
Sur la stratigraphie du Lias inférieur des environs de Grenoble et spécialement du massif du Grand-Serre

par Léon MORET et Georges MANQUAT

On sait que le « Sillon subalpin » (vallées de l'Isère et du Drac) est, sur toute son étendue, limité vers l'Est, à l'extérieur des massifs cristallins, par une suite de petites montagnes informes, toujours très couvertes de forêts et de pâturages : c'est la zone des Collines liasiques des géologues alpins.

Les études déjà anciennes de V. PAQUIER et de P. LORY, ont, à la suite de celles de Ch. LORY, permis d'établir quelques subdivisions dans l'épaisse série calcaréo-schisteuse de faciès vaseux monotone qui constitue en effet presque exclusivement cette zone.

Les rares repères paléontologiques montrent que le Lias est ici complet (sauf en quelques points de la région de La Mure) et formé, *grosso modo*, d'un Lias inférieur calcaire (Rhétien-Charmouthien inf.) et d'un Lias supérieur schisteux (Charmouthien sup.-Aalénien).

Or, la découverte de gisements fossilifères dans la série liasique du Grand-Serre, au droit de Grenoble, va nous permettre d'ajouter d'intéressantes précisions à ce schéma sommaire. Le plus riche de ces gisements a été découvert récemment par l'un de nous (1) et se trouve à la cote 1780 sur la face Sud du Pérollier dans le prolongement de l'arête Sud-Ouest du Grand-Serre. Un ravin assez escarpé, au lieu-dit « Côte-Dure », met à nu le contact du Cristallin de Taille-

(1) L. MORET et G. MANQUAT, *Sur un gisement fossilifère remarquable du Lias inférieur du Grand-Serre, près Grenoble* (C. R. som. Soc. Géol. France, 22 novembre 1948).

fer avec sa couverture liasico-triasique, franchement décollée, et permet de bien observer la constitution du Lias inférieur qui forme ici une petite falaise éboulée.

De haut en bas, la coupe est la suivante (2) :

1° Calcaires noirs vaseux bien lités, formant la croupe du Pérol-lier (200 m.). Les coupures lithologiques sont difficiles, mais la présence de fossiles permet d'affirmer que la partie supérieure de ce complexe appartient au Lotharingien (*Echioceras nodotianum*), la partie moyenne au Sinémurien (*Ammonites bisulcatus*, *Coroniceras rotiforme*, *Pachyteuthis acutus*), la base à l'Hettangien (*Schlotheimia angulata*). Sur la crête du Grand-Serre, des bancs à Pentacrines et grands Bivalves s'intercalent au sommet de cette série.

2° Calcaires à entroques jaunâtres, avec nombreux Pectinidés (*Pecten valoniensis*) de l'Hettangien (10 m.).

3° Calcaires noirs en dalles à patine rousse ou verdâtre, très riches en fossiles bien conservés (surtout Lamellibranches) avec empreintes de frondes de Bennettiales donnant à ces couches un faciès assez littoral (4 m.) :

Coelentérés : *Montlivaultia Guettardi* DE BLAINV. (Lias inf.).

Echinodermes : *Hypodiadema* cf. *Desori* STOP.; un échantillon aplati montrant sa face apicale avec fins radioles en place. Cette espèce a été décrite par Stoppani au sommet des couches à *Avicula contorta* de Lombardie.

Lamellibranches : *Avicula* cf. *exilis* STOP. (Trias sup. de Lombardie); *Mytilus glabratus* DKR. (Rhétien de Lombardie); *Mytilus* cf. *scalprum* GOLDF. (Lias inf.); *Lima (Plagiostoma) cf. valoniensis* DEFR. (Hettangien); *Lima (Plagiostoma) cf. exaltata* TERQ. (Hettangien); *Lima (Plagiostoma) cf. punctata* SOW. (Rhétien et Hettangien); *Ostrea (Liostrea) Hisingeri* NILS. (= *Ostrea sublamellosa* DUNK.) (Rhétien et Hettangien); *Gryphea Dumortieri* JOLY (Hettangien); *Plicatula (Harpax) cf. hettangiensis* TERQ. (Hettangien); *Ctenostreon Terquemi* JOLY (= *Lima tuberculata* TERQ.); *Cardinia quadrangularis* MARTIN (Hettangien); *Cardinia regularis* TERQ. (Hettangien); *Cardinia* cf. *subaequilateralis* CHAP. et DELW. (Hettangien sup.); *Astarte* cf. *irregularis* TERQ. (Hettangien); *Cardium* sp.; etc.

Gastropodes : *Pleurotomaria (Cryptoenia) jamoignaca* TERQ. et PIETTE; *Coelostylina (Omphaloptycha) paludinoides* COSSM. (Hettangien de Vendée), espèce dimorphe, notre échantillon est sénestre; *Promathildia semele* D'ORB. (Hettangien-Sinémurien); *Pseudomelania (Chemnitzia) sp.*

Vertébrés : dents palatines de Poissons Pycnodontes.

Végétaux : nombreuses frondes d'*Otozamites brevifolius* BRAUN. (dét. A. Carpentier), espèce fréquente dans les grès d'Hettange et signalée dans le Rhétien de Franconie.

Ce sont donc surtout les formes de l'Hettangien classique qui prédominent dans cette première liste, tant par le nombre des espèces que par celui des individus. L'abondance des Cardinies et des Plagiostomes,

(2) L. MORET et G. MANQUAT, *Sur la stratigraphie du Lias inférieur aux environs de Grenoble (Isère)*. (C. R. Académie Sc., t. 228, p. 110, 3 janvier 1949).

plutôt rares dans l'Infralias, contribue également, avec l'absence des formes caractéristiques du Rhétien, à donner à cette faune un cachet nettement Hettangien. Quant aux quelques espèces rhétiennes, on peut les considérer comme des attardées qui montrent bien que nous sommes ici à la base de l'Hettangien.

4° Couches lumachelliques et de faciès grauwackes, présentant d'innombrables moules de petits Bivalves parmi lesquels nous avons pu identifier *Anatina Amici* et *A. Passeri*, espèces du Rhétien de Lombardie (0 m. 50). La présence de ce niveau très caractéristique et assez constant dans la région avait été reconnue dès 1934 par M. GIGNOUX, P. LORY et G. CHOUBERT. On ne retrouve donc pas ici l'*Avicula contorta*, fossile signalé naguère à Champ-sur-Drac par Ch. LORY.

5° Banc de calcaire gris finement spathique avec sections de Gastropodes turriculés (1 m.); faciès que nous avons retrouvé jusqu'en Oisans, au Lac de la Muzelle.

6° Calcaires noirs cariés et ferrugineux (3 m.).

7° Calcaires noirs plus cristallins et légèrement dolomitiques (6 m.). Ici se termine probablement le Rhétien.

8° Spilites, dolomies criblées de cubes de pyrite et cargneules du Trias (90 m.). Cette série, décollée et laminée, repose sur le Cristallin (gabbros) du Taillefer.

Ainsi, pour la première fois, l'Hettangien se trouve nettement caractérisé dans la couverture des massifs cristallins par une importante faune néritique qui cadre bien avec ce que l'on connaît du Lias inférieur de la région (3). L'abondance des frondes de Cycadophytes prouve en outre que des terres émergées, assez proches, devaient exister à l'époque.

Ces terres, vestiges de la chaîne vindélicienne triasique, nous les connaissons non loin de là, dans le « Dôme de La Mure », où elles n'ont été vraiment recouvertes qu'au moment de la transgression sinémurienne qui prélude à l'approfondissement progressif de la mer. Mais tandis que la sédimentation néritique et lacuneuse va régner dans cette région pendant une bonne partie du Lias, ailleurs, à l'Est et à l'Ouest, la continuité de sédimentation va s'affirmer, pendant cette période, par des faciès vaseux à Céphalopodes dès

(3) P. LORY avait déjà signalé l'Hettangien près de la station de La Motte-d'Aveillans (calcaires noduleux à *Schlotheimia angulata* et Bivalves, subordonnés à un calcaire à entroques à *Arietites bisulcatus*). (Bull. Carte géol. Fr., IX, 1897-98, C. R. Coll. p. 141). V. également du même auteur : *Les zones du Jurassique inférieur et moyen au bord des chaînes alpines entre Grenoble et Gap*. (Bull. Soc. Géol. Fr., 1903, p. 460). La fameuse brèche à galcts triasiques d'Alleverd et les couches à Cardinies et Limes du Grand-Renaud, près Bourg-d'Oisans, intercalées à la base du Lias, pourraient être également rapportées à l'Hettangien.

l'Hettangien supérieur, et qui vont se poursuivre pendant tout le Jurassique (4).

Ajoutons qu'à la suite de longues et minutieuses recherches, P. LORY a pu se persuader (5) que la série liasique du Grand-Serre n'était pas en place, mais que sa situation actuelle résultait de l'écoulement par gravité de la couverture normale du massif cristallin de Taillefer, facilité par un décollement de l'ensemble au niveau des couches salifères du Trias.

Ainsi s'explique le laminage de la base du Lias, laminage allant généralement jusqu'à la disparition complète de certaines couches moins résistantes (ex., notre horizon n° 3) et leur présence à l'état de lambeaux lenticulaires miraculeusement conservés sous cette nappe, comme le cas se présente à Côte-Dure sur les flancs du Grand Serre.

(4) Dans la zone des Collines liasiques, la série se termine par le Bajocien (La Table, Froges, La Mure) (V. notamment : P. LORY et F. BERNARD, *Le Bajocien dans les « Collines liasiques » du Grésivaudan*. C. R. som. Soc. Géol. Fr., 16 mars 1936); mais sur le versant oriental de Taillefer, elle monte au moins jusque dans le Bathonien (découverte récente de *Procerites procerus* au Grand-Renaud par M. le Conservateur Cherrey).

(5) C. R. Académie Sc., t. 227, p. 1105, 22 novembre 1948. V. également, du même, Bull. Carte géol. Fr., XLV, 1944, C. R. Coll., p. 186.