

SUR LA PRÉSENCE DE SOLÉNOPORES
DANS LE BAJOCIEN INFÉRIEUR (LÉDONIEN)
DU PLATEAU DE LANGRES

PAR G. Gardet et J. Mercier¹.

PLANCHE XIII.

Les Algues calcaires du genre *Solenopora* ont été récoltées pour la première fois en France dans le Bathonien et l'Argovien des Ardennes par G. Delépine. En 1927, M^{me} P. Lemoine² a étudié les matériaux collectés par ce géologue, par elle-même et par M. Jodot, et les a rapportés à *Solenopora jurassica* NICH., genre et espèce déjà signalés dans le Bathonien et le Coral-Rag anglais. L'espèce-type est d'âge Bathonien; la forme argovienne a été élevée au rang de variété: var. *Delepinei* nov. var. par M^{me} Lemoine. Jusqu'à ce jour, les formations coralligènes de la Lorraine, du plateau de Langres, du Jura, n'ont pas livré de Solénopores. Par contre le Lusitanien normand (calcaires à *Diceras*) en a fourni d'assez nombreux exemplaires, recueillis aux environs de Mortagne (Orne) et étudiés par L. Dangeard³. L'un de nous⁴ a signalé deux gisements de cette Algue dans les formations coralligènes du Rauracien du Calvados.

Or, une circonstance fortuite vient de nous être donnée d'identifier de belles colonies de Solénopores dans le Bajocien inférieur du plateau de Langres.

En bordure même de la route, de Langres à Noidant-Château, et à 60 m à peine avant d'arriver à la borne de Cohons située à la bifurcation de la route conduisant audit village, territoire de Balesnes (point 21-15,7 de la feuille Langres au 1/20.000^e, c'est-à-dire exactement à hauteur de la source de la Marne et de la grotte de Sabinus), les Ponts-et-Chaussées viennent

¹ Note présentée à la séance du 4 novembre 1946.

² M^{me} P. LEMOINE. Les *Solenopora* du Jurassique de France. *B. S. G. F.*, (4), XXVII, p. 405, 1927. Voir bibliographie dans cette note.

³ L. DANGEARD. Sur la présence de Solénopores dans les formations oolithiques et pisolithiques du Lusitanien de Mortagne (Orne). *CR. Ac. Sc.*, 190, p. 201, 20 janv. 1930. Sur les Solénopores du Jurassique de Mortagne (Orne), *B. S. G. F.* (4), XXX, p. 437, 1930.

⁴ J. MERCIER. Deux gisements nouveaux de *Solenopora jurassica* NICH. dans la bordure occidentale du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Linn. Normandie* (8), t. III, p. 46, 1931.

de remettre en chantier une ancienne et très petite carrière de laquelle avait été extraite autrefois de la dalle oolithique sur moins d'un mètre d'épaisseur : l'exploitation s'était arrêtée sur des rocaillles coralligènes d'extraction et de concassage difficiles.

La dalle oolithique, dont l'épaisseur va en croissant vers le NE, est surtout recherchée, mais les fouilles ont entamé sur près de 2 m de hauteur le récif coralligène qui fournit une castine estimée, disloquée à coups de mines.

Voici la coupe de la carrière :

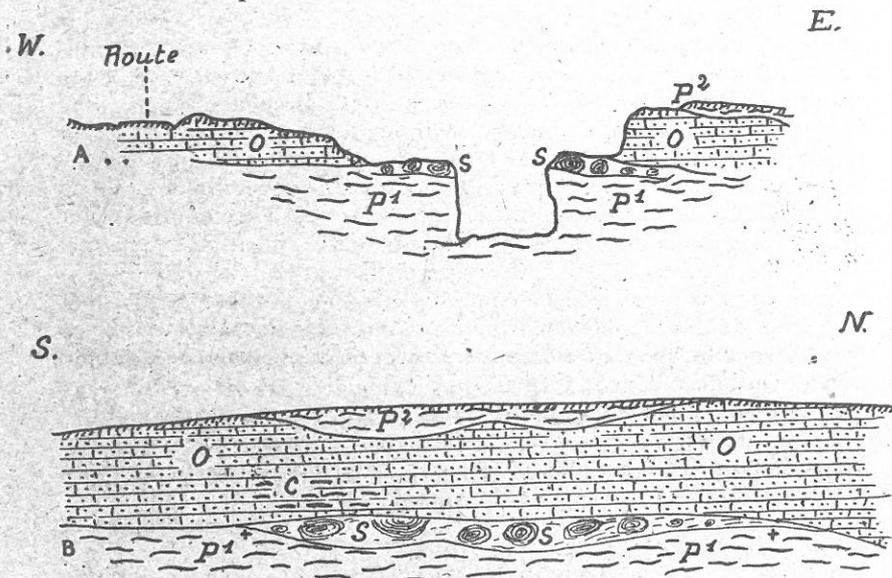


FIG. 1. — A : Coupe générale de la carrière de Balesmes. — B : Coupe détaillée du front de taille.

O : Oolithe blanche et entroques claires. — S : Solénoportes. — P¹ : Polypiers compacts massifs ; P² : Polypiers en plateaux plus ou moins terreux. — C : *Clypeus angustiporus* Ag. en place. — Plagiostomes et Chlamys. — Hauteur de la coupe à l'extrémité N : 3, 50 m.

DESCRIPTION SOMMAIRE. — Les rocaillles coralligènes dessinent un bombement dont l'axe serait orienté dans le sens de la route. Elles sont compactes, mais coupées de passées marno-calcaires qui déterminent une stratification très brouillée; des taches rose et gris verdâtre les parsèment en tous sens. Elles ne s'identifient guère que par leur structure cristalline (cassure saccharoïde) et le manque de stratification. En de rares points, on peut discerner des traces de calices d'*Isastraea* sp., *Thamnastraea* sp. avec de rares nodules de Polypiers branchus (*Calamophyllia babeana* D'ORB. sp.); des points terreux proviennent de rares *Rhynchonella pallas* CH. et DEW., *Rh. Edwardssi* CH. et DEW. —

A leur partie supé
Dewalquei OPPEL et
Annonii MERIAN).

Vers la partie NI
ligène (paroi E) se
zonés. D'aucuns dé
35 zones minces e
larges mais légèr
à centre orienté
Polypiers encaiss
rement concentri
haut, en montre
bris sont visibles,
siner une lentille
40 cm de hauteu
définir son extens
zonés se retrouve
route. Dans les p
de 100 fragment
tains de toute be

Ces nodules r
calcaires du gen
eux, il semble c
ayant vécu au r
développer amp
fées peu de ten
tains îlots pro

L'oolithe bla
animales sensib
galités du subst
et, en certains
contient de nor
de *Cidarid* sp.
H = 3 cm).]
Chlamys ne se

Une petite r
à hauteur du
de longueur s
plateaux ou e
lesquels ont é
Bernardiana
des Polypiers
dont les tiges

POSITION s
ments ruinif

A leur partie supérieure, abondent des débris de Pectens (*Chlamys Dewalquei* OPPEL et variétés diverses) et de Plagiostomes (*Plagiostoma Annonii* MERIAN).

Vers la partie NE de la carrière, la tranche verticale du massif coralligène (paroi E) se charge de nodules de teinte claire régulièrement zonés. D'aucuns dépassent 30 cm de grand diamètre et montrent de 30 à 35 zones minces et blanches alternant avec des zones 3 à 4 fois plus larges mais légèrement teintées de rose. Un nodule hémisphérique, à centre orienté vers le haut et à périphérie intimement soudée aux Polypiers encaissants, laisse distinctement discerner 32 zones régulièrement concentriques; un autre, plus grand, mais plus allongé que haut, en montre davantage; de-ci de-là, de jeunes colonies et des débris sont visibles, faisant corps avec les Polypiers. Le tout semble dessiner une lentille de 3 à 4 m de longueur en direction NS, sur 30 à 40 cm de hauteur dans sa partie centrale; on ne peut présentement définir son extension latérale (E ou W); en tout cas, ces mêmes nodules zonés se retrouvent sur la paroi W de la carrière, en direction de la route. Dans les pierres concassées, provenant de l'exploitation, plus de 100 fragments de nodules blanchâtres ont été identifiés, dont certains de toute beauté, tel celui figuré ci-contre.

Ces nodules régulièrement zonés caractérisent la présence d'Algues calcaires du genre *Solenopora*. Vu la dimension de certains d'entre eux, il semble que l'on se trouve en présence de colonies végétales ayant vécu au milieu de formations coralligènes; d'aucunes ont pu se développer amplement, cependant que d'autres se sont trouvées étouffées peu de temps après leur installation. Il n'est pas exclu que certains îlots proviennent de fragments de colonies arrachés par les vagues, puis rapidement encroûtés par les Polypiers constructeurs.

L'oolithe blanche sus-jacente repose sur ces formations végétales et animales sensiblement aplanies et pénètre dans toutes les petites irrégularités du substratum. Elle se caractérise par la finesse de son oolithe et, en certains points, par la présence d'entrouques très claires. Elle contient de nombreux *Clypeus angustiporus* Ag. Un gros moule interne de *Cidaris* sp., à test épais y a été également recueilli (D = 6 cm H = 3 cm). Des empreintes de *Ctenostreon*, de *Plagiostoma* et de *Chlamys* ne sont pas rares.

Une petite récurrence cristalline s'observe au sommet de la carrière, à hauteur du niveau à Solénopores et dessine une cuvette de 5 à 6 m de longueur sur 40 à 50 cm de profondeur. Ce sont des Polypiers en plateaux ou en coupes irrégulières, altérés par les intempéries, parmi lesquels ont été identifiés: *Synastraea Babeana* D'ORB., *Prionastraea Bernardiana* D'ORB., *Isastraea* sp., *Thamnastraea* sp. Il existe en outre des Polypiers branchus parmi lesquels *Calamophyllia prima* D'ORB. dont les tiges sont bourrées de *Lithodomus* sp.

POSITION STRATIGRAPHIQUE DE CETTE CARRIÈRE. — Les escarpements ruiniformes de la Marnotte et de la Grotte de Sabinus sont

déterminés par des récifs coralligènes de la zone à *Cadomites Humphriesi* du Bajocien inférieur. Ici, tout comme à Noidant-Châtenoy (lieudit Saint-Christophe), les Polypiers envahissent toute l'assise qui, ailleurs, est constituée par les calcaires à grosses entroques liées par un ciment argileux roussâtre. En suivant en direction W le chemin de terre qui longe les escarpements et vient aboutir près de la borne de Cohons, on observe de petits et anciens emprunts desquels a été extraite de la dalle oolithique claire et sonore. Dans la carrière actuelle il y a de l'oolithe surmontant un faciès coralligène, et, par delà la route, en direction du bois de Marne et de la Croix d'Arles, on retrouve ce complexe oolithico-cristallin qui se différencie de celui sous-jacent par les irrégularités de son développement, sa moins grande importance, ses teintes plus claires et son aspect moins massif, ses intercalations marneuses et surtout par la présence de ses fines oolithes associées à des entroques très claires liées par un ciment calcaire non argileux.

Au reste, la petite faunule précitée indique nettement que l'on se trouve dans l'Oolithe bajocienne de Rollier, c'est-à-dire dans la zone à *Cadomites Blagdeni* du Bajocien inférieur, bien que cette Ammonite n'ait pas encore été recueillie à ce niveau, aux environs de Langres. C'est, par suite, le niveau exact des grandes carrières exploitées à la sortie NW de Noidant-Châtenoy, de part et d'autre de la route de Langres, dont l'un de nous¹ a récemment précisé la position stratigraphique.

La carrière de Balesmes, à la limite occidentale de son territoire et en bordure de la route de Langres à Noidant-Châtenoy montre :

a) Que des formations coralligènes peuvent s'inclure dans les sédiments oolithiques terminant le Lédonien et y prendre un grand développement. — b) Qu'à ces colonies animales étaient associées des Algues calcaires du genre *Solenopora*, lesquelles ont contribué à accroître la rapidité de croissance des récifs battus par les vagues. — c) Que là où végétaient des Algues calcaires vivaient de nombreux Oursins dont *Clypeus angustiporus* Ag., si rare à Noidant dans les faciès oolithiques purs. — d) Que l'on doit pouvoir trouver un jour les mêmes colonies végétales dans les faciès coralligènes de la zone à *Cadomites Humphriesi* même à la base de cette série, c'est-à-dire au niveau exact d'Otoites (*Emileia*) *Sauzei* puisque, dans la région langroise, les

1. G. GARDET. Lias et Bajocien du S du Plateau de Langres (feuille de Langres au 1/80.000). Bull. Serv. Carte Géol. Fr. C. R. Col., n° 216. t. XXXV, p. 33 50, 1945.

Polypiers peu existe déjà des n'empêche qu (coralligènes) et SE d'un dé d'être retenue

Descrip

Solenopora CIER.

De prime ab lesmes de ceux nodules d'aspe posés de zones teintées de gri mais parfois or moins paraisse ginelles dues à couverture. Et d'épaisseur ; E pour l'ensembl ne donne que compte 20 zon

A ce minir échantillons c développement favorables à l ment et comp gènes, ceux-c en plateaux. trouve en pré vée la forme variété *Delep* tion de la lar que par leur i indiquer une

En tout cas nale permet c L'état de co met pas d'obt crier la structu distinctifs ind

Polypiers peuvent débiter très bas dans la série. Et, comme il existe déjà des Polypiers dans la zone à *Sonninia Sowerbyi*, rien n'empêche qu'elles aient débuté avec ces premières formations (coralligènes). — e) Que les Solénopores se situent sur le flanc E et SE d'un dôme coralligène ; cette curieuse observation mérite d'être retenue.

Description des Solénopores du Bajocien langrois.

Solenopora jurassica var. *lingonensis* nov. var. GARDET et MERCIER.

De prime abord, rien ne semble différencier les Solénopores de Balesmes de ceux du Jurassique ardennais et anglais. Ce sont les mêmes nodules d'aspect cristallin, à cassure saccharoïde, alternativement composés de zones concentriques, minces, blanches, et de zones plus larges, teintées de gris rose. Ces zones sont le plus souvent très régulières ; mais parfois on discerne des ondulations secondaires dont certaines au moins paraissent être en relation directe avec de petites cassures originelles dues au premier tassement sous le poids des sédiments de couverture. En coupe verticale, on mesure : bandes claires 1 à 2 mm d'épaisseur ; bandes intercalaires 3 à 5 mm, soit en moyenne 5 mm pour l'ensemble de 2 zones, alors que l'espèce bathonienne des Ardennes ne donne que 4 mm d'épaisseur tout au plus. Sur un gros bloc, on compte 20 zones claires sur une longueur de 11 cm.

A ce minime caractère distinctif, il convient d'ajouter que les échantillons observés en place montrent un bien plus grand développement des colonies végétales : les conditions de vie étaient favorables à leur installation et elles ont pu se développer librement et complètement dans les anfractuosités des récifs coralligènes, ceux-ci étant constitués principalement par des colonies en plateaux. Cet examen macroscopique laisse supposer qu'on se trouve en présence d'une forme primitive de laquelle serait dérivée la forme *jurassica* du Bathonien ardennais et anglais, puis la variété *Delepinei* du Jurassique supérieur, laquelle, par la réduction de la largeur des files cellulaires dont elle se compose, ainsi que par leur non-juxtaposition en couches longitudinales, semble indiquer une dégénérescence accusée de l'espèce.

En tout cas, l'examen en coupe mince d'une section longitudinale permet de dresser le tableau comparatif ci-après.

L'état de conservation des échantillons, très modifiés, ne permet pas d'obtenir des préparations très nettes, qui laissent apprécier la structure cellulaire dans tous ses détails. Les caractères distinctifs indiqués ci-contre et ceux d'ordre macroscopique si-

gnalés plus haut nous font penser qu'il s'agit d'une variété distincte, à laquelle nous proposons le nom de *Solenopora jurassica* var. *lingonensis* nov. var.

	Bathonien		Bajocien de Balesmes
	Ardennes	Angleterre	
Dimensions	3 — 5 cm	max. 12 cm.	30 — 40 cm
Zones concentriques.	1 — 1/2 mm		1 — 2 mm
Épaisseur : intervalles colorés ..	2 — 3 mm		3 — 5 mm
Cellules			
murs	épais		épais
fibres	ramifiées		
cloisons	concaves		
Cellules : coupes lon- gitudinales.			
longueur	60 — 115 μ	100 — 130 μ	
largeur	40 — 60 μ	25 — 70 μ	50 — 70 μ
Cellules : coupes transversales.			
dimensions	30 — 70 μ		
contours	polyédriques (4-5 côtés)		

Conclusion.

Il nous est donné de faire connaître l'existence, à la base du Dogger, de la bordure orientale du Bassin de Paris de l'association biologique Polypiers-Solénopores qui avait été déjà observée dans des étages plus récents (Bathonien et Argovien-Rauracien) de l'Ardenne et de Basse-Normandie.

Par l'organisation plus primitive de l'agencement cellulaire, les Solénopores du Bajocien inférieur de la région de Langres paraissent appartenir à une variété nouvelle de l'espèce *jurassica* NICH.

LÉGENDE LA PLANCHE XIII

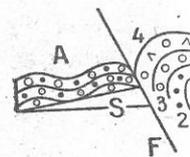
Solenopora jurassica var. *lingonensis* nov. var. Sections polies (gr. nat.). Bajocien inférieur de Balesmes (Haute-Marne). Coll. G. Gardet.

REMARQUES SUR

PA

Sur tout le do-
montagnes forme
culant en long d
à l'W, chaque s
levé par rapport
avancer vers l'in

A elle seule,
tique. Mais l'int
sédération de l'al
des arcs échelon
(Western Hills)
king². Dans ce
(dessinant, en g
plaine) est la su



Fr

1 : vases carbon
triassiques. 4 : puis
rassique. Rh : rhy-
rats crétacés et éoc
F : Faille.

Observer la nat
ment « à sec », — c

I. Archéen.
II. Socle marin
angulaire.

1. Note présent
2. P. TRILHARD
(Revue de l'Institut
9 octobre 19

