

SÉANCE MENSUELLE DU 1^{ER} DÉCEMBRE 1891

Présidence de M. Ed. Dupont.

La séance est ouverte à 8 1/2 heures.

Correspondance.

L'éditeur J. Calas, place de la Préfecture, à Montpellier, annonce qu'il a acquis l'édition des *Notices élémentaires de géologie* par M. le Prof. de Rouville et offre en vente, au prix de fr. 2,50, cet intéressant opuscule (1).

M. Gillieaux, de Dampremy, envoie sa démission de membre effectif de la Société (*Accepté*).

La famille du Val de Beaulieu annonce la mort de M. le Comte Arthur C. du Val de Beaulieu, membre effectif de la Société.

Dons et envois reçus.

De la part des auteurs.

- 1569 **Choffat (P.)**. *Géologie, Espagne et Portugal, 1889* (Extr. in-8°, 19 pp. Paris 1891).
- 1570 — *Note sur le Crétacique des environs Torres-Vedras, de Peniche et de Cercal* (Extr. in-8°, 45 pp.).
- 1571 — *Exemplo frisante da importancia da utilização dos dados geologicos na escolha dos traçados dos caminhos de ferro* (Extr. in-8°, 10 pp. et 1 carte. Lisboa 1890).
- 1572 — *Passeio geologico de Lisboa à Leiria* (Extr. in-8°, 51 pp. Lisboa 1891).
- 1573 **Écho du Centre**. *Compte rendu de l'excursion au Canal du Centre, faite par la Société belge de Géologie le 2 novembre 1891*. Journal du 8 novembre 1891.

(1) Les brochures de M. de Rouville se trouvent en dépôt, au même prix, à Bruxelles chez M. Lamertin, libraire, rue Marché aux bois.

- 1574 **Harzé (Em.)**. *Statistique des Mines, Minières, Carrières, Usines métallurgiques et appareils à vapeur pour l'année 1890* (Extr. in-8°, 78 pp. et 1 tableau. Bruxelles 1891).

Périodique nouveau en échange :

- 1575 *Rassegna delle scienze geologiche in Italia. Anno 1, Romo 1891.*

Périodiques en continuation :

Anales de la Universidad Central del Ecuador; des Travaux publics de Belgique; de la Société d'Hydrologie de Paris; *Annual Report* of the Department of Mines New South Wales; *Bulletins* de de l'Académie des Sciences de Cracovie; de la Société royale belge de Géographie de Bruxelles; de la Société d'Émulation d'Abbeville; de la Société géologique de France; Ciel et Terre; *Feuille* des Jeunes Naturalistes; *Mémoires* de la Société d'Émulation d'Abbeville; *Quarterly Journal* of the Geol. Soc. London; *Revista* de Ciencias Naturales a Sociales; *Revue* des Questions scientifiques de Bruxelles; Universelle des mines et de la métallurgie; *Verhandlungen* der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin.

Élections de nouveaux membres.

Sont reçus, à l'unanimité, en qualité de membres effectifs :

- MM. EMMANUEL DE MARGERIE, 132, rue de Grenelle, à Paris.
le D^r SCHROEDER VAN DEN KOLK, Privatdocent à l'Université de Leyde.

Présentation de nouveaux membres.

Sont présentés en qualité de membres effectifs :

- MM. AUBERT BILLOWEZ, Directeur-adjoint à l'Usine à Gaz de Tournai, 72, rue du Viaduc.
ÉMILE COLLETTE, Conducteur des Ponts-et-Chaussées, 79, rue Saint-Martin, à Tournai.
EUGÈNE CUVELIER, Capitaine du génie, Professeur à l'École militaire, 50, rue du Conseil, à Ixelles.
ANDRÉ DELOBE, Pharmacien, à Tournai.

Communication des membres.

1^o M. *Ed. Dupont*, Président, fait la communication suivante :

DEUXIÈME COMMUNICATION

SUR

L'EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ DANS LE CALCAIRE CARBONIFÈRE EN 1891

PAR

M. E. Dupont,

Président de la Société.

Les Faunes.

Nous avons vu que le Devonien supérieur passe d'une manière insensible au Calcaire carbonifère par le mélange des roches de ces deux grands horizons.

La concordance stratigraphique est également nette ; les bancs de l'un et de l'autre se succèdent régulièrement, comme dans tout terrain dont les dépôts n'ont pas été troublés dans leur sédimentation.

Le passage paléontologique est à son tour graduel, sans qu'on puisse remarquer les bancs où une transformation indique clairement la fin du Devonien et le commencement du Carbonifère.

C'est cependant en ce point de la série géologique qu'une limite de premier ordre doit être tracée pour concilier notre échelle stratigraphique avec l'échelle stratigraphique classique.

Nous avons vu que le seul procédé pratique que j'aie pu employer pour fixer cette limite dans mes levés pour la Carte géologique au 20,000^e, consiste à reconnaître les bancs schisteux où les paillettes de mica cessent de se montrer, à placer dans le Devonien ce qui est au-dessous et dans le Carbonifère ce qui est au-dessus. Ce caractère, tout empirique du reste, s'est montré suffisamment constant pour en retirer le service que j'en attendais.

Nous avons déjà observé dans le Frasnien que les changements généraux de faunes ne coïncident pas avec les changements dans la nature des roches. Ainsi la faune des calcaires coralligènes frasnien est sensiblement la même que la faune des schistes frasnien. Au contraire, la faune de ces calcaires frasnien est fort différente de la faune

des calcaires givetiens, qui sont cependant coralliens aussi; puis la faune des schistes à *Cardium palmatum* de l'Entre-Sambre-et-Meuse et la faune des schistes famenniens ne diffèrent pas moins de la faune des schistes frasniens proprement dits.

La nature des roches en formation a donc eu, semble-t-il, une influence peu marquée sur le phénomène des transformations fauniques. C'est un facteur fort secondaire, presque négligeable ici, quoiqu'on eût pu en penser *à priori*.

Aussi est-ce tout d'abord avec étonnement qu'au cours de la série stratigraphique carbonifère, on remarque deux changements considérables, successifs et brusques, dans la faune conchyliologique d'un ensemble calcaireux où rien ne pouvait les faire préjuger, puisque la nature chimique des roches n'a pas même varié. Le fait est cependant formellement établi, irrécusable et définitif, et il reste à chercher à se rendre compte d'une circonstance aussi peu attendue.

Je pense que c'est dans la voie suivante qu'il y a lieu d'espérer une solution :

Lorsque le calcaire coralligène frasnien cessa de se former, ce ne fut pas à la suite d'une transformation de toutes les conditions de cette époque. Une seule modification se produisit et y suffit. Les eaux, de limpides qu'elles étaient, se chargèrent de matières terreuses et arrêtaient le phénomène coralligène, mais non le développement des mollusques, qui restèrent les mêmes dans leur ensemble.

Tout autres furent les circonstances dans le Calcaire carbonifère. Là les eaux restèrent limpides pendant toute la durée de sa formation, et la formation des roches est, en premier lieu, purement organique. Mais nous avons remarqué, en y insistant, qu'à la partie inférieure de ce terrain, le calcaire est crinoïdique et jamais coralligène; qu'à la partie moyenne, se développent, brusquement et sur une très grande échelle, des amas coralligènes; qu'enfin à la partie supérieure, les phénomènes génétiques ne se transforment pas moins profondément, que l'action coralligène y est à peu près nulle.

Cette succession de modifications, possédant de tels signes distinctifs, annonce des transformations non pas partielles comme dans le Frasnien, mais générales dans les conditions correspondantes. Elles prennent décidément ce caractère, quand on remarque que les actions coralligènes interviennent dans la question, et on sait à quelles conditions étroitement restrictives elles obéissent.

Par conséquent, quand, à une époque exclusive de végétation crinoïdique, nous voyons succéder une époque de grands phénomènes coralligènes qui est suivie d'une troisième époque où ceux-ci sont surtout

remplacés par d'autres actions génératrices du calcaire, notamment par les foraminifères, nous avons le droit de prévoir légitimement que les milieux ont, pendant ces temps, changé plusieurs fois d'orientation par des causes profondes influençant les organismes, à quelque groupe qu'ils appartenissent.

Aussi nous ne pouvons nous étonner que les mollusques nous fournissent, à leur tour, trois faunes successives aussi distinctes que de Koninck nous l'a fait connaître. Elles ne le sont pas plus que les origines mêmes des roches organiques qui les renferment.

Si, poussant plus loin notre analyse, nous tentons d'entrevoir les causes de ces transformations, nous devons nous rappeler que les conditions fondamentales auxquelles le phénomène coralligène est soumis, sont, outre la limpidité des eaux et un fond de mer à profondeurs restreintes, une température déterminée qui, dans nos mers, ne peut être inférieure à 20° centigrades et qui ne sait y être atteinte qu'avec le concours de courants chauds.

Comme nous voyons, par la composition des calcaires de ces trois phases carbonifères successives, que les eaux étaient alors également limpides, et comme le fond de la mer y présentait les inégalités requises pour les constructions coralliennes, nous sommes conduits à l'examen de la troisième influence, celle de la température, et il n'est pas impossible d'établir qu'aux époques coralligènes frasnienne et carbonifère, il existait, dans notre mer condrusienne, des courants favorisant les croissances coralliennes en certains points plus que dans d'autres, et même reconstituer le cours de ces courants.

La question étant ainsi ramenée à des phénomènes de température, les effets observés et la cause invoquée sont bien en rapport, car les organismes sont particulièrement sensibles à des changements de cette sorte.

On appréciera dès lors que les modifications brusques et répétées des faunes conchyliologiques carbonifères devaient inévitablement se produire, étant données les modifications générales constatées corrélativement dans les conditions de ces époques par la formation des roches.

On se rendra compte aussi pourquoi la faune devonienne passe, au contraire, insensiblement à la faune carbonifère, puisque les changements ostensibles dans les conditions de milieux ont alors consisté dans la substitution de sédiments calcaireux à des sédiments terreux, et nous venons de constater que cette substitution avait peu d'influence sur les mollusques.

2^o M. *Otto Lang* fait parvenir la communication suivante, dont M. le Dr *C. Klement*, du Musée de Bruxelles, a bien voulu se charger de traduire le texte allemand.

NOTE

SUR

L'ÉLIMINATION DES MATIÈRES ORGANIQUES DE L'EAU

PAR

M. Otto Lang.

Cette question présente de l'intérêt non seulement aux points de vue technique, hygiénique et économique, mais aussi au point de vue géologique : l'explorateur qui étudie le mode de formation des roches sédimentaires et les conditions de la précipitation des matières dissoutes ou suspendues dans l'eau, profitera autant de la connaissance des procédés techniques de la purification des eaux, que de son côté l'ingénieur saura mettre à profit les résultats scientifiques relatifs à la purification spontanée de l'eau.

Il paraît tout d'abord probable que cette purification spontanée n'est pas basée sur des *mouvements électriques*, à l'aide desquels certains ingénieurs ont essayé de purifier les eaux contaminées par l'industrie. Abstraction faite de réactions biologiques, qui paraissent dans certains cas probables, tous les faits connus semblent plutôt indiquer, comme cause de ce phénomène, des *réactions chimiques simples*.

Quant à l'élimination des substances organiques nuisibles, le procédé le plus simple semble être leur oxydation par l'oxygène libre contenu dans l'eau ou y amené. La justesse théorique de cette affirmation peut être admise; mais au point de vue pratique, la pénétration naturelle de l'oxygène dans l'eau n'a pas d'importance, à cause de la lenteur de ce processus d'oxydation. Il n'est pas prouvé non plus que, pour des rivières à aérage analogue, le même degré de purification réponde au même temps, respectivement à la même longueur du cours. En pratique ce qui importe surtout ce n'est pas autant l'absorption de l'oxygène et l'aérage de l'eau, mais la formation d'un dépôt,

que l'on n'obtient pas par le simple aérage, qui prend aux impuretés leur caractère nuisible et transforme les corps, peu ou point oxydés, en acide carbonique.

Mais cette précipitation des substances organiques (simultanément avec des corps inorganiques) est produite, d'après les expériences de la pratique et d'après les résultats des recherches géologiques, par la présence de certains corps dans l'eau, notamment par leur introduction. Ainsi, par exemple, la communication si intéressante de M. Kemna (Bull. III, p. 127) nous a montré que l'introduction du protoxyde de fer dans l'eau qui contient de l'acide carbonique, ou celle du carbonate de fer dans l'eau en général, suivie de l'aérage, provoque la précipitation de substances organiques. Quant aux recherches géologiques, la notice de l'explorateur américain Wm. H. Brewer (Mem. Nat. Acad. of sciences, Washington, 1883, vol. II) est de la plus grande importance : d'après cet auteur, le trouble si léger « Flusstrübe » que l'on peut à peine l'apercevoir, mais qui ne disparaît pas même après plusieurs mois de repos et qui ne peut être éliminé non plus par filtration, et dont la nature — matières dissoutes ou suspendues — n'est en conséquence pas bien déterminée, se précipite relativement vite sous la forme d'un dépôt floconneux, dès que cette eau se rencontre avec l'eau salée de la mer.

Les sels de l'eau de mer d'un côté, et le carbonate de fer de l'autre, ne seront probablement pas les seuls corps qui produiront, dans les eaux contenant des matières organiques, un précipité floconneux. Il est à prévoir que les observations géologiques et les expériences de laboratoire élargiront considérablement le cercle de ces réactifs. On devra étudier, par ces deux moyens d'investigation — et y pousser constitue le but de ces lignes — de quelle manière différente se comporteront, sous ce rapport, les eaux plus ou moins *dures*.

Déjà Humboldt (Reise, V, p. 46) avait remarqué une différence de ce genre, surtout à cause de l'influence sur la faune, pour les eaux *blanches* et *noires*, que l'on rencontre alternativement dans toute la région équatoriale de l'Amérique du Sud. Les Indiens, interrogés par lui sur les causes de cette différence, lui répondirent que les eaux noires ne brunissent pas les roches de leur lit : elles ont des rives blanches tandis que les eaux blanches ont des rives noires, ce que l'on peut exprimer ainsi : les rivières noires ne déposent pas de précipité, les rivières blanches, par contre, déposent un précipité noir contenant des substances organiques. D'après des recherches récentes, dont je me rappelle sans en pouvoir citer l'auteur, les eaux blanches sont *dures*, tandis que les eaux noires ne le sont pas.

Mais il n'est pas nécessaire d'aller en Amérique pour se convaincre de cette différente manière d'agir des eaux contenant plus ou moins de substances minérales. Les quelques expériences très simples que je vais citer, peuvent être répétées facilement par tout le monde; elles présentent même, à cause du changement de couleur que l'on y observe, un certain attrait. Il serait cependant bon, pour les contrôler, de les répéter dans un laboratoire muni de tous les moyens d'investigation, dont je suis privé à cause de circonstances fâcheuses.

1^o En comparant de l'eau peu dure, de l'eau distillée par exemple, avec une eau naturellement dure (contenant, dans le cas présent, surtout du sulfate de calcium, mais aussi un peu de magnésie), toutes les deux également colorées en violet par le permanganate de potassium et exposées à l'air, on remarque après un certain temps, qui dépend de la quantité du permanganate, une différence de couleur; la teinte de l'eau distillée change la première (elle tourne au brun jusqu'au brun rougeâtre), tandis que l'eau dure conserve encore longtemps — même pendant plusieurs jours — sa couleur violette. Je m'explique ce fait par des mouvements moléculaires qui permettent, pour l'eau distillée, une réaction plus rapide entre l'air et la colonne d'eau.

2^o Si l'on répète cette expérience, en ajoutant à l'eau colorée une petite quantité de substance organique, par exemple un peu de lait, on observe immédiatement un trouble laiteux et ensuite un changement de couleur vers le rouge brunâtre. Mais tandis que cette teinte s'étend graduellement et d'une manière uniforme, dans l'eau distillée, pour rester enfin stable sans formation de précipité, il se forme dans l'eau dure un précipité brun floconneux qui se dépose bientôt et au-dessus duquel (vers le fond du vase) l'eau se décolore en prenant une teinte brunâtre. Si la quantité de permanganate est suffisante, la teinte violette, quoique un peu affaiblie, reparaît de nouveau en commençant par la surface pour aller à la fin jusque tout près du dépôt au fond du vase, indiquant ainsi la marche de l'oxygène du haut en bas; l'eau rougit ensuite et blanchit enfin (ceci a lieu du bas en haut).

3^o Si l'on prend, dans les deux expériences précitées, au lieu d'une eau naturellement dure (qui était cependant encore une bonne eau d'usage et pouvait servir pour cuire des légumes) de l'eau additionnée au choix d'une certaine quantité de substances minérales, eau que j'appellerai *artificiellement dure* « *gehärtchts* » (la quantité de permanganate ajouté est si faible qu'elle n'entre pas en ligne de compte sous ce rapport) et si l'on ajoute également un peu de lait, il se produit dans les solutions très diluées, simples ou mélangées, de gypse, d'alun, de bicarbonate de sodium, d'hydrate de calcium, de chlorure de sodium, de

calcium, de magnésium ou de baryum, dans tous les cas un trouble laiteux et un changement de couleur vers le rouge brun ou brun de cuir sale jusqu'au jaune et on l'observe en outre, suivant la nature de la solution et son degré de concentration, non seulement des teintes de couleur très variées et différemment distribuées, mais encore un changement considérable dans tout le caractère de cette réaction. De ces conditions dépend surtout le temps nécessaire à la formation d'un précipité, presque toujours formé de gros flocons (à l'exception de l'hydrate de calcium, qui donne un dépôt à flocons fins). Ainsi, par exemple, une solution d'hydrate de calcium produit presque immédiatement la formation de ce précipité; viennent ensuite des solutions de chlorures simples (à l'exception du chlorure de sodium, pour lequel on n'observait pas de changement pendant dix heures) et des solutions de gypse additionnées de chlorures (la solution de gypse pure demande plus de temps). Des solutions de bicarbonate de sodium et d'alun restaient très longtemps sans changer, mais *à la fin il se formait également un dépôt, que l'on n'observait jamais dans l'eau distillée*, même en répétant très souvent ces expériences.

Si l'on prend, au lieu de lait, d'autres substances organiques, par exemple une solution de sucre, on obtient de nouveau, suivant la nature des substances minérales ajoutées, des phénomènes très différents; le dépôt surtout n'est pas toujours composé de gros flocons, mais souvent finement floconneux ou même grenu. Mais ce dernier point n'a pas d'importance dans la pratique, les eaux contaminées naturelles contenant presque toujours plusieurs substances organiques en mélange, de sorte que celles qui forment de gros flocons précipiteront mécaniquement les autres. Dans les cas d'une contamination artificielle, pour les eaux de lessivage par exemple, on peut facilement choisir un réactif inorganique convenable (ainsi par exemple dans une solution de sucre le bicarbonate de sodium forme assez vite un dépôt à gros flocons). Dans tous les cas l'addition de substances inorganiques donne lieu, dans un temps pas trop long, à la formation de précipités, qui dans l'eau distillée, suivant la nature du sel ajouté, ne se forment point ou seulement après un temps beaucoup plus long.

En tenant compte du fait que, dans les expériences précitées, le permanganate ne servait, d'un côté, qu'à rendre visible le procédé d'oxydation et de précipitation et que, de l'autre côté, ce réactif remplaçait seulement l'oxygène libre que les eaux naturelles contiennent déjà ou absorbent à l'air ou mieux encore pendant un aérage artificiel, on reconnaîtra *dans la dureté de l'eau la condition principale pour l'élimination des substances organiques*. Les eaux peu dures, comme les

eaux noires de l'Amérique équatoriale, ne peuvent pas, malgré l'oxygène naturellement absorbé ou artificiellement ajouté (sous la forme de permanganate) se débarrasser de ces matières; les eaux dures, par contre, les déposent d'elles-mêmes dans ce cas.

Au point de vue technique il sera à recommander d'ajouter d'abord à l'eau dont on veut éliminer les substances organiques, des substances minérales, c'est-à-dire de la rendre dure artificiellement, et cela par des matières que l'on peut se procurer à bon marché et qui ne donnent pas à l'eau des propriétés nuisibles, d'y introduire alors par l'aéragé de l'oxygène libre et de la laisser reposer. Dans la plupart des cas le meilleur moyen pratique sera de laisser passer l'eau à purifier sur un tas de morceaux de gypse (naturellement non calciné); pour augmenter sa dureté et sa force dissolvante pour le gypse, on peut y ajouter une petite quantité de chlorure de magnésium, le produit accessoire si désagréable de l'industrie de la poterie. Dès que l'eau aura atteint de cette manière le degré de dureté nécessaire pour la quantité des matières organiques qui la contaminent — ce degré sera presque toujours en dessous du point de saturation des substances minérales nommées (autrement il faudrait recommencer tout ce procédé après la clarification) — on procédera à la précipitation mécanique par l'aéragé et la clarification.

3^o M. *Em. de Munck* fait la communication suivante :

COMPTE RENDU

DE

L'EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ

LE LONG DU NOUVEAU CANAL DU CENTRE

à Ville-sur-Haine, Thieu, Bracquegnies et Houdeng-Aimeries

PAR

Emile de Munck.

C'est à la suite d'une communication que j'eus l'honneur de faire à la Société, concernant le Quatenaire des environs de Mons, et sur la proposition de notre éminent président, M. Ed. Dupont, qu'eut lieu cette excursion dont je vais donner le compte rendu, répondant ainsi au vœu que m'ont exprimé les membres de notre bureau. Le but était

de contrôler sur place les observations nouvelles que j'avais présentées à la Société en sa séance du 27 octobre 1891.

Une douzaine de nos confrères, à la tête desquels se trouvait notre Président, prirent part à cette excursion. Ils se rendirent d'abord sur le territoire de Ville-sur-Haine où j'avais reconnu l'existence des différentes couches quaternaires représentant, selon moi, les assises supérieure, moyenne et inférieure, si clairement décrites par le savant vice-président de la Société Géologique du Nord, M. Ladrière (1).

La présence du limon non stratifié (terre à briques) fut d'abord bien constatée, par chacun de nous, dans cette localité. Je fis observer ensuite, dans les talus récemment pratiqués le long du chemin de Ville-sur-Haine à Gottignies, que ce limon s'était plus spécialement formé au détriment du limon stratifié (ergeron) dans le voisinage immédiat des racines des vieux arbres, enlevés récemment, et qu'il forme ainsi de véritables poches d'altération. Ce fait, dû sans doute à l'action des eaux de pluie qui se sont plus spécialement écoulées le long des troncs et des racines, vient confirmer, d'une façon bien claire, me semble-t-il, les belles observations de notre confrère M. Van den Broeck sur la décalcarisation du limon stratifié par l'action des eaux chargées d'acide carbonique, phénomène donnant naissance à la terre à briques.

Sous cette dernière, toujours dans les mêmes talus de Ville-sur-Haine, nous avons constaté la présence du limon stratifié (ergeron) dont l'épaisseur est considérable, en certains points. Il repose sur un limon brunâtre, que je crois pouvoir rapporter au *limon fendillé* de M. Ladrière, bien qu'il n'offre pas, d'une façon fort claire, toutes les formes caractéristiques sous lesquelles cet auteur décrit ce dernier limon.

Mais si l'examen de cette couche a laissé subsister quelques doutes dans l'esprit de la plupart de nos confrères, il n'en a plus été de même, m'a-t-il semblé, lorsque je leur ai montré un lambeau de limon nettement panaché, ainsi que le sable grossier inférieur, en tout semblable au sable dit Mesvinien. Celui-ci, on le sait, occupe dans la région de Saint-Symphorien — Spiennes, comme à Ville-sur-Heine, un niveau stratigraphique bien tranché et positivement inférieur au gravier de base du limon stratifié à ossements du Mammouth, du Rhinocéros et à outils moustériens. Cette couche mesvinienne se rapporte, selon M. Ladrière et moi-même, à l'assise inférieure de cet auteur.

Sans entrer dans une étude plus détaillée, nous nous rendîmes aux

(1) M. J. LADRIÈRE. *Étude stratigraphique du terrain quaternaire du Nord de la France.*

belles tranchées de Thieu où, de nouveau, je pus montrer à nos confrères l'assise supérieure représentée par le limon non stratifié (terre à briques) et le limon stratifié (Ergeron) avec son mince lit de gravier à la base ou sa simple ligne de ravinement; puis l'assise moyenne par le limon gris, le limon brunâtre, dont le fendillement n'est guère apparent, le limon doux à taches charbonneuses, le limon panaché et un gravier, enfin, l'assise inférieure par un peu de glaise, le sable grossier et un gravier.

En un point étudié par nos confrères, M. Van den Broeck s'est demandé si l'assise supérieure était bien représentée, si, au lieu de limon stratifié, l'on n'avait pas à faire à du limon de lavage plus ou moins moderne. Cette observation avait sa grande importance et nous devons nous assurer si ce que nous prenions pour l'assise moyenne ne devait pas être finalement considéré comme du limon stratifié. Je fis observer alors que, partout dans les tranchées de Thieu, le limon gris termine bien nettement les couches considérées par moi comme se rapportant à l'assise moyenne de M. Ladrière et qu'il est clairement séparé, par une ligne de ravinement ou par un mince lit de gravier, du limon qui les surmonte.

Enfin, en étudiant de près ce limon, l'on peut y reconnaître une stratification régulière peu marquée, il est vrai, en certains points, mais qui est bien celle caractérisant partout dans notre région le limon stratifié (ergeron). J'ai ensuite fait constater à mes confrères que, dans les tranchées de Thieu, le limon stratifié est couronné par une assez forte épaisseur de limon non stratifié offrant bien clairement tous les caractères de la terre à briques.

Après cet échange d'observations nous nous sommes mis à étudier de près, au point précis où doit passer le canal, le limon gris, et cela afin d'y retrouver les *Succinées* qu'il renferme si fréquemment, d'après M. Ladrière. Mais nos recherches furent infructueuses.

Les travaux de construction du pont entre Thieu et Bracquagnies ayant, en grande partie, masqué ou bouleversé les couches que j'avais signalées à la Société en sa séance du 27 octobre, il fut décidé que nous nous rendrions directement à Bracquagnies d'où, après avoir lestement pris une collation, nous partirions pour Houdeng-Aimeries. Là nous pûmes étudier, en une série de tranchées que j'avais fait pratiquer suivant la ligne des travaux du canal du Centre, les assises supérieure, moyenne et inférieure du Quaternaire. Je ne parlerai plus de la première fort connue, et offrant toujours les mêmes caractères dans notre région. Quant à la seconde, elle est bien développée et offre surtout le limon panaché, le limon à taches charbonneuses et le limon

fendillé parfaitement caractérisés. Il en est de même pour l'assise inférieure, dont la glaise est bien apparente et surtout le sable grossier et le gravier inférieur.

Ici se terminent nos observations sur le Quaternaire. Comme conclusion, je crois pouvoir dire que, de l'avis des excursionnistes, les faits avaient été bien observés, malgré les difficultés qui ne manquent jamais de se faire jour lorsque l'on cherche seul à éclaircir des questions aussi complexes que celles du Quaternaire. Cependant, pas plus que moi, nos confrères n'osèrent se prononcer définitivement; et ce fut bien la pensée de tous que traduisait notre Président lorsqu'il me dit au cours de nos études: « Les faits que vous nous faites constater auraient la plus grande portée, au point de vue des recherches générales sur le Quaternaire, s'ils étaient définitivement fixés; aussi je vous engage à poursuivre activement vos explorations et j'émetts le vœu de voir M. Ladrière et vous discuter un jour, sur le terrain, de façon à ce que vous puissiez nous donner votre appréciation finale à l'une de nos prochaines séances. »

Notre excursion s'est terminée par la visite des belles tranchées de l'ascenseur de Houdeng-Aimeries, où j'ai eu l'occasion de signaler à mes confrères un gisement de végétaux *wealdiens*

Après avoir constaté la grande importance de ce dernier point, notre Président voulut bien me confier la mission d'y faire les recherches que je jugerais nécessaires pour l'enrichissement des collections du Musée Royal d'Histoire naturelle.

La séance est levée à 10 h. 3/4.

