CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DU BAJOCIEN

DE LA

BORDURE OCCIDENTALE DE LA CHAINE DE BELLEDONNE

Région comprise entre la Table (Savoie) et Uriage (Isère) [1].

Par M. V. PAQUIER.

HISTORIQUE.

L'existence du Jurassique moyen dans les environs de la Rochette (Savoie) a été signalée pour la première fois, en 1872, par le regretté L. Pillet [2].

Dans l'ensemble monotone des schistes et des calcaires que l'on rapportait alors au Lias, il avait rencontré, en 1854, un niveau à rognons calcaires avec des fossiles qu'il détermina d'abord comme toarciens [3].

---

[1] Ce travail a été rédigé au Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Grenoble, dirigé par M. le Professeur Kilian.

[2] *Observations sur les fossiles de la Table, près la Rochette. Mém. Ac. de Savoie,* 2e sér., t. XII, l. II.

[3] *Discours sur le terrain anthracifère de la Savoie. Mém. Ac de Savoie,* 2e sér., t. II, p. 23.

Voici d'ailleurs les déterminations qu'il publiait :

« *Ammonites heterophyllus* Sow. « *Amm. raquinianus* d'Orb. « *Am. concavus* Sow. « *Am. complanatus* Brug. « *Am. cornucopiæ* d'Orb. « *Am. fimbriatus* Sow. « *Inoceramus cinctus* Goldf. « *Posidonomya*, sp.	« Montagne de la Table, près Chambéry.

Il soumit ensuite ses fossiles à Dumortier qui crut reconnaître parmi eux les formes suivantes : *Am. mensæ*, sp. nov., *Am. heterophyllus* Sow., *Am. tripartitus* Rasp., *Am. Brocchi* Sow., *Am. Murchisonæ* Sow., *Am. Sowerbyi* Mill., *Inoceramus dubius* Sow , *In. cinctus* Goldf., citées par L. Pillet, dans son mémoire sur les fossiles de la Table.

En 1881, M. Révil, après une excursion à cette localité, lui consacra quelques lignes dans *la Revue Savoisienne*[1]. Considérant *Am. heterophyllus* et *Inoceramus cinctus*, comme liasiques. il se demande s'il y a mélange des fossiles dans une même assise ou bien deux horizons distincts. Cette seconde interprétation lui paraît plus rationnelle.

M. Hollande donne également quelques détails sur la même localité[2]. Il estime à 30 à 40 mètres la barre de calcaire dur d'Étable qu'il songe à rapprocher du calcaire de Corenc. En 1888, dans *le Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Savoie*, il se borne à citer le gisement de la Table, sans nouveaux détails, et en donne une coupe sommaire[3].

Étudiant, en 1892, la terminaison sud de la colline de la Table, j'ai relevé avec détails la succession des assises comprises entre la

---

[1] *Terrains oolithiques en Savoie et gisement de la Table. Revue Sav.*, 1881, p. 61.

[2] *Le Bajocien dans les montagnes calcaires de la Savoie. Revue Savoisienne*, 1882, p. 24.

[3] *Dislocations des montagnes calcaires de la Savoie. Bull. Soc. Hist. nat. de Savoie*, 1re sér., t. II, n° 2, p. 85, pl. II.

Rochette et le Fort des Huiles[1]. J'ai pu y distinguer le Lias calcaire du Lias schisteux, reconnaître l'existence de bancs à Entroques dans ces dernières assises et surtout délimiter le Bajocien du Lias supérieur. De plus les schistes à rognons qui affleurent au-dessus du village d'Étable m'ont fourni des fossiles, notamment *Hyperlioceras subdiscoideum* S. Buckman, et *Hyperlioceras discites* Waagen sp., qui permettent d'affirmer l'existence en ce point de la *Zone à Lioceras concavum*.

M. P. Lory, en 1893[2], résuma ce que l'on savait sur le Bajocien de cette région et signale le gisement bajocien de Montrenard près d'Allevard, il en cite *Phylloceras tatricum* Push, *Posidonomya alpina* A. Gras, puis il énumère la succession des assises jurassiques.

Dans le mois de mai de la même année, j'ai rencontré aux environs de Grenoble, notamment à Pinet d'Uriage, à Revel et dans la Combe de Lancey, un ensemble de schistes à rognons calcaires, d'âge bajocien, qui m'ont fourni *Ludwigia Murchisonæ* Sow. sp., *Lioceras concavum* Sow. sp. En signalant le fait à la séance du 8 mai de la Société de Statistique de l'Isère, je fis également remarquer que la présence de *Sphœroceras polyschides* Waag. sp., et de *Sonninia Sowerbyi* Mill. sp., parmi les fossiles de la Table, conservés au musée de Chambéry, indiquaient la présence non encore observée de la *Zone à Sphœroceras Sauzei*.

A la même séance, M. P. Lory donna quelques détails complémentaires sur les affleurements du Bajocien des pentes occidentales de la montagne de la Taillat.

COUPE DE LA TABLE ET FAUNE DE CETTE LOCALITÉ.

Le Jurassique moyen, dans la région qui a fait l'objet de mes recherches, affleure dans une zone synclinale jurassique, légèrement laminée, qui borde la chaîne cristalline de Belledonne.

---

[1] On désigne ainsi l'extrémité sud de la colline de la Table, à cause des ruines de fortifications que l'on y voit encore.

[2] *Note sur la bordure occidentale du Massif d'Allevard. Ann. de l'Enseignement supérieur de Grenoble*, t. V, n° 1.

De toutes les parties de cette zone, celle qui montre le plus nettement la succession des assises est assurément la terminaison méridionale de la colline de la Table, non loin de la Rochette, et c'est là que j'ai pu relever la coupe figurée plus loin et dont je vais décrire en détails les différentes assises depuis le Trias supérieur, terrain le plus ancien qui affleure dans cette localité.

1° Trias.

Ainsi que je le figure, sur la rive gauche du Gelon, dans le fond du ravin, on rencontre du gypse et des cargneules représentant le Trias supérieur. Ce gypse alterne avec des argiles bariolées vertes ou lie-de vin et n'est visible qu'en un nombre de points excessivement restreints, mais sa présence se traduit par des bouleversements locaux et aussi par des dépressions. Il a fait autrefois, au Verneil, l'objet d'une exploitation en galeries, de peu d'importance. Il est recouvert par des cargneules qui renferment des débris de schistes bariolés.

2° Rhétien.

Si l'on prend la route de Verneil à Étable, sous le village de Verneil, on remarque dans la tranchée du premier lacet, reposant sur les cargneules et intimement liés à elles, quelques bancs de $0^m,40$ d'épaisseur, d'un *grès* à ciment calcaire, bleu sombre ou noirâtre, devenant par exposition à l'air, jaunâtre et parfois pulvérulent. Ces bancs dont l'ensemble ne dépasse 2 à 3 mètres sont fossilifères et représentent la base du *Rhétien* dont ils nous ont fourni la faune. J'y ai recueilli en assez grand nombre les fossiles suivants :

Avicula contorta *Portl.*

Plusieurs exemplaires assez bien conservés et souvent de grande taille.

Mytilus minutus *Sow.*

Exemplaires de taille moyenne.

Pholadomya, *Sp.*

A cet ensemble présentant le caractère détritique propre aux premières couches de l'Infralias de notre région, succède un calcaire

noir, dur, en bancs minces ou même en plaquettes. Ce calcaire montre, sur la tranche de ses couches patinées, un grand nombre de sections de coquilles bivalves; j'ai pu en extraire un *Pecten* de petite taille, mal conservé. Ces calcaires noirs dont j'évalue la puissance à une dizaine de mètres se voient, avec l'apparence de calcaires en plaquettes à surface satinée, sur la même rive du Gelon, plus au Nord, vers le moulin du Villard. Ils m'ont aussitôt rappelé le calcaire à *Avicula contorta* de Champ, auquel ils sont presque identiques.

Les calcaires gréseux à *Avicula contorta* sont intéressants à plusieurs titres. D'abord cet horizon fossilifère n'avait, jusqu'à ce jour, été signalé qu'assez loin de la Table; au Nord, en Maurienne et, au Sud, à Champ près Vizille. De plus, on peut remarquer que c'est jusqu'ici le *seul point de la région où le Rhétien se montre avec le faciès gréseux* qu'on lui connaît dans d'autres contrées[1].

3° Lias.

Dans le lit même du Gelon, on voit succéder à ces couches infraliasiques, un calcaire noir, à grain assez fin, se présentant en bancs d'épaisseur variable séparés par des délits marno-schisteux dont la puissance va en croissant vers le haut de la série. Cet ensemble qui représente le *Lias calcaire* est très peu fossilifère, je n'y ai rencontré que quelques *Bélemnites* peu déterminables.

Le rôle topographique du Lias calcaire est de constituer les pentes raides qui s'élèvent jusqu'à mi-côte des collines liasiques de la chaîne de Belledonne.

La disparition progressive de l'élément calcaire qui s'annonçait à la partie supérieure du Lias calcaire s'accentue dans le *Lias schisteux*, au point que les bancs calcaires devenus fort espacés et assez minces (quelques centimètres) sont séparés par des lits de marno-schistes bien plus épais qu'eux.

Cependant, il importe de signaler entre le Villaret et Étable, la

---

[1] Il convient toutefois d'ajouter que Ch. Lory avait attribué à ce niveau une lumachelle de la base du Lias calcaire d'Allevard.

présence de *bancs à Entroques* de 40 à 50 centimètres de puissance dans le Lias schisteux. L'apparition de ce banc est en quelque sorte le prélude de l'envahissement du Jurassique moyen par le faciès à Entroques.

Le rôle topographique du Lias schisteux est assurément plus effacé que celui du Lias calcaire à cause de sa moindre consistance et de l'inégale résistance de ses éléments aux agents atmosphériques, il donne généralement naissance à des pentes douces, gazonnées ou cultivées, fréquemment recouvertes de dépôts glaciaires qui n'ont pu se maintenir sur les pentes raides du Lias calcaire. Ce fait explique la difficulté qu'il y a à relever une succession détaillée dans le Lias schisteux.

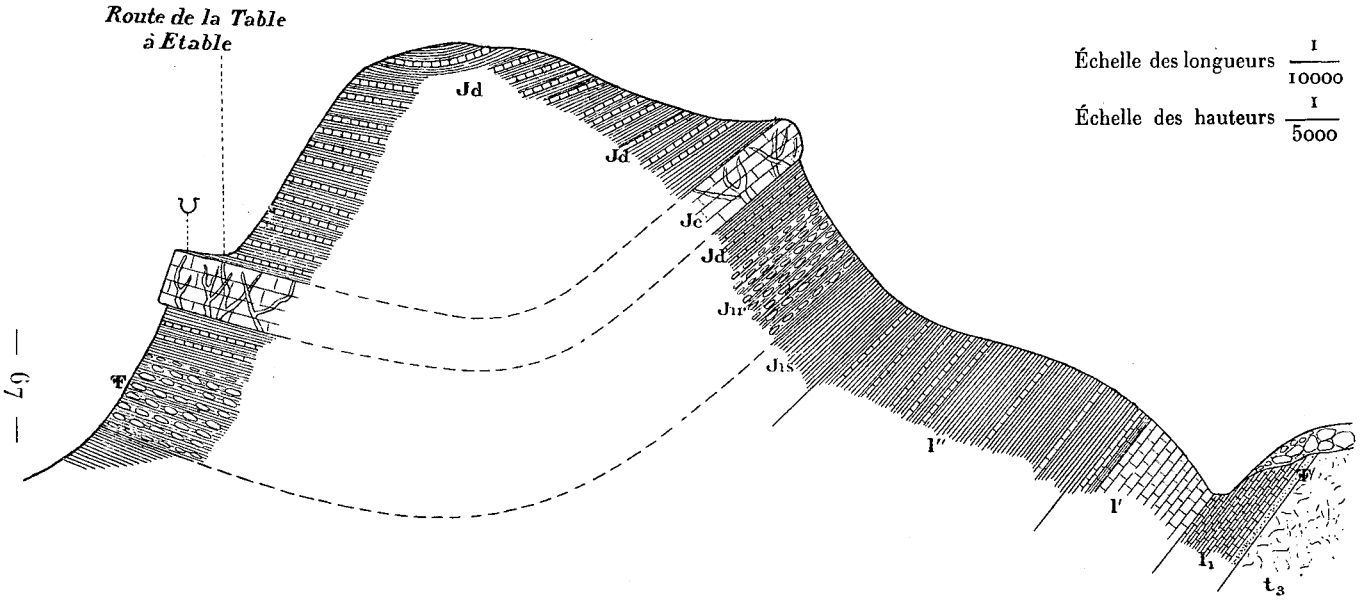
4° Jurassique moyen.

La distinction du Bajocien d'avec le Lias n'est pas très aisée à établir dans notre région. D'abord les schistes liasiques passent insensiblement à ceux du Bajocien, puis les fossiles sont rares de part et d'autre, les affleurements peu nets et de faible étendue, enfin des récurrences, à plusieurs niveaux, de couches d'aspect presque identique achèvent de dérouter l'observateur.

Quoi qu'il en soit, peu après Étable où la succession est relativement aisée à observer, au-dessus du Lias schisteux, on remarque des schistes bleu sombre, à pâte fine, se réduisant en feuillets très minces et prenant par exposition à l'air une teinte grise luisante et un aspect argentin tout à fait caractéristiques. Dans ces schistes sont intercallées deux barres de calcaires à Entroques de 4 à 5 mètres de puissance, puis l'élément calcaire ne tarde pas à apparaître dans les couches schisteuses, il s'isole sous forme de *rognons* généralement allongés, plus souvent encore discoïdes, dont les dimensions atteignent leur maximum dans des assises plus élevées. Ces rognons, ainsi qu'on le verra plus loin, ont fourni la faune du Bajocien inférieur et il me paraît plausible de considérer comme début du Dogger les schistes luisants, fins, à patine grise qui reposent sur les dernières assises du Lias.

Dans ces Schistes à rognons on assiste, comme je l'ai déjà dit, à l'isolement du calcaire et à sa concentration en ces nodules caractéristiques, autour d'un corps étranger, souvent un fossile dont le centre est lui-même fréquemment pyriteux ou limoniteux suivant le degré de décomposition.

COUPE DIRIGÉE O. E. A TRAVERS LA TERMINAISON MÉRIDIONALE DE LA COLLINE DE LA TABLE.



LÉGENDE.

t_3	Gypses et cargneules du Trias supérieur	Jir	Schistes à rognons, fossilifères.
I_1	Infralias.	Jd	Calcaires en dalles, alternant avec des schistes.
I'	Lias calcaire.	Je	Calcaires à Entroques et brèches.
I''	Lias schisteux.	U	Carrière à ciel ouvert.
Jis	Schistes de *la zone à Ludwigia Murchisonæ*.	T	Gisement de fossiles.

Ces sédiments bajociens, calcaires en rognons ou schistes, ont comme caractère dominant la grande ténuité de leurs éléments. En effet, les schistes montrent une surface luisante et se résolvent en feuillets très minces; les rognons sont formés d'un calcaire noir, compacte, très dur, à grain excessivement fin et d'aspect velouté. De faible taille vers le bas, ils atteignent dans les assises élevées des dimensions parfois assez considérables.

C'est dans un ravin creusé dans les Schistes à rognons, au-dessous d'une cascade, que les géologues de Chambéry ont recueilli les fossiles dits « de la Table », conservés au Musée de cette ville, et c'est parmi ces fossiles, gracieusement mis à ma disposition par L. Pillet, que j'ai pu reconnaître les espèces dont la liste suit :

Phylloceras Nilssoni *Héb. sp.*

Deux exemplaires identiques à la figure qu'en ont donnée Hébert, puis Dumortier et Fontannes; sont d'assez grande taille et présentent de fines stries d'accroissement.

Phylloceras vorticosum *Dumortier sp.*

(*Dép. jur. du Bass. du Rhône,* 4e part., p. 272, pl. LVII, fig. 9-10).

Je rapporte à cette espèce une forme que Dumortier désigna, *in litteris,* sous le nom d'**Ammonites mensæ,** sans en avoir jamais publié de diagnôse ni de figure.

Cette désignation avait été établie pour des exemplaires recueillis à la Table, par L. Pillet.

Le *Phylloceras* qui abonde dans le Bajocien de notre région au point que j'ai pu en étudier dix individus, m'a présenté tous les caractères de *Ph. vorticosum.* De plus il m'a montré que les sillons de la rosette ombilicale, loin de « se changer brusquement en côtes larges », comme l'a écrit Dumortier, se bifurquent dès la naissance du bourrelet qu'ils circonscrivent, le sillon antérieur restant plus marqué que le postérieur. Ce dernier caractère est d'ailleurs parfaitement observable sur la figure donnée par Dumortier.

Lytoceras cf. **Trautscholdi** *Oppel sp.*

(*Lytoceras Trautscholdi* Dum.)

Je rapproche de cette espèce un Lytoceras assez fréquent dans le

Bajocien de notre région et qui diffère de *L. Trautscholdi*, par son ouverture presque carrée, tandis que le type d'Oppel montre une section de tour beaucoup plus haute que large. De plus la forme en question présente un plus grand nombre de constrictions très profondes, accompagnées de bourrelets fort saillants au lieu des étranglements beaucoup plus rares et moins accentués de la figure donnée par Oppel.

Sous le nom *d'Ammonites Trautscholdi*, Dumortier a figuré un *Lytoceras* de la Verpillière qui ressemble beaucoup à celui de la Table (*Dép. jur. du bass. Rhône*, 4e part., p. 110, pl. XXXII, fig. 1-4).

Peut-être pourrait-on en faire une espèce nouvelle ?

Lytoceras, *sp., gr. de* **L. adeloides** *Kud. sp.*

Un exemplaire de taille moyenne.

Sonninia Sowerbyi? *Mill. sp.*

Je rapporte non sans hésitation à cette forme un jeune exemplaire de *Sonninia* qui, par le nombre et la position des tubercules, montre une très grande analogie avec la figure donnée par M. Douvillé (*Bull. soc. géol. fr.*, 3e série, t. XIII, pl. I, p. 12).

Sonninia, *sp.*

Fragment de tour d'individu de grande taille se rapprochant assez par la forme de l'ouverture et par la costulation de certaines formes désignées par Quenstedt sous le nom *d'Ammonites Sowerbyi ovalis* (*Am. de Souabe*, 2e partie, tab. 62, fig. 1).

Ludwigia cornu *S. Buckman.*

Un individu de taille moyenne à ombilic étroit, à côtes fortes, se rapprochant assez, comme costulation et comme section du tour, de la fig. 3-4 de Buckman (*Inferior Ool. Am.*, 1re part., p. 20, pl. IV).

Ludwigia, *sp.*

Quatre exemplaires, trop jeunes pour permettre une détermination, mais se rapprochant toutefois des figures *d'Ammonites Murchisonæ Sowerbyi*, de M. Vaček (*Oolithe du cap San Vigilio*, pl. VII, fig. 7).

Sphœroceras polyschides *Waag. sp.*

Un exemplaire de taille moyenne assez bien conservé, conforme au type figuré par Waagen, quoique présentant des tubercules tranchants.

Inoceramus polyplocus *F. Rœmer.*

Un exemplaire bien conservé et pourvu d'une oreillette et deux exemplaires bivalves un peu écrasés mais pourtant reconnaissables.

Posidonomya alpina *A. Gras.*

Nombreux exemplaires.

*
* *

Comme on le voit, cette liste renferme des formes de plusieurs niveaux. — Je fais ici abstraction des *Phylloceras,* des *Lytoceras* et des Lamellibranches qui généralement persistent à travers plusieurs zones. — En effet, on y remarque *Ludwigia cornu,* qui est caractéristique de la *Zone à Lioceras concavum* et qui n'est que la mutation, propre à cette zone, de *L. Murchisonæ.* D'autre part, on y rencontre également *Sphœroceras polyschides* Waag. sp, espèce caractéristique de la *Zone à Sphœroceras Sauzei,* dans toutes les régions où celle-ci a été distinguée. Quant à la *Zone à Ludwigia Murchisonæ,* l'inspection de cette liste tendrait à montrer qu'elle n'est pas fossilifère. Nous allons voir qu'il n'en est rien.

*
* *

Voici les espèces que j'ai pu, moi-même, recueillir à la Table et à Étable, dans ces Schistes à rognons :

Zone à Ludwigia Murchisonæ.

Phylloceras vorticosum *Dum. sp.*

Trois exemplaires, dont l'un montre le test orné de fines stries d'accroissement.

Étable, la Table.

Base des Schistes à rognons.

Phylloceras flabellatum *Neum.* (gr. de *Ph. tatricum*).

(*Jurastudien. — Die Phylloceraten des Dogger und Malm*, tab. XV, fig. 5, p. 323).

Se rapproche beaucoup des figures de Neumayr par la section du tour et la forme des bourrelets ventraux. Les exemplaires figurés par Neumayr, ayant leur test, ne montrent pas de rosette ombilicale.

Pont de Montrenard. M. P. Lory.

Assises inférieures.

Lioceras opalinum, var **comptum** *Rein., sp.*

Exemplaire presque identique à la fig. 1, pl. XIV, de S. Buckman. (*Inferior oolithe Amm.*).
Gisement d'Étable.
Base des Schistes à rognons.

Ludwigia Murchisonæ *Sow. sp.*

Exemplaire se rapprochant beaucoup des tours internes du type de Sowerby, par la profonde inflexion vers l'arrière des côtes après leur bifurcation.
Base du niveau à rognons.
Gisement d'Étable.

Ludwigia tolutaria *Dumortier sp.*

Deux exemplaires très voisins des figures de Dumortier. (*Dép. Jur. du bass. du Rhône,* 4e partie, pl. LI, fig. 3-4.)
Base des Schistes à rognons.
Chemin d'Étable.

Posidonomya alpina *A. Gras.*

Nombreux exemplaires.

La simple lecture de cette liste montre qu'il s'agit bien là de la faune de la *Zone à Ludwigia Murchisonæ.*

Zone à Lioceras concavum.

Phylloceras vorticosum *Dumortier sp.*

Un exemplaire de taille moyenne.
Niveau moyen des Schistes à rognons.
Étable.

Hyperlioceras discites *Waagen sp.*

Un exemplaire de taille moyenne, assez semblable au type de Waagen, et surtout aux figures données par S. Buckmann.
Niveau moyen des Schistes à rognons.
Étable.

Hyperlioceras subdiscoideum *Buckman.*

Un exemplaire de taille moyenne conforme au type figuré par Buckman.

Niveau moyen des Schistes à rognons.

Étable.

Inoceramus dubius *Sow.*

Exemplaires tout à fait semblables à la figure de Dumortier. (*Dép. Jur. du Bass. du Rhône*, 4e partie, p. 186, pl. XLII, fig. 5-6.)

Étable.

Niveau moyen des Schistes à rognons.

La présence d'*Hyperlioceras discites* et *H. subdiscoideum* dans la partie moyenne des Schistes à rognons rend certaine l'assimilation de ce niveau à la *Zone à Lioceras concavum* ; c'est très probablement de ce même horizon que provient le bel exemplaire de *Ludwigia cornu* Buckm., conservé au musée de Chambéry.

Zone à Sphœroceras Sauzei.

Inoceramus dubius *Sow.*

Nombreux exemplaires généralement de petite taille.

La Table. Étable.

Posidonomya alpina *A. Gras.*

Nombreux individus.

La Table. Étable.

Comme on peut le constater, la partie supérieure des Schistes à rognons ne m'a fourni que des Lamellibranches incapables de donner une indication stratigraphique précise. Mais l'aspect caractéristique[1] que prennent dans les couches élevées les nodules calcaires, donne à penser que le gros rognon dans lequel est contenu le **Sphœroceras polyschides** du Musée de Chambéry provient de ce niveau qui représente sans doute la *Zone à Sphœroceras Sauzei.*

---

[1] Les rognons y sont beaucoup plus volumineux, moins durs et légèrement marneux.

Au-dessus des Schistes à rognons, dont j'évalue la puissance à une *cinquantaine de mètres*, se rencontre alors une série uniforme de calcaires à cassure grenue, noirâtres, en dalles de 4 à 6 centimètres d'épaisseur, séparées par des lits de schistes d'aspect identique à ceux du Lias schisteux, partie supérieure. Les calcaires et les schistes sont en réalité noirâtres, mais prennent rapidement par exposition à l'air une teinte gris clair.

Puis on rencontre une barre calcaire de 12 à 15 mètres de puissance.

Cette barre qui forme parfois corniche entre la Table et Étable est constituée par un calcaire dur, bleu, à cassure irrégulière et grenue, mal lité et réparti en bancs de 30 à 40 centimètres. Il se présente en général avec la structure de calcaire à Entroques, renfermant parfois des silex bleuâtres ; certains de ses bancs sont même formés d'une véritable brèche dans laquelle on voit, englobés dans un calcaire à Entroques et à débris de test de Lamellibranches, des fragments irréguliers d'un calcaire plus tendre, jaunâtre.

Dans ces bancs, j'ai rencontré quelques Lamellibranches et une empreinte de *Posidonomya*.

Ces calcaires sont en quelque sorte pénétrés de filons de calcite d'assez grande épaisseur dont la salbande se montre formée de calcite cristallisée confusément, tandis que leur région centrale est souvent tapissée de cristaux de Quartz hyalin, fréquemment groupés et parfois *longs de 8 à 10 centimètres*. Entre ces prismes de quartz se rencontrent abondamment de grandes lamelles de *Talc*[1] blanc verdâtre, qui enveloppe les cristaux de quartz sans les pénétrer.

Au-dessus de cette barre rocheuse, curieuse à cause des minéraux qu'elle renferme, la série des calcaires en dalles, alternant avec les schistes à patine gris clair recommence pour persister cette fois jusqu'au sommet de la colline. La monotonie de leur succession n'est rompue que par la présence de quelques bancs de calcaire à Entroques de 60 à 80 centimètres d'épaisseur, semblable à celui que nous venons de décrire.

Dans les calcaires en dalles et dans les schistes qui les accompagnent je n'ai pu jusqu'à ce jour découvrir aucun fossile ; on ne rencontre

---

[1] La détermination de ce minéral a été faite par M. Offret à qui j'offre ici tous mes remercîments.

que des exemplaires de ces empreintes connues sous le nom de *Cancellophycus*.

Les bancs à Entroques peuvent d'ailleurs se présenter à divers niveaux du Jurassique de notre région. On en observe déjà des traces à la base du Lias calcaire, puis à la partie supérieure du Lias schisteux et à la base de la *Zone à Ludwigia Murchisonæ* (Sch. fins à patine luisante).

Mais c'est surtout au-dessus de la *Zone à Sphœroceras Sauzei* qu'ils acquièrent leur maximum de puissance. Comme tous les sédiments de mers peu profondes ou agitées par des courants ou des remous, ces formations se présentent en dépôts très irréguliers. On peut également remarquer qu'au Sud et à l'Est de notre région ces formations paraissent confinées dans le Dogger supérieur.

DESCRIPTION ET FAUNE DE GISEMENTS BAJOCIENS RÉCEMMENT SIGNALÉS AUX ENVIRONS DE GRENOBLE.

Aux environs de Grenoble, j'ai pu constater l'existence de Schistes à rognons d'aspect très analogue à ceux de la Savoie et représentant également le Bajocien inférieur. *Le faciès à Entroques y fait totalement défaut.* De plus, les sédiments de la *Zone à Ludwigia Murchisonæ,* quoique constitués encore par des schistes à rognons, montrent une pâte moins fine ; les rognons calcaires, moins nettement isolés des parties schisteuses, présentent une cassure plus grenue, ce qui, joint à la rareté des fossiles déterminables, rend parfois incertaine leur délimitation d'avec le Lias supérieur.

Il n'en est pas de même pour la *Zone à Lioceras concavum,* qui se présente alors avec des caractères lithologiques presque identiques à ceux qu'elle possède aux environs de la Rochette, si ce n'est toutefois une plus faible dimension des rognons.

Les conditions de gisement sont également les mêmes qu'à la Table. Dans la Combe de Lancey, à Revel et surtout à Pinet d'Uriage, on voit le Bajocien affleurer dans un synclinal liasique légèrement laminé, qui borde la chaîne cristalline de Belledonne[1]. Mais les explo-

[1] Cette disposition synclinale est d'ailleurs indiquée sur les coupes de Ch. Lory.

rations sont beaucoup plus difficiles qu'en Savoie : le synclinal bajocien est presque toujours masqué par les cultures et surtout par de puissants *dépôts glaciaires,* d'épaisseur telle que les tranchées ni même les profondes gorges que les torrents s'y sont creusées, n'arrivent à mettre à jour le substratum. C'est ce qui explique que la présence du Dogger en ces points ait passée inaperçue jusqu'en mai 1893.

Voici la liste des fossiles que le Bajocien de cette région m'a fournis.

Zone à Ludwigia Murchisonæ.

Phylloceras vorticosum *Dumortier, sp.*

Deux individus, l'un d'assez grande taille, l'autre plus jeune, se rapprochant beaucoup l'un et l'autre du type de Dumortier.
Pinet d'Uriage.

Lytoceras adeloides *Kudernatsch, sp.*

Plusieurs exemplaires, trop jeunes ou trop incomplets pour permettre une détermination certaine.
Pinet d'Uriage.

Ludwigia tolutaria *Dumortier, sp.*

Un exemplaire d'assez grande taille, conforme au type de Dumortier (*Dép. jur.*, 4e partie, pl. 51, fig. 3-4).
Pinet d'Uriage.

Ludwigia Murchisonæ *Sow, sp.*

Échantillon assez semblable aux figures qu'en a données S. Buckman.
Sch. grossiers à rognons, niveau supérieur.
Pinet d'Uriage.

Ludwigia, *sp., gr.* de **L. Murchisonæ** *Sow, sp.*

Un exemplaire de taille moyenne, à large ombilic, trop mal conservé pour permettre une détermination spécifique.
Pinet d'Uriage.

Posidonomya alpina *A. Gras.*

Pinet d'Uriage, La Combe de Lancey, Revel.

La simple lecture de cette liste montre que l'attribution des schistes grossiers à rognons à la *Zone à Ludwigia Murchisonæ* est justifiée.

Zone à Lioceras concavum.

Phylloceras vorticosum *Dumortier, sp.*

Deux exemplaires d'assez grande taille.
Pinet d'Uriage, La Combe de Lancey.

Phylloceras Kunthi? *Neumayr* (*Jurastudien. Die Phylloceraten der Dogger und Malm*, tab. XIII, fig. 1, p. 312).

Exemplaire en partie dépouillé de son test, mais présentant une ouverture identique à la figure 1 b. de Neumayr.
Schistes fins à rognons.
Pinet d'Uriage.

Lytoceras cf. **adeloides** *Kudernatsch, sp.*

Un jeune exemplaire.
Pinet d'Uriage.

Ludwigia, *sp.*

Jeune individu assez voisin des formes figurées par Vaček (*S. Vigilio,* tab. VII, fig. 7), sous le nom *d'Am. Murchisonæ Sowerbyi.*
Pinet d'Uriage.
Schistes fins à rognons.

Lioceras concavum *Sow, sp.*

Exemplaire de taille moyenne, à large ombilic, rappelant tout à fait par sa costulation et par la forme de son ouverture, les fig. 3-4, données par Buckman (*Monograph. Inferior Oolithe Amm.*, pl. VIII, p. 56, 2e partie).
Pinet d'Uriage. — Dans le chemin qui conduit au Replat.
Niveau supérieur à rognons. Schistes fins.

Inoceramus polyplocus *F. Rœmer.*

Plusieurs exemplaires.
Pinet d'Uriage.
Schistes fins à rognons.

Posidonomya alpina *A. Gras.*

Pinet d'Uriage, Revel, Combe de Lancey.

La présence de *Lioceras concavum* dans les rognons calcaires des Schistes fins à platine gris luisant justifie leur attribution à la *Zone à Lioceras concavum.*

FACIÈS ET CONDITIONS DE DÉPOT DU JURASSIQUE INFÉRIEUR ET MOYEN.

D'après la nature des sédiments et la faune du Jurassique, on peut tenter de rechercher, en s'inspirant de travaux antérieurs, quelles pouvaient être les conditions qui ont présidé à son dépôt dans notre région.

Sur les formations lagunaires du Trias, la mer infraliasique est arrivée peu profonde, et ses dépôts gréseux, sa faune composée de Lamellibranches de petite taille et totalement dépourvue de Céphalopodes, montrent assez le caractère purement littoral de cette formation.

Puis la puissance et la régularité des assises du Lias calcaire et de la base du Lias schisteux. la rareté des fossiles réduits à quelques Céphalopodes montrent que les conditions ont totalement changé. Et en effet, le géosynclinal subalpin, dont l'existence et le rôle ont été si bien mis en lumière par M. Haug, se dessine peu à peu : nous retrouvons là des dépôts semblables par leur nature lithologique et par leur faune à ceux du Lias à faciès dauphinois décrit plus au sud par ce géologue.

Ils présentent d'ailleurs bien les caractères de couches dues à une sédimentation active et tranquille, on n'y observe ni bancs durcis, ni intercalations de calcaires à Entroques, ni sédiments d'origine clastique.

Dans le Lias schisteux supérieur, débutent quelques bancs à Entro-

ques intercalés dans des couches à faciès vaseux, mais ce ne sont encore que de simples accidents.

Puis les Schistes à rognons, avec leur pâte très fine et leur concentration du calcaire autour de centres d'attraction, témoignent bien aussi d'une sédimentation active, mais surtout tranquille, dans une région où les eaux ne tenaient en suspension que des particules solides excessivement ténues. Mais bientôt le faciès tend à changer : des *bancs à Entroques* d'assez grande puissance viennent s'intercaler à différents niveaux dans des dépôts qui paraissent, d'ailleurs, moins franchement vaseux que ceux du Lias. Ce fait est aisé à expliquer : la localité de la Table n'est pas éloignée de l'emplacement du bord occidental du géosynclinal subalpin à l'époque jurassique moyenne. Il a suffi de phénomènes d'une faible amplitude pour amener de la région jurassienne les Entroques et les fragments de calcaire de la colline de la Table. En somme, on se trouve en un point situé à la limite de l'extension de deux faciès, il est dès lors naturel qu'on observe des changements de régime dus aux oscillations qui n'ont pas manqué de se produire.

La faune que j'ai énumérée se compose uniquement d'Ammonites et de Lamellibranches propres aux formations vaseuses. Parmi les Ammonites, le nombre des *Phylloceras* et des *Lytoceras* montre que notre région appartenait entièrement à la Province méditerranéenne. Cette faune est d'ailleurs fort analogue à celle que M. Haug a étudiée dans les chaînes subalpines entre Gap et Digne.