

COMPTE RENDU
DE LA
SESSION EXTRAORDINAIRE
des Sociétés Belges de Géologie en Lorraine
(Septembre 1954),

par PIERRE L. MAUBEUGE.

La Session extraordinaire organisée les 3, 4 et 5 septembre 1954, avec point de ralliement en fin d'après-midi du 2 à Nancy, avait pour but l'étude des variations de faciès et de puissances de la série jurassique, pour ses divers étages, à travers toute la Lorraine. Vu les distances considérables à parcourir, le programme primitif n'a pu être suivi entièrement.

Parmi les participants, on note, comme Membres des deux Sociétés belges de Géologie : M. et M^{me} C. Camerman, M. R. Marlière, M. et M^{me} G. Mortelmans, M. de Roubaix, M. Ch. Guillaume, M. P. Fourmarier, M. et M^{me} Govaerts, M. et M^{me} N. Varlamoff, M. A. Tedesco, M. R. Flammee, M. et M^{me} P. Dumon, M. A. Delcourt, M. Van de Poel, M. A. Delmer, M. R. Cambier, M. G. Damiean, M. A. Fontaine, M. N. Lykiardopoulo, M. L. Depoyard, M. Ch. Ancion, M. A. Brouwer, M. et M^{me} Nicaise, M. et M^{me} P. Maubeuge. Les autres participants sont : M. W. J. Arkell, M. J. Arkell, M. J. Aurouze, M^{elle} G. Aurouze, M. Fourmentaux, M. R. Sevely, M. P. Michel, M. R. Lavigne, M. M. Lys, M. N. Grekoff, M. Kopp, M. F. Gotszorg.

Une quinzaine de géologues devant tant joindre le groupe belge que se trouver à Nancy (Français et Étrangers) s'étaient excusés au dernier moment.

Une réception par la Municipalité a eu lieu à 18 heures à l'Hôtel de Ville de Nancy, dans le cadre unique de la place Stanislas et du salon de l'Hôtel de Ville. M. le Premier Adjoint Dr P. Wéber, entouré d'une délégation de Conseillers, prononce les souhaits de bienvenue, évoquant l'amitié franco-belge et plus spécialement les étroites relations unissant Liège et Nancy, « villes jumelées ». M. Cambier répond aux charmants souhaits

minerai de fer en grains, éléments liasiques roulés, on voit les couches liasiques en place. Les « Argiles à *Promicroceras* » fossilifères sont entamées sur près de 10 m et reposent sur 5,50 m de « Calcaire à Gryphées »; c'est l'alternance classique des bancs calcaires et marneux gris-bleu, très fossilifères, avec grands *Coroniceras* au sommet. Le fait intéressant à noter est l'existence dans les bancs terminaux, avec les premières Bélemnites apparaissant dans le Lias lorrain (*Nannobelus* = *Prototeuthis acutus* MILL.), d'une faune d'Ammonites typiquement lotharingienne; c'est sur elle que M. Maubeuge s'est basé pour préciser la limite inférieure de l'étage Lotharingien de Haug. En différents points de Lorraine les premiers *Asteroceras*, *Xiphoceras*, *Promicroceras* ont été observés à ce niveau. De gros galets phosphatés gris à gris-noir, avec fossiles remaniés et taraudés par des Lithophages (les Liogryphées elles-mêmes sont plus ou moins roulées et taraudées), truffent les bancs terminaux. Même, une surface d'érosion nette, couverte de galets remaniés, termine le cycle du « Calcaire à Gryphées ». La faune de Liogryphées, lotharingienne, avec *L. obliqua* et *cymbium*, marque ce renouvellement faunique. Le mouvement épirogénique, par contre, ne coïncide pas rigoureusement avec la coupure paléontologique, puisqu'il lui est légèrement postérieur.

Abordant la cuesta du Dogger qui se dresse face au plateau du Lias, les participants se retrouvent au-dessus de Houdemont, dans la tranchée de l'autostrade offrant un contact de l'Aalénien et du Bajocien. De cet endroit un coup d'œil panoramique est d'ailleurs fort suggestif et tous les éléments morphologiques et structuraux sont examinés; malheureusement il est impossible, vu la brume, de déceler le Massif vosgien, visible très nettement par temps clair (avec le Donon) à l'horizon.

L'entaille de la cuesta juste au-dessus du château de Montauban montre les bancs terminaux de la « Minette » oolithique ferrugineuse exploitée autrefois dans les concessions voisines. Deux bancs minéralisés, séparés par un lit marno-calcaire, peu ferrugineux, sont seuls visibles; une surface d'érosion et d'émersion termine cet Aalénien qui supporte directement le Bajocien (Profil n° 458, Maubeuge). Les derniers décimètres sont barrés par des éléments conglomératiques marno-calcaires, à patine ferrugineuse, équivalent du « Conglomérat de Marbache », ici sans Ammonites. Les études de détail de M. Maubeuge lui ont montré l'existence d'une lacune stratigraphique, d'ailleurs quasi généralisée en Lorraine, portant sur la zone à *Leioceras opalinum*;

généraux, diagrammes, échelles stratigraphiques) permettra de suivre plus aisément les exposés sur le terrain.

M. Maubeuge fait remarquer qu'une partie des affleurements visités se trouve décrite dans ses publications antérieures, les autres devant figurer dans son travail descriptif d'ensemble sur l'Est du Bassin de Paris, actuellement en instance de publication.

VENDREDI 3 SEPTEMBRE.

Partant de Nancy à 8 heures, les excursionnistes se dirigent vers le Sud pour rejoindre, par la route d'Épinal, les tranchées de l'autostrade en construction près de Gérardcourt.

La première tranchée située sous le passage de la route de Gérardcourt à Ville-en-Vermois (près de l'église de Saint-Hilaire, vestige du village détruit pendant la Guerre de 30 ans) donne un contact du Carixien et du Lotharingien (Profil n° 245, Maubeuge).

On note de haut en bas : 2,60 m de marno-calcaires sableux riches en Bélemnites, avec *Fimbriylotoceras fimbriatum* Sow. C'est la zone à *Productylioceras Davoei*, base du Pliensbachien ; 0,40 m : banc de « Calcaire ocreux », gris-bleu, pyriteux, taché de limonite par oxydation, avec *Echioceras raricostatum*, *Asteroceras*, *Liogryphea obliqua* Sow., *Zeilleria*, etc., faune typiquement lotharingienne. La surface du banc calcaire est tarau-dée et couverte de galets calcaires roulés. Il y a lacune stratigraphique portant sur les zones de base du Carixien : zones à *Uptonia jamesoni* et *Tragophylloceras ibex*. Sous le banc calcaire viennent quelques mètres visibles d'argiles gris-bleu foncé, les « Argiles à *Promiceras* » (« Argiles à *Hippopodium* » des anciens auteurs), livrant de rares *Asteroceras* libres, avec des *Liogryphea obliqua* et *cymbium*. De petits nodules calcaires sont parfois riches en *Promicroceras planicosta* Sow., avec des *Xipheroceras* beaucoup plus rares. Un lit lenticulaire de calcite à structure cone in cone marque le contact avec le banc de « Calcaire ocreux ».

Grâce à une faille, la tranchée située plus à l'Ouest offre la suite du profil, avec le contact Sinémurien-Lotharingien. Entre le canal de l'Est et la route de Lupcourt (Cote 248,8) on relève un bon profil (n° 244, Maubeuge) : de haut en bas. Sous des limons et une énorme masse d'alluvions d'âge indéterminé (Pliocène ?, formation périglaciaire ?) avec quartz, quartzites,

minéral de fer en grains, éléments liasiques roulés, on voit les couches liasiques en place. Les « Argiles à *Promicroceras* » fossilifères sont entamées sur près de 10 m et reposent sur 5,50 m de « Calcaire à Gryphées »; c'est l'alternance classique des bancs calcaires et marneux gris-bleu, très fossilifères, avec grands *Coroniceras* au sommet. Le fait intéressant à noter est l'existence dans les bancs terminaux, avec les premières Bélemnites apparaissant dans le Lias lorrain (*Nannobelus* = *Prototeuthis acutus* MILL.), d'une faune d'Ammonites typiquement lotharingienne; c'est sur elle que M. Maubeuge s'est basé pour préciser la limite inférieure de l'étage Lotharingien de Haug. En différents points de Lorraine les premiers *Asteroceras*, *Xipheroceras*, *Promicroceras* ont été observés à ce niveau. De gros galets phosphatés gris à gris-noir, avec fossiles remaniés et taraudés par des Lithophages (les Liogryphées elles-mêmes sont plus ou moins roulées et taraudées), truffent les bancs terminaux. Même, une surface d'érosion nette, couverte de galets remaniés, termine le cycle du « Calcaire à Gryphées ». La faune de Liogryphées, lotharingienne, avec *L. obliqua* et *cymbium*, marque ce renouvellement faunique. Le mouvement épirogénique, par contre, ne coïncide pas rigoureusement avec la coupure paléontologique, puisqu'il lui est légèrement postérieur.

Abordant la cuesta du Dogger qui se dresse face au plateau du Lias, les participants se retrouvent au-dessus de Houdemont, dans la tranchée de l'autostrade offrant un contact de l'Aalénien et du Bajocien. De cet endroit un coup d'œil panoramique est d'ailleurs fort suggestif et tous les éléments morphologiques et structuraux sont examinés; malheureusement il est impossible, vu la brume, de déceler le Massif vosgien, visible très nettement par temps clair (avec le Donon) à l'horizon.

L'entaille de la cuesta juste au-dessus du château de Montauban montre les bancs terminaux de la « Minette » oolithique ferrugineuse exploitée autrefois dans les concessions voisines. Deux bancs minéralisés, séparés par un lit marno-calcaire, peu ferrugineux, sont seuls visibles; une surface d'érosion et d'émergence termine cet Aalénien qui supporte directement le Bajocien (Profil n° 458, Maubeuge). Les derniers décimètres sont barrés par des éléments conglomératiques marno-calcaires, à patine ferrugineuse, équivalent du « Conglomérat de Marbache », ici sans Ammonites. Les études de détail de M. Maubeuge lui ont montré l'existence d'une lacune stratigraphique, d'ailleurs quasi généralisée en Lorraine, portant sur la zone à *Leioceras opalinum*;

ainsi le conglomérat terminal de la zone à *Ludwigella concava* de l'Aalénien supérieur repose sur l'Aalénien moyen (zone à *Dumortieria Moorei*). L'étage n'excède pas 8 m dans la région, pour être sextuplé en puissance dans les zones subsidentes septentrionales du Bassin de l'Orne (Moselle). Le Bajocien inférieur, zone à *Hyperlioceras discites*, riche en Bryozoaires, avec éléments conglomératiques, est représenté ici par 3,30 m des « Marnes micacées » avec *Liogryphea sublobata* DESH. Les *Cancellophycus scoparius* y sont fréquents. Ces couches passent à 9,60 m de calcaires sableux et spathiques, avec épisodes marno-sableux, et conglomérats, représentant la zone à *Sonninia Sowerbyi* et *Witchellia læviuscula*.

On ne recueille guère dans ces niveaux que des Bélemnites et Lamellibranches dont des *Chlamys Dewalquei* OPP. et *Chl. Jurensis* RICHE.

Ce Bajocien inférieur passe à des calcaires spathiques gris et brun rougeâtre, riches en débris d'entroques, criblés de fines mouches de marne ocreuse, donnant à la roche son nom de « Roche Rouge ». C'est la zone à *Otoites Sauzei* et *Sphæroceras polyschides* (8 m visibles).

Ensuite, la série calcaire se continue par des niveaux oolithiques, purs, blancs, l'« Oolithe à *Clypeus angustiporus* », terminée par une surface d'émersion. Ce niveau, marquant la zone à *Stephanoceras Humphriesi*, affleure dans la carrière voisine de la tranchée de l'autostrade.

La coupe est barrée par une série de petites failles faisant jouer les différents compartiments en touches de piano. La partie située du côté Ouest est affectée d'importantes dislocations dues à des glissements de terrain, phénomène classique sur les pentes bajociennes.

L'affleurement suivant se trouve un peu à l'Ouest de la route de Vandœuvre-Ludres recoupée par l'autostrade. Cette longue tranchée, coupée par quelques failles de faible rejet, de direction hercynienne, donne un bon contact de la « Masse inférieure des Polypiers » et de la « Masse supérieure ». Les calcaires sont oolithiques, cristallins, coquilliers, divers, avec accidents coralligènes (massifs arrondis plus ou moins développés et irréguliers : par exemple, des *Isastrea*, ou des amas de Polypiers branchus noyés dans un calcaire à pâte fine). Le niveau inférieur se termine par une surface d'émersion taradée couverte d'huîtres plates. (Profil n° 570, Maubeuge.) Entre cette surface et le niveau coralligène supérieur se développe un niveau grossièrement

oolithique, plus ou moins terreux, épais de 3 m env., avec des *Phasianella striata* Sow. C'est l'« Oolithe cannabine » (= grains de chènevis). Les horizons coralligènes montrent entre les récifs des faunes de Brachiopodes, Huîtres et Lamellibranches divers (*Chlamys Dewalquei* OPP.) abondants mais peu variés. Les *Lucina*, sous forme de moules internes, constituent un banc coquillier caverneux dans un calcaire cristallin très dur, sous la surface d'émersion.

La présence de taches rouge brique à rouge lie, dans le calcaire et des masses de marne de même couleur (une aimable communication de M. A. RIVIÈRE m'a précisé qu'il s'agissait essentiellement d'une argile illitique), que l'on rencontre moins fréquemment que les plages gris clair ou blanchâtres, posent un intéressant problème de sédimentologie non encore résolu. Ces curieux accidents ont été signalés pour la première fois, dans notre *Bulletin*, par M. Maubeuge. A cette occasion, M. Dumon fait remarquer, ainsi que MM. Fourmarier et Marlière, que de telles colorations versicolores et rouges existent dans des séries coralligènes d'autres âges, par exemple celles du Carbonifère belge.

Les congressistes suivent le nouvel autostrade, pour s'arrêter en plusieurs points avant de rejoindre la route de Nancy-Toul.

L'affleurement situé à hauteur de Maréville (Profil n° 732, Maubeuge) donne encore un bon contact entre le Bajocien moyen et supérieur.

Le calcaire blanc, oolithique, à débris coquilliers, un peu taché de marne à la base, « Bâlin inférieur » ou « Oolithe de Maxéville » (= « Oolithe miliaire inférieure »), couronne la tranchée. C'est le calcaire exploité pour la construction courante aux environs de Nancy, et sur une très vaste échelle, pour les fabrications de chaux industrielle (base du procédé Solvay de préparation du carbonate de soude, dans le Bassin salifère tout proche).

Ce calcaire repose sur un mince lit (0,80) argileux, brun jaunâtre, sans fossiles, passant à une série de calcaires plus ou moins compacts, cariés par de la marne brun-jaune, pisoolithiques et coquilliers, très fossilifères (puissance 2,80 m). Ce sont les « Marnes de Longwy », lit argileux supérieur compris. La riche faune de Brachiopodes (dont *Terebratula ventricosa* ZIETEN.) et de Lamellibranches est typique du Bajocien supérieur. Les premières *Præxogyra acuminata* Sow. y apparaissent. Quelques

Ammonites ont été trouvées à cet endroit, confirmant l'âge : *Leptosphinctes* du groupe de *Martinsi* D'ORB., avec des *Garantiana* (*G. Garanti* typique ne semble jamais avoir été trouvée jusqu'ici à ce niveau), et des *Strenoceras* datant exactement la zone à *Str. niortense* D'ORB.

Les Échinides abondent : *Stomechinus*, *Echinobrissus*, *Hemicidaris* (*H. langrunensis* COTTEAU).

Ces « Marnes de Longwy » reposent sur la « Masse supérieure des Polypiers » entamée ici seulement sur quelques décimètres dans les fossés, du côté Ouest, avec surface d'émergence horizontale, érodée, taraudée, couverte d'Huitres plates.

L'affleurement suivant (Profil n° 734, Maubeuge) est situé à la jonction de l'autostrade et de la route de Nancy à Toul. Cette longue tranchée est affectée par une série de cassures de faible rejet, au voisinage d'une plus importante située du côté Est, y abaissant l'« Oolithe de Maxéville » et la zone à *Park. Parkinsoni* à l'Ouest contre le même « Bâlin ». Celui-ci se termine par une surface d'émergence taraudée, plane, encroûtée d'Huitres et couverte de galets calcaires roulés. Au-dessus se développe l'« Oolithe terreuse » à *Clypeus Ploti* (fossile rare ici), constituée par des calcaires oolithiques grossiers quasi identiques à ceux des « Marnes de Longwy ». Seule la faune permet de distinguer nettement les deux horizons. Outre les *Clypeus Ploti Klein*, des *Stomechinus*, *Echinobrissus*, *Hemicidaris*, représentent les Échinides. La faune de Brachiopodes est très riche, ainsi que les Lamellibranches (*Pr. acuminata*, *Oxytoma*, *Pseudomonotis*, *Limatula gibbosa*, *Limea duplicata*, etc.). Quelques *Leptosphinctes* et surtout des *Parkinsonia*, datant la zone à *Park. Parkinsoni*, se trouvent à ce niveau.

Le « Bâlin », riche en stratifications entrecroisées, est pauvre en fossiles déterminables et ne livre pas d'Ammonites caractéristiques. Il montre ici un phénomène de haut intérêt paléogéographique. Presque au sommet de l'horizon existent des lentilles de grès calcaire roux, avec même des passées de sable siliceux grossier, à flore terrestre assez peu déterminable. Cet épisode d'apports continentaux a été signalé autrefois par Bleicher et Fliche. Il n'existe qu'en quelques points aux environs de Nancy et vers Toul. M. Maubeuge a tiré les conclusions paléogéographiques découlant de ces observations : seul le Massif Vosgien émergé peut expliquer ces apports terrestres auxquels s'ajoutent des restes de Dinosauriens trouvés non loin de là à la base de la zone à *Park. Parkinsoni*. M. Fourmarier

déclare se ranger à cette conclusion. A une demande, M. Maubeuge précise qu'il n'a jamais identifié une faune dulcaquicole associée à ces apports estuariens.

Jusqu'à Gondreville, la route suivant le Plateau de Haye côtoie des carrières ouvertes dans les deux niveaux de l'« Oolithe miliaire ». Avant Gondreville, on voit très nettement à gauche le mouvement anticlinal de Villey-le-Sec : la base du Bathonien moyen affleurant à la sortie de Gondreville se trouve en couronnement du village de Villey-le-Sec. Devant les participants se déroule la frange des Côtes du Toulois, qui se dresse face à la plaine de la Woëvre, argileuse; des placages alluviaux importants couvrent celle-ci. De plus, un rétrécissement de la largeur de la bande d'affleurements ne donne pas à la région l'aspect si typique (visible plus au Nord en fin de journée) de la Woëvre proprement dite. Derrière la Cathédrale de Toul se dressent le Mont Saint-Michel et la Côte Barine, buttes témoins détachées de la côte argovienne, à pentes oxfordiennes et calloviennes. La Moselle, qui décrit un vaste méandre avant d'arriver à l'entrée Sud de Nancy, scie le plateau bajocien vers Pont-Saint-Vincent et vient butter à Toul au pied de la côte argovienne; elle part alors franchement à l'Est, pour rencontrer la Meurthe au Nord de Nancy, à Pompey, usurpant alors l'ancien cours de celle-ci vers le Nord.

La caravane traverse les faubourgs de Toul, pour se diriger un peu au Sud-Ouest de la ville, avant Bicqueley, au plan incliné des carrières de Bicqueley. Là (Profil n° 742, Maubeuge) on observe une bonne coupe dans le Bathonien et le Bajocien supérieur. Sous 5 m de marno-calcaires en bancs noduleux dans des argiles, gris jaunâtre, du Bathonien moyen, à Brachiopodes (« Marnes à *Rh. varians* » des auteurs), viennent les « Caillasses à *Anabacia* ». Une surface de ravinement, indice d'un mouvement épirogénique, avec des galets calcaires remaniés, couronne ces « Caillasses ». Un petit Polypier libre, en forme de bouton : *Anabacia orbulites Lamouroux* (avec quelques autres espèces), caractérise ce niveau. (En d'autres régions ces formes existent aussi bien dans le Bajocien supérieur que dans tout le Bathonien.) Les fossiles sont fréquents, mais peu variés et souvent abîmés dans cette formation d'eaux agitées. *Radulopecten vagans* Sow. est courant, et, parmi les Ammonites, *Parkinsonia Wurttembergica* OPP. est la plus commune, ainsi qu'on le constate. La faune qui a été trouvée, déterminée, — revue par W. J. Arkell, — a montré qu'il s'agissait du Bathonien inférieur (zone à *Oxy-*

cerites fallax GUÉRANGER = *fusca* Auct.). Contrairement à ce qui a été longtemps admis, le Bathonien inférieur existe donc en Lorraine.

Ces « Caillasses », n'excédant pas ici 5 m, sont un ensemble de bancs irréguliers et de pierrailles de calcaire oolithique grossier, jaune et gris, taché d'ocre, terreux. Elles reposent sur le Bajocien supérieur, terminé par une surface d'émersion généralisée en Lorraine. Ce Bajocien supérieur, visible sur plusieurs mètres, assez peu fossilifère, est constitué à sa partie supérieure par un calcaire oolithique miliaire à débris coquilliers, riche en stratifications entrecroisées. Aux environs de Toul, des faciès divers se développent d'ailleurs au sommet de ce calcaire : formations coralligènes dites « Calcaire à Polypiers de Husson », calcaires crinoïdiques riches en *Extracrinus* magnifiquement conservés, calcaires vaseux blanchâtres annonçant le « Calcaire à *Rhynchonella decorata* » des régions plus méridionales.

En outre, il se développe souvent des amas de limonite caverneuse au niveau de la surface d'émersion : « minerai de fer scoriforme de Husson », peu épais; ils ont déterminé autrefois de petites industries sidérurgiques locales.

Le repas pris à Toul, et la ville traversée, avec ses pittoresques fortifications de Vauban enserrant la vieille cité, la Cathédrale et son cloître, les participants se retrouvent à Écrouves.

Le terrier, très vaste, de l'ancienne marnière, en bordure du canal, donne le contact de la terrasse alluviale de la Moselle du niveau 30 m environ, avec les « Argiles de la Woëvre ». Celles-ci, entamées sur plusieurs mètres, gris bleuâtre, sont criblées de petites Ammonites pyriteuses, avec de rares Lamellibranches — surtout des *Liogryphea dilatata* Sow. Placées, selon l'échelle adoptée, tantôt dans l'Oxfordien, tantôt dans le Callovien, ces argiles et marnes appartiennent à la zone à *Quenstedtoceras Lamberti* Sow. Avec un *Quenstedtoceras* juv., — non *Mariæ* D'ORB., — des *Hecticoceras*, *Cosmoceras* (*C. ornatum*, etc.), *Perisphinctes*, *Oppelidæ*, *Distichoceras bipartitus* ZIET., *Horio-ceras Baugieri* D'ORB., on trouve de très rares *Quenstedtoceras* du groupe de *Lamberti*. Quelques *Hastites* se récoltent en outre, avec des ossements de Reptiles et du jayet.

En montant ensuite la rampe du plateau d'Écrouves derrière le camp pénitencier, on jouit d'un admirable panorama sur le plateau de Haye, la trouée de la Moselle et les côtes du Tulois, d'allure tabulaire si accusée. A l'horizon se profile la butte témoin bajocienne du mont d'Anon et se devine la Côte de

Sion, détachées sur la plaine du Lias, à une trentaine de kilomètres au Sud. A l'Ouest, on suit le méandre du Val de l'Ane, ancien cours de la Moselle se jetant alors dans la Meuse. C'est l'occasion de rappeler sommairement ce sujet inépuisable de discussions pour les géographes. M. Fourmarier déclare avoir entendu récemment des géographes nier cet écoulement; il demande si ce n'est pas une position extrême un peu sans fondement. M. Maubeuge signale que la session extraordinaire de 1898 avait précisément étudié en détail ce problème sous la conduite de Bleicher. Il est impossible de nier l'écoulement de la Moselle vers le lit actuel de la Meuse, vu la répartition actuelle des alluvions anciennes le long des deux fleuves. Autour de ce fait peuvent graviter des théories interprétatives légèrement différentes, mais ne changeant rien au problème de base.

L'abandon des cultures et surtout la régression extraordinaire de la vigne sont bien évidents sur le rebord des côtes de Toul et les Hauts de Meuse; les levées de pierres sèches, formant des cubages énormes, sont des traces de l'épierrement des champs, envahis à nouveau par les friches et les cytises.

Le rebord du plateau donne dans une carrière et les tranchées de la route, l'Argovien coralligène; c'est un calcaire gris, oolithique à suboolithique et coquillier, avec orbicules de calcédoine sur les fossiles. Les Polypiers sont plats. Des lits terreux gris tachent la roche. C'est pourtant celle-ci qui, non loin de là, plus au Nord, va, pour le même niveau, passer à des calcaires blancs purs, de faciès divers; on les abordera un peu plus tard dans la région d'Euville. Avec des Brachiopodes et une faune de Lamellibranches récifale (*Chlamys*), des *Phasianella*, on trouve d'assez nombreux Échinides : *Cidaridæ*, surtout leurs spicules énormes, et le si curieux *Glypticus hieroglyphicus* SCHL., qui avait valu le nom d'étage « Glypticien », à rejeter de la littérature stratigraphique. De très rares et mauvais fragments de *Perisphinctes* ont été trouvés dans ce faciès, ici notamment.

L'« Oolithe ferrugineuse » de l'Oxfordien supérieur n'existe pas encore dans cette région, apparaissant seulement plus au Nord. Le contact Argovien-Oxfordien peut assez bien être saisi dans une vaste excavation au bord de la route. Sous l'Argovien existe un lit très mince criblé de grandes *Lopha*, *Perna*, *Liogrypha dilatata*, etc., pour la plupart taraudées et couvertes de Serpules. Dessous viennent les « Chailles » : alternance de lits de marne sableuse feuilletée et de calcaire sableux gris, à fossiles

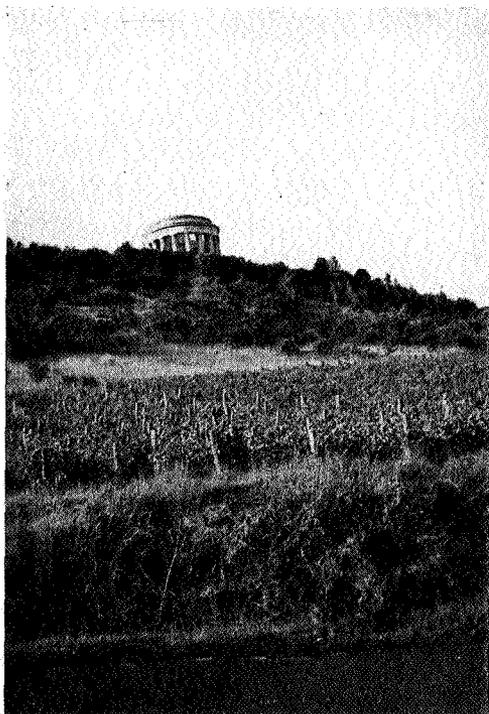
siliceux, riches en Ammonites (*Cardioceratidæ*, *Perisphinctidæ*), Brachiopodes, Liogryphées, *Millericrinus*, *Apiocrinus*, etc.

Reprenant la route de Paris, et se dirigeant sur Void, les participants peuvent apercevoir devant eux, tout au fond de l'horizon, vers l'Ouest, le relief de la côte des « Calcaires du Barrois », du Portlandien.

La calme vallée de la Meuse, riche en pâturages, contraste à côté de la route avec les taches éblouissantes des carrières ouvertes dans le calcaire blanc de l'Argovo-Rauracien; les fours à chaux grasse sidérurgique sont installés à côté même des gisements. La visite prévue à Void ne peut avoir lieu, et il nous faut entrevoir de loin, en franchissant le canal, les vastes carrières de calcaire rauracien, blanc, sublithographique et oolithique, faiblement coralligène, à *Diceras*; il est terminé par une surface d'émersion constante dans l'Est du Bassin de Paris. Dessus, avec des formations conglomératiques à leur base, se développent des calcaires et marno-calcaires, parfois même argileux, nettement sableux, micacés, bruns, roux, gris-bleu. Ils forment le pied du Séquanien, bien visible au sommet du front de taille, en travaux de découvert.

Le temps nous manquant, nous devons délaissier un bel affleurement très fossilifère de l'« Oolithe à *Diceras* » rauracienne, à Malaumont, et voir seulement en détail les édifiantes carrières de pierre de taille argovienne d'Euville, au fond du vallon, au Nord-Est du village. Les affleurements ont été récemment décrits en détail par M. Maubeuge.

Le fait intéressant est de voir la lentille de calcaire à entroques, magnifique pierre d'art, prendre peu à peu de la puissance, et montrer alors une surface d'émersion la couronnant. Latéralement, des calcaires crayeux, oolithiques, coralligènes, forment l'équivalent; des formations récifales couronnent aussi la lentille. Une belle coulée de grouine (cailloutis et argile jaune ocre, d'origine périglaciaire) masque une partie de la carrière. Le calcaire blanc crayeux, « Calcaire blanc de Creüe », ayant livré avec une flore terrestre, assez pauvre, les Lamellibranches et Ammonites (dont *Ocketoceras canaliculatum*), l'assimilation avec les calcaires du vallon de Creüe peut être faite. L'âge argovien s'en trouve démontré, ainsi que celui du calcaire à entroques. Un intéressant échange de vues a lieu entre divers membres, dont MM. Fourmarier, Dumon, Mortelmans, Marlière,



Cliché L. PUGIN.

FIG. 2. — Le mont Sec, vue prise presque au sommet.

Monument commémoratif américain sur une très petite languette de calcaires argoviens. Plus bas, « Chailles » oxfordiennes venant presque jusqu'à la vigne. En haut, friches de cytises, bouleaux, mélèzes et autres résineux, avec broussailles; vieilles levées de pierres de défrichement.

Camerman, Maubeuge, à propos de la forme de la lentille et l'explication à apporter quant à la surface d'émersion localisée la couronnant.

Toujours pressés par le temps, nous devons gagner Commercy, traverser la Meuse et arriver devant le magnifique panorama qui se découvre sur la Woëvre, ses buttes témoins, le plateau de Haye et le Pays Haut (Bajocien-Bathonien) depuis au-dessus de Gironville; le fort du village marque d'ailleurs, sinon la crête elle-même, du moins une des lignes hautes jalonnant

l'axe de l'Anticlinal Principal Lorrain carbonifère qui vient de la Sarre et de Pont-à-Mousson.

La traversée de la Woëvre, riche en étangs, aux terres grasses, mène assez rapidement au pied des buttes-témoins argoviennes, à pente callovo-oxfordienne, détachées du plateau (Hauts de Meuse) à la faveur d'un mouvement synclinal. Cette curieuse opposition de la tectonique et du relief, si rare en Lorraine, sera d'ailleurs commentée en haut du Mont Sec. Au sommet, le magnifique ensemble commémorant la victoire des armées américaines en 1918, victoire résorbant la hernie de Saint-Mihiel, permet, grâce à son bloc-diagramme, de commenter et le paysage, et la morphologie, et la tectonique. De là, l'axe anticlinal venant de Pont-à-Mousson se voit très bien, avec la remontée du Bajocien supérieur à une altitude supérieure au Bathonien déprimé, pendant que le mouvement se continue en s'ennoyant sous la Woëvre, sur une très longue distance. Du côté Nord, l'éperon de Vigneulles les Hattonchâtel nous offre la tentation de son site et de ses carrières, ainsi que le vallon de Creüe, tout proche, célèbre depuis d'Orbigny; mais même les éclats fugitifs des étangs tapis dans la plaine ne peuvent nous attirer plus près : il faut regagner Nancy à cause du crépuscule. La traversée du plateau de Haye se fera de nuit, ce qui permettra de voir les éclats des usines sidérurgiques du Bassin de Nancy.

Le repas a lieu à Nancy, place Stanislas, réunissant tous les participants.

SAMEDI 4 SEPTEMBRE.

Le départ a lieu à 8 heures de Nancy pour mener rapidement aux portes de la ville, sur la route prise la veille. Mais la caravane continue jusqu'à la vallée de la Moselle, laquelle entaille le plateau liasique jusqu'aux « Marnes irisées » triasiques. Franchissant la rivière un peu avant Flavigny, nous prenons la route de Mirecourt. Avant la descente dans la vallée de la Moselle, les participants ont vu derrière eux le front de la côte bajocienne marqué d'ailleurs à son contact avec le Lias par une ligne de mines de fer abandonnées actuellement, dont les vieux stocks ou tas de déblais rougeâtres tranchent de loin.

Au-dessus de Flavigny, dans la série de virages de la route de Mirecourt, une exploitation des grès et sables du Rhétien, « Grès infraliasique », montre l'étage sur quelques mètres. Ces

sables blanchâtres et jaunes, tachés de rouille, sont barrés de lits irréguliers minces, de pélites noirâtres. Les fossiles y sont rares (quelques *Pteria contorta* PORTL.), sauf dans le conglomérat de base et le terminal (bone-bed), d'ailleurs plutôt riche en restes de Poissons et Reptiles. Cette sédimentation littorale est accusée, outre le caractère lithologique constant dans l'Est du Bassin de Paris, par l'abondance des restes végétaux terrestres, le plus souvent mal conservés. Le toit des grès n'est pas nettement visible ici (surface d'érosion terminant un niveau conglomératique à graviers de roches anciennes), bien que les « Argiles de Levallois » lie de vin, azoïques, soient accessibles au sommet de l'affleurement. Ces argiles, terminées par un mince niveau bleuâtre, sont nettement versicolores vers le Sud de la Lorraine; c'est une récurrence nette de la sédimentation triasique.

En Lorraine, l'ensemble de la faune, et plus spécialement les *Estheria* trouvées dans la partie inférieure du Rhétien, conduisent, avec ces caractères lithologiques, à en faire un terme supérieur du Trias. Ces coupures arbitraires, faute d'éléments vraiment décisifs, seront d'ailleurs toujours l'objet de discussions théoriques possibles, par excellence.

Un peu plus loin on voit déjà le « Calcaire à Gryphées » de l'Hettangien, en éboulis, car ce Rhétien supérieur argileux n'excède pas 8 m de puissance.

On se dirige ensuite vers Ceintrey en roulant sur le plateau du Lias (essentiellement « Calcaire à Gryphées » qui constitue la zone la plus fertile, éminemment agricole, de la Lorraine). Un magnifique panorama se déroule le long de la route, le plateau étant ceinturé au loin par une ligne de buttes-témoins et le front de la côte du Bajocien. Les villages sont nombreux, les niveaux aquifères étant accessibles par puits; parfois les villages sont accrochés à flanc de vallées entaillant le plateau, marquant ainsi la ligne de sources du Rhétien ou de l'Hettangien.

A Ceintrey, les anciennes carrières situées au Sud de la route de Vézelize, donnent une bonne coupe de l'Hettangien au Lotharingien inférieur (Profil n° 152, Maubeuge). Actuellement, on ne voit malheureusement plus le contact Hettangien-Rhétien; la zone à *Psiloceras planorbis*, présente d'ailleurs partout en Lorraine, est difficilement distinguable en l'absence des Ammonites indices.

Cet affleurement montre un peu moins d'une quinzaine de mètres d'une alternance classique (faciès souabe) de bancs de calcaire marneux gris-bleu et de marne feuilletée gris-bleu,

parfois bitumineuse; les *Liogryphea arcuata* Sow. (et autres) y pullulent, donnant par leur légère teneur en phosphates une fertilité accusée de la terre couvrant l'étage. La paléontologie permet de faire des coupures stratigraphiques dans cette formation uniforme dans l'Est du Bassin de Paris, mis à part les faciès gréseux du golfe de Luxembourg et ceux plus calcaires du Sud de la Lorraine (faciès bourguignon). Quelques décimètres, au sommet, montrent, comme dans la tranchée de l'autostrade, une faune de Liogryphées, de Bélemnites et de petites Ammonites typiquement lotharingienne. Plus bas se manifeste le Sinémurien supérieur avec ses grands *Coroniceras*. La partie inférieure de la carrière livre de nombreux *Schlotheimia* et *Scannoceras*, avec le *Plagiostima gigantea* Sow., abondant dans tout le Lias inférieur.

Les zones moyennes et basales de l'Hettangien (notamment la zone à *Caloceras Johnstoni* Sow., Auct.) ne sont plus visibles.

Au sommet, et près de la route même, des formations alluviales à éléments sableux et même des galets de roches anciennes ne doivent pas faire croire à des nappes anciennes de la Moselle et à un cours différent de celui connu actuellement. Ce sont simplement des éléments alluviaux provenant du « Grès infra-liasique », lequel tient lui-même ses éléments du Massif vosgien.

Nous suivons le plateau liasique jusqu'à Vézélise, ancienne capitale médiévale de la Lorraine, encore tapie au fond de la vallée du Brénon, resserrée entre celui-ci et un de ses affluents.

Les dames visitant la ville, les géologues pleins d'allant malgré la chaleur se dirigent vers le Nord, à travers le plateau du Lias, couvert par quelques éléments du Lias moyen à la faveur de failles et faibles ondulations. Ce Lias moyen sera foulé à proximité de Thélod, où l'on aborde sa bande d'affleurement. Entre Thélod et Marthemont, sur la pente d'argiles et marnes du Toarcien, malheureusement sans affleurement intéressant, et à faible hauteur sous le niveau de base du Bajocien, une assez longue marche mène aux curieux affleurements de roche éruptive dont il n'existe que quelques pointements en Lorraine (ici et à la Côte d'Essey, notamment).

Il semble qu'il existe là deux cheminées différentes, ou une digitation de la même, donnant des affleurements de quelques dizaines de mètres carrés. Cette labradorite andésitique, cassurée de diaclasses remplies d'aragonite, avait retenu l'attention des premiers géologues lorrains, Gaillardot, Levallois, il y

a plus d'un siècle. Des pointements argileux très proches ne montrent aucun métamorphisme.

Une discussion, à laquelle prennent part à peu près tous les assistants, a lieu sur cet affleurement. M. Maubeuge précise à



FIG. 3. — **Panorama de la côte bajocienne et du Xaintois depuis le « Volcan » de Thélod.**

La photographie est prise du pointement supérieur de labradorite; un second existe près du personnage. Au premier plan, faibles niveaux aquifères dans les argiles toarciennes. En partant de la gauche, ligne de la cuesta bajocienne. La trouée de la Moselle à Pont-Saint-Vincent est marquée par les fumées des usines sidérurgiques. Plus loin encore se devine la fin du Grand Couronné de Nancy (buttes-témoins bajociennes). Depuis l'horizon, descente douce et continue du plateau du Lias. Le « Calcaire ocreux » du Lotharingien vient jusqu'en lisière du bois du plan moyen à droite. A gauche, derrière les cinq peupliers, mamelon formé par les marnes gréseuses du sommet de la zone à *Amaltheus margaritatus*, à leur passage au « Grès médioliasique ». A gauche, au pied de la côte, route de Neufchâteau, jalonnée de villages marquant des nappes aquifères du Lias.

nouveau, à la demande de M. Fourmarier, qu'il n'a pas pu déceler de failles expliquant ces coulées; il en existe bien une, hautement probable, au pied de la côte, mais ne semblant pas passer par les affleurements. L'âge de ces coulées, qui ne sont pas sans analogie avec les phénomènes volcaniques à travers le Jurassique de l'Alb de Souabe, ne peut être précisé. Il est vraisemblablement tertiaire, sans plus de certitude.

Un remarquable paysage se découvre de ce point, d'autant plus intéressant qu'il est pris en suivant une remontée du pendage général des auréoles jurassiques, lesquelles s'ennoient vers l'affleurement éruptif.

Le même itinéraire nous ramène à Vézelize, montrant les villages lorrains typiques, avec leurs tuiles creuses romaines (que l'on retrouve jusque dans le Sud de la Belgique), les maisons groupées pour d'antiques raisons de défense, côtoyant le déroulement magnifique des vergers.

Quittant la cuvette de Vézelize, et passant tout près de Thorey-Lyautey, pays du grand Maréchal français, la caravane aborde la butte-témoin de Sion, en forme curieuse d'hippocampe. Haut-lieu lorrain décrit et chanté par Barrès dans un impérissable roman décrivant un authentique schisme religieux, il porte à une extrémité les ruines du nid d'aigle des Comtes de Vaudémont, fondateurs de la Lorraine, et à l'autre un pèlerinage logé sur un vieux foyer de civilisation protohistorique et gallo-romain.

Près du monument de Barrès (Lanterne des Morts), un admirable panorama agricole se déroule jusqu'aux contreforts gréseux des Vosges, vers Darney (la Vôge des géographes et les Faucilles). Au Sud-Ouest, vers Chatenois, une série de buttes-témoins bajociennes tranche sur l'horizon, le plateau liasique s'arrêtant vers Mirecourt. Plus à l'Est, on devine nettement la butte-témoin liasique et triasique supérieure d'Essey-la-Côte, avec ses pointements anguleux dus aux coulées éruptives, face la trouée de Charmes. La brume empêche de voir nettement les massifs vosgiens septentrionaux, avec le Donon. En regardant vers Toul, on voit nettement le plateau du Bajocien, et au ras de l'horizon se dessine la butte-témoin argovienne du mont Saint-Michel, où nous étions la veille.

Après avoir vu au passage les calcaires spathiques coquilliers de la base du Bajocien et les calcaires ferrugineux, faiblement oolithiques de l'Aalénien, lesquels se marquent bien en rouge dans l'anse du fer à cheval (Profil n° 477, Maubeuge), on se retrouve à Sion. Un autre panorama est visible vers le Nord et l'Est, avec les buttes-témoins du Grand Couronné de Nancy, la trouée de Pont-Saint-Vincent, où fument les usines sidérurgiques les plus méridionales du Bassin de Nancy. (La côte de Sion, marquée par une concession de minerai de fer Aalénien, est une sentinelle avancée du Bassin de Nancy, Pont-Saint-Vincent étant la limite du gisement intéressant.)

Comme exemple du style tectonique lorrain, le paysage est commenté, avec ses failles le hachurant; des mouvements réguliers s'y dessinent cependant, tel l'anticlinal allongé, de quelques dizaines de mètres de culmination, orienté grossièrement N.N.E.-S.S.E., ressortant dans le paysage, au pied de la côte. Vézelize apparaît très bien, du moins la pointe de son immense clocher, dans une confluence de vallées qui égratignent jusqu'aux « Marnes irisées » ce plateau liasique.

A Sion même, grâce à l'obligeance des Religieux, et plus spécialement par les soins attentifs de la Mère Supérieure, un véritable banquet peut être pris sur ces lieux de méditation.

Il faut pourtant s'arracher à tant de gentillesse et au charme de la Colline Inspirée toute rutilante de soleil, pour repasser à Vaudémont, descendre sur la plaine, atteindre le curieux Mont d'Anon (dont le profil n'est pas sans évoquer l'allure des buttes-témoins du Sud-Est du bassin minier luxembourgeois), au dôme arrondi. Là, on aborde à nouveau l'abrupt de la côte bajocienne; les calcaires à Polypiers rocailleux du Bajocien moyen se voient de loin le long de la route. Jusqu'à Colombey-les-Belles on sera sur le Bajocien supérieur calcaire, lequel explique le caractère sec du plateau, pauvre en cultures, riche en forêts et reboisements de résineux, avec sa terre brun-rouge caractéristique.

A Colombey nous voyons nettement devant nous, puis à droite, la côte du Jurassique supérieur (Argovien), tabulaire, et au Nord les buttes-témoins de la région de Toul. La plaine et la dépression entre Colombey et ces hauteurs sont occupées par le Bathonien marno-calcaire et le Callovo-Oxfordien; toutefois cette région, moins humide, et moins large que celles rencontrées dans la Lorraine septentrionale, ne crée pas une zone aussi originale que la Woèvre proprement dite.

Ce Bathonien moyen et supérieur marneux va très vite devenir un calcaire oolithique pur au Sud de Colombey, le développement du faciès étant total un peu avant Neufchâteau. Une série de lacunes stratigraphiques et de répétitions de faciès que M. Maubeuge pense avoir découvertes, et qu'il a décrites, pourra ainsi être abordée en allant vers le Sud. Près de la limite du département des Vosges, en bordure de la route nationale, une carrière (Profil n° 862, Maubeuge) va déjà montrer un changement de faciès du Bathonien inférieur; c'est un des derniers points où celui-ci a été reconnu en allant vers le Sud. Des calcaires et marno-calcaires, cristallins, sableux, brun-jaune et jaunes, à rares *Anabacia* atrophiques, reposent sur l'« Oolithe

miliaire supérieure » avec la surface d'émersion terminale constante à ce niveau. L'association faunique et le faciès sont bien différents de ceux vus la veille à Bicqueley.

Le guide expose que ce Bathonien inférieur va bientôt disparaître, en même temps que le Bathonien supérieur, puis également le moyen, tout en devenant oolithiques. (Des lacunes vont aussi se manifester sur les termes du Bajocien supérieur basal; la base du Bajocien deviendra assez vite coralligène, le faciès dominant, en allant vers Langres.) Près de Neufchâteau, l'« Oolithe miliaire supérieure » fera place au « Calcaire à *Rh. decorata* », lequel s'est promené à des niveaux divers de l'échelle stratigraphique selon les auteurs. Et le Bathonien moyen reposera directement dessus. Plus loin vers Chaumont, on verra même tout le Bathonien disparaître et le Callovien reposer, avec un faciès de calcaire oolithique blanc, sur le Bajocien supérieur, comme le montre pour la première fois une carrière près de Saint-Blin.

Le Docteur W. J. Arkell fait observer, en particulier, qu'ayant examiné des Ammonites provenant de ces calcaires oolithiques réputés comme Bathonien précédemment, il a constaté que celles-ci sont des formes calloviennes typiques; ceci confirme la conception de M. Maubeuge et ses déterminations. Divers membres font remarquer que ces retraits successifs et changements de faciès rentrent dans un ensemble assez harmonieux. M. Maubeuge précise qu'il relie ces faits à la présence d'une ligne privilégiée (à hauts-fonds ou émergée) traduisant l'éloignement de la fosse de subsidence lorraine centrale.

La route sera de là à Soulosse sur un plateau calcaire tantôt bajocien, tantôt bathonien, sec et couvert de friches et de forêts, sauf là où affleurent des lambeaux calloviens, marneux.

A la descente sur Martigny-les-Gerbonvaux (Profil n° 866, Maubeuge), une petite carrière montre le Bathonien moyen sous son faciès de calcaire blanc oolithique et coquillier; la base du Bathonien moyen, visible dans la tranchée de la route, et pauvre en fossiles, est sous forme de calcaires rognoneux, cristallins, parfois suboolithiques, bien différents des marno-calcaires à *Rhynchonelloidea* de Bicqueley.

Route de Martigny à Ruppes, immédiatement après le passage à niveau, une ancienne petite carrière nous montre très bien le Bathonien supérieur sous forme de calcaire blanc oolithique, terminé par une surface d'émersion. Dessus reposent des marno-calcaires sableux fossilifères du Callovien inférieur,

zone à *Macrocephalites macrocephalus*). Bien que les Ammonites soient rares dans ce Bathonien oolithique, le Callovien étant parfaitement daté, un changement de faciès ne saurait faire de doute, dans le Bathonien.

La route de Domrémy nous mène par Jubainville sur la côte de l'Argovien, ce qui permet de saisir l'aspect du paysage, avec les mêmes éléments morphologiques qu'à hauteur de Toul.

A Domrémy la caravane passe devant la maison natale de Jeanne d'Arc, que nous ne pouvons visiter, faute de temps. Un peu au Sud du village on salue au passage le Bois Chenu, avec sa Basilique, alors qu'en direction de Neufchâteau se dresse, sur un éperon argovien, l'imposant château de Bourlémont.

Un crochet vers l'Est nous mène sur la rive droite de la Meuse, vers la pittoresque vallée du Vair, entaillant un plateau essentiellement calcaire. Nous côtoyons ainsi de nombreux affleurements de Bathonien de faciès oolithique, pour arriver, grâce à une série de failles, et surtout à une remontée du pendage général, aux affleurements du Bajocien supérieur de la route de Soulosse, l'antique Solimariaca des Romains, située sur l'importante voie de Langres-Metz.

Au Sud du village, la moderne route nationale donne une série de profils. Nous nous arrêtons simplement pour constater la présence de lentilles de calcaire blanc, à pâte fine, identique en tous points au « Calcaire à *Rhynchonella decorata* », magnifiquement développé à partir de Neufchâteau; ces lentilles sont interstratifiées dans l'« Oolithe miliaire supérieure » typique et ne peuvent donc être autre chose que l'annonce d'un important changement de faciès latéral rapide.

Un parcours sur le plateau calcaire bathonien mène rapidement aux portes de Neufchâteau (Rouceux), où la tranchée de la route, complétée par celle du chemin de fer, montre bien les « Calcaires à *Rh. decorata* »; à vrai dire ces *Stolmorhynchia decorata* y sont encore très rares, seuls des *Corbis* se trouvant surtout. Le massif calcaire, à plages grossièrement suboolithiques, avec Foraminifères, se termine par une surface d'émersion. Comme, au-dessus, existe une faible hauteur de marno-calcaires ne livrant guère que des Brachiopodes (dont *Acanthothyris spinosus* SCHL.) identiques à ceux du Bathonien moyen, et que les alternats calcaires et marno-calcaires rappellent encore bien les « Marnes à *Rhynchonelloidea* », on peut y voir sans difficultés du Bathonien moyen; celui-ci passe rapidement au faciès cal-

caire oolithique pour sa partie supérieure et pour le Bathonien supérieur, comme des excavations et une carrière le laissent voir plus haut, non loin de là, le long de la route. Le Bathonien inférieur manque donc ici, le Bathonien moyen reposant sur le calcaire blanc qui ne peut être que du Bajocien supérieur. (Une seule Ammonite datant le Bajocien supérieur a été trouvée jusqu'ici dans tous les affleurements de cette formation, bien au Sud, à Chaumont.)

Une traversée rapide de la ville de Neufchâteau mène à la route de Chaumont; on peut voir l'indigence du cours de la rivière : la Meuse se perd fréquemment dans son propre lit calcaire, ayant un important cours souterrain.

Une série d'affleurements dans le Bathonien oolithique, auxquels nous ne nous arrêtons pas, amène, en bordure Ouest de la route, aux anciennes carrières de Fréville, contre la voie ferrée (Profil n° 874, Maubeuge). Sur quelques mètres d'un calcaire oolithique blanc à stratifications entrecroisées, terminé par une surface d'émersion bien marquée, couronnant le Bathonien supérieur, vient le Callovien inférieur. Il est daté nettement par une riche faune d'Ammonites (notamment des *Pleurocephalites*, *Perisphinctes*) de la zone à *Macrocephalites macrocephalus*. Les Lamellibranches pullulent, notamment les grandes Huitres (entre autres les *Alectryonia*); des amas de Brachiopodes abondent également, avec en particulier les *Ornithella*, dont *O. digona*. Le fait est intéressant, car ces Brachiopodes sont bien là à leur niveau habituel, alors que les anciens auteurs ont voulu démontrer qu'ils descendaient dans le Bathonien quand on se dirige vers le Sud. La roche est un ensemble argileux et marno-calcaire, avec bancs sableux micacés, bruns et jaunâtres; ils sont identiques par leurs faciès et faune à ceux que nous verrons à Saint-Blin, interstratifiés à la base du calcaire oolithique callovien, réputé jusqu'ici comme du Bathonien.

De ce profil à Saint-Blin, talonnés par le crépuscule, nous ne pouvons nous arrêter à quelques affleurements de Callovien inférieur montrant l'apparition sporadique d'oolithes ferrugineuses (minerais pauvres à l'origine de la petite industrie sidérurgique des environs de Liffol, maintenant arrêtée).

La côte du Rauracien va maintenant montrer une morphologie toute différente de celle des côtes du Toulousain; il y a une sorte d'écrasement du relief accompagné d'un rétrécissement de la bande d'affleurements argileux du Callovo-Oxfordien. Les

singularités stratigraphiques de la série médio-jurassique peuvent seules expliquer cette morphologie nouvelle.

Les maisons prennent le type nouveau, bien différent des vastes maisons lorraines, avec granges et écuries attenantes, des petites maisons haut-marnaises; les vieilles constructions sont même encore couvertes parfois de dalles de calcaire oolithique (« lave » des paysans).

Jusqu'à Liffol-le-Petit, la route va côtoyer le contact du Bathonien calcaire et du Callovien inférieur. C'est alors que va se développer brutalement une singulière lacune stratigraphique visible dans l'affleurement de la carrière située au Nord-Est de la station de Saint-Blin.

L'existence de ce Bathonien calcaire, du Bajocien supérieur calcaire — et on va le voir peu après, d'un Callovien calcaire — détermine l'existence d'immenses plateaux peu fertiles, couverts surtout de frichés et forêts, avec quelques villages sur de rares niveaux aquifères. Le Bajocien moyen et le Bajocien inférieur étant également calcaires, et les faciès coralligènes descendant maintenant très bas dans le Bajocien, on aura ainsi un immense plateau coupé de vallées sèches, menant directement vers le Sud et le Sud-Est à l'abrupt sur la plaine du Bassigny (plateau liasique, très agricole).

La carrière de Saint-Blin, à laquelle nous arrivons aux dernières clartés du jour, permet encore d'ultimes observations. En entrant on remarque une petite faille mettant la série visible du côté Est en contact avec le calcaire oolithique callovien. Le profil est le suivant (Profil n° 888, Maubeuge) :

Au sommet on voit 4,80 m constitués par une alternance de bancs de calcaire très finement oolithique, blanc, pauvre en fossiles, à stratifications obliques, et de lits de marne sableuse, parfois avec passées oolithiques terreuses, grises. La marne surtout est fossilifère. Avec ses *Ornithella digona* et autres Brachiopodes (*Dictyothyris*, etc.), ses nombreux Lamellibranches, elle évoque immédiatement le Callovien inférieur de la carrière vue à l'arrêt précédent. Le banc calcaire inférieur ayant livré un *Macrocephalites macrocephalus* SCHL. et un affleurement contigu, une *Reineckeia*, M. Maubeuge en conclut qu'il s'agit là du Callovien inférieur et que le calcaire oolithique ne peut être du Bathonien. Se chargeant plus haut d'accidents crinoïdiques spathiques, il donne naissance à la « Dalle nacrée », formation qui prend tout son développement en descendant vers la Côte d'Or. Comme on peut le constater, d'autre part, la présence

jamais signalée d'énormes colonies récifales explique les faciès coralligènes du « Calcaire à *Rhynchonella Hopkinsi* » du Châtillonnais, lequel ne peut être que du Callovien et non du Bathonien supérieur, comme on l'admettait.

Ce Callovien montre à sa base des fossiles roulés, des amas de Serpules et d'Huîtres sur les éléments remaniés; et le mouvement épirogénique se trouve confirmé par la présence d'énormes galets calcaires (oolithiques), taraudés, roulés, couvrant une surface d'émersion taraudée, ravinée.

Dessous vient un calcaire blanc sublithographique, ou crayeux, dans lequel on peut reconnaître sans difficultés le « Calcaire à *Rh. decorata* », fait confirmé par la trouvaille de quelques *Stolmorhynchia decorata*. Comme on a vu que cette formation ne pouvait être que du Bajocien supérieur, faciès latéral de l'« Oolithe miliaire », il faut admettre que, au Sud de Neufchâteau, le Callovien repose directement sur le Bathonien supérieur. (Le fait va continuer jusque dans le Châtillonnais.) La seule explication serait la répétition du faciès « Calcaire à *Rh. decorata* » dans le Bathonien supérieur, fait hautement improbable et indémontrable sur les bases actuelles.

Le retour s'effectue dans la nuit tombante, puis l'obscurité, qui accuse le caractère désolé de la route de Neufchâteau à Nancy, jusqu'un peu avant Pont-Saint-Vincent.

Le repas commun est pris au Parc de Brabois, dominant l'amphithéâtre de Nancy.

Malgré l'heure tardive, le Président déclare ouverte la session de discussion qui va se prolonger très tard. M. Fourmarier, dans un brillant exposé, retrace les faits principaux étudiés jusqu'ici et l'idée directrice des observations. Dans une région aussi classique et d'apparence aussi connue que l'Est du Bassin de Paris, on s'aperçoit que les études de détail amènent cependant à découvrir des faits entièrement insoupçonnés. La subsidence qui n'a cessé de jouer pendant tout le Jurassique en Lorraine, l'épirogénie sans cesse en activité (attestée par les nombreux conglomérats d'extension généralisée, les surfaces d'émersion continues), des changements de faciès fréquents, avec répétition de ceux-ci à des niveaux divers, peuvent seuls expliquer la géologie du Jurassique lorrain. M. Fourmarier demande à M. Maubeuge s'il est bien d'accord sur son exposé; ce dernier répond qu'il ne saurait lui-même mieux résumer son opinion, ajoutant que nous retrouverions ces phénomènes d'instabilité épirogénique dans le Jurassique supérieur que nous n'avons pu,

à grand regret, aborder dans d'aussi courts délais. M. Maubeuge ajoute que les travaux de forages profonds réalisés par les Pétroliers dans le Bassin de Paris donnent et vont donner des documents capitaux, et totalement inespérés il y a moins de dix ans, pour une compréhension de plus en plus précise de la géologie du Bassin de Paris.

M. Fourmarier tient à préciser qu'il a la certitude personnelle, sur ce qu'il a été donné d'observer, que les interprétations de M. Maubeuge sont exactes, dans le dédale des changements de faciès et traces d'émersions.

D'intéressants échanges de vues sur la sédimentation calcaire et récifale ont lieu entre divers participants, dont MM. Fourmarier, Dumon, Marlière, Maubeuge.

Vu l'incertitude quant à la possibilité d'organiser une séance de clôture le dimanche, le Président propose de considérer cette réunion comme clôturant les discussions, sans pour cela renoncer à des échanges de vues le lendemain, sur le terrain.

DIMANCHE 5 SEPTEMBRE.

Le départ prévu matinal, vu le programme très chargé, subit un retard considérable au milieu de l'émotion générale la plus profonde, par suite du décès subit de notre confrère Ch. Guillaume, hier encore parmi nous, si vivant et si attentif aux exposés géologiques.

La caravane finit par se diriger en direction de Metz, en suivant la vallée de la Moselle. A Pont-à-Mousson nous trouvons un paysage non encore traversé le premier jour. Géologiquement, on est toujours dans la vaste vallée alluviale de la Moselle, entaillant jusqu'au Lias moyen le plateau bajocien et déterminant des buttes-témoins plus ou moins importantes, telle la Butte de Mousson avec son minuscule chapeau bajocien. Un peu avant Pont-à-Mousson, les excursionnistes ont pu remarquer, comme l'avait signalé M. Maubeuge, la cuvette tectonique de Dieulouard, amenant le Bathonien moyen plus bas que la base du Bajocien supérieur, bien plus haute en altitude sur l'arête du Bois de Cuite. Au pied de celui-ci en sortant de Dieulouard, les falaises bajociennes des anciennes carrières, et affleurements naturels, montrent les « Calcaires à Polypiers » montant rapidement vers le Nord, la base du Bajocien étant au niveau de la route près des falaises diaclasées. Des résurgences impor-

tantes donnent des sources abondantes juste sous le vieux château fort. A droite s'étend l'île de Scarponne, en partie artificielle, l'ancien vicus romain, créée grâce à une dérivation de la Moselle par les Romains.

Cette présence romaine, annonçant les vieilles cités de Metz et de Trèves, va éclater avec les ruines encore imposantes du magnifique aqueduc romain de Jouy-aux-Arches, en partie détruit à une époque seulement récente.

Il est malheureusement impossible de visiter en détail, comme prévu, la marnière de Corny, qui nous aurait donné le contact, non rencontré jusqu'ici, du Lias supérieur et moyen. De loin on reconnaît les différents termes de la coupe qui peut être ainsi résumée (Profil n° 227, Maubeuge) : Sous des limons, 2,50 m de « Schistes-cartons »; schistes argileux bitumineux (pyrogénables), papyracés, à débris de Poissons, *Inoceramus dubius* Sow. et *Steinmannia Bronni* VOLTZ. Ils reposent directement sur le « Grès médioliasique ». Comme ils représentent la zone à *Harpoceras falcifer* et que le niveau inférieur est du Lias moyen (zone à *Pleuroceras spinatum*), l'horizon de base du Toarcien, zone à *Dactyloceras semicelatum-tenuicostatum*, manque. Il y a lacune stratigraphique. Des traces de mouvements épirogéniques nets (nodules phosphatés) existent à ce contact parfois en Lorraine. M. Maubeuge a décrit en détail l'allure stratigraphique de cette zone à travers la Lorraine tout entière.

Le Lias moyen est représenté par 15 m de marnes grises micacées, à nodules calcaires gréseux criblés de fossiles (Ammonites, Lamellibranches, dont *Plicatula spinosa* LAMK., *Æquipecten aequivalvis* Sow., *Liogryphea cymbium* Sow., Brachiopodes, Belemnites). A l'extrême base de la marnière apparaissent déjà des *Amaltheus* datant le sommet de la zone à *A. margaritatus*. On trouve là des nodules phosphatés (concentrations chimiques), non remaniés, avec l'énigmatique *Tisoa siphonalis* M. DE SERRES. En d'autres points ces couches passent à un macigno, d'où le nom de « Grès médioliasique ».

La Mosellé est franchie à Ars, pour passer sur la rive gauche et éviter la traversée de Metz. A Moulins, nous nous trouvons avoir franchi la faille de Metz-Gorze, de rejet si important, de direction hercynienne. Gravissant les pentes argileuses du Toarcien, nous nous trouvons bientôt sur l'Aalénien, encore de faible intérêt minier et de peu d'épaisseur dans la région messine, pour franchir les différents termes du Bajocien et nous trouver au niveau des « Calcaires à Polypiers » au-dessus de Rozerieulles.

Là, des Hauteurs de Rozerieulles, un bref arrêt nous permet d'admirer le Pays messin et la ville toute proche, avec sa cathédrale antique aux couleurs jaunes patinées (« Oolithe de Jaumont »). La large vallée alluviale de la Moselle accuse l'arrêt brusque du plateau du Lias contre la rive droite. Au Sud de la Faille de Metz, c'est le Lias inférieur avec de petits lambeaux de Lias moyen, qui ceint la ville, alors qu'au Nord du rejet, Lotharingien et Lias moyen constituent de vastes affleurements. Sur la rive gauche, la côte bajocienne, très découpée, entoure la ville et sa banlieue, restée hautement agricole. Les forts couronnent gravement toutes les hauteurs. Et c'est l'occasion d'évoquer brièvement les batailles de 1870, dont nous allons parcourir le théâtre jusqu'à Mars-la-Tour. Sur la pente de la cuesta, les affleurements ruiniformes des « Calcaires à Polypiers » du Bajocien moyen montrent leur aspect caractéristique naturel.

Avant la vallée de Mance, entre Gravelotte et la Ferme Saint-Hubert, une carrière près de celle-ci, puis la tranchée de la route vont nous donner un bon profil du Bajocien supérieur, avec ses particularités régionales.

La carrière (Profil n° 677, Maubeuge) montre la base de la zone à *Parkinsonia Parkinsoni* (« Marnes de Gravelotte », équivalent du « Niveau des Clapes », et encore celui des marnes à Ostracodes de Fontoy, de Terquem). On ne trouve guère ici que les Lamellibranches habituels à l'horizon; les *Clypeus Ploti* sont aussi très rares. Cette zone n'est représentée que par quelques mètres, du fait de l'affleurement, de calcaires, marno-calcaires oolithiques grossiers, calcaires terreux cristallins, tachés de marne ocre. Des granules et fausses oolithes limonitiques ne sont pas rares. Le tout repose sur l'« Oolithe de Jaumont » exploitée dans les carrières voisines, avec surface d'émersion taraudée interposée. Ce calcaire, à stratifications entrecroisées, exploité sur une dizaine de mètres, est jaune à brun-jaune, oolithique, alvéolaire, à débris coquilliers. C'est donc un faciès très différent de l'« Oolithe de Maxéville », bien qu'il s'agisse du même niveau. Ce calcaire, constituant une partie considérable de la surface du Pays Haut, est source de circulations karstiques très importantes; il est d'ailleurs très diaclasé en carrières. (Le nom provient du Jaune-Mont, un peu au Nord de là.)

La tranchée de la route donne la suite de la coupe (Profil n° 678, Maubeuge), en descendant : 5 m environ de formation

calcaire : lits de calcaire brun à gris, sableux, à rognons siliceux, épais de quelques décimètres, avec intercalaires feuilletés marno-sableux très micacés. C'est l'amorce du développement des « Calcaires siliceux » de la vallée de l'Orne à *Teloceras coronatus* SCHL.; comme il n'y a plus de traces du faciès ni de la faune typique des « Marnes de Longwy » de la région de Nancy, il faut admettre ou une lacune stratigraphique, ou la représentation de cette zone à *Strenoceras niortense*, par la bande de contact des calcaires sableux et de l'« Oolithe de Jaumont », ce qui paraît le plus vraisemblable à M. Maubeuge. Dans la région de subsidence maximum vers Briey, il faut donc admettre qu'il se développe des sédiments sans équivalent chronologique dans la région de Nancy.

Les « Calcaires à Polypiers », visibles sur quelques mètres, sont constitués par un calcaire cristallin gris à points ocre en tête, puis par des calcaires oolithiques divers avec récifs coralligènes et délits terreux. Une surface d'émersion très bien marquée termine ce Bajocien moyen coralligène.

Jusqu'à Mars-la-Tour, la route, jalonnée de monuments commémoratifs français et allemands évoquant les journées tragiques d'août 1870, est tantôt sur la base du Bajocien supérieur (« Oolithe de Jaumont »), tantôt sur le Bajocien supérieur marnocalcaire, moyen et terminal. Même des lambeaux de Bathonien inférieur apparaissent avant Mars-la-Tour. Il est impossible de s'arrêter au profil de la tranchée du raccordement de chemin de fer militaire au Nord du village. Celle-ci donne un bon contact Bathonien-Bajocien (Profil n° 838, Maubeuge). 2,50 m de marnocalcaire jaune et brun-jaune, un peu sableux, dépourvu d'Ammonites et très pauvre en *Anabacia*, à Lamellibranches et Brachiopodes, sont l'équivalent des « Caillasses à *Anabacia* », à faciès bien différent de celui du Tulois. Ce niveau passe à une autre couche encore bathonienne : 2 m environ de marne argileuse gris bleuâtre, sableuse, la « Marne sableuse à *Terebratula globata* » des Allemands, criblée de Brachiopodes. Cet ensemble constitue les « Marnes du Jarnisy » supérieures des auteurs français.

Une surface d'émersion taraudée, couverte d'Huitres, couronne le Bajocien supérieur visible plus bas sur 2 m environ. Au lieu d'avoir l'« Oolithe miliaire supérieure » du Tulois, on rencontre un calcaire blanc jaunâtre, à ciment parfois crayeux, grossièrement oolithique et coquillier; c'est l'« Oolithe de Vionville », synchronique de la formation étudiée dans le Tulois.

Plus au Nord, ce même Bajocien supérieur va devenir entièrement marneux et marno-calcaire, pour être à nouveau calcaire, identique à l'« Oolithe de Jaumont », dans la région de Longuyon, la formation étant l'« Oolithe de Doncourt ».

En sortant de Mars-la-Tour, on devine les chevalements et agglomérations marquant l'avancée méridionale et occidentale du bassin ferrifère actuellement exploité (région de Conflans-Jarny). On y exploite surtout la « Couche grise », aalénienne, et d'autres couches superposées dans l'industrielle vallée de l'Orne (la production des Mines de fer lorraines réunies a été de 3.288.701 tonnes par mois, pour la moyenne 1953, et de 3.266.380 tonnes en avril 1954).

De Mars-la-Tour à Lebeuville la route traverse le Bathonien inférieur, avec des pointements de Bajocien supérieur, puis le Bathonien moyen et supérieur, plus argileux. Après Lebeuville commence l'étendue des « Argiles de la Woëvre » que nous allons rencontrer jusqu'aux Éparges, avec quelques placages d'alluvions et cailloutis calcaires. La rencontre de la plaine de la Woëvre, parsemée de bouquets de végétation et de nombreux petits cours d'eau, et celle du front de la côte des Hauts de Meuse, couronnés par l'Argovien coralligène (calcaires blancs plus purs que ceux du « faciès glypticien »), marque la limite du champ de bataille de Verdun, qui s'est déplacé plus ou moins sur ces Hauts de Meuse du Massif des Éparges à la zone même de Verdun.

Aux buttes-témoins des Éparges il nous est malheureusement impossible d'aller visiter les effrayants cratères de mines (guerre de position) donnant de si beaux affleurements dans l'Oxfordien supérieur : « Oolithe ferrugineuse » et « Chailles » avec fossiles nombreux de la zone à *Cardioceras cordatum* et *Arisphinctes plicatilis*. Dessus se développe un faciès local, oxfordien : les « Marnes blanches des Éparges » entre ces niveaux et l'Argovien.

Toutefois une entaille du talus de la route au col de Combres donne un affleurement des calcaires et marno-calcaires très fossilifères, à oolithes ferrugineuses, de cette « Oolithe ferrugineuse » oxfordienne.

Le plateau argovo-rauracien qui va être traversé par la route menant au Fort du Rozellier, coupé de vallées sèches, est quasi désertique, couvert d'immenses forêts pleines de mystère. C'est ici la forêt d'Amblonville. C'est à partir de ce fort que vont apparaître les placages de Séquanien argileux et marno-calcaire, bien visibles près du fort, en bordure de la route, avec de fortes

sources. Ce niveau aquifère a favorisé la position des forts sur les hauteurs sèches; il explique aussi le développement des villages perchés, à peu près tous détruits, de la zone Rouge du Verdunois, alors que les villages n'existent pas sur les hauteurs de la rive droite de Toul, à Haudainville.

Cette présence de lambeaux séquanien permet de préciser quelques aspects de la géologie militaire de la bataille de Verdun. La citadelle et ses lignes de forts couronnant naturellement les hauteurs, avec de rares vallons couverts (par exemple celui de Vaux) déterminaient les éléments de la bataille. Mais des causes géologiques proches ou lointaines ont eu un rôle à jouer. Quand, le 21 février 1916, à 4 heures du matin, éclate l'effroyable « trommel-feuer » sur les Hauts de Meuse, l'énorme forêt de Hesse et les bois avoisinants, bauges à sangliers, sont quasi impénétrables à l'Ouest. On est en hiver et leur sol est imperméable presque partout (Crétacé inférieur : Gault, grés-argileux). Tout à l'Ouest, ce massif atteint le bord de l'Aire, se soudant aux Bois d'Argonne, où s'est jouée et perdue la bataille de l'Aire, comme contre-coup de la victoire de la Marne. A l'Est, séparé des Bois Bourrus, points d'appui gauche de la position principale de Verdun, existe le couloir de Montzéville, avec 3 km de découverts. Au Nord, et près de ce massif, ce sont ceux, forestiers, de Montfaucon, Cheppy, Malancourt, argileux. A l'Ouest et au Nord-Ouest, la forteresse de Verdun est donc protégée par la nature contre l'emploi massif du matériel lourd. Le seul front praticable pour une bataille de mouvement reste les Hauts de Meuse. La Woëvre, toutefois, nécessitait des travaux de génie énormes, car elle était impraticable; ses massifs forestiers étaient déjà une gêne; mais dès qu'un véhicule quittait une route il était irrémédiablement enlisé pour de longs délais. Des travaux d'assainissement énormes ont été ainsi faits par le génie allemand pour ses bases de départ imposées, d'autre part, par ses seules liaisons ferrées possibles, situées à l'Est. La masse principale du matériel lourd ne put être concentrée qu'au Nord de Verdun sur une partie des Hauts de Meuse, hors des zones argileuses du Séquanien. Très vite les calcaires rauraciens devaient se transformer en champs de trous pleins d'eau crouissante, ne s'écoulant pas à cause du colmatage argileux. Mais le Séquanien devait constituer une source de souffrances inouïes aux deux adversaires sur les crêtes fortifiées. L'eau potable était introuvable, fait paradoxal, sur ces niveaux aquifères, à cause des pollutions. La boue constamment triturée

enlisait vivants les hommes et rendait très vite le matériel inutilisable. La reprise des hauteurs à la victoire française se fit avec la création, au prix d'un labeur énorme, de pistes entièrement artificielles pour pouvoir amener le matériel.

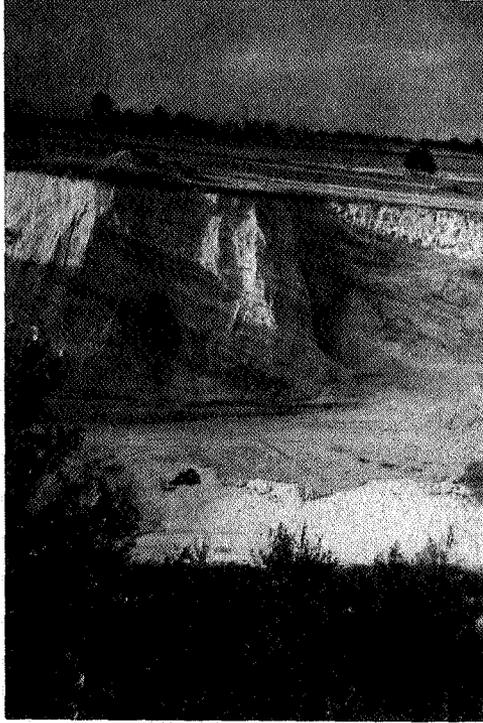


FIG. 4. — **Coulées de grouine (cailloutis d'origine péri-glaciaire, mêlés de marne).**

Un peu à l'Est des carrières d'Haudainville, route de Conflans-Jarny. Au milieu, en haut, près du pylône de la ligne de force, contact du Rauracien et du Séquanien.

A l'entrée de Verdun, sous l'éperon du Fort de Belrupt, de vastes exploitations montrent les coulées de grouine si fréquentes sur les côtes calcaires lorraines (Bajocien et Argovien-Rauracien). Au carrefour des routes d'Haudainville et de Metz, de très grandes carrières au calcaire blanc éblouissant, malgré le temps devenu maussade, indiquent le but proche, avec ses abords pavés.

Une réception à l'Hôtel de Ville de Verdun par les Autorités municipales et départementales, avec visite du Musée de Guerre, dépôt d'une gerbe au Monument aux Morts par une délégation des congressistes, donne lieu à plusieurs allocutions dont celle du maire de Verdun, et une réponse de M. Cambier, rappelant les faits historiques attachés au nom de Verdun et l'amitié franco-belge; la mémoire du grand géologue que fut l'humble



Cliché l' « Est Républicain ».

FIG. 5. — Réception à l'Hôtel de Ville de Verdun.

amateur local Amand Buvignier, aujourd'hui considéré comme un des maîtres de la géologie lorraine, est aussi évoquée par M. Cambier.

Aux carrières et fours à chaux d'Haudainville, une magnifique réception est réservée, avec banquet offert par la Société des Acières de la Chiers, Division d'Haudainville. M. Eugène Gérard, Directeur du Département minier de cette Société, lui-même géologue, a bien voulu venir accueillir les visiteurs avec son Adjoint, M. Grein, Directeur des Fours à Chaux de Haudainville, Vice-Président du Syndicat des Fabricants de Chaux de la Meuse. Le banquet était honoré de la présence du Maire de Verdun, M. Fr. Schleiter, ancien Ministre, Sénateur; de M. Feydel, Sous-Préfet; de membres du Conseil municipal de Verdun; de M. Gascon, Maire d'Haudainville, Président des Fédérations agricoles de la Meuse. Toute la chaude sympathie

allant aux géologues se concrétise dans de nombreuses allocutions et réponses prononcées pendant le banquet. Celui-ci, admirablement réussi, avait été préparé, par une attention délicate, par les employés mêmes de l'usine, dans le cadre si attrayant de la cantine habituelle des ouvriers ⁽¹⁾.



FIG. 6. — La vallée de la Meuse au pied des Fours à chaux de Haudainville, face au Sud-Ouest.

Taches blanches des carrières à chaux grasse du Rauracien entamant la côte couronnée par le Séquanien. Vallée plus ou moins large, très fertile, couverte de prairies, régulièrement inondée chaque hiver. Au plan moyen, un des nombreux lobes concaves faisant sinuer le fleuve. Au pied de la route de Metz, le canal. Paysage vaste et tranquille, plein d'harmonie, que rend imparfaitement la photographie. Au loin, la forêt qui couvre presque partout les Hauts de Meuse.

Arrachés à ces délices de Capoue et à cette ambiance toute cordiale par un conducteur d'excursions sans pitié (lui-même hanté par l'heure de la liaison à faire avec le train en Luxembourg), les géologues font une visite express de la carrière. M. Grein se laissant littéralement piller ses récoltes de fossiles, parfois des pièces magnifiques, le manque de temps pour des recherches paléontologiques se trouve compensé.

⁽¹⁾ Le texte des allocutions prononcées par MM. Gérard et Gascon est donné ci-après.

La carrière elle-même, ouverte tout entière dans le Rauracien, donne la coupe suivante, de haut en bas. Sous 4,50 m de marno-calcaires blanc jaunâtre, sableux, micacés, avec plages oolithiques, riches en *Trigonia* et débris végétaux, vient une surface tarau-

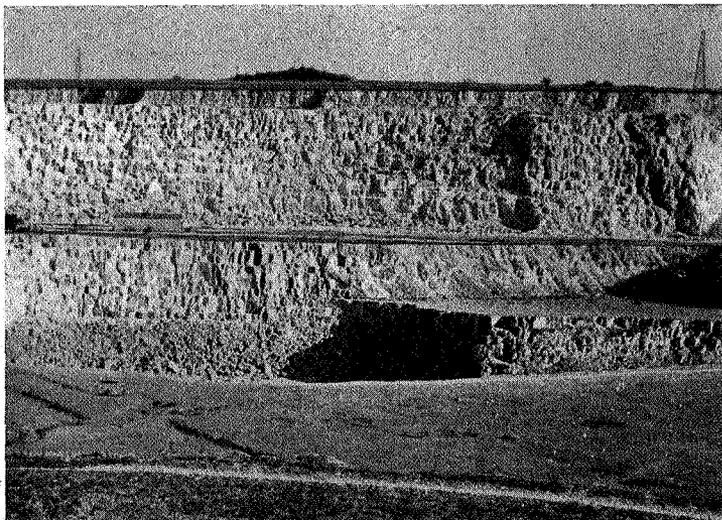


FIG. 7. — Les carrières d'Haudainville (anciennes carrières Saint-Martin, de Buvignier).

Fronts de taille très vastes, se continuant encore plus bas, dans les calcaires à chaux grasse du Rauracien. Le dernier replat, sous le découvert des carrières, horizontal, marque la surface taraudée, d'émersion, traçant le toit du massif exploitable. Dessus, marno-calcaires sableux et oolithiques à Trigones. Plus haut encore, près du pylône de la ligne de force de gauche, base du Séquanien : argiles grises à Huîtres déterminant une ligne de sources.

dée, couverte d'Huîtres. Elle se situe à moins de 40 m sous la base du Séquanien. (Les couches manquantes sont des calcaires impurs, avec quelques passées toutefois très blanches; les faciès sont divers.)

Sous cette surface d'émersion se développe le massif exploité : 34 m environ, calcaire blanc pur, tantôt finement, tantôt grossièrement oolithique, parfois sublithographique, ou encore graveleux, etc. Il est riche en moules internes de Lamellibranches, Gastropodes (*Nerinea*, *Purpurina*, *Phasianella*, etc.), avec Ammonites rares (*Perisphinctidæ*), datant la zone à *Martelliceras*

variocostatus BUCKLAND. Déjà, en fond de carrière, de petits filots coralligènes, avec radioles de *Cidaridæ*, traduisent le voisinage, peu profond, des récifs à Polypiers argoviens. Quelques délits marno-calcaires blanchâtres barrent le calcaire; sur l'un d'eux un fort beau *Pholidophorus* a été recueilli. Les restes de Poissons, de Reptiles (surtout des Dinosauriens : ossements et dents) ne sont pas très rares, ainsi que Buvignier l'avait signalé (les carrières Saint-Martin sont précisément les exploitations à l'origine des carrières actuelles). En outre une riche flore terrestre existe dans ces calcaires, sous forme d'empreintes faiblement ocreuses, souvent brisées ou mal conservées, et de moulages de fructifications : *Zamites*, *Brachyphyllum*, *Pachyphyllum*, *Otozamites*, *Stachypteris*, etc. Cette flore et cette faune continentales attestent la proximité du littoral. Des concentrations calcédonieuses, grises, sont fréquentes dans la roche. Elles prennent parfois des formes nettement ovoïdes mimant des œufs énormes. Enfin, on trouve souvent des énigmatiques tubulures ornées de stries, les « baguettes » de Buvignier, lesquelles sont ou des Algues, ou des terriers d'animaux fouisseurs ?

Une rapide traversée des faubourgs de Verdun mène par le circuit classique des champs de bataille au poignant Ossuaire. Quelques-uns d'entre les participants peuvent examiner le contact Séquanien-Rauracien, un peu au-dessous de la Tranchée des Baïonnettes, dans le talus de la route. Le calcaire blanc rauracien se termine par une nouvelle surface taraudée d'émerision et porte les argiles et marnes grises criblées d'*Ostrea deltoidea* et *subdeltoidea*, marquant l'extrême base du Séquanien (en d'autres points il n'y a pas ces argiles dès la base, mais des calcaires impurs avec un complexe argileux).

La descente par le carrefour de la Chapelle Sainte-Fine (laquelle n'a jamais existé) mène à l'étang de Vaux, couvrant déjà les « Argiles de la Woëvre », et aux ruines du village, théâtre de sanglants corps à corps. Tout près de là, au carrefour de la route de Dieppe, un des sondages de la campagne récente de recherches du prolongement du Bassin ferrifère lorrain avait montré, grâce à un carottage continu de presque toute la hauteur des « Argiles de la Woëvre », leur puissance énorme (de l'ordre de 250 m plus les « Chailles ») due à la subsidence. La riche faune d'Ammonites récoltée montre que, contrairement à ce que l'on imaginait, le Callovien représente presque tout cet ensemble, ses différentes zones y ayant été bien reconnues.

C'est l'occasion de rappeler que ces recherches minières n'ont malheureusement pas permis de découvrir de nouveaux gisements de minerai aalénien exploitable, bien que l'extension de l'« Aalénien ferrugineux » ait été démontrée. Les espoirs de trouver des panneaux exploitables entre les cinq sondages réalisés restent très faibles. Quant au premier forage réalisé à Belleville devant Verdun, à la sortie Nord de Verdun, entièrement carotté à partir du Bathonien, il avait montré (et le sondage de Vaux confirmait ces faits pour le Callovien) la persistance des niveaux conglomératiques, surfaces d'émersions, apports littoraux jusque dans le Toarcien inférieur à 704 m, cote d'arrêt du forage. Subsidence, sédimentation littorale, sous une faible tranche d'eau, peuvent seules expliquer ces faits, bien que l'on soit vers le centre du bassin sédimentaire. Depuis, d'ailleurs, un très précieux forage a été réalisé légèrement au Nord de Verdun par les Pétroliers, touchant pour la première fois le socle cristallophyllien dans ces régions de la Lorraine septentrionale; pour le moment du moins, ses résultats restent malheureusement confidentiels. Quant aux données apportées par la campagne d'exploration de la Woëvre, elles seront publiées en détail grâce à l'autorisation bienveillante de la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France, les résultats préliminaires ayant été diffusés antérieurement.

La dislocation a lieu en direction d'Étain, après trois journées harassantes faisant parcourir du Nord au Sud et d'Ouest en Est plus de 500 km ponctués de nombreux arrêts pour les observations géologiques. M. Cambier exprime les remerciements officiels des deux Sociétés à M. Maubeuge, sans oublier de citer M. l'Abbé Kopp, qui s'est tant dévoué pour l'aider. Le Vice-Président de Session, M. Marlière, demande encore la parole pour exprimer à nouveau tout son intérêt aux nombreuses choses observées, à l'excellence de la présentation, et tient à rendre hommage au travail considérable que M. Maubeuge a fait et continue de faire dans l'Est du Bassin de Paris. M. Mortelmans s'associe à ces compliments.

M. Maubeuge prie les participants de l'excuser pour avoir dû, d'une part, donner une vue forcément schématique tant l'embarras du choix était grand dans les problèmes abordables, et, d'autre part, négliger le Trias et le Jurassique supérieur; il reconnaît enfin, implorant l'indulgence, avoir imposé un rythme

fatigant, voulant concilier un programme très chargé, couvrant de vastes étendues, les séances du soir, et les réceptions officielles prévues.

Avec la promesse de se retrouver un jour sur les séries triasiques, le Jurassique supérieur, et, qui sait, les Vosges et leur Permien, c'est la dislocation. Le car emmenant les participants belges fonce sur Luxembourg, où il réussira à joindre la correspondance, objet des secrètes inquiétudes.

BIBLIOGRAPHIE.

Afin de rendre plus aisées des recherches de précision quant aux points étudiés, quelques titres sont rapportés ci-après. Il s'agit uniquement de publications de M. Maubeuge, mais — dans un but d'allègement du présent Compte rendu les autres références n'ont pas été reprises ici — on y trouvera toute la bibliographie désirable.

Observations géologiques dans l'Est du Bassin de Paris (Terrains triasiques moyens-supérieurs et jurassiques inférieurs-moyens). Deux tomes, 1.000 pages environ + cartes, profils, schémas paléogéographiques. A paraître en 1955.

On y ajoutera plus spécialement :

Sur la stratigraphie de l'Aalénien ferrugineux, etc. (*B. S. G. F.*, 7-8, 1945, pp. 405-410).

Données stratigraphiques nouvelles sur l'Aalénien ferrugineux de Lorraine, etc. (*Ibid.*, t. XVI, 1946, pp. 477-484).

Sur les calcaires siliceux du Bajocien moyen du Synclinal de l'Orne (*Bull. Soc. Nancy*, 1948, n° 1, pp. 24-31).

Sur un nouvel horizon paléontologique du Lias supérieur et le contact du Lias moyen et supérieur, etc. (*B. S. G. F.*, t. XVIII, 1948, pp. 59-68).

Le Lotharingien en Lorraine centrale (*C. R. Ac. Sc.*, t. 228, pp. 411-413, 31 janv. 1949).

De l'émergence du Massif vosgien au Bajocien supérieur (*Ibid.*, t. 228, pp. 1445-1446, 2 mai 1949).

Paléogéographie du Bassin ferrifère lorrain (*Bull. Tech. Mines de Fer de France*, n° 15, 2^e trim. 1949).

Sur le Bathonien et en particulier sur le Bathonien lorrain (Nancy, 1949, Imp. Thomas, 16 pp.).

Documents nouveaux pour servir à l'étude de la dénudation préquaternaire et quaternaire des plateaux bajociens et triasiques, etc. (*Bull. Soc. Sc. Nancy*, 1950, n° 2, t. IX, pp. 1-5).

Sur le Bajocien-Bathonien du Bassigny (*Bull. Soc. Sc. Nancy*, t. IX, n° 2, sept. 1950, pp. 21-27).

- Études géologiques sur la partie occidentale de la Feuille de Toul, etc. (*Bull. Carte Géol. France*, n° 231, t. XLVIII [1950], pp. 77-83).
- Le sondage de Belleville devant Verdun (*C. R. Ac. Sc.*, t. 232, 28 mars 1951, pp. 1312-1314).
- Stratigraphie du Lusitanien de la région de Verdun (*B. S. G. F.*, t. I, 1951, 21 pp.).
- Tectonique de la Woëvre et des Hauts de Meuse, etc. (*Bull. Tech. Mines de Fer de France*, n° 25, 4^e trim. 1951, pp. 21-24).
- Observations sur la stratigraphie du Bajocien supérieur et du Bathonien de la Haute-Marne, etc. (*Bull. Soc. Sc. Nancy*, t. XI, n° 2, 1952, pp. 41-47).
- Le Lias supérieur du sondage de Belleville près de Verdun (*C. R. Ac. Sc.*, t. 234, pp. 2212-2214, 26 mai 1952).
- Existence d'une importante lacune stratigraphique de vaste extension géographique dans le Jurassique moyen haut-marnais (*Ibid.*, t. 235, pp. 891-893, 20 oct. 1952).
- Sur la présence de surfaces taraudées d'un type spécial, etc. (*Ibid.*, t. 236, pp. 1686-1688, 27 avril 1953).
- Les limites du Séquanien en Lorraine centrale (*Ibid.*, t. 236, pp. 1908-1910, 11 mai 1953).
- Études géologiques sur le territoire de la Feuille d'Étain (*Bull. Soc. Sc. Nancy* t. XI, n° 3, 1952, pp. 65-95).
- Résultats géologiques sur l'étude de la cuvette de Dieulouard (*Bull. Tech. Mines de Fer de France*, n° 33, 1953, 8 pp.).
- Quelques remarques à propos du Dogger de la Haute-Marne et des Vosges (*C. R. S. Soc. Géol. France*, n° 13, 9 nov. 1953, pp. 259-262).
- Sur le Callovo-Oxfordien (Argiles de la Woëvre) de la Woëvre septentrionale (*Ibid.*, n° 12, 15 juin 1953, pp. 211-213).
- Étude géologique des Calcaires argovo-rauraciens de la Meuse (*Revue Industrie Minérale*, août 1954, n° 611, vol. XXXV, 40 pp., 2 cartes).
- A propos du Jurassique moyen lorrain : Une défense de la paléontologie stratigraphique (*Bull. Soc. Sc. Nancy*, mars 1954, 22 pp., 1 tabl., 2 fig.).
- Le problème du prolongement du Bassin ferrifère lorrain (Aalénien ferrugineux) (*Congrès Géol. Int.*, Alger, 1952, t. XII, 1954, pp. 173-181).
-

Allocution de M. Eugène GÉRARD.

MONSIEUR LE MINISTRE,
MONSIEUR LE SOUS-PRÉFET,
MESDAMES,
MESSIEURS,

En vous accueillant aux Fours à Chaux d'Haudainville, je tiens d'abord à vous présenter les regrets de M. PERÉE, Directeur de la S. A. des Hauts-Fourneaux de La Chiers, que ses occupations et un emploi de temps tyrannique ont empêché d'être des nôtres aujourd'hui. Il eût été heureux de vous accueillir et de vous remercier, Monsieur le Ministre, Monsieur le Sous-Préfet, Monsieur le Maire d'Haudainville, d'avoir bien voulu honorer de votre présence une réunion que l'on a si justement qualifiée ce matin de fête de famille.

Je suis heureux de le faire à sa place et il me semble même que j'acquitte en ce moment une dette de reconnaissance, me souvenant des nombreuses fois où, jeune ingénieur dans les Charbonnages du Nord et élève du Professeur PRUVOST, j'ai parcouru avec lui votre pays si intéressant pour les géologues. Je regrette l'absence de Monsieur le Professeur FOURMARIER, malheureusement empêché aujourd'hui, que j'eusse été heureux de saluer comme un maître universellement connu, dont les travaux édités à Paris ont pris naturellement leur place parmi ceux de nos plus grands maîtres. Je ne puis nommer tout le monde, mais je tiens à saluer particulièrement Monsieur MARLIÈRE, avec qui j'ai si souvent participé aux courses géologique que j'évoquais il y a un instant.

On m'a dit que les sociétés belges de géologie n'étaient pas venues en Lorraine depuis 56 ans; on pourrait vous en faire amicalement, affectueusement même, le reproche, car n'êtes-

vous pas chez vous, en famille, dans notre Lorraine industrielle qui a tant de liens avec la Belgique, et en particulier à la Société des Hauts-Fourneaux de la Chiers, où Belges et Français collaborent à tous les échelons : Conseil d'Administration et Direction Générale, ingénieurs, cadres, techniciens et ouvriers ?

Votre Président a évoqué ce matin les liens historiques qui unissent la France et la Belgique; je voudrais, devant des géologues, évoquer un autre trait d'union, créé celui-là par la nature. Dans quelques instants, avant de nous séparer, nous nous rendrons sur la plate-forme des fours à chaux, et de là vous verrez un des plus beaux paysages de notre Lorraine : la courbe majestueuse de la Meuse, depuis Dugny et au delà à l'amont, jusqu'à Verdun et beaucoup plus loin à l'aval. Vous avez compris que je pensais tout à l'heure à cette belle rivière dont la géographie paraît avoir à l'avance marqué le caractère très particulier; située à la limite du Bassin parisien et de la Lorraine, elle ne draine pas un vaste bassin comme les autres grands fleuves français; née au pied de la vieille citadelle de Langres, ce n'est d'abord qu'un ruisseau modeste comme la Sainte Bergère née sur ses bords, effacé même, puisqu'il lui arrive de disparaître entre mon village natal d'Harréville-les-Chanteurs et Neufchâteau; elle prend de la gravité au pied des roches de Saint-Mihiel, où son cours tranquille et ses reflets évoquent déjà Profondeville; elle poursuit son cours solitaire et n'abandonne son tracé périphérique que pour s'élancer bravement à la traversée du massif ardennais, où elle nous offre, de Givet à Liège, une des plus belles coupes géologiques qui soient.

Meuse de Domrémy, chantée par Péguy, mort il y a exactement 40 ans aujourd'hui, à l'heure où je vous parle... Meuse jalonnée par les grands noms, douloureux ou glorieux, de notre histoire commune... Meuse de Verdun et de Sedan... Meuse de Dinant et de Liège... Est-il endroit plus indiqué que celui où nous nous trouvons pour boire à l'amitié franco-belge comme je vous y invite ?

Allocution de M. Edgard GASCON.

Maire d'Haudainville.

MONSIEUR LE MINISTRE,
 MONSIEUR LE SOUS-PRÉFET,
 MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
 MON COLONEL,
 MESDAMES,
 MESSIEURS ET CHERS ADMINISTRÉS,

C'est tout d'abord en tant que Maire d'Haudainville que j'ai l'honneur de vous saluer et vous souhaiter la bienvenue sur cet emplacement d'Usine à Chaux qui est du ressort de mes Offices Administratifs.

Je vous salue aussi, Messieurs les Géologues, en qualité de collègue, puisque pendant 36 années j'ai fouillé, mais seulement en surface, les terres de mon village, non pour en rechercher leurs époques de formation mais simplement pour tirer de cette grande Amie ce qui est de première nécessité aux humains.

Il y a quelques instants, Monsieur GÉRARD, de la CHIERS, nous a, dans un tableau nuancé de fine poésie, présenté le charme de la belle et longue vallée de ce fleuve Franco-Belge : la Meuse. Il nous l'a montrée avec ses capricieux méandres, coquette comme une belle femme, jusqu'à disparaître un instant afin de ressortir plus belle, mieux admirée et désirée. A cette évocation de ce cours unissant nos deux Pays sur le plus grand de son parcours et de l'amitié si totale qui existe entre France et Belgique, j'ai par la pensée répété ce verset d'une très ancienne Romance en unissant nos deux cœurs : « Je ne sais plus quel est le mien, je ne sais plus quel est le tien ». Affecté en 1914

à la 42^e Division de Verdun, ensemble, Belges et Français, nous avons combattu pour garder un coin de notre Pays libre; sur l'Yser, j'ai vécu La Panne, Coxyde, Nieuport, Lombardzyde, Dixmude, Ramscapelle, Lyzerne, Bixschoote, d'octobre au 11 novembre 1914, et au cours de ces durs combats, le sang versé côte à côte dans les Flandres a encore, si possible, renforcé en mon cœur de Français l'amitié pour les fils de Belgique.

Voilà, Mesdames et Messieurs, quelques-uns des motifs qui m'ont incité à prendre la parole; j'en use aussi pour remercier la Chiers, représentée par Messieurs GÉRARD, GREIN et MAUBEUGE, en les félicitant de cette gentille réception ainsi que tous les services qui nous ont si bien accueillis. A l'instar de Monsieur le Ministre Maire de Verdun et de Monsieur le Sous-Préfet, j'ai voulu ouvrir un peu ce cœur déjà âgé mais toujours vibrant en faveur de nos frères Belges. Aux dames qui ont adouci la rigidité savante des géologues en les accompagnant de leurs grâces, à toutes et à tous, merci pour leur présence aimable; je fais des souhaits pour que se termine à bien votre session et pour un retour heureux en vos résidences et foyers respectifs.
