

GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG
Publication du MUSEE D'HISTOIRE NATURELLE

UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES GEOLOGIQUES

COMMISSION INTERNATIONALE DE STRATIGRAPHIE
SOUS-COMMISSION DU JURASSIQUE

Bibliothèque du
Musée national d'histoire naturelle
25 rue Münster, L-2160 Luxembourg
Collection: *Howbseiga (olir)*

7 46 667 cl

COLLOQUE
DU
JURASSIQUE
A
LUXEMBOURG
1967

Bibliothèque du
Musée d'Histoire Naturelle
Marché-aux-Poissons
L-2345 LUXEMBOURG



GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG
Publication du MUSEE D'HISTOIRE NATURELLE

UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES GEOLOGIQUES

COMMISSION INTERNATIONALE DE STRATIGRAPHIE
SOUS-COMMISSION DU JURASSIQUE

COLLOQUE
DU
JURASSIQUE
A
LUXEMBOURG
1967

1970

Cet ouvrage a été édité grâce aux efforts pleins de foi en la coopération scientifique internationale.

— Des souscripteurs privés ou organismes, ayant patiemment attendu la sortie de ce volume pourtant très souhaité (Le retard est imputable aux événements historiques de 1968 en France, et à la crise économique qui a ébranlé l'Europe occidentale).

— Grâce aux précieuses subventions suivantes, dont l'importance matérielle a autant de portée que l'importance morale :

Ministère des Affaires Culturelles du Grand-Duché de Luxembourg
Commission des Communautés Européennes
Union Internationale des Sciences géologiques,

et, par ordre alphabétique :

Académie des Sciences, de l'Institut de France (Fondation Loutreuil)

Bataafse Internationale Petroleum Maatschappij N.V. (Hollande)

British Petroleum (B.P.) (Angleterre)

Chambre Syndicale de la Recherche et de la Production du Pétrole et du Gaz Naturel (France)

Chambre de Commerce et d'Industrie de Meurthe-et-Moselle (France)

Entreprise de Recherches et d'Activités Pétrolières (E.R.A.P., France)

Groupement des Industries Sidérurgiques de Luxembourg (G.I.S.L.)

In Memoriam Marius Lecompte, Professeur Université de Louvain (Belgique)

Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (S.N.P.A., France)

Wirtschaftsverband Erdölgewinnung e.V. (Allemagne Fédérale)

Syndicat des Exploitants d'Usines à Chaux et de Carrières de Pierres à Chaux de la Meuse (France)

(Pour la deuxième partie : Communications scientifiques :)

Service Géologique National, Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M., France) dont les services ont, en plus, assumé la surveillance matérielle de l'édition de la 2^e partie.

Rédacteur général : P.L. MAUBEUGE,

Membre correspondant de la Section des Sciences de
l'Institut Grand Ducal de Luxembourg.

COLLOQUE ORGANISE PAR LA
SOUS COMMISSION DU JURASSIQUE,
DE LA COMMISSION DE STRATIGRAPHIE
DE L'UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES GEOLOGIQUES
AVEC L'APPUI DE
L'UNION PALEONTOLOGIQUE INTERNATIONALE
ET DU
COMITE DU MESOZOIQUE MEDITERRANEEN

PATRONAGE D'HONNEUR

HAUT PATRONAGE DE MONSIEUR LE MINISTRE
DES AFFAIRES CULTURELLES DU GRAND DUCHE DE LUXEMBOURG
COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES
UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES GEOLOGIQUES
UNION PALEONTOLOGIQUE INTERNATIONALE
UNIVERSITE INTERNATIONALE DE SCIENCES COMPAREES
CHAMBRE SYNDICALE DES MINES DE FER DE FRANCE
SECTION DES SCIENCES DE L'INSTITUT GRAND-DUCAL
DE LUXEMBOURG
MUSEE D'HISTOIRE NATURELLE ET SERVICE GEOLOGIQUE
DU GRAND DUCHE DE LUXEMBOURG
SERVICE GEOLOGIQUE DE BELGIQUE
SERVICE DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE LA FRANCE

L'organisation matérielle du Colloque a bénéficié d'aides et subventions des Sociétés ayant offert des réceptions mentionnées dans les comptes rendus, de la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France, de l'Union Internationale des Sciences Géologiques, de l'Institut de Recherches de la Sidérurgie (France)

Textes des circulaires définissant
les buts du Colloque

Commission de Stratigraphie
SOUS-COMMISSION DU JURASSIQUE

CIRCULAIRE N° 1

Quelques points relatifs à l'échelle stratigraphique unifiée des terrains jurassiques (étages) étant restés en suspens lors du Colloque International de Luxembourg en 1962, de même que la question limite Jurassique Crétacé, une nouvelle réunion s'avère indispensable.

C'est l'avis exprimé par de nombreux spécialistes et des Comités nationaux. D'autre part, un nombre non négligeable de pays où existe un actif courant de recherches stratigraphiques sur ces problèmes, n'avait pas pu avoir des représentants à la réunion de 1962.

En outre, de précieux avis ont été émis par des comités et groupes de chercheurs après examens des résultats de 1962.

Il paraît donc nécessaire de prévoir une nouvelle réunion internationale.

La Sous-Commission du Jurassique ayant été créée dans l'été 1965, celle-ci se doit, conformément à son rôle, d'organiser une telle réunion.

Un deuxième Colloque International du Jurassique aura donc lieu en 1967 à Luxembourg, conjointement avec la session de la Sous-Commission.

Ce sera l'occasion pour tous les géologues intéressés aux problèmes du Jurassique de faire connaître leurs opinions éventuelles à la Sous-Commission. Celle-ci essaiera de proposer, à cette occasion, un programme international permanent, prioritaire, de travaux recommandés.

Eclairée par une vaste confrontation des opinions, et spécialement grâce au 2^e Colloque, la Sous-Commission pourra donc prendre des décisions officielles intéressant tous les géologues avec un maximum d'informations préalables et hors de tout dogmatisme éventuel.

Afin de permettre la préparation et l'organisation de cette réunion, la Sous-Commission vous serait très obligée de bien vouloir.

- faire connaître ce projet de Colloque autour de vous,
- remplir le questionnaire ci-joint, en le retournant rapidement à

M. P.L. MAUBEUGE, D. Sc.
Président de la Sous-Commission
141, avenue Carnot
54 - Saint-Max / France

Commission de Stratigraphie
SOUS-COMMISSION DU JURASSIQUE

SECONDE CIRCULAIRE

Deuxième Colloque International sur le Jurassique

Comme suite à la première circulaire, nous sommes en mesure de porter les précisions suivantes à votre connaissance.

Un 2^e Colloque International sur le Jurassique se tiendra à Luxembourg ainsi que dans le Luxembourg belge et en Lorraine du 17 au 27 juillet 1967 inclus. La sous-commission Jurassique siègera conjointement.

Cette réunion, organisée par la Sous-Commission, est dès maintenant assurée :

- du Haut Patronage de M. le Ministre des Affaires Culturelles du Grand Duché de Luxembourg ;
- des Patronages de la Haute Autorité de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier (C.E.C.A.) ;
- de la Section des Sciences de l'Institut Grand Ducal de Luxembourg ;
- du Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg et du Service Géologique du Grand Duché de Luxembourg ;
- du Service Géologique de Belgique ;
- du Service de la Carte Géologique de la France ;
- de la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France ;
- d'autres Patronages non exprimés officiellement à ce jour seront vraisemblablement à adjoindre aux précédents.

La réunion se tiendra comme en 1962 dans la Salle d'honneur du Palais de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, place d'Armes, à Luxembourg Grand Duché (voir plan joint).

Une centaine de spécialistes du monde entier a, dès maintenant, donné son adhésion pour une participation de principe. La réunion doit donc rassembler des spécialistes en nombre et qualité telle que les travaux seront plus importants que ceux issus du Colloque de 1962.

La réunion de 1962 ayant établi une échelle unifiée officielle, avec pouvoirs législatifs selon la mission qui lui avait été confiée par la Commission de Stratigraphie du Congrès géologique international, on pourrait penser qu'il ne reste plus rien à trancher sur cette échelle unifiée. Il est apparu cependant, après discussion par divers comités nationaux, que certains détails sont à préciser ou revoir. De toute façon, la question du Jurassique terminal était restée en suspens.

De telle sorte que le programme des travaux portera, outre les études sur le terrain et discussions entre spécialistes, sur les :

précisions zonales des étages admis dans l'échelle unifiée en 1962 ; corrélations de continents à continents et notions d'étages sur les continents extraeuropéens ; données générales relatives aux méthodes d'études stratigraphiques du Jurassique (par exemple : notion d'étages et de stratotypes, etc...) ; problème Kimméridgien-Portlandien ; limite Jurassique-Crétacé ; limites Jurassique inférieur et moyen et moyen-supérieur ; concordances entre échelles lithostratigraphiques et chronostratigraphiques (par exemple problèmes Lias-Dogger et concordance avec le Jurassique inférieur et moyen ; problèmes des provinces paléo-zoologiques, spécialement migrations de faunes d'Ammonites et interpénétrations de ces faunes dans les provinces ; échelles zonales d'Ammonites, leurs anomalies ; stratigraphie du

Jurassique continental et sa comparaison avec celle du Jurassique marin.

D'une façon générale, la Sous-Commission siégeant conjointement à la réunion du Colloque, celle-ci sera heureuse de recevoir toutes les suggestions qui pourraient être présentées pour un plan de travail international permanent, et toutes les questions d'intérêt général international. Elle présentera à la fin de la réunion un programme permanent international, de recherches recommandées, à la discussion et approbation des spécialistes réunis. De cette façon, pourra s'exprimer librement le maximum d'opinions aussi bien individuelles que celles émanant de divers comités et groupements.

Le programme détaillé des travaux à Luxembourg sera établi quand la réception de toutes les correspondances et communications le permettra. Il sera essayé autant que possible d'assurer un pré-tirage en polycopie des travaux envoyés.

Il serait souhaitable de présenter avec les communications, un résumé précisant les points ou résultats essentiels du travail, lequel serait examiné en son temps en séance.

La publication des communications, actes du Colloque et de la Sous-Commission, discussions et résolutions, paraît dès maintenant assurée.

Il importe, afin d'assurer le pré-tirage des communications, ou au minimum de leurs résumés, que les *textes définitifs* soient transmis à M. Maubeuge, 141, avenue Carnot, 54-Saint-Max (Meurthe-et-Moselle) France, pour le 15 février 1967 au plus tard.

Les participants rejoindront Luxembourg par leurs propres moyens. Dans la journée du 23, le transport de Luxembourg à Nancy sera prévu et organisé.

Pour satisfaire aux vœux exprimés par la quasi-totalité des géologues ayant répondu à la première circulaire, il a été bâti des itinéraires différents de 1962, permettant notamment d'étudier les faciès gréseux du Jurassique sur le rebord ardennais, dans le Luxembourg et la province du Luxembourg belge. Pour satisfaire d'assez nombreux géologues empêchés d'assister à la réunion de 1962, certains circuits ont été repris en Lorraine, identiques à ceux déjà parcourus alors, mais des changements très notables ont été adjoints soit avec des nouveaux affleurements, soit avec des itinéraires différents.

Une vue la plus complète possible de la série jurassique de l'Est du Bassin de Paris a été prise en considération.

Il est impossible de préciser actuellement la nature et le nombre de certaines réceptions éventuellement offertes aux participants. Des petites modifications de détail peuvent apparaître de ce fait dans le déroulement du programme, qui sera tenu selon ses grandes lignes définies.

A cause des difficultés économiques actuelles, il ne sera malheureusement pas possible d'offrir la gratuité des transports aux participants, pendant les journées d'études, comme en 1962.

(Suivait le programme des tournées d'études).

Liste des Participants

- Ager* D.V. Dr., Department of Geology. Imperial College of Science and Technology ; Prince Consort Road, London S.W 7 - U.K.
- Aharoni* Ephraïm, Ingénieur géologue, Assistant Chief-Geologist, Naphta Oil Comp., Carlbach 10, Boîte Postale 20188, Tel Aviv (Israël).
- Anderson* A.D., Dr, 2076 Napo, California (U.S.A.).
- Assareto* Ricardo, Dr, Professeur Istituto di Geologia dell' Università, Piazzale Gorini 15, Milano (Italia).
- Avnimelech* M., Dr, Professeur de Géologie à l'Université Hébraïque de Jérusalem, Département Géologie, Jérusalem (Israël).
- Barbera* Carmela, Dr, Istituto di Paleontologia, Largo San Marcellino, Napoli 10 (Italia).
- Barnard* P., Dr, Department of Botany, The University, Reading, Berkshire (U.K.).
- Barthel* Werner K., Dr rer. nat., Oberkonservator der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und hist. Geologie, Richard Wagner Str. 10-11, 8 Munchen 2 (BRD).
- Bassoullet* Jean-Paul, Attaché de Recherche au C.N.R.S., Laboratoire de Micropaléontologie, 191, rue St-Jacques, Paris-V° (France).
- Bendoukidze* (M^{me}) Nina S., Institut de Géologie de l'Académie des Sciences de la R.S.S. de Géorgie, rue Zoïa-Roukhadzé 6, cab. 9, Tbilissi, Géorgie (URSS).
- Bintz* Jacques, Ingénieur-géologue, Chef du Service Géologique de Luxembourg, 13, rue J.-P.-Kœnig (Luxembourg).
- Bodelle* Jacques, Ingénieur au Corps des Mines, Directeur adjoint Service Géologique National, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, 54 - Orléans-la-Source (France).
- † *Bodylevsky* Vitalii, Institut des Mines, Vast. Ost. 21 Lenia 2, Leningrad (URSS).
- Bouroullec* Jacqueline, Micropaléontologiste, Centre de Recherches, Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (S.N.P.A.), chemin Micouleau, Pau-64 (France).
- Brouwer* J., Dr, Koninklijke/Shell Exploratie en Produktie Laboratorium, Volmerlaan 6, Rijswijk (ZH) (Pays-Bas).
- Callomon* John H., Dr, University College, London, Department Chemistry, Gower Street, London WC 1 (U.K.).
- Cariou* Elie, Assistant à la Faculté des Sciences de l'Institut de Géologie, 15, rue St-Opportune, 86 - Poitiers (France).
- Charitat* Pierre, Ingénieur-géologue, S.N.P.A., Allées de Morlaas, 64 - Pau (France).
- Collignon* Maurice, Paléontologiste, Service Géologique de Madagascar, Membre correspondant de l'Institut de France, chemin Monair, Moirans-Isère (France).
- Cope* John C.W., Dr, Department of Geology, University College, Singleton Park, Swansea Glamorgan (U.K.).
- Delfaud* Jean, Assistant au Laboratoire de Géologie Dynamique, Faculté des Sciences, 20, cours Pasteur, 33 - Bordeaux (France). ◊
- Derin* Baruch, M. Sc., Israel Institute of Petroleum, ZG University Street P.O. Box 17081, Ramat-Aviv (Tel-Aviv) (Israel).
- Descaves* Jean-Pierre, Ingénieur-I.R.S.I.D., Maizières-lès-Metz (France).
- Dilley* Frank Charles, Palaeontology Branch, B.P. Research Centre, Cadbury-Road, Sundbury on Thames, Middlesex (U.K.).
- Du Dresnay* Renaud, Géologue principal, Service Géologique du Maroc, Ministère des Mines, Rabat-Chellah (Maroc).
- Elmi* Serge, Maître Assistant à l'Université de Lyon, 4, rue Docteur-Rollet, 69 - Villeurbanne (France).
- Enay* Raymond, Dr, Maître de Conférences à l'Université de Lyon, 1, impasse de la Garde, 69 - Lyon-5° (France).
- Fabricius* Frank, Dr, Institut für Geologie, Technische Hochschule, Arcisstrasse 21, 8 Munchen 2 (BRD).

- Fischer* Rudolf, Dr, Geologisches-Paläontologisches Institut der Universität, Deutschhausstrasse 10, 355 Marburg/Lahn (BRD).
- Gabilly* Jean, Maître Assistant, Institut de Géologie, Faculté des Sciences, 86 - Poitiers (France).
- Geczy* Barnabé, Dr, Professeur chargé de cours, Institut Paléontologique de l'Université de Budapest, Museum Krt. 4/a, Budapest VIII (Hongrie).
- Geyer* Otto F., Dr. Prof., Geologisches-Paläontologisches Institut TH, Böblinger Str. 72, 7 Stuttgart S (BRD).
- Gillet* Suzette, Dr, Prof. hon., Université de Strasbourg, 1, rue Gounod, Strasbourg (Bas-Rhin) (France).
- Groiss* Josef, Dr, Geologisches Institut der Universität, Schlossgarten 5, 852 Erlangen (BRD).
- Hallam* Anthony, Dr, University Museum, Oxford (Angleterre).
- Hary* Armand, Instituteur E.P.S., 45, route de Trèves, Grevenmacher (Grand-Duché de Luxembourg).
- Heuillon* Bernard, Ingénieur-géologue SOFREP, 7, rue Nélaton, Paris-XV^e (France).
- Hölder* Helmut, Dr. Prof., Geologisches Institut der Universität, Pferddegasse 3 - 44 Munster/i. Westph. (BRD).
- Imlay* Ralph W. Dr, Geological Survey, U.S. National Museum, Washington D.C. 20242 (USA).
- Jeletzky* Jurij (George) Alexander, Dr, Palaeontology Section, Geological Survey of Canada, 610 Booth Street, Ottawa 3, Ontario (Canada).
- Johansson* Folke C., Dr, Geologue ARAMCO, c/o Arthur Volkmann, RRhi - Juneau, Wisconsin (USA).
- Jordan* Reiner, Dr, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Alfred Bentz-Haus, 3 Hannover-Buchholz (BRD).
- Kchimchiachvili* Nicolas G., Institut de Paléobiologie, Pototchnaja 3, Tbilissi (Géorgie) (URSS).
- Kopik* Janusz, Dr, rue Marszal-Kowska, 84/92-65 Varsovie (Pologne).
- Krimholz* Grigorii Ja., Dr, Professeur à l'Université, Faculté de Géologie, Leningrad (B.164) (URSS).
- Kusnetzova* Kirilla, Professeur Institut géologique de l'Académie des Sciences, Pijevskii-per 7 - Moscou 17 (URSS).
- Larroude* Janine, Assistante en Géologie, Faculté des Sciences de Bordeaux, Institut de Géologie du Bassin Aquitain, 351, avenue de la Libération, 33 - Talence (France).
- † *Lecompte* Marius, Membre de l'Académie Royale de Belgique, Professeur à l'Université Catholique de Louvain, Chef de la Section des Invertébrés Primaires à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Laboratoire de Paléontologie, Institut de Géologie, 6, rue St-Michel, Louvain (Belgique). Domicile : 32, avenue des Acacias, Rixensart, Brabant.
- Lefavrais* Andrée, D. Sc., Ingénieur Géologue, Service Géologique National, B.R.G.M., 17, av. Raspail, 92 - Bois-Colombes (France).
- Lefèvre* Jean-Raymond, Ingénieur-géologue Esso REP, 213, cours Victor-Hugo, 33 - Bègles (France).
- L'Homer* Alain, Ingénieur-géologue, Département Géologie, B.R.G.M., Orléans-la-Source (Loiret) (France).
- Mangold* Charles-André, Assistant à la Faculté des Sciences, 53, rue Alexis-Perroucel, 69 - Villeurbanne (France).
- Mattéi* Jean, Maître Assistant à la Faculté des Sciences, 2, rue Guynemer, 34 - Montpellier (France).
- Maubeuge* Pierre-L., D. Sc., 5, rue des Magnolias, Parc Jolimont-Trinité, 54 - Malzéville (France).
- Mayer* Wolfgang, Cand. Geolog., Geologisches Institut Universität, 10 Sigwartstrasse 74, Tübingen (Allemagne Fédérale).
- Menner* Vladimir, Professeur, Doct., Membre de l'Académie des Sciences d'URSS, Institut géologique de l'Académie des Sciences, Pijevskii Per. 7 - Moscou 17 (URSS).
- Morton* Nicol, Dr, Department of Geology, Birkbeck College, University of London, Malet Street, London/WC I (U.K.).
- Mouterde* René, Dr, Professeur de Géologie aux Facultés Catholiques de Lyon, 25, rue du Plat, 69 - Lyon-2^e (France).
- Muller* Adolphe, Géologue, Geologisches Institut der TH, Templergraben 55 - Aachen 51 (BRD).

- Nova* G.-F., Micropaléontologiste, Petrofina, Bruxelles (Belgique).
- Patrulus* Dan Constantin, Dr, Institut de Géologie du Comité d'Etat pour la Géologie, Calea Grivitei, 64 Bucarest (Roumanie).
- Pinna* Giovanni, Dr, Conservatore di Paleontologia, Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, Milano (Italie).
- Pontalier* Yves, Ingénieur-géologue S.N.P.A., Alèes de Morlaas, Pau (B.-Pyr.) (France).
- Rakus* Milos, Dr, Institut de Géologie de Dionyza Stura, Mlynska Dol. I, Bratislava (Tchécoslovaquie).
- Rollet* Annick, Assistante, Laboratoire de Géologie, Institut des Sciences Naturelles, place Leclerc, 25 - Besançon (France).
- Rioult* Michel, D. Sc., C.N.R.S., Laboratoire Géologie Université, 18, rue de la Délivrante, Caen (Calvados) (France).
- Rutsch* R.F., Dr, Professeur à l'Université de Berne, Président de la Commission Internationale de Stratigraphie, Melchenbühlweg 75 - 3006 Berne (Suisse).
- Sacks* N. Vladimir Membre Correspondant de l'Académie, Institut de Géologie et de Géophysique de l'Académie des Sciences, Akademitscheskaja str. 12, Novosibirsk 90 (URSS).
- Sarjeant* W.A.S., Dr, Lecturer in Geology, Dept. Geology, University Nottingham (Angleterre).
- Stevens* Grame Roy, Dr, New Zealand Geological Survey, P.O. Box 368, Lower Hutt (New Zealand).
- Stipanovic* Pedro N., Dr., Gerente de Materias Primas, Comision Nacional de Energia Atomica, Avda. del Libertador 8250, Buenos Aires (Argentine).
- Sturani* Carlo, Dr, Professeur, Istituto di Geologia, Palazzo Carignano, Turin (Italie).
- † *Swidzinski* Henryk, Dr, Prof., Membre correspondant de l'Académie Polonaise des Sciences, Ul. Bol. Prusa 31 m.7, Krakow (Pologne).
- Tchimichkian* G., Ingénieur-géologue Entreprise de Recherches et d'Activité Pétrolière (E.R.A.P.), Laboratoire, St-Gaudens (Hte-Garonne) (France).
- Théobald* Nicolas, Professeur à l'Université, 24, avenue de Montrapon, 25 - Besançon (France).
- Tintant* Henri, Professeur de Paléontologie, Faculté des Sciences, bd Gabriel, 21 - Dijon (France).
- Torrens* Hugh S., University of Leicester, Department of Geology, Leicester Rutl. (U.K.).
- Tzagareli* Archil S., Professeur, Membre Correspondant de l'Académie des Sciences, Institut de Géologie de l'Académie des Sciences, 1, cab. 9, rue Zoia-Roukhadzé, Tbilissi (Géorgie) (URSS).
- Vakhrameev* Vsevolod A., Institut géologique de l'Académie des Sciences, Pyzhewsky/Pereulok 7, Moscou 17 (URSS).
- Verdier* J.-P., Dr, Esso-Européen, Bègles (Gironde) (France).
- Wagner* C.W., Dr, c/o B.I.P.M. (EP 12), Carel v. Bylandtlaan 30, Den Haag (Pays-Bas).
- Wendt* Jobst, Dr, Institut für Geologie u. Paläontologie, 10 Sigwarster, Tübingen (Allemagne Fédérale).
- Westermann* Gerd. E.G., Dr, Assoc. Professor Department Geology, Mac Master University, Hamilton - Ontario (Canada).
- Wiedman* Jobst, Dr, Institut de Géologie, Université, 10 Sigwartstrasse, Tübingen (Allemagne Fédérale).
- Ziegler* Bernard, Dr, Professeur, Directeur Staatliches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, D 7000 Stuttgart 1 (Allemagne Fédérale).

Note : Le signe † signale les collègues dé-cédés depuis la réunion.

Géologues inscrits, empêchés d'assister aux réunions

- Andrusovova* Vanda (M^{me}), Dr, Maître de Recherches à l'Institut Géologique de l'Académie slovaque des Sciences, Francisciho 7, Bratislava (Tchécoslovaquie).
- Caratini* Claude, Attaché de Recherches C.N.R.S., Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, 33 - Bordeaux (France).
- Crescenti* Uberto, Ingénieur-géologue, Petrosud, C.P. 229, Pescara (Italie).
- Dembowska* Jadwiga, Dr (M^{me}), Putawska 7/9 m, 29 Varsovie (Pologne).
- Edgell* H.S., Professeur de Géologie, Département Géologie, Université Américaine de Beyrouth, Beyrouth (Liban).
- Gottis* Maurice, Dr, Professeur Laboratoire de Géologie Dynamique, 20, cours Pasteur, Université, 33 - Bordeaux (France).
- Guillaume* Marcel, Ingénieur-géologue, Chef Service géologique régional Lorraine-Alsace, B.R.G.M., 11, Rempart St-Thiébaud, 57 - Metz (France).
- Khodja* Fardida Abdallah (M^{me}), Ingénieur micropaléontologiste, 8, bd Colonel-Amirouche, Alger (Algérie).
- Kölbl* Heinrich, r., Professeur, Zentrales Geologisches Institut, 104 Berlin, 44 Invalidenstrasse (Rép. Démocratique Allemande).
- Lardenois* Jean, Ingénieur géologue SOFREP, 7, rue Nélaton, 75 - Paris-XV^e (France).
- Leanza* Armando, Dr, Membre de l'Académie des Sciences d'Argentine, Caseros 159, Hae-do, Provincia de Buenos-Aires (Argentine).
- Remane* Jürgen, Dr, Geologisches Institut Universität, 28 Berlinerstrasse, 34 Göttingen (Allemagne Fédérale).
- † *Raileanu* Grigore, Dr, Institut de Géologie, Sos. Kiseleff 55, Bucarest (Roumanie).
- Rozeboom* Jan, Dr, American Overseas Petroleum Dmtd. (Caltex), Postbus 13, La Haye (Hollande).
- Rozycki* Stefan Zbigniew, Dr, Professeur Géologie, Université de Varsovie, Krakowskie Przedmiescie 30 m4, Varsovie (Pologne).
- Schirmer* Wolfgang, Dr, Dipl. Geol., Geologisches Institut, Zülpicher-Str. 49, Köln, 5 (Allemagne Fédérale).
- Serra* Oberto, Ingénieur géologue SOFREP, 7, rue Nélaton, 75 - Paris-XV^e (France).
- S.N. Repal*, Laboratoire, B.P. 105 Alger (Algérie).
- Sapunov* Ivo G., Dr, Institut de Géologie, Académie des Sciences, ul. 36, Sofia 13 (Bulgarie).
- Sayyab* Abdullah, Professeur Department Geologie, College of Sciences, Baghdad (Iraq).
- Scheibner* Ervin, Professeur de Géologie PFUK, Gottwaldovo nam. 2, Bratislava (Tchécoslovaquie).
- Scheibner* Viera (M^{me}), Dr, Professeur de Géologie PFUK, Gottwaldovo nam. 2, Bratislava (Tchécoslovaquie).
- Sorgenfrei* Theodor, Dr, Professeur, Secrétaire Général Congrès géologique international, Institutet for Tekniskgeologi, Danemarks Tekniske Hojskole, Lyngby (Danemark).
- † *Stephanov* Julyi, Institut Géologie de l'Académie des Sciences, kv. « Geo Milev », ul. 36, Sofia 13 (Bulgarie).
- Wienholz* Eva (M^{me}), Dipl. Geol., Forschungsinstitut für die Erdkundung und Förderung von Erdöl und Erdgas, Magdeburger Chaussee, Gommern, Bez. Magdeburg (Rép. Dém. Allemande).
- Wormbs Jutta* (M^{me}), Dr, Zentrales Geologisches Institut, 44 Invalidenstrasse, 104 Berlin (Rép. Démoc. Allemande).

PREMIERE PARTIE

COMPTE RENDU DU COLLOQUE

PREMIERE JOURNEE (17 juillet 1967)

Matinée :

La séance solennelle d'ouverture a lieu, à 10 heures, Salle d'honneur du Palais de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, place d'Armes, à Luxembourg.

M. le Ministre des Affaires Culturelles du Grand Duché, *Pierre Grégoire*, honore la réunion de sa présence. M. le Ministre de l'Education Nationale avait délégué son représentant, *M. Edmond Probst*, Conseiller du Gouvernement. *M. Walter*, chargé des questions géologiques à l'UNESCO, a été délégué à la séance inaugurale.

MM. le Président et membres du Bureau de la Section des Sciences de l'Institut Grand Ducal, *M. Eugène Gérard*, représentant *M. Thibault*, Président de la Chambre Syndicale des Mines de France, Président du Comité de Géologie ; *M. Ernest Arendt*, représentant l'Université internationale de Sciences Comparées ; *M. Heuertz*, Directeur des Musées nationaux ; M. le Chef du Service géologique du Luxembourg, représentent les différents groupements du Comité de patronage.

M. Arendt prononce une allocution de bienvenue au nom de l'Université internationale de Sciences Comparées, qu'il préside, et au nom du Grand Duché.

M. E. Gérard s'exprime au nom de la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France et des industries :

La Chambre Syndicale des Mines de Fer de France tient à honneur de patronner ce deuxième colloque du Jurassique qui va nous permettre de confronter des observations faites dans le monde entier et de les rapprocher de celles que vous pourrez faire sur la série complète qui vous sera présentée par *M. Maubeuge*, avec ses

nombreux stratotypes, ses stations éponymes, et ses variations de faciès si intéressantes.

Le Président *Thibault* m'a chargé de vous présenter ses vœux, et ceux de toute la profession, pour le succès du colloque, et l'heureux aboutissement de vos travaux qui vont vous retenir pendant deux semaines dans une région où les mines de fer jouent un rôle si important, et dans deux pays où nous comptons tant d'amis et avec lesquels la France de l'Est a tant de liens.

Personne, je pense, ne s'étonnera que les mineurs s'intéressent à la géologie. Si les premiers mineurs, ceux dont les archéologues retrouvent les outils et quelquefois les restes ensevelis par les éboulements, se sont passés des conseils des géologues, les grandes découvertes récentes sont bien le fait de ceux-ci et, d'ailleurs, l'histoire des mines est celle d'une longue collaboration entre les uns et les autres, collaboration aussi profitable aux uns qu'aux autres.

Si, en effet, les mineurs ont besoin des conseils des géologues, ceux-ci sont amenés sans cesse à revoir leurs théories pour tenir compte des relevés des géomètres qui ne permettent aucune tricherie, même s'ils bousculent les systèmes les plus séduisants. Le regretté *Pierre Pruvost* rappelait souvent à ses élèves l'orientation particulière et le caractère de précision donnés aux études de l'Ecole de Géologie de Lille par une collaboration constante avec les Houillères.

Il s'agissait là essentiellement, de problèmes de tectonique et les problèmes de notre région sont, certes, moins compliqués. Mais, ils ne sont pas moins délicats, car les couches de minerais de fer sont loin d'être continues et leur succes-

sion aussi bien que leur exploitabilité nous posent souvent des problèmes difficiles. Je ne parlerai que pour mémoire de celui des limites du bassin ferrifère lorrain qui nous a passionnés avant que la concurrence des minerais ne nous obligeât à réviser nos prévisions d'extraction ; du moins, ce problème fut-il l'occasion de nombreuses recherches dont *M. Maubeuge* aura l'occasion de vous parler, car il les a suivies en détail, comme géologue de la Chambre Syndicale des Mines de Fer.

Celle-ci, en effet, a toujours eu un Service géologique très actif et la liaison avec les exploitants est assurée par une Commission comprenant, outre les géologues de la Chambre Syndicale, un certain nombre de Directeurs d'exploitations minières.

Les problèmes nouveaux posés par l'utilisation des minerais, en particulier leur aptitude à l'enrichissement, a demandé la création d'une branche spéciale du Service géologique ; cette section, à tendance plutôt minéralogique, a cherché à comprendre les raisons de la très grande diversité des minerais lorrains et, voici que la synthèse ébauchée fait intervenir des notions de paléogéographie et de stratigraphie littorale ou peu profonde, qui est une des caractéristiques et une des sources d'intérêt de la géologie lorraine.

Vous aurez de nombreuses occasions de le constater sous la conduite de ce leueur de carte infatigable qu'est *M. Maubeuge*, qui connaît tous les trous, superficiels ou profonds, qui ont été faits dans notre région.

Une vieille chanson d'école me revient à l'esprit ; un vieux mineur, qui raconte sa vie à ses petits-enfants, répète à chaque instant : « Dieu, mes enfants, dans sa bonté immense, plaça les mines à côté du charbon ». Reprenant à mon compte la philosophie optimiste de ce chansonnier anonyme et plein de bon sens, je dirai que la nature, qui fait bien les choses, a pensé non seulement aux mineurs, mais aussi à leurs amis les géologues : elle a mis les formations puissantes à l'emplacement des chaînes de montagnes, de sorte qu'on peut, à condition d'être bon alpiniste, aller toucher les fonds des géosynclinaux ; en Lorraine, où il n'y a pas de géosynclinaux, la faible puissance relative des assises du Jurassique lorrain et le relief si caractéristique de notre région vous permettront, avec des parcours très acceptables en autocar, de voir des coupes complètes sous la conduite

d'un stratigraphe-né, doublé d'un remarquable observateur.

J'ajouterai que *M. Maubeuge* n'est pas que géologue et qu'il saura, au cours des excursions, aussi bien évoquer le passé que faire vivre le présent d'un pays aussi chargé d'histoire et riche d'humanité. C'est un plaisir rare que de parcourir la Lorraine avec lui ; la présence d'un tel guide est la garantie du succès que je vous ai souhaité tout à l'heure.

**

M. Maubeuge, Membre de la Commission internationale de Stratigraphie, Président de la Sous-Commission du Jurassique, prononce le discours inaugural aux travaux.

Excellences,
Monsieur le Représentant de la Commission des Communautés du Charbon et de l'Acier,
Monsieur le Représentant de l'UNESCO,
Monsieur le Président de l'Université Internationale des Sciences Comparées,
Monsieur le Représentant de l'Union Internationale des Sciences géologiques,
Monsieur le Représentant de la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France,
Messieurs les Représentants des Académies, Messieurs les Académiciens,
Monsieur le Président de la Section des Sciences de l'Institut Grand-Ducal,
Messieurs les Représentants des services scientifiques luxembourgeois et Sociétés Savantes,
Mes chers Collègues,

En 1962, se tenait ici, à Luxembourg, un premier Colloque international du Jurassique issu d'une mission qui m'avait été confiée par la Commission de Stratigraphie du Congrès géologique international. Il s'agissait d'établir une échelle stratigraphique unifiée des terrains jurassiques, de valeur mondiale, base officielle des coupures admises par tous les géologues dans le monde.

Je ne reviendrai pas sur les difficultés d'établir des résultats admis par tous, surtout quand des faits de base permettent des interprétations divergentes. Toutefois, j'insisterai encore une fois sur une évidence banale, pourtant souvent bien vite perdue de vue par le spécialiste livré à ses pensées de chercheur solitaire : la nécessité d'un langage commun, d'unités de mesures communes, est une obligation absolue sous peine

de chaos et de stérilisation véritable des travaux scientifiques. Comme la géologie pure, ici la stratigraphie, déborde largement sur la géologie appliquée par la voie des cartes géologiques, la nécessité de l'unification prend un caractère hautement utilitaire.

Notons d'ailleurs que c'est un test. Si les hommes de science sont capables d'établir librement, après discussion sereine, des bases de travail admises par tous, c'est une raison d'espérer un résultat dans les essais d'organiser d'autres domaines touchant tous les humains, où les bases scientifiques, la logique, ont moins de place. Mais ceci ne veut, hélas, pas dire un instant que le sentiment, la passion, et même la psychanalyse n'ont pas de place dans le mouvement scientifique quand on l'examine et dissèque objectivement !

La Commission de Stratigraphie du Congrès géologique est passée depuis dans la nouvelle organisation scientifique internationale permanente, au sein de l'Union internationale des Sciences géologiques ; et même le Système Jurassique a vu, peut-être à cause du centre d'intérêt que ses études ont suscitées, car est-il plus important qu'un autre dans l'histoire de la Terre ? le Système Jurassique, dis-je, a vu créer en sa faveur une Sous-Commission autonome.

Comme dans toutes les entreprises humaines, nous avons rencontré quand a été lancée l'idée du Colloque de 1962, trois tendances. Les enthousiastes ; les pessimistes, les arguments de certains n'étant pas sans fondement ni valeur ; et la masse des neutres. La masse des neutres était la plus importante, numériquement s'entend. Il s'agissait de géologues mal informés malgré tous les efforts pour lancer la réunion, de négligents ayant oublié la question, et aussi d'une majorité d'attentistes, peut-être les sages ; leur opinion était certainement de voir venir tranquillement le résultat, soit positif, soit un aveu d'impuissance. Je pense aussi qu'il y avait dans cette masse médiane, beaucoup de géologues pratiquant la stratigraphie par nécessité, mais pas franchement spécialistes, et de ce fait n'ayant pas saisi ou senti tous les problèmes où se débat la stratigraphie : ils vivaient sur un enseignement acquis n'ayant jamais envisagé de le remettre en question.

Pour tous ceux qui ont participé à ce Colloque, c'est un souvenir inoubliable et non imagination qui enjolive après coup, que de se remémorer cet extraordinaire esprit de coopération dans une confrontation des opinions,

parfois très vive, mais toujours cordiale ; il aboutissait à dresser une échelle unifiée des terrains constituant le Système Jurassique, avec des étages bien précisés.

Une des découvertes les plus importantes que chaque présent a faite a une portée peut-être plus considérable que les découvertes qu'il a pu faire dans sa carrière de chercheur. Voilà qu'il ressortait d'une manière évidente qu'avec des données de base, des faits, les mêmes pour tous, des interprétations différentes existaient. Chacun voyait qu'il avait été imprégné par une façon de concevoir des coupures qui relevait purement et simplement du dogmatisme scolastique, soit national, soit d'écoles géologiques. C'est excessivement important pour la philosophie de la Science. Voilà donc, qu'il apparaissait co-exister des vérités différentes, sur des faits de base.

L'échelle bâtie pour les étages, et découlant des travaux collégiaux ne l'a pas été sans déchirement pour certains ; quelques-uns d'entre nous ont abandonné soudain une façon de penser, de raisonner, qui a été celle de plusieurs lustres pour certains. Le fait le plus intéressant, et j'ajouterai en avoir fait l'expérience personnelle, est d'avoir découvert après coup des données jusque-là inapparentes venant justifier une solution adoptée à contre-cœur, avec le sentiment qu'elle était très discutable. C'est donc que les vérités nationales, pourtant dans un domaine scientifique, ne relevaient pas de la pure logique. Ceci m'a longtemps troublé et inquiété. Mais des collègues d'autres disciplines m'ont largement rassuré et affirmé que les sciences naturelles n'étaient pas plus incertaines que d'autres d'apparence plus rigoureuse. Tout récemment encore, un physicien distingué, dans une discussion sur la logique et philosophie des sciences, tentait de me démontrer que la physique, que nous croyons un monument d'évidences et de faits indiscutables, n'échappe pas plus que la stratigraphie aux interférences issues de l'observateur humain ; je n'ai évidemment pas pu suivre toutes ses démonstrations mais suis tenté de lui faire confiance. Ceci doit donc nous rassurer quand même, dans nos travaux.

Revenons à notre réunion de 1962. Quand les résultats furent connus, il y eut manifestement un moment de surprise. Bien que nous ayons sagement décidé de déclarer, et je me remémore les instances très fondées du Secrétaire général du Congrès géologique international, *Théodor Sorgenfrei*, qu'il s'agissait d'un résultat actuel, avec les données connues à ce

moment, et susceptible d'éventuelles modifications si des faits nouveaux apparaissaient, nos résultats avaient un caractère législatif. En effet, la mission était bien d'établir une échelle unifiée ; elle a d'ailleurs été depuis transmise au Congrès géologique international (session de New Delhi) pour approbation l'officialisant.

On imagine alors le séisme parcourant les milieux géologiques. Les uns redoutaient de devoir modifier des coupures adoptées depuis longtemps, les autres estimaient avoir des raisons de ne pas les adopter, d'autres s'apercevaient qu'ils n'avaient pas participé aux discussions ou donné leurs avis. Toutes réactions normales et valables.

Il ne s'agit pas un instant de se désavouer constamment et de démolir ce qui a été péniblement acquis. Mais je sentais moi-même qu'il était nécessaire d'élargir le débat. Il l'a été, on va le voir.

En effet, bien des collègues n'avaient pu suivre la réunion ; d'autres, nombreux, avaient été empêchés par des impératifs divers relevant des tracasseries administratives qui séparent de par le monde les hommes de bonne volonté. Par un moyen ou un autre, il devenait nécessaire de les entendre.

Il se trouve que les structures et organisations des scientifiques, ici des géologues, évoluent profondément partout dans le monde ; nous y reviendrons avant de finir car il s'agit d'un phénomène excessivement important que nous devons lucidement considérer. Par le jeu naturel de cette évolution, qui se poursuit encore, les résultats du Colloque de Luxembourg se trouvaient objectivement examinés, discutés, hors de tous dogmatismes.

Un superbe volume a publié les travaux du Colloque de 1962 et nous le devons à la compréhension du Gouvernement luxembourgeois et aux rapports favorables et appui total de M. le Ministre *Pierre Grégoire*, Ministre des Arts et des Sciences à l'époque.

Ce n'est pas illusion de spécialiste ou vanité de co-auteur, mais ce volume est maintenant un classique de la géologie du Système Jurassique et les spécialistes sont loin d'avoir fini d'en tirer tout le profit et toutes les réflexions qu'il entraîne.

A l'image des réactions nucléaires, ce colloque de 1962 et le volume de ses travaux ont déterminé un choc puis des réactions en chaînes.

Aucune personne de bonne foi ne saurait le

nier ; partout, spécialistes et groupes de travail se sont penchés sur ces données et ces résultats. Objections, approbations fort nombreuses, critiques de détail, ont jailli. Mais il en résultait une onde plus violente que tout ce qu'on pouvait imaginer. Déjà, la Stratigraphie en général était travaillée par ses « contradictions internes », des points mal précisés laissaient une impression de malaise. Les études sur le Jurassique ont contribué à faire éclater au jour tous les problèmes fondamentaux qui se posent à la Stratigraphie, problèmes faussement résolus. Certes, le courant est tel qu'il est à redouter de tomber dans le byzantisme. Mais personne ne peut nier aujourd'hui que l'on est conduit à repenser la Stratigraphie, ses méthodes, à reposer ses bases.

C'est tellement vrai que l'on voit fleurir un peu partout des codes stratigraphiques nationaux. Ceci plus d'un siècle après que la Stratigraphie est établie comme discipline autonome.

Ce phénomène est comparable aux cas de conscience que durent se poser les physiciens au début du siècle quand leur édifice stable commença à s'effriter ; portée moins bouleversante, fondements moins importants, mais tout en se gardant du péché d'orgueil, on peut dire que la Stratigraphie vit maintenant sa grande crise, alors que l'on croyait tout démontré, bien assis.

C'est donc tout naturellement les grands problèmes de base de la stratigraphie du Jurassique qui se trouvent l'objet de nos préoccupations. Il demeurerait, en 1962, deux points irrésolus, la porte restant volontairement ouverte à de nouvelles discussions : le problème de la limite des Systèmes Jurassique et Crétacé et la question de l'étage terminal du Jurassique. Dans les questions tranchées, deux points apparaissent, — et je dirai deux points seulement, — appeler encore des positions divergentes : celui de la coupure entre le Jurassique supérieur et moyen, et le problème des étages Alénien et Bajocien. Touchant la stratigraphie du minerai de fer de Lorraine-Luxembourg, qui a constitué longtemps un des plus prospères bassins ferrifères du monde entier, il était tout naturel d'amener une fois encore les spécialistes à se pencher sur ses magnifiques coupes géologiques pour essayer d'y trouver un fil conducteur. Dans tous les cas, et j'insiste, si nos opinions, même sur les résultats de 1962, ne sont pas quelque chose d'immuable à tout prix, la préoccupation essentielle de la Sous-Commission du Jurassique sera l'uni-

fication et la *stabilité* de la nomenclature stratigraphique.

Mais, peu à peu, nous voyons surgir d'autres problèmes, très généraux, d'une portée considérable. Car, cela a été déjà dit maintes fois, il se trouve que le Système Jurassique est au plus haut degré le champ d'affinage des méthodes fondement de l'étude des terrains sédimentaires en général, pour des raisons que tous les spécialistes connaissent. Nous avons donc à nous pencher sur l'élaboration des règles d'études propres à ce système, d'où des projets de code, mais aussi sur des points base de la stratigraphie en général : valeur des étages, limites de la biostratigraphie, stratigraphie pure et techniques stratigraphiques, fondement des stratotypes. Tous ces problèmes, brutalement, en quelques années, viennent à l'ordre du jour.

Encore une fois, gens du jurassique, nous y avons notre part non seulement dans la résolution des problèmes posés, mais dans l'état de fait actuel.

Car en ces cinq années, 1962-1967, à la fois un moment mais aussi une longue période, vite passée dans la vie d'un chercheur, nous avons tous continué à travailler. Une impressionnante énumération, omettant certainement des citations tout aussi importantes, éclaire la situation. Les groupements suivants se sont prononcés sur les résolutions de Luxembourg ou ont abordé les problèmes qui en découlent :

Le Comité français de Stratigraphie ; le Comité stratigraphique de l'URSS, Commission sur le Jurassique ; le Colloque du Crétacé inférieur en France, la Commission permanente du Système Crétacé, en URSS ; un Comité provisoire de la République Démocratique allemande, le 18 février 1964 ; la Sous-Commission du Jurassique du Comité national hongrois du Mésozoïque méditerranéen ; le Comité anglais du Mésozoïque méditerranéen, un groupe plus large de travail sur le Jurassique s'étant depuis constitué au sein des géologues anglais ; le Comité roumain du Mésozoïque ; le Colloque sur le Jurassique polonais qui s'est tenu en 1964 et dont le volume est paru en 1967 ; le 7^e Congrès de l'Association de la géologie carpatho-balkanique ; le 3^e Symposium sur le développement des ressources pétrolières en Asie et Extrême-Orient (Commission économique des Nations Unies pour l'Asie et l'Extrême-Orient, E.C.A.F.E.). Enfin, tout récemment, un Symposium sur le Jurassique supérieur d'URSS, où malheureusement participaient seulement moins de dix spé-

cialistes venus hors des pays du bloc Est, avec une majorité de six Allemands de la République fédérale ; Symposium pourtant d'une importance exceptionnelle pour la compréhension des problèmes du Jurassique terminal et la limite avec le Crétacé.

C'était donc pour nous l'obligation de nous réunir encore une fois pour tenter une synthèse de tous les éléments et avis recueillis à ces occasions, plus des notes isolées d'auteurs. Afin de tirer collégialement et le plus démocratiquement possible, terme si galvaudé, des résultats engageant tous les stratigraphes et géologues. Ceci ne veut pas dire un instant que les problèmes de la stratigraphie du Jurassique seront résolus, du moins ceux de portée générale, et que d'autres réunions n'auront plus lieu. Ceci c'est l'avenir et qui peut le prévoir assurément ; doit-on continuer de telles réunions, en aurons-nous les moyens matériels, devenus déjà plus précaires lors de cette seconde réunion. En aurons-nous même encore les forces morales et physiques ? Tenons déjà ce Colloque, ce 2^e Colloque international du Jurassique, Luxembourg-II, comme disent déjà les spécialistes ; de même que les géologues en général ne parlent pas du Colloque du Jurassique mais du Colloque de Luxembourg ou des résolutions de Luxembourg, belle commémoration du millénaire d'une ville, d'un pays déjà entré dans la science géologique avec le célèbre problème du « grès de Luxembourg », un classique de la stratigraphie.

Quel que soit l'avenir, nous avons en tout cas trouvé, comme en 1962, les plus vifs appuis et les patronages les plus éminents à nos activités. Notre gratitude renouvelée va à tous ceux énoncés dans le volume issu en 1964 auxquels s'ajoutent quelques noms. Messieurs les Ministres luxembourgeois des Affaires culturelles et de l'Education Nationale ; Haute Autorité de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier (CECA) ; Université internationale de Sciences Comparées ; Section des Sciences de l'Institut Grand Ducal de Luxembourg ; Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg et Service géologique du Grand Duché de Luxembourg ; Service géologique de Belgique ; Service de la Carte géologique de la France ; Chambre Syndicale des Mines de Fer de France. L'Union paléontologique internationale (section européenne) nous a apporté son appui et la très précieuse présence de son Président, l'Académicien M. Lecompte. De même, le Comité du Mésozoïque méditerranéen, dirigé par la Hongrie. Je voudrais d'ailleurs, et c'est l'opinion de tous

les géologues suivant nos réunions, souligner le rôle important joué dans notre organisation par le Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg, petite institution à l'échelle mondiale, mais pleine d'enthousiasme et de conviction en cette occasion, et foyer important, compte tenu de ses faibles moyens dans les études d'Histoire Naturelle en Europe ; l'Institut Grand Ducal publie souvent ses résultats variés.

Déjà, nous déplorons de ne plus retrouver parmi nous des collègues ou des amis présents en 1962 ou qui se proposaient fermement de venir en 1967 et s'y préparaient depuis des années : *L.R. Cox*, de la Royal Society, en Angleterre ; *J. Stephanov*, mort dramatiquement avec sa famille, en Bulgarie ; *G. Raileanu*, Académicien, en Roumanie, enlevé à la science dans un accident de voiture ; la mécanique inconsciente contre l'esprit !

Il y a aussi tous ceux qui ont voulu venir et tout fait pour cela, nombreux, à telle enseigne que tous présents, la réunion eût posé déjà des problèmes liés à une crise de croissance. Ceux qui, empêchés au dernier moment par des raisons professionnelles plus que financières : au Japon, aux Indes, au Portugal, en Espagne, aux U.S.A., en France, en Pays scandinaves, en Italie, en Yougoslavie où notre collègue *Veselinovic* connaît le même tourment que j'ai connu il y a fort peu de temps devant le Symposium russe et la prestigieuse invitation que me faisait l'Académie des Sciences d'URSS ; préparant le Congrès géologique de l'Association Karpatho-balkanique qui se tient prochainement, notre collègue a dû faire un choix cruel entre un colloque auquel il pouvait assister et ses devoirs et charges d'organisateur. Il y a, hélas ! et toujours, tous ceux qui ont tout tenté pour venir mais bloqués par des raisons matérielles, absences de support financier, encore plus souvent absence de devises, ou tracasseries administratives de plus en plus intolérables à tout être humain où qu'il habite surtout quand il s'agit de voyages à buts supérieurs. Une masse impressionnante de collègues de Bulgarie, Yougoslavie, Roumanie, un groupe dense de géologues de Pologne, d'Allemagne de l'Est, n'ont pu venir. Il y a aussi une phalange de confrères résidant dans des régions où la stratigraphie est encore assez mal connue pour le Jurassique qui souhaiteraient venir ; la situation tendue du Moyen Orient les a empêchés ou dissuadés d'être parmi nous.

Je citerai cependant le nom de l'un de nos

collègues, avec transmission de tous ses vifs regrets ; je veux parler de l'Académicien *W.P. van Leckwijck*, l'éminent Secrétaire général de l'Union internationale des Sciences géologiques. Celui-ci se dépense sans compter pour faire fonctionner l'Union et nous en avons tous constaté les précieux effets et combien il est l'homme prédestiné pour la fonction : calme, efficient, cordial avec tous et réceptif à tous les problèmes. Rentré d'un long voyage en URSS, il a été placé, lui aussi, devant un choix cruel : être ici, et il y tenait beaucoup, ou penser à sa santé compromise par le surmenage, mal du siècle. Ceci, nous nous devons de le noter, car ce sont des blessures au combat, pour notre cause à tous et mérite « citation officielle ». Notre pensée est avec lui en Belgique, je suis certain d'être votre interprète à tous.

Je me dois d'ajouter un nom. *M. Pierre-Olivier Lapie*, Membre de la Haute Autorité de la C.E.C.A., ancien Ministre français de l'Éducation Nationale, est empêché d'être à notre séance inaugurale, nous transmettant tous ses regrets. Ceci nous ôte le plaisir de lui exprimer de vive voix notre gratitude pour les marques d'appuis répétées, déterminantes, qu'il n'a cessé de nous donner depuis 1960, avant la première réunion.

Bien des collègues, absents en 1962, avaient ardemment souhaité de voir recommencer les circuits d'étude qu'ils n'avaient pu suivre alors. Cela a été réalisé et même des itinéraires donnant des aperçus régionaux nouveaux avec d'excellentes coupes riches en enseignements stratigraphiques, ont été ajoutés. Tout ceci a mené à rogner quelque peu sur le temps des séances. Là aussi j'étais en face d'un problème : il ne fallait pas non plus allonger outre mesure la durée du Colloque. Cela a été l'occasion d'une expérience. Commenant à avoir suivi quelques congrès géologiques internationaux, je me suis aperçu, comme bien d'autres, que la partie la plus enrichissante non seulement en contacts humains mais en discussions de spécialistes était celle des tournées d'études fort improprement appelées excursions, ce qui laisse croire au commun des mortels que ce sont d'aimables promenades de détente. Mêlant les séances de discussions avec les sorties d'études, j'ai pensé favoriser les contacts, permettre des discussions plus libres qu'en séance, préparant des prises de positions plus concises, plus définitives, en présentation un peu plus solennelle ; et bien souvent, la discussion est hautement favorisée par l'examen de faits géologiques dans les tournées d'études. Tout ceci doit mener à un climat

de coopération aussi cordial que celui de 1962. C'est bien une expérience ; attendons la sanction des faits pour juger.

Deux constatations s'imposent maintenant, avant de conclure cette allocution déjà trop longue.

De vastes régions du globe, des continents entiers, où existent pourtant des problèmes capitaux, où les stratigraphes ont des champs d'action illimités, neufs, paraissent encore échapper au mouvement stratigraphique contemporain. L'emploi des étages géologiques est loin d'être un usage courant et ceci nuit énormément à l'avancement des travaux scientifiques tout autant qu'aux synthèses régionales ou mondiales. Cependant, de grands espoirs sont permis puisque nous voyons ici des représentants de régions, quasiment des continents, plus ou moins jusque là dans le mouvement contemporain, venir témoigner de leur désir d'y participer totalement et nous livrer le résultat de leurs travaux. C'est donc l'indice de grands changements et un espoir de progrès dans l'unification internationale.

La seconde constatation relève d'un domaine plus complexe.

Il est hors de doute que l'évolution foudroyante du mouvement scientifique et l'évolution de la société interfèrent et posent des problèmes nouveaux. Qui de nous n'a pas été parfois effrayé par cette multiplication des réunions, congrès, colloques, ou simplement prises d'avis plus restreintes. Est-ce une agitation désordonnée et stérile dans un tourbillon incontrôlé mû par des forces obscures telles l'instinct déambulateur des tribus nomades primitives refusant de se plier au sédentarisme. Ou bien, pour l'humanité, perce-t-il partout, dans tous les domaines, y compris entre structures nationales, un désir profond d'œcuménisme, c'est-à-dire de vrai dialogue ? Je crois que ce n'est même pas un désir mais une nécessité absolue, un réflexe vital, une base de vie ou de mort. Paradoxe ? J'en doute : la plupart d'entre nous ont déjà reçu un questionnaire émanant de l'organisation du Congrès géologique international, pour le congrès de Prague, dont les questions auraient laissé abasourdi un géologue du début du siècle ; Peut-être même lui auraient-elles paru dénuées de sens. Car les problèmes évoqués n'existaient pas : « Est-ce que votre vue générale géologique du monde devient plus claire par l'augmentation de vos connaissances spécialisées ? Avez-vous jamais affronté la nécessité d'effectuer un chan-

gement drastique atteignant directement la base de votre conception scientifique ? Avez-vous vaincu l'afflux d'informations nouvelles au moins dans la sphère la plus étroite de votre travail ? Y a-t-il des tendances malsaines dans le développement actuel de la géologie ? Les besoins de l'économie doivent-ils, même en pays à économie développée, être placés avant les recherches théoriques ? La coopération internationale dans le domaine des sciences géologiques est-elle suffisante ? » J'ai passé une série de questions.

Je suis convaincu que pour un tout jeune géologue, ces questions n'ont pas la même résonance que pour ceux auxquels le calcul des probabilités ne donne guère de chances de voir le second millénium si l'humanité existe toujours alors. Car ceux-là qui ont vraiment senti et pesé ce qui se cache derrière ces questions n'ont pas pu, loyalement, se défendre d'un sentiment trouble, sorte de malaise.

Rares sont les gens qui, comme Goethe, au soir de la médiocre canonnade de Valmy quand s'étaient tues les clameurs et chants patriotiques et révolutionnaires d'une armée improvisée sont capables, étant des esprits supérieurs, de saisir la portée du moment en déclarant qu'il marquait une autre époque.

Déjà *Joseph de Maistre*, au début du siècle dernier, écrivait : « Longtemps, nous n'avons pas compris la Révolution dont nous sommes les témoins ; longtemps, nous l'avons prise pour un événement... Nous étions dans l'erreur, c'était une époque ». Et il faut certainement entendre par là une époque au sens des révolutions créatrices de Cuvier. Et l'écrivain ajoutait : « Malheur aux générations qui assistent à une époque du monde ! ». Comme il est probable que le destin du monde est maintenant de vivre de nouvelles époques constamment par suite du processus accélératif, le malheur sera donc permanent. Mais comme bien d'autres scientifiques (reportons-nous au questionnaire évoqué), le géologue contemporain peut se demander s'il n'est pas voué au malheur : ou tout au moins se demander s'il n'est pas lancé dans un combat désespéré où il est impossible de figurer et de se maintenir sans un enthousiasme qui élimine le désespoir.

Pour finir, quelques chiffres. Ils ont leurs vertus, on peut tout leur faire dire. Mais je ne pense pas que nous ayons beaucoup à les torturer pour les faire parler dans un sens polarisé tant ils sont expressifs. Ils nous ramènent droit

aux considérations précédentes, y compris à l'inquiétude, au sentiment d'impuissance cosmique, et tout droit dans cette salle avec nos problèmes de spécialistes.

Le hasard fait seul, vu les sources de documentation, que mon pays est en cause ; les données sont applicables partout ailleurs.

Les données ressortent d'une analyse d'un éminent sociologue et économiste, *J. Fourastié*. En 1850, la France existe comme pays depuis dix siècles, l'humanité au moins depuis cinq cents. A cette date, il a été délivré 4.147 baccalauréats, 1.175 licences de droit, sciences et lettres. Seulement quatre doctorats d'Etat ès sciences. En 1912, on note 29 doctorats d'Etat. En 1935 : 12.299 baccalauréats, 5.081 licences et il a été délivré 103 Doctorats d'Etat. En 1959 : 49.100 baccalauréats, 18.000 licences et titres d'ingénieurs, et 322 doctorats. Tout le monde a gardé à l'esprit le résultat de la récente enquête relative aux thèses de géologie, de tous ordres, y compris d'Etat, en cours en France ; le chiffre est simplement affolant et on ne sait plus que penser et conclure.

J'ai disposé cependant de chiffres concernant les U.S.A., de façon moins détaillée. Le nombre des Ingénieurs et Hommes de Science y a décuplé chaque demi-siècle depuis 1800 ; moins de un millier au début du XIX^e siècle, ils y sont plus de 10.000 en 1850 ; 80.000 en 1900 ; 800.000 en 1966 ; en 1970, ils atteindront 1.600.000 ; on affirme avec vraisemblance huit millions en l'an 2.000, assez proche. Pensons que l'on a dit à juste titre que la moitié des savants ayant existé depuis les origines jusqu'à nos jours est encore actuellement vivante.

Ceci explique que l'ère du chercheur isolé comme celle de l'artisan est révolue ; la recherche tend aux travaux d'équipe et s'engage vers de plus en plus de spécialisation. Tout ceci mène à une absorption hallucinante de l'individu par la collectivité, déjà inscrite dans l'inflation progressive des grands centres urbains ; absorption et inflation, génératrices probables du développement des maladies nerveuses et mentales. Illustration, si besoin était, d'une constatation banale pour les scientifiques, l'ordre de grandeur détermine le phénomène.

Les penseurs ont prévu vers l'an 2030 ou 2050 la disparition du monde par l'absurde. Si les mathématiques sont vraies c'est inéluctable. Les courbes du rythme de la population pensante (donc du progrès scientifique et technique) et celle de l'augmentation de la population sont

parallèles et également des courbes asymptotes des années 2030-2050, d'où le pronostic. Que se passera-t-il ensuite (où même avant ?), peut-être certains d'entre vous le verront-ils. C'est en tout cas le fondement de l'absorption de l'individu par la collectivité.

On comprend dès lors que les scientifiques éprouvent le besoin impératif de réunions spécialisées, de confrontations d'opinion, tant pour s'adapter aux situations nouvelles de travail que pour sauvegarder par réaction instinctive leur personnalité propre quand la collectivité tend à les écraser en les absorbant. Car qui dit recherche scientifique dit originalité, au sens noble du terme, et surtout pas une fusion dans une moyenne anonyme faite de grisaille.

Qu'est-ce donc à dire que tout cela ?

C'est tout simplement que nous assistons à une époque du monde. Il faut s'y adapter pour survivre, et nous savons que l'Adaptation en biologie est la base du monde vivant.

Sous une forme plus lapidaire, et ceci nous ramène droit à l'œcuménisme sous ses formes les plus variées, et à nos confrontations stratigraphiques, on peut conclure ceci. Encore au début du siècle, dans toutes les sciences, l'Université était le seul refuge de la connaissance. A raison et parfois à tort, le Professeur, le maître « *ex cathedra* », était celui qui était censé tout connaître sur sa discipline. On a vu très vite éclater des spécialisations. En géologie, il existait quelques amateurs dont la science égalait parfois celle des chargés officiellement de l'enseignement de la même spécialité. Maintenant, faute de vies indépendantes et ne serait-ce que vue l'impossibilité absolue d'assembler une bibliothèque énorme même spécialisée étroitement, les indépendants sont une race en voie d'extinction définitive ; on ne pourra même pas la protéger comme certaines espèces animales ou végétales que l'on essaie de préserver ça et là sur la planète au pillage.

Dans tous les domaines, de nombreux instituts ont vu le jour, d'Etats ou privés ; la multiplication des chercheurs dont le poste et surtout le titre ne signifient souvent rien vis-à-vis de leur compétence réelle, a dilué la connaissance faisant que « ceux qui savent » sont de plus en plus nombreux. Partant, l'argument d'autorité a perdu à peu près toute valeur ; et il n'a jamais signifié grand'chose car l'erreur est humaine, elle est même le fondement de l'homme. Il apparaît de plus en plus que des vérités parallèles, donc des interprétations humaines intrin-

sèquement tout aussi valables co-existent souvent. Ceci ne prouve pas que l'une est meilleure que l'autre.

Dans notre spécialité, le fait, car c'est un fait que ces solutions diverses existent, justifie à lui seul la nécessité de trancher et de choisir une solution raisonnable et raisonnée après avoir entendu tous les arguments des diverses tendances.

Le critère pratique : établissement d'unités de mesures internationales valables pour tous les géologues, nous oblige impérativement à prendre nos responsabilités devant la société et les générations à venir. Sinon le progrès des travaux deviendra bientôt impossible. Une perte de temps énorme se fera en discussions stériles ou recherche de ce qu'a voulu concevoir un auteur. Il faut mettre de côté pour cela toutes considérations sentimentales d'écoles, régionales, nationales, ou de susceptibilités nationales. Nous sommes devant un problème vital, donc très grave.

Il est réconfortant de constater un fait inattendu dans des domaines aussi inhabituels que les unités de mesure stratigraphiques, l'UNESCO traduit son intérêt aux travaux de coopération internationale et à la conservation des étalons de base, les stratotypes, d'ailleurs encore objets de controverses.

Toutes ces tendances profondes montrent bien que nos réunions ne sont pas agitations stériles, tendances déambulatoires, et oratoires. Ce sont les expressions de besoins profonds, fondamentaux, vitaux.

Qu'importe à certains que le type de l'étagé supérieur du Jurassique soit pris dans des contrées boréales sur les rives de la Volga, si la décision est collégialement entérinée après justifications. Ce nous sera l'occasion de rappeler, ce que j'ai déjà souligné avec insistance à nos

collègues russes que, comme l'écrivait un écrivain italien, *Malaparte*, en titre d'un de ses livres « La Volga naît en Europe ». La stratigraphie aussi est née en Europe. Mais nos problèmes ne sont pas spécifiquement européens. Ils concernent toute la surface de cette boule participant au système solaire, et qui, nous affirment les astronomes, tombe à la vitesse de 20 km à la seconde en direction de l'étoile *Vega*. Tournons-nous vers l'infiniment petit, l'atome. Pensons qu'à chaque seconde, sans préavis, par erreur, l'apocalypse peut jaillir du ciel avec des fusées, laissant le désert après l'hydrogénation totale, par la folie des hommes ou l'impuissance cosmique. Ce sera peut-être l'élément nouveau donnant une solution aux deux courbes asymptotes. Ces deux extrêmes doivent nous ramener à nos réalités géologiques. La civilisation a pris naissance et continuera, jusqu'à quand, dans les grands bassins sédimentaires ; la stratigraphie, quoi que disent des autres spécialistes un peu jaloux, reste la discipline de base de la géologie, et on vit surtout sur le sédimentaire. Les discussions vont s'engager dans quelques instants, hautement techniques. Aurons-nous d'autres réunions spécialisées, nous l'ignorons. Mais qu'il reste au moins de nos travaux et discussions un résultat final précis qui, outre ses portées pratiques, sera la preuve, contrairement à l'idée de Joseph de Maistre, que les « hommes de bonne volonté » ne sont pas nécessairement voués au malheur du fait que leur génération assiste à une époque du monde.

Les participants gagnent ensuite l'Hôtel de ville de Luxembourg, où *M. Léon Bollendorff*, Echevin, entouré des Conseillers *Thorn* et *Nicklaus*, prononce une allocution de bienvenue. Une charmante réception officielle avec vin d'honneur suit. Et le Dr *Maubeuge* prononce les remerciements au nom des participants et géologues.

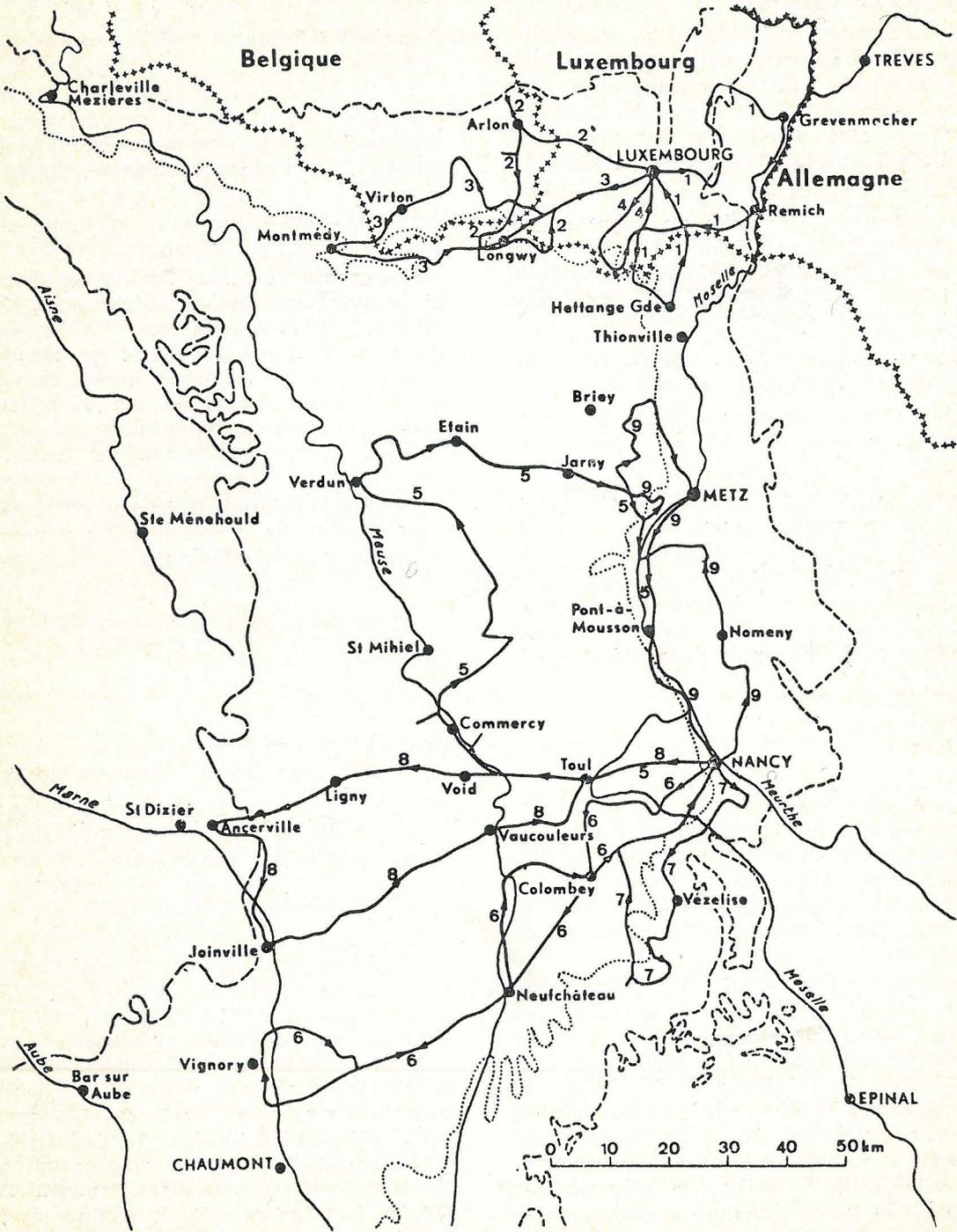
Après-midi.

Les travaux proprement dits commencent à 14 heures, avec l'étude des problèmes généraux, objets de notes et rapports.

Un bureau est élu. Les Drs *Stipanovic* et *Krymgholz* sont élus Vice-Présidents de la session, le Dr *Maubeuge*, Président. *M. R. Mouterde* accepte de tenir le rôle de Secrétaire de séances. Le Dr *Théobald* accepte de traduire les

interventions en allemand, le Dr *Tzagareli* translate le français et russe, les Drs *Callomon* et *Ager* traduisent le français en anglais ; en effet, le Président doit s'excuser, faute de crédits, comme en 1962, de ne pouvoir utiliser la magnifique installation de traductions simultanées mise à disposition ; celle-ci impliquant des traducteurs professionnels en cabines.

COLLOQUE DU JURASSIQUE 1967
 Itinéraires des journées d'études.



— Base du crétacé

..... Base du bajocien

- - - Base du jurassique

M. Gabilly donne présentation de son travail sur les Modèles en stratigraphie * ; l'exposé suscite une intervention du Dr Tintant, le Dr Maubeuge approuvant cette intervention et demandant qu'on en revienne en stratigraphie, à l'examen de la notion d'étage.

Le Dr Rioult présente son travail sur d'Orbigny et les étages jurassiques. Suivent de longues interventions de M. le Professeur Lecompte qui aborde le renouvellement des faunes, Dr Sturani, Dr Tzagareli, Hölder, Ager, Hallam.

L'exposé du Dr Ziegler sur la valeur indicatrice des Ammonites suscite un débat animé. MM. Gabilly, Tintant, Hölder, Général Collignon, Krimgholz, Callomon, Enay et Lecompte, y participent, de même que MM. Maubeuge, Sturani, Sarjeant, Ager.

Suit l'exposé du Professeur Hölder, avec intervention du Dr Walter, puis celle du Dr Tintant.

Le Dr Callomon expose sa note commune avec D.T. Donovan.

A la demande du Président, le Dr Enay expose la notion de divisions en zones, étages, de stratotypes. H. Tintant précise ensuite que le stratotype a un rôle nomenclatural mais ne définit pas l'étage. Le Président demande alors qu'on établisse un projet de texte sur les stratotypes, mais les rapporteurs désignés ont des conceptions trop différentes pour qu'on puisse

arriver à une rédaction commune. Le projet n'aboutit donc pas.

Après une courte interruption, la séance est reprise à 17 heures.

On se consacre aux problèmes des étages Aalenien, Bajocien, et de la limite du Jurassique inférieur et moyen.

Le Dr Rioult fait un exposé sur le stratotype du Bajocien ; à la suite de quoi a lieu une intervention de N. Morton, J. Gabilly et S. Elmi apportent leurs objections aux remarques de N. Morton.

Puis J. Gabilly traite de la limite entre le Jurassique inférieur et moyen.

Cet exposé détermine de longues discussions et interventions de MM. Krymgholtz, Ziegler, Jeletzky, Westermann, Ager, Hölder, Morton, Enay. M. Elmi s'élève contre les changements fréquents. Le Dr Tzagareli expose, en objection au Dr Hölder, qu'un système de division est autre chose qu'un renouvellement de faunes important : c'est une convention basée sur la priorité.

Le Président insiste fortement sur la nécessité d'une stabilité de la nomenclature et pense qu'il ne faut pas inconsidérément invalider ce qui a été accepté en 1962.

* La plupart des interventions ont été déposées écrites, par les auteurs, en cours de séance. Il a été impossible de les reproduire in extenso.

DEUXIEME JOURNEE (18 juillet)

Conformément au programme, on alterne des tournées d'étude sur le terrain et séances de discussions ; celles-ci doivent permettre aux participants de poursuivre plus facilement des discussions hors séances avant des décisions et résolutions, en voyant éventuellement des faits nouveaux.

A Contern-Sandweiler, près de l'usine Dupont de Nemours, la nouvelle route a déterminé une profonde tranchée ; la coupe est encore très fraîche et est fossilifère surtout pour le Carixien (le profil détaillé a été décrit par P.L. Maubeuge et P. Antun : Observations sur le Lotharingien et le Carixien du Grand Duché de Luxembourg, Bull. Acad. Royale de Belgique, Cl. Sc., pp. 249-55, 5° S., T. LVII, 3, 1967 ; ceci juste avant le Colloque). On y voit les marnocalcaires de la zone à *Pr. Davoei*, avec les « Marnes à *Z. Numismalis* » considérées longtemps, à tort, ici,

comme appartenant à la zone à *Jamesoni*. Une lacune stratigraphique se décèle à ce propos. Dessous vient le « Calcaire ocreux » du Lotharingien supérieur, typique, et une grande épaisseur des « Argiles à *Promicroceras* ».

On monte ensuite plus au N.E. et tout près de l'émetteur radiophonique de Luxembourg, une belle coupe de la route nationale, en voie d'obscurcissement, est encore bien étudiable. On a longé précédemment des coupes toutes fraîches dans l'Hettangien basal, marnocalcaire, avec Rhétien qu'il est impossible d'examiner, justement le long de la grand'route. La coupe de Junglister donne un Rhétien (Grès infraliasique) très atrophique décrit ici dans un travail de P. Antun (cité dans le travail suivant). L'Hettangien basal marnocalcaire montre les termes inférieurs à la zone à *Angulata* ; quelques Ammonites sont récoltées dans ces faciès peu pro-

pices ; en couronnement de la tranchée de la route on est déjà dans les sables et grès de la zone à *Angulata*, base des fameux « Grès de Luxembourg ». Le profil a été décrit dans un travail antérieur (*P.L. Maubeuge* : Un contact Rhétien-Hettangien dans le Grand Duché de Luxembourg, Bull. Acad. et Soc. Lorraines Sc., 1965, T. V, N° 3, pp. 123-27).

En rabattant vers l'Est, on trouve la Moselle, marquant la frontière avec l'Allemagne. Le cours d'eau, canalisé au gabarit du trafic fluvial international, est longé de Grevenmacher à Remich. On est très vite dans le pittoresque vignoble luxembourgeois.

Le repas est pris à Remich ; le temps splendide qui ne quittera pas un instant toutes les excursions du Colloque, même en Lorraine, inciterait à rester au bord du fleuve. Mais on repart vers l'Ouest pour atteindre, en traversant le Bon Pays luxembourgeois, au pied de la cuesta bajocienne, la marnière de Bettembourg. Celle-ci est devenue une localité célèbre pour l'étude du passage continu de la zone à *Pleuroceras spinatum* du Pliensbachien, à celle à *D. semicelatum* du Toarcién, jusqu'à celle à *H. falcifer*. La coupe a été décrite dans les tournées de 1962.

Entre temps, grâce aux trouvailles du Colloque de 1962, *MM. Maubeuge* et *Riault* y ont identifié et signalé dans une publication, la présence de l'horizon à *Paltarpites paltus*.

Non loin de là, cette fois franchement au pied même de la cuesta, la tranchée de la voie ferrée à Dudelange, tout contre la frontière française, permet d'étudier la sédimentation phosphatée de la zone à *C. crassum* ; le niveau phosphaté est très épais par rapport à la Lorraine centrale où il existe sous forme d'une mince ligne de nodules ; une très riche faune, surtout de Belemnites et Ammonites y est récoltée.

On passe enfin en France par les routes et vallées de Volmerange, inhabituelles aux touristes. On peut y toucher au bord de la route les marnes grés-micacées faciès latéral stérile d'une couche de minerai oolithique. A Hettange Grande, les grandes carrières en face de la gare permettent d'étudier à loisir le stratotype de l'Hettangien. On ne voit que le sommet de l'étage (« Grès d'Hettange ») et le contact avec le Sinémurien (voir Colloque 1962).

Le retour se fait par la grand-route habituelle, de Thionville-Luxembourg.

TROISIEME JOURNEE (19 juillet)

Matinée :

La séance est ouverte à 9 heures.

Le Président donne des directives pour un meilleur fonctionnement des séances. Il signale deux ouvrages d'intérêt pour tous les spécialistes. D'abord le fascicule du Colloque sur le Jurassique de Pologne, tenu en 1964, paru en 1967 : *I Jurajskie Kolokwium w Polsce* (Bulletin de l'Institut Géologique, 237 pp.) ; puis le fascicule 5, Allemagne, Jurassique moyen, du Lexique international de Stratigraphie, rédigé par *G.E. Westermann*, et déposé par l'auteur.

Enfin, il signale la tenue de la réunion en Angleterre à Pâques 1969 (conférences générales, visites de collections et tournées d'études), des spécialistes du Jurassique, à l'occasion du « Bicentenaire de *W. Smith* » ; puis d'une série de Colloques dont celui sur le Jurassique, en Hongrie, en septembre 1969, sous l'égide du Comité du Mésozoïque méditerranéen.

On passe ensuite à l'ordre du jour avec les problèmes relatifs aux étages Bajocien, Aalenien.

Présentation de la note de *Dubar, Elmi, Mouterde, Ruget*.

Présentation du travail du *Dr B. Geczy*, amenant les interventions des *Dr Patruilius, Dr Wendt*.

Le *Dr Westermann* présente son étude sur le continent américain. Le *Dr Stipanovic* ne pense pas pouvoir suivre certaines conclusions stratigraphiques. Deux interventions successives de *N. Morton*, une du *Dr Sturani*, engagent un débat animé. Le *Dr Elmi* signale que le débat se disperse et qu'il y a lieu de discuter en petits groupes les points de détail, pendant les tournées. Le Président passe à l'ordre du jour.

Le *Dr Kopik* n'étant pas encore arrivé en séance (il sera présent ensuite), retardé par des formalités frontalières, le Président présente sa note.

Des interventions des *Drs Wendt, Swidzinsky, Sturani, Hölder, Maubeuge, Mangold, Théobald, Callomon*, animent le débat. Un vote est de-

mandé par le Président sur la validité de l'étage Kouhyvien. A l'unanimité des membres présents, moins une abstention (Pologne), l'étage est écarté de l'échelle internationale et son emploi même régional est déconseillé.

Après une petite interruption de séance, le *Général Collignon* demande qu'il soit enfin donné une solution au problème de l'Aalenien laissé en suspens.

Une première intervention de *J. Gabilly* demande qu'on définisse d'abord la limite Jurassique inférieur-moyen. Une intervention du *Dr Barthel*, une du *Dr Hölder*, une nouvelle du *Dr Barthel* conduisent *J. Gabilly* à retirer sa proposition. Le *Dr Westermann* intervient ; également le *Dr Jeletzky*, lequel souhaite que les limites d'étages coïncident avec les formations. Le *Dr Ager* signale qu'en général les formations ne correspondent pas exactement à des unités chronostratigraphiques.

Le *Professeur Lecompte* pose la question ferme de savoir si, oui ou non, il y a des raisons valables de revenir sur les décisions de 1962. Le Président souligne que l'école française a fait de grandes concessions à ses habitudes de penser alors que l'avis exprimé par *G. Westermann* est d'une haute intransigeance. Le *Prof. Krymgholtz* reconnaît démontré par les travaux de 1962, l'existence d'un étage Aalenien, son contenu ; simplement, pour sa part, il préférerait mettre l'Aalenien dans le Jurassique moyen. Le *Prof. Hölder* souligne qu'en 1962 il y a eu des concessions faites de divers côtés et qu'un compromis a été adopté entre les différentes tendances scolastiques. Le *Dr Ager* souligne que l'école anglaise est peu portée à employer un étage Aalenien, mais celui-ci admis, elle le placerait dans le Jurassique moyen. Diverses interventions suivent : *MM. Elmi, Ager, Elmi, Gabilly*. Le *Dr Tsagareli* tente de résumer et clarifier la discussion vu les divergences qui se manifestent, d'ailleurs connues depuis 1962. Des interventions de *G. Westermann* et *D.V. Ager* suivent encore.

Le Président demande finalement qu'il soit

procédé à un vote *indicatif* pour tester les tendances.

Sur les membres alors présents en séance au moment du vote, on note : l'Aalenien au sens de 1962 : 60 voix pour ; 3 voix contre. Pour ranger l'Aalenien dans le Jurassique inférieur : 25 pour ; 36 contre ; 7 abstentions.

Après-midi :

Elle est consacrée à une visite au bassin minier luxembourgeois. Les immenses minières à ciel ouvert de la Sté des Acières Réunies d'Esch Burbach Dudelange (ARBED) sont visitées à Esch-sur-Alzette après avoir traversé le plateau jurassique du Bon Pays (Hettangien à Toarcien supérieur) (voir le Colloque de 1962). Les exploitations sont également examinées en fonctionnement ; on domine alors un saisissant paysage usinier d'industrie lourde, très étendu. Dans la tranchée de la route à la descente sur Rumelange (voir 1962), on étudie très bien le sommet de la formation ferrifère, où l'Aalenien atrophique, riche en Ammonites, est étudié avec passage au Bajocien (« Marnes micacées »).

On continue sur Rumelange et tout contre la frontière française, aux Carrières blanches (Kirschberg), on peut aborder à loisir le Bajocien moyen, corallien, à faunes monotones. C'est le sommet des « Calcaires à Polypiers inférieurs », terminés par une surface d'érosion taraudée à Huîtres, et couverts par les « Marnes d'Audun-le-Tiche » : marnocalcaires sableux riches en *Dorsetensia* dont *D. complanata*.

En fin de journée, grâce à l'obligeance de la Société ARBED, les autocars peuvent traverser l'usine de Belval sur toute sa longueur pour avoir un aperçu très très sommaire d'une usine sidérurgique ; et les participants sont déposés au Casino de la Société ARBED, à Esch, où une somptueuse réception leur est offerte avec présence d'une délégation d'Ingénieurs et *M. Pierrard*, responsable de l'exploitation. Le retour sur Luxembourg se fait tardivement avec un horizon illuminé dans la nuit par les lumières et lueurs des usines sidérurgiques.

QUATRIEME JOURNEE (20 juillet)

Elle est consacrée à une étude des terrains dans le Luxembourg belge et en Lorraine septentrionale.

On suit d'abord la grand'route Luxembourg-Arlon, restant constamment sur le Jurassique inférieur, sur le plateau. Les montées obliques

SYNCHRONISMES STRATIGRAPHIQUES ACTUELS

FLORENVILLE	ARLON	LUXEMBOURG	HETTANGE	NORD DEMETZ	ETAGES
Marne sableuse de Hondelange ++++++					Pliensbachien (base)
Marne sableuse de Hondelange ++++++		Calcaire ocreux ++++++			Lotharingien = Sinémurien sup. Sinémurien
Grès de Virton ++++++		Argiles à Promicroceras = Marne pauvre en fossiles ++++++			
Grès d'Orval ++++++		Marne de Strassen - Cal. à Pacutus = Cal. à Gryphées (sup.) ++++++			
Grès de Florenville Marne de Warcq ++++++		Calcaire à Gryphées = Marne de Strassen inférieure ++++++			
Marne de Jamoigne ++++++	Grès de Metzart ++++++	Grès d'Hettange = Grès de Luxemb. ++++++		Cal. à Gryphées ++++++	Hettangien
Grès de Rossignol ++++++		Marne d'Helmsange ++++++			Rhétien
Grès de Mortinsart ++++++		Argiles de Levallois ++++++			
		Grès rhétien = Grès infraliasique ++++++			

(Les + indiquent les traces de mouvements épirogéniques)

des faciès sableux sont décrites, pendant l'itinéraire. Un peu au Nord d'Arlon, on descend la cuesta du « Grés de Luxembourg » et va près d'Attert voir rapidement les ballasts et conglomérats avec dolomies reposant sur les schistes devoniens, grâce aux tranchées de la route. *M. Maubeuge* (voir ses notes à la Société Belge de Géologie à ce sujet et sur les coupes suivantes) y voit du Permien. Plus haut, un Trias incomplet avec récurrences conglomératiques à la base des « Marnes irisées », est très nettement visible ; un niveau de conglomérat à manganèse marque la limite avec le Permien. Rapidement à l'Est, dans le Grand Duché, le Trias s'épaissit et trouve tous ses termes ; mais le Trias montrera des faciès gréseux anormaux et des conglomérats : la série pose des gros problèmes vu la rareté des niveaux fossilifères. On trouve très vite et s'y attarde comme il se doit, le contact Jurassique-Trias. Avant, le Rhétien est accessible avec les « Grés infraliasiques » à *R. contorta*, et même un vestige des « Argiles de Levallois », rouge lie de vin (disparaissant définitivement par biseautage à l'Ouest). L'extrême base de l'Hettangien est formée par des marnes et calcaires gréseux feuilletés, rappelant ceux de la coupe de Junglister. C'est le « Grés de Rossignol » des géologues belges. La zone à *Angulata* basale, avec la « Marne d'Helmsange », est peu visible. Un peu plus loin, à la célèbre Côte Rouge, du haut de laquelle on a un vaste panorama sur la pénélaine ardennaise ; avant de la gravir, on voit une belle perspective de la cuesta des grés dans le Grand Duché. On aborde alors le « Grés de Luxembourg ». Une énorme tranchée entame les grés calcaires, jaunes, et sables, et dégage la lumachelle qui marque d'assez près la limite Hettangien Sinémurien. La partie inférieure correspond au « Grés de Luxembourg », proprement dit ou « Grés de Metzert » et la partie supérieure au « Grés de Florenville », sinémurien. Avec surface d'arrêt de sédimentation, on a un affleurement très fossilifère du « Calcaire à Gryphées » ou « Marne de Strassen ».

On passe ensuite sur la Nationale Arlon-Longwy avec un petit crochet vers l'Ouest, où, à Udange, une bonne coupe de la route un peu à l'Ouest de la localité donne le « Grés de Virton » du Lotharingien inférieur et son contact avec la « Marne sableuse de Hondelange » également du Lotharingien. Passé le vallon, on trouve le contact du « Schiste d'Ethe » (zone à *Pr. Davoei*) avec le sommet du « Grés de Hon-

delange » qui correspond à un Carixien très bien caractérisé (zones *Jamesoni-ibex*).

En retrouvant la route nationale, on arrive à Messancy, à travers un paysage de terrasses car le Pliensbachien s'est aussi chargé d'éléments détritiques gréseux. La zone à *Amaltheus margaritatus* correspond au « Macigno de Messancy », bien visible dans le chemin creux sous et près de l'église. Plus au Sud, en direction d'Aubange, à la sortie Ouest de la localité, on trouve le « Macigno d'Aubange » ferrugineux (qui a alimenté jadis en minerai de fer pauvre, des forges locales), de la zone à *Pl. spinatum*.

On se dirige ensuite vers Longwy où on trouve la cuesta du Jurassique moyen et le bassin ferrifère et sidérurgique. La Société Lorraine-Escaut met une salle à disposition pour le repas froid.

Après un arrêt au belvédère de Longwy donnant une vue saisissante sur la Vallée des Hauts Fourneaux, et la trouée conséquente de la Chiers, on se trouve sur le plateau bajocien. Ensuite, on traverse en visite rapide les célèbres fortifications de Vauban. Constamment, pendant les excursions, la morphologie, la géographie physique et économique, les changements de faciès sont exposés par le *Dr Maubeuge*.

Au carrefour de Vaux-Warnimont, à l'Est de Cosnes, la tranchée de la route permet d'étudier le sommet du Bajocien moyen « Calcaire à Polypiers » avec surface taraudée terminale couronnés par les « Marnes de Longwy », en réalité marno-calcaires, de la zone à *Str. niortense*. On descend le long de la route de Vaux et retrouve les « Calcaires à Polypiers » avec leur division en deux horizons, avec les « Calcaires à *Meleagrinnella* » entre, sur surface taraudée. Des calcaires siliceux, grés calcaires, sont décelables dans l'horizon. Le talus de la route, avec coupe imparfaite, permet de suivre la série complète du Bajocien jusqu'à sa base, « Marnes micaées ».

On retourne vers Longwy, traverse la ville et localités attenantes pour gagner à Saulnes, des minières, à ciel ouvert. On peut très bien étudier les différentes couches de minerais siliceux du Bassin de Longwy, la sédimentation, le sommet de la formation et la base du Bajocien. *M. Maubeuge* expose les grandes lignes géologiques du bassin ferrifère et sa paléogéographie. *M. Eugène Gérard*, Directeur des Mines de la Chiers S.A., accueille les congressistes et dirige dans l'exploitation. Un désolant paysage se révèle

après l'exploitation minière avec le déboisement et les glissements de terrains gigantesques.

Au col de Longlaville, on trouve encore une bonne coupe fossilifère dans le « Grès supra-liasique » de la zone à *vallaciosum-striatum*.

En fin de journée, une splendide réception est offerte au Casino de la Société la Chiers, aux

portes de Longwy, où *M. E. Gérard* reçoit les participants. Très tard, on regagne Luxembourg en rejoignant la route du matin, avec petit crochet par Rodange. Comme à Esch, la somptuosité de la réception atténuée quelque peu chez bien des participants la claire notion des illuminations nocturnes du bassin sidérurgique dans une chaude nuit d'été...

CINQUIEME JOURNEE (21 juillet)

Matinée :

La séance est ouverte à 9 heures. Le Président donne des renseignements pratiques pour les journées de samedi et dimanche, avec le retour en France.

D'emblée, le *Dr Jeletzky* demande de modifier le programme et de remplacer les tournées de l'après-midi par une séance de travail car il craint que le programme ne soit pas tenu.

Le Président apporte des assurances. Une discussion très confuse s'ensuit. *J. Gabilly* suggère que ceux voulant discuter restent.

On finit par faire une consultation. 27, après des tergiversations, admettent la suggestion *Jeletzky*. 23 sont sans avis et 17 tiennent aux tournées.

De nouvelles discussions s'élèvent. *MM. Ziegler, Enay, Callomon* expriment ce que la majorité pense ou ressent : le problème de la limite supérieure du Système Jurassique et de son étage terminal demandera une réunion spéciale d'autant que la limite Crétacé est en cause. Il ne reste donc finalement pas autant de travail qu'on a voulu le dire et les affirmations du Président sont fondées. Celui-ci demande qu'on laisse d'ailleurs présenter les travaux sur le Jurassique supérieur des membres de pays lointains.

Le *Dr Rutsch*, Président de la Commission de Stratigraphie, évoque la création envisagée d'une Sous-Commission du Crétacé, laquelle aura donc à collaborer à ce travail concernant deux Systèmes. Il se rallie donc à l'opinion *Ziegler, Enay, Callomon*. Cependant, il invoque le principe démocratique.

Les deux Vice-Présidents n'étant pas d'accord, comme le Président, pour une perturbation du programme, celui-ci signale en réponse au principe démocratique qu'un vote a déjà eu lieu en réalité ; dans la consultation qu'il a faite

par formulaires, avec réponse écrite, l'unanimité des membres inscrits s'est faite pour une tenue de tournées parallèlement au Colloque avec un avis sur le programme. Il est paradoxal de voir que deux personnes n'ayant précisément pas répondu à ces circulaires pour inscription « in extremis », conduisent à une remise en cause des décisions exprimées collégialement.

Le *Dr Ager* exprime énergiquement l'avis que beaucoup de collègues sont venus de loin et souhaitent voir des profils annoncés. Le Président signale qu'on continue à perdre un temps précieux. Le *Dr Sarjeant* signale la complexité du problème limite Jurassique-Crétacé, la nécessité de voir des coupes à ce propos et rappelle le souhait déjà évoqué à plusieurs reprises de tenir une réunion en Suisse, et parle de 1969 à ce propos. Seulement alors, on pourra trancher.

Le *Prof. Lecompte*, suivi du *Général Collignon*, qui déclare parler en tant que Doyen d'âge de l'assemblée, expriment une énergique prise de position devant ces perturbations incompréhensibles. Le *Prof. Menner* s'élève contre le fait qu'on a perdu déjà presque la moitié du temps de séance à des considérations futiles et discussions stériles. Le *Dr Callomon* exprime énergiquement l'avis qu'on se doit de suivre le programme prévu comme l'indique son acceptation de principe par l'inscription, qu'on ne peut tout perturber et annuler des déplacements ; d'autre part, des réceptions ont été prévues.

Instantanément, la discussion cesse. On reprend les travaux à 10 h. 10.

Le Président signale d'abord la note *Tintant, Mangold*, sur le Callovien ; elle n'appelle pas de discussion.

Le *Dr Hölder* présente sa note *Ueber der Mittel-Ober Jura Grenze*. Il propose de mettre la limite au-dessus du Callovien.

Le Dr Ager rappelle qu'en Angleterre, il y a une très faible majorité pour mettre le Callovien dans le Jurassique supérieur. C'est une pure convention. Le Dr Tintant s'exprime à son tour. Le Président rappelle que la Commission de Stratigraphie a donné mission au Colloque, comme pour celui de 1962, de fournir une liste d'étages acceptée par tous ; les limites entre le Jurassique inférieur et moyen sont alors simples questions d'accolades, secondaires.

Quelques remarques sont ajoutées par J. Jeletzky.

Le Prof. Krymgholtz présente ensuite son travail. Le Dr Wiedman signale que la priorité ne peut être invoquée que pour la terminologie mais non pour le contenu de l'étage. MM. Sarjeant, Tzagareli, Stevens, Hölder, Tintant, Callomon (qui s'étend sur l'absence d'évidence claire des faunes), donnent un débat. Le Dr Menner intervient.

Le Président souligne énergiquement que nous répétons indéfiniment les mêmes choses, connues

Après-midi :

La route de Luxembourg-Longwy est prise à nouveau, mais on bifurque à Athus. On longe la cuesta à son pied, jusqu'à Halanzy. A Halanzy, on gravit la cuesta et gagne le Bois de Musson, pour atteindre le vallon qui débouche en France entre Vaux et Gorcy. Les véhicules peuvent aller par le chemin forestier presque à l'affleurement vu le beau temps persistant. On étudie là une magnifique coupe dans l'ancienne petite minière. On est dans la partie du bassin ferrifère située en Belgique, maintenant épuisé. Le minerai est de plus en plus littoral, sable oolithique riche en grains de quartz. Le sommet de la formation avec conglomérat et surface taraulée s'étudie très bien. Les « Marnes micacées » de base du Bajocien ont déjà une forte réduction de puissance. Les calcaires gréseux de la zone à S. Sowerby sont très bien dégagés et accessibles, assez fossilifères, sauf en Ammonites.

On redescend la cuesta et à Halanzy, on monte vers le Nord en franchissant les massifs des macignos du Pliensbachien, disséqués par de nombreuses vallées et vallons. A Châtillon, un peu au N.O. de la localité, au carrefour de Chantemelle, d'assez grandes carrières ont exploité le sable sans fossiles du Lotharingien : « Grés de Virton » inférieur. Le fond de carrière

de tous et demande que les interventions apportent des faits nouveaux.

Le Dr Vakhrameev donne sa communication apportant des éléments paléobotaniques.

Le Dr Patrulius intervient sur l'ensemble du problème Callovien.

On décide de passer à un vote. Le Dr Swidzinsky souligne alors l'anomalie de la coupure Callovien-Oxfordien au milieu de l'épanouissement du genre *Quenstedtoceras*. Diverses opinions sont exprimées. Le vote est effectué. Le Jurassique supérieur commençant à la base de l'Oxfordien, solution adoptée en 1962, il y a 42 voix pour, 14 contre, 10 abstentions.

Le Président s'était assuré que l'on pouvait disposer de la salle dès 7 heures du matin et l'annonce, au cas où on appliquerait la judicieuse proposition du Général Collignon, puisque certains avaient crainte de n'avoir pas assez le temps de parler. Leur enthousiasme ne va pas jusque là et la séance débutera à 8 heures. On retrouve donc les autocars comme prévu en début d'après-midi.

donne une bonne coupe au contact du « Calcaire sableux d'Orval » du Sinémurien supérieur, zone à *Arnioceras geometricum*. Des lumachelles fréquentes, les premières Bélemnites et de nombreuses Ammonites caractérisent les quelques mètres dégagés.

On redescend sur St-Léger et traverse jusqu'à Virton les massifs des grés du Sinémurien et Lotharingien, en région essentiellement boisée. A Virton, on est au pied de la cuesta médio-jurassique et constate combien son relief est écrasé à cause de la diminution de puissance de la série toarcienne. On se dirige sur Montmédy, ne pouvant visiter l'impressionnante ville morte de Montmédy-Haut, autre célèbre forteresse de Vauban. On ferme la boucle en rabattant sur Velosnes, ce qui mène de l'autre côté de la Chiers à hauteur de notre point de passage de la frontière. A la sortie S.E. de la localité, une ancienne excavation et les coupes récentes de la grande adduction d'eau de rivière pour le secteur de Longwy, donnent de bons affleurements. Le Toarcien supérieur, ferrugineux, atrophique, existe encore. C'est un des ultimes points au N.O. du Bassin de Paris où la sédimentation ferrugineuse existe encore ; le faciès est de plus en plus détritique, littoral, avec graviers de quartz. De même, les vestiges d'Aale-

nien, fossilifère ; le Bajocien inférieur suit de façon continue, réduit en puissance, mais les « Marnes micacées » n'existent plus et on ignore s'il y a lacune de la zone à *H. discites*. La coupe a été décrite dans une série de travaux récents (y compris 1969) par *P.L. Maubeuge*. Cette coupe a été sélectionnée pour montrer la difficulté de la limite Jurassique inférieur et moyen en séries condensées ou à facies inhabi-

tuels. Par Epiez, on rejoint ensuite la route Longwy-Longuyon, en traversant la Forêt de Buré d'Orval, où on voit les vestiges des premières forges, base de l'industrie sidérurgique du bassin de Longwy. On retraverse Longwy, redescend la cuesta du Bajocien, passe la frontière à Aubange, quittant très vite la Belgique pour rentrer dans le Grand Duché après Athus et retrouver la grand'route de Longwy.

SIXIEME JOURNEE (22 juillet)

Matinée :

Le Président *Maubeuge* présente d'abord une série de communications relatives à l'étage terminal du Jurassique. Celle du *Dr Zeiss*, du *Dr Barthel*, du *Dr Kuteck* sur le Volgien en Pologne, celle sur la limite Jurassique-Crétacé en Iraq arrivée la veille au Colloque, donc non pré-tirée.

Le *Prof. Bodylewsky* présente en russe sa note sur le Volgien, avec traduction du *Dr Tzagareli*.

Il n'y a aucune discussion pas plus que sur l'exposé du *Dr Sachs* sur le Volgien en Sibérie. Le *Dr Jeletzky* donne un long exposé qui n'appelle pas de discussion.

On aborde ensuite le problème important de la limite Jurassique-Crétacé. Le Président *Maubeuge* lit les résultats des travaux du Symposium international d'U.R.S.S., tenu récemment (7-17 juillet) en 1967, de même qu'il rappelle ceux du Colloque du Crétacé à Lyon. On évoque aussi la tenue du Colloque du Mésozoïque méditerranéen à Cassis.

A propos de ce dernier, le *Dr Geczy* déclare textuellement : « Je me sens dans une situation très difficile — pour donner un avis —. Je n'ai pas assisté au Colloque de Cassis, et selon moi les résolutions du comité ont été un peu prématurées. Je ne suis pas autorisé par le *Dr Fulop*, Président du Comité du Mésozoïque, à donner un avis définitif ; mais je veux croire que notre

colloque de Budapest, en 1969, donnera la possibilité d'une correction éventuelle ».

Le *Dr Ziegler* intervient. Le Président fait remarquer que, en fait, le symposium d'U.R.S.S. n'était pas assez largement international : il n'avait pas été annoncé assez tôt pour que les spécialistes aient la possibilité effective de s'y rendre, étant donné les difficultés administratives ou financières.

Le *Dr Wiedman* pense que la résolution de la première réunion de Luxembourg mettant côte à côte le Volgien et le « Tithonique » étaient plus libérales.

Le *Dr Maubeuge* pense que le problème est trop complexe pour qu'une position définitive puisse être prise ici, sur le nom et sur les limites, de l'étage terminal ; il faut envisager dans un avenir proche une réunion internationale ; mais bien des spécialistes désirent encore visiter le Volgien de Russie.

Le *Prof. Menner* signale qu'une réunion ultérieure en U.R.S.S. n'est pas impossible.

Une très longue discussion, toujours axée sur le problème éternel du « Tithonique », confronte *MM. Jeletzky, Wiedman* (rappelant que *Oppel* a pris le stratotype du « Tithonique » en Ardèche), *Callomon, Menner*, à nouveau *Jeletzky, Rutsch, Sarjeant, Menner* (soulignant que la zone à *Gravesiana* ne coïncide pas forcément avec la biozone de l'espèce), *Enay*, et encore *Wiedman*.

Après-midi :

La séance est reprise à 14 heures pour clôture des travaux.

Le Président fait exposer deux importants travaux sur des régions lointaines : celui du *Dr Imlay* et celui du *Dr Stevens*.

Le *Dr Stipanovic* demande s'il y a lacune du Sinémurien moyen en Amérique du Nord. Le *Dr Imlay* répond que les Ammonites ne sont pas encore décrites mais que la succession est la même qu'en Europe. Le *Dr Maubeuge*

demande si on retrouve l'équivalent du Lotharingien.

On aborde ensuite le restant des travaux déposés. Le Président énumère les titres et demande s'il y a lieu à des remarques ou discussions. Le travail de *Abdullah Sayyab*, reçu tardivement, n'a pu être photocopié.

On aborde ensuite une série de notes sur l'échelle zonale en France concernant l'Hettangie, Domérien, Toarcien, Bathonien, Callovien, Oxfordien, le Lias portugais*.

M. Maubeuge rappelle sa note déposée, signalant la découverte en Lorraine, de la zone à *plicatulum*, jusqu'ici inconnue.

Ensuite, on envisage les travaux sur la stratigraphie régionale de la France et à portée paléogéographique.

Il est signalé la note du *Dr Kölbl*, dont les tirés à part imprimés sont distribués à tous : Die Paläogeographie des Jura im Nordteil der DDR in Beziehung zu den Nachbargebieten, Ber. Deutsch. Ges. geol. Wiss., A, Geol.-Pal., 12, 2/4, 1967, S. 259-88, avec nombreuses cartes de faciès. Aucune discussion ne suit.

Le Président signale que la Sous-Commission du Jurassique a tenu une réunion et il sera diffusé ses conclusions découlant des travaux menés pendant le Colloque.

Le *Général Collignon*, représentant l'Académie des Sciences (France), le *Professeur Menner*, de l'Académie des Sciences d'U.R.S.S., expriment une série de remerciements.

Par la voix du *Dr Callomon*, les congressistes expriment leur gratitude aux traducteurs qui ont fait constamment un très gros travail pour permettre à tous de mieux suivre les discussions.

Enfin, *M. le Professeur Dekan*, *Dr H. Hölder* exprime les ultimes remerciements.

Im Auftrag des Präsidenten der Internationalen Stratigraphischen Kommission, Herrn Professor Rutschs, habe ich den Behörden der Stadt Luxemburg und insbesondere Herrn Heuertz herzlichen Dank dafür auszusprechen, dass das Internationale Jura-Kolloquium zum zweiten Mal in diesem Hause tagen und sich der grosszügigen, ihm hier und in dieser schönen Stadt zuteil gewordenen Unterstützung erfreuen durfte.

Dank gilt weiterhin allen Teilnehmern, die den Erfolg des Kolloquiums durch wissenschaftliche Beiträge, Diskussionsäusserungen und durch ihre Anwesenheit gewährleistet haben, wobei die Anwesenheit der Kollegen aus der Sowjetunion und die Möglichkeit gemeinsamer Diskussionen für die Teilnehmer aus den westlichen Ländern eine besondere Freude bedeutet. Der grösste Dank gebührt aber dem Präsidenten des Kolloquiums, Herrn Dr. P.L. Maubeuge, für die grosse Mühe der Vorbereitung und der Leitung unserer Sitzungen des Kolloquiums und der Subkommission sowie der Exkursionen. Dieser Dank gilt in gleicher Weise Madame Maubeuge, die die umfassende Arbeit ihres Gatten seit vielen Jahren ermöglichen hilft.

Die Fülle der hier in Luxemburg vorgelegten neuen Ergebnisse beweist, welch grosses Mass von stimulierender Initiative von Herrn Dr. Maubeuge auf die Juraforschung ausgeht.

Le Président déclare clos ce deuxième Colloque International du Jurassique, à 15 heures.

Les participants gagnent rapidement les autocars qui doivent les mener aux portes de Thionville, où la SOLLAC (Société Lorraine de Laminage Continu) a accepté une réception.

Alors que les passages de frontières se sont effectués jusque là parfois sans aucun contrôle, la rentrée en France impose une longue perte de temps pour des formalités administratives, les autocars restant bloqués entre les deux frontières. Une autorité responsable ayant enfin été touchée par téléphone, les participants peuvent gagner les grands bureaux de la SOLLAC avec un énorme retard. Un film explicatif est projeté et une visite des installations, qui doit être un peu écourtée vu le retard pris, donnent une excellente idée de l'échelle des industries sidérurgiques contemporaines consommatrices du minéral de fer lorrain.

Un banquet termine la journée en présence des représentants de la Direction et la plus grande partie des participants gagne Nancy, où la journée du dimanche laissera un peu de loisirs.

* Le travail Giovanni PINNA : Découverte d'une nouvelle faune à Crustacés décapodes du Sinémurien inférieur dans la région du Lac Ceresio (Lombardie, Italie), a été retirée après le Colloque par l'auteur vu les délais de publication ; la note est parue in extenso dans une revue italienne.

JOURNEES D'ETUDES EN LORRAINE

Dimanche 23 juillet.

La matinée est consacrée à une prise de contacts officiels avec la Ville de Nancy.

Dans le milieu de la matinée, les congressistes sont reçus à l'Hôtel de ville de Nancy par les Adjointes au Maire, *Monal* et *Giorgi*. Après les allocutions de bienvenue, un vin d'honneur est offert et une visite des bâtiments historiques de la place Stanislas a lieu. Ensuite, les participants se rendent à l'autre extrémité de l'ensemble architectural de la place de la Carrière, où se trouve le Musée historique lorrain dans l'ancien Palais Ducal. Un guide délégué par la Municipalité et la Société Lorraine d'Archéologie, commente la visite ; celle-ci doit être menée, malheureusement, à grande allure pour n'avoir qu'une vue très sommaire des inestimables richesses archéologiques liées à l'histoire de la Lorraine, exposées dans ce Musée.

Première journée (24 juillet).

L'itinéraire reprend avec quelques éléments en plus, les affleurements déjà étudiés lors du Colloque de 1962 (on voudra bien se reporter aux comptes rendus publiés). De Nancy à Toul, on gagne Ecrouves, premier arrêt dans la marinière (en voie de disparition) des « Argiles de la Woèvre » du Callovien supérieur. A l'Ouest de Lérouville, on étudie le talus de la route de Malaumont, au bas de la montée ; il montre quelques mètres de l'« Oolithe à *Diceras* » de l'Oxfordien moyen, ex-Rauracien, sens français. Les calcaires gélifs, purs, oolithiques et graveleux, livrent une quantité prodigieuse de *Nerinea*, *Diceras*, Lamellibranches divers, presque tous décrits dans la monographie paléontologique de Buvignier, il y a plus d'un siècle.

La coupe du Mont Sec est également étudiée.

A midi, l'itinéraire mènera aux carrières et



La Sous-Commission du Jurassique au Mont-Sec
De gauche à droite : MM. Stipanovic, Imlay, Tsagareli, Ager, (Jeletzky représentant
M. Frebold), Maubeuge, Krymgholz, Du Dresnay (masqué), Stevens

Fours à Chaux de Haudainville, où une somptueuse réception remplace le repas froid prévu. *M. Grein*, Directeur, avec ses adjoints et quelques personnalités verdunoises, accueille, guide et offre la réception. Celle-ci est faite dans les locaux habituels de la moderne cantine ouvrière, aménagée en plus pour la réception. Il faut littéralement s'arracher aux délices de Capoue pour prendre la suite des études. Une rapide visite du champ de bataille de Verdun atténue singulièrement la joie et est un moment bouleversant pour bien des étrangers.

On ajoute en plus aux profils vus en 1962, une très bonne exposition du Callovien supérieur, en bordure de la route nationale, au pied de la cuesta, un peu avant la station d'Eix-Abaucourt. Le faciès « Terrain à chailles » descend très bas en Lorraine septentrionale puisqu'il affecte également le Callovien ; ceci explique la morphologie régionale légèrement différente sur le front de la cuesta. De nombreux Lamellibranches, Brachiopodes, Ammonites (*Quenstedtoceras* de la zone à *Lamberti*) sont récoltés.

Pendant toutes les tournées, les lignes générales de la géologie, stratigraphie, géographie physique et économique, de même que l'histoire, sont commentées. En plusieurs points, des arrêts panoramiques ont été choisis pour les commentaires.

Le retour se fait par Etain, Jarny, où on trouve la terminaison exploitée du bassin ferrifère de Briey. Par les champs de bataille de 1870, on descend un peu au Sud-Ouest de Metz, rejoignant la vallée de la Moselle à Ars, tout près de l'aqueduc gallo-romain.

Deuxième journée (25 juillet).

On reprend, comme en 1962, l'examen du stratotype du Lotharingien dans le Vermois, à Gérardcourt, tranchée de l'autostrade, au S.E. de Nancy. En regagnant la route d'Épinal, on peut, au Col du Mauvais Lieu, avant Richardménéil, disposer d'une excellente coupe dans les mêmes niveaux. Puissances et faciès sont les mêmes bien qu'il ne s'agisse pas du secteur désigné pour le stratotype. La coupe est due à la tranchée de raccordement du chemin de fer, embranchement de la zone industrielle de Ludres. On a la base des « Marnes à Amaltheus », le « Calcaire à *Prodactylioceras Davoei* », avec lacune du Carixien inférieur (zones à *Jamesoni-ibex*), le « Calcaire ocreux » et les « Argiles à *Promicroceras* » ; la base du Lotharingien man-

que. La section est trop fraîche et les fossiles sont relativement peu nombreux.

On retrouve à Xeuilley, dans les immenses carrières des fours à chaux, la coupe étudiée en 1962 : sommet du Rhétien, plus ou moins bien visible, Hettangien complet, Sinémurien et base du Lotharingien.

C'est à l'entrée Nord de Vézelize que l'on peut étudier le grès rhétien ou « Grés infraliasique, les « Argiles de Levallois » rouge lie de vin, étudiées en 1962 à la montée de Flavigny. Les caractères sont les mêmes. Il n'y a plus guère de protagonistes pour placer maintenant le Rhétien dans le Jurassique. Il convenait de voir ces faciès vu l'ancien problème du grès de base du Jurassique et notamment du « Grés de Luxembourg ».

A Vézelize, la Municipalité, avec *M. Geant*, maire, tient à recevoir les participants et offre un vin d'honneur. *M. Maubeuge* donne la réponse et souligne sa joie de se trouver là, dans la salle où il s'est marié et où sa fille a été déclarée à l'état civil. Les étrangers ont une bonne idée d'une petite ville de province française. Un très rapide visite de quelques monuments historiques de l'ancienne capitale de la Lorraine, celle des Comtes de Vaudémont, liés aux Lorraine-Habsbourg, précède le repas. Celui-ci est pris à proximité des halles historiques, en bois.

L'après-midi, on prend un aperçu général régional sur la butte de Sion-Vaudémont. Des découvertes archéologiques gallo-romaines au bord de la route, au col, prouvent l'occupation antique de cette butte sanctuaire dominant le grenier à blé de la Lorraine conquise par les Romains. C'est la fameuse Colline inspirée du roman de Barrès.

On redescend côté Gugney et on complète les profils vus en 1962. En effet, dans le village même, le talus de la route montre des marnocalcaires et marnes gris-beige, fossilifères, à Ammonites, de la zone à *Jamesoni-Ibex*. A la sortie S.E. du village, on peut suivre dans le talus de la route, décapé, leur passage aux marnocalcaires de la zone à *Prod. Davoei* ; ceux-ci sont très fossilifères et épais. Le contact avec la marne de la zone à *Margaritatus* n'est pas visible en ce moment. On descend au Sud, dans ce paysage de collines presque jurassien, riche en buttes témoins. Au passage, *M. Maubeuge* expose le problème du pétrole dans le Trias, avec nombreux forages riches en très beaux indices à faible profondeur, là où il avait pu convaincre les pétroliers français de forer des

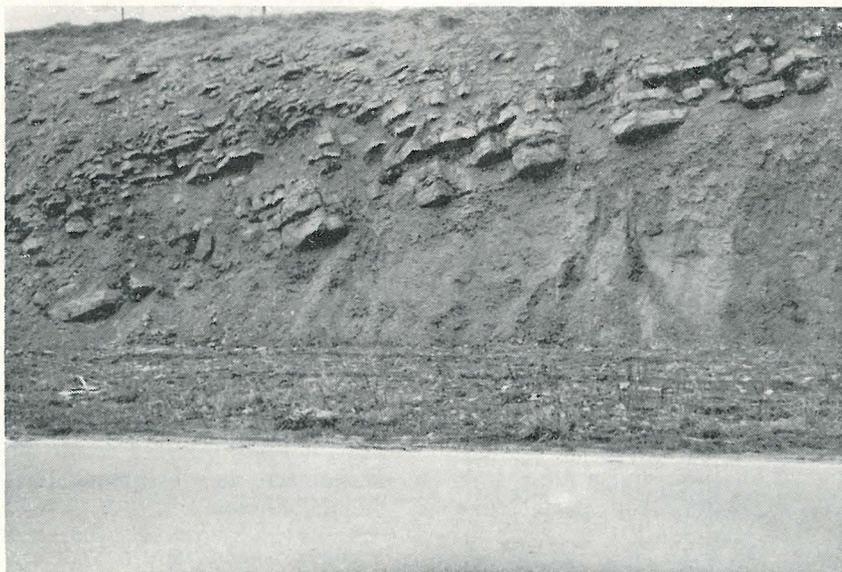
mouvements anticlinaux et pièges faillés signalés dans ses rapports pétroliers.

On se dirige vers Mirecourt juste au rebord du plateau jurassique sur la dépression triasique, par Gugney, Fresnes, Frenelle ; là se tient un bref arrêt devant le joyau sculptural constitué par le calvaire de Frenelle qui se détache sur un paysage typiquement lorrain avec des routes encore ombragées de peupliers. Juste avant Mirecourt, capitale de la lutherie, on bifurque à Poussay en longeant le Madon. Un peu avant le carrefour de Maziro, on trouve le long de la route une admirable coupe qui donne le contact des Systèmes triasique et jurassique. Du côté Est, on voit la « Dolomie de Beaumont » du Trias supérieur, buttant par faille contre les pélites et grès du Rhétien, équivalent du « Grès infraliasique », zone à *R. contorta*. La série du côté Ouest a un fort pendage contre la faille, plongeant vers l'Ouest. Les « Argiles de Levallois » rouge lie de vin, avec bande bleuâtre terminale et tendances versicolores, tranchent magnifiquement par le faciès et les couleurs, sur le Jurassique. On voit le petit niveau de marnes assez calcaires, très sableuses, signalées en 1962 à Vézelize, appartenant déjà à l'Hettangien et reposant sur les « Argiles de Levallois » avec limite nette ; ces marnes sableuses passent aux marnes et calcaires de la zone à *P. planorbis*, base de l'Hettangien ; la série se continue dans l'Hettangien moyen, supérieur, et une grande partie du Sinémurien : on a la formation du

« Calcaire à Gryphées ». La coupe étant trop fraîche, les Ammonites sont ici assez rares dans le Jurassique.

Il faut revenir sur ses pas, et par Poussay, gagner Mirecourt, dont les faubourgs N.O. sont seuls traversés ; on longe un certain temps le pied de la cuesta jurassique, le relief étant peu accusé vu la faible épaisseur des « Marnes irisées » supérieures sur la « Dolomie de Beaumont », contrairement à la Lorraine centrale et septentrionale. A Baudricourt, on est à nouveau sur le plateau du Jurassique inférieur ; les buttes témoins du Jurassique moyen et le front de la cuesta se profilent sur l'horizon. A Oelleville, on a exploité jadis les phosphates noduleux du Jurassique inférieur, accumulés en poches dans les sédiments plus récents. Par Repel, Aboncourt, on va vers le prochain affleurement.

Le détour mène à Beuvezin, déjà à la limite du département des Vosges, et une coupe non vue en 1962 permet d'étudier la complexité du problème Jurassique inférieur et moyen, souci de base pour certains profils présentés (Esch-sur-Alzette, Velosnes, etc.). Ici, les faciès du bassin ferrifère lorrain ne se retrouvent déjà plus ; il n'y a d'ailleurs pas de couches de minerai oolithique et les « Marnes micacées » de l'Aalénien, Bajocien inférieur manquent. Les calcaires passent directement à des calcaires et marnocalcaires peu ferrugineux. Le Toarcien supérieur argileux se voit en pied de coupe. Le profil a déjà été décrit dans des travaux antérieurs de P.L.



Calcaire à gryphées sur « Argiles de Levallois » (contact Systèmes Jurassique et Triasique, près de Poussay).

Maubeuge *. On est là au col de la route Beuvezin-Aboncourt.

A Beuvezin, si la chaleur empêche toute énergie pour une révolte, le guide a toutefois pitié des suppliants !! et un arrêt excessivement bref a lieu dans ce village pittoresque niché dans un vallon du plateau bajocien entre deux buttes témoins. Des fontaines complètent les maigres ressources des commerçants ébahis ; pendant que des géologues venus souvent de fort loin font moisson de souvenirs photographiques dans ce village assez fleuri.

Un peu plus au N.E., après avoir franchi une série de vallées, on se retrouve non loin de la Côte de Sion-Vaudémont où on voit les ruines du formidable château médiéval des comtes de Lorraine. La tranchée de la route à Fécocourt donne une coupe nouvelle par rapport à 1962. Une grande hauteur des « Schistes cartons » bitumineux, papyracés, de la zone à *H. falcifer*, de la base du Toarcien est bien dégagée avec des bancs de calcaire fétide ; un très mince niveau de la zone à *Dactyloceras semicelatum* livre effectivement quelques Ammonites indices, et repose sur le « Grés médioliasique » en réalité marnocalcaires sablo-micacés, proches du « macigno » belge, de la zone à *Pleuroceras spinatum*.

Par Viterne, on rejoint la route nationale de Dijon, à Thuilley-aux-Groseilles. On a laissé sur le côté la curieuse butte témoin arrondie du Mont d'Anon, à calotte bajocienne, évoquant certaines buttes témoins vues dans le Grand Duché à l'horizon de Bettembourg : mêmes causes, mêmes effets.

C'est le retour sur Nancy, non sans que l'on ait brusquement retrouvé à Pont-Saint-Vincent la terminaison du bassin ferrifère de Nancy, en voie d'abandon, origine de l'industrie sidérurgique de Neuves-Maisons.

Troisième journée (26 juillet).

On part par le N.E. de Nancy au pied des buttes témoins qui forment ce que l'on a appelé le Grand Couronné et en contrebas de la butte témoin d'Amance on a une nouvelle bonne coupe dans le Pliensbachien et Lotharingien. C'est rigoureusement la même série qu'au Col du Mauvais lieu. Mais ici, en bordure de l'Ame-zule, ce profil non vu en 1962, qui a été rafraîchi par rectification du cours d'eau, permet une récolte de faunes très abondante.

Il faut monter à Amance, d'où on a une magnifique vue structurale jusqu'aux Vosges, pour gagner la route de Nomeny. Constamment

sur le Jurassique inférieur (« Lias »), souvent au pied de la cuesta du Bajocien, on arrive à Jeandelaincourt, où une immense marnière donne presque toute la coupe des « Marnes à *A. margaritatus* », et le passage au « Grés médioliasique » de la zone à *Pl. spinatum*. La s.-zone à *Pl. apyrenum* est particulièrement bien représentée, à la base du « Grés médioliasique ». Sur toute la hauteur, on trouve une faune abondante, avec Ammonites pyriteuses dans les argiles. Autrefois, P.L. Maubeuge et F. von Huene ont décrit d'ici des restes importants de Crocodiliens et de Plesiosauriens.

On roule sur le plateau du Jurassique inférieur jusqu'à Nomeny, passant à côté de l'émetteur radiophonique de Lorraine-Champagne. A Nomeny, les ruines du château fort médiéval ont incroyablement survécu aux combats de la première guerre mondiale alors que le front de la Seille passait à son pied même. On continue de rouler sur le plateau du Jurassique inférieur, où les coupes sont rares, les limons et alluvions de la Seille cachant souvent les couches jurassiques, pour bifurquer un peu au Sud de Metz. On passe alors la cuesta bajocienne au col de Fey ; la Moselle est franchie à Corny et par Ars, Rozerieulles, Gravelotte, on est sur le plateau bajocien. Par Amanvillers, St-Privat (champ de bataille de 1870), on gagne les carrières de Roncourt, au Château de Jaumont. On y étudie le contact des « Marnes de Gravelotte », base de la zone à *Parkinsonia Parkinsoni*, avec des marnocalcaires à oolithes et fausses oolithes ferrugineuses ; dessous, avec surface taradée, interposée, on a l'« Oolithe de Jaumont » de la base du Bajocien supérieur, calcaire oolithique et coquilliers jaunâtre (pierre de taille de la cathédrale de Metz) tirant son nom du « jaunement ». On gagne rapidement Malancourt la Montagne, où en tête du vallon débouchant sur Rombas, on visite d'immenses carrières des cimenteries. Celles-ci sont ouvertes surtout dans le Bajocien moyen. En couronnement, il y a une faible épaisseur de marnocalcaires sablo-micacés de la base du Bajocien supérieur, « Marnes de Longwy » ; le Bajocien moyen se termine par une surface taradée. C'est un complexe de calcaires oolithiques et coquilliers divers, avec accidents marneux. Des énormes biohermes de Polypiers surtout des *Isastrea* (quelques formes branchues), se dessinent sur le front de taille.

* Voir aussi P.-L. MAUBEUGE, Observations nouvelles sur le contact jurassique inférieur et moyen dans le département des Vosges. Bulletin Académie et Société Lorraine des Sciences, T. VII, n° 2, 1968, pp. 189-93.

Une masse supérieure des « Calcaires à Polypiers » est délimitée par une surface taraudée à une vingtaine de mètres sous les « Marnes de Longwy », sur un banc à Lucines. Il semble y avoir encore là un très mince biseau, témoin de l'extension la plus méridionale des « Calcaires siliceux de l'Orne » à *Teloceras Blagdeni* et *Coronatum*. A quelques kilomètres de là, ceux-ci prennent une grande puissance et on les retrouvera ultérieurement.

On redescend sur la vallée de l'Orne, où un paysage impressionnant d'usines sidérurgiques occupe les fonds. A Jœuf, les Etablissements De Wendel mettent à disposition une salle des fêtes pour le repas froid et offrent la boisson, le Directeur des Mines de la Société venant souhaiter la bienvenue.

Après manger, entre Jœuf et Homécourt, au débouché du vallon de la Mine du Fond de la Noue, la tranchée de la voie ferrée donne une bonne coupe. La base des « Calcaires siliceux » montre plusieurs mètres avec *Teloceras* et *Megateuthis* en place ; la base avec surface taraudée interposée, repose sur les « Calcaires à Polypiers inférieurs » ; plus vers Homécourt, on peut aborder au bord de la route, de beaux récifs de Polypiers, que l'érosion met d'ailleurs en relief.

Puis, par Moyeuve, on suit jusqu'à Rombas, cette écrasante vallée industrielle, de mines et usines. A Rombas, on retrouve la vallée de la Moselle, très large ; la faille de Rombas, importante, amène brutalement le Pliensbachien à l'affleurement. Par la petite route, sous les côtes, longeant des villages conservés dans ces régions industrielles, de même que les secteurs des mines depuis longtemps épuisés (Pierrevillers, Marange), on arrive à l'IRSID (Institut de Recherches de la Sidérurgie) à Maizières-lès-Metz. En cette période de vacances, une délégation réduite de la Direction accueille les visiteurs. Les laboratoires, y compris celui de minéralogie, géologie, sont visités, l'usine pilote qui sert aux divers essais sidérurgiques semi-industriels. Une série de sondages entièrement carottés, dans la formation ferrifère lorraine, en divers points du bassin, est exposée pour examen à loisir.

En fin de visite, une belle réception, avec buffet froid, est offerte par l'IRSID aux congressistes, qui peuvent avoir une idée du casino, au restaurant duquel se retrouvent indistinctement ingénieurs (fort nombreux), employés et ouvriers aux repas de midi.

Puis par Metz, où la célèbre cathédrale moyen-

ageuse se dresse non loin d'un affluent de la Moselle toute proche, on reprend le chemin du Sud jusqu'à Nancy. On roule constamment sur le Toarcien, le plus souvent caché par les alluvions, rarement le Pliensbachien, entre deux lignes de relief dues au plateau du Bajocien, scié par le cours d'eau. On a entre temps traversé Pont-à-Mousson où, il y a plusieurs siècles, siégeait l'embryon de la future université de Nancy, dans l'ensemble architectural célèbre de l'Abbaye des Prémontrés. A Pont-à-Mousson et à Pompey, on retrouve quelques usines sidérurgiques liées au bassin ferrifère de Nancy ; avec, à mi-distance de Nancy et de Pont-à-Mousson, la mine de Saizerais et son usine d'agglomération de minerai.

Quatrième journée (27 juillet).

On répète presque exactement l'itinéraire de 1962 (voir compte rendu imprimé). A Lay-St-Remy, passé le canal (et l'ancienne vallée sèche de la Moselle, Val de l'Ane de la capture Meuse-Moselle, commentée), le talus de la route donne le sommet du « Terrain à Chailles » et sur une grande hauteur la base de l'ex-Argovien, de faciès « glypticien », sans l'« Oolithe ferrugineuse » interposée. Un peu avant Void, on étudie dans les vastes carrières en bordure du canal les marnes de base du « Calcaire à Aspartes » (ex-Séquanien) reposant avec surface d'arrêt de sédimentation sur le puissant massif des calcaires blancs purs, sublithographiques et oolithiques exploités ici pour les industries chimiques et sucreries, ailleurs — comme à Verdun — pour la chaux grasse sidérurgique. A Ménil-la-Horgne, on revoit les différents termes du Kimmeridgien déjà étudiés en 1962 : « Calcaires rocaillieux » avec le banc glauconieux (il est prouvé et publié depuis 1962 que les Ammonites kimmeridgiennes se trouvent bien en dessous de ce repère glauconieux pris comme limite d'étage usuelle sur les cartes géologiques au 50.000^e), les « Argiles à Exogyres inférieures », les « Calcaires blancs inférieurs » avec leur conglomérat terminal, les « Marnes à Exogyres moyennes », les « Calcaires blancs supérieurs » et les « Marnes à Exogyres supérieures ». On ne voit pas la coupe de 1962 à la descente Est de Ligny-en-Barrois, mais celle toute fraîche, des talus de la route nationale à la sortie Ouest. Partant de la base du « Calcaire du Barrois », où les participants trouvent de fréquents *Gravesia*, on arrive en haut des virages aux calcaires riches en *G. Irius* ; une petite carrière en contrebas de la route au S.O., permet de voir l'« Ooli-

the de Bure » avec son niveau érodé terminal et les « Calcaires cariés » reposant dessus.

Le repas est pris à Peti-Maulan. Le groupe important des géologues soviétiques fait part au milieu de la consternation générale qu'il ne pourra pas suivre la dernière journée ; il lui faut le délai pour regagner Paris et s'assurer l'avion avec places réservées, aucune solution ne s'avérant possible. Des adieux officiels très cordiaux ont lieu à la fin du repas avec plusieurs allocutions.

L'après-midi, au virage rectifié d'Ancerville, après La Houquette, on étudie la grande coupe en voie de disparition montrant le contact des calcaires sub-lithographiques et dolomies, à lumachelles, sans « Oolithe vacuolaire », portant une série parfaitement bien exposée et parfois fossilifère du Crétacé inférieur. A Chamouilley, au bord du canal, on voit comme en 1962, l'extrême sommet des « Calcaires du Barrois » avec les « Calcaires tubuleux » et « Calcaires tachetés », avec les dolomies terminales en couronnement de la falaise des carrières.

Quittant le Perthois où le Crétacé inférieur forme des îlots plus humides sur les calcaires jurassiques, on suit la vallée de la Marne pour arriver dans le Vallage à Joinville, patrie de Froissart, chroniqueur de Saint-Louis et des Croisades ; on marque un bref arrêt devant le château historique, trésor architectural. De Joinville à Houdelaincourt, on a une idée des étroites vallées découpant le plateau, puis du caractère tabulaire du plateau du Barrois formé des calcaires du Volgien. La double faille de Gondrecourt détermine à l'horizon au S.O., un relief net de ces mêmes calcaires. On retrouve la double faille à Houdelaincourt et quittera le plateau du « Calcaire du Barrois » à Rosières-en-Blois. A Vaucouleurs, on passe à côté de la Porte de France d'où partit Jeanne d'Arc vers son destin. Par des vallées presque sèches, on gagne Blénod-lès-Toul, où on descend la ligne de relief du plateau médio-jurassique (Côtes de Toul) et roule sur les argiles du Callovien, la plaine de la Woèvre ayant disparu par étrangement (diminution de puissance des argiles) au Nord de Toul. A Toul, on retrouve le Plateau de Haye et des éléments familiers commentés le matin. A Nancy, on descend la cuesta du Bajocien pour arriver sur la vieille ville, les hauteurs étant maintenant envahies par l'extension urbaine.

Cinquième journée (28 juillet)

De Nancy, on gagne le plateau de Haye par

Villers, passe à Clairlieu, boutonnière faillée amenant le minerai de fer à l'affleurement au cœur du plateau (ancienne abbaye), retrouve à Maron la vallée de la Moselle, qui fait un coude autour de Nancy, par Toul, pour rencontrer la Meurthe à Frouard-Pompey (le problème de la capture Meuse-Moselle est à nouveau évoqué). On traverse la Moselle à Maron et gagne Sexey-aux-Forges, limite extrême S.O. du bassin ferrifère de Nancy (anciennes industries gallo-romaines du fer). Par la Forêt du Bois-l'Évêque, Pierre-la-Treiche, on contourne Toul au Sud, longeant la Moselle alors majestueuse, vu les barrages. Laissant les belles coupes de Bicqueley vues en 1962, on retrouve exactement les mêmes horizons le long de la route de Colombey. A hauteur de Crézilles, des aménagements de la route donnent les marnocalcaires du Bathonien moyen « Marnes à *Rhynchonelloïdella* », les « Caillasses à *Anabacia* » du Bathonien inférieur avec surface taraudée interposée, le tout fossilifère et à Ammonites. Ces dernières reposent sur l'« Oolithe miliare » du Bajocien supérieur, avec dalle taraudée encroûtée d'Huîtres, très bien dégagée sur de grandes surfaces. Au Sud de Colombey-les-Belles, on roule un moment sur le Bajocien supérieur, le Bathonien moyen effondré par faille se trouvant de l'autre côté de la route (un pylône de la ligne de force a autrefois eu trois fondations d'un côté de la faille, la quatrième étant sur le Bathonien marnocalcaire). A l'Ouest, se déroule la belle ligne de relief, continuation des Hauts de Meuse, Côtes de Toul. Les changements de faciès et biseautages stratigraphiques du Jurassique moyen sont constamment commentés (voir comptes rendus de 1962). A St-Elophé, on passe la large vallée du Vair, très pittoresque et trouve le plateau du Bathonien calcaire. La diminution de puissance des argiles du Callovo-oxfordien rapproche de plus en plus le pied de la cuesta du Jurassique supérieur.

A l'entrée de Neufchâteau (Rouceux), on étudie le contact Bajocien supérieur-Bathonien moyen vu en 1962. A la sortie de Neufchâteau, avant le carrefour de Fréville, on voit la carrière étudiée en 1962 et donnant le contact Bathonien (calcaire oolithique) et Callovien inférieur très fossilifère.

A St-Blin, on étudie la carrière vue en 1962 (p. 67) et donnant le contact Bathonien (vrai « Calcaire à *Rh. decorata* ») et Callovien, avec faciès divers y compris coralliens pour ce dernier.

Le relief de la cuesta s'écrase de plus en

plus à cause de la diminution de puissance des « Argiles de la Woëvre » ; on va entrer dans la région de l'amorce des biseautages stratigraphiques du Callovo-oxfordien (voir note P.-L. Maubeuge, Colloque 1962 sur les facies du Jurassique moyen et supérieur dans l'Est du Bassin de Paris). Le repas est pris à Andelot, petite localité caractéristique avec type d'habitat différent de celui de Lorraine proprement dite. Laissant la route de Chaumont, on longe le pied de la cuesta par la route de Bologne. A Briaucourt — (on est depuis longtemps en Haute-Marne) —, on peut étudier une très bonne coupe du Callovien dans la tranchée du chemin de fer le long même du village. Le minerai de fer oolithique du Callovien moyen, de la zone à *Anceps*, très ammonitifère, avec *Erymnoceras Coronatum*, repose, avec surface taraudée, sur le calcaire spathique (« Dalle nacrée ») parfois oolithique, du Callovien inférieur ici sans Ammonites mais bien daté par les *Macrocephalites* en plusieurs points.

A Bologne, on trouve la vallée de la Marne qui scie le plateau du Jurassique supérieur exactement à la limite d'inter-pénétration des facies marneux et « corallien » de l'Oxfordien moyen. A la sortie N. de la localité, on voit les marnocalcaires à chailles, de la zone à *Transversarium*, portés à tort comme « Terrain à chailles » (zone à *Cordatum*) sur la carte géologique.

La grande tranchée de Froncles, déjà vue en 1962 (p. 68, C.R. du Colloque) est étudiée à loisir, toujours par un temps splendide et une chaleur écrasante. On avait laissé de côté tout près de là l'église de Vignory, trésor d'architecture. On passe le canal au N. de Buxières-les-Froncles. Un bref arrêt pour rafraîchissement est accordé devant les supplications générales. On redescend sur Doulaincourt, et au bord de la route y retrouve de beaux affleurements de l'« Oolithe à *Diceras* » typique. Dans l'amphithéâtre de Vignes-Reynel, on retrouve la base de la cuesta des Hauts de Meuse-Côtes de Toul, avec le facies glypticien. Faute de temps, on ne peut étudier dans les berges de la Manoise les marnocalcaires de la zone à *P. Athleta*, riches en énormes *Collotites* et autres Ammonites, pas plus que les marnes à *Creniceras Renggeri*, dont c'est le premier affleurement connu en allant vers le Sud de l'auréole jurassique. D'Andelot à Neufchâteau, on suit l'itinéraire du matin. Mais on bifurque dans cette ville pour suivre la vallée de la Meuse et s'arrêter à Domremy ; une brève visite de la maison natale de Jeanne

d'Arc a lieu. Puis on franchit aisément la cuesta des Côtes de Toul grâce à la trouée de la Meuse à la vallée paisible ; à Montbras, on laisse de côté faute de temps un très beau château antique et passe la Meuse à Pagny-la-Blanche-Côte ; on peut admirer le splendide méandre dû à l'attaque du cours d'eau contre les calcaires blancs gélifs de l'Oxfordien moyen (exs-argovien et rauracien) : la végétation peut à peine s'y installer vu l'érosion constante d'où un fond de paysage gris-blanc. On laisse un peu au Nord les anciennes carrières de Gibeameix-Uruffe qui ont donné dans les calcaires blancs oxfordiens une flore bien connue depuis *De Saporta* et la « Paléontologie française ». A Vannes-le-Châtel, on se retrouve au pied de la cuesta (Côtes de Toul) sur la plaine calloviennne ; mais on est vite sur les calcaires bajociens à Colombey-les-Belles, jusqu'à Thuilley-aux-Groisilles et Pont-St-Vincent (itinéraire déjà parcouru avant).

Un bref moment est accordé pour se préparer et retrouver les autocars qui mèneront aux portes de Nancy à Jarville, en fin de journée, au Musée du Fer. Là, les participants y sont accueillis par M. Albert France-Lanord, préhistorien réputé, fondateur et conservateur du Musée du Fer. M. E. Salins, Membre de l'Institut, se fait excuser de ne pouvoir être présent vu son état de santé, déjà absent au Musée Lorrain lors de la visite. Sous la direction de A. France-Lanord, une longue visite commentée du musée a lieu. Celui-ci suscite l'admiration générale par son contenu, et sa présentation qui en fait un musée d'un modernisme étonnant. Il a été réalisé par A. France-Lanord, surtout avec des moyens privés, une aide restreinte des collectivités. E. Salins avait donné le terrain dépendant du parc du Château de Montaigu.

Après la visite, M. E. Gérard, Président du Comité de Géologie des Mines de Fer de l'Est de la France, reçoit les participants au nom du Président de la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France. Un magnifique et somptueux buffet froid est dressé dans une salle encore vide du musée et la réception se prolonge fort tard. De nombreuses allocutions sont prononcées ; et les géologues, réunis de façon éphémère, ont bien du mal à se quitter, après des adieux très émus pour ceux venus d'autres hémisphères ou de pays quelque peu fermés, dans l'incertitude d'autres rencontres.

P.-L. MAUBEUGE.

Résolutions du deuxième Colloque International du Jurassique

(LUXEMBOURG - 17-22 JUILLET 1967)

La Sous-Commission internationale du Jurassique, de l'Union Internationale des Sciences Géologiques (Commission de Stratigraphie),

après avoir entendu les discussions du Colloque, pris connaissance des rapports et notes communiqués, entendu et lu les résultats des diverses réunions nationales ou internationales tenues depuis 1962 à propos de la Stratigraphie des terrains jurassiques, qui lui ont été tous officiellement communiqués, pour la stabilité et l'uniformité de la nomenclature stratigraphique,

confirme les conclusions et recommandations du Colloque de 1962.

Elle maintient l'Aalénien et la base du Jurassique moyen, avec leur signification admise en 1962 (A titre indicatif, les membres du Colloque de 1967, présents en séance lors du vote, ont exprimé : 60 pour le maintien de l'Aalénien au sens de 1962 ; 3 contre ; 1 pour y inclure les couches à *Dumortieria*. Pour l'Aalénien dans le Jurassique inférieur : 25 ; dans le Jurassique moyen : 36 ; sans opinion : 7).

Elle maintient la limite du Jurassique moyen et supérieur comme en 1962, compte tenu des votes indicatifs (42 pour la Résolution de 1962 ; 14 contre ; et 10 abstentions), entre le Callovien et l'Oxfordien.

Elle précise de façon formelle que nos étages sont fondés sur les chronozones, abstractions à base de biozones.

L'étage Kouyhavien, établi en Pologne, n'est pas admis dans l'échelle unifiée (Rejeté à l'unanimité, moins une abstention, par le Colloque).

Le sommet du Kimméridgien est marqué par la zone à *Gravesia*, laquelle est à inclure, de ce fait, dans l'étage supérieur, terme ultime du Système Jurassique (1).

Le problème de l'étage terminal du Jurassique reste à résoudre : sa dénomination et sa limite supérieure n'ont pu être précisées. La Sous-Commission admet la nécessité de réunir un Colloque International des spécialistes du Jurassique et du Crétacé, pour trancher la question, sous les auspices des Sous-Commissions internationales compétentes : S.-C. du Jurassique, et S.-C., projetée, du Crétacé. L'U.R.S.S., la France, l'Allemagne, et plus spécialement la Suisse, ont été suggérées comme siège de ce prochain Colloque. Au préalable, des réunions restreintes de spécialistes régionaux ou non, des Systèmes Jurassique et Crétacé, sont invitées à étudier le problème.

(1) *Observations* : S'il s'avérait que des GRAVESIA existent déjà à l'extrême sommet du Kimméridgien, ceci est actuellement considéré seulement comme une variation des biozones, jusqu'à preuve du contraire.

Ces résultats ne gênent pas la construction des cartes géologiques, mais, au contraire, poussent au progrès même s'ils ont été acceptés de façon plus ou moins unanime par les géologues et groupements de géologues, spécialistes, consultés.

UNION INTERNATIONALE
DES SCIENCES GEOLOGIQUES

29 juillet 1967

Commission de Stratigraphie

SOUS-COMMISSION DU JURASSIQUE

Monsieur et cher Collègue,

J'ai l'honneur de vous communiquer ici le procès-verbal des décisions de la Sous-Commission du Jurassique qui a siégé conjointement avec le II^e Colloque international du Jurassique à Luxembourg (17 au 28 juillet 1967, inclus). Les séances de la Sous-Commission se sont tenues les 17 et 22 juillet.

Les travaux et discussions du Colloque, préparés par les réunions de divers groupements nationaux, avec leurs éventuelles prises de positions, ont servi à éclairer la Sous-Commission.

Etaient présents : MM. Maubeuge, Ager, Collignon, du Dresnay, Jeletzky (représentant Frebold), Hölder, Imlay, Krymgholz, Stevens, Stipanovic, Tzagareli.

Invités : permanent : MM. Lecompte, en tant que Président Union Paléontologique internationale, section européenne ; Walter, représentant l'UNESCO pour explications sur le programme d'études géologiques proposé par l'UNESCO, plus spécialement à propos des stratotypes.

La Sous-Commission admet avec reconnaissance le patronage et l'aide de l'UNESCO pour les études stratigraphiques liées aux stratotypes dans le monde. Mais elle demande que les décisions techniques soient prises par la Commission internationale de Stratigraphie et l'Union Internationale des Sciences géologiques. Elle émet le vœu que la Commission internationale de Stratigraphie s'entoure au maximum de renseignements donnés par des spécialistes.

Elle recommande l'établissement de cartes concernant le Jurassique sur tout le globe terrestre : puissances, facies, paléogéographie (lignes de rivages, hauts fonds, limites naturelles diver-

ses, etc..., soit le maximum de renseignements selon les possibilités).

Deux échelles de longueurs sont éventuellement admises : une locale permettant le travail de détail, une autre permettant les synthèses ; à cause des difficultés liées aux échelles de cartes dans les différents pays, une entière liberté est laissée à chacun, malgré l'intérêt d'unifier les échelles. L'échelle stratigraphique unifiée admise par la Sous-Commission est la base obligatoire des coupures stratigraphiques. Les cartes peuvent être par étages ou concerner plusieurs étages bloqués ensemble, selon les possibilités scientifiques. On s'inspirera des recommandations du Colloque de Calgary (*).

Les initiatives individuelles et d'Institutions sont vivement souhaitées à ce propos.

Elle recommande l'établissement d'une échelle chronostratigraphique (étages de l'échelle standard européenne) dans les régions autres que l'Europe, qui sera la base des divisions officielles régionales. Les corrélations avec les étages de l'échelle européenne, base du standard vu la localisation des stratotypes, seront précisées par les groupes de spécialistes des diverses régions. Ces divisions seront employées de préférence aux coupures lithostratigraphiques dans les travaux à venir. Il est recommandé, pour les cartes géologiques habituelles, que tous les géologues cartographient des formations et non des étages comme le font encore certains dans quelques pays. Les légendes explicatives placeront seules les formations par rapport aux étages.

* On suggère pour les pays à alphabets non latins, une transcription des noms géographiques repères en caractères latins.

Une source de confusion est ainsi évitée, avec possibilité de réutiliser immédiatement ces cartes pour toutes les études de synthèse éventuelles.

Elle recommande l'étude des stratotypes des étages déjà adoptés, de leurs subdivisions et de leur forme.

Elle reconnaît la nécessité, mais aussi la très grande difficulté d'établir sur tout le globe une bibliographie d'esprit bio-stratigraphique, des Ammonites jurassiques, soit un simple recensement avec indication de la valeur à porter à la détermination, soit avec examen critique de la détermination. L'Union Paléontologique internationale envisage sa coopération à ce propos. La Sous-Commission voit assez mal les modalités de réalisation de cette tâche énorme.

Un essai isolé a été fait avec la monographie de A. Zeiss sur les *Hecticoceratidae* (Fascicule 96 du *Fossilium Catal.*) ; ce peut être un exemple. Une telle étude, dans le domaine bio-stratigraphie, dépasserait, par ses résultats généraux éventuels, le cadre du seul système jurassique, intéressant tous les bio-stratigraphes. L'attention des chercheurs et surtout groupes de chercheurs est attirée à ce propos.

Elle recommande également de poursuivre les études menant à l'établissement de cartes des provinces faunistiques, essais de diffusion latérales des faunes reconnues ; en bref, toutes les études susceptibles de nous éclairer sur la valeur des espèces et genres d'Ammonites pour la bio-stratigraphie, compte tenu de leur diffusion dans l'espace et dans le temps.

Chaque membre de la Sous-Commission, surtout pour les régions hors d'Europe, avec l'approbation totale de la Sous-Commission, et en liaison avec elle, évidente, envisagera d'animer des groupements plus ou moins vastes, régionaux, pour faire appliquer les programmes recommandés et les décisions de caractère international.

La Sous-Commission a élu par vote secret le *Dr H. Hölder*, comme Vice-Président de la Sous-Commission, plusieurs membres s'étant récusés lors de débats oraux ; et la nécessité d'un Vice-Président résidant en Europe étant admise d'emblée par tous les membres non européens, spontanément.

Je vous prie d'agréer, cher Collègue, l'expression de mes sentiments les plus distingués et dévoués.

Le Président : P.-L. MAUBEUGE, D. Sc.