

H. SCHARDT. *Nouveaux gisements de terrain cénomancien et de gault dans la vallée de Joux*. Au cours des travaux de révision de la feuille XVI^e de l'atlas géologique suisse, j'ai découvert sur quatre points de la vallée de Joux des affleurements de calcaire cénomancien, accompagné, dans l'un de ces gisements, des assises du gault.

En montant du hameau de « Chez les Lecoultre, » au SW du Brassus, par le sentier conduisant au chalet du Cerney, on trouve d'abord, à quelques pas de la côte, une marne schisteuse blanc jaunâtre avec une légère teinte verdâtre, ayant quelque ressemblance avec certaines marnes purbeckiennes ou supra-portlandiennes. Les couches paraissent renversées et plongent au S E 70°, en sens contraire de l'urgonien qui est adossé contre le flanc de la côte, en plongeant NW 70°. Un massif de calcaire blanc crayeux, extrêmement fendillé est en contact avec le calcaire marno-schisteux ; il a été exploité probablement pour l'entretien de la route.

Un second gisement, visible sur une cinquantaine de mètres de longueur, existe sur la nouvelle route forestière conduisant, au N du Carroz, vers la combe des Petits-Plats proche de la frontière française. C'est le même calcaire crayeux, comme au précédent gisement. J'y ai

découvert des fossiles assez bien conservés : *Inoceramus striatus*, Mant ; *Rhynchonella Grasi*, d'Orb ; *Rhynch.* spec. ; *Holaster*, spec. (jeune), etc.

Ces fossiles caractérisent l'étage rotomagien ou céno-manien inférieur.

Vis-à-vis de ces deux affleurements, sur le côté opposé de la vallée, j'ai trouvé, en aval du chemin suivant le bord de la vallée, à quelques centaines de mètres au NE et au SE de la ferme du Pré Rodet, deux autres affleurements du même terrain céno-manien, ayant absolument le même facies et contenant les mêmes fossiles. Les quatre affleurements paraissent d'ailleurs appartenir à la même masse de terrain céno-manien. Ce dernier se continue évidemment sur une grande longueur sur les deux flancs de la vallée, surtout sur le flanc SE, où il s'étend probablement jusque dans le voisinage du Brassus.

Au Pré Rodet le céno-manien est renversé et plonge au NW 60° (= 120°) sous le purbeckien qui affleure à une faible distance sur le chemin des Grandes Roches du Vent. Il y a donc lieu de supposer sur ce point un pli-faille assez énergique ; le contact des deux terrains ne se voit pas, mais il y a trop peu de distance pour admettre entre deux l'existence de toute la série du néocomien. A côté du gisement céno-manien du Carroz, il y a en outre, un petit affleurement de gault, représenté par une assise d'argile plastique gris noir et par une couche de sable vert jaunâtre. Ce dernier est riche en fossiles, dont j'ai déterminé environ 25 espèces, pour la plupart albiens. On sait d'ailleurs, que le gault accompagné de l'aptien a déjà été constaté au Campe près de l'Orient de l'Orbe, d'où j'ai une nombreuse série de fossiles, ainsi qu'à l'autre extrémité de la vallée près du Pont. J'ai reconnu

en outre, tout récemment, la présence du gault, de l'aptien et du rhodanien au pied du Risoux, près des Rousses d'Amont. Ces terrains sont renversés, comme le cénomani du Pré Rodet et plongent aussi sous le purbeckien.

A défaut d'affleurements, la présence des terrains argileux du gault est trahie par l'apparition de nombreuses petites sources très fraîches et constantes et qui contrastent avec la pauvreté en eau des flancs supérieurs de la vallée. Ces sources débordent ordinairement par-dessus les couches imperméables du gault.

H. SCHARDT. *L'âge de la marne à bryozoaires et la coupe du néocomien du Collaz près Ste-Croix.*

En étudiant le néocomien dans la partie méridionale du Jura, j'ai toujours constaté, à la base de la marne d'Hauterive, la présence d'une couche marneuse grise extrêmement riche en bryozoaires et spongiaires de petite taille, associés presque toujours à la même faune de mollusques, de brachiopodes et de serpules.

Ce niveau est très constant dans la région du Jura comprise entre Ste-Croix, Yverdon et le Marchairuz et succède *immédiatement* au-dessus du calcaire limoniteux ou roux du valangien supérieur.

Les fossiles les plus fréquents sont :

Galeolaria neocomiensis, de Lor.

Serpula antiquata, Sow,

Terebratula sella, Sow.

Rhynchonella multiformis, Rœm, var. *grandis*.

Alectryonia rectangularis, Rœm.

Exogyra Couloni, d'Orb. (très grande).

Nodicrescis Edwardsi, de Lor.

Laterotubigera neocomiensis, d'Orb.

Heteropora Buskana, de Lor.

Cericava Lamourouzi, de Lor.

Spongiaires appartenant aux genres *Elasmostoma* (néocomiensis, de Lor.), *Siphonocælia*, *Siphoneudea*, *Discælia*, etc.

Cidaris muricata, Rœm et débris d'*Asteries*.

Aux environs et au S. du col de St-Cergues, cette marne à bryozoaires fait place au facies du « calcaire à *Alectryonia rectangularis* » dont les intercalations marneuses renferment de nombreux bryozoaires, des spongiaires, ainsi que les autres espèces fossiles citées ci-dessus. Ce même niveau a, selon moi, comme équivalent stratigraphique, la « marne à *Olcostephanus Astieri* » du Jura neuchâtelois et dans laquelle j'ai constaté une faune absolument semblable à celle des deux facies précédents. Ce qui me paraît surtout hors de doute, c'est que toutes les espèces sont hauteriviennes, constatation qui est en contradiction avec l'âge valangien attribué à la « marne à bryozoaires » par Pictet et Campiche et avec l'opinion des géologues français qui considèrent le calcaire à *Alectr. rectangularis* et la marne à *Olcost. Astieri* comme étant d'âge valangien.

En relevant couche par couche la coupe stratigraphique du néocomien dans le ravin du Collaz, près Ste-Croix, où la marne à bryozoaires a déjà été indiquée par Campiche, j'ai pu m'assurer très positivement que cette marne est franchement hauterivienne et ne renferme aucun fossile valangien, bien que dans une récente notice M. Jaccard l'ait rangée dans le valangien inférieur ¹.

¹ Contribution à la géologie du Jura. III. *Bull. Soc. Sc. nat. Neuchâtel*. XXI, 1892-93.

Voici la coupe du néocomien du Collaz :

Haute-rivien supérieur.	17.	Calcaire spatique grossier, glauconieux.		
	16.	Marne grise et jaune	2 ^m	
	15.	Calcaire spatiquejaune	2 ^m	
	14.	Marne grise grenue, riche en fossiles	2 ^m	
	13.	Marne dure riche en panopées.	2 ^m	
	12.	Marne grise homogène, riche en petits fossiles	3 ^m	
	11.	Marne grise dure	4 ^m	
	10.	Marne grise plus ou moins dure avec fossiles	8-10 ^m	
		9.	Marne grise homogène ou feuil- letée, peu de fossiles	3 ^m
	Haute-rivien inférieur.	8.	Marne dure glauconieuse rem- plie de grands fossiles (<i>Fim- bria</i> , <i>Pleurotomaria</i> , <i>Exogyra Couloni</i> , <i>Rhynch. multiformis</i> , etc.	0 ^m 30
7.		Marne gris clair homogène, peu de fossiles. (Panopées) . .	3 ^m	
6.		Marne argileuse grise remplie de <i>bryozoaires</i> , <i>spongiaires</i> , <i>petits ostraces</i> , <i>Exogyra Couloni</i> , <i>Alectr. rectangularis</i> , <i>Galeo- laria neocomiensis</i> , <i>Terebra- tula sella</i> , <i>Cidaris muricata</i> , etc.	3 ^m	

	5. Calcaire lumachellique et oolithique roux, marneux au sommet, puis calcaire et disposé en dalles sur 10 ^m environ.	12 ^m
Valangien supérieur.	4. Marne grise avec traînées jaunes, très riche en fossiles. (<i>Rhynchonella valangiensis</i> , <i>Terebr. valdensis</i> , <i>Waldh. pseudojurensis</i> (var. valangienne) <i>Natica prælonga</i> , <i>Pterocera Desori</i> , <i>Tylostoma naticoïde</i> , <i>Apporhais valangiensis</i> , <i>Pholadomya valdensis</i> , etc.	5 ^m
	3. Calcaire jaunâtre oolithique et spathique avec <i>Nerinea Marcouï</i>	3 ^m 50
	2. Marne bleue et grise sans fossiles.	4 ^m
Valangien inférieur.	1. Calcaire jaunâtre compact, passant au calcaire blanc (marbre bâtard)	?

Cette coupe a été vérifiée par moi à plusieurs reprises et ainsi je puis affirmer, avec certitude, que la marne à bryozaires (couche 6) est bien hauterivienne et ne contient *aucune* espèce valangienne. La seule marne valangienne fossilifère, la couche 4, est séparée de la première par le calcaire roux (12^m) et ne contient, de son côté, aucun fossile hauterivien¹ ! Il n'y a donc aucune confusion possible entre ces deux assises.

¹ En comparant la coupe qui précède avec celle qui a été publiée par M. Golliez en 1886. (*C. R. Soc. helv. Sc. nat. Genève. Ar-*

Un autre gisement de la « marne à bryozoaires » a été cité par Campiche au chalet du Marais, près de l'Auberson. C'est de ce gisement que paraissent provenir la plupart des fossiles qui ont motivé la classification de cette marne dans le valangien. Comme cette station est invisible actuellement, je n'ai pu vérifier la chose. Je connais jusqu'ici cette même faune, avec toutes les espèces essentielles, des localités suivantes, où elle succède partout au calcaire roux valangien : Collaz, Noirvaux, mont de Chamblon, (Moulin Cosseau), Les Amburnex, Le Brassus.

Le facies à *Alectr. rectangularis* m'a fourni cette faune aux environs de St-Cergues (4 gisements) aux Dappes, à Crozet, au Vuache et au Salève,

Le facies de la « marne à *Olcost. Astieri* » est plutôt pauvre en bryozoaires et spongiaires, mais les autres fossiles sont les mêmes.

Je pense donc conclure de ce qui précède que *ces trois facies rentrent dans l'étage hauterivien et représentent l'équivalent stratigraphique d'une même assise.*

chives Sc. phys. et nat. 1886. XVI, 247), on constatera une étrange divergence, surtout en ce que ce géologue envisage comme l'équivalent de la « marne à bryozoaires ». La couche valangienne (n° 4) figure à deux reprises dans cette coupe, au-dessus de la marne à bryozoaires, alors qu'elle est réellement *bien au-dessous* !
