé en place, à l'affleurement, ce qui lui ôte beaucoup de son intérêt, mais sous la forme de blocs ou de grosses miches calcaires tassées sur le bord d'un champ, au lieu dit la Grange (au nord-est de Comps). L'Albien est ici représenté par un calcaire gris, dur, glauconieux, à pâte fine, devenant jaunâtre par altération, à patine rousse, renfermant de nombreux fossiles à l'état de moules phosphatés, surtout des inocérames. De très mauvais fragments d'ammonites nous permettent d'affirmer que ce Gault appartient à la zone à *Hoplites dentatus* (Albien moyen). La faune correspond d'ailleurs à celle que Tomitch cite de Jabron (loc.cit. p.17 & 21). Nous en faisons notre assise A.

Un lambeau de GAULT du même âge a été signalé par Reboul (Feuille de Castellane) " dans le fond du synclinal néocomien (entre Entarron & Comps). Nous ne l'avons pas vu.

Vraconien (suite).

Entre Comps & la Croux à 500m à l'ouest de la Bastide du Clot de Guillon & à l'entrée du Vallon de Villegrasse à environ 2km,500 au nord-ouest de Comps, où nous l'avons le mieux observé, le Vraconien est représenté par des marnes noires gréseuses plus ou moins verdâtre, peu fossilifères

notre plex provenant de l'ouest de Jabron: ce serait donc le Cénomani~~en~~ tout à fait supérieur (d'après M. Breistroffer). nous n'avons pas observé les calcaires gris de la zone à *Acanthoceras rothoma-*

fossilifères, très épaisses, datées par *Anisoceras perarmatum* **Pict.** sp., trouvé "vers le milieu des grès", accompagné de *Plicatula auressensis* Coq., *Pycnodonta vesiculosa* Sow. & *Rhynchonella compressa* d'Orb., comme il est dit par Kilian (Crétacé inférieur delphino-pro-vençal & rhodanien p. 94). Nous possédons également un *Mortoniceras rostratum* de ces niveaux, qui provient du sud de la Bastide du Clot de GUILLON. Pour les distinguer du Gault de la Croux à Brachiopodes, nous les désignons par C. A C appartient le niveau à *Ostrea vesiculosa* de la Croux auquel il est fait allusion plus haut.

Il convient de noter dans la partie supérieure de ces marnes noires la présence de bancs intercalés de quelques dm d'épaisseur, de calcaires marneux à patine rousse, se délitant en gros nodules. Bien visibles au nord d'Endosse dans le vallon du même nom, leur importance augmente lorsqu'on monte dans la série.

Nous rapportons l'ensemble des marnes noires au Vraconien, au moins à titre provisoire; les fossiles dont nous disposons ne nous permettant pas d'affirmer que leur partie supérieure en fait encore partie.

Nous pouvons résumer l'Albien s.l.y (y compris le Vraconien), de la manière suivante:

- | | |
|------------------------------|---|
| C: marnes noires |) zône à <i>M. rostratum</i> = Vraconien |
| B: lumachelle à Brachiopodes | |
| A: calcaires glauconieux | : zône à <i>H. dentatus</i> = Albien moyen. |

Cénomaniens

D'après de Grossouvre (op. cit. p. 539) "à Comps (Var), au sud de Castellane, ..., le Cénomaniens débute par des couches noirâtres, glauconieuses (notre Vraconien) p.p.) au dessus desquelles se montrent des calcaires marneux à ammonites & à échinides, & se termine par des couches glauconieuses à Ostracés & à orbitolines."

La meilleure coupe stratigraphique de l'étage se trouve le long de la route de Castellane, dans le talus ouest, non loin de Comps, pour la partie inférieure; nous l'avons également étudiée près de Jabron en bordure de la route nationale n°555 vers la cote 760,7. Elle présente la série suivante:

A) A la base, des grès calcaires jaunes, assez tendres, à grain fin, sans fossiles.

B) Puis viennent des calcaires jaunes plus ou moins gréseux, en gros bancs épais de 0m,40 à 1m, pétris d'*Orbitolina concava*, alternant avec des bancs de calcaires marneux ou de marnes jaunes, ~~XXXX~~ Outre les orbitolines ils renferment de très nombreuses *Exogyra columba* var. minor & une faune assez riche avec *Acanthoceras Mantelli*. Contrairement à ce que dit de Grossouvre les ammonites coexistent avec les Ostracés & les orbitolines.

C) La zône à *Acanthoceras rothomagensis* (Cénomaniens supérieur) est représentée par des calcaires grisâtres plus durs avec *Exogyra columba* var. *intermedia*(?) et de grandes *O. concava*; nous ne les avons observés que sur le plateau de la ~~XXXX~~ Groux (point fossilifère) de notre carte). Nous rapportons à cette assise un *Calycoceras* provenant du nord-est de la Souche.

C') Le soubassement de la colline à l'est de Comps (point fossilifère) est formé par des calcaires jaunes spathiques, en bancs peu épais, avec niveaux bréchiques intercalés; les fossiles sont rares (*Pycnodonta*). Nous rapportons au même niveau une ammonite du genre *Priodontopsis* provenant de l'ouest de Jabron: ce serait donc le Cénomaniens tout à fait supérieur (d'après M. Breistroffer). nous n'avons pas observé les calcaires gris de la zône à *Acanthoceras rothoma-*

gense au dessous d'eux, ni inversement les calcaires C' au dessus des calcaires C. C'est pourquoi nous laissons provisoirement ces derniers dans le Cénomaniens.

Résumé du Cénomaniens;

- C': calcaires spathiques à ptérodontes ?
- C: calcaires gris
- B: couches à O.concava & Ex.columba v.minor
- A: grès calcaires jaunes

Série stratigraphique & zones, à Ac.rothomagense
 zone à Ac.Mantellii

Turonien Ex.columba V.minor) 200 à 300m

D'après M.Barbier la limite entre Cénomaniens & Turonien serait marquée par un niveau marneux, visible sur la colline à l'est du village de Comps, à la base de la falaise.

ment

Nous attribuons au Turonien les niveaux supérieurs différant lithologiquement de note assise C' du Cénomaniens en ce qu'ils sont constitués par des calcaires marneux jaunâtres ou beiges, caractérisés par Exogyra flabellata & Ex.columba var. major, espèces citées par Fallot (op.cit. pp.II5 & 207), puis reprises par Jacob (th.p.409). Le premier auteur les laissait dans le Cénomaniens supérieur, tout en admettant qu'on pourrait les rapporter au Turonien.

En l'absence des espèces des grès d'Uchaux signalées par Fallot (op.cit.p.II5) à Saint-Thiens, entre Castellane & le Bourguet, puis par Zürcher (Crétacé supérieur de la Feuille de Castellane) en d'autres points, résultats indiqués par Jacob (th.p.409) note I) & enfin par Haug (traité p.1249), notre seul critère pour attribuer ces couches au Turonien reste la présence d'Ex.columba var.major, quoique "l'Ostrea flabellata serait en faveur de l'âge cénomaniens" (Fallot op.cit.p.207). De Grossouvre (op.cit.p.543) reconnaît que, entre Castellane & Comps du Var, les couches supérieures au Cénomaniens sont mal caractérisées; on doit évidemment rattacher au Turonien les couches à grandes O.columba signalées en divers points & les grès à Calianassa." En outre nous avons recueilli à Jabron & à la Souche Pycnodonta biauriculata que Fallot dit manquer en général dans cette région (op.cit.p.207); à la Souche cette espèce est associée à Ex.Matheroniana qui semble indiquer le Sénomaniens.

N'ayant pas étudié en détail la stratigraphie du Turonien, nous nous bornerons à énumérer les fossiles recueillis sans chercher à faire de coupures chronologiques.

Sur sa carte géologique détaillée du nord-est du département du Var le Dr Guehard a porté du Turonien, ainsi que du Coniacien, au nord-est de la Souche; la 2ème édition de la Feuille de Castellane au I/80.000ème en porte (C8-6= Turonien-Sénomaniens) au nord de la Souche, au sud-sud-est de la France B.S.G.F. 2ème s. t.XVIII p.133 1861.

Reval-Jouve(J.) Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane (Basses-Alpes) avec la description de ces terrains 1841.

Fallot(J.Em.) Etude sur les étages moyens & supérieurs du terrain crétacé dans le Sud-est de la France, thèse Paris 1885

Signoul(E.) Cours de stratigraphie détaillée du Crétacé inférieur du sud-est de la France (inédit).

Coguel(Jean) Description tectonique de la bordure des Alpes de la Bléone au Var Mém.C.G.F. 1936.

Grossouvre(G.) Recherches sur la Craie supérieure 1ère partie, Stratigraphie

Tableau récapitulatif de la série stratigraphique du Crétacé aux environs de Comps sur Artuby (Var).

A comparer avec la planche I intitulée: Série stratigraphique & expression morphologique des terrains.

<u>Turonien</u> :	calcaires marneux beiges	60 à 80m
<u>Cénomaniens</u> :	(C': calcaires spathiques à ptérodontes) 80 à 80m
	(C: calcaires gris)
	(B: couches à <i>G. concava</i> & <i>Ex. columba V. minor</i>)	200 à 300m
	(A: grès calcaires jaunes)
<u>Albien(s.l.)</u> :	(C: marnes noires) <u>Vraconien</u>
	(B /lumachelle à <i>Brachiopodes</i>))
	(A: calcaires glauconieux	<u>Albien moyen</u>
<u>Aptien</u>	(manque))
<u>Barrémien</u>	(B: béton glauconieux à ammonites) 100 à 200m
	(A: calcaires blancs marneux)
<u>Haurerivien</u>	(C: marnes bleues fossilifères)
	(B: calcaires marneux & banc à huîtres) 50 à 80m
	(A: banc à huîtres (A': banc à trigonies))
<u>Valanginien</u>	(C: calcaires à nodules siliceux)
	(B: marnes jaunes fossilifères) 50 à 70 m
	(A: calcaires marneux jaunes)

Nous donnons ici les épaisseurs approximatives des différents étages, à titre purement indicatif; en effet les terrains subissent de très grandes variations d'épaisseur, abstraction faite de celles qui ont des causes tectoniques, dues à des conditions de sédimentation très variables suivant les points.

Bibliographie de la partie stratigraphique.

- Archiac(~~de~~ d') : Histoire des progrès de la géologie 1851.
 Coquand(H.) : Sur les terrains néocomiens de la Provence B.S.G.F. 1ère s. t. XI p.401 1840.
 Villeneuve-Flayoc - Note sur la position des *Ostrea columba* & *biauriculata* dans le groupe de la Craie inférieure & de la Craie supérieure B.S.G.F. 2ème s. t. XIV p.745 1857.
 Zärcher(Ph.) - Note sur les rapports qui existent entre les groupes de la Craie moyenne & de la Craie supérieure de la Provence & du sud-ouest de la France B.S.G.F. 2ème s. t. XVIII p.133 1861.
 Duval-Jouve(J.) Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane(Basses-Alpes) avec la description de ces terrains 1841.
 Fallot(J.Em.) Etude sur les étages moyens & supérieurs du terrain crétacé dans le Sud-est de la France, thèse Paris 1885
 Gignoux(M.) Cours de stratigraphie détaillé du Crétacé inférieur du sud-est de la France(inédit).
 Goguel(Jean) Description tectonique de la bordure des Alpes de la Bléone au Var Mém.C.G.F. 1936.
 Grossouvre(de) Recherches sur la Craie supérieure 1ère partie Stratigraphie

Tableau des points fossilifères

- **
Guebhard(Dr. A.) -tigraphie générale fasc. I Mém.C.G.F.1901.
Relevé des horizons à silex observables dans les
Préalpes maritimes B.S.G.F.4me s.t.II p.919 1902.
-Carte géologique détaillée à 1/80.000ème du nord-
est du département du Var Notes provençales n°2 1917
- Haug(Emile) Traité de Géologie Paris 1908-1911.
Jacob(Charles) Recherches paléontologiques & stratigraphiques
sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les
Alpes françaises & les régions voisines thèse Grenoble
T.L.G.t.VIII; A.U.G.t.XIX fasc.3 1907.
- Kilian(W.) Unterkreide(Palaeocretacicum) Lethaea geognostica
II.Teil 3. Bänd Erste Abteilung Erste und zweite
Lieferung Stuttgart 1907-1913.
-Contributions à la connaissance de l'Hauterivien
dans le sud-est de la France A.F.A.S.Toulouse t.2
p.20 1900
- Kilian(W.)&Reboul(P.) Sur quelques ammonites de l'Hauterivien de la
Bégude(Basses-Alpes) in Contributions à l'étude
des faunes paléocrétacées du sud-est de la France
Mém.C.G.F.1915.
- Kilian(W.) Contributions à l'étude de la connaissance
du Crétacé inférieur delphino-provençal & rhodanien
C.R.A.S.t.CLXVIpp.337,373 & 403 & T.L.G.t.XII 1er
fasc.p.83 1917-1918.
- Kilian(W.) Contributions à l'étude des Céphalopodes paléocré-
tacés du sud-est de la France Mém.C.G.F. 1920.
- Orbigny(A.d') Cours de paléontologie & de Géologie stratigraphi-
ques 1849-1852.
- Reboul(P.) Feuille de Castellane B.S.C.G.F. t.XX n°126 p.192-
193 1909-1900.
- Rèpelin(J.) Contributions à l'étude du Crétacé supérieur à la li-
mite du Var, des Basses & Alpes & des Alpes s-
maritimes, B.S.G.F.4me s.t.II P.868 1902.
- Tomitch(I.) Contributions à la connaissance du Crétacé inférieu-
rier des Préalpes maritimes T.L.G.t.XII fasc.2
1918-1919. et Notes provençales n°15 1921.
-Contributions à la connaissance de l'étage Albien
dans le sud-est de la France Notes provençales N°
6 p.13 1918-1919.
- Villeneuve-Flayosc(H.de) Description minéralogique & géologique du
Var & des autres parties de la Provence 1856.
- Zürcher(Ph.) Note sur le terrain crétacé supérieur de la FEUIL-
le de Castellane B.S.C.G.F.t.II n° 18 p.26 1891.
Carte géologique de la France au 1/80.000ème:
Feuille Castellane 2ème édition 1936.

Explication des abréviations:

- A.U.G.: Annales de l'Université de Grenoble.
B.S.C.G.F.: Bulletin du Service de la Carte géologique de la France.
B.S.G.F.: Bulletin de la Société géologique de France.
C.R.A.S.: Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences(Paris)
Mém.C.G.F.: Mémoires pour servir à l'explication de la Carte géologi-
que de la France.
T.L.G.: Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté DES Sciences
de l'Université de Grenoble.
A.F.A.S.: Association française pour l'Avancement des Sciences(Paris)

Tableau des points fossilifères
rangés par étages et par assises
(voir la carte des points fossilifères correspondants)

VALANGINIEN

B : marnes jaunes fossilifères

- Comps (point précis?)
1 Comps W : 200 m. à l'W-NW de
Comps, en bordure de la route
du Verdun (rive gauche) non portée
par la carte.
2 Ruisseau à l'W de Comps et à l'E
de la cote 909,5.
3 Vallon de l'amandier : au N de
ce vallon.
4 Talus de la route N.555 à l'W de
Entre -les-Deux-Chées.
5 Vallon des Rouvières : à 200 m.
au SSE de la cote 894,5. 797,85.
6 Vallon de Villegrasse : à 200 m.
au SSE de la cote 804,5.
7 Jabron SW : à 200 m. au SW de la
cote 754,5.
8 Jabron W : km.10,7 de la ROUTE
N.555.

HAUTERIVIEN

A : banc à huîtres

- 9 Vallon de l'amandier
A' : 10 Comps N : colline au N de
Comps, à 50 m. à l'E de la cote
895,3.

B : calcaires marneux et bancs à h.

- 11 Vallon d'Endosse : au coude du
ruisseau.
12 Pièce du Jas : au bord du ruis-
seau près de la cote 930,5.
C : calcaires à nodules siliceux
13 La Croux auct. (col de la Craou) :
à 50 m. au NW de la cote 901,3.
14 Vallon de Villegrasse : dans le
ravin du point fossilifère au
 pied de la falaise barrémienne.
15 Jabron N : à 300m. au N de la cote
799,2.

BARREMIEN

A : calcaires blancs marneux

- 16 Vallon du Clot de Guillon.
12 bis Pièce du Jas.
17 La Souche E : à 30 m. au N de la
de la cote 823,1.
18 Castellane : au km. 2 de la
route N.555.

B : béton glauconieux à ammonites
Comps.

- 16bis Vallon du Clot de Guillon.
19 Les Condamines (est).
20 Vallon de Villegrasse : à 80 m.

au S de la cote 804,5.

ALBIEN

A : calcaires glauconieux

- 21 La Grange.
B : "lumachelles à brachiopodes"
13bis La Croux in litt.
22 Endosse E : à 100 m. au SSE du
"e" de "Vallon d'Endosse".

EX : marnes noires

- Comps
23 Route de la Souche au S de la
Bastide du Clôt de Guillon.
24 La Croux : à 200 m. au N du
point fossilifère précédent
(hauterivien et albien).
25 Endosse NW : à 50 m. au S de la
cote 943,0.
26 Aron : à 500 m. au NW de la
ferme Aron.
27 Ravin au SW d'Aron près de la
cote 1004,2 (base de la gorge)

CENOMANIEN

B : couches à O. concava et Ex. co-
lumba v. minor

- Comps
28 La Craou S : tournant de la
route N.555 à la traversée du
vallon du Clot de Guillon.
29 A 1800 m. au N de la Chapelle
Saint -Didier.
30 Jabron W : talus de la route
N.555 vers la cote 760,7.

C : calcaires gris

- 31 La Groux (est)
32 La Souche NE : à 270 m. à l'E
de la cote 940,9.

C' : calcaires spathiques à ptéro-
dontes

- Comps
33 Comps E : à 50 m. à l'E de la
Chapelle Saint-Jean.
30bis Jabron W.

TURONIEN

Calcaires marneux beiges

- 34 La Souche E : à 1500 m. à l'W
du Colombier.
32bis La Souche NE
35 La Souche ENE : à 200 m. au NW
du Colombier.
36 Jabron NW : à 80 m. au S de la
Fontaine d'Arouas.
37 Jabron N : à 40 m. à l'W de la cote 813,5

Liste générale des fossiles par étages & niveaux stratigraphiques
avec indication de la provenance.

- Valanginien
- B) marnes jaunes fossilifères
Rachiosoma paucituberculatum C&CW
Toxaster cf. amplus JSW
Toxaster cf. amplus jeune CW & JSW
Toxaster sp. du gr. de T. amplus CW
Toxaster cf. gibbus JSW
Aphelaster aff. integer Vallon de l'Amandier
Prosopangidé g. sp. CW
Echinides indéterminables CW
Terebratula valdensis C
Terebratula cf. valdensis C & CW
Terebratula acuta CW
Terebratula cf. Moutoniana C, CW & V
Terebratula cf. sella C & CW
Serpula cf. antiquata R
Serpula cf. gastrochoenoides CW
Galeolaria neocomiensis R
Alectryonia rectangularis jeune CW
Lima cf. neocomiensis CW
Arca cf. securis CW
Trigonia caudata CW
Venus sp. indéterm. V
Lamellibranche indéterm. Entre les deux Chées (ouest)
Astieria (Rogersites) sp. du gr. de A. Guehardi CW & R
Distoloceras sp. du gr. de D. hystrix JW
Leopoldia sp. du gr. de L. Inostranzewi
- C) Marnes bleues fossilifères
Toxaster amplus Cr
Toxaster cf. amplus Cr
Toxaster cf. amplus jeune Cr
Toxaster gr. amplus Cr
Toxaster cf. granosus Cr
Toxaster gibbus Cr
Toxaster cf. gibbus Cr
Toxaster sp. du gr. de T. gibbus Cr
Toxaster cf. Lorioli Cr
Disaster subelongatus Cr
Terebratula cf. sella Cr
Galeolaria neocomiensis Cr
Arca sp. indéterm. Cr
Venus cf. Escheri Cr
Phyllopachyceras infundibulum V
Crioceras cf. Nolani Cr
Crioceras jurense Cr
Crioceras baleare JN
Aulacobelus minaret Cr
Aulacobelus subfusiformis CR
Aulacobelus cf. subfusiformis Cr
Aulacobelus cf. Josephinae Cr
Belemnites sp. CKR
Duvalia dilatata Cr.
- BARREMIEN
- HAUTERIVIEN
- Cidaris ryzacantha* (niveau?) C
A) Banc à huitres
Alectryonia rectangularis Vallon de l'Amandier
A') Banc à trigonies
Trigonia sp. du gr. de Tr. carinata CN
Trigonia aff. rudis CN
Trigonia cf. caudata CN
B) Calcaires marneux & banc à huitres
Toxaster cf. gibbus E
Toxaster sp. E
Exogyra Couloni E
Exogyra Couloni jeune E
Goniomya cf. villersensis E
Pholadomya cf. gillieronii E
Pholadomya elongata E
Lavignon cf. minuta (?) E
Pholadomya sp. E
- A) Calcaires marneux blancs
Toxaster cf. amplus jeune G
Exogyra aff. Minos SE
Nautilus neocomiensis G
Nautilus sp. Castellane
Conobelus cf. Orbignyanus G
Belemnites sp. G
Macroscaphites cf. binodosus G
Puzosia sp. indéterm. G
Holcodiscus Perezianus G
Crioceras sp. du gr. de Crioceras Emerici Jas
- B) Béton glauconieux à ammonites
Toxaster gibbus V
Toxaster sp. indéterm. G
Terebratula cf. salevensis Cd
Terebratula cf. Dutempleana Cd
Terebratula biplicata C
Pecten carteronianus Cd & G

- Alectryonia carinata* CrS
Pecten cf. *Cottaldinus* G
Arca *Gabrielis* G
Arca *securis* G
Nucula cf. *obtusa* G
Lima sp. G
Solarium cf. *pulchellum* G
Nerinea sp. G
Nautilus *pseudo-elegans* Cd
Nautilus *neocomiensis* G
Conobelus sp. du gr. de C. *Orbignyanus* G
Aulacobelus cf. *subfusiformis* C
Duvalia Grasianna G & NV
Lytoceras (*Hemitetragonites*) *crebri-sulcatum* Cd
Phylloceras Thetys G
Barremites cf. *difficile* Cd & V
Melchiorites *charrierianus* G & Cd
Melchiorites cf. *charrierianus* V
Melchiorites *Compensis* G
Melchiorites *cassidus* G & V
Melchiorites sp. indét. V
Saynella *Grossouvrei* Cd
Saynella *Nicklesi* var. *Deekei* Cd & G
Astieridiscus cf. *elegans* G & V
Astieridiscus cf. *elegans* V
Holcodiscus *Caillaudianus* G & V
Holcodiscus *Perezianus* G & V
Holcodiscus cf. *Perezianus* G
Holcodiscus sp. du gr. de H. *Perezia* C)
 -nus G
Holcodiscus cf. *camelinus* G
Pulchellia cf. *compressima* G
Nicklesia *Didayana* G & Cd
Nicklesia *Dumasiana* G & Cd
Pulchellia sp. du gr. de P. *provincialis* Kks
 -lis V
Pulchellia sp. du gr. de P. *galeata* G & Cd
Heteroceras cf. *Astieri* G & Cd

ALBIEN

- A) *Calcaires glauconieux*
Inoceramus *concentricus* Gg
Pernidé indét. Gg
Solarium *conoideum* Gg
Turritella sp. Gg
Nautilus sp. indét. Gg
Lytoceras sp. indét. Gg
Hamites *attenuatus* Gg
Hamites *gibbosus* Gg
Stomohamites *Parkinsoni* Gg
Helicoceras *obliquatum* Gg
Desmoceras sp. du gr. de D. *Beudanti* Gg
Puzosia sp. indét. Gg

Explication des abréviations:

- A) *Hoplites* sp. du gr. de H. *dentatus* Gg
 B) *Lumachelle à Brachiopodes*
 -*Barrémien remanié dans l'Albien*
Terebratula sp. du gr. de T. *sella* Cr
Terebratula sp. indét. Cr
Rhynchonella sp. indét. Cr
Holcodiscidés indét. Cr
Ammonites indét. Cr
 -*Lumachelle à Brachiopodes (s. str.)*
Cidaris *gaultina* Cr
Balanocidaris *pilum* Cr
Cidaris sp. du gr. de C. *Lardyi* Cr
Cidaris sp. indét. Cr
Discoïdes sp. indét. Cr
Echinide indét. Cr
Terebratula *Dutempleana* (s. l.) Cr
Terebratula depressa var. *cyrta* Cr?
Magellania *lemanensis* Cr
Magellania cf. *lemanensis* Cr
Rhynchonella *sulcata* Cr
Rhynchonella sulcata var. *paucicostata* Cr
Rhynchonella *polugona* Cr
Rhynchonella tripartita Cr
Neohibolites *minimus* EW
Neohibolites *minimus* jeune (?) Cr
Belemnites sp. Cr
 C) *Marnes noires*
Epiaster *tumidus* ENW
Rhynchonella *compressa* C & A
Plicatula cf. *auressensis* C
Plicatula sp. A
Exogyra *Delettrei* A
Pycnodonta sp. du gr. de P. *vesiculosa* A
Alectryonia cf. *Milletiana* Cr
Anisoceras perarmatum ASW
Mortoniceris rostratum route de la Souche

CENOMANIEN

- B) *Couches à O. concava* & *Ex. columba* v. *major*
Orbitolina *concava* CrS & JW
Hemiaster sp. JW
Epiaster sp. JW
Lima sp. du gr. de L. *clypeiformis* JW
Lima sp. du gr. de L. *rothomagensis* JW
Janira sp. JW
Chlamys sp. 1800M nord Chap. St Didier & JW
Inoceramus aff. *latus* J W

Alectryonia carinata CrS Explication des abréviations:

- Exogyra columba var. minor JW A: Aron
- Exogyra columba var. intermedia CrS & JW ASW: Aron sud-ouest
- Trigonia sp. du gr. de Tr. Scabra JWCW: Comps ouest
- Panopea aff. regularis JW CN Comps nord
- Pterodonta sp. JW CE: Comps est
- Mantelliceras Mantelli CrS & JW Cd: les Condamines
- Mantelliceras Couloni C Cr: la Croux
- Calycoceras sp. du gr. de C. Gentoni CrS: la Craou sud JW E: Endosse
- Eucalycoceras sp. JW EW: Endosse ouest
- C) Calcaires gris ENW: Endosse nord-ouest
- Acanthoceras rothomagense Gr G: Vallon du Clot de Guillon
- Eucalycoceras sp. du gr. de E. Gen-toni(?) SNE Gg: la Grange
- Gr: la Groux
- C') Calcaires jaunes spathiques JSW: Jabron sud-ouest
- Natica aff. liguriensis x&E JN: Jabron nord
- Arca aff. liguriensis CE JW: Jabron ouest
- Natica sp. du gr. de N. Requienia- JNW: Jabron nord-ouest
- na C Jas; Pièce du Jas
- Pterodontax torrubiae CE R: Vallon des Rouvières
- Prionotropis sp. JW V: Vallon de Villegrasse

TURONIEN

Calcaires marneux beiges SENE: la Souche est nord-est SNE: la Souche nord-est

- Epiaster sp. JNW
- Terebratula phascolina SENE
- Pycnodonta biauriculata SE & JNW
- Exogyra columba v. major SE, SNE, JNW
- Exogyra flabellata JNW
- Exogyra Matheroniana SENE
- Exogyra sp. du gr. de Ex. Olisiponensis JN

Note: les espèces soulignées sont celles jugées particulièrement intéressantes, & notamment celles que nous avons figurées.

Exogyra sp. du gr. de Ex. Olisiponensis JN	report.....	13
Arca Tailburgensis JNW	B(.....)	5
Arca sp. JNW	(.....)	17
Mantelliceras cf. Mantelli JNW.	C.....	9
		<u>44</u>

Décompte des genres, espèces & variétés.

Valanginien:	
B).....	25
Hauterivien:	
Niveau indéterminé.....	I
A.....	I
A'.....	3
B.....	13
C.....	24
Barrémien:	42
Niveau indéterminé.....	I
A.....	9
B.....	41
	<u>51</u>
Albien:	
A.....	13

Cénomaniens:		
B.....	18	
C.....	2	
C'.....	4	
	<u>24</u>	
Turonien:		
.....	I2	
Valanginien.....		25
Hauterivien.....		42
Barrémien.....		51
Albien.....		44
Cénomaniens.....		24
Turonien.....		I2
		<u>+8</u>
Total.....		<u>I98</u>

Albien: A..... I3

PARTIE PALÉONTOLOGIQUE

X

Valanginien supérieur.

Seule l'assise B (marnes jaunes fossilifères) nous a fourni des Fossiles.

EchinidesFamille des Cidaridés.Genre Rachiosoma Pomel.Rachiosoma (Cyphosoma) cf. paucituberculatum A; Gras sp.

Pal. fr. Crét. VII p. 571 pl. II 34 fig. 4-10.

Trois exemplaires: un d'assez grande taille, deux de petite taille; tous très déprimés, surtout à la face inférieure. Le plus grand provient de Comps; les deux autres de Comps ouest. Lambert (Sur quelques Echinides du Crétacé inférieur de la Provence p. 4) le donne comme caractéristique du Valanginien de l'Isère & des Basses-Alpes, mais pense que l'individu à la figure duquel nous rapportons nos exemplaires appartient à une espèce différente/ Kilian (Connaissance de l'Hauterivien du sud-est de la France p. 28) cite *R. paucituberculatum* dans le faciès néritique du sud-est de la France. Dans les Ammonites de l'Hauterivien de la Bégude (p. 267), il cite Comps parmi "les localités où l'Hauterivien se présente avec le faciès semi-néritique".

Famille des Prospatangidés.Genre Toxaster Agassiz.Toxaster cf. amplus Desor.

(*Echinospatagus cordiformis* Breyn.)

Pal. fr. Crét. VI p. 155X pl. 840 fig. I-7 & Note sur le *T. amplus* d'après des observations DE M; J. Lambert par M. Edm. Pellat.

Un seul exemplaire de taille médiocre (jeune), dont le test assez incomplet permet cependant de le distinguer d'avec le *T. retusus* Lam. (pores des ambulacres ~~minx~~ pairs moins rapprochés) / -Jabron sud-ouest.

Toxaster cf. amplus Desor (jeune).

Pal. fr. Crét. VI p. 155 pl. 840 fig. I.

Deux exemplaires de petite taille, plus ou moins bien conservés; la partie la plus haute de l'exemplaire de Comps est sub-médiane. -Comps ouest & Jabron sud-ouest.

Toxaster sp. du gr. de T. amplus Des.

Pal. suisse 6ème série p. 343 pl. XXIX fig. 3 (exemplaire très renflé; forme rare)

Notre échantillon diffère du type de l'espèce par sa forme très oblongue; sa face inférieure bombée, son sommet ambulacraire un peu excentrique en avant. -Comps W.

Nous n'avons pas trouvé mention de *T. amplus* dans le Valanginien.

Toxaster (Echinospatagus) cf. gibbus d'Orb. sp.

Pal. fr. VI p. 160 pl. 841 fig. I-5 & 7.

Exemplaire de petite taille, légèrement moins large que le type; la recristallisation de la partie postérieure a détruit le test (on distingue cependant l'anus). Il n'y a pas traces de protubérances latérales. La bouche est au tiers antérieur. Les ambulacres pairs antérieurs sont formés de zones inégales. Jabron SW.

Comme le précédent pas de mention dans le Valanginien sinon une contestée (Lambert loc. cit. p. 40).

Genre Aphelaster Lambert/Aphelaster aff. integer Gauthier.

J. Lambert Quelques Echinides du Crétacé inférieur de la Provence. p. 9 pl. 3 fig. I

Test un peu déformé, incomplet, un peu plus développé vers l'arrière que le type figuré (non circulaire), mais bien subconique; apex un

peu antérieur (au lieu d'être central). Ambulacres rectilignes; pores de chaque zone ambulacraire de tailles peu différentes, formant un léger chevron. Dimensions de notre échantillon: longueur 40mm, largeur 39mm, hauteur 26mm. Fig. I de la pl. II: a) face supérieure, b) profil, c) détail de l'ambulacre impair (x2), d) d° pour l'ambulacre pair antérieur, e) d° pour l'ambulacre pair postérieur. -Vallon de l'Amandier.

Lambert donne Aph. integer de l'Hauterivien.

Prosopangidé g. sp.

NOUS possédons un Echinide remarquable par sa forme subconique, dont les détails du test sont difficiles à déchiffrer. Sa plus grande largeur est vers le tiers antérieur, l'apex subcentral, la face inférieure bombée; il existe une aréa anale. Les ambulacres linéaires; très longs, se poursuivent au moins jusqu'au contour; l'impair est logé dans un sillon échancrant le bord antérieur & se poursuivant jusqu'à la bouche, qui est en avant du tiers antérieur. Les pores des ambulacres pairs, de tailles un peu différentes dans chaque zone, (les plus petits étant les plus internes) forment un léger chevron (ceux de l'ambulacre pair sont mal visibles).

Dimensions de notre échantillon; longueur 30mm, largeur 29mm (0,7 par rapport à la longueur), hauteur 24mm (0,8). Fig. 2 de la pl. II: a face supérieure, b profil, -Comps W.

Echinides indéterminables.

Exemplaires trop mal conservés, ou écrasés, déformés. -Comps W.

Brachiopodes.

Térébratulidés.

Genre Terebratula Klein.

Terebratula acuta Quenstedt.

P. de Loriol Invertébrés fossiles du Mont Salève p. II 5 pl. XV fig. I Notre exemplaire s'éloigne du type figuré par le pli de la valve ventrale relativement plus prononcé, le crochet plus recourbé, le foramen assez gros, le deltidium non visible; la valve dorsale plus renflée vers l'avant. -Comps W.

Tomitch (Contributions à l'étude du Crétacé inférieur des Préalpes maritimes p. IO) cite T. praelonga Sow. = T. acuta Quenst. dans l'Hauterivien de l'angle N-E du Clot d'Aiguillon.

Terebratula valdensis de Loriol.

Pal. suisse 6ème s. Sainte-Croix p. 66 pl. 20 I fig. I 2.

Notre échantillon diffère un peu du type par sa plus grande largeur correspondant sensiblement à la ligne médiane transverse, la saillie de la valve ventrale très large à peine sensible. -Comps W.

Tomitch (loc. cit. p. IO) la cite de l'Hauterivien, au même point que la précédente.

Terebratula cf. valdensis de Lor.

Pal. suisse 4ème s. Valangien d'Arzier p. 52 pl. IV fig. 9.

Deux échantillons:

-l'un de petite taille, pourvu de son test, différant du type par son épaisseur plus grande, son angle apical un peu supérieur, ses lignes d'accroissement assez marquées, l'absence de dépression à la valve ventrale, les plis de la valve dorsale peu développés. -Comps W;

-l'autre plus grand, au test silicifié avec des sortes d'orbicules calcaires, d'épaisseur plus grande, à la valve ventrale aussi bombée que la dorsale, la saillie de la valve ventrale très obtuse & peu marquée, le bord frontal peu sinueux. -Comps.

Terebratula cf. Monteniana d'Orb.

Terebratula cf. Moutoniana d'Orb.

Pal. suisse 6ème s. Sainte Croix p.86 pl.CCIII fig.1-3.

Nous rapportons à cette espèce un grand nombre d'exemplaires de petite taille (entre 10 & 15mm de longueur, 8 & 11mm de largeur, 5 & 9 mm d'épaisseur,) ; l'angle apical ne dépasse jamais 90°. Dans notre lot nous avons distingué trois séries de formes: d'allongées à renflées d'aplaties & élargies: formes au sinus peu marqué ou absent à la face ventrale (c'est le cas du plus grand nombre) Il y a tous les passages entre ces formes. Toutes sont munies d'un septum médian très fin, partant du crochet de la valve droite, bien visible surtout lorsque le test est enlevé. Les exemplaires de la Collection Guebard appartenant au Laboratoire de Géologie de la Faculté des sciences de Grenoble sont étiquetés T.Moutoniana.

De trois provenances: Comps, Comps W, Vallon de Villegrasse.

Tomitch (loc.cit.p.II) cite T.Moutoniana de l'Hauterivien de Comps & de l'angle N-E du Clot d'Aiguillon.

Terebratula cf. sella Sow.

Pal. suisse 6ème s. Sainte Croix p.78 pl.CCII fig.19.

Trois exemplaires différant du type:

-le premier par son épaisseur notablement plus grande, la saillie de la valve ventrale très peu prononcée, le deltidium ~~peu~~ visible; remarquable par sa fine ornementation de stries rayonnantes accompagnées de ponctuations bien visibles.-Comps.

-Le deuxième, de petite taille par la saillie de la valve ventrale insensible, le crochet moins recourbé, la commissure latérale des valves moins sinueuse.-Comps W;

-Le troisième par sa taille beaucoup plus faible, son angle apical plus petit, la saillie de la valve ventrale insensible, les côtes arrondies de la valve dorsale très peu accentuées, l'absence de stries rayonnantes sur le test.-Comps W.

Tomitch (loc.cit.p.II) cite T.sella dans l'Hauterivien de Jabron.

Vers.Genre Serpula Linné.Serpula cf. antiquata Sow.

P.de Loriol Invertébrés fossiles du Mont Salève p.153 pl.XXII fig;12

Notre échantillon est fixé sur Galeolaria neocomiensis de Lor. Il a ses lignes d'accroissement indistinctes.-Vallon des Rouvières.

Tomitch (loc.cit.p.7) cite cette espèce dans l'Hauterivien de Mons (Var) dans des bancs jaunes, peut-être l'équivalent de notre Valangien supérieur.

Serpula cf. gastrochoenoides Leym.

Leymerie Mémoires sur le terrain crétacé du département de l'Aube p.2 pl.2 fig.2.

Notre échantillon comprend plusieurs tubes flexueux plus ou moins entrelacés sur un support constitué vraisemblablement par une coquille de Mamellibranche. Nous le rapportons à S.gastrochoenoides malgré son diamètre plus petit (n'excédant pas 7mm), dont il est difficile d'apprécier s'il décroît rapidement; à cause de l'ornementation formée d'anneaux arrondis peu saillants. Comps W.

Non citée par Tomitch, nous n'avons pas trouvé mention de cette espèce ailleurs que dans Leymerie?

Genre Galeolaria Lam.Galeolaria neocomiensis de Loriol.

Nous citons cette espèce pour mémoire ici. Elle est associée à Serpula cf. antiquata à qui elle sert de support. Nous en possédons de bien plus beaux exemplaires de l'Hauterivien de la Croux.-Vallon des Rouvières;.

Lamellibranches.

Famille des Ostréidés.

Genre Alectryonia Fischer.

Alectryonia cf. rectangularis Roem. (= Al. macroptera Sow.) jeune.

Pal. fr. Crét. III p. 695 fig. 5.

Exemplaire incomplet non pourvu d'une expansion aliforme sur la région anale. - Comps W.

Tomitch (loc. cit. p. 10) la cite du Clot d'Entarron dans la luma- chelle subordonnée au banc glauconieux - ce n'est pas notre niveau- (nous y reviendrons à propos de l'Hauterivien).

Famille des Limidés.

Genre Lima Brug.

Lima cf. neocomiensis d'Orb.

~~Kilian Fossiles~~

Pal. fr. Crét. III p. 536 pl. 417 fig. 1-4

Notre exemplaire est trop incomplet, manquent la région cardinale & une partie de la valve droite, pour être plus affirmatif. - Comps W.

Non citée par Tomitch, mais par Kilian (Hauterivien du S-E de la France p. 27) & S. Gillet (thèse p. 63) du Valanginien d'Arzier & de Sainte-Croix.

Famille des Arcidés.

Genre Arca Linné.

Arca (Grammatodon) cf. securis Leym.

Pal. fr. Crét. III p. 203 pl. 309 FIG. 9.

Deux moules internes incomplets de valves gauches, se rapprochant d'Arca securis par leur forme générale & leur ornementation de côtes rayonnantes un peu inégales. - Comps W.

Citée par Tomitch (loc. cit. p. 10) de SAINT Vallier de Thieu (Alpes maritimes), par Kilian (loc. cit. p. 27) & par S. Gillet (th. p. 15) sous le nom de Grammatodon securis (Meek & Hayden), du Valanginien à l'Aptien dans la province méditerranéenne.

Famille des Trigoniidés.

Genre Trigonia Brug.

Trigonia caudata Ag. (= Tr. aliformis Pict. & Camp.)

Pal. fr. Crét. III p. 133 pl. 287 fig. 1-2.

Nous en possédons deux moules internes, de valves gauches & droite, ce dernier de petite taille (longueur: 16mm). - Comps W.

Tomitch (loc. cit. p. 10) la cite de l'Hauterivien du Clot d'Entarron, S. Gillet du Valanginien à l'Aptien de la province méditerranéenne.

Pour mémoire citons: Venus(?) sp. indéterminé. (Vallon de Villegrasse) &

Lamellibranche indéterminable:

Moule externe & interne d'une valve droite. - W de Entre les deux Chéges

Céphalopodes.

Ammonitidés.

Fam. des Holcostéphanidés.

Genre Holcostephanus Neumayr = Astieria Pavlow.

Astieria (Rogersites) Spath sp. du gr. de A. Guehardi Kil.

Kilian Fossiles remarquables de l'Hauterivien d'Escragnolles. p. 866 pl. LVII fig. 2.

Nous rapportons à cette espèce deux échantillons plus ou moins dé- formés:

-l'un de petite taille, aux côtes droites, saillantes, radiales.-
Vallon des Rouvières;

-l'autre ayant subi une très forte compression dans le sens ventral, aux côtes très fines & rapprochées.-W de Comps.

Kilian cite Holc. (Astieria) Gubhardi dans les couches à exogyres (Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur delphino-provençal & rhodanien p.86).

Famille des Paléhoplitéidés.

Genre Hoplites Neumayr.

Hoplites (Distoloceras Hyatt) sp. du gr. de H. hystrix Phill. sp.

Roman Les Ammonites jurassiques & crétacées p.335 fig.39.

Nous en possédons un exemplaire de très grande taille (diamètre 25 cm) de la Collection de M. de Villoutreys qui nous a été remis par M. Breistroffer. Il nous semble correspondre assez bien à la description & à la figure de Roman.-Jabron W.

M. Breistroffer le considère comme appartenant à l'extrême base de l'Hauterivien. Tomitch cite H. (Acanthodiscus) hystrix Phill. sp. de Brovès (Var) dans une couche synclinale d'argile jaune dans le calcaire portlandien (Valanginien?). Kilian (Ammonites de la Bégude p. 277) le cite parmi les espèces d'étages plus anciens.

Hoplites (Leopoldia Mayer) sp. du gr. de H. Inostranzewi Kar. sp.

Karakasch Über einige Neocomablagerungen in der Krim.

Kilian Fossiles remarquables de l'Hauterivien d'Escragnolles p866 pl. LVII fig. 3a & 3b.

Nous rapportons à cette espèce le moule interne déformé d'une Leopoldia. Son ornementation se compose de côtes fortes, bifurquées dès l'ombilic, présentant une rangée de tubercules latéraux au tiers interne du tour, & de côtes simples intercalées, d'importance sensiblement égale.-Comps W.

Kilian (loc. cit. p.86) cite cette espèce des couches à exogyres, Tomitch (loc. cit. p.9) de l'Hauterivien de plusieurs localités des Basses Alpes, Alpes maritimes & du Var. M. Breistroffer considère notre échantillon comme appartenant à l'extrême sommet du Valanginien. C'est une forme de Céphalopode spéciale à l'Hauterivien (Kilian Ammonites de la Bégude p.274).

HAUTERIVIEN

Niveau indéterminé.

Echinidés.

Famille des Cidaridés.

Genre Cidaris Rumph.

Cidaris (Balanocidaris Lambert) ryzacantha A. Gras sp.

Pal. fr. Crét. VII p.211 pl. 1045 fig. 13 à 16.

Nos échantillons de cette espèce sont des radioles usés, de petite taille, à tige grêle, rétrécie, certains d'entre eux assez renflés; un seul ayant conservé son ornementation.-Comps (point précis?).

Lambert (Echinidés du Crétacé inférieur de la Provence p.19) cite cette espèce dans le Barrémien à faciès urgonien; Tomitch (loc. cit. p.11) dans l'Hauterivien de Mons (Var).

A) Banc à huîtres.

Lamellibranches.

Famille des Ostréidés.

Genre Alectryonia Fischer.

Alectryonia rectangularis Roem. (= Al. macroptera Sow.)

Pal. fr. Crét. III p.6 95 pl.465 fig. I à 3.

Sur nos échantillons les côtes longitudinales de la partie supé-

rieure dorsale sont mal discernables; les côtes latérales se hérissent de loin en loin d'une saillie épineuse non loin de la commissure des valves. Ce serait plutôt la variété macroptera à cause de son élargissement vers l'avant, de sa faible convexité & de ses côtes peu serrées (S.Gillet th. p.73). - Vallon de l'Amandier.

Nous ne revenons pas sur la mention qu'en a fait Tomitch au même niveau en un point fort proche du nôtre (voir Valanginien). S.Gillet (th.p.73) la dit abondante dans toute la province méditerranéenne du Valanginien au Barrémien-Aptien.

A': Banc à trigonies.

Famille des Trigonidés.

Genre Trigonina Brug.

Trigonina sp. du gr. de Tr. carinata Ag.

Pal.fr.Crét.III p.132 PL.286 fig.1-3.

Notre exemplaire, une valve gauche munie de sa charnière, (la dent cardinale, les deux fossettes dentaires, le muscle antérieur & le muscle postérieur sont visibles), développée antéro-postérieurement, présente une carène marginale mousse; l'ornementation de l'aréa est peu distincte. = Comps N.

Tomitch (loc.cit.p.10) donne Tr.carinata Ag. de la lumachelle de la Martre & de Bargème (Var). C'est une espèce répandue dans la province méditerranéenne à tous les niveaux (S.Gillet th.p;78).

Trigonina aff.rudis Park. (=Tr.nodosa Sow.)

Pal;fr.Crét.III p.137 pl.289 fig.1,3 & 5.

Nos échantillons, deux valves gauches & une valve droite, sont plus développés antéro-postérieurement que le type de la Paléontologie française; leurs rangées de tubercules sont moins arquées & moins espacées, avec des bifurcations. Les tubercules sont moins prononcés. - Comps N.

Tomitch (loc.cit.p.10) cite Tr.rudis de l'argile jaune à la Roque-Eclapon (Var); ce n'est pas notre niveau; Kilian (Hauterivien de la Sud-Est de la France p.27) la mentionne dans le faciès néritique du S-E de la France, mais non dans la lumachelle à trigonies d'Entarron (Ammonites de l'Hauterivien de la Bégude p.281 note I). Valanginien-Aptien (S.Gillet th. p. 94).

Trigonina cf.caudata Ag.

Pal.fr.CRét.III p.133 pl.287 fig.1-3.

Nos échantillons, une valve gauche & une valve droite, ont leur coquille moins effilée du côté anal (incomplètes?) & plus développées transversalement, leurs côtes moins espacées & non crénelées, l'area anale indistincte. - Comps N.

Tomitch (loc.cit.p.10) cite Tr.caudata Ag. de la lumachelle du Clot d'Entarron. Elle est répandue dans toute la province méditerranéenne du Valanginien à l'Aptien (S.Gillet th.p;87).

B: calcaires marneux & banc à huitres.

Echinides.

Famille des Prospatangidés.

Genre Toxaster Ag.

Toxaster (Echinospatagus) cf.gibbus d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.VI p.160 pl.84I fig;1-7.

Nous rapportons ce Toxaster dont on voit mal les détails à T.gibbus à cause de sa forme générale; il diffère de cette espèce par sa hauteur un peu moindre & les ambulacres pairs antérieurs formés de deux zones subégales. - Vallon d'Endosse (nous y reviendrons à propos de l'assise C où il abonde).

Toxaster sp. indét.

Echinide de petite taille, dont on voit ni l'anus, ni la bouche, ni les ambulacres. - Vallon d'Endosse.

Lamellibranches.Famille des Ostréidés.Genre Exogyrea Say.Exogyra (Ostrea) Couloni X n'Orb. sp.

H. Coquand Monographie du genre Ostrea (terrain crétacé) p.158 pl. LXXI fig.8, pl.LXXIV fig.4 & 5; pl.LXXV fig.4 & 6;

Nous en possédons trois exemplaires adultes dont deux se rapprochant de Exogyra aquila (pl.LXXV fig.4 & 6); le troisième a tendance à la formation de nodosités épineuses sur la carène médiane de la valve inférieure (gauche), son crochet tend à se dégager du plan de la commissure des valves & à se relever (c'est l'"état normal de l'adulte de Vassy" Coquand X:pl.LXXI fig.8). Fig.3 de notre pl.II: a vu par la valve gauche, b vu par la valve droite, c vu de profil (x 2/3); longueur 82mm, largeur 38mm, hauteur 36mm.

Le dernier exemplaire est un jeune (pl.LXXIV fig. 4 & 5). - Tous du Vallon d'Endosse.

Tomitch cite Ostrea (Exogyra) Couloni Defr. du Clot d'Entarron (Lumachelle) & de Jabron. De cette espèce à laquelle elle réunit Ex. aquila d'Orb.sp. S.Gillet (th.p.69) dit, qu'"elle est caractéristique de la province méditerranéenne où on la trouve à tous les niveaux, sous, toutes ses formes"; de"la variété gryphoïde, étroite, localisée dans le Bassin de Paris", à laquelle nous rapportons notre troisième échantillon qu'on la trouve en abondance; avec la variété étalée, dans les faciès marneux".

Famille des Pholadomyidés.Genre Goniomya Agassiz.Goniomya (Pholadomya) cf. villersensis. Pict. & Camp;.

Pal. suisse 4^{ème} s. Sainte Croix p.86 pl.CVI fig.7.

Notre échantillon, un moule interne, diffère du type par son épaisseur plus grande, l'absence de plis obliques marqués sur le côté buccal; enfin la position stratigraphique plus haute dans la série. - Vallon d'Endosse.

Tomitch (loc.cit.p.9) cite G.villersensis Pict.& camp. de l'Hauterivien de Brovès (Var). S.Gillet la donne comme caractéristique du Valanginien du Jura(th.p.).

Genre Pholadomya Sowerby.Pholadomya cf. Gillieron Pict. & Camp.

Pal.suisse 4^{ème} s. Sainte Croix p.79 pl.I05 fig.4.

Forme plus épaisse que l'espèce type, aux crochets peu carénés, plus fortement dirigés vers l'avant; ce moule interne, ne présente pas de lignes rayonnantes. - Vallon d'Endosse.

Tomitch (loc.cit.p.10) la cite en particulier de Peyroules (Basses-Alpes)"dans le banc glauconieux vers le bas" (aux environs de la Foudon donc sans doute vers la base de l'Hauterivien, comme c'est le cas de notre exemplaire.

Pholadomya elongata Münster.

Pal.fr.Crét.^{III}p.350 pl.362 fig.I & 2.

Notre échantillon, un moule interne bien conservé, complet, est une variété allongée, dépourvue de côtes sur la région anale. - Vallon d'Endosse.

Tomitch ^{NE} la cite ~~pas~~; Kilian par contre la mentionne (Hauterivien du S-E de la France p.27) C'est une des espèces les plus communes au Néocomien dans les faciès vaseux. Dans presque toute la province méditerranéenne du Valanginien à l'Aptien". (S.Gillet th.p.145).

Famille des Tellinidés.Genre Lavignon Cuvier.Lavignon cf. minuta d'Orbigny.

Pal.fr.Crét.III p.405 pl.377 fig.I-4.

De taille plus grande, plus épais que le type, notre exemplaire, un moule interne, est un peu déprimé entre le crochet & le bord pallée al.-Vallon d'Endosse.

Non citée par Tomitch, ni par Kilian, S.Gillet (th.p.I37) donne cette espèce du Barrémien supérieur de Vassy. Au reste nous ne sommes nullement certains de l'exactitude de notre détermination.

Pholadomya sp.

Nous rapportons à ce genre une coquille très inéquivalve, baillante vers l'arrière, au côté antérieur court, orné de deux plis mousses limitant les flancs, donnant lieu à une sorte de méplat, & de stries concentriques.

Famille des Corbinés.Genre Corbis Cuvier.Sous genre Sphaera Sow.Sphaera cordiformis Desh.sp.

A.Leymerie Mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube p.5 pl.5 fig.8.

Notre exemplaire, un moule interne, ne présente de traces de côtes rayonnantes que sur l'extrême bord de la région palléale.-Vallon d'Endosse.

Sphaera corrugata Sow. dont Sph.cordiformis Desh.sp. est une variété, "est une espèce qui a une grande extension dans la province méditerranéenne pendant toute le Néocomien" (S.Gillet th.p;124). Sph.corrugata d'Orb.sp. est cité par Tomitch (loc.cit.p.10) dans l'Hauterivien d'Escragnolles & de la Martre(Var).

Céphalopodes.Ammonitidés.Famille des Holcostéphanidés.Genre Holcostephanus Neumayr = Astieria Pavlow.Holcostéphanus (Astieria) cf. Astierianus d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.I p.II5 pl.28 fig.I-2.

Nous rapportons à Holc.Astierianus deux moules internes plus ou moins déformés (donc pratiquement indéterminables, comme le sont nos autres Astieria), mais complets; montrant la trace de la bouche, marquée par une constriction oblique aux côtes. Ils sont plus renflés que le type. Celui de la Pièce du Jas à accroissement un peu plus rapide, a ses tubercules ombilicaux plus nombreux (au nombre de 22) que le type, paraissant placés plus près de l'ombilic que dans l'autre échantillon.-Pièce du Jas & Vallon d'Endosse.

Tomitch (loc.cit.p.7) signale Holc.(Astieria) Astierianus dans la lumachelle du Clot d'Entarron.

Holcostephanus (Astieria) cf. Sayni W.Kilian.=Holc.Astieri d'Orb.sp.var.à côtes fines.

Pal.fr.Crét.I p.II5 pl.28 fig.4 & Kilian & Leenhardt Néocomien des environs de Moustiers Sainte Marie.p.976 .

Nous rapportons à cette espèce un moule interne de petite taille, à flancs aplatis & à côtes très fines.(Vallon d'Endosse.

Tomitch (loc.cit.p.7) cite Holc.(Astieria) Sayni Kil. de Peyroules (Basses-Alpes) aux environs de la Foux "dans le banc glauconieux, vers le bas" & dans les marnes bleues de Séranon (Alpes-maritimes), ce qui correspond vraisemblablement à notre niveau B.

Holcostephanus (Astieria) cf. Atherstthoni Sharpe sp.

Kilian Fossiles remarquables de l'Hauterivien d'Escragnolles p.865 pl.LVII fig.I.

Nous attribuons à cette espèce un fragment de petite taille, déformé, dont les côtes après la quadrifurcation, s'infléchissent en avant, puis rebroussement vers l'arrière; malgré la section du tour apparemment beaucoup moins large que dans le type.-Vallon d'Endosse.

Tomitch (loc.cit.p.8) cite Holc. (Astieria) *Axthersthoi* Sharpe sp. (=Holc. *multiplicatus* Neum. & Uhl. non Roem.) dans l'Hauterivien du Bourguet (Var); Kilian (Crétacé inférieur delphino-provençal & rhodanien p.86) dans la couche à exogyres de la Croux, mais ce n'est pas le niveau de notre échantillon.-Le même Kilian signale l'abondance des *Holcostephanus* dans le faciès néritique.

C: Marnes bleues fossilifères.

Echinides.

Famille des Prospatangidés.

Genre *Toxaster* Agassiz.

Toxaster amplus Des. = *Echinospatagus cordiformis* Breyn.

Pal.suisse 6ème s. Echinides crétacés p.343 pl.XXIX fig.I-7.

Deux exemplaires plus ou moins déformés:

-le premier, au sommet ambulacraire peu excentrique en arrière; à ses ambulacres postérieurs pairs légèrement arqués; le détail des ambulacres est conforme à la description de P. de Loriol (fig.2).

-Le deuxième a subi une compression d'avant en arrière, ce qui le rend plus large que long; les zones porifères de l'ambulacre antérieur sont presque aussi larges que l'espace interporifère; celles de ses ambulacres pairs sont au moins aussi larges. Malgré ces différences avec le type; nous rapportons ce 2ème échantillon à *T. amplus* Des.-Tous deux de la Croux.

Toxaster cf. *amplus* Desor.

Pal.suisse 6ème S; Echinides crétacés p.343 pl.XXIX fig.4 & 7.

Deux exemplaires:

-l'un, relativement peu échanuré en avant, à la face supérieure déprimée, la face inférieure non renflée sensiblement sur le plastron, au sommet ambulacraire submédian, à la face supérieure peu déclive en avant, au bord postérieur tronqué assez obliquement: tels sont les caractères qui l'éloignent du type (fig.4);

-l'autre déformé, plus large que long, au sommet ambulacraire subcentral, aux ambulacres pairs postérieurs peu divergents à partir du sommet (fig.7).-Tous deux de la Croux.

Toxaster cf. *amplus* Des. jeune.

Pal.fr.Crét.VI p.155 pl.840 fig.I.

Deux échantillons: l'un de plus petite taille, ayant sa partie la plus élevée très en arrière; l'autre à l'apex submédian.-La Croux.

Toxaster sp. du gr. de *T. amplus* Des.

Pal.suisse 6ème s.p.543 pl.XXIX fig.I-7.

Trois exemplaires: deux très déformés; le troisième, au test très incomplet, diffère du type par ses faces antérieures & postérieures presque également déclives, l'antérieure l'étant très légèrement plus, son sommet apical peu excentrique en avant (au lieu de l'être en arrière) son péristome très antérieur.-La Croux

Tomitch (loc.cit.p.II) cite *T. retusus* Lam. (= *T. complanatus* Ag. = *Echinospatagus cordiformis* (Breyn.) d'Orb.) de l'Hauterivien en plusieurs points de Comps, notamment au col de la Croux dans l'"argile schisteuse sous le Gault", qui est presque notre seul gisement fossilifère pour ce niveau. Il est probable que la plus grande partie des exemplaires réunis sous ce nom correspondent à *T. amplus* Des. qui "remplace presque

complètement *T. retusus* dans l'Hauterivien méditerranéen" (Lambert Echinides du Crétacé inférieur de la Provence p.10).

Toxaster (Echinospatagus) cf. granosus d'Orb. sp.

Pal.fr.Crét.VI p.153 pl.839 fig.1-7. & Pal.suisse 6ème s. p.341 pl. XXVIII fig.6.

Nous possédons 4 exemplaires allant par paires, à rapporter à cette espèce:

-1ère paire: les deux échantillons de plus grande taille que l'espèce type de la Paléontologie française; l'un aux ambulacres pairs antérieurs un peu flexueux, les branches de chaque zone porifère étant inégales; l'autre de hauteur relative plus grande que le type, à la bouche un peu en avant du tiers antérieur, l'anus haut sur la face postérieure, les ambulacres pairs postérieurs très courts, les branches de chaque zone porifère sensiblement égales.

-2ème paire (justiciable de la Paléontologie suisse): l'un des exemplaires au test très incomplet (manquent la face inférieure & l'ambulacre impair), l'autre presque aussi large que long, tous deux plus rétrécis en arrière que le type figuré, à la face postérieure tronquée obliquement, aux ambulacres postérieurs plus courts que les antérieurs au périprocte moins haut sur la face postérieure, aux tubercules de la face supérieure plus développés. - Il conviendrait peut-être de les rapporter à *T. Kiliani Lambert* (L. Savin Sur quelques Echinides du Dauphiné p.26 8 pl; II fig.1-6). - Les deux paires de la Croux.

Tmitch (loc.cit.p.II) cite *T. cf. granosus Des?* du Clot d'Entarron (luchachelle subordonnée au banc glauconieux): ce serait donc notre assise A (voire B); mais non C. De son côté Lambert (loc.cit.p.21) indique *T. granosus d'Orb. sp.* dans le Valanginien.

Toxaster (Echinospatagus) gibbus d'Orb. sp.

Pal.fr.Crét.VI p.160 pl.841 fig.1-7;

Deux exemplaires de cette espèce de hauteur relativement moindre que le type, l'un au sillon ambulacraire antérieur peu profond, l'autre dont le test est recouvert de gangue ou manque. - La Croux.

Toxaster cf. gibbus d'Orb. sp.

Pal.fr.Crét.VI p.160 pl.841 fig.1-7.

Cinq exemplaires: le premier a son aréa anale tronquée moins obliquement que le type, le sillon ambulacraire impair plus profond en avant, il est dépourvu d'aréa au voisinage de l'anus; ses ambulacres pairs antérieurs sont sinueux plutôt qu'arqués, la branche postérieure de la zone la plus large (la postérieure) a des pores égaux;

Deux autres exemplaires moins hauts, dont l'un un peu oblong, au sillon ambulacraire impair très profond, a ses ambulacres pairs antérieurs formés de zones subégales; chez un autre le dessus du test décrit une courbe moins régulière que dans l'espèce type, les pores des rangées internes de l'ambulacre impair sont un peu plus petits que ceux des rangées externes.

Enfin nous rapportons à *T. cf. gibbus* un exemplaire un peu déformé & mal conservé, à cause de sa forme générale, paraissant un peu plus haut que l'espèce type. - Tous de la Croux.

Toxaster sp. du gr. de T. gibbus d'Orb. sp.

Pal.fr.Crét.VI p.160 pl.841 fig.1-7.

De ces deux échantillons, tous deux de hauteur un peu moindre que le type de l'espèce, l'un à la face postérieure tronquée subverticalement, l'autre au sillon ambulacraire antérieur très peu profond, à l'anus moins haut sur la face postérieure, dépourvu d'aréa, aux ambulacraires moins larges, mais au sommet ambulacraire bien excentrique - La Croux.

Bibliothèque
Famille des Echinides
Genre *Toxaster*

Lambert (loc.cit.p.IO) dit de *T.gibbus* Ag. qu'"on le connaît de Comps & d'Escragnolles" & Tomitch (loc.cit.p.II) le cite plus précisément du col de la Croux: c'est le point d'où proviennent tous nos exemplaires;
Toxaster cf. Lorioli Lambert.

Lambert loc.cit.p.IO pl.III fig.3 & Paléontologie suisse 6ème s. Echinides crétacés p.347 pl.28 fig.5.

Un seul échantillon de cette espèce, plus rétréci en arrière que le type, dont l'état de conservation ne permet pas l'étude du détail des ambulacres, au sommet ambulacraire un peu excentrique en avant, au x zones porifères des ambulacres pairs antérieurs presq'aussi larges que l'espace interporifère.-La Croux.

Lambert dit de cette espèce qu'elle "est la plus fréquente dans l'Hauterivien de la Provence" & que Gauthier l'avait rencontrée à ~~ix~~ Comps; toujours suivant le même auteur elle "se retrouve dans le Gard & dans le Jura suisse, notamment dans l'Hauterivien de Sainte Croix".

Famille des Collyritidés.

Genre Disaster Ag.

Disaster (Collyrites) subelongatus d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.VI p.52 pl.80I fig.I-4.

De nos deux exemplaires: l'un dont on ne peut voir que la forme générale & dont les dimensions correspondent exactement à celles que donne la Paléontologie française; l'autre de taille plus petite, plus large & plus haut que le type, & dont le seul détail visible consiste en des granules à la surface du test.-La Croux.

Cité du même gisement par Tomitch (loc.cit.p.II), à Comps où il avait été rencontré par Gauthier (Lambert loc.cit. p.5).

Brachiopodes:

Térébratulidés.

Genre Terebratula Klein.

Terebratula cf. sella Sowerby.

Pal.suisse 6ème s. Sainte Croix p.78 pl.CCII fig.I9.

Notre seul échantillon de térébratule (& de Brachiopode) de l'assise C présente des différences notables avec l'espèce de la Paléontologie suisse: angle apical plus grand (voisin de 100°), forme presq'aussi large que longue; sa plus grande largeur est à égale distance du bord frontal & du crochet; sur le test on distingue à l'oeil nu les très fines lignes d'accroissement rapprochées, à la loupe les petites stries rayonnantes.-La Croux.

La seule mention de *T.sella* sur la commune de Comps faite par Tomitch (loc.cit.p.II) se rapporte à Jabron.

Vers.

Annélidés.

Genre Galeolaria Lam.

Galeolaria neocomiensis P.de Loriol.

P.de Loriol Invertébrés fossiles du Mont Salève p.155 pl.XXII fig. 14.

Nous en possédons deux exemplaires plus ou moins branchus, présentant à leur surface des fragments de tubes de serpules.-La Croux (banc à huitres vers le sommet des marnes bleues). Tomitch (loc.cit.p.7) cite cette espèce dans l'Hauterivien de la Martre & de Brovès, en plusieurs points; dans la lumachelle, donc dans un niveau un peu inférieur au nôtre (nous l'avons cependant trouvée dans notre assise B du Valanginien).

Bamellibranches.

Famille des Arcidés.

Genre Arca Linné.

Arca sp. indét.

Nous rapportons avec doute au genre Arca un moule interne de Lamel-libranche montrant son plateau cardinal très long. - La Croux.

Famille des Vénéridés.Genre Venus Linné.Venus cf. Escheri de Loriol.

Pal. suisse 4ème S. Sainte Croix p. 178 pl. CXI fig. 6.

Notre échantillon, moule interne qui a conservé quelques fragments de test, est un peu moins renflé que le type figuré. - La Croux.

N'étant citée ni par Kilian, ni par Tomitch, ni par S. Gillet (?); force nous est d'en revenir à Pictet qui donne cette espèce de l'étage des marnes d'Hauterive du Mont Salève ainsi que de l'Urgonien inférieur de Sainte Croix & de la Russille.

Céphalopodes.Bélemnitédés.Genre Belemnites Agricola.Sous genre Aulacobelus Pavlow = Hibolites Bayle.Aulacobelus minaret Rasp. sp.

Pal. suisse 2ème s. Terrain néocomien des Voirons 2ème partie p. 7 pl. I fig. 8.

Nous notons sur notre échantillon la présence sur chacun des flancs, dans la région un peu élargie du rostre, d'une sorte de côte mousse qui s'atténue rapidement antérieurement & postérieurement. - La Croux.

Cette espèce est citée par Tomitch (loc. cit. p. 14) à Entarron (Valon de la Graou), mais dans le Barrémien; d'Orbigny l'attribue à son étage Urgonien (Prodrome p. 97). Kilian la cite (Ammonites de l'Hauterivien de la Bégude p. 277X) dans l'Hauterivien bathyal du S-E de la France, parmi les formes passant dans les étages supérieurs.

Aulacobelus subfusiformis Rasp. sp.

Pal. fr. Crét. I p. 50 pl. 4 fig. 9X à 15.

Nous rapportons à cette espèce une série d'exemplaires dont un seul, vraiment bien caractéristique, présente outre ses deux doubles sillons latéraux, un sillon ventral à l'extrémité alvéolaire, les autres en étant dépourvus. Signalons des rostres à pointe mucronée, un autre fusiforme, très allongé, présentant des couches en retrait à l'extrémité alvéolaire. - La Croux.

Aulacobelus cf. subfusiformis Rasp.

Pal. fr. Crét. I p. 50 pl. 4 fig. 9-16.

Nous rapprochons de cette espèce un rostre un peu comprimé dorso-ventralement & plus ou moins "décortiqué" par endroits, présentant deux doubles sillons latéraux. - Comps (point précis?).

Tomitch (loc. cit. p. 7) cite Bel. (Aul.) subfusiformis Blainville de l'Hauterivien du col de la Croux & Bel. (Aul.) subfusiformis Rasp. du Barrémien d'Entarron (nous reviendrons sur ce gisement). Nous n'avons pas trouvé en quoi diffèrent ces deux espèces. Nos exemplaires se rapportent à l'espèce de Raspail. Kilian (Ammonites de la Bégude p. 269) ne cite que Bel. (Aul.) *faculum* Phil. (= subfusiformis d'Orbigny pp.).

Aulacobelus cf. Josephinae Honnorat-Bastide.

Honorat-Bastide Sur une forme nouvelle de Bélemnite du Crétacé inférieur des Basses-Alpes.

Nos exemplaires diffèrent du type figuré & décrit par l'auteur: l'un par l'absence de canal ventral, l'autre patiné de vert (glauconie) présentant un très court sillon antérieur par l'existence de couches en retrait à l'extrémité antérieure. - La Croux.

Cette espèce est citée par Kilian (Crétacé inférieur delphino-provençal & rhodanien p. 89) comme spécialement abondante dans les Préal-

pes maritimes, en particulier de la Croux près Comps (Var) & par Tomitch (loc.cit.p.7) également de la Croux. Le même Kilian la cite parmi les formes de Céphalopodes spéciales à l'Hauterivien (Ammonites de l'Hauterivien de la Bégude p.273) & de faciès néritique (id.p.279); il ajoute qu'elle paraît spéciale au faciès glauconieux.

Belemnites sp.

Rostre très allongé, présentant un sillon ventral à l'extrémité alvéolaire & deux sillons peu accentués en position "ventro-latérale".-La Croux.

Genre Duvalia Bayle.

Duvalia dilatata Blainv. sp.

Pal.fr.Crét.I p.39 pl.2 fig.20 & pl.3 fig.4.
deux échantillons; l'un très âgé (pl.2 fig.20), l'autre comprimé dont les sillons latéraux ne sont pas visibles.-La Croux.

Tomitch (loc.cit.p.7) ne cite pas *Bel.dilatatus* de Comps, mais d'un grand nombre de localités parmi celles qu'a visitées le Dr.Guebhard; de la Croux il signale *Bel.(Duv.)sp.indét.* *Bel.dilatatus* Blainv. est une forme spéciale à l'Hauterivien (Kilian loc.cit.p.273) & une espèce d'étages plus anciens (d°p.276) "avec son développement maximum dans l'Hauterivien".

Ammonitidés.

Famille des Phyllocératidés.

Genre Phylloceras Suess.

Sous-genre Phyllopachyceras Spath.

Phyllopachyceras (Phylloceras) infundibulum d'Orb. sp.

Pal.fr.Crét.I p.131 pl.39 fig.4-5.

Un seul exemplaire de petite taille à l'état de moule interne, déformé, assez comprimé. Trouvé non loin du Barrémien; très haut dans l'Hauterivien.-Vallon de Villegrabe.

Hauterivien-Barrémien (Gignoux Les Phyllocératidés du Paléocrétacé). Tomitch ne fait pas état de cette espèce dans l'Hauterivien, ni dans le Barrémien. Kilian (loc.cit.p.270) cite parmi les Céphalopodes de l'Hauterivien du sud-est de la France *Phylloceras Argonauta* v. Schl.sp. (*Phyl. infundibulum* d'Orb.sp.), puis le même parmi les espèces d'étages plus récents (d°p.277). Il ajoute (d°p.278) que le faciès néritique est caractérisé dans le sud-est de la France par la disparition ou la grande rareté des *Phylloceras*.

Famille des Paléhoplitéidés.

Forme Crioceras (Léveillé) d'Orb.

Crioceras jurense (Nolan) Kilian sp.

Pal.suisse 3ème s. Sainte Croix p.37 pl.XLVII bis fig.I (1er type) & H.Nolan Sur les *Crioceras* du groupe du *Crioceras Duvali* p.192.

Notre exemplaire très fragmentaire présente une section de tour presque cylindrique dans la partie la plus âgée; les grosses côtes ont perdu leurs tubercules; les côtes, intermédiaires, droites, au nombre de huit, sont plus nombreuses que dans le type décrit par Pictet.-La Croux

Espèce citée par Tomitch (loc.cit.p.9) qui donne la synonymie, de l'Hauterivien de Peyroules (Basses-Alpes) & par Kilian (loc.cit.p.273 & 274) parmi les formes de Céphalopodes spéciales à l'Hauterivien.

Crioceras cf. Picteti Nolan = Crioceras Nolani Kilian.

Pal.suisse 3ème série Sainte Croix p.37 pl.XLVII bis fig.2.

H.Nolan Sur les *Crioceras* du groupe du *Cr.Duvali* p.192.

L'ornementation de cet exemplaire incomplet est effacée: pas trace de côtes intermédiaires; côtes tuberculeuses vigoureuses & rapprochées.-La Croux.

Tomitch cite *Cr.Nolani* dont il donne la synonymie (loc.cit.p.9 & note 2) de l'Hauterivien de Demandolx & de Peyroules (Basses-Alpes); Kilian (mém. cité p.272) parmi les Céphalopodes de l'Hauterivien & parmi les

formes spéciales à cet étage (d°p.274).

Nous signalons ici l'espèce suivante dont nous ne connaissons pas le niveau exact (probablement assez bas dans l'Hauterivien) & qui provient d'un point au nord de Jabron, bien en dehors de notre champ d'investigations.

Crioceras Baleare(Nolan) Kilian.

H.Nolan Sur les Crioceras du groupe du Crioceras Duvali p.193 pl.10 fig.2.

Notre échantillon qui a été trouvé dans un calcaire marneux jaunâtre (base de l'Hauterivien?) a subi un véritable laminage; il n'en reste qu'une partie du dernier tour. L'ornementation est constituée par des côtes fortes, peu flexueuses, partant d'un tubercule ombilical, alternant avec trois côtes secondaires plus fines n'atteignant pas l'ombilic & augmentant d'importance avec l'âge.

Non cité par Tomitch, mais par Kilian (mém.cité pp.273-274) parmi les formes de Céphalopodes spéciales à l'Hauterivien.

BARREMIEN.

Niveau indéterminé:

Coelentérés.

Polypier.

Comps (point exact?).-Ce polypier, un Hexacoralliaire, est engagé dans un calcaire beige, un peu glauconieux à patine jaune; serait-ce l'équivalent du faciès marno-calcaire jaunâtre à Smilotrochus de Saint Vallier de Thieu (Alpes maritimes) (Tomitch loc.cit.p.24) ? Mais les incertitudes sur le niveau & le point précis d'où provient ce polypier lui ôtent beaucoup de son intérêt.

A: calcaires blancs marneux.

Echinides.

Famille des Prospatangidés.

Genre Toxaster Agassiz.

Toxaster cf. amplus Desor(Echinospatagus cordiformis) jeune.

Pal.fr.VI p.155 pl.840 fig.1.

Nous rapportons à un jeune ~~de~~ T. amplus Des., à cause de sa forme générale, un Toxaster de petite taille dont l'état de conservation laisse un peu à désirer.-Vallon du Clot de Guillon (c'est probablement le même gisement qu'"Entarron, vallon de la Graou" de Tomitch loc.cit.p.14).

Nous n'avons pas trouvé mention de T. amplus dans le Barrémien, sauf dans l'Urgonien du Ventoux: "Echinospatagus cordiformis Breyn.= Toxaster retusus Lam., très rare" (Leenhardt th.p.73); & dans les formations bathyales où il est rare (Kilian Lethaea 2ème livr.p.277); aussi bien notre attribution de ce jeune individu à T. amplus est-elle sous toutes réserves.

Lamellibranches.

Famille des Ostréidés.

Genre Ostrea Linné.

Sous genre Exogyra Say.

Ostrea (Exogyra) aff. Minos Coq. (=Ex. Boussingaulti d'Orb. sp.p.p;)

Coquand Monographie du genre Ostrea p.183 pl.LXIV fig.1-3.

Nous en possédons un exemplaire complet (avec ses deux valves). La valve inférieure (gauche) a son ornementation effacée, le test présente des perforations (dues à des éponges perforantes?) & porte des tubes de serpules, le crochet n'est pas conservé; celui de la valve supérieure (droite) semble plus développé. Les impressions musculaires des valves sont occupées par une géode avec de petits cristaux de quartz hyalin bien formés. La forme générale de la coquille est plus ramassée que sur la figure de Coquand.-La Souche E.

Tomitch (loc.cit.p.10) cite cette espèce dans l'Hauterivien de la Martre & de Bargème (Var), Kilian (Lethaea p.278) dans le Barrémien méritique & zoogène. "La variété Minos (de Ex.Boussingaulti d'Orb.sp. se trouve à tous les niveaux dans la province méditerranéenne" (dans le Néocomien) (S.Gillet thK. 57.70).

Céphalopodes.

Famille des Nautilidés.

Genre Nautilus Breyn.

Nautilus néocomiensis d'Orb.(= Nautilus varusensis d'Orb.) jeune.

Pal.suisse 2ème s. Sainte Croix p.129 pl.XV bis fig.I.
Nous rapportons cet échantillon au Nautilus neocomiensis d'Orb., malgré l'angle obtus non arrondi que forment les sillons sur la région médiane externe, à cause de la grandeur de l'ombilic & de la forme des cloisons.-Vallon du Clot de Guillon.

Tomitch (loc.cit.pp.7 & 14) cite cette espèce de l'Hauterivien de la Martre & du Barrémien de Châteaueux (Var). Quant à Kilian (mém. cité p.277), il la cite dans l'Hauterivien comme une espèce d'étage plus récent.

Nautilus sp.

Nous citons ici, bien qu'il ne soit pas à sa place, un individu que nous avons recueilli sur la route nationale 555 à 2Km au sud de Castellane. Ayant subi une compression latérale, il est assez mal conservé. De forme discoïde, à l'ombilic assez ouvert, il est orné de sillons rapprochés très flexueux: s'infléchissant vers l'avant au départ de l'ombilic, puis rebroussant en arrière plus ou moins près de la région ventrale, où ils forment un sinus très aigu vers l'avant

Famille des Bélemnitidés.

Genre Belemnites Agricola.

Sous genre Conobelus Stolley.

Conobelus cf.Orbignyanus Duval-Jouve.sp.

Pal.suisse 2ème s. Néocomien des Voirons p.8 pl.Ibis fig.6 & 7.
Nous rapportons à cette espèce un rostre non déprimé sensiblement, au sillon de la face ventrale peu profond.-Vallon du Clot de Guillon.

Il a été fait mention de cette espèce dans le Valanginien inférieur (Fossilium Catalogus Animalia Cephalopoda Dibranchiata p.177); notament par Kilian dans le Valanginien tout à fait inférieur de Mallev val (Isère) (Note stratigraphique sur les environs de Sisteron p.72I) ce n'est pas du tout le niveau de notre exemplaire.

Belemnites sp.

Extrémité postérieure d'un rostre cylindrique muni d'une pointe mucronée.

Ammonitidés.

Famille des Lytocératidés.

Genre Macroscaphites Meek.

Macroscaphites cf.binodosus Uhl.

M.Gignoux Les Lytocératidés du Paléocrétacé pp.II7 & II8-II9, & V.Uhlig Die Cephalopodenfauna der Wernsdorferschichten p.207 pl.9 fig.7.

D'après ce qu'en dit M.Gignoux, nous rapportons à l'espèce d'Uhlig un exemplaire présentant seulement la hampe avec le début de la spirale, mal conservé. Son ornementation comprend deux rangées de tubercules ombilicaux portés par des côtes vigoureuses, entre lesquelles six côtes simples.-Vallon du Clot de Guillon.

Tomitch cite de ce genre M.Yvani Puzos sp. du Barrémien de Demandolx (Basses Alpes).

Famille des Desmocératidés.

Genre Puzosia Bayle.

Puzosia sp. indét.

Nous possédons deux moules internes de ce genre: l'un de grande taille (diamètre environ 20cm), l'autre plus petit montrant bien les lignes de suture, s'apparentant à celles des Phylloceras par les ramifications des selles terminées par des sortes de phyllites, & les lobes très découpés & bifides. Les tours, plus hauts que larges, sont ornés de constrictions peu flexueuses, surtout sensibles au voisinage de la région ventrale (& sur celle-ci), précédées d'un faible bourrelet; umbilic assez grand à parois subverticales. - Vallon du Clot de Guillon.

Famille des Holcostéphanidés.

Genre Holcodiscus Uhlig.

Holcodiscus Perezianus d'Orb. sp.

Types du Prodrôme p.56 pl.LXXVII fig.20-21.

Notre exemplaire de ce niveau, un peu déformé, présente des côtes légèrement flexueuses; il semble que les grosses côtes limitant chaque sillon s'associent pour former les tubercules ventraux. - Vallon du Clot de Guillon.

Nous reviendrons sur cette espèce à propos du banc glauconieux où elle abonde.

Famille des Pléhoplitudés.

Forme Crioceras (Lév.) d'Orb.

Crioceras sp. du gr. de Cr. Emerici d'Orb.

Pal.fr.Crét.I p.463 pl.II4 fig.3-5.

Notre échantillon dont l'ornementation est assez effacée a l'avantage de présenter sa ligne de suture: finement découpée, au premier lobe latéral large & divisé en trois lobules par deux selles accessoires (trifide). Ce qui reste de l'ornementation consiste en grosses côtes droites, espacées, portant deux tubercules sur les flancs & un sur la région siphonale, et en côtes plus fines non tuberculeuses intercalées entre les premières (au nombre de huit environ). Pièce du Jas.

tomitch cite XXX Cr. Emerici d'Orb. (dont il donne la synonymie) dans le Barrémien de Comps (loc.cit.p.16). Kilian l'a trouvé dans le Barrémien de la Montagne de Lure (th.p.218) & il le cite du Bourguet (Crétacé inférieur delphino-provençal & rhodanien p.92).

B: Béton glauconieux à Ammonites.

Echinides

Famille des Prospatangidés

Genre Toxaster Agassiz.

Toxaster (Echinospatagus) gibbus d'Orb. sp.

Pal.fr.Crét. VI p.160 pl.841 fig.1 à 7.

Notons les indices de protubérances latérales signalées par d'Orbigny. Il manque à notre exemplaire l'anus et la bouche; en revanche les aires ambulacraires sont bien visibles. - Vallon de Villegrasse.

Nous avons rencontré cette espèce en abondance dans l'Hauterivien. Kilian (Lethaca 2° livr.P.277) la cite du Barrémien dans les formations bathyales.

Toxaster sp. indéterminé.

Très déformé, complètement aplati. - Vallon du Clot de Guillon.

Brachiopodes

Famille des Térébratulidés

Genre Terebratula Klein

Terebratula cf. Salevensis de Loriol

Pal.suisse 6°s. p.72 pl.CCII fig.9

Exemplaire incomplet (crochet brisé). Différence avec le type :

plus grande largeur un peu plus proche du bord frontal que du crochet. - Les Condamines.

Espèce citée par Tomitch (loc.cit.p.II) de l'Hauterivien d'un grand nombre de localités des Basses Alpes, des Alpes maritimes & du Var; "M.deLoriol cite un échantillon trouvé dans l'étage Urgonien supérieur d'Essert (Salève)" (Pal.suisse p.73).

Terebratula cf. Dutempleana d'Orb.

Deux exemplaires dépourvus de crochets: l'un, renflé, a le pli médian de la valve ventrale presque nul; les plis de la valve dorsale peu accentués; corrélativement la commissure frontale est modérément arquée. L'autre présente une exagération de ces caractères l'éloignant de plus de T.Dutempleana. Tous deux présentent la même ornementation de zones concentriques d'accroissement; à la loupe on distingue une ponctuation extrêmement fine. - Les Condamines.

Tomitch (loc.cit. p.16) cite T.cf.Dutempleana d'Orb.var.voisine DE T.Moutoniana d'Orb. dans l'Hauterivien de la Garde (Basses-Alpes). Kilian (Lethaea p.277) cite T.Dutempleana d'Orb. dans le Barrémien, parmi quelques formes caractéristiques de Brachiopodes. Nous reviendrons sur cette espèce à propos de l'Albien.

Terebratula buplicata (Brocc.) Sow.

Pal.suisse lère série Terrain aptien de la Perte du Rhône et des environs de Sainte-Croix, pl.143 pl.XX fig.2.

Notre exemplaire, un moule interne correspond assez bien à la figure de Pictet et Renevier, il paraît en différer surtout par le crochet plus épais et par le fait que la valve ventrale empiète plus dans la valve dorsale. - Comps (point précis?)

Non citée par Tomitch, cette espèce se rencontre dans l'Aptien supérieur et le Gault.

Lamellibranches

Famille des Pectinidés

Genre Pecten Gualtieri

Pecten Carteronianus d'Orb.

Pal.fr. Crét. III p.589 pl.431 fig.5 à 6.

Deux exemplaires: un moule externe d'une valve gauche (valve supérieure) et la face interne d'une valve indéterminée très incomplète. Il n'y a pas trace de tubercules imbriqués sur les côtes rayonnantes de la valve supérieure, ni d'ornementation sur l'oreillette supérieure buccale (conservation défectueuse). - Vallon du Clot de Guillon et les Condamines.

Tomitch (loc.cit. p.4) cite Pecten sp. précisément d'Entarron, vallon de la Graou, qui est notre Vallon du Clot de Guillon, dans le Barrémien. Kilian (Ammonites de la Bégude p.282) cite Pecten Carteroni d'Orb. dans l'Hauterivien. "Lima (P.) Carteroni d'Orb. ...? se trouve en abondance dans presque tous les gisements de France et dans le Jura du Valanginien à l'Aptien" (S.Gillet th.p.61)

Pecten cf. Cottaldinus d'Orb.

Pal.fr. Crét. III p.590 pl.431 fig. 7 à 9.

Decette espèce nous ne possédons qu'une seule valve (est-ce la valve gauche qui est moins bombée?) à laquelle manquent les oreillettes. Taille plus petite que le type; angle apical moins ouvert, hauteur plus grande, stries concentriques très peu marquées, pas de stries rayonnantes. - Vallon du Clot de Guillon.

Tomitch (loc.cit. p.10) cite P.(Camptonectes) Cottaldinus d'Orb; (= P.circularis Forb.) dans l'Hauterivien de plusieurs localités, Kilian (mém.cité p.282) également dans l'Hauterivien et dans le Barrémien (Lethaea p.247); Valanginien à Aptien dans toute la province méditerranéenne (S.Gillet th.p.49)

Famille des Limidés

Genre Lima Brug.

Lima sp.

Valve droite d'une coquille peu inéquilatérale, munie d'une partie de son test, ornée de stries rayonnantes extrêmement fines. - Vallon du Clot de Guillon.

Famille des Arcidés

Genre Arca Linné

Arca Gabrielis d'Orb. (jeune)

Pal.fr. Crét. p.198 pl.308 fig. 1 et 2.

Nous rapportons à A. Gabrielis une valve gauche à cause de son ornementation finement treillissée et de la large constriction concentrique visible sur le moule interne signalé par Pictet (Pal. suisse 4° série Ste-Croix p.450); et un moule interne de valve droite lisse (Pictet id.). - Vallon du Clot de Guillon.

Non citée par Tomitch, Arca (Idonearca) Gabrielis Desh. se rencontre du Valanginien à l'Aptien dans presque toute la province méditerranéenne (S.Gillet th. p.17).

Arca (Grammatodon) securis d'Orb.

Pal.fr. Crét. III p.203 pl.309 fig. 9 à 10.

Nous rapportons à cette espèce trois moules internes lissés ou ornés de stries rayonnantes : deux de valves droites et un de valve gauche; ce dernier présente sur l'aréa un fragment de test orné de quatre côtes plus grosses séparées de côtes plus fines (c'est l'ornementation indiquée par d'Orbigny). - Vallon du Clot de Guillon.

Nous avons déjà cité Arca cf. securis Leym. dans le Valanginien. Tomitch cite A. securis d'Orb. dans le Barrémien (loc.cit. p.16) sans donner de localité. Nous ne revenons pas sur la répartition stratigraphique de cette espèce.

Famille des Numulidés

Genre Nucula Lmk.

Nucula cf. obtusa Fitton

Pal.fr. Crét. III p.163 pl.300 fig. 1 et 2.

Nous rapprochons cette valve droite de N. obtusa à cause de sa forme générale et de son ornementation; elle en diffère par sa largeur et son épaisseur moindres, ainsi que par l'absence de lunule bien circonscrite. - Vallon du Clot de Guillon.

Kilian (mém.cité p.281) cite Barbatia aptiensis P. et C. (= A. Raulini d'Orb., = N. ovata Phill. = N. obtusa d'Orb.) dans l'Hauterivien du SE de la France.

Gastéropodes

Famille des Solariidés

Genre Solarium Lmk.

Solarium cf. pulchellum d'Orb.

(= Nummocalar cf. Guebaradi Cossmann)

Types du Prodrome p.79 pl.LXXX fig. 22 à 24.

Notre exemplaire correspond bien à la description sauf en ce qui concerne la hauteur beaucoup plus petite : tours plus surbaissés (est-ce une déformation accidentelle ?). - Vallon du Clot de Guillon.

Tomitch (loc.cit.p.168) cite Solarium pulchellum du même gisement que nous.

Famille des Nérinéidés

Genre Nerinea Defr.

Nerinea sp.

Nous rapportons à ce genre un fragment de coquille turriculée, ombiliquée, ayant une ornementation spirale constituée de grosses côtes suivant la suture de chaque tour avec le précédent. - Vallon du

Clot de Guillon.

Tomitch (loc.cit.p.16) cite *Sol.pulchellum* du même gisement que nous.

Céphalopodes.

Famille des Nautilidés.

Genre Nautilus Breyn.

Nautilus pseudo-elegans d'Orb.

Pal.fr.Crét.I p.70 pl.8 & 9.

Notre échantillon, un morceau de spire composé de cinq loges, a son siphon moins près du retour de la spire que le type (fig.2 de la pl.8).-Les Condamines.

Cette espèce, ainsi que la suivante (*Nautilus neocomiensis* d'Orb.) sont citées par Kilian (Lethaea p.252) comme des formes plus anciennes (que le Barrémien) & dans l'Hauterivien (Ammonites de la Bégude p.269).

Nautilus neocomiensis d'Orb. (= N.varusensis d'Orb.) jeune.

Pal. suisse 2ème s. Sainte Croix p.128 pl.XV fig.I.

Individu de petite taille, ne présentant pas trace d'ornementation (moule interne), à l'ombilic plus petit que celui de l'exemplaire figuré pl.XV fig.I.-Vallon du Clot de Guillon.

Nous ne revenons pas sur cette espèce déjà signalée dans notre assise B.

Famille des Bélemnitidés.

Genre Belemnites Agricola.

Sous genre Conobelus Stolley.

Conobelus sp. du gr. de C.Orbignyanus Duval-Jouve.

Pal. suisse 2ème s. Néocomien des Voirons p.8 pl.Ibis fig.6-7.

Nous rapportons à cette espèce un rostre déprimé surtout vers son extrémité antérieure; dont la pointe est brisée.-Vallon du Clot de Guillon.

Bel.cf.Orbignyanus a été cité dans le niveau A.

Sous genre Aulacobelus Palow (= Hibolites Bayle).

Aulacobelus cf. subfusiformis Rasp.sp.

Pal.fr. Crét. I p.50 pl.IV fig.9 à 15.

Nous attribuons avec doute à *Bel.subfusiformis* Rasp. un fragment de rostre (extrémité alvéolaire) très déprimé dorso-ventralement.
- Comps.

Sous genre Duvalia Bayle

Belemnites (Duvalia) grasianus Duval sp.

Duval-Jouve Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane p.63 pl.VII fig.2.

Deux exemplaires : l'un des Valanginien du Clot de Guillon plus court et plus élargi, dépourvu de sillon dorsal; l'autre du Vallon de Villegrasse d'allure un peu lancéolée.

Tomitch (loc.cit. p.14) cite *Bel.(D;) grasianus* dans le Barrémien de Peyroules (Basses-Alpes), de la Martre et de la Bastide (War); Kilian (Lethaea p.251) dans le Barrémien parmi les espèces communes avec des formations plus jeunes (Aptien).

Ammonitidés.

Famille des Lytocératidés.

Genre Lytoceras Suess.

Lytoceras crebrisulcatum Uhlig.

M.Gignoux Les Lytocératidés du Paléocrétacé p.IIO & V.Uhlig Die Céphalopodenfauna der Wernsdorferschichten p.I9I pl.5 fig.8-10.

Notre échantillon; un moule interne presque entièrement recristallisé, présente des constriction très peu apparentes, encore que bien réelles.- Les Condamines.

Barrémien-Aptien (M.Gignoux), Albien (Ch.Jacob). Kilian cite (Lethaea -a p.245) *Lyt. crebrisulcatum* Uhl. (= *Lyt. acutum* Kar.) dans le Barrémien du S-E de la France, ainsi que *Lyt. crebrisulcatum* Uhl. (= *Lyt. strangulatum* Tietze non d'Orbigny =? *Lyt. acutum* Kar.) (d° p.252).

Famille des Phyllocératidés.

Genre Phylloceras Suess.

Phylloceras Thetys d'Orb.sp.

G.Sayn Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du S-E de la France p.6 pl.I fig.3.

Nous en possédons un seul exemplaire très incomplet: fragment du dernier tour, orné de côtes flexueuses très fines.-Vallon du Clot de Guillon.

Valanginien-Aptien (M.Gignoux Les Phyllocératidés du Paléocrétacé p.99). Tomitch cite *Ph. Thetys d'Orb.sp. var Ponticuli* Rousseau dans l'Hauterivien de la Martre (gisement de Fouan d'Entraoune). Kilian cite dans le Barrémien (Lethaea p.245) *Ph. Thetys d'Orb.sp.* (= *Ph. Moussoni* Oost.sp.) (forme type).

Famille des Desmocératidés.

Genre Barremites Kilian.

Barremites cf. difficile d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.I p.135 pl.4I fig.I-2.

Nous rapportons à cette espèce plusieurs moules de petite taille; de forme discoïdale, très comprimés & à tours très embrassants.-Les Condamines, Vallon de Villegrasse.

Citée par Tomitch (loc.cit.p.15) en de nombreux points des Basses Alpes, des Alpes maritimes & du Var; elle l'est aussi par Kilian (Lethaea) notamment commune dans le pur type type bathyal (Lethaea p.278) ce qui n'est nullement le cas à Comps.

Genre Melchiorites Spath.

Melchiorites charrierianus d'Orb.in E.Fallot sp.

E.Fallot Crétacé fossilifère de la gare d'Eze (Alpes maritimes) p.289 pl.9 fig.I.

A cette espèce nous attribuons un grand nombre d'exemplaires tant du Vallon du Clot de Guillon que des Condamines. Notons seulement que les sillons sont souvent en nombre plus petit que dans l'espèce type.

Melchiorites cf.charrierianus d'Orb.in E.Fallot sp.

Sous cete désignations nous réunissons deux échantillons: l'un un peu déformé, aux sillons moins nombreux que le type, l'autre plus petit, à accroissement plus rapide que le type.-Vallon de Villegrasse.

Tomitch cite *Desmoceras charrierianum* dont il donne la synonymie, dans le Barrémien de Comps (Entarron, vallon de la Graou): nous sommes en cela tout à fait en accord avec lui. Kilian (Lethaea p.278) le considère comme une forme très commune dans le faciès glauconieux.

Melchiorites compsensis Kil.

=Desmoceras Charrieri Kar.

Karakasch Les Ammonites de la Crimée (traduction française), extrait de: Le Crétacé inférieur de la Crimée & sa faune. p.33.

Nous rapportons deux exemplaires à cette espèce à cause de leurs tours particulièrement renflés.- Vallon du Clot de Guillon.

Tomitch le cite de Peyroules; c'est une espèce de faciès glauconieux (Kilian Lethaea pp.240 & 278).

Melchiorites cassidus Rasp.sp.non d'Orb.

Raspail Histoire naturelle des Ammonites & des Térébratules p.32, pl.I fig.3X.

Sur les deux échantillons de cette espèce que nous avons examinés l'ornementation est peu apparente.-Vallon du Clot de Guillon. & de Villegrasse.

Kilian cite ~~Tomitch~~ *Desmoceras cassida* Rasp.non d'Orb. (Lethaea p.240 & 278) comme une forme de faciès glauconieux, rare dans l'

du Clot de Guillon & de Villegrasse, que nous décrirons très brièvement.
1'Hauterivien (d°p.250).

Melchiorites sp.indét.
Trois moules internes de petite taille.-Vallon de Villegrasse.

Famille des Paléhoplitudés.

Genre Saynella Kil.
Saynella Grossouvrei Nicklès sp.

=Desmoceras(Cleoniceras)Suessi Sim.sp.
R.Nicklès Contributions à la Paléontologie du S-E de l'Espagne.

Cete espèce est représentée dans notre collection par un moule interne de taille appréciable (diamètre 62mm), très discoïdal, dont l'ornementation, presque totalement effacée, consiste en des côtes assez fines relativement espacées, d'abord droites & infléchies vers l'avant, puis rebroussant vers les 2/5 externes des flancs pour s'infléchir de nouveau vers l'avant (falciformes).-Les Condamines.

Citée par Tomitch (loc.cit.p.15) dans le Barrémien d'Entarron (il donne la synonymie) & par Kilian (Lethaea p.240) comme très commune dans le faciès glauconieux.

Saynella Nicklesi Kar.sp.var.Deekei Kil.

Kilian & Reboul Ammonites de l'Hauterivien de la Bégude p.260.

Nous possédons trois exemplaires de cette variété: deux présentant nettement un fort chevron sur la face siphonale, le troisième en un calcaire très glauconieux, mal conservé, avec sa région siphonale beaucoup plus arrondie au moins dans la partie âgée. Il ne porte de côtes falciformes que sur celle-ci, sur la moitié externe des flancs.-Vallon du Clot de Guillon, les Condamines.

Kilian cite la variété Deêkei de l'Hauterivien de la Palud de Moustiers (Basses Alpes) & du Barrémien inférieur de Comps (mém.cité p.260), Tomitch plus précisément d'Entarron (Vallon de la Graou), un de nos points fossilifères à ce niveau (loc.cit.p.15).

Famille des Holcostéphanidés.

Genre Holcodiscus Hhl.
Sous genre Astieridiscus Kil.

Astieridiscus (= Astieria) elegans Kar.sp.
Karakasch Les Ammonites de la Crimée (extrait de Le Crétacé inférieur de la Crimée & sa faune) p.88.

Sur nos échantillons les côtes sont un peu flexueuses: d'abord un peu infléchies vers l'avant au départ de l'ombilic, puis rebroussant à partir du point de bifurcation; enfin elles forment un léger sinus vers l'avant sur la région ventrale aplatie des deux exemplaires du Vallon de Villegrasse.-Vallons du Clot de Guillon & de Villegrasse.

Astieridiscus cf.elegans Kar.sp.

Nous rapportons à Ast.elegans un individu de petite taille aux côtes infléchies vers l'arrière dans la moitié externe des flancs.-Vallon de Villegrasse.

Tomitch cite Holc.(Ast.)elegans Kar.sp.(loc.cit.p.15) d'Entarron (Vallon de la Graou), Kilian (Lethaea pp.246 & 249) comme commun dans le Barrémien & particulièrement dans le Barrémien du S-E de la France.

Sous genre Holcodiscus s.str.Uhl.

Holcodiscus Caillaudianus d'Orb.sp.

Types du Prodrôme de Paléontologie stratigraphique p.57 pl.LXXVII fig.24-25. - Kilian Fossiles du Crétacé inférieur de Provence p.67I pl.XIX fig.3 (soys le nom de Holc.Gastaldii d'Orb.sp.=Holc.Gastaldii Kil.non d'Orb.sp.).

A cette espèce nous rapportons plusieurs exemplaires des vallons

dux Clot de Guillon & de Villegrasse, que nous décrirons très brièvement:

-deux moules internes usés du Vallon du Clot de Guillon & deux échantillons du Vallon de Villegrasse, dont un de petite taille, presque entièrement recalciifié, de mauvaise conservation; le sinus formé par les côtes sur la face ventrale est peu accentué, sauf dans la partie la plus âgée du dernier tour de l'exemplaire de Villegrasse en meilleur état de conservation.

Deux autres exemplaires du Vallon du Clot de Guillon: l'un dont le dessin des côtes correspond bien à la description, sauf en ce qui concerne le sinus qu'elles forment sur la région ventrale, qui est insensible; l'autre incomplet, autour plus large que haut, au bord ventral aplati, où les côtes secondaires forment un léger sinus vers l'avant (Types du Prodrôme p.57 pl.LXXVII fig.24-25).

Tomitch (loc.cit.p15) cite Holc.(Holc.s.str.)Caillaudianus d'Orb.sp. en plusieurs localités, notamment à Comps (Entarron, Vallon de la Graou; notre vallon du Clot de Guillon), Kilian dans Lethaea pp.236 (Montagne de Lure: horizon de Combe Petite), 237 pour le Barrémien inférieur (zone à Crioceras Emerici d'Orb.), 246 (faune du Barrémien du S-E de la France), 249 (espèces particulièrement fréquentes dans le Barrémien du S-E de la France), 278 (espèces de faciès glauconieux).

Holcodiscus Perezianus d'Orb.sp.

Types du Prodrôme p.56 pl.LXXVII fig.20-21.

Kilian Fossiles du Crétacé inférieur de Provence p.672 pl.XIX fig.5.

Nous rapportons à cette espèce nombre d'échantillons venant:

a) du vallon du Clot de Guillon:

- n°1: exemplaire aux tubercules rapprochés, réunis par un bourrelet, à région ventrale arrondie, dont les côtes forment un léger sinus vers l'avant comme chez Holc.Caillaudianus;
- le n°2 est remarquable par ses tubercules ventraux très gros, arrondis & saillants; réunis par un fort bourrelet;
- n°3: individu à accroissement plus lent que le type figuré par Kilian.

b) du vallon de Villegrasse:

Deux exemplaires: l'un aux tubercules ventraux mal individualisés & aux grosses ^{côtes} plus saillantes que le type du Prodrôme; l'autre aux côtes relativement fines, aux sillons indistincts & à la forme globuleuse (Kilian ~~Kilian~~ p.672 pl.XIX fig.5).

Holcodiscus cf.Perezianus d'Orb.sp.

Pour ces deux échantillons du vallon du Clot de Guillon, nous renvoyons aux figures de Kilian. Tous deux assez globuleux, l'un moins renflé, à l'ornementation usée, l'autre aux côtes régulièrement bifurquées, celles qui précèdent les sillons (moins nombreux que chez le type) portent des tubercules au point de bifurcation, mais il n'y a pas de tubercules bien individualisés sur la région ventrale.

Holcodiscus sp. du gr. de Holc.Perezianus d'Orb.sp.

Types du Prodrôme etc.....

Exemplaire très incomplet, à l'ornementation aberrante: côtes devenant subitement très flexueuses (est-ce le résultat d'un accident survenu à la coquille du vivant de l'animal?).-Vallon du Clot de Guillon.

Tomitch (loc.cit.p;15) ne cite Holc.Perezianus sur la commune de Comps qu'à Jabron; Kilian le cite dans Lethaea: pp.236,237,240 (espèce particulièrement fréquente dans le faciès glauconieux), 246, 249 & 266 (groupe des Holc.s.str.).

Holcodiscus cf.camelinus d'Orb.sp.

D'Orbigny Note sur quelques nouvelles espèces remarquables d'am-

-monites p.197 pl.VIII fig.I & 2.

Types du Prodrôme pl.LXXVIII fig.I4-I5 (figure répondant beaucoup mieux à notre exemplaire).

Nous possédons un moule interne de cette espèce, à ornementation assez usée. Les ^{sillons} ne sont bien distincts qu'au voisinage de l'ombilic; les tubercules ventraux très peu marqués. Il y a tendance à la formation d'un tubercule au milieu des flancs en arrière de chaque sillon.- Vallon du Clot de Guillon.

Espèce non signalée par Tomitch, mais citée plusieurs fois par Kilian; Lethaea pp.246 (faune du Barrémien du S-E de la France); 250 (espèce commune avec des couches plus anciennes), 278 (espèce du faciès glauconieux).

Famille des Pulchelliidés.

Genre Pulchellia Uhlig.

Sous genre Nicklesia Hyatt.

Pulchellia (Nicklesia) Dumasiana d'Orb.sp.

D'Orbigny: Coquilles & Echinodermes fossiles de Colombie p.33 pl. II fig.I-12.

M.Gignoux: Les Pulchelliidés du Paléocrétacé p.146.

D'après Kilian (Fossiles nouveaux du Crétacé des Alpes & de la Provence p.6 78) Pulchellia Dumasiana diffère de P.pulchella d'Orb.sp. par ses côtes moins larges, droites & plus saillantes. Nous rapportons à la première espèce plusieurs exemplaires de pulchellies: deux de taille relativement grande (M.Gignoux considère P.Dumasiana comme une grande espèce) atteignant respectivement 38 & 33mm de diamètre (les Condamines) & deux de plus faible taille (diamètres voisins de 29 & 28mm) venant du Vallon du Clot de Guillon. Tous présentent des côtes plus ou moins flexueuses.

Tomitch (loc.cit.p.16) ne cite P.Dumasiana d'Orb.sp. qu'à Escragnoles (Alpes-maritimes), Kilian dans Lethaea pp.237 (espèce du Barrémien inférieur: zone à Cr.EmERICI), 240 (espèce de faciès glauconieux, cité notamment à Comps), 246 (faune du Barrémien du S-E de la France: liste générale), 249 (espèce particulièrement fréquente dans le Barrémien du S-E de la France: liste générale); 267 (groupe de Pulchellia pulchella), 278 (forme du faciès glauconieux).

Pulchellia cf. compressissima d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.I p.210 pl.61 FIG.4-5.

Notre échantillon est un peu moins comprimé; sa spire non totalement embrassante, son ornementation plus vigoureuse & les festons moins nombreux que chez le type.-Vallon du Clot de Guillon.

P.compressissima est cité par Tomitch d'Entarron (Vallon de la Graou) & par Kilian dans Lethaea: pp.236 (horizon de Combe Petite), 237, 246, 249, 267 (groupe de P.Sauvageaui Herm.sp.), 278.

Pulchellia Didayana d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.I p.360 pl.108 fig.4-5.

L'ombilic de notre échantillon semble plus petit que celui du type de l'espèce figuré.-Vallon du Clot de Guillon.

Espèce citée par Kilian: Lethaea pp.236, 237, 240, 246, 249, 267 (groupe de P.galeatoïdes Karst.sp.), 278.

Pulchellia sp. du gr. de P.galeata von Buch sp.

D'Orbigny Coquilles & Echinodermes fossiles de Colombie p.32 pl. II fig.3-5.

M.Gignoux Les Pulchelliidés du Paléocrétacé p.150.

Nous rapprochons de P.Galeata un fragment de tour d'une pulchellie d'assez grande taille.-Vallon du Clot de Guillon.

P.Galeata von Buch sp. est citée par Kilian dans Lethaea pp.236 (Ventoux), 246 (liste générale), 249 (espèce particulièrement fréquente).

Pulchellia sp. du gr. de P. Provincialis d'Orb. sp.

Types du Prodrome p.55 pl.LXXVII fig.I8-19.

L'exemplaire que nous rapprochons avec doute de P. Provincialis est un moule interne de très petite taille, dont les tubercules sont légèrement canaliculés (?). - Vallon du Clot de Guillegrasse.

Espèce citée dans Lethaea pp.246, 249, 267 (groupe de P. Galatoides des Karst. sp.).

Famille des PaléhoplitéidésForme Heteroceras (d'Orb. Prodr.) KilianHeteroceras cf. Astieri d'Orbigny

D'Orbigny : Notice sur le genre Heteroceras.

Les deux échantillons : deux Nampes plus arquées que le Type - mais surtout celui des Condamines, l'autre seulement dans la partie la plus jeune - ont leurs côtés interrompus sur la région ventrale par un sillon peu profond. - Les Condamines et Vallon du Clot de Guillon.

Non cité par Tomitch, H. Astieri l'est dans Lethaea pp.237 (Montagne de Lure : horizon de Morteiron), 238 (Barrémien supérieur : zone à Macroscaphites Yvani et H. Asterianum), 247 (liste générale), 275 (genre Heteroceras).

ALBIENA: Calcaires glauconieux(I).Lamellibranches.Famille des Pernidés.Genre Inoceramus Park.Inoceramus concentricus Park.

Pal.fr. Crét. III p.506 pl.404.

Nous avons récolté un grand nombre d'exemplaires de cette espèce, dépourvus de leurs tests & souvent mal conservés. Nous possédons presque uniquement des valves gauches (grandes valves) de tailles & de formes diverses. Nous attirons l'attention sur deux échantillons: l'un de taille médiocre, au crochet contourné, mais si c'est bien une valve gauche - dirigé vers l'arrière; l'autre présentant - comme le précédent - ailleurs - une constriction concentrique marquée à une distance sensiblement égale du crochet & du bord palléal.

La seule valve droite (petite valve) au sommet assez saillant (relativement à la figure de la Paléontologie française) & une ornementation concentrique moins marquée vers le bord palléal.

Cette espèce est citée par Tomitch (Contributions à la connaissance de l'étage Albien dans le S-E de la France p.15) à Jabron. - Nous avons indiqué plus haut que la faune de notre gisement de la Grange correspondait à celle de Jabron & qu'elle correspondait à l'Albien moyen (zone à Hoplites dentatus Sow. sp.).

Pernidé indéterminable.

Moule interne d'une valve droite au crochet subconique, d'un Lamellibranche voisin des Inocérames.

Gastropodes.Famille des Solariidés.Genre Solarium Lmk.Solarium conoideum Fitton.

(I) Note : tous les fossiles de ce niveau proviennent du même point & fossilifère de la Grange.

Pal.fr.Crét.II p.179 fig.12-15.

Moules internes phosphatés, dont le plus grand a conservé un très petit fragment de test montrant l'ornementation treillisée.

Solarium conoïdeum n'est pas cité par Tomitch; d'Orbigny le donne entre autres localités du Gault de Clar (Var).

Famille des Turritellidés.

Genre Turritella Lam.

Turritella sp. indéterminable.

Nous rapportons avec doute au genre Turritella le moule interne du dernier tour & d'une partie de l'avant dernier tour d'un Gastropode dont l'ouverture ovale est prolongée par un canal antérieur.

Céphalopodes.

Famille des Nautilidés.

Genre Nautilus Breynius.

Nautilus sp. indéterminable.

Ammonitidés.

Famille des Lytocératidés.

Genre Lytoceras Suess.

Lytoceras sp. indét.

Très mauvais échantillon recalcifié présentant cependant la ligne de suture caractéristique des Lytoceras (lobes divisés symétriquement).

Forme aberrante pouvant se rattacher aux Lytocératidés.

Genre Hamites Park.

Hamites attenuatus Sowerby.

Pal.fr.Crét.I p.533 pl.131 fig.9 à 13.

L'ornementation de notre échantillon se compose de côtes rapprochées, infléchies vers l'avant, s'atténuant sur la région dorsale, où elles dessinent un léger sinus vers l'arrière.

Espèce citée par Tomitch (loc.cit.p.17) à Jabron.

Hamites gibbosus Sowerby.

Mineral Conchology p.140 pl.62 fig.4.

Le fragment d'Hamites que nous rapportons avec doute à cette espèce a une section presque circulaire, des côtes fortes, infléchies, se dichotomisant lorsqu'elles arrivent sur la région dorsale.

Hamites (Stomohamites) Parkinsoni Fleming.

Nous rapportons à cette espèce, dont nous n'avons pas trouvé la description, ni la figuration, un exemplaire légèrement comprimé sur les flancs, orné de côtes fortes, droites, peu infléchies vers l'arrière, s'atténuant insensiblement sur la région dorsale.

Nous n'avons pas trouvé de références pour cette espèce.

Famille des Acanthocératidés.

Genre Helicoceras d'Orb.

Helicoceras obliquatum d'Orb. (=H. rotundum Sow. sp.).

Pal.fr.Crét. p.536 pl.132.

Nous possédons deux segments de coquille arquée, à section circulaire, ornée de côtes nombreuses, infléchies vers l'arrière; s'atténuant peu sur la région dorsale; à la différence de l'espèce type les côtes sont mousses (non aigües) sur le ventre.

Tomitch cite à Jabron (loc.cit. p.17) Hamites rotundus Sow.; Jacob (thèse p.327) cite Helicoceras obliquatum d'Orb. comme commun à Gourdon (Alpes maritimes) dans la zone à Hoplites dentatus. Sow. sp.

Famille des Desmocératidés.

Genre Desmoceras Zittel.

Desmoceras sp. du gr. de D. Beudanti Brongniart.

Pal.fr.Crét.I p.278 pl;33 fig.I & pl.34 fig.I.

Nous rapprochons de cette espèce un très mauvais échantillon incomplet de *Desmoceras*, dont on peut seulement apprécier la forme générale.

Desm. sp. cf. Beudanti est cité par Tomitch (loc.cit.p;17) à Jabron; d'après Jacob (op.cit.p;347) *Desm. Beudanti* Brong.sp. se rencontre dans la zone IV à *Hoplites* (*Leymeriella*) *tardefurcata* Leym.sp. & *H. (Leym.) regularis* Brug.sp., à la zone VI à *Mortoniceras hugardianum* d'Orb.sp. (sous-zone VIa) & *M. inflatum* Sow.sp. & *Turrilites Bergeri* Brong. (zone VIb).

Genre Puzosia Bayle.

Puzosia sp. indéterminable.

Nous rapportons au genre *Puzosia* une ammonite à grand ombilic, dont l'ornementation peu visible (mauvaise conservation) comprend de fines stries marquées près du bord ventral & des constrictiones peu flexueuses.

Famille des Hoplitidés.

Genre Hoplites Neumayr.

Hoplites sp. du gr. de H. dentatus Sow.sp. (=H. interruptus Brug.)

Pal.suisse 2ème s. Sainte Croix p.248 pl.XXVIII fig.I.

Nous rapprochons plusieurs fragments d'ammonites de *H. dentatus*: d'abord un assez renflé, orné de côtes partant de tubercules ombiliques, infléchies vers l'avant & se hérissant en des tubercules aigus sur le bord ventral où elles s'interrompent & alternent d'un côté à l'autre; les côtes intercalaires sensiblement de même importance ne partent que vers le tiers interne du tour. Les différences avec le type de la Paléontologie française sont: la hauteur du tour plus petite, celui-ci moins comprimé & les tubercules du bord ventral moins saillants.

Les autres échantillons sont des fragments d'individus très comprimés, aux côtes peu flexueuses, se dichotomisant à partir d'un tubercule ombilical.

Tomitch (loc.cit.p.17) cite *Parahoplites dentatus* Sow.sp. à Jabron. Jacob indique que *H. dentatus* caractérise la zone V de l'Albien.

B: Lumachelle à: Brachiopodes

- Fossiles barrémiens remaniés dans l'Albien

Brachiopodes

Famille des Rhynchonellidés

Genre Rhynchonella Fisch.

Rhynchonella sp. indéterm. - Col de la Croux. (1)

Famille des Térébratulidés

Genre Terebratula Klein

Terebratula sp. du groupe de T. sella Sow.

Pal.suisse 6°s. Ste Croix p.78 pl.CCII fig.19.

Moule interne d'une térébratule au crochet très peu recourbé, à la saillie médiane de la valve ventrale extrêmement atténuée.

Dans le Barrémien de la Bastide et de Mons (Var), Tomitch (Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur des Préalpes maritimes p.16) cite *T. sella* Sow.

(1) Tous les échantillons du niveau B viennent de la Croux, sauf un seul dont la provenance sera spécifiée.

Terebratula sp.indét.☒ CéphalopodesAmmonitidésFamille des Holcodiscidés

Fragments indéterminables.

Ammonitidés Indéterminables (Fragments indét.).

-Lumacheille à Brachiopodes.Echinodermes.Echinidés.Famille des Cidaridés.Genre Cidaris Rumph.Cidaris gaultina Forbes.

A cette espèce nous rapportons un radiole en forme de baguette. Espèce citée par Tomitch (Contributions à l'étude de l'Albien dans le S-E de la France p.16) à la Croux & Jabron, caractéristique de l'Albien en Angleterre & dans le Bassin de Paris (Lambert Note sur quelques Echinidés caractéristiques du Crétacé inférieur de la Provence p.15).

Sous genre Balanocidaris. Lambert.Cidaris (Balanocidaris) pilum Michelin.

Pal.fr.Crét.VII p.213 pl.1046 fig.1-II.

Nous possédons deux séries d'exemplaires de cette espèce, provenant l'un & l'autre de la Croux, la première récoltée par M. Barbier, l'autre par nous mêmes. Ce sont des radioles d'une grande variété de formes, notamment en forme de pilon, souvent plus ou moins comprimés latéralement. La disposition des granules accuse la même diversité: éparses ou linéaires bien régulières.

Tomitch cite cette espèce à la Croux & Jabron (loc.cit.p.16); d'une discussion sur l'étage auquel il convient d'attribuer Cidaris pilum, Lambert (loc.cit.p.15) conclut que c'est une espèce albienne & qu'il y a eu des confusions de niveaux.

Les deux espèces précédentes se rencontrent aussi à Bourras près la Palud de Moustiers (Tomitch loc.cit.p.16), elles seraient donc propres à toutes les zones de l'Albien (Tomitch loc.cit.p.20).

Cidaris sp. du gr. de C. Lardyi Des.

Pal.fr.Crét.VII p.190 pl.1049 fig.3.

Nous rapprochons de C. Lardyi Des. un radiole incomplet, dont les granules disposés en rangées longitudinales très régulières forment de petites côtes anguleuses. Cotteau donne C. Lardyi Des. du Néocomien & de l'Aptien inférieur; nous avons trouvé dans les collections du Laboratoire de géologie de Grenoble un radiole analogue avec la mention suivante: Cidaris Lardyi Des. Gault La Palud?.

Cidaris sp.indét.

Fragment de radiole en forme de baguette.

Famille des Hololectypoidés.Genre Discoïdes Klein.Discoïdes sp.indét.

Exemplaire très déformé; allongé antéro-postérieurement; face inférieure très excavée, anus à peine distinct.

Echinide indéterminable.

Fragment (face inférieure) d'un oursin irrégulier.

Brachiopodes.Famille des Rhynchonellidés.Genre Rhynchonella Fisch.Rhynchonella sulcata Park. in Davids.

Pal. suisse 6ème s. Sainte Croix p.35 pl.CXCIX fig.I-6 & pl.CC fig. IO & I2.

Nous rapportons à cette espèce un grand nombre d'exemplaires de formes & de tailles diverses.-

Jacob & Fallot (Etude sur les Rhynchonelles portlandiennes, néocœmiennes & mésocrétacées du S-E de la France p.69) indiquent que *Rh. sulcata* se rencontre dans "l'Albien du littoral méditerranéen méridional du géosynclinal dauphinois, c'est à dire l'Albien des Alpes maritimes, du Var & des Basses Alpes", principalement dans la zone à *Hoplites dentatus*. Tomitch la cite de Bourras, la Croux, la Raque-Es-clapon (loc.cit. p.16), dans les zones à *H. dentatus* Sow.sp. & à *Mortoniceras inflatum* Roem.

Rhynchonella sulcata Davids. var. *paucicostata* Jacob & Fallot.

Jacob & Fallot: mémoire cité p.67 pl.X fig.3.

Notre échantillon de taille un peu supérieure à celui de la figure de Jacob et Fallot en diffère par son angle apical plus ouvert : dimensions : longueur 17 mm., largeur 18 mm., épaisseur 10 mm.; nous l'avons figuré pl.II fig.6a vu par la valve dorsale, b vu par la valve ventrale, c vu de profil, d vu par l'arrière.

Tomitch cite la variété *paucicostata* Jacob et Fallot de *Rh. sulcata* Dav. à Bourras (loc.cit. p.16) : donc essentiellement dans la zone à *Hoplites dentatus* Sow.sp., alors que notre exemplaire est plus jeune (zone à *Mortoniceras rostratum* Sow.sp.).

Rhynchonella polygona d'Orb.

Pal. suisse 6ème s. p.43 pl.CC fig;I-2.

De cette espèce nous possédons deux échantillons: l'un bien conforme à la description & à la figure de Pictet, l'autre en différant par la courbure, par laquelle le méplat du crochet empiète sur la valve dorsale, courbure qui est ici beaucoup moins forte; tous deux sont peu épais. Jacob & Fallot (mém.cité p.65) la donnent des zones à *Hoplites* (*Leymeriella*) *tardefurcatus* Leym.sp. & *Hop. dentatus* Sow.sp. Tomitch la cite (loc.cit.p.16) de la Croux & de Brovès; à la Croux c'est la zone à *Mortoniceras inflatum* Roem. ou *M. rostratum* Sow.sp.

Rhynchonella tripartita Pictet.

Pal. suisse 6ème S; Sainte Croix p.44 pl.CC fig.4-5.

Les deux exemplaires de cette espèce que nous possédons diffèrent du type figuré:

- l'un par ses côtes un peu moins nombreuses & son sinus frontal trapézoïdal (non rectangulaire), nous l'avons figuré pl.II fig.4;
- l'autre par son épaisseur un peu moindre, sa valve dorsale moins bombée & la largeur plus grande de son sinus frontal; figuré pl.II fig.5.

Dimensions respectives des deux exemplaires (en millimètres):

longueur	largeur	épaisseur	angle apical
19	18 (0,95)	15 (0,79)	90°
20	19 (0,95)	15 (0,75)	95°

Explication des figures: a) vu par la face dorsale, b) vu par l'arrière, c) vu de profil.

Jacob & Fallot (mém.cité plus haut) ne semblent pas avoir eu connaissance de la présence de *Rh. tripartita* Pictet dans l'Albien des Préalpes maritimes. En revanche cette espèce est signalée dans les listes de Tomitch (loc.cit.p.16) à Bourras & la Croux.

Térébratulidés.

Genre *Terebratula* Klein.

Terebratula Dutempleana d'Orb. s.l.

Pal. suisse 6ème s. Sainte Croix p.82 pl.CCV fig.I-5.

Nous prenons ici *T. Dutempleana* dans un sens extrêmement large, &

nous lui rapportons la plupart de nos térébratules de l'Albien de la Croux, très diverses par leurs formes & leurs tailles. Mention spéciale:

- 1°) pour deux échantillons au test orné de fines stries rayonnantes;
2°) pour un individu remarquable par les deux profondes dépressions latérales de sa valve dorsale, encadrant un méplat médian.

Tomitch cite *T. Dutempleana* (loc.cit.p.15) à Bourras, Jabron, la Croux, Brovès, la Roque-Esclapon.

Terebratula depressa Lam.var.*cyrta* Walker.

Pal.suisse 6ème s. Sainte Croix p.80 pl.CCV fig.7.

Notre échantillon est une térébratule un peu plus longue que large à la valve ventrale sensiblement plus bombée que la valve dorsale, présentant vers le bord frontal-au lieu d'une dépression- une très légère saillie encadrée de deux sinus insensibles; le crochet, court, tronqué par un très grand foramen, cache le deltidium. Cet individu est bien conforme à la description de *T.depressa* var.*cyrta* que donne Pictet. Nous l'avons figuré pl.3 fig.8: a)vu par la face dorsale, b)vu de profil, c)vu par la valve ventrale, d)vu par l'arrière; dimensions: longueur 39mm, largeur 37mm, épaisseur 20mm, angle apical environ 85°.

Tomitch (loc.cit.p.15) cite *T.depressa* Lam. à Bourras & à la Croux c'est l'Albien moyen (peut-être inférieur) & supérieur.

Terebratula(*Magellania*)*Lemanensis* Pict.&Roux.

Pictet & Roux Mollusques fossiles des grès verts p.538 pl.51 fig.7. Exemple de très petite taille (jeune?), très peu oblong.

Terebratula(*Magellania*)cf.*Lemanensis* Pict.&Roux.

Notre échantillon diffère du type par sa coquille très peu oblongue, moins épaisse, non carénée aux côtés du crochet, à la valve dorsale très peu convexe.

Tomitch (loc.cit.p.16) cite *Magellania Lemanensis* Pict.& Roux sp. à la Croux.

Céphalopodes.

Bélemnités.

Genre *Belemnites* Agricola.

Sous genre *Neohibolites* Stolley.

Neohibolites minimus Lister.

Pal.suisse 2ème s. Sainte Croix p.103 pl.XIII fig.2.

Les deux exemplaires que nous rapportons à cette espèce -dont l'un provient d'un point à l'ouest d'Endosse, correspondent assez bien à la description de Pictet: rostres fusiformes, aux sillons ventraux courts, celui de la Croux étant plus allongé.

Neohibolites minimus Lister jeune.

Pal.suisse...etc. pl.XIII fig.3-6.

Nous attribuons provisoirement à *N.minimus* List. jeune une série de rostres de petite taille présentant rarement trace d'un sillon, d'ailleurs très court, à l'extrémité alvéolaire, laquelle comporte une cavité alvéolaire ou des couches en retrait (peu nettes). Suivant M. Breistroffer ces exemplaires appartiendraient à une espèce distincte, nouvelle.

Pictet affirme qu'à Sainte Croix "le *B.minimus* caractérise le Gault Le Gault moyen ne fournit que de très jeunes échantillons; le Gault supérieur contient principalement ceux de 35 à 50 mm." (Sainte Croix p; 105). Quant à Tomitch (loc.cit.p.14) il cite *Bel.*(*Neohibolites*)*minimus* List. à Bourras, Jabron, la Croux, Brovès, la Roque Esclapon, Saint Vallier, donc dans tout l'Albien.

Belemnites sp.

Rostres extrêmement aigus à la partie postérieure, sans trace de sillons; deux sur les trois sont plus ou moins aplatis latéralement.

C) Marnes noires.

Echinides.

Famille des Brissidés.

Genre Epiaster d'Orb.

Epiaster tumidus d'Orb.

Pal.fr.Crét.VI p.102 pl.857 fig.3, pl.858-859.

Notre échantillon répond assez bien à la description de la Paléontologie française, mais il présente une saillie anguleuse entre les ambulacres pairs postérieurs; il est dépourvu de sa face inférieure. - Nous ne l'avons pas trouvé tout à fait en place, non loin (à l'ouest) de la fontaine d'Endosse, mais nous le rapportons à notre niveau C; peut-être est-il plus récent.

Cette espèce n'est pas citée dans Tomitch; mais d'Orbigny: "elle est propre au vingtième étage cénomaniens de Jabron (Var), où elle est représentée par un calcaire bleuâtre compact".

Lambert (A.Guébhard, J.Lambert & J.Repelin: sur un gisement de fossiles albiens à la Lubi p.6) discute le type de l'espèce de d'Orbigny en ce qui concerne son pétale impair, mal visible sur notre exemplaire. Il rapporte qu'un Epiaster sensiblement plus petit & provenant du Cénomaniens de Comps à cette espèce.

Brachiopodes.

Famille des Rhynchonellidés.

Genre Rhynchonella Fischer.

Rhynchonella compressa d'Orb.

Pal.fr.Crét.IV p.35 pl.497 fig.1-6.

Nous rapportons à cette espèce une série de rhynchonelles de formes diverses: il en est de très courtes & élargies, de très renflées; le sinus frontal est parfois très profond, - Comps & Aron.

Kilian (Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur delphino-provençal & rhodanien p.94) signale cette espèce à la Croux, où elle le caractérise avec Plicatula Auressensis Perv. & Ostrea (Pycnodonta) vesiculosa Sow. "un niveau marneux qui surmonte le Gault inférieur glauconieux"

Lamellibranches.

Famille des Spondylidés.

Genre Plicatula Lamarck.

Plicatula cf. Auressensis H.Coquand.

H.Coquand Géologie & Paléontologie de la Province de Constantine p.222 pl.XVI fig.14-16.

Nous rapportons à cette espèce deux exemplaires très fragmentaires de plus petite taille que le type:

- un fragment de valve supérieure présentant huit côtes rayonnantes, qui se bifurquent plus ou moins loin du bord palléal;
- un fragment de valve inférieure, aux côtes bien marquées, devenant épineuses en s'éloignant du crochet.

Provenance exacte? (Comps).

Espèce citée par Kilian (loc.cit. p.94X), puis par Tomitch (loc.cit p.15); tous les deux de la Croux.

Plicatula sp.

Sous cette désignation nous rapportons deux exemplaires de petite taille, mal conservés. - Aron.

Malgré son mauvais état de conservation, nous avons tenu à présenter cet échantillon. Lames stratigraphiques de cette espèce. Pl. III. Genre Ostrea Linné. Genre Pycnodonta Fisch. Pycnodonta sp. du gr. de P. vesiculosa (Sow.) Guér. Sp.

Pal. suisse 5ème s. Sainte Croix p. III pl. CXCIV fig. 3. Nous rapprochons de cette espèce un exemplaire fragmentaire (valve inférieure incomplète, valve supérieure manquant presque complètement), malgré sa valve supérieure paraissant convexe & bombée. Aron. Espèce citée à la Croux par Kilian (loc. cit. p. 94) & Tomitch (loc. cit. p. 15); S. Gillet (thèse p. 71) l'indique dans les étages suivants: "Barrémien de Comps (Alpes maritimes (qu'est-ce que ce Comps dans les Alpes maritimes: il y a eu probablement une confusion); Aptien du Jura (type), du Maroc; horizon de Clansayes (très abondante); Albien supérieur & Cénomanién de la même région (faciès néritiques); Aptien du Queensland".

Genre Alectryonia Fisch. Alectryonia (Ostrea) cf. Milletiana d'Orb. sp. Coquand Monographie du genre Ostrea p. 155 pl. LIX fig. 14. Notre exemplaire ^{so présente} comme une huître de taille médiocre (jeune?), moins arquée que l'espèce type. - La Croux. Coquand cite Al. Milletiana de l'Albien de Clars (Var); S. Gillet (th. p. 73) la considère comme "la mutation apto albienne de Al. rectangularis"; Tomitch ne la signale pas.

Genre Exogyra Say. Exogyra Delettrei Coquand sp. Coquand Monographie du genre Ostrea p. 143 pl. XLVI fig. 16 & 17. Nous rapportons à cette espèce la valve supérieure, operculaire, ornée de lamelles concentriques saillantes, d'une exogyre de petite taille plus allongée que ne l'indique la figure de Coquand. - Aron. Espèce citée par Tomitch à la Croux (loc. cit. p. 15).

Céphalopodes
Ammonitidés

Forme aberrante pouvant se rattacher à la Cénomanién inf. Famille des Lytocératidés

Genre Anisoceras Pictet Anisoceras perarmatum Pictet et Campiche Paléontologie suisse 3ème série, Ste Croix p. 65 pl. XLI fig. 1. Notre échantillon est constitué par une hampe très déformée (comprimée dorso-ventralement), à l'état de moule interne usé, contenant une bélemnite. - Ravin au SW de Aron vers la cote 1004, 2 (base de la gorge). Cette espèce n'est pas citée par Tomitch, elle est très commune à la Fauge, près de Villard de Lans (Isère) (Jacob. op. cit. p. 333) dans la sous-zone VI b, à Mortoniceras inflatum Sow. sp. et Turré-lites Bergeri Brong..

Famille des Diplocératidés
Genre Pervinquieria Boehm.

Pervinquieria (Mortoniceras) rostrata Sow. sp. Figurée sous le nom de Ammonites (Schloenbachia) rostrata Sow. in de Lapparent et Fritel Fossiles caractéristiques pl. XIV fig. 6. Mineral Conchology vol. 2 p. 163 pl. CLXXXIII. Notre exemplaire est orné de côtes vigoureuses se bifurquant à partir d'un tubercule ombilical, portant deux tubercules sur les flancs & un tubercule ventral - au moins dans la partie jeune -; les tubercules ventraux situés de part et d'autre de la carène tran-chante sont striés longitudinalement. - Route de Comps à la Souche près de la Bastide du Clot de Guillon.

Malgré son mauvais état de conservation, nous avons tenu à représenter cet échantillon, à cause de l'importance stratigraphique de cette espèce. Pl.III fig.10a vu de profil, b vu par la face ventrale; réduit aux 2/3 : diamètre environ 85 mm., hauteur du dernier tour environ 30 mm., épaisseur du dernier tour environ 20 mm.

Cette espèce a longtemps été confondue avec *Mortoniceras* (*Shloenbachia*) *inflatum* Sow.sp., notamment par Pictet (Pal.suisse 2^os. Ste Croix p.178); pour les caractères distinctifs, voir Jacob (op.cit. pp.333 & 386). Cet auteur cite les deux espèces comme très communes à la Fauge (sous-zone VI b à *M.inflatum* Sow.sp. et *Turrérites* *Bergeri* Brong.). Tomitch (loc.cit.p.15) signale *M.inflatum* Roem.sp. à la Croux.

C E N O M A N I E N

B : Couches à *Orbitolina concava* et *Exogyra colomba* var. *minor* .

Foraminifères

Orbitolinidés

Genre *Orbitolina* d'Orb.

Orbitolina (*Patellina* *Williamson*) *concava* Lmk.

H. Douvillé Les Orbitolines et leurs enchainements p.5.

Nous avons récolté de nombreux exemplaires de cette espèce, de tailles très diverses (de 7 à 27 mm. de diamètre), correspondant aux formes A (mégasphériques) et B (microsphériques). - La Croux et Jabron ouest.

Fallot (Etages moyens et supérieurs du terrain crétacé dans le SE de la France) pp.112 et 115) la cite des mêmes points : entre Comps et Jabron et la Croux et à Jabron.

Douvillé (loc.cit.p.5) donne le niveau de l'*Orbitolina concava* du Cénomanién supérieur, alors que dans la région de Comps elle abonde dans la zone à *Acanthoceras* (*Mantelliceras*) *Mantelli*, dont on peut faire le Cénomanién moyen, si l'on considère le Vraconien comme le Cénomanién inférieur.

Echinides

Famille des Brissidés

Genre *Epiaster* d'Orb.

Epiaster sp.

Nous rapportons avec doute à ce genre un oursin en mauvais état de conservation. - Jabron ouest.

Genre *Hemiaster* Desor

Hemiaster sp.

Un autre oursin mal conservé, de même provenance.

Lamellibranches

Famille des Pectinidés

Genre *Janira* Schlum. (*Neithea* Droust)

Janira (*Neithea*) sp.

Nous rapportons ce Pecten de petite taille à la face interne d'une valve supérieure de *Janira* par comparaison avec la figure 3 de de la planche XIV des Invertébrés fossiles du Mt Salève par P. de Loriol (p.104). - Jabron ouest.

Famille des Limidés

Genre *Lima* Brug.

Lima sp. du groupe de *L.clypeiformis* d'Orb.

Pal.fr. Crét. III p.543 pl.417 fig. 9 et 10.

Nous possédons deux exemplaires de cette espèce :

- une valve gauche munie d'une oreillette antérieure très réduite et d'une oreillette postérieure développée; montrant l'impression palléale.

- un individu plus complet comprenant : la valve gauche dépourvue de son test, montrant bien l'impression palléale; la valve droite avec son test, montrant la fossette ligamentaire.

Nous les rapprochons de *L.clypeiformis*, dont ils diffèrent par l'angle apical moins ouvert et la forme de la coquille un peu plus large que longue. - Jabron Ouest.

D'après la Paléontologie française *L.clypeiformis* d'Orb. caractérise le Turonien inférieur, notamment à la Caille, à Caussol (Var) et à Caix (Basses-Alpes), tandis que dans le Prodrôme de Paléontologie (p.166), elle est citée dans le Cénomanién.

Lima sp. du groupe de *L.rotomagensis* d'Orb.

Pal.fr. Crét. III p.557 pl.422 fig.8 à 9.

Nous rapprochons de *L.rotomagensis* la face interne d'une valve gauche de lime. De cette espèce elle a la forme générale, aussi longue que large; elle en diffère par sa taille plus petite, son angle apical moins ouvert et en ce qu'elle est plus développée d'avant en arrière. - Jabron Ouest.

Contrairement à ce que pourrait laisser supposer son nom, *L.rotomagensis* se trouve dans le Turonien.

Famille des Pectinidés

Genre *Chlamys*

Chlamys sp.

Nous rapportons à ce genre plusieurs Pecten assez mal conservés, remarquables par leurs côtes larges et plates. - Jabron Ouest et 1800 m. au Nord de la Chapelle St Didier.

Famille des Pernidés

Genre *Inoceramus* Sowerby

Inoceramus aff. *latus* Mantell

Pal.fr. Crét. III p.513 pl.408 fig. 1 et 2.

Nous rapprochons de *In.latus* le moule interne d'une valve droite d'inocérane, dont il manque une partie de la région cardinale et le côté anal, un peu plus haute que large, en quoi il s'éloigne de cette espèce. - Jabron Ouest.

In.latus se rencontre dans l'étage Turonien (d'Orbigny).

Famille des Ostréidés

Genre *Alectryonia* Fisch.

Alectryonia (*Ostrea*) *carinata* Lam.sp.

Pal.fr. Crét. III p.714 pl. 474 fig. 2 et 3.

Notre exemplaire est un individu bien développé dans sa partie antérieure. - La Craou Sud.

Comme *Lima clypeiformis*, cette espèce est donnée du Turonien inférieur dans la Pal. française et du Cénomanién dans le Prodrôme (p.170); elle a été trouvée à la Malle (Var), et à Eoulx (Basses-Alpes) pour ce qui est du midi de la France.

Genre *Exogyra* Say.

Exogyra columba Lank. var. *minor* (*Ostrea columba*)

E.Jourdy Histoire naturelle des Exogyres p.73 pl.III fig.2 m.

Nous ne possédons que des valves gauches, très nombreuses, de cette espèce, de tailles (de 13 à 25 mm.) et de formes très variables; la plupart pourvues de côtes radiales plus ou moins bien marquées.

Le crochet est plus ou moins relevé, la coquille souvent plus développée vers l'arrière que ne l'indique la figure du Général Jourdy. - La Craou Sud et Jabron Ouest.

Exogyra columba Lmk. forme intermedia

E. Jourdy Hist. nat. des Exogyres p. 73 pl. III fig. 2i.

Nous rapportons à la forme intermedia de l'Ex. columba des exemplaires caractérisés par le relèvement du crochet et la perte de l'ornementation en côtes radiales, sauf au voisinage du crochet. - LA Craou. Sud.

Exogyra columba var. minor est citée par Fallot - pour ne nous référer qu'à cet auteur - (op. cit. p. 112), elle caractérise le niveau inférieur du Cénomaniens. Pour ce qui est de la variété intermedia, le Général Jourdy écrit : " cette forme intermédiaire est celle des Marnes à Ostracées qui caractérisent le sommet du Cénomaniens." Or les formes que nous rapportons à cette variété proviennent du même niveau ou sensiblement que la var. minor.

Famille des Trigonidés

Genre Trigonina Bruguière

Trigonina sp. du groupe de Tr. scabra Lmk.

Pal. fr. Crét. III p. 153 pl. 296.

Nous rapprochons de Tr. scabra plusieurs exemplaires de trigonies indéterminables parce que trop empâtées dans le calcaire à Orbitolina concava, à cause de leur forme générale et de ce qu'on peut voir de leur ornementation. - Jabron Ouest.

Trigonina scabra Lmk. est une espèce du Turonien d'Uchaux (Pal. fr. p. 154), alors que nos espèces apparaissent comme cénomaniennes.

Fallot (op. cit. p. 116) signale à la maison de Saint Thiens un calcaire à Gastéropodes renfermant quelques exemplaires de Tr. scabra, calcaire venant immédiatement au-dessus des couches à Exogyra columba (id. p. 117).

Peut-être nos exemplaires appartiennent-ils à un niveau supérieur à celui que nous leur assignons, par exemple à notre assise C.

Famille des Pleuromyidés

Genre Panopaea Ménéard.

Panopaea aff. regularis d'Orb.

Pal. fr. Crét. p. 343 pl. 360 fig. 1 & 2.

Notre échantillon est un moule interne un peu incomplet, au côté buccal un peu plus court que dans le type de la Paléontologie française, au côté anal semblant non rétréci; ce moule porte des stries concentriques bien marquées. - Jabron Ouest.

Encore une espèce du Turonien d'après d'Orbigny, mais qui provient des couches à Orbitolina concava.

Gastéropodes

Famille des Strombidés

Genre Pterodonta d'Orbigny

Pterodonta sp. indéterminable

A ce genre, nous rapportons le moule interne du dernier tour de spire d'un exemplaire incomplet. - Jabron Ouest.

Céphalopodes

Ammonitidés

Famille des Ananthocératidés

Genre Mantelliceras Hyatt.

Mantelliceras Mantelli Sow.

Pal. Suisse 2^os. Ste Croix p. 203 pl. XXVI fig. 1, 2, 4.

Nous possédons quatre exemplaires de cette espèce, dont deux d'â-

ges très voisins, en état de conservation assez mauvais : le méplat de la région ventrale s'atténue de plus en plus, les côtes tendent à passer sans interruption; il y a des tubercules ventraux encore, allant en s'atténuant dans la partie âgée. A la périphérie des flancs existe encore une surface aplatie, qu'on devine limitée par des tubercules sur l'exemplaire de Jabron, qui est le moi's évolué. Il présente encore, en effet, des tubercules ombilicaux distincts ainsi que des tubercules sur le milieu des flancs, les uns et les autres ont disparu de l'exemplaire de Comps. - Comps ; la Craou et Jabron Ouest.

Nous renvoyons à la figure 2 de Pictet pour un échantillon à ombilic profond, à paroi verticale dans la partie âgée, dont l'ornementation à demi effacée montre cependant des tubercules ombilicaux et ventraux, le méplat latéro-ventral dans la première moitié du dernier tour, enfin des tubercules sur le milieu des flancs dans la partie jeune. - Jabron.Ouest.

Le dernier exemplaire de M.Mantelli, un fragment de tour, correspond bien à la description et à la figure 4 de la Paléontologie suisse, quoiqu'une côte sur trois présente des tubercules supplémentaires très marqués sur le milieu des flancs. - Jabron Nord-Ouest(I).

D'après Jacob (op.cit.p.377), *Acanthoceras* (*Mantelliceras*) *Mantelli* Sow.sp. se rencontre dans les zones VI à *Mortoniceras* *Hugardianum* et *M.inflatum* (?), et VII, à *Ac.rotomagense*, cette dernière espèce caractérisant la zone VII & se trouvant encore dans la zone VIII à *Schloenbachia varians*. Or nous adoptons dans le Cénomanién les zones suivantes:

-zone à *Ac.rothomagense*, *Scaphites aequalis* équivalente de la zone VIII de Jacob;

-zone à *Ac.Mantelli* équivalente de la zone VII de Jacob,

Schloenbachia varians caractérisant l'ensemble du Cénomanién ainsi ainsi compris. (DE Grossouvre Recherches sur la Craie supérieure 1ère partie 2ème fasc.p.830 tab.XXXV & M.Gignoux Géologie stratigraphique, 4ème édition p.431).

Mantelliceras Couloni d'Orb.sp.

suisse 2ème s. *Ammonites Mantelli* d'Orb.p.p.

Pal. Suisse 2ème s. Sainte Croix p.203;

Pal.fr.Crét.I pl.104 fig.1 & 2.

Notre échantillon correspond à la variété à deux rangs de tubercules de Pictet; mais contrairement à la figure de la Paléontologie française, il présente encore quatre rangées de tubercules sur toute l'étendue du dernier tour.-Comps (point exact? peut-être la Craou S).

Fallot cite (op.cit. p.112) dans le petit massif d'Aron, c'est à dire non loin de notre point fossilifère de la Craou S, *Ammonites Mantelli* Sow.; puis de nouveau p.207.

Genre *Calycoceras* Hyatt.

Sous genre *Eucalycoceras* Spath.

Calycoceras (*Eucalycoceras*) sp. du gr. de *C.Gentoni* Brong.sp.

Brongniart Environs de Paris p.83 pl.VI fig.6.

Pictet Mélanges paléontologiques (4ème notice) p.33 pl.VI fig.1-2.

Nous rapprochons de *C.Gentoni* un moule interne usé aux côtes inégales, une sur deux n'atteignant pas l'ombilic, passant sans interruption sur le bord siphonal, ne paraissant pas porter de tubercules -Jabron W.

Eucalycoceras sp.

Note I: Nous avons sommairement décrit ici (à la suite des autres exemplaires de M.Mantelli) un échantillon dont la place dans la série stratigraphique se trouve à un niveau supérieur; nous y reviendrons.

(Pour la Définition de ce sous genre voir M. Collignon: Ammonites cénomaniennes du S-W de Madagascar p.63).

Nous rapportons à ce genre deux ammonites de Jabron W: l'une de provenance douteuse, mais vraisemblablement aussi de Jabron W, au dernier tour très usé, dont les tours jeunes présentent cinq rangées de tubercules sur la région ventrale arrondie, dont une médiane;

-l'autre, dont les tours jeunes ne portent pas de tubercules siphonaux individualisés, mais des tubercules sur les flancs; le dernier tour est orné de côtes très saillantes sur la région ventrale s'infléchissant vers l'avant au départ de l'ombilic, dans la partie la plus âgée.

Acanthoceras (*Calycoceras*) *Gentoni* Brong. sp. se trouve d'après Jacob (op.cit. p.377) dans les zones VII & VIII, zones respectivement à *Ac.rothomagense* & *Schloenbachia varians*. Nos exemplaires de *Calycoceras* proviennent de la zone inférieure, notre zone à *Ac.Mantelli*.

C: Calcaires gris.

Céphalopodes.

Ammonitidés.

Famille des Acanthocératidés.

Genre *Acanthoceras* Neumayr.

Acanthoceras rothomagense Brongniart.

Pal.fr.Crét.I p.345 pl.105 fig.5-6, pl.106 fig.1-2.

Notre exemplaire est remarquable par son tour très surbaissé, à section rectangulaire, presque deux fois plus large que haut, & par ses côtes un peu infléchies vers l'arrière. Sa région ventrale est ornée de cinq rangées de tubercules, mais la rangée médiane a tendance à disparaître dans la partie âgée, concurremment avec la première rangée latérale.-La Groux.

Nous avons figuré cet individu pl.II fig.9 a) vu de profil, b) vu par la face ventrale; réduit aux 2/3. Dimensions: diamètre 68mm, largeur du dernier tour: dans la partie jeune 18mm, dans la partie âgée 40mm, hauteur du dernier tour: 25mm.

Nous ne revenons pas sur le niveau stratigraphique assigné à *Ac.rothomagense*.

Genre *Clycoceras* Hyatt.

Sous genre *Eucalycoceras* Spath.

Calycoceras (*Eucalycoceras*) sp. du gr. de *C.Gentoni* Brong.

Brongniart Environs de Paris p.83 pl.VI fig.6.

Pictet Mélanges paléontologiques p.33 pl.VI fig.1 & 2 (4ème notice)

Nous rapprochons de *C.Gentoni* un exemplaire usé dont les côtes s'infléchissent un peu vers l'avant en arrivant au voisinage de la région ventrale, qu'elles traversent sans interruption; notons en outre l'existence de tubercules ombilicaux aigus, mais pas plus gros que les côtes qui en partent.-La Souche N-E.

C!: Calcaires jaunes spathiques.

Lamellibranches.

Famille des Arcidés.

Genre *Arca* Linné.

Arca aff. *Ligeriensis* d'Orb. (jeune).

Pal.fr.Crét.III p.227 pl.317 fig.1-3 (& 4).

Moule interne de taille médiocre, différant de *A.Ligeriensis* par sa forme plus courte (hauteur égale aux 80/100èmes de la longueur) & son épaisseur moindre (épaisseur égale aux 60/100èmes de la longueur).-Comps E.

Arca Ligeriensis d'Orb. se trouve dans le Turonien d'après

la Paléontologie française, dans le Cénomaniens d'après le Prodrôme (p.164), qui en exclut les figures 4 & 5 de la planche 317 (moule interne), lesquelles se rapportent à A. Nouelina d'Orb. du Turonien (Prodrôme p.196) suivant l'opinion de Pietet (Pal. suisse 4ème s.p.475). (Sainte Croix).

Gastéropodes.

Famille des Naticidés.

Genre Natica Lam.

Natica sp. du gr. de N. Requieniana d'Orbigny.

Pal. fr. Crét. p.161 pl.174 fig.2.

Nous rapportons avec doute à cette espèce un moule interne de Gastropode dont l'ombilic n'est pas entièrement fermé.-Comps.

Natica Requieniana est une espèce des grès d'Uchaux (Turonien).

Famille des Strombidés.

Genre Pterodonta d'Orb.

Pterodonta (Tylostoma) torrubiae Sharpe.

Nous rapportons à cette espèce un moule interne de Gastropode auquel manque le début de la spire (nous ne possédons que les deux derniers tours) & ayant subi une compression latérale. Son dernier tour est terminé par un labre bien développé.-Comps E.

Un ptérodonte de Jabron, de la collection Jaubert, des collections du Laboratoire de Géologie de la Faculté des sciences de Grenoble, a été déterminé de cette façon; d'autres proviennent de Jabron Bourguet, tous sont cénomaniens.

Céphalopodes.

Ammonitidés.

Famille des Prionotropidés.

Genre Prionotropis Meek.

Prionotropis sp.

Au genre Prionotropis nous rapportons le moule interne très usé d'un individu adulte: tours assez hauts relativement embrassants, côtes se divisant à partir de tubercules ombilicaux très gros & portant deux paires de tubercules: les uns sur le tiers externe du tour, les autres de part & d'autre de la carène qui est effacée.-Jabron W.

Nous ne revenons pas sur la position stratigraphique probable de cet individu, déjà signalée dans la partie stratigraphique.

TURONIEN

Calcaires marneux beiges.

Echinides.

Famille des Brissidés.

Genre Epiaster d'Orb.

Epiaster sp.

Nous rapportons à ce genre un oursin de taille médiocre, cordiforme; au sommet non loin de la face postérieure très inclinée, anu s supra marginal, ambulacres pétales courts.-Jabron N-W.

Brachiopodes.

Térébratulidés.

Genre Terebratula Klein.

Terebratula phascolina Lam.

Lamarck Animaux sans vertèbres t.6 p.251 n°29.

Nous rapportons à cette espèce 3 exemplaires de térébratules: deux de petite taille (14 & 15 mm de long) (jeunes), relativement peu renflées, dont les commissures latérale & frontale des valves sont

peu sinueuses;

-un de taille supérieure (21 mm de long)(adulte), plus renflé, dont la valve ventrale au crochet recourbé muni d'un grand foramen entamant le deltidium, empiète franchement sur la valve dorsale.-La Souche E-NE.

Nous avons comparé ces individus à des échantillons de la collection Guebard conservée au Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Grenoble provenant du Cénomaniens du Bourguet.

Lamellibranches.

Famille des Ostréidés.

Genre Pycnodonta Fischer.

Pycnodonta biauriculata Lam.

Pal.fr.Crét.III p.719 pl.476 fig.I-2.

Notre exemplaire, une valve inférieure (gauche) a une coquille extrêmement épaisse, munie d'une oreille antérieure très peu développée.-La Souche E.

Pycnodonta aff.biauriculata Lam.

Nous rapportons à P.biauriculata deux valves inférieures de plus petite taille que la précédente, ne présentant pas d'élargissement auriforme notable de part & d'autre du sommet.-Jabron N-W & la Souche E

Comme nous l'avons rapporté dans la partie stratigraphique, Fallot cite Ostrea biauriculata (& aussi O.flabellata)(op.cit.p.207), en disant que ces espèces" qui accompagnent toujours l'Ostrea columba dans ces couches, aux environs du Mans, manquent en général ici".Or nous avons trouvé ces espèces dans une relative abondance, surtout la première, & la collection Guebard comporte des exemplaires de P.biauriculata de Jabron & d'Ex.flabellata de plusieurs localités des environs de Comps.

Exogyra columba Lam.sp.var.major.

Pal.fr.Crét.III p.721 pl.477 fig.I-2.

E.Jourdy Hist.nat.des Exogyres.p.79.

Nous rapportons à cette variété d'Ex.columba trois exemplaires (tous des valves inférieures):

-le premier, de petite taille (42mm:jeune), dépourvu de sillon anal sur la valve gauche, la coquille étant développée vers l'avant (Jabron N-W);

-les deux autres sont pourvus d'un sillon sur la région anale: celui de la Souche E, de grande taille (70x70mm) est très développé transversalement; celui de la Souche N-E allongé (80 x 70 mm), très profond (60mm d'épaisseur), présente un bec colombin plus relevé. Nous l'avons figuré pl.II fig.7, réduit de moitié (a) vu par la face supérieure, b) vu de profil).

Exogyra columba var.major est cité abondamment dans la littérature se rapportant à la stratigraphie de la région qui nous occupe; nous n'y revenons pas. Plus récemment le général Jourdy (op.cit.p.74) écrit à son sujet:"plus haut(que les marnes à Ostracées) à la base du Turonien apparaît la grande forme (var.major M)...".

Exogyra flabellata d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.III p.717 pl.475 fig.I.

Valve supérieure (valve droite) très grande (près de 10 cm de long) qui n'est pas franchement carénée.-Jabron N-W.

Nous ne revenons pas sur la position stratigraphique de Ex.flabellata dont il a été question dans la partie stratigraphique & à propos de P.biauriculata. Ajoutons seulement que cette espèce est citée par Répelin (Crétacé supérieur à la limite du Var; des Basses Alpes & des Alpes maritimes p.869) du Cénomaniens, comme "très fréquente en Pro-

vence à Eoulx, Moustiers..."

Exogyra Matheroniana d'Orb.sp.

Pal.fr.Crét.III p.737 pl.485 fig.I-3 & 7.

De cette espèce nous possédons deux exemplaires complets, dont l'un a sa valve inférieure séparée, sur la face interne de laquelle on voit mal la dent cardinale, mais bien le bord interne de la coquille strié en travers; deux valves gauches (valves inférieures) de plus grande taille, aux dents cardinales bien marquées, mais sur lesquelles on voit mal le bord interne de la coquille strié en travers, sauf au voisinage du crochet.-La Souche E-NE.

D'Orbigny cite Ex.Matheroni du Sénonien de l'Ouest & du sud de la France, notamment au Beausset & à Mazaugues (Var) & aux Martigues Bouches du Rhône). Rêpelin (loc.cit.P.869) cite cette espèce de Breton (Var), mais une variété petite à valves très peu plissées, etc... (p.869 note 2), dans des couches ligniteuses qui appartiennent au Santonien supérieur.

Exogyra sp. du gr. de Ex.Olisiponensis Coquand.

H.Coquand Monographie du genre Ostrea p.125 pl.45 fig.6.

Notre individu diffère de l'espèce type par sa forme peu épatée; l'absence de carène médiane sensible à la valve inférieure, les côtes rayonnantes très mal individualisées.-Jabron N.

Coquand donne Ex.Olisiponensis de son Carentonien, qui correspond au Cénomaniens moyen. Pour Rêpelin c'est une "espèce qui se trouve à Martigue, au Beausset, à Moutiers (il faut lire Moustiers selon toute vraisemblance) sous le Cénomaniens..." La collection Guebard comporte deux exogyres du Cénomaniens des environs de Jabron déterminées Ex.Olisiponensis Coq.

Exogyra sp.

Valve inférieure (gauche), profonde, franchement carénée, ornée de côtes vigoureuses ayant tendance à se relever en épines.-La Souche E-NE.

Famille des Arcués.

Genre Arca Lamarck.

Arca Tailburgensis d'Orb.

Pal.fr.Crét.III p.233 pl.320 fig.I-2, 5-6.

Nous rapportons à A.Tailburgensis un moule interne d'Arca, malgré sa région palléale droite, à cause des fines stries rayonnantes dont on peut voir des traces par un examen attentif.-Jabron N-W.

Espèce considérée comme appartenant au Turonien inférieur (Paléontologie française), puis au Cénomaniens (Prodrome p.164), trouvée dans le S-E de la France à la Malle près de Grasse (Var).

Arca sp.

Nous rapportons avec doute au genre Arca un Lamellibranche à l'état de moule interne, muni d'une partie de son test, incomplet (valve droite).-Jabron N-W.

Céphalopodes.

Ammonitidés.

Famille des Acanthocératidés.

Genre Mantelliceras Hyatt.

Mantelliceras cf.Mantelli Sow.

Sous cette désignation nous citons pour mémoire cette espèce déjà sommairement décrite à la suite des M.Mantelli du niveau B du Cénomaniens.-Jabron N-W.

Bibliographie de la partie paléontologique.

En tête de cette bibliographie nous tenons à indiquer quels furent nos principaux instruments de travail pour les déterminations, ouvrages qui sans cela ne seraient pas cités. Nous nous bornerons à énumérer:

-pour les ammonites: I. Simionescu Synopsis des ammonites néocomiennes (A.U.G.T. XI n°3 1899 & t. XII n°1 1900, & T.L.G. t.V Ier & 3^{ème} fasc. 1899-1900;

-pour les bélemnites: Fossilium Catalogus Animalia Pars II E.V. Bülow Trummer: Cephalopoda Dibranchiata Berlin 1920;

-pour les échinides: Lambert & Thiéry: Essai de nomenclature raisonnée des Echinides (1909-1925).

Brongniart (AL.) & G. Cuvier Description géologique des environs de Paris 1822.

Bülow-Trummer (E.V.) voir ci-dessus.

Collignon (M.) Ammonites cénomaniennes du S-W de Madagascar Annales géologiques du Service des Mines du Gouvernement de Madagascar fasc. VIII p. 29 1937.

Coquand (H.) Géologie & Paléontologie de la région S de la Province de Constantine 1862.

-Monographie du genre Ostrea (terrain crétacé) 1869;
Douvillé (H.) Les orbitolines & leurs enchaînements C.R.A.S. t. 155 p. 567 23 septembre 1912.

Duval-Jouve (J.) Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane (Basses Alpes) 1841.

Fallot (J. Em.) Note sur un gisement crétacé fossilifère des environs de la gare d'Eze (Alpes maritimes) B.S.G.F. 3^{ème} s. t. XII 1884 pp. 289-300.

-Etudes sur les étages moyens & supérieurs des terrains crétacés dans le S-E de la France Th. Paris 1885.

Gillet (M^{le} S.) Etudes sur les lamellibranches néocomiens Th. Paris 1925.

Gignoux (M.) Les Phyllocératidés du Paléocrétacé in Contributions à l'étude des Céphalopodes paléocrétacés du S-E de la France p. 85 Mém. C.G.F. 1920.

-Les Lytocératidés du Paléocrétacé d^{op}. 103.

-Les Pulchelliidés du Paléocrétacé d^{op}. 135.

Grossouvre (A. de) Recherches sur la Craie supérieure 1^{ère} partie Stratigraphie générale fasc. I Mém. C.G.F. 1901.

Guehard (Dr. A.), J. Lambert & J. Répelin Sur un gisement de fossiles albiens à la Lübi commune de Mons (Var) Notes provinciales n°6 1918-1919.

Honorat-Bastide (Ed.-F.) Formes nouvelles d'ammonites, de bélemnites & de Crioceras A.F.A.S. Paris 1889 t. XVIII p. 465 & Bull. Soc. Scient. & litt. des B.A. t. IV 1890 p. 398.

Jacob (CH.) Recherches paléontologiques & stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes françaises & les régions voisines Th. Grenoble T.L.G. t. VIII & A.U.G. t. IX fasc. 3 1907.

Jacob (CH.) & P. Fallot Etudes sur les Rhynchonelles portlandiennes, néocomiennes & mésocrétacées du S-E de la France Mémoires de la Société paléontologique suisse vol. XXXIX 1913.

al
Jourdy (G. L.) Histoire naturelle des Exogyres Annales de Paléontologie t. XIII 1924.

Karakasch (N.) Über einige Neocomablagerungen in der Krim Sitzungsber.

- d.K. Akademie Wissenschaft Wien Bd.98 1889.
 -Les ammonites de la Crimée (traduction française)
 extrait de Le Crétacé inférieur de la Crimée & sa
 faune Trav.Soc.imp.natur.Ss Pétersbourg vol.XXXII li
 -vr.V 1907.
- Kilian (W.) Sur quelques fossiles nouveaux ou peu connus du Crétacé inférieur des Alpes & de la Provence B.S.G.F.3^e-me s.t.XVI 1888 p.663.
 -Notice stratigraphique sur les environs de Sisteron B.S.G.F.3^eme série t.XXIII 1895 p.659.
 -Sur quelques fossiles remarquables de l'Hauterivien de la région d'Escragnolles B.S.G.F.4^eme s.t.2/1902 p.864.
 -Unterkreide Palaeocretacicum Lethaea geognostica II. Teil 3.Band Erste Abteilung Erste und zweite Lieferung Stuttgart 1907-1913.
 -Contributions à la connaissance de l'Hauterivien dans le S-E de la France A.F.A.S. Toulouse 1910 t.II p.20.
 -Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur déphino-provençal & rhodanien C.R.A.S.t.CLXVI pp.337, 373 & 403, & T.L.G.t.XII 1er fasc.p.83 1917-1918.
- Kilian(W.) & Fr.Léonhardt Sur le Néocomien des environs de Moustiers Sainte Marie(Basses Alpes) in Contributions à l'étude des faunes paléocrétacées du S-E de la France B.S.G.F.3^eme s.t.23 1896 pp.970-981.
- Kilian(W.) & P.Reboul Sur quelques ammonites de l'Hauterivien de la Bégude (Basses Alpes) in Contributions à l'étude des faunes paléocrétacées du S-E de la France Mém.C.G.F. 1915.
- Lamarck(J.B.de) Mémoire sur les coquilles fossiles des environs de Paris: animaux marins sans vertèbres 1802-1803.
- Lambert (J.) Note sur quelques échinides du Crétacé inférieur de la Provence Notes provençales n°II 1920.
- Léonhardt(Fr.) Etude géologique de la région du Mont Ventoux 1882.
- Leymerie (A.) Mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube 2^eme partie Mém.S.G.F. 1^{ère} s. t.V.
- Loriol(P.de) Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage néocomien moyen du Mont Salève 1861.
 -Monographie des couches de l'étage Valangien des Carrières d'Arzier (Vaud) 1868.
 -Description des échinides des terrains crétacés de la Suisse Paléontologie suisse 6^{ème} s. 1873.
- Nicklès (R.) Contributions à la paléontologie du S-E de l'Espagne Mém.S.G.F.n°4 t.I 1890.
- Nolan (H.) Note sur les Crioceras du groupe du Crioceras Duvali B.S.G.F.3^eme s.t.22 1894 p.183.
- Orbigny (A.d') Paléontologie française Terrain crétacé t.I-VII 1840-1867.
 -Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques & rayonnés (2^eme vol.) 1850.
 -Note sur quelques nouvelles espèces remarquables d'ammonites des étages Néocomien & Aptien de France Journal de Conchyliologie t.I p.196 1850.
 -Notice sur le genre Heteroceras de la classe des Céphalopodes Journal de Conchyliologie t.III 1851 p.257.
 -Coquilles & Echinodermes fossiles de la Colombie (Nouvelle Grenade) recueillis par Boussingault 1882.
 -Types du Prodrôme de paléontologie

- Types du Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle publiés sous la direction de Marcellin Boule t.III Néocomien supérieur ou Urgonien p.53 Annales de Paléontologie t.26 1937 p.17.
- Pellat (Edm.) Note sur le *Toxaster* amplus Des. d'après des observations de M.J.Lambert B.S.G.F.4ème s.1903 p.127.
- Pictet (F.-J.) Mélanges paléontologiques 1863-1868.
- Pictet(F.J.)& G.Campiche Description on des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte Croix Matériaux pour la Paléontologie suisse 2ème -6ème s. 1858-1872.
- Pictet(F.J.)& P.de Loréol Description des fossiles contenus dans le terrain néocomien des Voirons Matériaux pour la Paléontologie suisse 2ème s.1858.
- Pictet(F.J.)& Eug.Renevier Description des fossiles du terrain Aptien de la Perte du Rhône Matér.pour la Pal.suisse 1ère s. 1858.
- Pictet(F.J.)& W.Roux Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève 1847 & 1853.
- Raspail(F.V.) Histoire naturelle des Ammonites & des Térébratules 1866.
- Rèpelin (J.) Contributions à l'étude du Crétacé supérieur à la limite du Var, des Basses Alpes & des Alpes maritimes B.S.G.F.4ème s.t.2 p.868 1902.
- Roman (Fréd.) Les Ammonites jurassiques & crétacées essai de genera 1938.
- Savin (L.) Sur quelques échinides du Dauphiné & autres régions B.S.S.I.4ème s.t.VI 1902 pp.265-287.
- Sayn (G.) Les ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du S-E de la France Mém.S.G.F.t.XV fasc.2 1907.
- Sowerby (J.C.) Mineral Conchology of Great Britain 1812-1829.
- Tomitch (I.) Contributions à la connaissance de l'étage albien dans le S-E de la France Notes provençales n°6 1918-1919. -Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur des Préalpes maritimes T.L.G.t;II fasc.2 1918-1919 & Notes provençales n°15 1921.
- Uhlig (V.) Die Cephalopodenfauna der Wernsdorferschichten Denkschr.K.Ak.Wissensch. Wien Bd.XLVI 1883.

Abréviations:

Mém.S.G.F.: Mémoires de la Société géologique de France (Paléontologie).

B.S.S.I.: Bulletin de la Société de Statistique du département de l'Isère.

Pour les autres abréviations se référer à l'explication des abréviations de la partie stratigraphique.

Nous passerons à formulerons à propos de chacun d'entre eux les remarques que nous a suggérées l'étude de leurs faunes.

Valanginien:

Nous n'avons rien à ajouter à ce qui a été dit dans les deux premières parties stratigraphique & paléontologique. Killian (Connaissance des Cephalopodes paléocrétacés p.10) a signalé pour la première fois dans les Préalpes maritimes l'existence du Valanginien supérieur. Il semble que c'est un fait acquis. Rappelons la trouvaille de *Toxaster* *amplus* Des. correspondant au type de la Paléontologie française dans des couches que nous attribuons au Valan-

CONCLUSIONS.

Avant de passer aux conclusions proprement dites, qu'on peut tirer de l'étude paléontologique précédente, il convient de formuler quelques remarques d'ordre général concernant la portée du présent travail.

Nous attirons l'attention sur le fait que la stratigraphie a été débrouillée sommairement, de façon suffisante pour permettre un exercice de lever de carte géologique au 1/20.000^e; et corrélativement sur le fait que les recherches paléontologiques n'ont pas été conduites de manière très ordonnée, encore moins systématique, sans toute la rigueur désirable dans le repérage des niveaux stratigraphiques : cela est patent à la lecture du paragraphe que nous avons consacré à l'étude du Cénomaniens et encore plus du Turonien.

Abondance relative des fossiles

Nous connaissons mieux le Crétacé inférieur, et à cela nous n'avons aucun mérite : cela vient de l'abondance plus grande des fossiles dans les divers étages et à l'intérieur de chaque étage dans chaque niveau stratigraphique, dont notre décompte des genres, espèces et variétés, peut donner une idée très approximative et forcément inexacte pour les raisons données plus haut.

Cette connaissance approfondie du Crétacé inférieur résulte surtout - et les deux choses se tiennent - du nombre de travaux, notamment paléontologiques, auquel il a donné lieu de la part de Kilian. Nous y avons souvent renvoyé au cours de notre étude, nous les rappelons cependant ici; ce sont suivant l'ordre chronologique, et pour ne citer que les plus importants :

Lethæa geognostica Unterkreide Palaeocretacicum

Contributions à la connaissance de l'Hauterivien de la Begude (en collaboration avec P.Reboul)

Contributions à la connaissance du Crétacé inférieur delphino-provençal et rhodanien

Contributions à la connaissance des Céphalopodes paléocrétacés du SE de la France (le Crétacé inférieur en France)

Pour mémoire, citons encore les listes de fossiles de Tomitch pour le Crétacé inférieur et l'Albien.

Après de si importantes publications, nous n'apportons rien de nouveau. Aussi nous bornerons nous à quelques observations de détail.

Si le Crétacé inférieur est très bien connu, l'Albien également, il n'en est pas de même du Crétacé supérieur. Notre principale référence bibliographique est la thèse déjà vieille de deux tiers de siècle de J.Em.Fallot. Il nous reste d'assez graves incertitudes dans la stratigraphie et le problème du Turonien, qu'une étude plus approfondie et plus détaillée aurait sans doute pu élucider.

Nous passerons en revue les divers étages & formulerons à propos de chacun d'entre eux les remarques que nous a suggérées l'étude de leurs faunes.

Valanginien:

Nous n'avons rien à ajouter à ce qui a été dit dans les deux premières parties stratigraphique & paléontologique. Kilian (Connaissance des Céphalopodes paléocrétacés p.10) a signalé pour la première fois dans les Préalpes maritimes l'existence du Valanginien supérieur. Il semble que c'est un fait acquis. Rappelons la trouvaille de *Toxaster* cf. *amplus* Des. correspondant au type de la paléontologie française dans des couches que nous attribuons au Valan-

-ginien.

Hauterivien:

Cet étage ne nous a fourni comme Céphalopodes que des bélemnites; des Astieria à peu près indéterminables & quelques Crioceras, si l'on excepte un Phylloceras. Parmi les espèces de mollusques recueillies, mention spéciale doit être faite de Exogyra Cofloni "variété étroite, gryphoïde" que S. Gillet dit localisée dans le bassin de Paris, & de Phylloceras infundibulum très rare dans le faciès néritique.

Barrémien:

Dans le Barrémien nous avons récolté un autre Phylloceras (Ph. Tethys), une espèce que nous rapportons avec doute à Barremites difficilis, un Macroscaphites sur lequel nous reviendrons, Pulchellia cf. compressima, ces formes étant communes dans le type bathyal (Kilian Lethaea p. 278).

Nous pouvons énumérer ici les espèces que Kilian (Lethaea p. 278) cite dans le faciès glauconieux plus particulièrement: Saynella, Desmoceras charrierianum, D. compense, D. cassida, Holcodiscus Perezianus, H. elegans, H. cf. camelinus, Pulchellia Didayana, Crioceras sp. du gr. de Cr. Emerici, Duvalia Grasiana.

La faune d'ammonites étant très riche, nous pouvons essayer de tirer quelques conclusions. D'après l'étude que nous en avons faite, il semble qu'à Comps le Barrémien soit représenté surtout par la zone inférieure à Crioceras Emerici dont nous possédons de nombreuses espèces parmi celles que cite Kilian (Lethaea p. 237) comme particulièrement caractéristiques.

Quant au Barrémien supérieur, nous n'avons récolté dans la zone à Macroscaphites Yvani & Heteroceras Astierianum, que H. cf. Astieri & Duvalia Grasiana, sans pouvoir préciser s'il existe un niveau réellement bien caractérisé correspondant à cette zone. Nous avons bien un exemplaire de Macroscaphites, mais nous le rapportons à M. binodosus Uhl. & il provient de l'assise inférieure A. (I)

Albien/

Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons déjà dit de cet étage: la découverte de l'Albien moyen à la Grange, celle de Mortoniceras rostratum & de Anisoceras perarmatum dans le Vraconien.

Cénomanién-Turonien:

Que dire? sinon avouer notre ignorance qui va croissant lorsque nous montons dans la série. Les fossiles se raréfient, ils sont souvent en mauvais état de conservation; la documentation paléontologique & stratigraphique devient moins nombreuse.

Dès le Cénomanién bien caractérisé (couches à Orbitolina concava & Exogyra columba var. minor) nous rapprochons certains de nos échantillons d'espèces des grès d'Uchaux ou du Turonien de Rouen (ainsi Lima sp. du gr. de L. rothomagensis d'Orb., Inoceramus aff. latus Mantell, Trigonina sp. du gr. de Tr. scabra Lam., Panopaea aff. regularis d'Orb.) Où commence le Turonien? Nous avons placé sa limite inférieure là où débutent les Exogyra columba var. major & où le faciès lithologique paraît devenir plus matneux.

La stratigraphie précise du Crétacé supérieur, avec la détermination des différents niveaux dans l'ensemble que nous avons appelé imprudemment Turonien, aurait fait l'objet d'une étude trop longue pour être entreprise dans le cadre du présent travail; Nous nous sommes donc contentés d'étudier simplement les fossiles que nous avons récoltés dans ces niveaux.

(I): En réalité notre échantillon n'appartient pas au genre Macroscaphites (M. Breistroffer).

EN terminant nous nous permettons d'attirer l'attention sur l'extension dans la chronologie géologique (toute la période crétacée) & dans la systématique zoologique (Echinodermes, Brachéopodes, Lamellibranches, Gastropodes, Céphalopodes) de notre étude. Cela peut expliquer ses imperfections.

Explication des planches II & III.

(La planche I représente la série stratigraphique).

Planche II:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Fig.1 Aphelaster aff.integer | fig.5 Rhynchonella tripartita |
| fig.2 Prospatangidé g.sp. | fig.6 Rh.sulcata v.paucicostata |
| fig.3 Exogyra Couloni | fig.7 Ex.columba var.major |
| fig.4 Rhynchonella tripartita | |

Planche III:

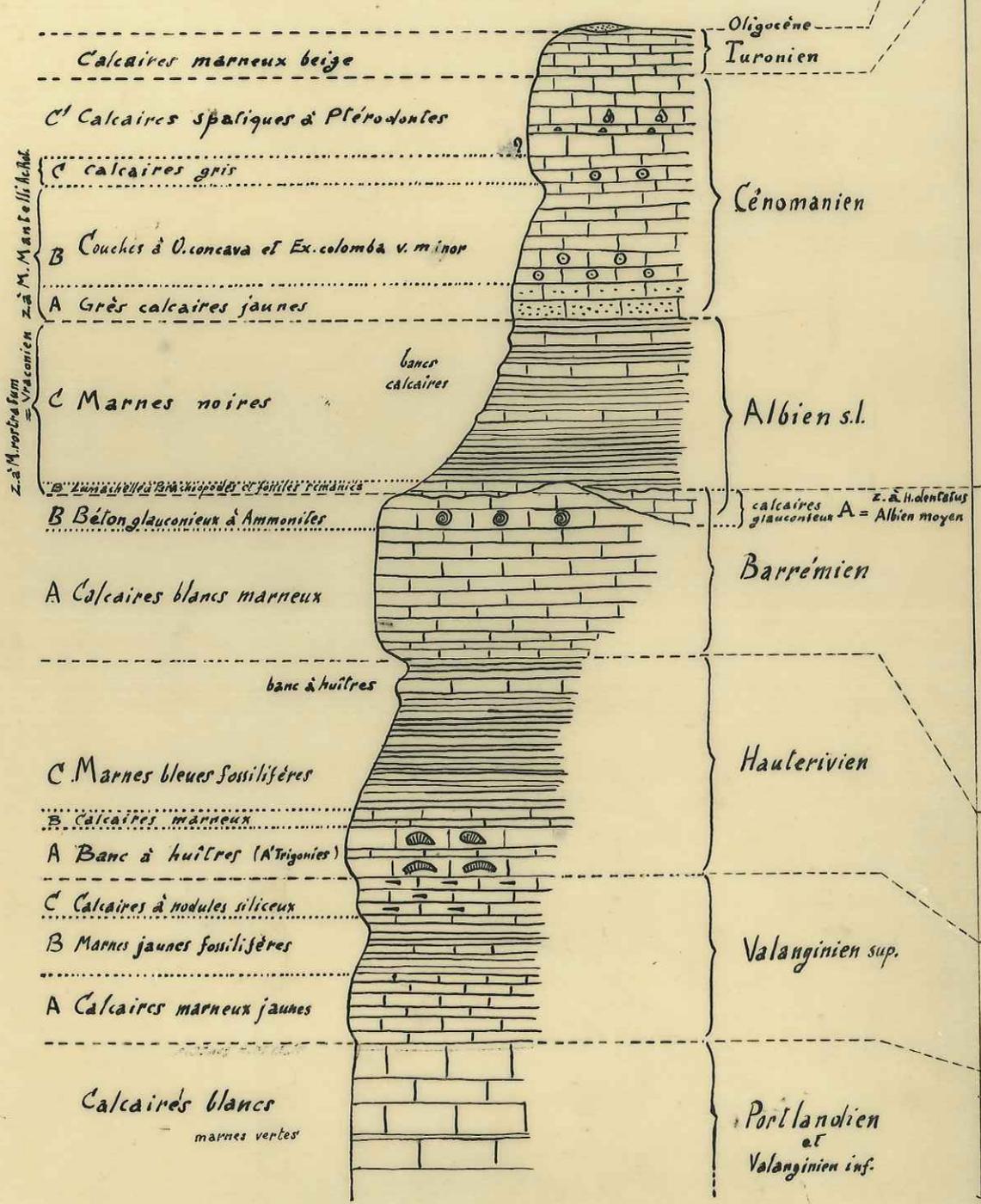
- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Fig.8 Terebratula depressa v.cyrta | fig.10 Mortonicerias rostratum |
| fig.9 Acanthoceras rothomagense | |
-

Carte des points fossilifères.

Constituée par deux feuilles topographiques au 1/20.000ème: Fayen -ce n°1 & Castellane n°5.

Les signes conventionnels F indiquant les points fossilifères peuvent être mis à titre collectif pour un rayon de 50 mètres au plus.

Chaque point fossilifère F est affecté d'un numéro d'ordre, de 1 à 37, correspondant au "tableau des points fossilifères rangés par étages & par assises" de la page ~~ix~~ II du présent travail.



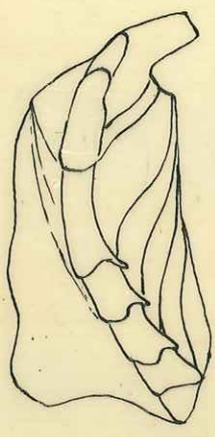
Série stratigraphique et expression morphologique des terrains.
 (L'épaisseur relative des différents étages n'a pas été respectée)

épaisseurs approximatives (cf. T. 1000)

2

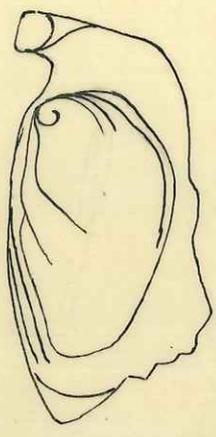
3

FACULTE des SCIENCES
LABORATOIRE
de GÉOLOGIE
GRENOBLE



a

1

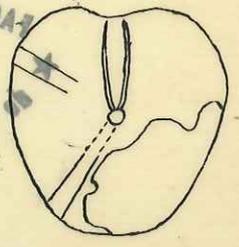


b



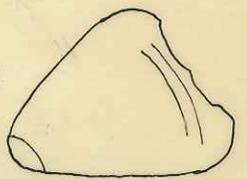
c

4

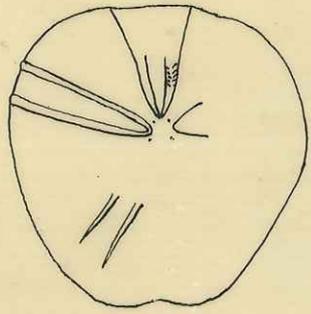


a

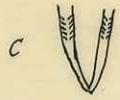
5



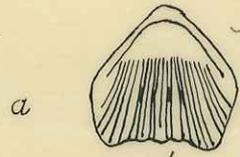
b



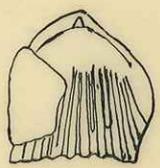
a



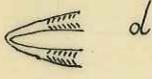
c



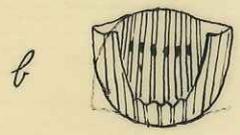
a



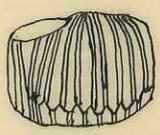
a



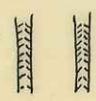
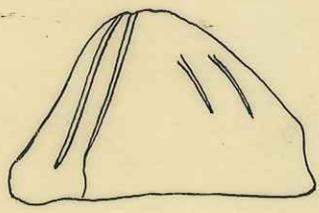
d



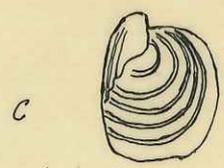
b



b



e



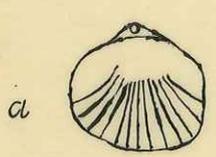
c



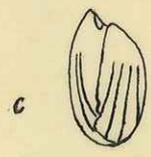
c

6

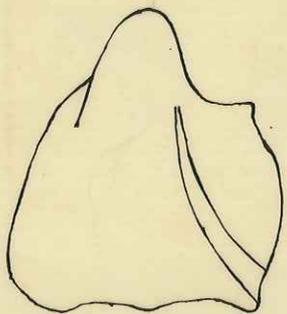
7



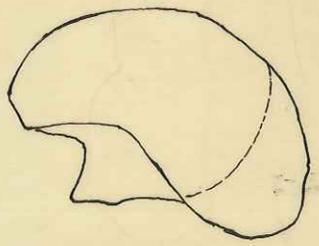
a



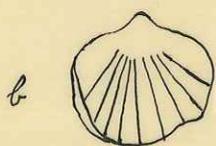
c



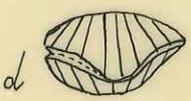
a



b

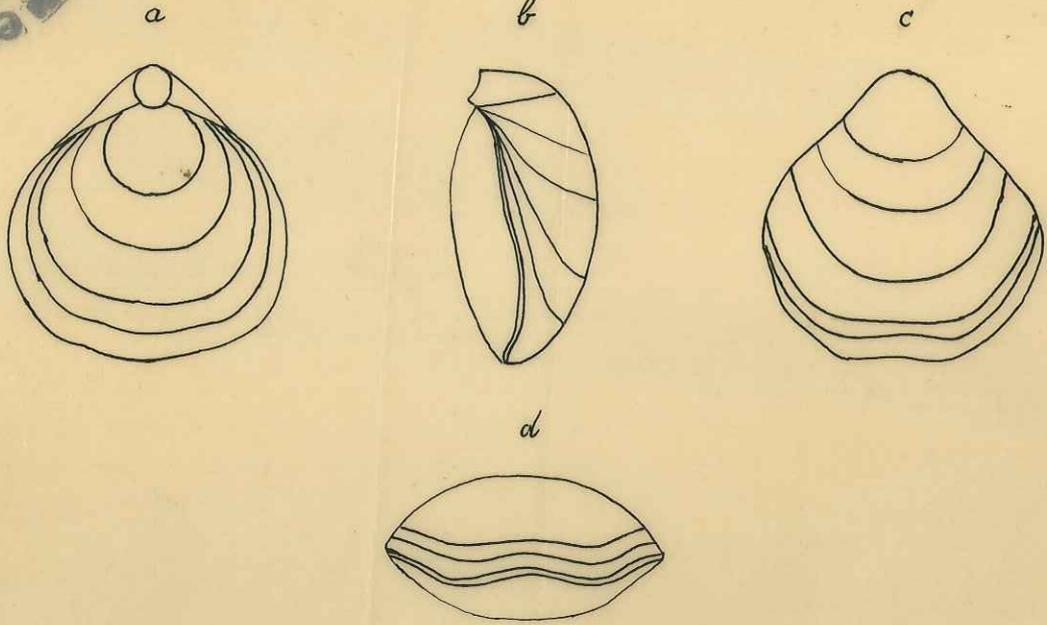


b

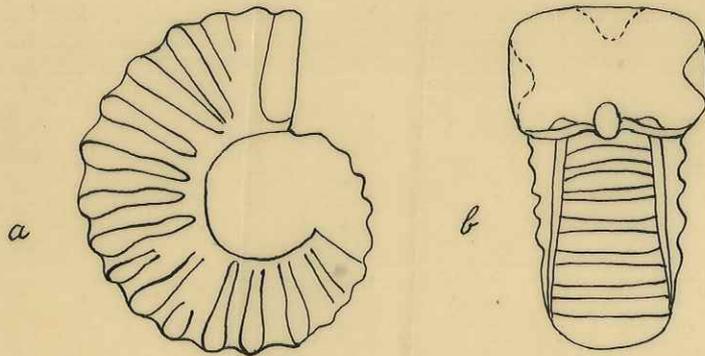


d

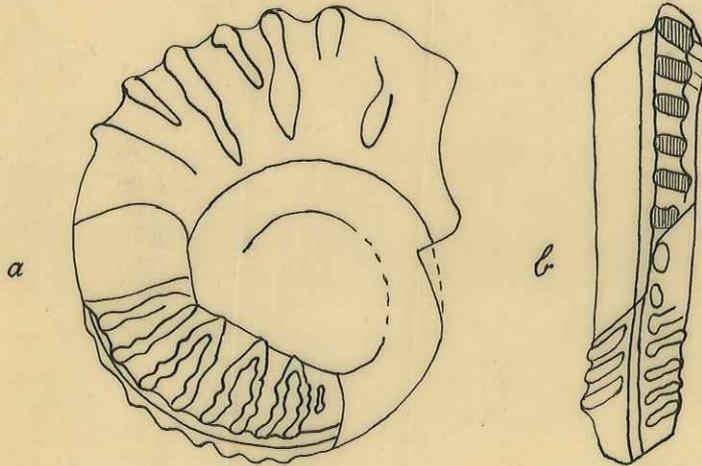
8



9



10



FAYENCE N° I

CASTELLANE N° 5



CARROYAGE KILOMÉTRIQUE PROJECTION LAMBERT III

FAYENCE N° I

CASTELLANE N° 5

935

936

937

938

939

940

CARROYAGE KILOMÉTRIQUE PROJECTION LAMBERT III ZONE SUD

1	2	3	4
XXXV-43			
Fayence			
5	6	7	8



168

167

166

165

BOIS

SALERNES N° 4
48 G 55

166
165
164
163
162
161





166

165

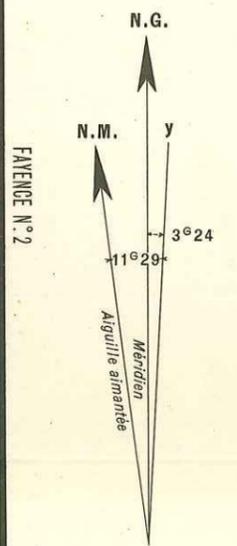
164

163

162

161

La déclinaison magnétique correspond au centre de la feuille et au 1^{er} Janvier 1936



FAYENCE N°2
48 G 55

Baudron

Combe

Courine

Paresse

802,1

807,5

843,9

848,0

850,1

852,8

855,8

861,2

868,9

872,8

875,5

879,9

884,0

889,9

894,0

895,3

896,2

899,9

900,9

906,9

909,9

910,6

919,7

925,9

929,4

938,3

940,9

948,7

950,0

950,5

951,0

954,5

957,2

958,2

959,9

962,1

962,5

962,8

962,9

963,1

963,2

963,3

963,4

963,5

963,6

963,7

963,8

963,9

964,0

964,1

964,2

964,3

964,4

964,5

964,6

964,7

964,8

964,9

965,0

965,1

965,2

965,3

965,4

965,5

965,6

965,7

965,8

965,9

966,0

966,1

966,2

966,3

966,4

966,5

966,6

966,7

966,8

966,9

967,0

967,1

967,2

967,3

967,4

967,5

967,6

967,7

967,8

967,9

968,0

968,1

968,2

968,3

968,4

968,5

968,6

968,7

968,8

968,9

969,0

969,1

969,2

969,3

969,4

969,5

969,6

969,7

969,8

969,9

970,0

970,1

970,2

970,3

970,4

970,5

970,6

970,7

970,8

970,9

971,0

971,1

971,2

971,3

971,4

971,5

971,6

971,7

971,8

971,9

972,0

972,1

972,2

972,3

972,4

972,5

972,6

972,7

972,8

972,9

973,0

973,1

973,2

973,3

973,4

973,5

973,6

973,7

973,8

973,9

974,0

974,1

974,2

974,3

974,4

974,5

974,6

974,7

974,8

974,9

975,0

975,1

975,2

975,3

975,4

975,5

975,6

975,7

975,8

975,9

976,0

976,1

976,2

976,3

976,4

976,5

976,6

976,7

976,8

976,9

977,0

977,1

977,2

977,3

977,4

977,5

977,6

977,7

977,8

977,9

978,0

978,1

978,2

978,3

978,4

978,5

978,6

978,7

978,8

978,9

979,0

979,1

979,2

979,3

979,4

979,5

979,6

979,7

979,8

979,9

980,0

980,1

980,2

980,3

980,4

980,5

980,6

980,7

980,8

980,9

981,0

981,1

981,2

981,3

981,4

981,5

981,6

981,7

981,8

981,9

982,0

982,1

982,2

982,3

982,4

982,5

982,6

982,7

982,8

982,9

983,0

983,1

983,2

983,3

983,4

983,5

983,6

983,7

983,8

983,9

984,0

984,1

984,2

984,3

984,4

984,5

984,6

984,7

984,8

984,9

985,0

985,1

985,2

985,3

985,4

985,5

985,6

985,7

985,8

985,9

986,0

986,1

986,2

986,3

986,4

986,5

986,6

986,7

986,8

986,9

987,0

987,1

987,2

987,3

987,4

987,5

987,6

987,7

987,8

987,9

988,0

988,1

988,2

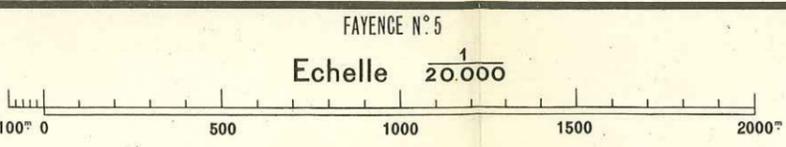


Levés de 1934-35 exécutés par les procédés de stéréotopographie terrestre

Dressé, héliogravé et publié par le Service Géographique de l'Armée en 1936

Reproduction interdite.

Route Nationale		à deux voies	
Rte Dép... Chemin de Grde Communication		à une voie	
Chemins empierrés		à voie étroite	
		en tunnel	
Chemin d'exploitation		en construction	
Vestiges d'ancienne voie carrossable		Tramway	



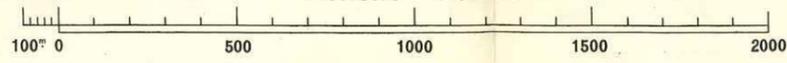
Grand cours d'eau. Ponts: (pierre-bois-fer)		Signaux géodésiques		Rochers	
Ruisseau. Ruisseau à sec		Eglise. Clocher. Chapelle. Pite. Chapelle		Carrière	
Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eolienne		Mairie. Monument. Gendarmerie		Galets	
Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs		Caserne. Hôpital. Couvent		Marais	
Canaux		Bâtiments importants. Usine avec cheminée			
		Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar			



Equidistance des courbes : 10 mètres

FAYENCE N° 5

Echelle 1/20,000



Tirage de Septembre 1941

à deux voies.	
à une voie.	
Chemins de fer	
à voie étroite.	
en tunnel.	
en construction.	
Tramway.	

Grand cours d'eau. Ponts (pierre-bois-fer).		
Ruisseau. Ruisseau à sec.		
Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eolienne.		
Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs.		
Canaux	navigable avec écluse, souterrain.	
	non navigable, de dérivation, à sec.	

Signaux géodésiques.	
Eglise. Clocher. Chapelle. Pite. Chapelle.	
Mairie. Monument. Gendarmerie.	
Caserne. Hôpital. Couvent.	
Bâtiments importants. Usine avec cheminée.	
Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar.	

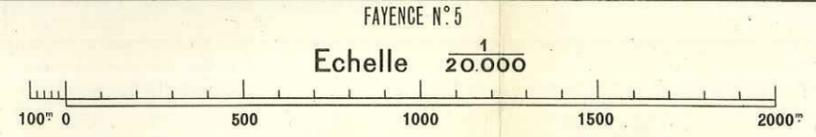
Rochers. Escarpement rocheux.	
Carrière. Sablière.	
Galets. Gravier.	
Marais. Tourbière.	
d'état.	
de département.	



Levés de 1934-35 exécutés par les procédés de stéréotopographie terrestre

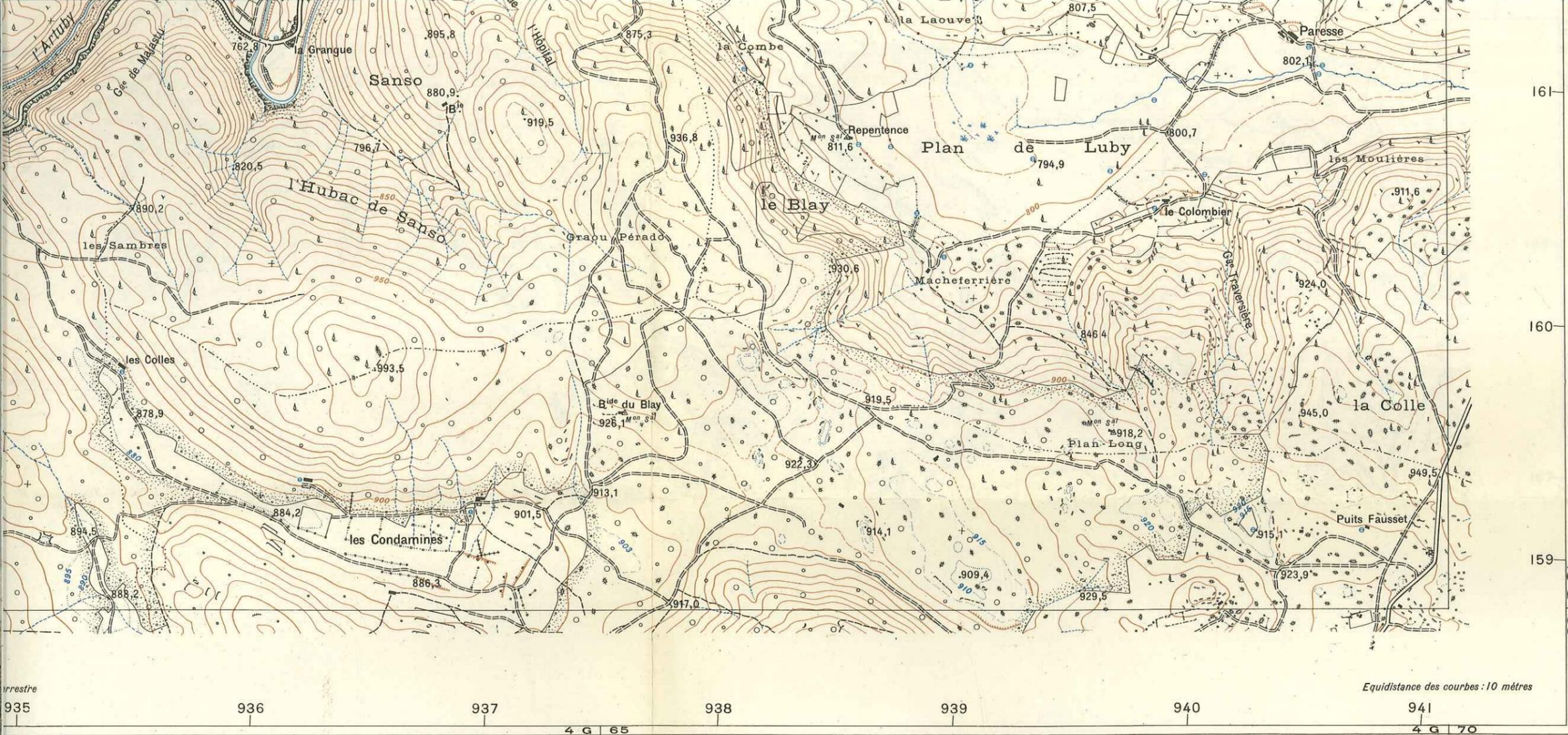
Dressé, héliogravé et publié par le Service Géographique de l'Armée en 1936

Reproduction interdite.



<p>Route Nationale. _____</p> <p>R^e D^ept. Chemin de Gr^e Communication. _____</p> <p>Chemins empierrés { régulièrement entretenu. _____ irrégulièrement entretenu. _____</p> <p>Chemin d'exploitation. _____</p> <p>Vestiges d'ancienne voie carrossable. _____</p> <p>Laie forestière. _____</p> <p>Sentier mulétier. Ligne de coupe. _____</p> <p>Sentier. _____</p> <p>Routes en remblai. _____</p> <p>Routes en déblai. _____</p> <p>Murs de soutènement. _____</p>	<p>Chemins de fer { à deux voies. _____ à une voie. _____ à voie étroite. _____</p> <p>en tunnel. _____</p> <p>en construction. _____</p> <p>Tramway. _____</p> <p>Passages { à niveau. _____ supérieurs. _____ inférieurs. _____</p> <p>Chemin de fer transporteur. Plan incliné. _____</p> <p>Câble transporteur. _____</p> <p>Câbles transporteurs d'énergie électrique. _____</p>	<p>Grand cours d'eau. Ponts: (pierre-bois-fer). _____</p> <p>Ruisseau. Ruisseau à sec. _____</p> <p>Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eoliennes. _____</p> <p>Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs. _____</p> <p>Canaux { navigable avec écluse, souterrain. _____ non navigable, de dérivation, à sec. _____</p> <p>Barrage et prise d'eau. Gué. Bac. _____</p> <p>Aqueducs: sur le sol, souterrain, sur viaduc. _____</p> <p>Etangs: permanent, périodique. _____</p> <p>Bois. Brouss^e H^{ér}. Brouss^e B^{er}. Conifères. Jardins. Vergers. Vignes.</p>	<p>Signaux géodésiques. _____</p> <p>Eglise. Clocher. Chapelle. Pite. Chapelle. _____</p> <p>Mairie. Monument. Gendarmerie. _____</p> <p>Caserne. Hôpital. Couvent. _____</p> <p>Bâtiments importants. Usine avec cheminée. _____</p> <p>Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar. _____</p> <p>Tour. Point de vue. _____</p> <p>Moulins à eau. Moulin à vent. _____</p> <p>Gazomètre. Puits de mine. _____</p> <p>Fours à chaux, à plâtre, à coke. _____</p> <p>Ruines, Murs (densité réduite à 1/2). _____</p> <p>Cimetière: chrétien, israélite. _____</p>
---	---	--	--

INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL — 136 bis Rue de Grenelle — Paris VII^e



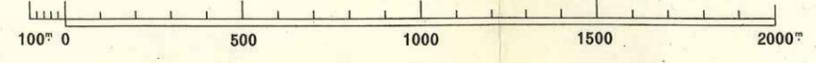
935 936 937 938 939 940 941

4 G | 65 4 G | 70

Equidistance des courbes : 10 mètres

FAYENCE N° 5

Echelle 1/20.000



Tirage de Septembre 1941

- Chemins de fer
 - à deux voies.
 - à une voie.
 - à voie étroite.
 - en tunnel.
 - en construction.
- Tramway.
- Passages
 - à niveau.
 - supérieurs.
 - inférieurs.
- Chemin de fer transporteur. Plan incliné.
- Câble transporteur.
- Câbles transporteurs d'énergie électrique.

- Grand cours d'eau. Ponts: (pierre-bois-fer).
- Ruisseau. Ruisseau à sec.
- Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eolienne.
- Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs.
- Canaux
 - navigable avec écluse, souterrain.
 - non navigable, de dérivation, à sec.
- Barrage et prise d'eau. Gué. Bac.
- Aqueducs: sur le sol, souterrain, sur viaduc.
- Etangs: permanent, périodique.
- Bois
 - Broussailles H¹.
 - Broussailles B¹.
 - Conifères.
 - Jardins.
 - Vergers.
 - Vignes.

- Signaux géodésiques.
- Eglise. Clocher. Chapelle. Pile. Chapelle.
- Mairie. Monument. Gendarmerie.
- Caserne. Hôpital. Couvent.
- Bâtiments importants. Usine avec cheminée.
- Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar.
- Tour. Point de vue.
- Moulins à eau. Moulin à vent.
- Gazomètre. Puits de mine.
- Fours à chaux, à plâtre, à coke.
- Ruines, Murs (densité réduite à 1/5).
- Cimetière: chrétien, israélite.

- Rochers. Escarpement rocheux.
- Carrière. Sablière.
- Galets. Graviers.
- Marais. Tourbière.
- Limites
 - d'état.
 - de département.
 - d'arrondissement.
 - de canton.
 - de commune.
- Nouvelle triangulation Nivellement général de la France.

INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL — 136 bis Rue de Grenelle — Paris VII^e

Prix : 9 fr.

CASTELLANE N° 5

CASTELLANE N° 1

4 G 65

4 G 70

934
ès sur le terrain en 1935.
sur le terrain en 1935.
illiers)

935

936

937

938

939

CARROYAGE KILOMÉTRIQUE PROJECTION LAMBERT III ZONE SUD

1 Castellane	2	3	4
5	6	7	8

XXXV-42

48 G 70

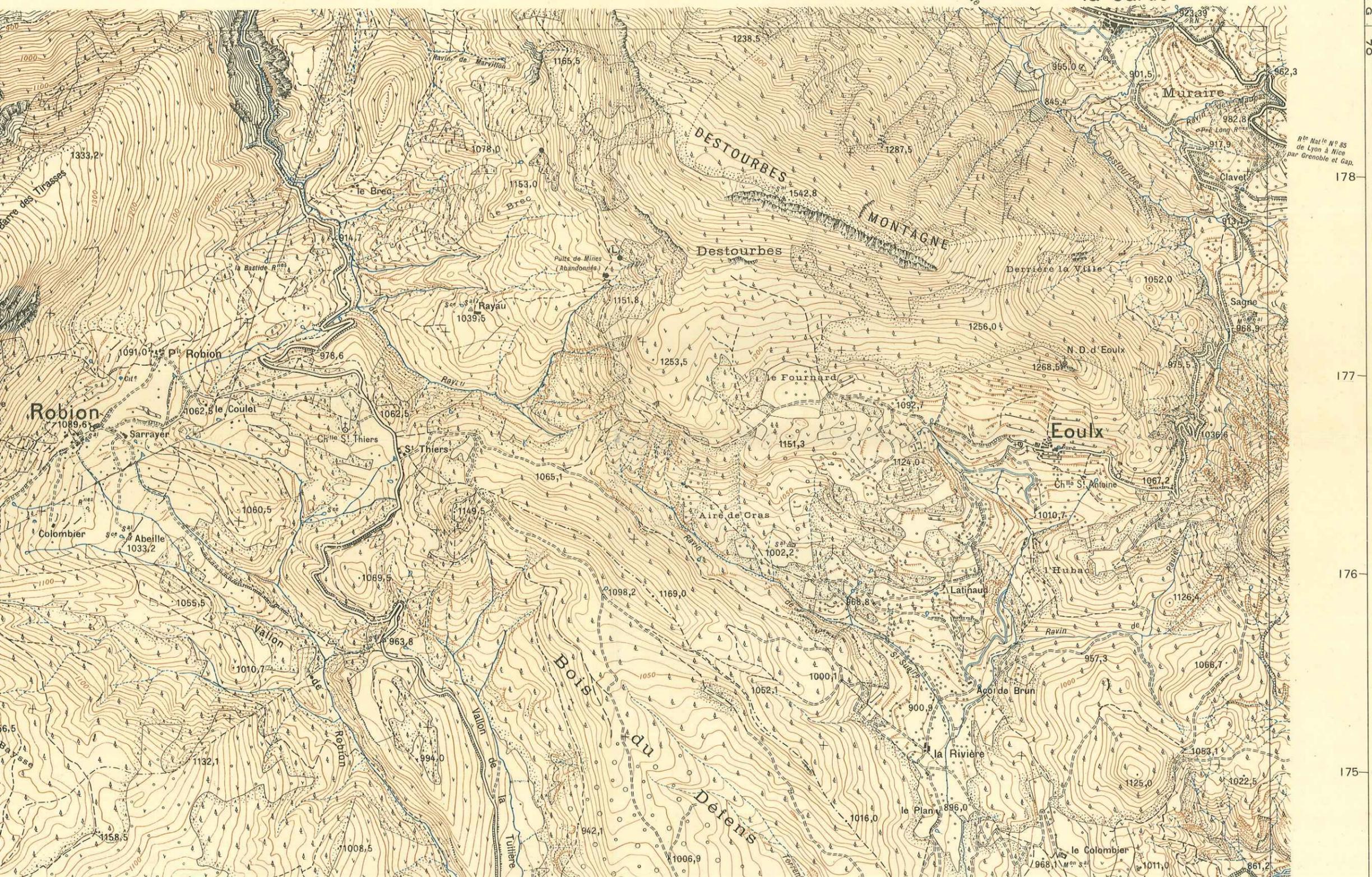
R^e Nat^o N° 85
de Lyon à Nice
par Grenoble et Gap.

178

177

176

175



La déclinaison magnétique
correspond au centre de la
feuille et au 1^{er} Janvier 1937.

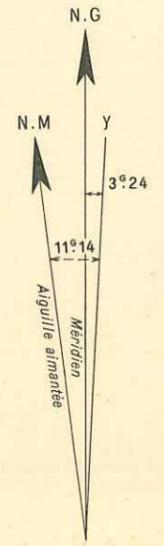
MOUSTIERS-S^{TE} MARIE N° 8

176
175
174
173
172
171





La déclinaison magnétique correspond au centre de la feuille et au 1^{er} Janvier 1937.



CASTELLANE N° 6

176
175
174
173
172
171

48 65

Collet de Plournort
les Davids



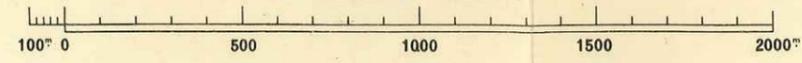
Dressé, héliogravé et publié par le Service Géographique de l'Armée en 1937.

Reproduction Interdite

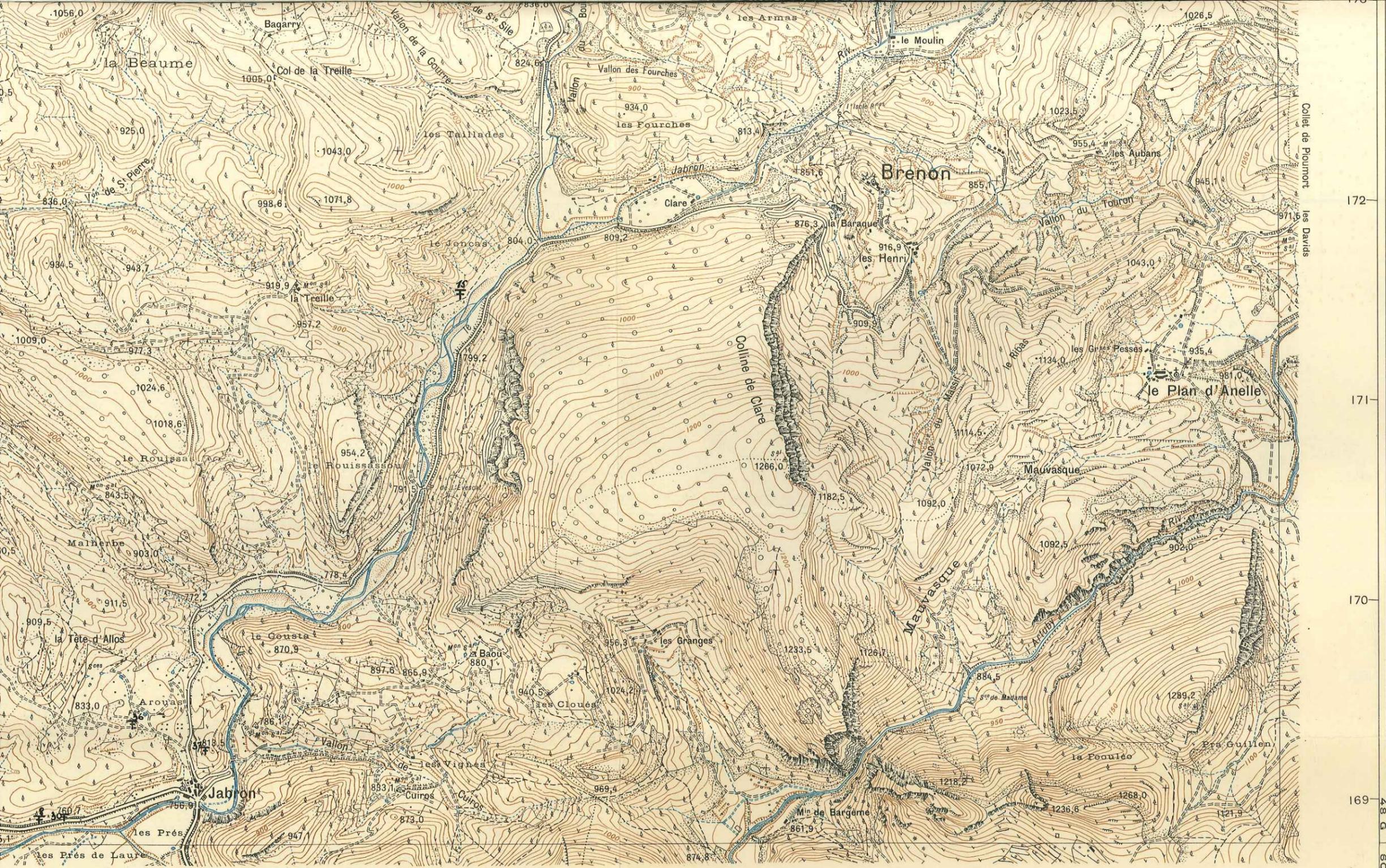
FAYENCE N°1

Echelle $\frac{1}{20.000}$

TIRAGE DE DÉCEMBRE 1941



<p>Route Nationale. </p> <p>R^e Dép^l... Chemin de Gr^e Communication... </p> <p>Chemins empierrés régulièrement entretenu... irrégulièrement entretenu... </p> <p>Chemin d'exploitation... </p> <p>Vestiges d'ancienne voie carrossable... </p>	<p>à deux voies... </p> <p>à une voie... </p> <p>Chemins de fer à voie étroite... en tunnel... en construction... </p> <p>Tramway... </p> <p>à niveau... </p>	<p>Grand cours d'eau. Ponts: (pierre-bois-fer)... </p> <p>Ruisseau. Ruisseau à sec... </p> <p>Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eolienne... </p> <p>Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs... </p> <p>Canaux navigable avec écluse, souterrain... non navigable, de dérivation, à sec... </p> <p>Bac... </p>	<p>Signaux géodésiques... </p> <p>Eglise. Clocher. Chapelle. P^{te} Chapelle... </p> <p>Mairie. Monument. Gendarmerie... </p> <p>Caserne. Hôpital. Couvent... </p> <p>Bâtiments importants. Usine avec cheminée... </p> <p>Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar... </p> <p>Tour. Point de vue... </p>	<p>Rochers. Escarpement rocheux... </p> <p>Carrière. Sablière... </p> <p>Galets. Graviers... </p> <p>Marais. Tourbière... </p> <p>d'état... </p> <p>de département... </p>
---	---	--	--	--



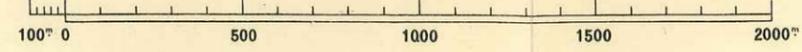
Equidistance des Courbes : 10 mètres.

935 936 937 938 939 940

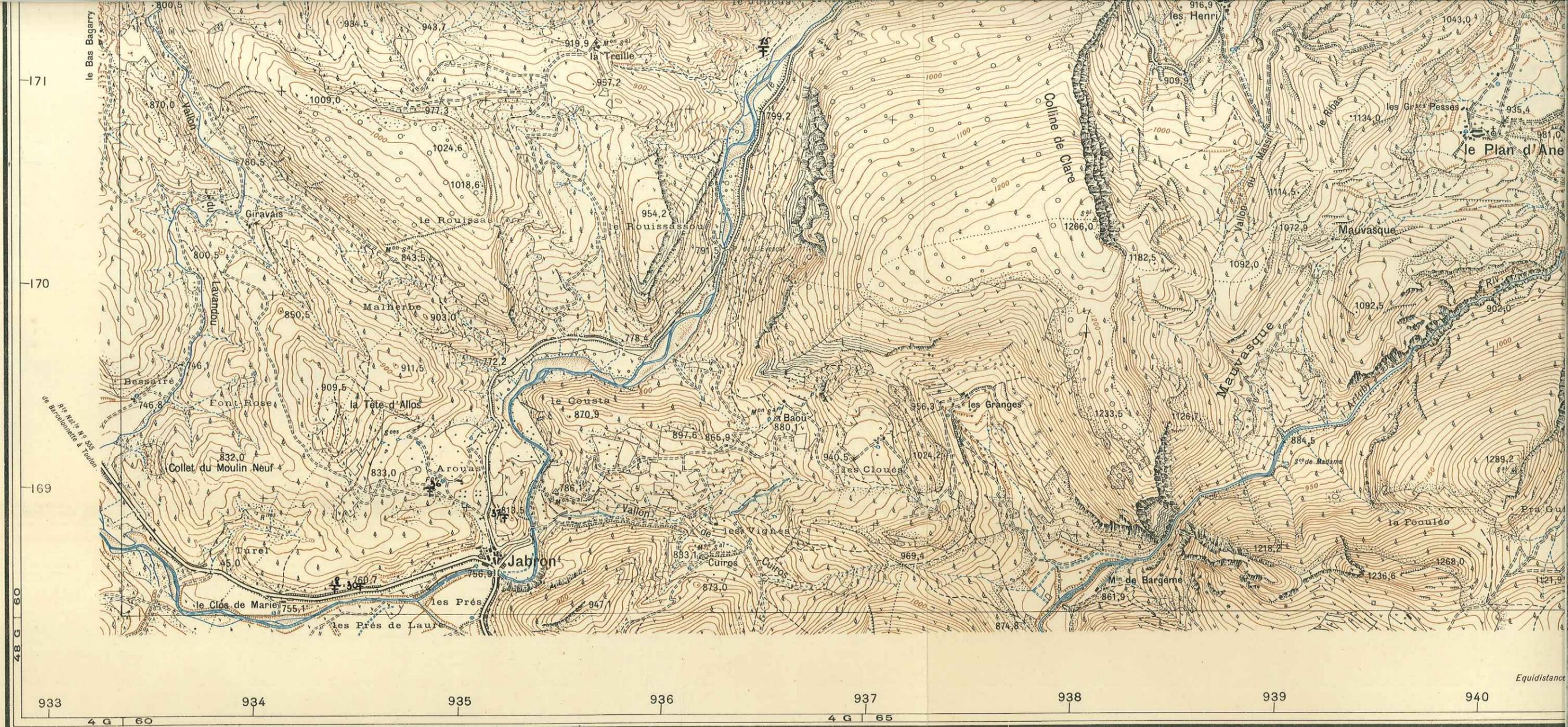
FAYENCE N°1

TIRAGE DE DÉCEMBRE 1941

Echelle 1/20000



à deux voies. —————	Grand cours d'eau. Ponts (pierre-bois-fer). ————	Signaux géodésiques. ————	Rochers. Escarpement rocheux. ————
à une voie. —————	Ruisseau. Ruisseau à sec. ————	Eglise. Clocher. Chapelle. Pile Chapelle. ————	Carrière. Sablière. ————
à voie étroite. ————	Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eolienne. ————	Mairie. Monument. Gendarmerie. ————	Galets. Graviers. ————
en tunnel. ————	Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs. ————	Caserne. Hôpital. Couvent. ————	Marais. Tourbière. ————
en construction. ————	Canaux ————	Bâtiments importants. Usine avec cheminée. ————	d'état. ————
Tramway. ————	navigable avec écluse, souterrain. ————	Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar. ————	de département. ————
	non navigable, de dérivation, à sec. ————	Tour. Point de vue. ————	



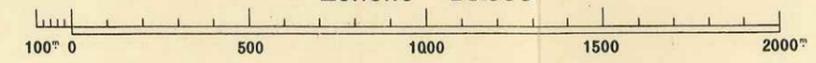
Dressé, héliogravé et publié par le Service Géographique de l'Armée en 1937.

Reproduction interdite.

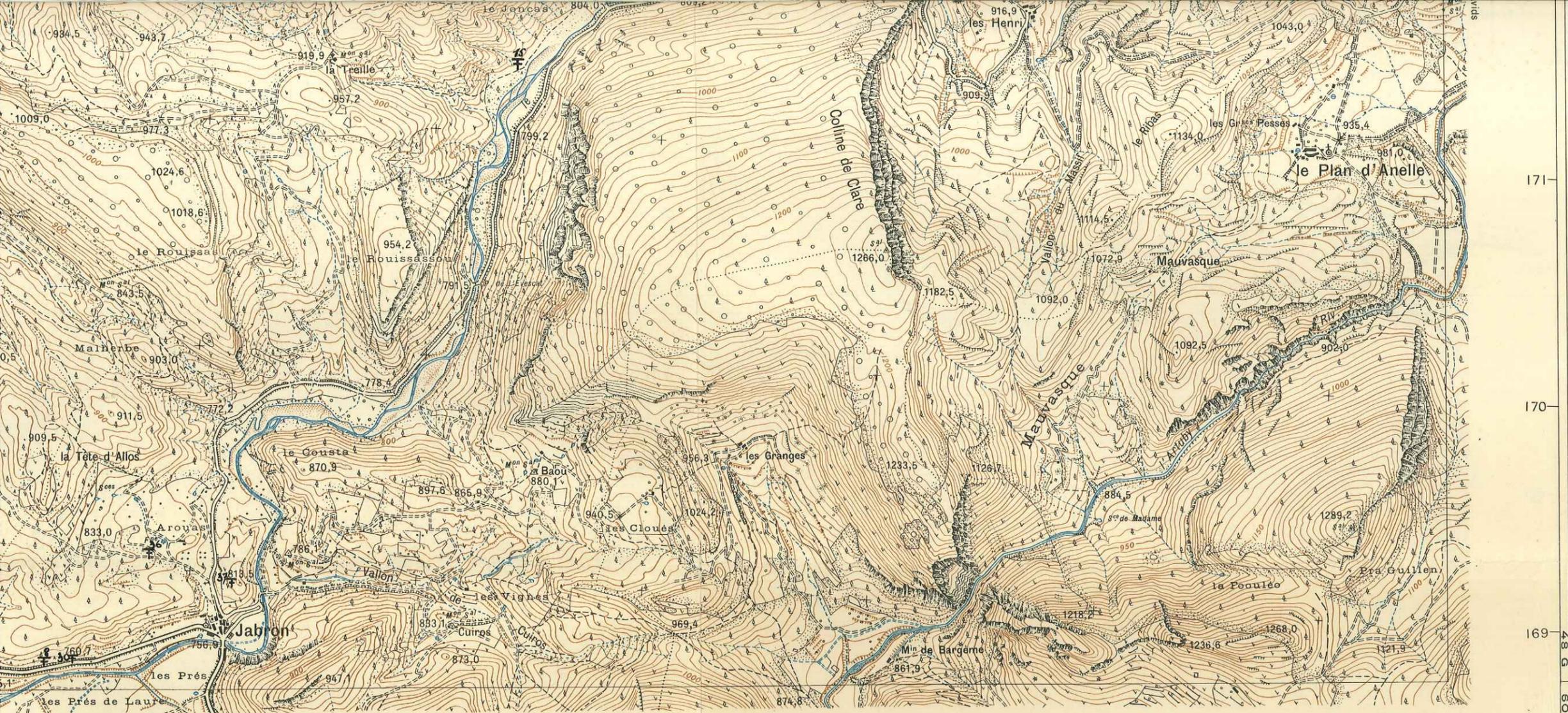
FAYENCE N°1

Echelle 20.000

TIRAGE DE DÉCEMBRE 1941



Route Nationale.	à deux voies.	Grand cours d'eau. Ponts: (pierre-bois-fer).	Signaux géodésiques.	Rochers. Escarpement rocheux.
Rte. Dépt. ... Chemin de Grde Communication.	à une voie.	Ruisseau. Ruisseau à sec.	Eglise. Clocher. Chapelle. Pite. Chapelle.	Carrière. Sablière.
Chemins empierrés { régulièrement entretenu. { irrégulièrement entretenu.	Chemins de fer à voie étroite. en tunnel. en construction.	Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eolienne.	Mairie. Monument. Gendarmerie.	Galets. Graviers.
Chemin d'exploitation.	Tramway.	Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs.	Caserne. Hôpital. Couvent.	Marais. Tourbière.
Vestiges d'ancienne voie carrossable.	Passages à niveau. supérieurs. inférieurs.	Canaux navigable avec écluse, souterrain. non navigable, de dérivation, à sec.	Bâtiments importants. Usine avec cheminée.	d'état.
Loie forestière.	Chemin de fer transporteur. Plan incliné.	Barrage et prise d'eau. Gué. Bac.	Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar.	de département.
Sentier muletier. Ligne de coupe.	Câble transporteur.	Aqueducs: sur le sol, souterrain, sur viaduc.	Tour. Point de vue.	Limites d'arrondissement.
Sentier.	Câbles transporteurs d'énergie électrique.	Etangs: permanent, périodique.	Moulins à eau. Moulin à vent.	de canton.
Routes en rambail.		Bois Broussailles Brousses Conifères Jardins Vergers Vignes	Gazomètre. Puits de mine.	de commune.
Routes en déblai.			Fours à chaux, à plâtre, à coke.	Nouvelle triangulation.
Murs de soutènement.			Ruines. Murs.	Nivellement général de la France.
			Cimetières: chrétien, israélite.	



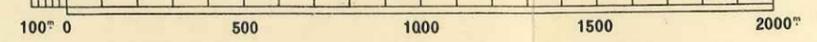
Equidistance des Courbes : 10 mètres.

935 936 937 938 939 940 4 G 65 4 G 70

FAYENCE N°1

Echelle 1/20.000

TIRAGE DE DÉCEMBRE 1941



Chemins de fer	à deux voies.	
	à une voie.	
	à voie étroite.	
	en tunnel.	
Tramway		
	en construction.	
Passages	à niveau.	
	supérieurs.	
	inférieurs.	
Chemin de fer transporteur.	Plan incliné.	
Câble transporteur.		
Câbles transporteurs d'énergie électrique.		

Grand cours d'eau. Ponts: (pierre-bois-fer).		
Ruisseau. Ruisseau à sec.		
Source. Puits. Fontaine. Citerne. Eolienne.		
Abreuvoir. Lavoir. Réservoirs.		
Canaux	navigable avec écluse, souterrain.	
	non navigable, de dérivation, à sec.	
Barrage et prise d'eau. Gué. Bac.		
Aqueducs: sur le sol, souterrain, sur viaduc.		
Etangs: permanent, périodique.		

Bois	Broussailles	Broussailles	Conifères	Jardins	Vergers	Vignes

Signaux géodésiques.	
Eglise. Clocher. Chapelle. Pile Chapelle.	
Mairie. Monument. Gendarmerie.	
Caserne. Hôpital. Couvent.	
Bâtiments importants. Usine avec cheminée.	
Baraquement. Kiosque. Halle ou hangar.	
Tour. Point de vue.	
Moulins à eau. Moulin à vent.	
Gazomètre. Puits de mine.	
Fours à chaux, à plâtre, à coke.	
Ruines. Murs.	
Cimetière: chrétien, israélite.	

Rochers. Escarpement rocheux.	
Carrière. Sablière.	
Galets. Gravier.	
Marais. Tourbière.	
d'état.	
de département.	
Limites d'arrondissement.	
de canton.	
de commune.	
Nouvelle triangulation.	
Nivellement général de la France.	