

53 v 7

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

1840.

NANCY.

GRIMBLLOT, RAYBOIS, ET C^e, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,
PLACE STANISLAS, 7, ET RUE SAINT-DIZIER, 123.

1841.

MÉMOIRE
SUR
LE TERRAIN JURASSIQUE

DU DÉPARTEMENT DE LA MEURTHE.

PAR M. GUIBAL.

En me décidant à entretenir l'Académie de la géologie de notre département, j'ai pensé devoir être écouté avec quelque intérêt, parce que cette science, que l'on peut appeler l'histoire physique et naturelle du globe avant la création de l'homme, offre quelques applications utiles à l'agriculture, à laquelle elle fait connaître la nature du sol, et à quelques arts, auxquels elle indique les meilleures pierres de construction, celles qui peuvent fournir des terres propres à la fabrication de la porcelaine, de la faïence, de la poterie et des tuiles; les localités où l'on peut avec quelque espoir de succès creuser des puits artésiens, etc. D'ailleurs souvent la Société a proclamé le principe : que les réunions savantes doivent notamment s'occuper du pays où elles sont établies. En histoire naturelle surtout, la faune, la flore, la géologie d'un pays aussi étendu que la France, ne peuvent se composer que des faunes, des flores et des géologies de ses différentes parties.

Le département des Vosges vient de nous donner un

bel exemple à suivre. Grâce aux soins de MM. Mougéot père et fils, Hogard, Puton, Rozet, etc., une importante collection exposée au Musée d'Epinal fait jouir les étrangers du fruit des recherches de ces savants, et met à même d'étudier les roches et les fossiles de ce point important de la France. D'excellents mémoires de M. Simon, de Metz, font connaître une bonne partie du département de la Moselle, tandis que nous n'avons pour le nôtre qu'un mémoire lu par M. Mathieu dans une des séances de l'Académie en 1825, les excellentes notices du docteur Gaillardot sur le muschelkalk des environs de Lunéville, et un fragment de la carte géologique des bords du Rhin de MM. OEynhausen, Laroche et Decken.

En me déterminant à publier le résultat de mes études, je n'ai consulté que mon zèle pour la science. Je n'aurais jamais eu la témérité de le faire, si j'eusse eu lieu d'espérer que notre département possédât bientôt la carte géologique qui doit être dressée par l'administration des mines; mais le savant ingénieur qui s'en était occupé jusqu'ici, s'étant depuis peu éloigné de notre pays, il est probable que la publication en sera encore longtemps retardée. En attendant ce travail complet, le mien doit être considéré comme un premier jalon élevé pour guider les personnes qui veulent se livrer au même genre d'études.

L'ouvrage qui m'a été le plus utile est la *Statistique minéralogique et géologique de la Haute-Saône*, par M. Thirria. Ce département est l'un de ceux où l'ordre et les niveaux

géologiques des terrains ont le plus de rapport avec ceux du nôtre ; parce qu'ils sont placés sur deux versants opposés de la chaîne des Vosges qui, suivant M. Elie de Beaumont, a été soulevée une des premières de l'Europe, à l'époque où les terrains primitifs n'étaient encore recouverts que de ceux de transition, du grès rouge et du grès vosgien. Plus tard, le grès bigarré, le muschelkalk, les marnes irisées, le lias et l'oolithe, sont venus se déposer successivement à des époques plus ou moins éloignées et à des hauteurs toujours moins considérables, parce que les eaux qui couvraient une grande partie de notre globe diminuaient graduellement. Les terrains que nous venons de nommer forment donc une ceinture autour du groupe des Vosges, et viennent se montrer à la surface du sol dans l'ordre indiqué ci-dessus ; si l'on creusait un puits immense dans l'oolithe, ils se présenteraient dans l'ordre inverse, qui est celui que l'on observe en traversant notre département de l'ouest à l'est.

L'existence du Jura est postérieure aux dépôts dont nous venons de parler ; car on retrouve jusqu'à son sommet l'oolithe, le lias et les fossiles qu'ils renferment. En effet, si le Jura eût été soulevé en même temps que les Vosges, les eaux qui ont déposé ces terrains sur le Jura les auraient à plus forte raison déposés sur les Vosges qui sont moins élevées ; tandis qu'elles n'offrent que des terrains primitifs ou de transition, sans aucun débris d'êtres organisés. Donc le lias et l'oolithe, qui forment ce qu'on appelle le *terrain jurassique*, ont été soulevés

avec le système du Jura postérieurement à l'existence des Vosges ; comme le prouvent d'ailleurs différentes dislocations de ces terrains et d'autres observations non moins concluantes qu'il est inutile de rapporter.

La ville de Nancy est placée très-favorablement pour les recherches géologiques ; car, dans un cercle de 15 à 20 lieues de rayon , on peut étudier au sud-est les terrains primitifs de Gérardmer ; à l'est , les terrains de transition de Schirmeck et de Senones ; à l'ouest dans le département de la Meuse, les étages supérieurs de l'oolithe et une partie des terrains crétacés.

PREMIÈRE PARTIE.

TERRAINS.

Formation oolithique.

Le terrain oolithique qui, comme on le sait , tire son nom de sa ressemblance avec des œufs de poisson, couvre tout l'arrondissement de Toul et une partie de celui de Nancy : (*) il se termine sur le versant des côteaux qui longent la rive gauche de la Moselle, depuis Arnaville jusqu'à Liverdun. Là, la ligne qui sépare ce terrain du lias traverse la Moselle, passe à Frouard, au-dessus de Champigneulle, de Maxéville, de Laxou, de

(*) A défaut d'une carte géologique du département, j'ai cru devoir indiquer les limites des terrains d'une manière assez détaillée pour que chacun pût les tracer sur une carte de la Meurthe.

Villers, de Vandœuvre, de Houdemont, de Ludres, de Messein, de Chavigny, de Chaligny et de Maron. Un peu au-dessus de ce village, elle traverse de nouveau la Moselle et suit la rive gauche au-dessus de Sexey-aux-Forges jusqu'à Pont-Saint-Vincent; d'où elle se dirige au-dessus de Bainville, Viterne, Maizières, Marthemont, Thélot, Goviller, Selaincourt, Dolcourt et Gelaucourt; passe au-dessous de Battigny et de Vandeléville, puis au-dessus de Fécocourt, Grimonviller et Courcelles, d'où elle se prolonge dans l'arrondissement de Mirecourt.

Le lias qui se trouve à l'est de la ligne que nous venons d'indiquer remonte parfois assez loin dans l'oolithe, en suivant les cours des ruisseaux qui se jettent dans la Moselle et la Meurthe.

Outre la masse continue d'oolithe qui se trouve à l'ouest de la ligne de séparation, on en remarque une autre assez considérable couronnant les hauteurs qui longent la rive droite de la Moselle depuis Corny jusqu'à Bouxières-aux-Dames, d'où elle se joint à la côte d'Amance par Lay-saint-Christophe, Eulmont et Bouxières-aux-Chênes.

Enfin quelques points culminants et isolés du terrain liassique appartiennent encore à la formation oolithique, savoir: les sommets des côtes de Delme, de Malzéville, du Pain-de-Sucre près d'Agincourt, ainsi que des côtes de Sion, de Pulney et du mont Curel, dans le canton de Vézélise.

La séparation de ces deux terrains est facile à déterminer :

1° Par la différence bien tranchée de leur nature ;

l'oolithe étant d'un blanc roussâtre ou jaunâtre, et le lias étant généralement bleu ou d'un gris bleuâtre et recouvert d'argile de même couleur.

2° Par la position des sources et des fontaines. En effet, les roches oolithiques présentent de grandes fissures verticales qui laissent pénétrer les eaux pluviales ; mais celles-ci, arrivées sur l'argile qui les arrête, cherchent une issue en suivant sa surface et viennent jaillir sur la ligne de son affleurement. Le besoin d'eau a engagé les hommes à s'établir près des fontaines ; aussi voyons nous tous les villages cités plus haut placés sur la limite des deux terrains ou un peu au-dessous.

Quand, après des pluies abondantes, les eaux ne trouvent pas d'issues assez larges pour s'écouler, elles peuvent détrempier l'argile supérieure du lias ; alors une partie du terrain qui la surmonte, n'ayant plus un appui solide, glisse et descend de plusieurs mètres. C'est ce qui s'est vu il y a quelques années à Norroy. Le sol de Messein est souvent travaillé par des mouvements analogues qui ont lézardé plusieurs maisons, et en ont renversé quelques-unes nouvellement construites à l'est ; il faudrait, pour garantir cette partie du village, de la ruine dont elle est menacée, faire au-dessus, des fouilles et des travaux pour diriger les eaux à l'extérieur.

3° Un troisième moyen de reconnaître la séparation de l'oolithe d'avec le lias se tire de l'inclinaison du sol. L'oolithe inférieure, formée de couches horizontales, offre des collines escarpées et presque verticales, comme on le

voit au dessus de Messein, de Bainville, et sur la rive gauche de la Moselle, à Liverdun, à Pompey, à Dieulouard, etc. Le terrain liassique offre au contraire des pentes très-douces en général. Ainsi, quand le sol se relève tout à coup au-dessus du lias, on doit croire que la partie supérieure appartient à l'oolithe ; c'est pourquoi avant de monter la côte de Mousson, j'avais préjugé que le sommet seul était oolithique, et que je trouverais des fontaines un peu au-dessous du village qui y existe.

L'oolithe renferme, comme on le sait, trois étages principaux qui se subdivisent en groupes formés eux-mêmes d'assises distinctes. L'oolithe supérieure et l'oolithe moyenne couvrent la majeure partie du département de la Meuse ; une portion de cette dernière occupe seule l'ouest de celui de la Meurthe.

OOLITHE MOYENNE.

Le *Coralrag* forme plusieurs assises très-puissantes dans la Meuse ; je n'en indiquerai que deux : l'une est composée de coraux brisés, à clivage oblique et à cassure brillante, elle fournit ces excellentes pierres de taille tirées de la carrière d'Euville, qui ont l'avantage de pouvoir se tailler en tout sens et de se placer différemment qu'elles n'étaient placées dans la carrière ; la seconde, dite pierre de Savonières, est très-légère, composée de petits grains oolithiques et de coquilles microscopiques ; elle dégage par le choc et le frottement une odeur fétide de gaz hy-

drosulfureux ; on l'emploie surtout pour la sculpture.

Nous possédons sur la limite sud-ouest, l'extrémité d'une autre assise, connue sous le nom de *Coralrag à nérinées*. On l'exploite à Uruffe et à Gibeauveix ; elle a l'aspect de la craie, mais elle est beaucoup plus dense et assez dure pour fournir des pierres de taille qui ont servi à bâtir la cathédrale de Toul. On l'emploie aussi dans la composition des glaces à Cirey et dans les autres verreries du département pour faciliter la fusion de la silice. A la loupe, on reconnaît sa structure oolithique. Elle renferme peu de fossiles, je n'y ai trouvé qu'une ampulnaire, une astarté, quelques nérinées et des empreintes de plantes de la famille des mousses et de celle des conifères. Elle est identique avec la pierre de Sorcy (Meuse).

Le *Coralrag moyen* couronne les hauteurs du groupe de coteaux qui sépare le bassin de la Meuse de celui de la Moselle, au-dessus de Vannes, Allamps, Blénod-aux-Oignons, Domgermain et Ménilot. On l'emploie à l'entretien de la route de Vaucouleurs. M. Gély (*) y a trouvé les *Nerinea supra jurensis* et *bruntutana*, un spondyle, des fragments de *diceras*, des polypiers du genre *Astrea*, etc. J'ai recueilli au-dessus de Blénod la *Terebratula ventricosa*, la *Lima proboscidea*, la *Gryphæa gigantea*, etc.

Le *Coralrag inférieur* qu'on remarque au-dessous du

(*) Je n'avais pas distingué cette assise de la suivante ; c'est M. Gély, professeur de rhétorique à Toul, qui me les a fait séparer. Il divise aussi l'Oxford-clay en supérieur, en moyen et en inférieur.

précèdent dans les côteaux cités plus haut couronné à son tour ceux de Foug, d'Ecrouvès, de Bruley, de Lucey, de Lagney, de Trondes et de Boucq : on le retrouve au sommet des côtes de Barine et de St.-Michel, près de Toul. C'est un calcaire jaunâtre que l'on n'emploie que comme moellon ou pour le rechargement des routes. Il est riche en fossiles, surtout à Vannes et à Allamps. On y trouve le *Pecten vimineus*, la *Trigonia nodulosa*, des pernes, des modioles, des pholadomies, des lutraires, des ammonites; quelques polypiers et radiaires, entre autres l'*Apiocrinites rotundus*.

Cette assise recouvre l'*Oxford-clay*; plusieurs sources jaillissent entre les deux, par la raison que nous avons donnée pour celles qu'on remarque entre l'oolithe et le lias.

L'*Oxford-clay*, (argile d'Oxford), occupe la vallée de l'Ingressin, celle du Bouvade et du Poisson, son affluent, ainsi que la partie inférieure des côtes de Boucq, de Lagney et de Bruley : mais le temps m'a manqué jusqu'ici pour déterminer sa séparation d'avec les assises voisines. La terre végétale qui la recouvre presque partout, et l'absence de coupes suffisantes dans les carrières ouvertes, rendent cette recherche assez pénible. D'après les niveaux géologiques, il me semble que les hauteurs de Saulxures-les-Vannes, Mont-L'Étroit, Barizey-au-Plain, doivent encore appartenir au coralrag. L'*Oxford-clay* se montre à Bagneux; c'est entre ce village, Colombey et Allain-aux-Bœufs qu'il faut chercher sa limite à l'est : Elle se dirige ensuite vers Crésilles,

Moutrot, et delà vers Pierre-la-Treiche sur la Moselle. Au nord de Toul, l'Oxford-clay doit s'étendre du pied des côtes de Bruley, Lucey, etc., jusque vers Libdo et Bouvron.

Ce terrain est formé de couches assez puissantes d'argile bleue, rude au toucher, à cause de la silice qu'elle contient, et de deux roches calcaires subordonnées, l'une d'un gris bleuâtre, ressemblant beaucoup au lias bleu, mais plus dur et à cassure plus brillante; l'autre jaunâtre à cassure raboteuse. Elles fournissent l'une et l'autre d'excellente chaux hydraulique par la combinaison, dans des proportions convenables, d'argile et de chaux carbonatée. On y trouve des *chailles*, rognons et boules de grosseur variable. Dans le Val-de-l'Ane, vers la source de l'Ingressin, on remarque des blocs énormes d'une roche très-dure quoique poreuse, d'un jaune roussâtre, formée de chaux carbonatée renfermant des fragments presque entièrement siliceux; on les emploie comme moellons à la construction du souterrain de Foug. Dans les fouilles, pour le changement de direction de la route qui traversait cette commune, on a trouvé du cristal de roche tapissant des cavités dans l'Oxford-clay. A Bouvron, on a découvert de la strontiane sulfatée bleuâtre, cristallisée en aiguilles. Cette substance étant très-recherchée par les minéralogistes, le faible banc qui la contenait a été bientôt épuisé.

Ce terrain est riche surtout en ammonites et en térébratules. On y rencontre fréquemment la *Gryphæa dilatata* (caractéristique), la *Pinna diluviana*, des modioles,

des plagiostomes, des peignes, des cirrus, des ourçons, le *Rhodocrinites echinatus*, etc. Dans les argiles provenant des fouilles du canal sous Ecouves, on a trouvé quelques plaquettes en fer sulfuré à peu près carrées avec une échancrure sur l'un des côtés et une queue cylindrique sur le côté opposé. Aucun ouvrage ne m'a offert de dessin analogue à ces objets, ni le moyen de déterminer à quelle classe d'êtres organisés ils pouvaient appartenir.

OOLITHE INFÉRIEURE.

Le *Corn-brasch* ou *Kellavay-rock* et le *Forest-marble* des Anglais forment les deux assises supérieures de cet étage; ils n'ont qu'une faible puissance chez nous; aussi n'ai-je pu observer en place que le *forest-marble* que l'on exploite à Pierre pour en recharger quelques routes des environs de Toul. C'est un calcaire compacte, jaunâtre ou grisâtre, à grains très-fins et dans lequel on remarque beaucoup de peignes et de limes.

Cette localité mérite d'être étudiée avec soin, parce que c'est la seule qui offre une belle coupe géologique des premières assises de l'oolithe inférieure. Parmi les pierres exploitées, j'ai trouvé un fragment de *corn-brasch* grisâtre, parsemé de taches bleuâtres, sublamellaire, formé de très-petites oolithes et coupé de veines de chaux carbonatée cristallisée, et un autre de marne noirâtre, schistoïde, peu effervescente avec l'acide nitrique; ils provenaient probablement des couches supérieures au *forest-*

marble que, du bas de la coupe, je ne pouvais examiner en détail. Ces deux assises doivent être recherchées ailleurs sur la limite probable de l'Oxford-clay que nous avons indiquée plus haut.

Le *Bradford-clay*, (argile de Bradford), inférieur au forest-marble, est une argile jaunâtre, rarement bleuâtre, qui renferme par fois un calcaire compacte et jaune, d'une faible densité. On l'observe près de la même limite, à Crézilles et à Moutrot, d'où se dirigeant vers Chaudenay, Villey-le-Sec, Dommartin et Gondreville, il traverse la Moselle et continue vers Villey-saint-Etienne, Francheville, Bouvron, d'où il revient sur Toul.

Il contient d'assez nombreux fossiles, notamment l'*Ostrea costata* (caractéristique), les *Terebratula spinosa* et *varians*, les *Pecten intertextus* et *vagans*, la *Lima gibbosa*, la *Serpula articulata*, etc.

La grande oolithe forme une large bande qui traverse notre département du nord au sud ; elle occupe tout le canton de Thiaucourt et une grande partie de celui de Domèvre. Elle est limitée à l'ouest par le Bradford-clay, et se termine à l'est à un ou deux kilomètres de la grande ligne courbe que nous avons décrite comme séparant l'oolithe du lias. Ainsi le vaste plateau occupé par la forêt de Haye, entre Toul et Nancy, celui de Pierre à Colombey et au delà, appartiennent à cet étage qui se subdivise en deux assises. 1° La grande oolithe proprement dite, d'une structure semblable à des œufs de poisson, formée de grains sphériques de la grosseur du millet,

presque juxtaposés et réunis par un ciment calcaire peu abondant. Elle occupe la partie la plus élevée ; les échantillons les mieux caractérisés se remarquent au-dessus de Pierre et sur la côte isolée située entre Gye et Biqueley, où entre le ruisseau de la Bouvade et le Poisson, son affluent, etc. C'est dans ce terrain que se trouvent les grottes de Sainte-Reine, vis-à-vis Pierre. 2° L'assise inférieure nommée *balin* par les ouvriers a les oolithes plus petites et moins régulières ; on l'exploite près de Nancy au delà de la côte de Toul, dans le bois de Maxéville, etc.

C'est dans ces deux assises que se trouvent un grand nombre de carrières fournissant de belles pierres de taille faciles à travailler, mais qui ont le défaut d'être plus ou moins gélisses (1). Aussi ne les emploie-t-on en général qu'à l'intérieur, ou à l'extérieur à un mètre au-dessus du sol, surtout à l'est et au nord. Elles donnent ces beaux escaliers, l'un des ornements des habitations de Nancy. Les carrières les plus connues sont celles de Tincry et de Norroy ; cette dernière a fourni les matériaux du pont de Frouard ; cependant on préfère aujourd'hui dans les environs de Pont-à-Mousson les pierres des carrières de Jesainville, des Quatrevaux et de Limay. On distingue encore celles de Martincourt ; de Rogéville ; celles des bords de la Moselle entre Pierre et Sexey-aux-Forges. C'est au-dessus de ce dernier village que l'on a exploité

(1) Le mot gélisse n'est pas français, selon le dictionnaire de l'Académie, mais il se trouve employé dans un grand nombre d'ouvrages techniques, notamment dans les Annales des ponts-et-chaussées.

momentanément une oolithe susceptible d'un assez beau poli, connue sous le nom de *marbre des Gimai*, dans lequel on remarque des nérinées ; enfin la carrière de Viterne, dont on prétend que les pierres ne sont pas gélisses, et celles de Crépey, où l'on trouve quelques fossiles rares.

On remarque souvent dans les cavités de la grande oolithe de beaux cristaux de chaux carbonatée cristallisée en dents de cochon. Les fossiles particuliers à cette assise sont les suivants : *Ostrea acuminata* (caractéristique), *Terebratula Thurmanni*, *Pholadomina ambigua*, *Serpula socialis*, etc.

Nous ne possédons pas l'argile smectique connue sous le nom de *Fullers-earth*, terre à foulon des Anglais. M. Thirria a trouvé dans la Haute-Saône une couche d'argile analogue entre la grande oolithe et l'oolithe inférieure ; elle se retrouve dans le département de la Moselle, au pied de la côte des Génivaux ; mais je l'ai recherchée en vain chez nous entre les deux assises qu'elle devrait séparer ; partout on passe de l'une à l'autre par une dégradation insensible.

Oolithe inférieure. Nous consacrons spécialement ce nom à la portion de la formation oolithique qui se trouve entre la grande oolithe et le lias, bien qu'elle se subdivise encore en cinq couches ou assises distinctes.

1° *L'oolithe à polypiers* que nous nommons ainsi, non parce qu'elle est, comme le coralrag d'Euville, pétrie de fragments de coraux ; mais parce que les fossiles qu'elle offre le plus fréquemment, notamment plusieurs

astrées, plusieurs oursins, le *Lithodendron allobrogum*, etc. appartiennent aux familles des zoophytes et des radiaires. On y rencontre cependant quelques coquilles, comme la *Melania striata*, l'*Ostrea Marschii*, des troques, etc.

Cette assise qui atteint rarement chez nous plus d'un mètre d'épaisseur, acquiert une assez grande puissance dans le département de la Moselle. Elle est formée de strates d'un à deux décimètres de hauteur, de pierres détachées d'un jaune roussâtre et quelquefois d'un rouge très-vif; elle est d'un bon emploi sur les routes. On la remarque au-dessus de Pompey, de Frouard, de Villers-les-Nancy, sur la côte du Montet et celle de Malzéville. Sur cette dernière, M. de Mimuid a fait exploiter, en 1838 et 1839, un fer hydraté de forme pisolitique, qui a été roulé et transporté par des torrents diluviens et a rempli plusieurs des grandes fissures verticales qui divisent la roche. Il était d'une excellente qualité, on le mêlait avec avantage au fer oolithique de Chavigny qui vaut moins; mais comme on n'en trouvait plus assez pour couvrir les frais de l'exploitation, elle a été abandonnée.

2° Au-dessous de l'oolithe à polypiers, on remarque çà et là une couche de calcaire jaunâtre assez homogène, coupée de veines d'ocre ferrugineuse et qui a été exploitée comme marbre au-dessus de Laxou et de la Croix-Gagnée; on la connaissait sous le nom de *marbre de Nancy*; mais elle n'offrait pas de dalles d'assez grandes dimensions et présentait trop de vides causés, soit par la réduction de l'ocre en poussière, soit par les moules mobiles de co-

quilles dont le test avait été détruit, pour qu'on continuât à l'exploiter avec avantage.

3^e Ce que les ouvriers nomment *la Roche* forme les escarpements tranchés verticalement dont nous avons déjà parlé, que l'on remarque au-dessus de Dieulouard, Marbache, Pompey, Messein, Bainville, etc. C'est le calcaire que l'on exploite à Laxou, sur la côte de Toul, à Malzéville, etc. pour en recharger les routes, en former des pavés, des moellons et des pierres d'un grand appareil, quand elles n'ont pas besoin d'une taille très-finie. Comme elle n'est pas gélisse elle est d'une grande utilité pour la construction des aqueducs, des voûtes de caves, etc. C'est à peu près la seule qu'on emploie comme pierre de taille dans les villages. La roche est ou jaunâtre ou rougeâtre ; elle prend une teinte bleuâtre dans le bas en s'approchant du lias. Son grain est fin, ce n'est qu'avec peine qu'on y reconnaît même à la loupe, la structure oolithique. Les anfractuosités des masses sont souvent tapissées de chaux carbonatée jaunâtre (albâtre), qui a coulé le long des parois, dissoute dans une eau qui s'est évaporée ; quelques cavités offrent de belles stalactites de la même matière suspendues au plafond. Quelquefois des bancs de marne argileuse coupent cette assise.

Les couches des différents étages de l'oolithe sont en général horizontales ou parallèles à la direction des coteaux dans lesquels elles se trouvent ; si quelquefois on en voit qui sont presque verticales, comme dans une carrière au

delà de Maxéville et à la Teulotte près Nancy, cela ne provient pas de soulèvements, mais au contraire d'affaissements produits par des torrents qui ont enlevé la terre sous-jacente.

Il ne faut pas croire que les fossiles propres à une assise se trouvent disséminés çà et là dans toute sa hauteur. On les rencontre le plus souvent disposés par bandes horizontales vers la partie supérieure, et l'on conçoit que cela doit être ainsi. En effet, les roches de sédiment ont été formées par le changement en pierre d'une couche de vase plus ou moins épaisse déposée par les eaux de la mer; or, il est naturel de penser que les mollusques qui habitaient cette mer se tenaient surtout au-dessus de la vase, quand le phénomène de la fossilisation a eu lieu. Le géologue doit donc s'attacher à rechercher cette couche fossilifère.

Dans la roche qui nous occupe, le test de la plupart des coquilles a été détruit, on ne trouve que des moules intérieurs ou noyaux couverts d'aspérités de chaux carbonatée cristallisée et d'une ocre ferrugineuse pulvérulente due à la décomposition du test; il est extrêmement difficile d'obtenir ces noyaux isolés, on les brise en voulant les détacher. La *Cuculea oblonga*, la *Trigonia clavellata*, les *Gervilia*, les turritèles et les nérinées que les ouvriers nomment *tire-bouchon* sont surtout dans ce cas. Cependant à la Côte St.-Pierre, au-dessus de Montauville, on remarque une couche de trente centimètres composée de *Turbo*, de *Pecten*, de *Modiola*, de *Perna* et surtout de

Trigonia lævigata, très-faciles à extraire de la roche.

Ce qu'on nomme *grouine* dans les environs de Nancy est un amas considérable de fragments de roche oolithique désagrégée mêlés de terre; on l'exploite au pied de quelques coteaux. On a trouvé plusieurs dents molaires d'éléphants dans la grouinière de M. Protin, à Boudonville.

4° *L'oolithe ferrugineuse* est formée de très-petites oolithes sphériques empâtées dans un ciment argilo-calcaire ocreux d'un rouge jaunâtre. On la remarque presque partout entre l'oolithe et le lias, notamment sur la nouvelle route de Toul, sur celle de Lay-St.-Christophe, à Liverdun, à Beuvezin, etc. Mais ce n'est que dans les environs de Chavigny, de Neuves-Maisons et de Pont-St.-Vincent, qu'elle est assez puissante pour être exploitée avec avantage; elle alimente le haut fourneau de M. de Mimuid. Les ouvriers rejettent comme mauvaise une roche arénacée d'un bleu-verdâtre; c'est un fer silicaté (glaucanie) qui fait mouvoir légèrement le pôle sud du barreau aimanté.

Quelques personnes pensent qu'en s'enfonçant on trouverait un minerai plus riche et plus abondant; c'est une erreur. Cette assise que l'on exploite aussi à Hayange et à Moyeuve, dans le département de la Moselle est à peu près horizontale; au-dessous, on rencontrerait le lias. Des couches d'argile couronnent et coupent parfois cette oolithe riche en fossiles, parmi lesquels on remarque les suivants : *Ostrea calceola*, *Lutraria Alduini*, *Pinna*

Hartmanni? *Pholadomia fidicula*, *clathrata*; *Belemmites compressus*, *pygmeus*? *Trochus elongatus*, etc., des vertèbres d'*Ichthyosaurus*.

5° Enfin, la dernière assise de la formation oolithique est le *Marly-sandstone*, (grès de Marly des Anglais). C'est un grès tantôt jaunâtre et peu consistant, tantôt rouge comme de la brique et très-dur, quand les grains siliceux qui le composent sont réunis par un ciment ferrugineux. Il atteint rarement chez nous un mètre de puissance. On le remarque immédiatement au-dessus du lias sur plusieurs des points de la limite des deux formations que nous avons indiquée. Ailleurs il paraît manquer totalement, ainsi que l'oolithe ferrugineuse elle-même.

FORMATION LIASSIQUE.

Le terrain de la formation liassique traverse notre département du nord au sud; sa limite à l'ouest est celle que nous avons assignée à l'oolithe; sa limite à l'est, c'est-à-dire jusqu'aux marnes irisées (*Keuper* des Allemands), se trouve en suivant à mi-côte la ligne de coteaux à peu près parallèle au cours de la petite Seille depuis Hode près Morhange jusque Chambrey; de là au-dessus de Moncel, Sornéville, la Grande-Besange, Athienville, Valhey, Maixe, Crévic, Sommerviller, Dombasle, Varrangéville et jusque près d'Art-sur-Meurthe; là elle traverse cette rivière, revient vers Saint-Nicolas, d'où elle

se dirige sur Coyviller , passe au sud de Burthecourt , traverse la Moselle au-dessus de Flavigny et couronne les sommets de la rive gauche jusque Saint-Remimont , la Neuveville-devant-Bayon , la Cense du Ménil-Mitry , Gripport et Saucourt.

Outre la masse continue du lias qui se trouve à l'ouest de cette ligne , on retrouve celui-ci au-dessus des marnes irisées sur quelques-uns des points culminants qui dominent ces marnes , savoir : sur la grande côte située entre Château-Salins , Vic , Dieuze et Bourgalstroff , sur celle entre Moncel et Arracourt , au-dessus de Bathélemont-les-Bauzemont , et au sommet des côtes de Belchamp près Bayon , d'Haussonville et de Ferrières.

Si quelques points élevés au-dessus des marnes irisées offrent le lias , deux parties très-basses dans le lias montrent ces marnes à découvert , savoir : 1° sur les deux rives du Brénon , ruisseau qui passe à Vézelize , depuis Etreval jusqu'au delà de son confluent avec le Madon , et remontant cette rivière jusque Ceintrey ; 2° sur les rives de celle-ci , depuis son entrée dans le département jusque Xiraucourt.

Alluvions. Des alluvions anciennes formées de sable rouge ou jaunâtre à gros grains , souvent coupées par des zones ou des masses de cailloux roulés et arrondis par le frottement , couvrent le lias sur plusieurs points , notamment entre Nancy et Heillecourt , elles s'étendent au delà de ce village jusque vers Vandœuvre , Fléville et Laneuveville , et se montrent de l'autre côté de la Meurthe entre Tomblaine et Bosserville.

Plusieurs carrières ouvertes près de la Malgrange et sur le territoire d'Heillecourt, fournissent soit du sable propre à faire le mortier, soit de la grève et des cailloux roulés que l'on emploie à l'entretien des routes. Ce sont des quartz, des granits, des eurites, des syénites, des trapps, des porphyres, etc, débris des roches primitives des montagnes qui avoisinent les sources de la Meurthe. Ces mêmes alluvions se retrouvent sur les rives de la Moselle, quelquefois à une assez grande hauteur. Aux environs de Flavigny, elles rendent presque impossible la recherche de la séparation du lias d'avec les marnes irisées. En cassant ces cailloux roulés, on peut étudier la plupart des terrains primitifs des Vosges sans sortir de notre département.

Les collines qui avoisinent nos deux principales rivières offrent par leur disposition une suite de cirques entourant de vastes bassins sous-marins, qui se déversaient les uns dans les autres, ou peut-être ne se communiquaient pas avant que la Moselle et la Meurthe eussent creusé leurs lits et se fussent ouvert un passage. Un de ces cirques forme le bassin de la Meurthe de Bacarrat jusqu'au delà de Lunéville, un autre se termine près de Saint-Nicolas, un autre entre Pompey et Clévent; le suivant forme aujourd'hui le bassin de la Moselle, jusqu'à Marbache, etc.

Des alluvions modernes qui s'accroissent annuellement dans les débordements couvrent le fond des bassins où coulent ces deux rivières.

La formation liassique se divise en deux étages principaux : le lias supérieur qui se compose surtout d'argiles et le lias bleu ou inférieur ; plusieurs auteurs y ajoutent la zone de grès, qui sépare ce dernier des marnes irisées.

L'Argile Supérieure du lias succède presque partout immédiatement au grès inférieur à l'oolithe. Dans le canton de Vézelize, elle ne renferme aucune partie calcaire, aucune roche subordonnée et présente une large bande où l'on ne trouve aucune pierre. Tantôt cette argile est grise ou bleuâtre en masse homogène, et n'offre aucune trace de stratification ; tantôt elle est noire, schisteuse, assez dense, et ressemble à l'ardoise, comme on le voit à Fécocourt et dans les bancs inférieurs de quelques carrières où on l'exploite pour les tuileries. Ailleurs elle est mélangée ou couronnée de galets ou boules géodiques de différentes grosseurs ; les unes pleines souvent traversées par des filons de chaux carbonatée ; d'autres creuses, formées de couches concentriques d'argile durcie, tapissées à l'intérieur de chaux carbonatée cristallisée, et parfois elles offrent d'un côté cette substance, et de l'autre de la strontiane sulfatée fibreuse. On en trouve à Pont-Saint-Vincent, à Fléville, à la Neuveville, (1) et lorsqu'on creuse des puits à Nancy. On en trouve aussi en couches concentriques, mais en fer ocreux de différentes

(M. Gaillardot a publié en 1825, un excellent mémoire sur les boules calcaires de Laneuveville.

nuances à Houdemont et à la Poudrerie près de Nancy ; d'autres enfin composées d'un amas de coquilles notamment de térébratules, de *Plicatula spinosa*, d'*Avicula inæqui valvis*, etc., sur les hauteurs au-dessus de Neuves-Maisons, Fléville, Agincourt, etc. Ailleurs ce sont des galets composés de cloisons de chaux carbonatée remplies d'une argile qui, ayant éprouvé un retrait plus considérable que la partie calcaire, présente à sa surface des enfoncements polygonaux quelquefois assez réguliers ; on les nomme *ludus*. Dans les travaux pour le pont canal de la Moselle à Liverdun, j'en ai vu retirer un qui ressemblait tout à fait à la carapace d'une tortue.

Souvent ces argiles renferment des boales ou des plaquettes de fer sulfuré ou des cristaux de chaux sulfatée. Plusieurs sont riches en fossiles qu'on trouve quelquefois à la surface du sol, mais le plus souvent dans les escarpements au bord des rivières. L'un des plus curieux à explorer est celui qui se trouve sur la rive droite de la Meurthe, au-dessous de Bouxières-aux-Dames, entre le moulin de ce village et celui de Lay-S.-Christophe. Quand les eaux sont basses, elles laissent voir des argiles schisteuses couvertes d'empreintes de porosidites et d'ammonites ; au-dessus, une couche d'argile jaune dans laquelle sont placées horizontalement de longues bélemnites aplaties dans le milieu et plusieurs fossiles. On en rencontre aussi de fort rares, notamment l'*Hypopodium ponderosum*, l'*Unio depressus* ? une arche et une panopée, dans les carrières d'où l'on tire l'argile pour

les tuileries de Champigneules, de Villers-les-Nancy, de Bosserville, et pour la tuilerie d'Essey sur la nouvelle route de Nomeny. Dans le catalogue ci-après, nous indiquerons la localité de chacun des fossiles nommés. Dans les ravins de la pente qui descend de la côte de Malzéville vers la Poudrière, on trouve de très-grands galets qui se divisent en lames minces couvertes d'*Avicula substriata*.

Passons au calcaire, c'est-à-dire à la roche subordonnée aux argiles du lias. Il est fâcheux qu'aucune carrière ne soit ouverte dans la localité dont nous venons de parler en dernier lieu; car des fouilles partielles y ont fait découvrir un calcaire bleu, arénacé, très-coquillier, susceptible de fournir un ciment hydraulique, qui n'est pas inférieur à celui de Pouilly, d'après les expériences faites par M. Zeiller, ingénieur des ponts et chaussées.

La grande masse calcaire, aux environs de Nancy, occupe le coteau opposé, entre Tomblaine, Saulxures, Seichamp et Essey. Le calcaire est arénacé, argileux, jaunâtre, grisâtre ou noirâtre, dégageant par le frottement et la percussion une forte odeur bitumineuse. Il ne s'exploite qu'à la surface du sol, surtout à droite du chemin d'Essey à Saulxures; on en recharge la route de Nancy à Seichamps. Cette localité est une des promenades favorites des géologues de Nancy, à cause de la grande variété de fossiles qu'on y trouve; savoir les *Nautilus striatus*, *Ammonites cridion*, — *Conybeari*, — *Davii*, — *Murchisoni*, cette dernière atteint un grand diamètre, ses loges intérieures sont ordinairement tapissées

de chaux carbonatée cristallisée ; quelquefois on y voit en même temps de la strontiane sulfatée , et très-rarement de la strontiane carbonatée. Les *Spirifer Watcotii*, *pinguis*, les *Terebratula digona*, *bicanaliculata*, *perovalis* : les *Gryphæa cymbium*, les *Unio liasinus* et *crassissimus*, des peignes, des limes, etc. Ces fossiles sont parfois si abondants qu'ils paraissent avoir été rangés les uns à côté des autres. On y trouve aussi le *Nagel-Kalk* des Allemands, qu'on rencontre également dans les tuileries de Villers et de Frouard. Autour du plateau qui sépare Saulxures de Cercueil, on remarque de nombreux fragments d'*Ammonites fimbriatus* et de *Pentacrinites caput Medusæ* ; des masses de bois ou de végétaux convertis en charbon terreux ou lignite pénétré de fer sulfuré qui empêche d'en tirer parti. Entre Tomblaine et Bosserville, on trouve un calcaire gris-bleuâtre, criblé de bélemnites, qui repose sur le calcaire bleu. Il renferme aussi plusieurs coquilles dont les tests sont détruits, quand elles sont empâtées dans la roche, parce que, suivant le docteur Lamoureux, l'agent qui a formé la fossilisation a détruit ces tests qui sont restés intacts dans les coquilles que l'on voit saillir à la superficie. Tout le calcaire dont nous venons de parler diffère totalement de celui qu'on trouve dans l'étage inférieur.

Le *lias bleu* ou *calcaire à gryphites* fournit une très-bonne chaux hydraulique ; on l'exploite à Seichamps, Art-sur-Meurthe, Laneuveville, Ville-en-Vermois, Richardménil, Frolois, etc. Toutes ces carrières présen-

tent une série de couches horizontales alternativement calcaires et marneuses. Les marnes sont formées d'une argile schisteuse jaunâtre ou bleuâtre, dont les couches sont plus épaisses dans le haut de la carrière que dans le bas. Les bancs calcaires, à cassure esquilleuse, traversés par des veines de chaux carbonatée, sont au contraire plus épais en bas qu'en haut ; en général ils dépassent rarement quatre décimètres. Le banc que les ouvriers regardent comme le meilleur est le sixième qu'ils nomment banc *grignard* ; mais on en trouve au-dessous plusieurs autres de même qualité ; cependant en s'approchant des marnes irisées ils deviendraient trop arénacés. On trouve parfois dans les couches calcaires du lias des espèces de bâtons de même nature plantés verticalement ; ils sont tantôt creux, tantôt pleins et terminés par une boule.

Le lias, qu'on exploite surtout pour en faire de la chaux, des pavés et des moëllons, offre peu de blocs d'assez grandes dimensions pour être employés comme pierre de taille, si ce n'est dans les villages. Pour les constructions importantes dans les terrains liassiques, ainsi que dans les marnes irisées et le *Muscheskalk*, on fait venir des pierres, selon la proximité, soit des terrains oolithiques, soit des grès bigarés.

Le fossile caractéristique du lias bleu est la *Griphæa incurva* ou *arcuata* qui offre plusieurs variétés ; on y trouve aussi la *Griphæa Macculochi* ; les *Limagigantea striata*, *Hermannii* ; l'*Ammonites Buchlandi* et de nombreux fragments

de pentacrinaites. M. Garot, curé de Manoncourt, qui a si bien exploré le lias de ses environs, y a trouvé aussi les *Ammonites capricornus* et *costatus*, la *Corbula cardioïdes*, les *Fungia numismalis*, *hemispherica*, etc.

Le grès du lias présente une bande de puissance variable, qui sépare la formation du lias de celle des marnes irisées. Quelques ouvrages français lui donnent le nom de *Quadersandstein*; mais c'est par erreur. Le grès auquel les Allemands ont appliqué ce nom, parce qu'il se divise facilement en masses carrées ou plutôt à peu près cubiques, est le grès qui se trouve entre l'oolithe et la craie; celui qui nous occupe doit s'appeler *lias sandstein*, si on le regarde comme dépendant du lias, et *Keuper sandstein* si, avec quelques auteurs, on préfère le considérer comme le premier étage des marnes irisées; mais il vaut mieux conserver cette dernière dénomination aux couches de grès que l'on remarque souvent dans les marnes irisées au-dessous de la dolomie.

Quoique je conserve le nom de lias sandstein au grès inférieur du lias, il me paraît plutôt appartenir au keuper qu'au lias. En effet plusieurs coteaux de marnes irisées sur lesquels on ne trouve pas de lias sont recouverts entièrement par ce grès : notamment dans les environs de Bourbonne et de Lamarche. Chez nous, la côte entre Saint-Nicolas et Rosières est dans ce cas. Ce grès est dans inséparable du keuper et il ne l'est pas du lias.

Le lias sandstein est composé de grains très-fins de quartz agglutinés par un ciment peu abondant. Quel-

quefois on y remarque, comme dans le grès bigarré, des zones de couleur blanche, jaune ou rougeâtre. Cette roche présente différents degrés de dureté. Tantôt le ciment manque totalement, elle forme alors ce que les ménagères nomment le *fin sable* qu'elles emploient à nettoyer les vases métalliques ; Tantôt elle est jaune, à gros grains, plus consistante ; tantôt elle est rouge, brune, ferrugineuse et très-dure ; tantôt elle forme un pudding rempli de petits cailloux noirs. Ces quatre variétés se rencontrent sur la côte de Rosières. Au-dessus de Varangéville, une certaine bande prend un aspect brun par le mélange du grès jaune et des grains d'oxyde noir de manganèse dont il est parsemé. Près du moulin de Vézélise, on remarque une variété fort dure, à grain très-fin, blanche, avec beaucoup de veines d'argile verte qui ressemblent à des empreintes de feuilles de petites graminées.

Dans quelques villages entre Vic, Dieuze et Bourgal-troff, on emploie le lias sandstein pilé pour faire le mortier, au lieu de sable de rivière ou d'alluvion.

La puissance de ce grès varie dans notre département de un à six mètres. Dans celui de la Moselle au delà de Thionville, elle devient très-considérable et renferme plusieurs fossiles qui manquent dans le nôtre, où je n'ai encore trouvé qu'une bivalve semblable à un élytre de hanneton ; elle va toujours en s'augmentant vers Luxembourg, et forme les masses de rochers sur lesquels cette forteresse est bâtie.

SECONDE PARTIE.

FOSSILES.

Nous n'avons encore aucun livre français sur les fossiles de l'est de la France : Ce n'est que dans les ouvrages, soit anglais, soit allemands où ont été décrits et dessinés les débris des êtres organisés de terrains analogues aux nôtres qu'on peut les étudier avec succès. Mais le traité de Sowerby est hors de prix ; manque à la bibliothèque de Nancy. Dans le travail auquel je me suis livré pour donner un catalogue de nos richesses en ce genre, je n'ai eu d'autres guides que le traité de Zieten sur les fossiles du lias du Wurtemberg qui se trouve à la bibliothèque de l'École forestière, les premières livraisons du magnifique ouvrage de Goldfuss, et le traité des fossiles des terrains oolithiques du nord de l'Allemagne par Rœmer, que le docteur Mougeot de Bruyères a bien voulu me permettre d'emprunter à sa riche bibliothèque. Je n'ai donc pu que renvoyer aux planches de ces trois auteurs pour bien préciser les fossiles nommés. J'ai dessiné moi-même quelques-uns des plus remarquables de ceux que je ne connaissais pas (*).

(*) J'espérais, en visitant en 1840 la nouvelle galerie de minéralogie et de géologie du jardin du Roi, pouvoir lever la plupart de mes doutes ; mais j'ai vu avec surprise que nos terrains y sont à peine représentés par quelques-uns seulement de nos fossiles les plus communs.

Mon travail aurait été bien incomplet, si je n'eusse cité que les fossiles de ma collection ; j'y ai joint ceux qui se trouvent dans les cabinets du docteur Lamoureux , le doyen des géologues du département , dont les conseils m'ont été souvent utiles, et à qui je dois plusieurs observations qu'il m'a autorisé à consigner dans le travail qui précède ; de M. Mathieu, excellent explorateur pour toutes les parties de l'histoire naturelle qu'il professe avec succès à l'École forestière; de M. Delcourt, que ses fonctions de conducteur des ponts et chaussées ont mis à même de se procurer un bon nombre de fossiles intéressants; de M. Gély, de Toul, auquel je dois plusieurs indications utiles sur les environs de cette ville ; enfin de M. Magot, pour quelques fossiles des environs de Pont-à-Mousson.

Dans toutes ces collections, beaucoup de fossiles ne sont pas nommés , parce que l'étude de la géologie n'a pris une grande extension que depuis quelques années, et que les nouvelles localités qu'on n'avait pas encore explorées, faisant découvrir chaque jour un grand nombre de fossiles non décrits , les premiers ouvrages publiés sont déjà fort incomplets. L'amateur ne peut donc que recueillir, indiquer les genres , et attendre que les espèces inédites soient décrites et nommées par quelque savant ayant une autorité suffisante pour le faire ; car en se permettant de les nommer lui-même, au lieu d'être utile à la science, il y introduirait la confusion.

Malgré les soins que j'ai apportés dans l'examen des

fossiles qui font partie du catalogue ci-après, l'impossibilité de voir la charnière dans les bivalves et souvent la bouche bien entière dans les univalves a pu m'entraîner dans quelques erreurs ; mais la crainte d'en commettre devait-elle être un motif suffisant pour m'engager à ne rien publier ? J'ai pensé au contraire que mon travail pouvait attirer l'attention de quelques savants étrangers vers nos riches contrées, et inspirer à quelques néophytes le désir de se livrer à une étude aussi intéressante que celle de la géologie et de joindre leurs travaux aux nôtres.

CATALOGUE

DES FOSSILES DU CALCAIRE JURASSIQUE

DU DÉPARTEMENT DE LA MEURTHE.

NOTA. Les fossiles précédés d'un astérisque sont dessinés ci-après.

VEGÉTAUX.

Empreintes de conifères et de mousse du genre *Sphagnum* dans le corailrag à nérinées, à Uruffe et à Gibeauveix.

Fucoïdes, dans le lias, à Fléville.

Bois pétrifié et lignites, dans presque tous les étages.

ZOOPHYTES.

Lithodendron allobrogum. Thurmann, oolithe inf., à poly-piers, côte du Montet.

Caryophyllia agathyforme. Coralrag , coll. Lmx. (Lamoureux).

Anthophyllum decipiens ? Goldf. Tab. 65, fig. 3, Oxf.-clay, vallée de l'Ingressin.

— *bicostatum*. Goldf. Tab. 13, fig. 12, ool. ferr., à Chavigny.

— *truncatum* ? Goldf. Tab. 13, fig. 9, vel. *piriforme*, fig. 12, ool.

Fungia levis. Goldf. Tab. 14, fig. 2, Bradf.-clay.

— *hemispherica*. *Cyclolites auctorum*. Lias, à Drouville.

— *numismalis*. Goldf. Tab. 14, fig. 2, *Cyclolites auct.* lias, à Manoncourt.

* — autres, une du Bradf.-clay, une de l'ool. inf., et l'autre du lias, sous Bouxières, dessinée, fig. 1.

Cyathophyllum.... Coralrag. coll. Lmx.

Astrea helianthoides. Goldf. Tab. 22, fig. 4, *Columnaria oblonga*. Blainv. ool. à polypiers, au-dessus de Villers.

— *porosa*. Goldf. Tab. 21, fig. 7, au même lieu.

— *agaricites*. Goldf. Tab. 21, fig. 9, au même lieu.

— *muricata*, ool. inf., près Pont-à-Mousson, coll. Magot.

RADIAIRES.

Cidarites crenularis. Lmk., in Goldf. Tab. 40, fig. 6, ool.

— pointes du *Cidarites Blumenbachii*. Münst., in Goldf. Tab. 39, fig. 3, ool. inf., à Vittonville.

Echinus lineatus. Goldf. Tab. 40, fig. 6, ool. coralrag inf.

— *nodulosus*. Münst. in Goldf. Tab. 40, fig. 16, ool.

— *hieroglyphicus*. Goldf. Tab. 40, fig. 17, ool.

- Clypeaster Bouei*. Münster. in Goldf. Tab. 41, fig. 7, ool. à polyp.
- Nucleolites scitatus*. Lmk, in Goldf. Tab. 43, fig. 6, Oxf.-clay.
- Spatangus retusus*. Lmk, in Goldf. Tab. 46, fig. 2, coralrag.
- *suborbicularis*. Goldf. Tab. 47, fig. 5, coralrag.
- *cor anguinum*. Lmk, in Goldf. Tab. 48, fig. 6, coralrag.
- Apiocrinites rotundus*. Goldf. Tab. 55, Oxf.-clay.
- *Goldfussii*. Oxf.-clay, coll. Lmx.
- Rhodocrinites echinatus*. Schlot, in Goldf. Tab. 60, fig. 7.
- Pentacrinites vulgaris*.
- *caput Medusæ*. Lias, à Saulxure, Art-sur-Meurthe.
- *basaltiformis*, coll. Math.
- Hamite..... de l'Oxf.-clay, coll. Lmx.

ANNELIDES.

- Serpula socialis*. Goldf. Tab. 69, fig. 2, gr. ool, près Pont-à-Mousson.
- *convoluta*. Tab. 57, fig. 14, ool.
- *flaccida*, Münster. in Goldf. Tab. 69, fig. 7. sur la *Gryphœa gigantea*.
- Autres du coralrag et de l'Oxf.-clay, coll. Lmx.

CONCHIFÈRES, (BIVALVES).

- Aptychus levis*, empreinte sur les marnes schisteuses du lias, coll. Lmx.
- Dalmanites granulosa*. Goldf. *rostrata* Ziet. Tab. 38, fig. 3, lias sup.

- *Hartmanni*. Ziet. Tab. 38, fig. 1, *Spirifer Walcottii*, Sow, lias sup.
- *pinguis*. Sow, in Ziet. Tab. 38, fig. 5, *Terebratula*, Schlot, *Spirifer alterum*. lias sup.
- Spirifer quinqueplicatus*, coll. Lmx et Math.
- *octoplicatus*. Ziet. Tab. 38, fig. 6, marnes calc. du lias.
- Terebratula subovalis*? (ou *perovalis*) Rœm. Tab. 2, fig. 10, lias super.
- *marcupialis*. Schlot, in Ziet. Tab. 39, fig. 2, lias.
- *numismalis*. Lmk. in Ziet. Tab. 39, fig. 5, calc. du lias.
- *bicanaliculata*. Schl., in Ziet. Tab. 40, fig. 3, lias.
- *digona*. Sow, in Ziet. Tab. 39, fig. 8, lias et Oxf.-clay.
- *cor* (déterm. par d'Hanhauser), calc. du lias, à Seichamps.
- *triplicata*. Phill. in Ziet. Tab. 41, fig. 4, calc. du lias.
- *suberrata*. Münst. in Rœm. Tab. 2, fig. 3, galets du lias à Fléville.
- *rimosa*. de Buch., in Ziet. Tab. 42, fig. 5, lias.
- *varians*. Schlot. in Ziet. Tab. 42, fig. 7, galets du lias et Bradf.-clay.
- *tetraedra* (d'Hanhauser), lias.
- *helvetica*. Schlot. in Ziet. Tab. 42, fig. 1, lias et ool. inf.
- *acuta*. Sow. à Seichamps et Neuville, rare, coll. Lmx.
- *depressa*. Sow. in Ziet. Tab. 43, fig. 5, coll. Math.
- *intermedia*. Sow. in Ziet. Tab. 39, fig. 3, ool. inf.
- *rotundata*. Rœm. Tab. 2, fig. 6, ool. inf.
- *bisuffarcinata*. Schlot. in Ziet. Tab. 40, fig. 3, ool. inf.
- *media*. Sow. in Ziet. Tab. 41, fig. 1, ool. inf.

- *quadriplicata*. Ziet. Tab. 41, fig. 3, ool. inf.
- *multiplicata*. Ziet. Tab. 41, fig. 5, ool. inf.
- *trilobata*. Münts. in Ziet. Tab. 42, fig. 3, ool. inf.
coll. Lmx.
- *biplieata*. Sow. in Rœm. Tab. 2, fig. 4 et 8, gr. ool.
- *Thurmanni* (d'Hanhauser) gr. ool. caractéristique.
- *spinosa*. Schlot. in Ziet. Tab. 41, fig. 4, marnes du
Bradf. clay.
- *ornithocephala*. Sow. in Ziet. Tab. 39, fig. 2, Oxf.-
clay, coll. Delc. (Delecourt).
- *ventricosa*. Hartm. in Ziet. Tab. 40, fig. 3, corallrag
moyen. Allamps, Blénod-lès-Toul, etc.
- *truncata*. Sow. in Ziet. Tab. 40, fig. 6, corallrag inf.
- Ostrea Marschii*. Sow. *Crista galli*, Brug, in Goldf. Tab. 79,
ool. inf.
- *valceola*. Goldf. in Ziet. Tab. 47, fig. 2, ool. ferr. à
Chavigny.
- *acuminata*. in Rozet. gt. ool. caract. et Bradf.-clay,
à Villey-St - Etienne.
- *costata*. Sow. Knorri. Voltz. in Goldf. Tab. 72, fig.
8, caract. du Bradf.-clay, à Gondreville. etc.
- *gregarea*. Sow, in Goldf. Tab. 54, fig. 2, corallrag inf.
- Gryphæa arcuata*. Lmk *incurva*. Sow. in Goldf. Tab. 84,
fig. 1, caract. du lias inf.
- var. *lata*, Ziet Tab. 49, fig. 2, lias.
- var. *obliquata*; à sommet recourbé à gauche, lias.
- *ovalis*. Ziet. Tab. 69, fig. 1, lias.
- *cymbium ventricosa*. Goldf. Tab., fig. 483, lias.

- var. *elongata*. Goldf. Tab. 84, fig. 4, marnes calc. du lias, à Seichamps.
- *leviuscula*. Hartm. in Ziet. Tab. 49, fig. 4, lias.
- * — autre de l'ool. ferr. à Chavigny. Peut-être la *suilla* Schlot. in Goldf. Tab. 85, fig. 3, voyez fig. 2.
- *polymorpha*. Münts, in Goldf. Tab. 86. fig. 1. au-dessus de l'ool. ferr. à Chavigny.
- * — autre, qui n'est peut-être qu'une belle variété de la précédente. Roche, à Laixou, voyez fig. 3.
- *dilatata*. Sow. caract. de l'Oxf.-clay. Suivant Goldf. c'est une var. de la *cymbium*. Tab. 84, fig. 5.
- *gigantea*. Sow. Coralrag moyen et inf. Suivant Goldf. c'est une var. de la *cymbium*. Tab. 85. fig. 1.
- Plicatula spinosa*. Sow. *Placuna pectinoides*. Lmk. in Goldf. Tab. 107, fig. 1, galets du lias sup. Fléville, Atton.
- Pecten glaber*? Hehl. in Ziet. Tab. 53, fig. 1, calc. du lias sup.
- *costatulus*? Hartm. in Ziet. Tab. 52, fig. 3, calc. du lias.
- *paradoxus*. Münst. in Goldf. Tab. 99, fig. 14, lias.
- *æquivalvis*. Sow. in Ziet. Tab. 52, fig. 4, lias et ool. inf.
- *abjectus*. Phill. ool. inf. Nancy. (Voltz. in Labèche).
- *demissus*. Phill. ool. inf. Liverdun (Voltz).
- *personnatus*. Goldf. Tab. 99, fig. 5, ool. inf.
- *æquistriatus*. Schübl. in Ziet. Tab. 5, fig. 7, ool. inf.
- *quinquecostatus*, (déterm. par d'Hanhauser). Pont-à-Mousson, coll. Magot.

- *obscurus*. Sow. gr. ool. Nancy. (Voltz).
- *intertextus*. Rœm. Tab. 18, fig. 23, Bradf.-clay, coll. Delc.
- *vagans*. Bradf.-clay, coll. Gély.
- *vimineus*. Oxf.-clay. coll. Lmx.
- *fibrosus*? Sow. an *acutissimus*. Lmk. in Ziet. Tab. 53 fig. 6, Oxf.-clay.
- plusieurs autres indéterminés.

Lima (et *Plagiostoma*).

- *gigantea*. Desh. Caract. du lias bleu, in Goldf. Tab. 101, fig. 1.
 - *Hermanni*. Voltz. in Ziet. Tab. 51, fig. 2, lias.
 - *punctata*. Sow. in Ziet. Tab. 5, fig. 3, lias.
 - *semi-lunaris*? Lmk. in Ziet. Tab. 50, fig. 4, lias.
 - *pectinoïdes*. Sow. Marnes calc. du lias sup. à Seichamps, coll. Math.
 - *duplicata*. Desh. in Goldf. Tab. 102, fig. 11.
 - *gibbosa*. Bradf.-clay, coll. Gély.
 - *densepunctata*. Rœm. Tab. 14, fig. 3, Oxf.-cl, coll. Delc.
 - *proboscidea*, Sow. in Goldf. Tab. 103, fig. 2, corallrag moyen, à Allamps, Blénod-lès-Toul, etc.
 - plusieurs autres indéterminés.
- Spondylus velatus*. Münst. in Goldf. Tab. 105, fig. 4, corallrag moyen. Côte de Ménilot, coll. Gély.
- *— autre du corallrag inf. même collection, voyez fig. 4.
- Posidonia Bronnii*. Goldf. Tab. 113, fig. 7, empreinte sur l'argile schisteuse, sous Bouxières.
- *elongata*. Goldf. Tab. 114, fig. 1, au même lieu.

- Avicula substriata*. Ziet. Tab. 69, fig. 9, *Monotis*, Münst.
grands galets au-dessus de la Poudrière à Nancy.
- *inæquivalvis*. Sow. in Ziet. Tab. 55, fig. 2, galets du lias sup.
 - *costata*, ool. inf. coll. Lmx.
 - *fornicata*. Rœm. Tab. 18, fig. 26, ool. inf., nouv. route de Toul; est peut-être la même que la précéd.
- Inoceramus*..... coll. Lmx et Math.
- Gervilia avicuoïdes*. Sow. in Ziet Tab. 54, fig. 6, ool. inf. coll. Math. et Magot.
- autre du lias.
- Perna mytiloïdes*. Lmk. in Ziet. Tab. 54, fig. 2, ool. inf.
- *quadrata?* var. *plana*. Sow. in Ziet. Tab. 54, fig. 1, corallrag moyen, à Allamps.
 - deux autres, l'une de l'ool. inf. à Montauville, l'autre du corallrag moyen.
- Pinna Hartmanni?* Ziet in Goldf. Tab. 127, fig. 3, ool. ferr. à Chavigny.
- *mitis?* Phill. in Ziet. Tab. 55, fig. 4, Oxf.-clay, à Foug.
 - *diluviana*. Schlot. in Ziet. Tab. 55, fig. 6, Oxf.-clay.
 - autre, abondante dans l'ool. inf. par fragments de fibres capillaires perpendiculaires aux faces.
- Mytilus striolaris*, ool. inf. coll. Lmx.
- *sulcatus*. Goldf. Tab. 129, fig. 4, ool. inf.
- Modiola scalprum*. Sow. *Mytilus*. Goldf. Tab. 130, fig. 9, à Vic (Voltz).
- *minima*, Goldf. Tab. 139, fig. 7. Argile du lias à la Chartreuse.

- *levis*? Sow. in Ziet. Tab. 59, fig. 6, an *gregarea*, Goldf. Tab. 130, fig. 11, galets du lias. Neuv.-Maisons.
 - *plicata*. Sow. in Ziet. Tab. 59, fig. 7, lias sup. et Oxf.-clay.
 - *bipartita*. Sow. in Rœm. Tab. 14, fig. 14, Oxf.-clay.
 - *subæquiplacatus*. Stromb. in Rœm. Tab. 5, fig. 7, Oxf.-clay.
 - *cuneata*. Sow. in Ziet. Tab. 59, fig. 5, Oxf.-clay.
 - *angusta*. Rœm. Tab. 18, fig. 36, coralrag inf.
 - *depressa*. Sow. in Rœm. Tab. 5, fig. 9, coralrag inf.
- Lithodomus*....., ool. inf.
- Unio liasinus*. Schübl. in Ziet. Tab. 61, fig. 2, calc. du lias sup.
- *crassissimus*. Sow. même terrain, à Saichamps.
 - *— *depressus*? Ziet. Tab. 61, fig. 1, arg. de la Chartreuse, rare, voyez fig 5.
- Diceras arietina*, trouvé par fragments dans le coralrag moyen au-dessus de Ménilot, coll. Gély.
- Trigonia*. Goldfuss réunit à ce genre, sous le nom commun de *Lyrodon*, le genre *Trigonellites* et le genre *Myophoria* créé par Bronn, adopté par Ziet pour des fossiles dont la plupart ne sont que des moules de *Trigones*.
- *navis*, Lmk. in Ziet. Tab. 48, fig. 1, arg. du lias vis-à-vis de Liverdun, et ool. ferr. à Chavigny, (Math). rare et ne se trouve que par fragments.
 - autre de l'argile schisteuse sous Bouxières, coll. Delc.

- *nodulosa*. Lmk, in Desh. (Conchyliologia). Pl 33, fig. 7, 8, 9, ool. inf.
- *litterata*. Goldf. Tab. 136, fig. 5, ool. inf.
- *clavellata*. Sow, in Ziet. Tab. 58, fig. 3, ool. inf. et Oxf.-clay.
- *laevigata*. Goldf, in Ziet. Tab. 71, fig. 2, ool. inf., à Montauville.
- *costata*, Sow. in Ziet. Tab. 58, fig. 5, Oxf.-clay et corail.
- Nucula amygdaloides*. Sow. in Ziet. Tab. 57, fig. 7, arg. du lias, tuilerie Grandeur.
- *ovalis*. Hehl. in Ziet. Tab. 57, fig. 2, arg. du lias, à Bosserville.
- *rostralis*. Lmk. in Goldf. Tab. 125, fig. 8, arg. sous Bouxières, coll. Delc.
- * *Arca*.: de l'arg. du lias, à Champigneules, voyez fig. 6.
- autre de la gr. ool. à Bayonville, coll. Magot.
- *oblonga*; *Cuculea*. Sow, in Ziet. Tab. 50, fig. 3, Roche, moules int.
- *Münsteri*; *Cuculea*. Ziet. Tab. 56. fig. 7, lias sup. coll. Math.
- autres de la même coll.
- Hippopodium ponderosum*. Bronn, in Lethea, argile du lias, à Bosserville. Très-rare. L'intérieur rempli de strontiane sulfatée à laquelle il doit son poids.
- Isocardia tener*. Sow. à Xocourt. (Voltz in Labèche.)
- *gibbosa*. Münst. in Goldf. Tab. 140, fig. 10, ool.
- *striata*. D'Orb. in Goldf. Tab. 141, fig. 4, ool.
- *truncata*. Phill. in Goldf. Tab. 146, fig. 10, lias.

- autre de l'Oxf.-clay, coll. Gély.
- Cardium truncatum*. Phill. in Goldf. Tab. 143, fig. 10, lias.
- *globosum*. Rœm. Tab. 19, fig. 10, corallrag inf.
- autre de l'ool. ferr., à Chavigny.
- * ? Fossile de la gr. ool., à Crépey, moule int. v. fig. 7.
- autre du même genre, à Norroy, coll. Magot.
- Opis lumulata*. Rœm. Tab. 19, fig. 5, ool. inf. nouv. route de Toul, coll. Delc.
- Astarte pulla*. Rœm. Tab. 6, fig. 29, arg. du lias, sous Bouxières, coll. Delc.
- *elegans major*? Ziet. Tab. 62, fig. 1^{re}, ool inf.
- *trigonalis*. Sow. gr. ool.
- *detrita*? Goldf. Tab. 134, fig. 13, corallrag à nérinées.
- Crassina minima*. Phill. in Ziet. Tab. 92, fig. 2, ool. Math.
- Venus nuculaeformis*. Rœm. Tab. 7, fig. 11, Oxf.-clay.
- autres de différentes assises.
- Cytherea trigonellaris*. Voltz. in Ziet. Tab. 64, fig. 4, arg. du lias.
- autre de l'ool. inf.
- Tellina*..... Gr. ool.
- Lucina concentrica*? Rozet. arg. du lias sup. sur le sol près St.-Max.
- *lyrata*. Phill. in Ziet. Tab. 63, fig. 1, ool. inf.
- *plana*? Ziet. Tab. 72, fig. 4, ool. inf. et lias.
- *elegans*. Corallrag moyen, coll. Lmx.
- Corbula cardioides*. Phill. in Ziet. Tab. 63, fig. 5, ool. ferr., à Chavigny.
- Mastra*..... Lias, coll. Lmx.

- *lineata*. Goldf. Tab. 156, fig. 4, Oxf.-clay.
- Lutraria unioïdes*? Goldf. Tab. 15, fig. 12. Peut-être l'*Amphidesmarotundatum* ou l'*Unio abductus* de Phill. Il faudrait voir la charnière pour bien s'assurer du genre.
- *donaciformis*. Goldf. Tab. 151, fig. 13. *Amphidesma*. Phill. ressemble à l'*Unio Nilsoni*. Sow. lias.
- *Alduini*. Goldf. Tab. 152, fig. 8. *Donax Alduini* Al. Brong. *Myacites*. ool. ferr., à Chavigny.
- *recurva*? Goldf. Tab. 152, fig. 15, Oxf.-clay.
- *elongata*. Münster. in Goldf. Tab. 153, fig. 4, Oxf.-cl.
- Mya musculoides*. Schlot. in Ziet. Tab. 72, fig. 5, lias, genre *Lysianassa*. Goldf.
- *rugosa*. Rœm. Tab. 9, fig. 16, coll. Lmx.
- autre de l'Oxf.-clay.
- * *Sanguinolaria undulata*. Foss. sous ce nom dans la coll. de M. Gély. Gr. ool., à Gare-le-Coup, près Toul, voyez fig. 8.
- Pholadonia ambigua*. Sow. in Ziet. Tab. 65, fig. 1, lias.
- *decorata*. Ziet. Tab. 66, fig. 2, lias.
- *fidicula*. Sow. in Ziet. Tab. 65, fig. 2, ool. ferr., à Chavigny.
- *clathrata*? Münster. in Ziet. Tab. 66, fig. 4, dans le même lieu.
- *paucicostata*. Rœm. Tab. 16, fig. 1, ool. inf., coll. Lmx.
- *Murchisoni*. Sow. in Ziet. Tab. 65, fig. 4, ool. inf.
- *ovalis*? Sow. in Ziet. Tab. 65, fig. 3, ool. inf.
- *ventricosa*. Goldf. Tab. 155, fig. 5, ool.
- *acuticosta*. Sow. in Rœm. Tab. 9, fig. 15, coll. Lmx.
- *acuminata*. Hartm. in Ziet. Tab. 66, fig. 1, gr. ool.

- *lineata*. Goldf. Tab. 156, fig. 4. Oxf.-clay.
- *decemcostata*. Rœm. Tab. 15, fig. 6, Oxf.-clay.
- *concentrica*. Rœm. in Goldf. Tab. 156, fig. 3, coral.
- *buccardia*, coll. Lmx., même ter.

Fossile qui ressemble à *l'Anatina truncata* vivante, et à la *Panopea gurgites*. de la craie, d'Al. Brong. in Goldf, Tab. 15, fig. 7, ool. ferr. et arg. du lias, à Champigneules. Rare, voyez fig. 9.

MOLLUSQUES. (UNIVALVES).

Helicina expansa. Sow. in Ziet. Tab. 33, fig. 5, arg. du lias, coll. Math.

Melania striata. Sow. in Rœm. Tab. 10, fig. 1, à presque tous les étages de l'ool.

— *scalata*? (vel *strombus scalatus*) ool. inf. Tire-bouchon des ouvriers.

Ampullaria... Du coral. à nérinées. Uruffe et Gibeau-meix.

Solarium patulum. Sow. Arg. du lias.

Cirrus depressus. Sow. in Ziet. Tab. 33, fig. 7, ool. inf.

— *acutus*. Sow. ool. inf.

— *rotundatus*? Ool inf. et lias, à Manoncourt.

— deux autres, l'un de l'ool. ferr. l'autre du corralrag.

Trochus columnaris. Rœm. Tab. 20, fig. 6, arg. du lias, sous Bouxières, coll. Delc.

— *duplicatus*. Arg. du lias. Tuileries du Montet et de Villers, à Grimonviller.

— *anglicus*. Sow. (*Pleurotomaria*). Tuilerie de la route de Nomeny.

- *conicus* ? ool. ferr., à Chavigny, coll. Lmx.
- *elongatus*. Sow. (*Pleurotomaria*), au-dessus de l'ool. ferr., à Chavigny.
- *jurensis*. Hart. in Ziet. Tab. 34, fig. 2, ool. inf., côte du Montet.
- *Albertinus*. Goldf. in Ziet. Tab. 68, fig. 5, ool. inf., à Montauville.
- Turbo marginatus*. Ziet. Tab. 33, fig. 2, argiles de lias, sous Bouxières, coll. Delc.
- *vivi paroides*. Rœtm. Tab. 11, fig. 3, coll. id.
- autre du même lieu. Autres de l'ool.
- Turritella*... Moules intér, ool. inf. et gr. ool. coll. Lmx.
- Nerinea sequana*. Coralrag, à Uruffe et à Gibeaumeix.
- *suprajurensis*. Coralrag moyen, côte de Ménilot.
- *bruntutana*. Eod. loco, coll. Gély.
- *terebra*. Schübl. in Ziet. Tab. 36, fig. 3.
- autres, meules int. dans la gr. ool. et l'ool. inf.
- * *Cerithium*, de l'arg., sous Bouxières, coll. Delc. Voyez fig. 10, autre de Ludres, coll. Mat.
- Oliva*..... Ool. inf. coll. Lmx.
- Voluta*..... Oxf. clay, à Foug.
- Belemnites gracilis* ? Helh. in Ziet. Tab. 22, fig. 2, (fragments); vel *longissimus*. Münst. in Ziet. Tab. 20, fig. 10 et 11, argile de lias.
- *pistilliformis*. Blainv., *Actinocomax fusiformis*. Volt. in Ziet. Tab. 25, fig. 3. id.
- *subclavatus*. Voltz. in Ziet. Tab. 22, fig. 5, id.
- *digitalis*. Faure Biquet, in Ziet. 23, fig. 9. id.

- *id.* var. à nervures latérales.
- * — ? S'élargissant en lame au sommet. Tuilerie Nollet, voyez fig. 11.
- * — ? Aplatie dans le milieu et redevenant conique, sous Bouxières, voyez fig. 12.
- * — à sommet couronné d'une nervure. Tuilerie de la route de Nomeny, voyez fig. 13.
- *subaduncatus*. Voltz. à They. (Voltz. in Labèche).
- *bisulcatus*. Hartm. in Ziet. Tab. 24, fig. 2, lias.
- *apicurovatus*. Blainv. in Ziet. Tab. 24, fig. 4, arg. sous Bouxières, coll. Deleour.
- *triusulcatus*. Hartm. in Ziet. Tab. 24, fig. 3, lias.
- *rostratus*. Ziet. Tab. 23, fig. 8, lias.
- *sub papillatus*. Ziet. Tab. 23, fig. 8, coll. Math.
- * — *pigeus*? Ziet. Tab. 21, fig. 2, ool. ferr., à Chavigny, voyez fig. 14.
- *compressus*. Blainv. in Ziet. Tab. 20, fig. 2, ool. etc.
- *gigas*? Blainv. Forsm. *Aaleutis*, Voltz. *grandis*, Schübl. ool. inf. et lias, coll. Lmx. et Math.
- *pyramidatus*. Schübl. in Ziet. Tab. 23, fig. 9, ool. inf, coll. Math.
- *clavatus*. Schlot. Oxf.-clay, à Foug.
- Nautilus giganteus*. Schübl. in Ziet. Tab. 17, fig. 1. et 2, coll. Math. Lias sous Bouxières.
- *lineatus*. Sow. in Ziet. Tab. 18, fig. 2, calc. du lias sup, et ool. inf.
- *giganteus*. Schübl. in Ziet. Tab. 17, fig. 1 et 2, lias, coll. Math.

- *truncatus*. Lyell. fig. 222, près Pont-à-Mousson, coll. Magot.
- autres de l'ool. inf., l'un, route de Toul, l'autre, à Dienlouard.
- Ammonites Bucklandi*. Sow. in Ziet. Tab. 2, fig. 2, et Tab. 27, fig. 1, caractér. du lias bleu.
- *falcifer*. Sow. in Ziet. Tab. 12, fig. 2, empreinte sur l'argile schisteuse du lias ; rarement entière.
- *elegans*. Sow. in Ziet, Tab. 16, fig. 5 et 6, sous Bouxières ; même observation.
- *bollensis*. Ziet. Tab. 12, fig. 13, coll. Lmx., même obs.
- *æquistriatus*. Münst. Tab. 12, fig. 5, *id. id.*
- *serpentinus*. Schlot. in Ziet. Tab. 12, fig. 4, *id. id.*
- *Walcotii*. Sow. Partie sup. des argiles du lias.
- *amalteus*. Schlot. *Rotula*, Reineke, *Becke*, Sow. in Ziet. Tab. 4, fig. 1, tuilerie, route de Nomeny.
- *communis*. Sow. in Ziet. Tab. 7, fig. 2, arg. du lias.
- *insignis*. Schübl. in Ziet. Tab. 15, fig. 2, calcaire jaune du lias sup., sous Bouxières, coll. Math.
- *solaris*. Phill. in Ziet. Tab. 14, fig. 7, s. Bouxières.
- *rotiformis*. Sow. in Ziet. Tab. 26, fig. 1, lias, coll. Lmx.
- *undulatus*. Schlot. in Ziet. Tab. 10, fig. 5, lias sup., coll. Math.
- *furcatus*. Blainv. *colubrinus*. Rein. Lias, coll. Lmx.
- *funicularis*. de Buch. Lias, à Vic. (Dechen).
- *Parkinsoni*. Sow. in Ziet. Tab. 10, fig. 7, lias bleu, coll. Delc.
- *subradiatus*. Lias, coll. Lmx.

- *cridion*. Rein. in Ziet. Tab 3, fig. 2, calcaire du lias sup., à Seichamps.
- *Conybeari*. Sow. in Ziet. Tab. 26, fig. 2, eod loc.
- *Murchisoni*. Sow. in Ziet. Tab. 6, eod. loc.
- *Davæi*. Sow. in Ziet. Tab. 14, fig. 2, eod loc.
- *costatus*. Rein. in Ziet. Tab. 4, fig. 7, lias bleu, à Manoncourt; galets coquilliers à Fléville.
- *capricornus*. Schlot. in Ziet. Tab. 4, fig. 8, eod. loc.
- *fimbriatus*. Sow. in Ziet. Tab. 12, fig. 1. souvent en fragments aplatis. Lias à Saulxures.
- *heterophyllus*. Sow. Lias et ool. inf., coll. Lmx. et Math.
- *radians*. Rein. in Ziet. Tab. 4, fig. 3, ool. ferr.
- *id*, var. *striatulus*. Sow in Ziet. Tab. 14, fig. 6, eod. loc.
- *gracilis*. Münst. in Ziet. Tab. 7, fig. 3, ool. inf.
- *planulatus vulgaris*. Schlot. in Ziet. Tab. 8, fig. 1, ool. inf., coll. Delc.
- *biplex*. Sow. in Ziet. Tab. 8, fig. 2, ool. inf., coll. Lmx.
- *annularis*. Rein. in Ziet. Tab. 10, fig. 10, ool. inf.
- *humphresianus*. Sow. in Ziet. Tab. 67, fig. 2, ool. inf. à Villers, coll. Math.
- *macrocephalus*. Schlot. in Ziet. Tab 5, fig. 11, ool. inf. à Liverdun, coll. Delc.
- *Herveji*. Sow. in Ziet. Tab. 14, fig. 3, ool. inf., coll. Lmx.
- *colubratus*. Schlot. in Ziet. Tab. 3, fig. 1, ool. inf. au-dessus de Lay-Saint-Christophe
- *Gulielmi*. Sow. *jason*. Rein. in Ziet. Tab. 14, fig. 4, en fer sulfuré. Arg. de l'Oxf.-clay.

- *interruptus*. Ziet. Tab. 15, fig. 3, Oxf.-clay, coll. Delc.
- *cordatus*. Sow. *alternans*, de Buch. in Ziet. Tab. 15, fig. 7, Oxf.-clay, coll. Lmx.
- *cobubrinus*. Oxf.-clay, coll. Math.
- *tumidus*. Oxf.-clay, coll. Gély.
- *dentatus*. Rein. in Ziet. Tab. 13, fig. 2, coralrag inf., coll. Lmx.
- *ellipticus*. Schübl. in Ziet. Tab. 11, fig. 4, *id.*, coll. Delc.
- *annulatus vulgaris*. Schlot. in Ziet. Tab. 9, fig. 1, coralrag inf.

REPTILES.

- *Ichthyosaurus communis*. Vertèbres à Chavigny, à Champigneules, sous Bouxières, etc.

MAMMIFÈRES.

- *Dents d'éléphant*. Grouinière de Boudonville, et coralrag inf. à Foug.

INDÉTERMINÉS.

- * — Fossile trouvé dans les argiles de l'Oxf.-clay, en creusant le Canal-Vallée de l'Ingressin, voyez fig. 15.
- * — autre espèce, Oxf.-clay, voyez fig. 16.

Nota. Dès que l'auteur aura réuni les matériaux nécessaires, il complétera la géologie du département.