

soudre la chaux, et de la déposer sous forme de carbonate dans le tuf de Pompéi et d'Herculanum.

Les analyses des tufs ponceux nous apprennent en outre qu'il existe entre eux et les laves de la Somma et du Vésuve, une différence de composition aussi essentielle qu'entre ces roches elles-mêmes.

L'examen chimique des produits volcaniques des environs de Naples confirme donc les résultats des observations géologiques, et nous montrent que la Somma, le tuf ponceux et le Vésuve, appartiennent à trois ordres différents de phénomènes volcaniques.

Il est donné lecture de la notice suivante adressée par M. Lejeune.

Notice sur la position géologique du calcaire oolitique du Barrois.

Le calcaire à oolites fines du Barrois fournit une très belle pierre de taille exploitée dans les carrières de Ville-sur-Saux, de Brillon et de Savonnières en Perthois. C'est de ces dernières carrières qu'on en tire les plus grands blocs et la pierre du plus beau grain. Elle se débite très facilement à la scie à dents; elle est très propre à la sculpture. Quand le canal de la Marne sera terminé, il est très probable qu'elle arrivera abondamment à Paris. Je vais en déterminer la position géologique en décrivant les terrains compris entre Saint-Dizier sur la Marne, et Bar sur l'Ornain.

La ville de Saint-Dizier est placée, ainsi que l'a reconnu M. Cornuel, membre de notre Société, sur les marnes bleues à grandes Exogyres; qui dépendent de la partie inférieure des grès verts que M. Thurman a désignée sous le nom de terrain néocomien, et M. Thirria sous celui de Jura crétacé. A la sortie de Saint-Dizier, et avant d'arriver au village de Chancenay, on voit, sur la gauche de la route, presque en face du village de Bettancourt, une exploitation de terre à briques que l'on reconnaît de suite pour appartenir aux marnes bleues indiquées ci-dessus, par la présence de débris de grandes Exogyres qui ont été jetées dans les trous des anciennes fouilles. Sur ce point, l'argile est divisée en deux zones par un banc très mince du calcaire jaune que M. Cornuel a appelé calcaire jaune à Spatan-

gues. C'est dans la zone inférieure que se trouvent les Exogyres; la zone supérieure contient des argiles bigarrées.

Si on quitte la route pour aller voir, à trois kilomètres au plus de distance, les exploitations de minerai de fer de Bettancourt, on trouve dans ces exploitations le calcaire jaune reposant sur le minerai de fer hydraté, géodique et en plaquettes, et quelquefois oolitique. En reprenant la grande route de Bar, on voit sur la gauche, avant d'entrer dans le village de Chancenay, un massif de roches qui présentent des alternances de calcaire marneux verdâtre, et d'un calcaire roux, pétri de coquilles fossiles indéterminables. Nous indiquerons plus loin la nature et la position géologique probables de ces roches.

Arrivé à Chancenay, on trouve, dans un ravin au nord de ce village, des carrières ouvertes dans un calcaire marneux verdâtre, connu dans le pays sous le nom de *Pierre verte*. Ces exploitations, où l'on ne trouve pas de fossiles, ont en tout 3^m,30 environ de puissance, y compris les marnes de même couleur intercalées. Ce calcaire marneux repose sur le calcaire portlandien, et il est recouvert d'une couche de la même roche de 0^m,40 environ d'épaisseur. Il rend, par l'effet de la percussion, une odeur d'hydrogène sulfuré. Ce même calcaire se trouve à Frémont sur la Saux, et il est assez puissant dans les environs de Wassy, comme on le verra dans un mémoire de M. Cornuel. Il paraît être enclavé dans le calcaire Portlandien.

A la sortie du village de Chancenay, vers Bar, on trouve sur la gauche une carrière ouverte dans un calcaire à oolites fines, et de couleur blanc jaunâtre. Ce calcaire contient des moules empâtés de coquilles bivalves qu'on rapporte au genre *Vénus*; la partie inférieure, qui le plus souvent prend un aspect roux, renferme une très grande quantité de moules, de petites bivalves, dans lesquelles quelques personnes ont cru reconnaître des *Tellines* et d'autres des *Cythérées*. Il paraît que ce sont les mêmes fossiles que l'on a vus dans les roches signalées avant l'entrée du village, ce qui ferait de ces dernières, des roches de passage du calcaire compacte portlandien au calcaire oolitique. Le terrain d'alluvion qui recouvre le calcaire oolitique contient en assez grand nombre les grandes Exogyres et plusieurs des fossiles que M. Cornuel a trouvés dans le calcaire jaune à Spatangues.

En continuant de suivre la route vers Bar, on arrive à un pli de terrain très remarquable, parce qu'il se prolonge au loin à droite

et à gauche, et parce que, formé dans le portlandien, on trouve à son pied et des deux côtés, transversalement à sa direction, les marnes bleues à Exogyres, et même un lambeau de grès vert, à Nancy, où il est exploité pour le moulage des fontes. On est là évidemment sur le sommet d'une faille ou d'un soulèvement à peu près horizontal qui, d'après M. Cornuel, s'étend de Trois Fontaines à Chatonrupt, dans la haute Marne. Du pied de ce ressaut, où l'on trouve quelques lambeaux de marnes à Exogyres, on remonte sur le portlandien, que l'on suit jusqu'à Saudrupt, poste intermédiaire entre Saint-Dizier et Bar. Si de Saudrupt on descend la vallée de la Saux, sur la rive droite, en suivant le chemin de Ville-sur-Saux, on trouve avant d'arriver à ce village un petit ravin creusé dans le portlandien, que l'on suit jusqu'à son sommet, et jusqu'à ce qu'on rencontre le chemin des carrières. A la carrière dite de l'Orangerie, on voit dans le bas de l'exploitation, un banc de calcaire roux suboolitique avec moules de petites bivalves, surmonté de bancs puissants de calcaire à oolites fines, de couleur blanc jaunâtre, contenant des moules empâtés, probablement de Vénus. Au-dessus de ce calcaire oolitique, on remarque des alternances de bancs de marnes verdâtres, pétries de grains luisants de minerai de fer hydraté, de sables et de calcaires toujours de même couleur, avec les mêmes traces de minerai, et contenant les grandes Gryphées, (Exogyres), des marnes bleues indiquées ci-dessus, de plus quelques grandes Ammonites et Nautilites à spécifier; le tout est couronné du calcaire jaune à Spatangues, toutes ces différentes couches successives étant en parfaite concordance entre elles.

Il est à remarquer 1° qu'ici les marnes, au lieu d'être bleues, sont verdâtres, pétries de minerai; et qu'elles contiennent les mêmes fossiles les unes que les autres; 2° que si l'on ne voit pas la superposition du calcaire oolitique avec Vénus, sur le calcaire compacte portlandien avec Gryphées virgules, on peut cependant déduire cette superposition de ce qu'on est toujours resté dans le portlandien jusqu'au sommet du ravin parcouru, sommet dont le niveau diffère peu de celui du fond de la carrière.

Lors même qu'il y aurait concordance de stratification entre le calcaire compacte portlandien et le calcaire oolitique, ce qu'on ne peut voir; dans un pays qui ne montre que des soulèvements à peu près horizontaux, sans redressements de couches, il me semble que d'après l'indication des fossiles et d'après ce qu'on a remarqué dans les parties très accidentées des chaînes

jurassiques, on peut conclure que le calcaire oolitique dont il est ici question dépend du terrain crétacé et non du jurassique.

On remarque dans le terrain des environs de Neuchâtel, deux calcaires jaunes séparés par des marnes bleues à grandes Exogyres (*Gryphæa aquila* ou *Couloni*), avec *Spatangus retusus*, *Ammonites asper*, fossiles qui se retrouvent dans le Barrois et les environs de Saint-Dizier, comme on le verra en comparant les fossiles indiqués dans le Mémoire de M. de Montmolin, qui se trouve dans la bibliothèque de la Société, avec les indications que renfermera le Mémoire de M. Cornuel, mémoire qui a été annoncé dans le dernier cahier du Bulletin. On reconnaîtra que les fossiles se correspondent assez bien, à l'exception toutefois de quelques uns, tels que la *Serpula socialis*, l'*Ostrea carinata*, etc., qui ne se trouvent pas dans le terrain de Neuchâtel, et qui, dans le Barrois, sont communs aux terrains jurassiques et crétacés, comme l'ont également reconnu MM. Voltz et Thirria dans les départements du Doubs et du Jura. Il est aussi à remarquer que dans le Barrois, le calcaire jaune supérieur est peu puissant comparativement à l'inférieur, ce qui est le contraire de ce qui a lieu dans les environs de Neuchâtel.

Si des carrières de Ville-sur-Saux et de Brillon on reprend la route de Bar, on reste toujours sur le portlandien jusqu'au kimmeridge clay, sur lequel repose la ville de Bar. En se retournant vers le pays qu'on vient de parcourir, on reconnaîtra facilement 1° que le calcaire oolitique du Barrois appartient à la partie inférieure des grès verts appelée terrain néocomien par M. Thurmann, et jura crétacé par M. Thirria; 2° que le terrain néocomien se trouve placé dans une dépression du portlandien qui forme une zone transversale aux deux routes qui, partant de Saint-Dizier, vont toutes deux vers la vallée de l'Ormain; l'une à Bar par Saudrupt, et l'autre à Ligny par Ancerville. Dans la coupe ci-dessus du terrain du Barrois, la zone intermédiaire entre le calcaire jaune supérieur et le calcaire oolitique inférieur, est rarement d'une composition aussi simple que ce qui est indiqué; elle se complique le plus souvent d'alternances de minéral de fer, de grès et de sables ferrugineux et non ferrugineux, qui constituent ordinairement la partie inférieure de la formation des grès verts. A l'occasion du terrain en question, je crois à propos de faire observer qu'il est très remarquable que la partie tout-à-fait inférieure de la formation des grès verts présente sur plusieurs points des gisements puissants de calcaires fort utiles.

aux constructions, et je citerai pour exemples le calcaire jaune de Neuchâtel, Suisse, le calcaire oolitique du Barrois, quelques uns des calcaires du terrain crétacé du midi de la France, enfin le calcaire de Purbeck, en Angleterre. Le calcaire de la craie des Alpes, employé aux soubassements des édifices de Berne, d'après M. Studer, n'appartient-il pas aussi au terrain dit néocomien? Je le pense ainsi.

Dans le second cahier de l'essai sur les soulèvements jurassiques, M. Thurmann dit : « Là où est le *Bohnerz*, le calcaire » jaune manque, et réciproquement. »

Dans son mémoire sur le terrain jura crétacé, M. Thirria dit qu'il est rationnel de rapporter au même niveau géognostique le minerai de fer pisiforme (est-ce le *Bohnerz* de M. Thurmann?) et le minerai de fer à grains irréguliers qui abonde dans les assises inférieures de ce terrain, dans le Barrois et sur les limites du département de la Haute-Marne. Le calcaire jaune repose sur un minerai de fer quelquefois à grains irréguliers, quelquefois en plaquettes, quelquefois enfin oolitique, et ce même calcaire jaune est recouvert d'un minerai de fer généralement oolitique. Que doit-on en conclure? C'est, il me semble, que par rapport aux dépôts de minerai de fer qui se trouvent dans la formation des grès verts, l'état des choses varie suivant les localités, et que si, dans les unes, on ne trouve pas avec le calcaire jaune, le *Bohnerz*, que je regarde comme un minerai en grains de formes ovales irrégulières, dans les autres on trouve avec ce calcaire du minerai soit oolitique, soit en plaquettes, soit en grains irréguliers de l'espèce que les Allemands désignent sous le nom de *blat-terlertz*, regardé comme appartenant au terrain d'attérissement.

M. Bodeur, ingénieur, fabricant d'instruments de précision, communique à la Société deux instruments propres à mesurer la pression atmosphérique, et dont les dimensions sont assez petites pour les rendre très portatifs. Il leur a donné le nom de baro-thermomètres. Ces instruments sont fondés sur la loi de l'uniforme dilatation des gaz par accroissement de température, sous une pression constante, découverte par Mariotte et confirmée par les expériences de M. Gay-Lussac. Cette loi permet de construire un thermomètre à gaz, qui, sous une pression déterminée, indiquera les variations de température avec autant de précision que les thermomètres ordinaires. Mais si la pression vient à