

Université des Sciences et Technologies de Lille
Sciences de la Terre
Laboratoire de Paléontologie et
Paléogéographie du Paléozoïque
UMR 8014 du CNRS
F-59655 Villeneuve d'Ascq Cedex (France)



MÉMOIRE GÉOLOGIQUE

SUR

LES TERRAINS DU BAS-BOULONNAIS,

ET PARTICULIÈREMENT

SUR LES CALCAIRES COMPACTES OU GRENUS

QU'IL RENFERME.

—
Par F. Garnier,

INGÉNIEUR AU CORPS ROYAL DES MINES.

—
Ce mémoire, dont la Société d'Agriculture, du Commerce et des Arts de Boulogne-sur-mer
a voté l'impression, a été couronné dans sa séance publique du 15 juillet 1822.

—
BOULOGNE-SUR-MER,
IMPRIMERIE DE P. HESSE, RUE DES PIPOTS.

—
1823.



MEMOIRE GEOLOGIQUE

sur

LES TERRAINS DU BAS-BOTTONNAIS

ET PARTICULIÈREMENT

sur les Calcaires compactes ou crayeux

de ce pays.

Par M. De la Bèze

Inspecteur au Corps Royal des Mines

En vertu de l'arrêté du Ministre de l'Intérieur, du 10 Mars 1824, et de l'arrêté du Ministre de l'Instruction Publique, du 10 Mars 1824, l'auteur a l'honneur de déposer au Bureau de l'Académie des Sciences et des Lettres de Lille, un exemplaire de son ouvrage.

BELLEMEUSE, le 10 Mars 1824.

IMPRIMERIE DE F. LEGRAS, RUE DES BROUSSES

1824

MÉMOIRE GÉOLOGIQUE

SUR

LES TERRAINS DU BAS-BOULONNAIS,

ET PARTICULIÈREMENT

SUR LES CALCAIRES COMPACTES OU GRENUS

QU'IL RENFERME.

PREMIÈRE DIVISION.

DEPUIS long-temps, les marbres exploités dans la partie du département du Pas-de-Calais, connue sous le nom de *Bas-Boulonnais*, sont employés dans les arts à différens usages, et ont attiré, sous le rapport de leur gissement et de leurs caractères minéralogiques, l'attention de plusieurs savans géologues, entr'autres de MM. MONNET et d'OMALIUS D'HALLOY. Mais comme ces deux naturalistes n'ont sans doute eu le dessein que de faire voir, d'une manière très-succincte, l'analogie qui peut exister entre ces formations de calcaires et celles des autres contrées dont ils ont plus particulièrement étudié la constitution géologique, il en résulte que l'on n'a encore jusqu'à présent que des idées peu étendues, et

même, sous plusieurs rapports, très-incertaines sur la manière d'être de ces calcaires ou marbres dans le sein de la terre, sur leur liaison avec les autres terrains qu'ils recouvrent ou dont ils sont recouverts, et sur les avantages que leur exploitation et leur exportation dans les différentes parties du royaume, peuvent procurer au département du Pas-de-Calais, et sur-tout à l'arrondissement de Boulogne, dans lequel ils sont situés. Ce manque de données, sur des carrières de marbres dont l'exploitation est susceptible d'acquérir une grande importance, devait naturellement fixer l'attention de la Société d'Agriculture de la ville de Boulogne, qui, par ses utiles travaux, a déjà eu une si heureuse influence sur l'accroissement successif de différentes branches d'industrie particulières à l'arrondissement dont cette ville est le chef-lieu. Aussi s'est-elle empressée de seconder les vues du gouvernement, qui plusieurs fois s'est fait rendre compte de l'état de ces carrières, et de lui prouver qu'elle savait apprécier toute la sollicitude qu'il porte à cet arrondissement, en proposant de décerner une Médaille d'or à l'auteur du meilleur mémoire sur les marbres du Boulonnais. En excitant ainsi le zèle des personnes qui sont à même de se livrer avec fruit aux recherches qu'exige le programme qu'elle a fait paraître à ce sujet, elle contribuera puissamment à remplir les vues du gouvernement qui s'occupe actuellement à recueillir des documens précieux sur toutes les carrières de marbres que renferme le sol français. Il est, en effet, d'un grand intérêt pour notre commerce, et pour que d'immenses capitaux ne se répandent pas dans l'étranger, que nous donnions à cette branche d'industrie un développement qu'elle peut facilement recevoir en employant à l'embellissement de nos cités nos marbres indigènes, dont un grand nombre l'emportent, autant par leur homogénéité et leur dureté que par la vivacité et la variété de leurs couleurs, sur une partie de ceux que nous nous procurons des différens états qui nous environnent.

D'après des détails exacts, insérés dans un mémoire très-intéressant fait par M. le Vicomte HÉRICART DE THURY à la Société d'encouragement de Paris, on serait tenté de croire, comme il le dit, que l'étranger a le privilège exclusif de nous approvisionner de marbres. En effet, on lit dans ce mémoire que leur importation a été, en 1817, de 3,111,831 kilogrammes.

en 1818, de 3,998,026

en 1819, de 2,874,688

en 1820, de 4,080,872

Et qu'elle a éprouvé encore un accroissement considérable pendant l'année 1821.

Il est donc très-important de reprendre, dans les différentes parties de la France, l'exploitation de carrières abandonnées depuis long-temps, et dont les produits cependant ont jadis servi aux Romains pour construire ces beaux monumens dont les vestiges sont encore pour nous des témoins irrécusables de leur puissance et de leur génie.

Le programme arrêté par la Société de Boulogne, sur le sujet du prix qu'elle doit décerner, étant ainsi conçu :

» 1° Les concurrens devront dresser une carte de la partie du
» Boulonnais dans laquelle se trouvent situées les couches de
» marbres exploitées ou susceptibles de l'être. Cette carte, dressée
» sur l'échelle de celle de Cassini, devra non seulement indiquer
» la direction et l'inclinaison de ces couches, mais encore la posi-
» tion respective des autres terrains qui les accompagnent ou les
» recouvrent. (1)

» 2° Cette carte devra être accompagnée d'un mémoire géolo-
» gique qui puisse faire connaître la liaison qui existe entre ces
» marbres et les terrains calcaires de plus nouvelle formation dont

(1) On a pensé, depuis la rédaction de ce mémoire, qu'il était préférable de dresser la carte exigée par le programme sur une échelle qui ne fût que la moitié de celle de Cassini.

- » ils sont accompagnés. Il devra, en outre, contenir une description
» minéralogique de toutes ces roches, et faire connaître qu'elle est
» leur ancienneté relative.
- » 3° Les concurrents devront encore dans leur mémoire indiquer
» quel est le mode d'exploitation actuel de ces marbres, et celui
» que l'on pourrait y substituer pour en opérer l'extraction plus en
» grand et à moins de frais. Ils auront sur-tout soin de s'étendre
» sur les ressources que l'on peut tirer de ces mêmes marbres
» pour la construction et la décoration des monumens publics et
» particuliers.
- » 4° Les concurrents devront enfin envoyer à la Société deux
» échantillons de tous les marbres, quelle qu'en soit la nature, l'un
» poli et l'autre brut, afin qu'elle puisse en apprécier l'emploi
» dans la construction et la décoration des monumens publics,
» et juger leurs caractères minéralogiques. »

On voit, d'après les différentes conditions imposées aux concurrents, qu'ils ne rempliraient qu'imparfaitement les vues et les intentions de cette Société, si, dans leur mémoire, ils ne considéraient pas d'abord l'ensemble des terrains dont les formations ont suivi, soit immédiatement, soit à des époques plus ou moins éloignées, celles des calcaires compactes connus sous le nom de marbres du Boulonnais. J'ai donc cru nécessaire d'entrer dans quelques considérations préliminaires à ce sujet, afin de satisfaire aux conditions prescrites dans les différens articles du programme que je viens de rapporter, et d'être à même de déterminer, d'une manière précise, les limites de l'étendue de pays ou de terrain dans laquelle on doit entreprendre, avec quelques chances de succès, de nouvelles recherches de carrières de marbres.

Le Bas-Boulonnais, dont je dois spécialement m'occuper dans ce mémoire, est parfaitement déterminé par une chaîne de montagnes crayeuses qui s'étend, presque en forme de demi-cercle, depuis Wissant, situé sur le bord de la mer, entre les caps Grisnez et

Blancnez, jusque vers Neufchâtel, à deux lieues environ du port d'Étaples. Sur le penchant de cette chaîne crayeuse, se trouvent les communes d'Audembert, Leubringhen, Landrethun, Caffiers, Fiennes, Hermelinghen, Nabringhen, Quesques, St.-Martin, Desvres, Le Breuil, Tingry, Verlincthun, Neufchâtel et Camiers; et, d'après la courbe presque demi-circulaire qu'elle affecte, l'on sent que sa pente qui, depuis Wissant jusqu'au village de Fiennes, est à-peu-près vers le sud, doit changer peu à peu relativement aux différens points de l'horison vers lesquels elle tend. Aussi cette pente, depuis Desvres jusqu'à Neufchâtel, est presque en sens inverse de celle que l'on remarque depuis Wissant jusqu'à Caffiers. D'après cette diversité dans la direction et l'inclinaison des différentes parties de cette chaîne, il s'ensuit que l'extrémité supérieure de tous les plans inclinés qui forment les versans des montagnes crayeuses dont le Bas-Boulonnais est entouré, et qui doit alors donner naissance à une courbe rentrante sur elle-même, peut être considérée comme l'arrête ondulée qui circonscrit le vaste plateau de craie d'où l'on découvre toute l'étendue du pays dont je vais faire connaître les différentes couches minérales. D'après cette limite, parfaitement déterminée sur la carte jointe à ce mémoire, on voit que cette partie du département du Pas-de-Calais est peu étendue; mais par cela même elle offre un plus vif intérêt au géologue qui désire en faire l'objet de ses études, en lui donnant une grande facilité pour constater les points de contact qui peuvent exister entre les différentes natures de terrain dont il cherche à étudier et à connaître la composition.

Néanmoins, pour ne pas trop m'écarter des dispositions dont fait mention le programme de la Société de Boulogne, je ne décrirai que succinctement les formations de terrains qui avoisinent celle de calcaire compacte ou de marbre située dans la partie nord du Bas-Boulonnais, et je m'occuperai simplement, mais d'une manière spéciale, de cette dernière formation, puisque c'est principalement

sur les produits qui la composent que cette Société désire avoir des renseignements précis.

Pour procéder avec ordre, et pour distinguer autant que possible l'âge relatif des terrains du Bas-Boulonnais, je commencerai par décrire les plus nouveaux ; et, pour donner à ce mémoire toute la clarté désirable, j'y joindrai, avec la carte et les échantillons de roches qui, aux termes du programme, doivent l'accompagner, un catalogue descriptif de toutes ces roches.

Les côtes qui bordent le département du Pas-de-Calais, depuis Étaples jusqu'au-delà de Wissant, laissent facilement apercevoir une succession de roches de différentes natures ; mais lorsqu'on s'avance à partir de ces côtes dans l'intérieur du pays, elles disparaissent entièrement par suite de la terre végétale dont elles sont recouvertes.

La première de ces roches, celle qui se montre constamment à la partie supérieure des falaises, est un grès calcaire dont les couleurs passent du gris jaunâtre au gris un peu bleuâtre, et qui contient souvent, par places, une immense quantité de coquillages. Cette formation de grès à pâte calcaire, passant, dans différentes localités, à un calcaire siliceux, se remarque principalement au Mont-Lambert, à l'Église de St.-Martin, et sur toute la côte, depuis le point *a*, marqué sur la carte au-dessous des moulins de Ningle, jusqu'au cap Grisnez. Cette roche, dans laquelle on aperçoit quelques grains de chlorite ou de silicate de fer, renferme, sur-tout au Mont-Lambert et dans les endroits compris entre la pointe à Zoye et le port de Wimereux, de très-belles ammonites et un grand nombre de coquilles bivalves, dont la majeure partie appartient à la famille des ostracées. L'étendue superficielle qu'elle occupe paraît se terminer à une ligne qui passerait par les communes d'Audinghen, Wacquinghen, Alinethun, et par le point *a*, situé presque vis-à-vis Écaux. Cette formation de grès ou de calcaire siliceux est indiquée sur la carte par une teinte verte, et je ferai remarquer,

ici, que les limites des diverses roches qui s'y trouvent désignées ne sont peut-être pas aussi bien déterminées dans la nature qu'elles le sont sur cette carte; mais comme il était nécessaire que je les indiquasse par différentes teintes, j'ai dû lier entr'eux, par une ligne continue, les points où j'ai parfaitement reconnu les roches que ces diverses teintes désignent.

Au-dessous de la formation que je viens de décrire, on remarque, toujours dans les escarpemens des falaises, des couches presque constamment argileuses, d'une couleur d'un gris bleuâtre, qui alternent avec d'autres couches grises un peu moins argileuses et plus calcaires, remplies d'une immense quantité de petites bivalves. Les argiles remplies de semblables coquilles se décomposant beaucoup plus facilement par l'influence atmosphérique que les corps fossiles qu'elles contiennent, il s'ensuit que ceux-ci restent en saillie dans les endroits où les couches argileuses se présentent au jour, lesquelles paraissent alors sur leur tranche hérissées d'une infinité de petites pointes toutes disposées en ligne à-peu-près parallèles par suite de la structure schisteuse de ces argiles.

Les couches de calcaire gris, quelquefois épaisses de un, deux et trois pieds, sont, dans certains endroits, très-homogènes, et ne renferment alors qu'un très-petit nombre de coquilles. Ces couches, formées d'un calcaire dont la texture approche quelquefois de l'état cristallin, mais qui le plus souvent est compacte et d'une cassure inégale, se remarquent, 1^o vis-à-vis le Fort de la Crèche, à l'endroit où la masse entière du terrain éprouve un fort contournement; 2^o près de Boulogne, au-dessous de la Tour d'Ordre; et 3^o des deux côtés des moulins de Ningle. C'est sur-tout au Fort de la Crèche où l'on voit parfaitement le passage successif ou plutôt l'alternative des couches d'argile remplies de coquillages, avec le calcaire gris dont il est ici question. La chaux qu'il produit est excellente et possède toutes les propriétés des chaux hydrauliques. Toutes ces formations, qui contiennent quelques petits grains de chlorite, et qui ont une

parfaite analogie avec celles du pays de Bray dont fait mention M. d'Omalius d'Halloy, dans son mémoire sur les terrains des environs de Paris, recouvrent presque constamment une autre roche très-dure située à la base de tous les escarpemens, et qui paraît être composée d'une immense quantité de grains de quartz réunis par une pâte calcaire grise légèrement verdâtre. Cette roche, qui contient une assez grande quantité de chlorite, et qui paraît assez analogue au grès vert des géologues anglais, se rencontre principalement du côté du Moulin-Hubert, où elle renferme une quantité innombrable de grandes coquilles, au nombre desquelles existent des ammonites parfaitement caractérisées. La partie supérieure d'une des couches que forme cette roche, et qu'on distingue sur la plage sur une assez grande étendue, est remplie de petits filons parfaitement parallèles entr'eux, composés de chaux carbonatée lamelleuse d'une couleur blanche. Il paraît que la matière verte, si improprement nommée chlorite, est entrée, comme corps étranger, dans la composition des différentes roches que je viens de décrire, et peut-être doit-on les comprendre toutes dans une même formation. Leur passage successif des unes aux autres, les mêmes espèces de coquillages qu'elles paraissent contenir, les couleurs à-peu-près semblables qu'elles ont, et leurs caractères minéralogiques qui quelquefois sont identiques, peuvent faire penser que ces roches sont dues à une seule et même formation. En consultant le catalogue et les différens échantillons qui font partie de la collection depuis le N^o 1^{er} jusqu'au N^o 22 inclusivement, on aura une connaissance parfaite de tous les terrains dont je viens de m'occuper.

Si l'on se reporte au point *a*, vis-à-vis Écaux, et que l'on examine la roche dont l'affleurement sort de dessous les sables qui existent en cet endroit, on reconnaîtra que cette roche, située au-dessous de toutes celles dont il vient d'être question, est un calcaire un peu marneux et assez compacte, d'une couleur ordinairement d'un gris jaunâtre, et dont la cassure est tantôt

inégale, tantôt unie, et tantôt conchoïde. On rencontre ce calcaire près de Condette, au Mont-Lambert, dans le flanc de la montagne, à Hesdin-l'Abbé, à Selles, Le Crocq, au Mont d'Étoucart près le Mesnil, etc. La teinte de bistre en indique sur la carte l'étendue, et peut-être existe-il sous tout l'espace représenté par la couleur verte; mais on ne peut le savoir, puisqu'on n'aperçoit aucun affleurement de ce calcaire dans cet espace de terrain. Les échantillons désignés sous les N^{os} 23, 24, 25, 26, 27, 28 et 29, en font connaître les différentes variétés. Au Mesnil, on le voit formant trois ou quatre couches épaisses, chacune de un ou deux pieds, et séparées par de petites salbandes argileuses. Cette roche calcaire, à-peu-près horizontale, et qui donne de bonne chaux hydraulique, me paraît être analogue à l'assise supérieure du Jura, et peut-être doit-elle être comprise dans la grande formation de calcaire horizontal de M. d'Omalius d'Halloy. Quelques-unes des couches de ce calcaire pourraient peut-être offrir des échantillons de pierres lithographiques. Cependant ceux que je me suis procurés seraient sans doute un peu trop tendres pour être employés à cet usage; mais comme c'est dans cette formation de calcaire que les pierres propres à ce genre de dessin doivent se rencontrer, il serait possible qu'on pût s'en procurer dans les environs de Brunembert, du mont d'Étoucart, etc.

Ce calcaire offre une particularité assez singulière: c'est que souvent un même échantillon présente deux teintes parfaitement distinctes, l'une d'un gris jaunâtre, et l'autre d'un gris bleuâtre. Néanmoins ce calcaire conserve, dans les parties diversement colorées, les mêmes caractères minéralogiques, et la séparation de ces parties, quoique parfaitement distincte, n'a cependant point lieu par une fissure. On n'en remarque en effet aucune trace entre ces parties qui puisse leur servir de limite. Celles qui existent, et qui sont remplies de chaux carbonatée cristallisée, traversent également toute la masse.

En examinant les terrains du Bas-Boulonnais, à partir de Colembert, Wast et jusque vers la ligne qui passerait par les communes de Marquise, Rinxen, Hardinghen et Hermelinghen, on remarque, d'après l'inspection des carrières qui existent à Ardenthun, Haute-Wiove, Guelques, Bouquinghen, qu'ils sont composés d'un calcaire oolitique dont les grains les plus forts sont de la grosseur d'un anis, et qui diminuent au point de devenir presque indiscernables à la simple vue. Ce calcaire, situé immédiatement au-dessous du calcaire gris jaunâtre dont je viens de m'occuper, est parfaitement stratifié, et les couches qu'il forme ont une très-légère inclinaison vers l'ouest-nord-ouest. Il ressemble beaucoup à celui du Jura, et il contient, sur-tout dans les dernières couches de la formation, un très-grand nombre de coquilles marines, particulièrement des térébratules d'une conservation admirable.

Dans les carrières de Bouquinghen, on distingue très-facilement dix-neuf couches, qui toutes sont comprises dans la formation du calcaire oolitique. Les huit premières qui, chacune, ont une épaisseur qui varie depuis six pouces jusqu'à dix-huit pouces, peuvent être considérées comme composées de calcaires marneux plus ou moins homogènes, que l'on emploie presque exclusivement à faire de la chaux. Quant à ceux dont sont formées les couches situées au-dessous de la huitième, et qui sont séparées de celle-ci par de l'argile d'un gris noirâtre et très-onctueuse, ils sont employés pour pierres de construction. Ce sont ces couches exploitées qui donnent les calcaires connus sous le nom de pierres de Marquise, et il ne faut pas les confondre, comme cela arrive quelquefois, avec les marbres situés à une certaine distance de là. Les dix dernières couches sont toutes d'une texture oolitique; mais la grosseur des grains est très-variable, même d'une couche à l'autre. La couleur de ces calcaires est le blanc jaunâtre; néanmoins elle passe souvent, par degrés insensibles, au jaune

rougeâtre. C'est dans la seizième de ces couches que se trouve cette immense quantité de térébratules si parfaitement conservées, et qui souvent sont intercallées au milieu d'un calcaire lamelleux et transparent.

Au-dessous de cette dernière couche, il existe un banc qui, peut-être, est le plus dure de tous ceux dont je viens de parler. Il est également formé d'un calcaire oolitique parfaitement caractérisé. Ses grains sont de la grosseur d'un anis, d'une couleur d'un gris blanchâtre, et tous parfaitement agglutinés par une substance calcaire souvent brillante et lamellaire.

Cette formation de calcaire oolitique (le plus ancien de tous les calcaires peu susceptibles de recevoir le poli), se remarque principalement à Bouquinghen, Ardenthun, Guelques, Leubringhen, La Heronnerie, et elle recouvre immédiatement, dans quelques parties, mais sur une faible épaisseur, le calcaire compacte que je décrirai dans la seconde partie de ce mémoire. Ce calcaire oolitique occupe à-peu-près l'espace représenté par la teinte bleue sur la carte, et les échantillons, désignés sous les N^{os} 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 et 37, en représentent différentes variétés.

Au-dessous de ce même calcaire existent les marbres du Boulonnais; et enfin, au-dessous de toutes ces formations, se trouvent les couches de houille exploitées à Hardinghen, et dont j'ai représenté sur la carte la direction et l'inclinaison. L'on voit donc que le petit bassin, dont j'ai indiqué les limites dans le commencement de la première partie de ce mémoire, considéré sous le rapport géologique, diffère essentiellement de tout le reste du département du Pas-de-Calais, qui ne présente que des terrains crayeux sans aucune association d'autres roches.

En considérant ici les différentes formations du Bas-Boulonnais suivant leur ordre d'ancienneté, et en commençant à les énumérer par celles qui ont été déposées les dernières, on distingue :

- 1^o La craie.
- 2^o Un grès calcaire dont la couleur est tantôt grise et tantôt bleue.

3° Des argiles grises coquillères alternant avec des calcaires gris de cendre, avec ou sans coquilles.

4° Un agglomérat de grains de sable, de calcaire gris et de grains de chlorite.

5° Un calcaire gris jaunâtre passant au blanc jaunâtre, et qui doit être rapporté au calcaire dont sont formées certaines couches du Jura.

6° Un calcaire oolitique.

7° Un calcaire compacte (marbres).

Et 8° Le terrain houillier.

Si, d'après les considérations dans lesquelles je suis entré à la page huit, on admet que les roches désignées dans la suite des échantillons sous les N^{os} 1, 2, etc., jusqu'au N^o 22 inclusivement, font partie d'une seule formation, et si l'on considère que les calcaires gris jaunâtre et oolitiques, désignés sous les N^{os} 23, 24, etc., 36 et 37, peuvent aussi faire partie d'une même formation, mais antérieure à la précédente, les différens terrains du Bas-Bouloonnais devront alors être classés en cinq classes bien distinctes.

La première comprendrait { La craie.

La seconde, { Un grès calcaire passant du gris jaunâtre au gris bleuâtre.
Des argiles grises coquillères, alternant avec des calcaires gris avec ou sans coquilles.
Un agglomérat très-dur de grains de sable, de calcaire gris et de grains de chlorite.

La troisième, { Un calcaire gris jaunâtre, souvent blanc jaunâtre.
Un calcaire oolitique. (Ces deux calcaires sont analogues à ceux qui composent les couches supérieures du Jura.

La quatrième, { Un calcaire compacte (marbres).

Et la cinquième, { Le terrain houillier.

Comme toutes les roches que j'ai déjà décrites depuis la craie jusqu'au calcaire oolitique inclusivement, forment ou recouvrent toute la partie du bassin du Boulonnais, désignée sur la carte par les lettres *c, d, e, f, g* et *h*, et que l'ensemble de toutes les formations auxquelles elles donnent lieu est d'une épaisseur inconnue, il s'ensuit qu'on ne doit entreprendre, dans cette étendue de terrain, aucuns travaux pour y découvrir des calcaires propres à être exploités comme marbres. Ainsi, il était donc très-intéressant d'entrer dans quelques détails sur les terrains du Bas-Boulonnais qui avoisinent les différentes couches de marbres qu'il renferme, afin d'avoir des données précises sur les limites des terrains dans lesquels on doit restreindre les recherches que l'on pourrait entreprendre dans le but de découvrir de nouvelles couches de ces masses minérales.

SECONDE DIVISION.

Les calcaires compactes et quelquefois grenus du Boulonnais, qui, par leur dureté et leur homogénéité, sont susceptibles de recevoir un beau poli, sont tous contenus dans une faible étendue de terrain terminée vers l'occident par la route de Marquise à Calais, au sud par celle qui conduit de cette ville au village d'Hardinghen, connu par les couches de houille que l'on y exploite depuis longtemps, et au nord et à l'orient par une partie de la chaîne crayeuse dont j'ai déjà eu plusieurs fois occasion de parler.

Ces calcaires, très-distinctement stratifiés à quelques légères exceptions, offrent en général peu d'éclat; mais, quoique leurs couleurs n'aient, ni le brillant, ni la vivacité de celles de certains marbres destinés spécialement à l'embellissement de palais, ils n'en sont cependant pas moins susceptibles d'être, concurremment avec d'autres, employés dans la construction de monumens publics. Les qualités précieuses dont jouissent quelques-uns d'entr'eux, et

qui permettent de les extraire en blocs homogènes faciles à débiter en minces et larges plaques, doivent être de nature à en faire rechercher l'usage. Déjà l'une des variétés de ces marbres, par suite de l'emploi que l'on en fait pour élever cette colonne de Boulogne, si admirable par ses proportions, et consacrée, sous le règne des Bourbons, à perpétuer des souvenirs qui toujours seront chers à la France, prouve évidemment qu'on peut l'employer aux plus solides comme aux plus nobles constructions. Ce marbre étant très-dur et très-compacte, peut alors sortir des mains des ouvriers avec des arrêtes extrêmement vives, et qui permettent de donner aux décorations architectoniques, comme colonnes, pilastres, corniches, etc., cette perfection que doivent avoir les ouvrages d'art faits pour transmettre à la postérité le souvenir de grands et de mémorables événements. Quelques autres marbres, principalement ceux dont les échantillons sont représentés par les N^{os} 53 bis et 55 bis, pourraient aussi, à cause des légères teintes de rose qui les distinguent, soutenir la concurrence avec ceux employés à la construction de la colonne de Boulogne. Mais comme, jusqu'à présent, l'on n'a encore exploité que la tête des couches d'où ils proviennent, et qui peut-être sont soumises, depuis leur formation, à l'influence sans cesse destructive des divers élémens qui changent et dégradent la partie supérieure des masses minérales, il s'ensuit que les blocs que l'on en a extrait contenaient des fissures ou terrasses qui, sans doute, ont empêché que ces variétés ne soient appréciées, comme elles le seraient probablement, si les travaux d'exploitation s'étendaient sur des masses situées à une plus grande profondeur que celles actuelles.

Quoique ces marbres, d'après ce que je viens de dire, soient susceptibles d'être employés, non seulement dans la construction de grands monumens, mais encore à l'ameublement intérieur pour tables, cheminées, guéridons, commodes, pendules, ainsi qu'il en existe quelques-unes à Paris, néanmoins l'exploitation en

est toujours restée dans une inaction désespérante, et peut-être tendrait-elle à faire croire que si ces marbres ne sont pas plus répandus, c'est parce qu'ils ne méritent pas, soit à cause du défaut de couleur, soit à cause de la faible adhérence de leurs molécules, d'être employés aux divers usages dont j'ai parlé; mais ces motifs de dépréciation n'existent pas, et ces marbres, comme une partie de ceux de nos provinces du midi, que Henri IV, François I^{er}, Louis XIV, avaient, préférablement aux marbres étrangers, fait employer à l'ornement de leurs maisons royales, sont restés presque inconnus. Espérons néanmoins que les lois prochaines sur les douanes, en augmentant les droits d'importation sur les marbres étrangers, nous mettront à même de reprendre des exploitations qui n'auraient dû jamais être abandonnées.

Quant aux marbres du Boulonnais, il serait très-facile d'en activer l'exploitation, en ouvrant un canal depuis Marquise jusqu'à Ambleteuse. Ce projet, si utile, a dernièrement fixé l'attention du gouvernement, et M^r le Directeur général des ponts et chaussées et des mines a chargé M^r l'Ingénieur de l'arrondissement de Boulogne de dresser les plans et les devis des travaux qu'exigera la confection de ce canal. Une fois ouvert, les produits des carrières situées dans les environs de Marquise se répandront alors facilement pour être employés à l'état de marbres, ou comme pierres de construction, dans les lieux où, faute de moyens de transport, ils sont encore inconnus. Le gouvernement fait tout pour que ces marbres acquièrent dans le commerce une valeur qui puisse encourager les propriétaires de ces carrières à donner à leur exploitation une plus grande étendue; et la Société de Boulogne apprendra sans doute avec une vive satisfaction que S. E. le Ministre Secrétaire d'État de l'Intérieur a dernièrement, dans le dessein de les faire connaître en Normandie, arrêté que le piédestal de la statue de bronze que la ville de Caen fait ériger à Louis XIV sera en marbre pris dans les carrières du Boulonnais.

D'après ce que je viens de dire sur les moyens d'augmenter l'activité des exploitations des carrières de marbres de ce pays, et sur les usages auxquels ils pourraient être destinés, on sent qu'il est nécessaire d'avoir une connaissance parfaite de leur gissement et de la direction et de l'inclinaison des couches qu'ils forment. Ces renseignemens sont d'ailleurs indispensables pour que l'on puisse avoir des données exactes sur les différens endroits dans l'étendue desquels on peut entreprendre de nouvelles recherches propres à découvrir quelques couches inconnues jusqu'à présent. Je vais donc actuellement m'occuper de cet objet, et, lorsque j'aurai fait connaître tout ce qui tient, soit aux caractères minéralogiques, soit à la position géologique de ces marbres, je terminerai ce mémoire par quelques considérations sur les rapports qui peuvent exister entre ces mêmes marbres ou ces calcaires, et ceux que les auteurs allemands ou français désignent, sous différens noms, dans leurs ouvrages géognostiques.

Les couches de calcaire situées le plus au nord dans le Bas-Boulonnais, et qui offrent, de distance en distance, sur une étendue de près de deux lieues, différens centres d'exploitation, sont celles qui sont les plus anciennement connues; et les premiers affleuremens que l'on remarque, en partant de la route de Marquise à Calais, et en s'avancant vers le village de Ferques, se trouvent près de la ferme de la Côte. (*Dans tout ce qui suit, il faut toujours avoir soin de consulter la carte jointe à ce mémoire, sur laquelle j'ai désigné les directions et les diverses inclinaisons des couches calcaires.*) Toutes les exploitations auxquelles ces calcaires donnent lieu, sont entreprises dans les villages de Malassise, les Bardes, le Point du Jour, le Vieux Moulin situé un peu avant le bois de Beaulieu et Fiennes, et toutes présentent des calcaires d'une identité parfaite. Ils sont en général d'un gris brun; cependant cette couleur ne s'étend que sur une partie de leur masse, car la plupart des échantillons offrent des parties beaucoup moins brunes, et dont

la couleur est quelquefois d'un gris jaunâtre nuancé de rouge brun, comme dans les échantillons extraits des carrières de Fiennes, et qui sont désignés sous les N^{os} 41 et 41 bis. Cette couleur brune foncée étant répartie par taches, on serait souvent tenté de croire, lorsqu'on est à une certaine distance de ces marbres, qu'ils doivent être rangés dans la classe des brèches; mais cette erreur est promptement dissipée lorsqu'on les examine de plus près. Toute leur masse est ordinairement homogène, et, quoique les parties les plus claires paraissent quelquefois moins compactes que les autres, ils n'en doivent pas moins être regardés comme étant, sous le rapport de leur structure, d'une parfaite homogénéité. Ces mêmes calcaires, dans lesquels existent de très-petites fissures d'une couleur d'un rouge sanguin, sont remplis de corps marins et de coquilles, dont quelques-unes conservent encore leur éclat nacré. Des entroques et des térébratules s'y font particulièrement remarquer.

Comme on a reconnu, dans les différentes couches exploitées depuis la ferme de la Côte jusqu'au village de Fiennes, une parfaite constance dans leur inclinaison, qui pend ordinairement vers le sud-ouest de 30 degrés environ, il est évident que l'on pourrait entreprendre, sur toute cette ligne, de grands travaux d'exploitation, avec la certitude de rencontrer les mêmes couches que celles que l'on exploite actuellement.

Il faut bien remarquer, quoique toutes les couches mises au jour par les travaux d'exploitation puissent donner des calcaires susceptibles d'être polis, qu'il n'y en a cependant, dans la plus grande partie de ces exploitations, que cinq qui en fournissent pour être livrés au commerce comme marbres. Ces cinq couches sont très-distinctes dans une carrière située un peu au nord du bois Sergent. L'une d'elles est épaisse de 36 à 38 pouces, et les deux autres, qui existent deux à deux, au-dessus et au-dessous de cette même couche, ne présentent chacune qu'une épaisseur de 9 à 10 pouces. Quoique susceptibles d'une assez grande adhérence, les marbres

qu'elles fournissent, par suite de leur couleur sombre de gris brun mélangé de petites veinules rouges, sont beaucoup moins recherchés que ceux dont je vais bientôt parler. Si les calcaires dont il est ici question sont les seuls employés à l'état de marbres, c'est parce qu'ils présentent des dessins plus variés que ceux des autres couches que l'on exploite simplement pour se procurer des pierres de construction ; car, du reste, il n'existe, sous le rapport de leur composition et de leur structure, aucune différence entr'eux.

Jusqu'à présent, la bande calcaire que je considère n'a été reconnue en longueur que depuis la ferme de la Côte jusqu'au village de Fiennes ; car les terrains de plus nouvelle formation, sur lesquels je me suis étendu dans la première partie de ce mémoire, la recouvrent de part et d'autre de ces limites, sans qu'on puisse avoir des données certaines sur sa direction prolongée. Cependant, il est bien probable qu'au-delà de Fiennes cette bande se prolonge à une distance indéterminée au-dessous des montagnes de craie qui bordent le Bas-Boulonnais. (1)

Il est probable aussi, quoiqu'elle ne soit exploitée ou reconnue que sur une faible largeur, qu'elle s'étend au-delà de Cambresequé, du bois de Beaulieu et vers le nord ; rien n'en donne cependant la certitude, puisqu'aucun affleurement de calcaire compacte ne se fait remarquer au jour au-delà de ces villages.

Si maintenant on quitte cette bande calcaire, et si l'on s'avance, en partant de la ferme de la Côte, vers la commune de Leulinghen, en suivant une direction sud-ouest, on remarquera au point *q* des affleuremens de couches composées d'une roche qu'on prendrait

(1) Depuis la rédaction de ce mémoire, des sondages que l'on a entrepris à Licques, village situé au-delà de la chaîne crayeuse *c, d, e, f, g, h*, à deux lieues au sud-est d'Hardinghen, dans le dessein de rechercher des eaux souterraines, ont fait découvrir des couches de marbres qui paraissent être le prolongement de celles de Ferques.

à la première vue pour un grès ou un calcaire surchargé de silice ; mais après un plus mûr examen , on reconnaît qu'elle a une parfaite ressemblance avec le *calcaire magnésifère* des anglais. Elle est à très-petits grains , et , en faisant jouer les échantillons à la lumière , on aperçoit qu'ils sont composés d'une infinité de petites parcelles brillantes. Plus on s'avance vers Leulinghen , et plus cette roche , dont la direction et l'inclinaison sont semblables à celles des couches de la bande de Ferques , prend l'apparence et la structure du calcaire magnésifère à grains très-fins. Si , au lieu de s'avancer vers Marquise , toujours suivant une direction sud-ouest , on se dirige , à partir de ces premiers affleuremens , parallèlement à la direction de cette bande calcaire , on trouvera , près de Ferques , sur la route de Marquise à Landrethun , d'autres affleuremens de couches qui , quoiqu'étant aussi calcaires , contiennent cependant une assez grande quantité de silice ; et , sur la commune de Ferques , mais avant les Bardes , et à deux cents pas des carrières exploitées , de véritables grès d'un grain très-fin , d'une couleur d'un gris blanchâtre , avec une très-légère teinte verdâtre , et contenant beaucoup de petites paillettes de mica. Ces grès , que je n'ai pu observer que sur une faible étendue , m'ont paru être recouverts , sur une petite hauteur , de quelques feuillettes de schistes siliceux et calcaires. Enfin , si en suivant toujours la même direction , on se transporte jusqu'à l'extrémité du bois d'Argencourt , on retrouvera dans cet endroit , et même en descendant vers le Carbon de Fiennes , d'autres affleuremens de couches de grès ayant toujours une direction et une inclinaison semblables à la bande calcaire de Ferques , et dont la texture est absolument semblable à ceux situés près de ce village. Ils sont simplement plus blancs ; mais une légère teinte verdâtre s'y fait toujours remarquer. Or , maintenant si l'on revient aux carrières de calcaires de Leulinghen , et qu'on se dirige de ce dernier point vers les côtes crayeuses , toujours sur une direction moyenne du nord-

ouest au sud-est, on acquerra la preuve que ces couches de grès sont intercalées entre des couches de calcaire, et, ce qui est digne de remarque, que la texture de ce calcaire, à partir de ces grès et du côté du midi, n'est plus semblable à celle de cette roche qui se trouve située au-delà de ces mêmes grès vers le nord. Ceux plus au midi sont, en général, beaucoup plus compactes, et la teinte brune foncée qui paraît comme caractère distinctif des calcaires de la grande bande de Ferques, ne sert plus à les caractériser. Cette teinte disparaît, et elle est remplacée par celle de gris cendré; leur cassure est en même tems compacte et esquilleuse, et peut-être contiennent-ils moins de coquillages que les premiers. A la carrière de Leulinghen, l'on aperçoit très-bien la direction et l'inclinaison des différentes couches calcaires qui ont de un à deux pieds d'épaisseur. Parmi les calcaires que ces couches présentent, il y en a de gris mélangé d'une teinte rougeâtre, et qui ont une cassure très-compacte et esquilleuse. Quelques-uns même ont une structure oolitique. Les échantillons désignés sous les N^{os} 46 et 46 bis font connaître deux variétés de ces calcaires.

En partant de cette carrière, et suivant toujours les affleuremens des couches, on arrive à celle qui, depuis qu'elle a commencé à être exploitée en 1803 et 1804, a fourni le marbre le plus estimé de l'arrondissement de Boulogne; et c'est la découverte que l'on en a faite qui a donné lieu à la notice adressée en 1808 à l'Athénée des Arts de Paris, par MM. Rondelet et Goulet. Il est probable que des recherches entreprises entre cette carrière et celle de Leulinghen pourraient faire découvrir d'autres calcaires également susceptibles d'être livrés au commerce à l'état de marbre. Cette probabilité se déduit naturellement des affleuremens des couches qui existent avec une grande régularité depuis la carrière de la dernière ferme de la Côte jusqu'un peu au-dessus du village d'Hélinghen.

La carrière dont je parle ici, désignée par la lettre *b* sur la carte, est la seule, de toutes celles actuellement exploitées dans le Bas-

Boulonnais, qui présente un grand intérêt sous le rapport commercial. Les pierres calcaires que l'on en retire sont susceptibles de recevoir un très-beau poli et commencent à être très-recherchées. Les échantillons désignés sous les N^{os} 47 et 47 bis présentent différentes variétés de ce calcaire, avec lequel on fait facilement, par suite du peu de fissures et de terrasses qu'il renferme, des tables, cheminées, commodes, etc. L'une des principales causes qui le font plus rechercher, c'est qu'il a la propriété d'être peu taché par les différentes substances avec lesquelles on le met en contact, propriété que beaucoup d'autres marbres, très-beaux d'ailleurs par la vivacité de leurs couleurs, ne possèdent qu'à un faible degré.

Le calcaire extrait de cette carrière diffère beaucoup, sous le rapport de la couleur, de celui de la grande bande de Ferques. Au lieu d'être d'un gris brun rougeâtre, il est d'un gris pâle de café au lait, et passe quelquefois au gris foncé. Souvent des veines contournées de chaux carbonatée cristallisée, blanche et transparente, existent au milieu de la masse composée en grande partie de calcaire à cassure compacte. Quant aux différentes nuances qui résultent du mélange de ces couleurs, elles sont tellement entremêlées, qu'elles donnent lieu à des dessins de feuillages d'autant plus agréables, que ces variations de couleurs sont plus répétées, et que les veines de chaux carbonatée cristallisée sont plus nombreuses, plus larges et plus transparentes.

Ce calcaire, exploité sur une profondeur de près de 40 pieds, paraît être en masse. Cependant, les affleuremens, d'après lesquels on en a fait la recherche, indiquent des couches qui ont même direction et même inclinaison que celles des autres calcaires dont je me suis déjà occupé. Quoiqu'il en soit, ce calcaire, entièrement de la même formation que ceux de tout le Bas-Boulonnais, présente des blocs énormes sans fissures. Le plus fort que j'aie vu dans cette carrière avait près de deux mille cinq cents pieds cubes,

et présentait, après avoir été soumis à un premier sciage, des tables parfaitement unies de 12 pieds de longueur sur 10 pieds de largeur. D'autres calcaires analogues à celui-ci peuvent sans doute encore exister dans le Bas-Bouloonnais, et, pour les découvrir, il faudrait que les recherches fussent entreprises entre Ferques, Leulinghen et Élinghen. Ces recherches seraient peu difficiles et peu dispendieuses, par suite de la faible hauteur des terrains de nouvelle formation qui dérobent à la vue la continuation des couches dont on a reconnu la nature.

Du côté du Carbon de Fiennes et de Loquinghen, de semblables recherches pourraient aussi avoir lieu, et les affleuremens de calcaire qu'on remarque dans ces communes, seraient un guide certain pour ceux qui ne craindraient pas de destiner une partie de leurs capitaux à ces recherches ; mais jamais elles ne pourront être couronnées de succès, c'est-à-dire, donner naissance à des exploitations suivies, tant que le canal de Marquise à Ambleteuse ne sera pas exécuté. Les échantillons des calcaires provenant d'une carrière dans laquelle on avait fait quelques travaux d'exploitation, et désignés sous les N^{os} 49 et 49 bis, doivent faire voir que ces marbres pourraient être recherchés ; mais il en est de cette carrière comme de beaucoup d'autres situées dans le Bas-Bouloonnais : on n'a jamais exploité que les têtes des couches qu'elles présentent, et les fissures que contenaient les blocs que l'on en a détachés, en ont fait abandonner les travaux.

Jusqu'à présent, j'ai fait voir que les marbres, ou, pour parler plus généralement, que les calcaires susceptibles de recevoir le poli, et dont on doit avoir une connaissance parfaite par suite des échantillons joints à ce mémoire, ont en général une direction et une inclinaison constante, ou qui ne varient que dans des limites très-resserrées ; mais actuellement, je vais faire connaître un autre système de couches qui, quoique présentant des caractères minéralogiques presqu'identiques avec les calcaires de la grande

bande de Ferques, en diffèrent totalement sous le rapport de la direction et de l'inclinaison. Les couches calcaires de ce nouveau système, connues sous le nom de carrières du Haut-Banc, existent depuis le village d'Helinghen jusqu'à la Basse-Normandie. (*La carte géognostique en indique d'une manière précise la position.*) Les escarpemens que présentent ces carrières sont très-élevés, et paraissent offrir des traces d'une exploitation fort ancienne. Ceux situés sur la côte de la vallée le plus à l'ouest, sont souvent verticaux, et présentent des arrêtes vives et très-bien conservées, qui sont une preuve évidente de la grande résistance de ces calcaires. Ces escarpemens, qui s'étendent depuis le château des Barreaux jusqu'au village de la Basse-Normandie, proviennent d'exploitations successives entreprises sur une grande partie des couches qui se montrent dans cette vallée. Quelques-unes d'entr'elles sont sillonnées, dans le sens de leur direction, de fissures qui sans doute se sont formées par le retrait qu'ont éprouvé, en se solidifiant, ces couches calcaires, et qui sont remplies ou plutôt dont les parois sont tapissées de cristaux de chaux carbonatée affectant différentes formes, dont les principales sont les variétés prismatiques hexaèdres et métastatiques; mais ce qu'il y a de plus remarquable dans l'ensemble de toutes ces couches, c'est que leur direction fait un angle assez ouvert avec celle des carrières de Ferques, et que leur inclinaison, qui pend vers le nord-ouest, est presque perpendiculaire à celle de ces dernières, qui se dirige vers le sud-est. Leurs affleuremens, reconnus depuis le château des Barreaux jusqu'au village de la Basse-Normandie, disparaissent ensuite par l'abaissement rapide des terrains situés à droite et à gauche de l'axe de la vallée qui se dirige du nord-est au sud-ouest. Au-delà des deux extrémités de cette vallée ou gorge profonde, on ne peut plus avoir que des données problématiques sur la direction de ces couches, puisque la terre végétale ou de légères

couches de calcaire oolitique ne permettent plus de suivre au jour leur affleurement.

Les calcaires qui proviennent du Haut-Banc, et qui tous jouissent, à un haut degré, de la propriété de recevoir un beau poli, n'ont cependant jamais été exploités que pour pierres de construction ; leur couleur uniforme de gris cendré plus ou moins foncé s'oppose, en effet, à ce qu'ils puissent offrir quelques dessins variés. Néanmoins, il était nécessaire que je m'étendisse sur ces calcaires, qui donnent des pierres de construction d'une si excellente qualité, afin de comprendre, dans mon travail, tout ce qui a un rapport direct avec les marbres du Boulonnais. Ces calcaires très-compactes ont ordinairement une cassure conchoïde, et les différentes arrêtes, suivant lesquelles se joignent ces cassures, sont presque aussi nettes et aussi tranchantes que celles des silex pyromaques.

Quoique le propriétaire d'une des carrières exploitées dans le système de couches dont il est ici question ait découvert, il y a peu de temps, une couche de calcaire qui présente quelques nuances variées, et que, sous ce rapport, on en puisse extraire des morceaux susceptibles de recevoir le poli et d'être employés comme marbre (*voir les échantillons désignés sous les N^{os} 50, 51, 52 et 52 bis*), il est néanmoins présumable qu'on n'entreprendra jamais de travaux qui aient spécialement pour but de rechercher des marbres dans les endroits où sont situées les grandes exploitations du Haut-Banc, parce que ces travaux devant être entrepris à de grandes profondeurs (attendu que l'on connaît la nature de la plus grande partie des couches supérieures), exigeraient alors des dépenses beaucoup trop considérables.

Cependant, si les recherches s'établissaient à une certaine distance des grandes exploitations du Haut-Banc, sur les affleuremens, par exemple, des couches qui se présentent à Haute-Falaise, et d'où proviennent les échantillons désignés sous les N^{os} 53 et 53 bis, on aurait presque la certitude de découvrir, en s'enfonçant, des

couches de calcaire dont les couleurs seraient assez variées pour les faire rechercher. Le marbre que représentent les échantillons numérotés 53 et 53 bis, et qui porte le nom de marbre d'Hydrequen, est, peut-être, de tous ceux que l'on a jusqu'à présent exploités dans le Boulonnais, le plus précieux. La cassure en est compacte ou grenue, et les petites veinules d'un rouge tirant sur le rose qu'il présente et entre lesquelles se trouvent intercalés des nids de chaux carbonatée cristallisée, contribuent à en rendre l'aspect fort agréable. Cette carrière est peu exploitée ; mais elle mériterait d'être en grande activité. Comme toutes ces couches font partie du système de celles qui portent le nom de couches du Haut-Banc, on voit qu'il en existe aussi dans ce système, comme dans la grande bande de Ferques, que l'on exploite ou que l'on pourrait exploiter spécialement comme marbre.

Sur le bord de la route qui conduit de Marquise au village d'Hardinghen, et presque vis-à-vis le château des Barreaux, on remarque d'autres masses de calcaire parfaitement stratifiées, et dont la direction et l'inclinaison sont semblables à celle de la bande de Ferques. Ces masses ou couches se prolongent sans doute de part et d'autre de l'endroit où on les exploite ; car, près d'Hardinghen, dans un bois qui porte le nom de Bois des Roches, on retrouve des affleuremens d'autres couches qui ont une direction parfaitement semblable à celles des calcaires dont je parle. J'ai indiqué sur la carte la position de ces affleuremens, et l'on pourra, en la consultant, embrasser d'un seul coup d'œil l'ensemble de toutes les couches que contient le Bas-Boulonnais, et qui sont susceptibles de donner des calcaires propres à acquérir le poli. (*Les échantillons sous les Nos 54 et 54 bis proviennent des carrières situées à droite de la route qui conduit de Marquise à Hardinghen.*)

En général, l'exploitation de ces calcaires est assez bien entendue, et la presque certitude que l'on a de découvrir d'autres couches que celles actuellement exploitées, ou qui l'ont été, me donne

lieu de croire que l'on pourra, pendant de longues années, les exploiter à ciel ouvert. Les ouvrages, par suite de la stratification très-distincte de ces couches, devront se faire, comme aujourd'hui, par gradins ou étages, afin de disposer commodément les ouvriers les uns par rapport aux autres ; et, dans les travaux d'exploitation, les coins et les pics devront être principalement employés, soit pour séparer d'une même couche les blocs à extraire, soit pour les détacher et les enlever de dessus les bancs sur lesquels ils reposent. Quant à la poudre, elle ne doit être employée qu'à la dernière extrémité, parce que ses effets, par suite de l'ébranlement général qu'ils occasionneraient dans toute l'étendue des masses qu'on chercherait à détacher de celles qui leur seraient adjacentes, y feraient naître des fissures ; et c'est ce qu'il faut sur-tout éviter.

Les détails dans lesquels je suis entré, soit sur la nature des marbres du Boulonnais, leur stratification, leur direction et leur inclinaison, soit sur les avantages que l'exploitation de nouvelles couches procurerait à cet arrondissement, en quintuplant au moins les produits que fournissent celles exploitées actuellement, soit enfin sur les endroits où il conviendrait d'entreprendre des recherches propres à découvrir ces nouvelles couches, me donnent lieu de penser que j'ai rempli les vues de la Société d'Agriculture de Boulogne. Cependant, pour ne rien laisser à désirer sous le rapport de la description de toutes les substances minérales qui accompagnent les calcaires que je viens de considérer, je dirai un mot des couches de houille qu'ils recouvrent, et je terminerai mon mémoire par quelques considérations géologiques sur ces mêmes calcaires.

Les couches de houille, situées dans le Bas-Boulonnais, sont au nombre de cinq ; et comme leur inclinaison, ainsi que l'indiquent les flèches tracées sur cette carte, se dirige tantôt au nord, tantôt au nord-ouest, il s'ensuit qu'elles passent et s'enfoncent à une profondeur indéterminée au-dessous des calcaires du Haut-Banc.

Mais du côté du nord-est, elles sont interrompues, ou plutôt elles se terminent à des couches de calcaire qui, sans doute, font partie de ceux qui composent la grande bande de Ferques. Quant à leur tête, ou à leur partie supérieure, elle prend naissance presque au jour, et n'est recouverte que par quelques couches de sable peu épaisses. L'étendue de ces couches de houille est donc parfaitement déterminée; mais il est probable, quoiqu'elles soient les seules reconnues et exploitées depuis long-temps, qu'il en existe d'autres dont l'inclinaison est en sens contraire de celle des couches dont je parle. Quelques recherches entreprises, il y a peu d'années, au bois des Roches, ont, en effet, mis à même de reconnaître que des calcaires, semblables à ceux qui composent la formation des marbres du Bas-Boulonnais (*voir les échantillons sous les Nos 55 et 55 bis*), recouvrent une couche de houille, dont l'inclinaison pend vers le sud-ouest. Il paraît, en outre, qu'il existe au-dessous de cette couche, dont on n'a pas entrepris l'exploitation, à cause de l'affluence des eaux dans les puits de recherche, non seulement des grès, mais, ce qui est plus intéressant sous le rapport géologique, des calcaires compactes identiques avec ceux situés un peu au midi de l'endroit où ces recherches ont eu lieu. Comme je reviendrai dans l'instant sur cet objet, je ne m'y arrêterai pas actuellement, et je terminerai ce que j'ai à dire sur les houilles, par faire remarquer qu'il ne doit pas paraître extraordinaire que l'on ait rencontré des couches de combustible fossile dans le bassin du Bas-Boulonnais, inclinées en sens contraire à celles que l'on exploite actuellement; et c'est ici le cas de rappeler une observation que M^r d'Aubuisson de Voisins, dans son *Traité de Géognosie*, fait, d'après Saussure, sur la forme qu'affectent quelques couches supérieures du Jura, et qui le porte à penser : » qu'originellement, le Jura était formé de plusieurs » chaînons parallèles et en forme de dos d'âne, lesquels étaient » composés de couches concentriques à leur axe, et pliés par

» conséquent comme des berceaux de voûte ; mais qu'ensuite la
 » dégradation du sol a changé cette disposition, et fait disparaître,
 » en un grand nombre d'endroits, le parallélisme. » Or, de
 semblables conséquences peuvent être tirées de la position que
 présentent les houilles du bassin du Bas-Boulonnais ; et, en effet,
 on peut, avec probabilité, supposer que les couches situées au
 nord du bois des Roches étaient primitivement réunies avec celles
 qui paraissent exister au-dessous de ce bois, et que, par une suite
 nécessaire de la destruction successive des parties supérieures
 emportées par les eaux, il est résulté que ces couches, qui pou-
 vaient d'abord présenter une courbure convexe vers le haut,
 doivent offrir actuellement deux systèmes différens, dont les incli-
 naisons paraissent tendre vers des points opposés de l'horizon.

D'après la description succincte que je viens de donner des
 couches de houille du Boulonnais, et de leur position relative,
 c'est-à-dire, eu égard à celle des différens terrains qui composent
 cette partie du département du Pas-de-Calais, je puis actuellement
 envisager, sous le rapport géologique, les marbres du Boulonnais,
 et dire quelques mots sur la place qu'il convient de leur assigner
 dans la série des âges des différentes formations de terrains que
 l'on a reconnus jusqu'à présent comme faisant partie essentielle
 de l'écorce du globe.

M^r d'Omalius d'Halloy, qui s'est particulièrement occupé de la
 géologie du nord de la France, et avec cette supériorité de talent
 qu'on lui connaît pour déterminer et classer entr'eux, suivant leur
 ancienneté relative, les différens terrains qui peuvent entrer dans
 la composition d'une grande étendue de pays, avait d'abord
 rapporté les calcaires du Boulonnais (voir le *Journal des Mines*,
tome 24, page 348 et suivantes) à ceux de transition ; mais depuis,
 dans une note, jointe au mémoire qu'il a lu à l'Institut sur le
 terrain des environs de Paris, il a cru devoir leur assigner une
 place plus récente dans la suite des formations, et les ranger parmi

ceux auxquels les allemands donnent le nom de *zechstein*, et qu'on regarde comme analogue à l'ancien calcaire alpin. D'autres personnes seraient tentées de l'assimiler au *muschelkalk* (calcaire coquillier) de Werner. Cette incertitude, dans le rang qu'il convient de donner au calcaire du Boulonnais, prouve combien il est difficile d'établir les principes qui doivent nous conduire à déterminer l'identité ou la différence qui peut exister entre les formations de calcaires qui successivement ont suivi celle des roches primitives. Les caractères minéralogiques, et sur-tout géologiques du *zechstein*, et qui sans doute ont porté M^r d'Omalus d'Halloy à considérer le calcaire du Boulonnais comme lui étant semblable, ont, en effet, beaucoup de rapports. Cependant, quoique je sois porté, avec ce savant géologue, à reconnaître et à adopter l'opinion qui l'engage à considérer ce calcaire comme devant se rapporter au *zechstein*, il n'en est pas moins vrai qu'il reste encore beaucoup d'incertitude à cet égard ; si les recherches qui ont eu lieu au bois des Roches ont effectivement fait connaître, au-dessous de la couche de houille découverte, des calcaires identiquement semblables à ceux que l'on exploite actuellement dans le Bas-Boulonnais, ne devraient-ils pas alors tous être considérés comme alternant avec les houilles et les schistes bitumineux qui les accompagnent, et par conséquent être compris dans la même formation que ces derniers terrains, laquelle a précédé celle du *zechstein*? D'un autre côté, les couches subordonnées de calcaire magnésifère (*magnesian-limestone* des anglais), dont j'ai parlé, et que l'on rapporte à l'ancien calcaire alpin et au *zechstein*, tendraient à prouver que tous ces calcaires sont d'une même formation. Avant donc de prononcer, il faut attendre que de nouvelles recherches sur les couches de houille du Boulonnais, qui paraissent s'incliner vers le midi, viennent vérifier ou détruire les faits que l'on dit avoir observés lors des premières tentatives entreprises pour découvrir ces nouvelles couches de combustible

fossile. Quel que soit, au reste, sous le point de vue géologique, le rang qui doit être assigné aux marbres du Boulonnais, tout ce que j'en ai dit est indépendant de cette détermination, et je me féliciterai d'avoir transmis ce mémoire à la Société d'Agriculture de Boulogne, si elle le juge digne de son approbation.



CATALOGUE

*Des Roches dont fait mention le Mémoire géologique rédigé sur
le Bas-Boulonnais.*

N^o 1^{er}. *Pointe à Zoye.* Grès à très-petits grains, à pâte calcaire, d'une couleur tirant sur le gris jaunâtre, contenant beaucoup de petits grains noirs de chlorite et quelques petites parcelles de mica. Ce grès contient une grande quantité de cornes d'ammon très-bien caractérisées, et qui ont jusqu'à deux pieds de diamètre.

N^o 2. *Pointe à Zoye un peu vers Wimereux.* Grès gris, très-légèrement bleuâtre, contenant beaucoup de petites coquilles et des ammonites. Ce grès alterne avec le précédent. La pâte ou le ciment en est calcaire, et peut-être devrait-on lui donner le nom de calcaire siliceux.

N^o 3. *Écaux.* Grès formant la partie supérieure des falaises. La cassure en est indéterminée et présente de petites lamelles. Quelquefois les mêmes échantillons offrent, comme celui-ci, deux couleurs très-distinctes, l'une d'un gris très-légèrement bleuâtre, et l'autre d'un gris jaunâtre un peu brunâtre.

N^o 4. *Mont-Lambert.* Calcaire siliceux d'une couleur d'un gris jaunâtre, renfermant une immense quantité de coquilles du genre des huîtres, et des ammonites transformées en chaux carbonatée laminaire. Quelques portions de ce grès sont exemptes de coquillages, et présentent un tissu grenu. Quelques grains de chlorite s'y font remarquer; mais ils sont en très-petite quantité.

N° 5. *Mont - Lambert.* Calcaire siliceux gris très-légèrement bleuâtre, situé au-dessous du précédent, à texture grenue et à cassure droite, contenant, comme celui-ci, beaucoup de petits coquillages et des cornes d'ammon.

N° 6. *Église de St.-Martin près de Boulogne.* Calcaire très-siliceux, contenant quelques parcelles de chlorite et plusieurs coquillages, parmi lesquels on distingue de petites huîtres à tête recourbée. Cette roche est analogue à celle du Mont-Lambert.

N° 7. *Pointe de la Crèche.* Grès gris très-légèrement bleuâtre, à ciment calcaire. L'échantillon ci-joint est à texture grenue, et paraît assez homogène. Il renferme, comme les précédents, quelques parcelles de mica et de chlorite.

N° 8. *Wacquinghen.* Calcaire siliceux presque compacte. Il est souvent de deux couleurs, l'une d'un gris jaunâtre, et l'autre d'un gris un peu verdâtre. L'échantillon décrit ici renferme une géode tapissée de cristaux de chaux carbonatée, dans laquelle se trouve un cristal prismatique de cette substance avec des facettes indiquant un passage à la forme rhomboïdale. La partie d'une couleur d'un gris jaunâtre renferme quelques légères parcelles de chlorite. Ce calcaire siliceux contient beaucoup de coquillages.

N° 9. *Alincthun.* Grès d'une couleur d'un gris jaunâtre et un peu verdâtre, texture un peu grenue, renfermant une grande quantité de chlorite.

N° 10. *Le Portel.* Argiles grises formées presque uniquement de petites huîtres à tête recourbée.

N° 11. *Équihen.* Calcaire gris rempli de coquillages analogues à ceux de l'échantillon précédent. Quelques morceaux seraient susceptibles d'être polis, et celui-ci serait probablement du nombre. La cassure est un peu grenue, mais souvent elle devient terreuse.

N° 12. *Équihen*. Autre variété de calcaire gris foncé, ayant une très-légère teinte de vert. La texture en est terreuse, et il est rempli des mêmes coquillages que le précédent.

N° 13. *Fort de la Crèche*. Calcaire gris à cassure terreuse, semblable à l'échantillon précédent, contenant les mêmes coquilles, et alternant avec des couches argileuses, semblables à celles que représente l'échantillon N° 10.

N° 14. *Fort de la Crèche*. Calcaire d'une couleur d'un gris de cendre clair, à cassure matte et terreuse, ressemblant à de la craie grise, contenant quelques coquillages. Ce calcaire alterne avec les roches désignées sous les N°s 10, 11, 12 et 13.

N° 15. *Tour-d'Ordre*. Calcaire semblable au précédent.

N° 16. *Moulins de Ningle*. Calcaire gris, ayant les mêmes caractères minéralogiques que les deux précédents, et se trouvant, sous le rapport géologique, placé d'une manière analogue.

N° 17. *Fort de la Crèche*. Grès gris jaunâtre, situé en couches au milieu de celles d'argiles, semblable à ceux décrits précédemment, et contenant quelques parcelles éparses çà et là de chlorite.

N° 18. *Moulins de Ningle*. Grès gris tantôt légèrement bleuâtre et tantôt jaunâtre. Au-dessous se trouve du calcaire gris analogue à celui du N° 14.

N° 19. *Moulins de Ningle en s'avancant vers Boulogne*. Grès grossier au-dessous du précédent.

N° 20. *Moulin Hubert*. Agglomérat de sable et de calcaire gris un peu verdâtre, contenant un grand nombre de coquilles transformées en chaux carbonatée, blanche, lamelleuse et souvent recouverte de petits cristaux de pyrites ferrugineuses. Ce sable agglutiné, et qui donne à cette roche l'apparence d'un grès, renferme une assez grande quantité de chlorite.

N° 21. *Moulin Hubert*. Autre roche analogue à la précédente, mais dans laquelle les grains de quartz sont moins visibles. Elle contient aussi beaucoup de coquillages, et elle fait partie du même banc que l'échantillon précédent. Celui-ci a beaucoup de ressemblance avec les calcaires gris, remplis de coquillages, qu'on trouve au fort de la Crèche. (*Voir l'échantillon N° 11.*) Celui N° 21 doit être posé de champ, et la plaque de chaux carbonatée qui lui est adhérente, provient d'une fissure qui existait dans la masse et qui s'est remplie d'une matière qui a cristallisé par suite de l'absence du liquide dans lequel elle était primitivement contenue.

N° 22. *Moulin Hubert*. Corne d'ammon trouvée dans la roche précédente.

N° 23. *Écaux*. Calcaire gris jaunâtre, mélangé de calcaire gris. La cassure en est terreuse et à grains fins; mais quelquefois elle est un peu compacte. Il contient de petites huîtres à tête recourbée.

N° 24. *Mont-Lambert*. Calcaire gris jaunâtre et souvent d'une couleur de café au lait clair. La cassure en est assez compacte. Cet échantillon est traversé par de très-petites fissures remplies de chaux carbonatée cristallisée. Quelques parties paraissent un peu marneuses.

N° 25. *Grand Moulin du Manoir près de Condette*. Calcaire gris jaunâtre un peu marneux. Cassure terreuse, traversée par de petites veinules de chaux carbonatée cristallisée.

N° 26. *Hesdin-l'Abbé*. Calcaire gris jaunâtre d'une couleur claire, assez dur, cassure unie, quelquefois conchoïde.

N° 27. *Mont d'Étoucart près le Mesnil*. Calcaire gris jaunâtre, cassure un peu conchoïde évasée.

N° 28. *St.-Martin près le Crocq*. Calcaire gris jaunâtre, d'une texture assez serrée, absolument semblable aux cinq échantillons précédents.

N° 29. *Mont d'Étoucart près le Mesnil*. Calcaire gris présentant deux couleurs.

N° 30. *Ardenthun*. Calcaire oolitique gris jaunâtre, à grains très-fins, et renfermant plusieurs espèces de coquillages. Cette roche a une assez grande dureté, et les grains dont elle est composée paraissent très-fortement réunis.

N° 31. *Réty*. Calcaire oolitique de même couleur que le précédent, mais dont les grains sont beaucoup plus petits. Cette roche est remplie de très-petites parcelles brillantes de chaux carbonatée. Quelques parties spatiques s'y font remarquer; mais elles sont peu abondantes.

N° 32. *Haute-Viove*. Calcaire oolitique composé de grains très-petits, et d'autres plus forts qui paraissent intercalés au milieu des premiers. Il contient beaucoup de petites lames brillantes de chaux carbonatée. Sa couleur est d'un gris jaunâtre un peu ocracée. Souvent il renferme des térébratules.

N° 34. *Bouquinghen*. Calcaire marneux d'une couleur jaune blanchâtre, faisant partie de la formation oolitique, employé pour faire de la chaux, contient beaucoup de coquillages.

N° 35. *Bouquinghen*. Calcaire à structure oolitique; mais les grains paraissent peu. Cette roche est très-dure, et l'échantillon ci-joint provient du premier banc dont on extrait les pierres à bâtir. Les ouvriers donnent à ce calcaire le nom de pierre de roche, à cause de sa dureté.

N° 36. *Bouquinghen*. Calcaire ordinairement blanc jaunâtre, à structure oolitique, et contenant une grande abondance de parties spatiques.

N° 37. *Bouquinghen*. Calcaire oolitique parfaitement caractérisé, blanc jaunâtre, composé de grains de la grosseur de ceux du

millet, réunis par une pâte dans laquelle existent beaucoup de parties cristallines de la même couleur que la masse de la roche. Le banc d'où cet échantillon est tiré, s'appelle le gros grain. C'est le dernier banc connu de la formation oolitique.

CALCAIRES

SUSCEPTIBLES D'ÊTRE POLIS.

N° 38. *Ferme de la Côte.* Calcaire à texture grenue et à cassure indéterminée, composé de deux espèces de couleurs, l'une d'un gris brun tirant un peu sur le jaune, et contenant quelques légères veinules d'un brun rouge, renfermant un assez grand nombre de coquilles qui paraissent appartenir au genre des térébratules.

N° 39. *Malassise et Cambreseque, un peu vers le midi.* Calcaire analogue au précédent, pris dans le banc le plus épais que l'on exploite pour marbre. Ses caractères minéralogiques sont les mêmes que ceux de l'échantillon précédent.

N° 39 bis. Calcaire poli de la même carrière et du même banc que l'échantillon précédent, renfermant quelques parties spatiques blanches, et quelques coquilles, parmi lesquelles on remarque des encriniques. Cet échantillon présente de légères veinules. La partie la plus claire, et qui paraît être d'un grain un peu plus grossier que celui des parties brunâtres, renferme quelques débris de coquilles fossiles d'une couleur semblable à ces mêmes parties.

N° 40. *Bois de Beaulieu.* Calcaire faisant toujours partie de la grande bande de celui qui porte le nom de marbre de Ferques. Cassure un peu lamelleuse comme celle des échantillons précédents. Les parties les plus brunes paraissent comme empâtées au milieu

d'une masse plus claire et d'une structure moins compacte. Les arrêtes des cassures sont vives, et prouvent que ce calcaire est d'une assez grande dureté.

N° 40 bis. Calcaire provenant de la même carrière que le précédent, dans lequel il y a une grande abondance de débris de coquilles. Les deux couleurs sont moins tranchées dans cet échantillon que dans celui qui lui est analogue.

N° 41. *Fiennes*. Calcaire absolument semblable à ceux qui ont été décrits précédemment. Il est pris du côté de l'est, à l'extrémité de la bande calcaire de Ferques.

N° 41 bis. Échantillon poli, provenant de la carrière où l'on a pris le précédent. Le jaune domine moins que dans les autres morceaux, et les débris de coquilles y sont aussi moins bien caractérisés. Il renferme un noyau de chaux carbonatée blanche laminaire.

N° 42. *Ferme de la Côte*. Calcaire magnésifère d'un gris tirant un peu sur le brun jaunâtre, à petits grains, et présentant un grand nombre de petites lamelles brillantes.

N° 43. *Ferques avant les Bardes*. Grès gris blanchâtre, d'un grain très-fin, d'une couleur légèrement verdâtre, contenant un assez grand nombre de paillettes de mica.

N° 44. *Bois d'Argencourt, extrémité sud*. Grès gris blanchâtre, avec une légère teinte verdâtre, contenant quelques parcelles de mica. Cassure indéterminée. Analogue à celui du N° précédent.

N° 45. *Maison Rouge*. Calcaire gris cendré, avec une légère teinte rougeâtre. Contient quelques parties siliceuses. Les bancs dont on a extrait cet échantillon, et qui font partie de ceux qui composent la grande bande de Ferques, sont placés presque à côté des grès.

N° 46. *Leulinghen*. Calcaire d'un gris cendré très-foncé, avec une très-légère teinte de brun rouge. Ce calcaire, à cassure compacte et esquilleuse, est traversé par de petites veinules de chaux carbonatée cristallisée, plus claire que la masse, présentant de petites cavités qu'on ne distingue qu'à la loupe, tapissées de petits cristaux de chaux carbonatée.

N° 46 bis. Calcaire polissable à structure oolitique, provenant de la même carrière que l'échantillon précédent, mais d'une autre couche. Les grains oolitiques sont très-petits et sont mêlés avec des débris de coquillages. Ces grains ont différentes couleurs.

N° 47. *Carrière marquée par la lettre B sur la carte*. Calcaire gris tirant, dans certaines parties, sur la couleur de café au lait clair, et dans d'autres, sur celle de gris cendré. Ces dernières parties sont séparées des autres, qui sont plus pâles, par de la chaux carbonatée cristallisée en très-petites lames. Ce calcaire, à cassure compacte et parfois écailleuse, renferme des veines de chaux carbonatée laminaire, et produit le marbre le plus recherché de l'arrondissement de Boulogne.

N° 47 bis. Calcaire poli, semblable à celui de l'échantillon précédent.

N° 48. *Carrière Lunelle, près celle marquée B*. Calcaire d'un gris cendré clair, un peu siliceux, à cassure grenue et un peu esquilleuse, traversé par une très-petite fissure de chaux carbonatée cristallisée.

N° 49. *Élinghen*. Calcaire gris mélangé de brun rouge, et contenant beaucoup de chaux carbonatée blanche lamelleuse, d'une cassure grenue, et compacte dans les parties grises.

N° 49 bis. Calcaire poli, semblable à l'échantillon brut du N° précédent.

N° 50. *Carbon de Fiennes*. Calcaire compacte, d'un gris cendré, traversé par de petites veinules de chaux carbonatée blanche. Ressemble, par ses caractères minéralogiques, au calcaire du Haut-Banc.

N° 51. *Haut-Banc*. Calcaire très-compacte, à cassure esquilleuse, d'une couleur d'un gris de cendre, nuancée de rouge.

N° 52. *Haut-Banc*. Calcaire d'un gris cendré foncé, contenant quelques parties ondulées très-grises, avec d'autres qui le sont moins.

N° 52 bis. Calcaire gris, semblable au précédent, représentant des dessins rubanés et ondulés.

N° 53. *Haute-Falaise*. Calcaire d'Hydrequen, gris, cassure compacte, contenant dans sa masse de petites veinules de chaux carbonatée lamelleuse blanche, et d'autres d'un rouge rose.

N° 53 bis. Calcaire semblable au précédent, et provenant de la même carrière, contenant différentes veinules de chaux carbonatée lamelleuse, et d'autres d'un brun rose, disposées dans la masse d'une manière irrégulière.

N° 54. *Route de Marquise à Hardinghen*. Calcaire gris foncé à structure très-compacte, cassure un peu esquilleuse, traversé par des veinules de chaux carbonatée blanche laminaire.

N° 54 bis. Calcaire gris noirâtre, provenant de la même carrière que le précédent.

N° 55. *Bois des Roches*. Calcaire d'une couleur d'un gris blanchâtre, cassure grenue, traversé par de petites veinules d'un brun jaunâtre.

N° 55 bis. Calcaire poli, provenant des mêmes bancs que le précédent.

FAUTES A CORRIGER.

La carte offre plusieurs fautes qu'il importe de corriger.

La flèche qui se trouve au-dessous de ces mots : *Couches de houille*, a été placée en sens inverse de l'inclinaison des couches qu'elle est destinée à indiquer. Sa tête doit être dirigée vers le nord-nord-ouest, et placée immédiatement sous la lettre *d* de la particule *de*.

Ferqaes, lisez *Ferques*.

Calcaire crayeux, lisez *Calcaire crayeux*.

Dans le catalogue imprimé des Roches, le N° 33 a été substitué au N° 32 qui a été passé. Ce numéro est ici rétabli : N° 32. GUELQUES. *Calcaire oolitique semblable aux échantillons précédents ; mais les grains sont en bien plus grande quantité, et le ciment calcaire qui les réunit y est beaucoup moins abondant.*

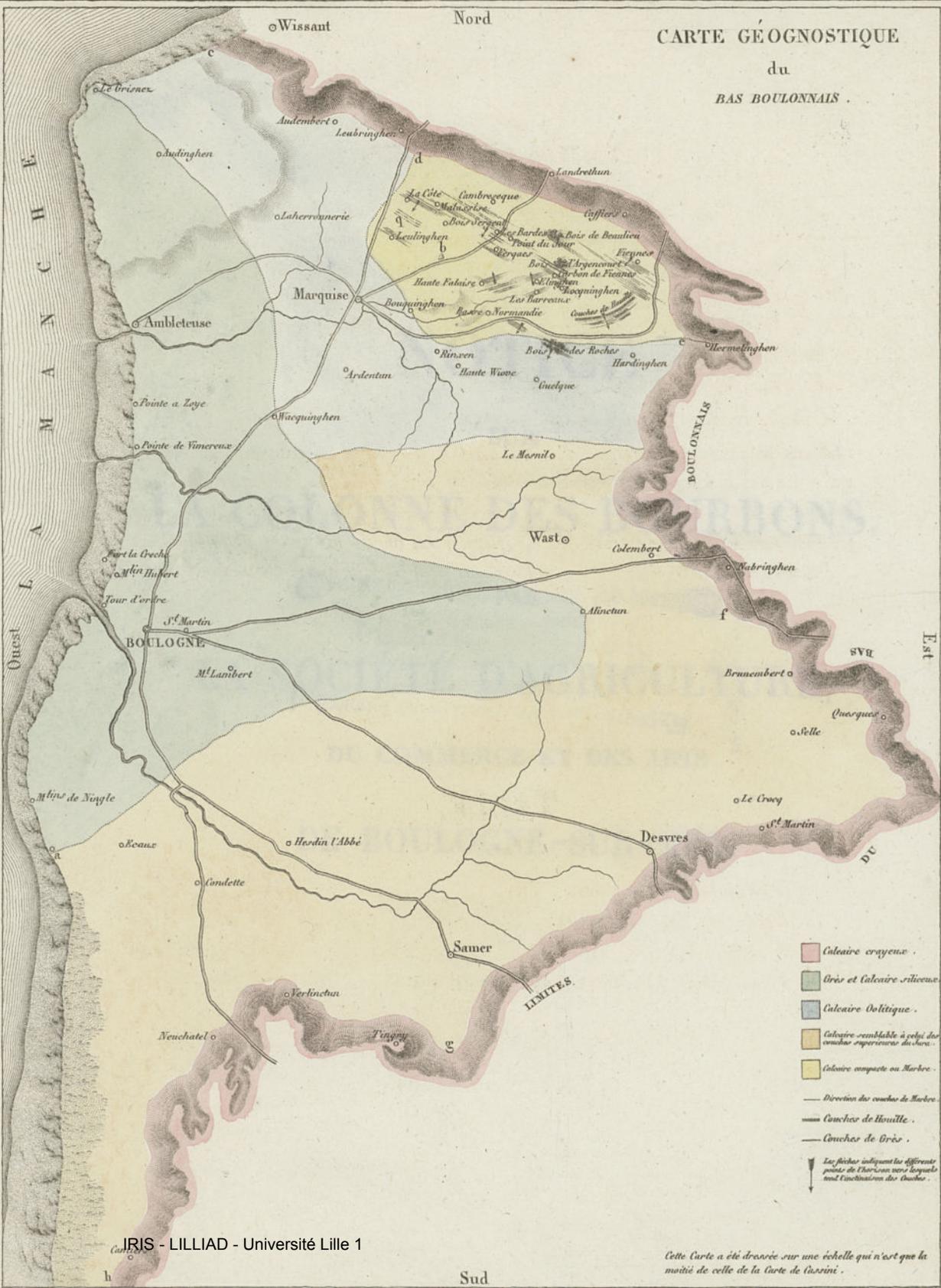
Au moyen de cette correction, le N° 32 du catalogue imprimé deviendra le 33^e.

TABLE.

PREMIÈRE DIVISION	page 1.
SECONDE DIVISION	13.
CATALOGUE DES ROCHES	31.
CALCAIRES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE POLIS	36.

CARTE GÉOGNOSTIQUE

du
BAS BOULONNAIS.



- Calcaire crayeux.
- Grès et Calcaire siliceux.
- Calcaire Ostligue.
- Calcaire semblable à celui des couches supérieures du char.
- Calcaire compacte ou Marble.
- Direction des couches de Marble.
- Couches de Houille.
- Couches de Grès.
- Les fleches indiquent les différents points de l'échelle vers lesquels tend l'inclinaison des Couches.

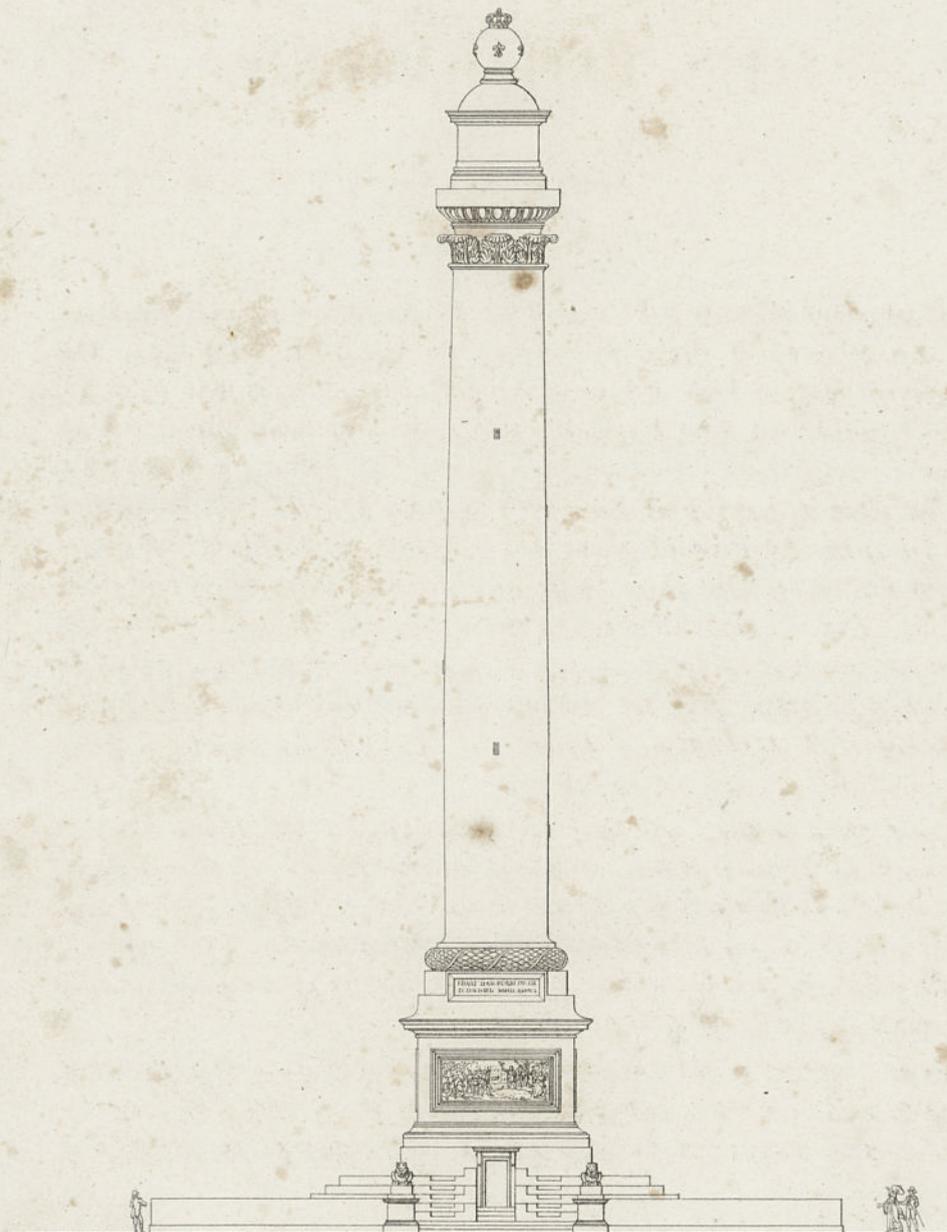
MAZATON 100

FAULTES

La carte est
 Le Nord est
 placé en haut
 de la carte
 la lettre A
 Forêt, les
 Courbes
 Dans le pays
 qui a été
 au 1/50,000

Université des Sciences et Technologies de Lille
 Sciences de la Terre
 Laboratoire de Paléontologie et
 Paléogéographie du Paléozoïque
 UMR 8014 du CNRS
 59695 Villeneuve d'Ascq Cedex (France)

NOTICE
SUR
LA COLONNE DES BOURBONS,
PAR
LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE,
DU COMMERCE ET DES ARTS
DE BOULOGNE-SUR-MER.



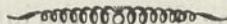
Labarre inv.

Colonne de Boulogne.

C Normand sculp.

Echelle de 1 2 3 4 5 *10 Toises.*

COLONNE DES BOURBONS.



CE superbe monument, construit en marbre du pays, est élevé sur un plateau à deux kilomètres au nord de Boulogne. On l'aperçoit à une très-grande distance, particulièrement en mer, et il produit un effet très-pittoresque dans le beau site où il est placé en regard de l'Angleterre. Il occupe un terrain près de celui où fut assis le camp de droite de la Grande Armée, réunie en 1804 sur les côtes du Pas-de-Calais. Une grande solennité en fit naître la pensée. Le 16 août 1804, la première distribution des décorations de la Légion d'honneur eut lieu sur un terrain légèrement incliné, formant un amphithéâtre au nord-ouest de ce camp. Là parurent et manœuvrèrent plus de 100,000 guerriers de toutes armes, en présence d'un concours immense de spectateurs, accourus pour voir décerner le prix de la valeur.

Cette vaste scène, où l'œil embrassait l'élite des braves destinés à tant de glorieux travaux, excita les transports de tous les assistans. Les soldats et les marins résolurent, dès lors, d'en perpétuer le souvenir, et de consacrer, par un monument durable, leur gratitude pour la création d'un ordre qui devait être la récompense de leur dévouement pour la patrie.

Ils en votèrent l'érection spontanément, voulant qu'il fût construit à leurs frais. Le vœu des armées de terre et de mer fut accueilli. Une commission, prise parmi les plus distingués de leurs chefs, se forma.

Après avoir fait choix du terrain que la ville de Boulogne offrit et acheta de ses deniers, on appela les premiers artistes de la Capitale à concourir pour remplir le but proposé.

Un grand nombre de plans furent envoyés. Les suffrages se fixèrent sur le dessin de M. LABARRE, architecte distingué de Paris. Il représentait une colonne d'ordre dorique composé, d'une grande proportion, décorée de bronzes relatifs à sa destination.

M. LABARRE, ayant été choisi pour exécuter son plan, explora immédiatement les carrières de marbre du Boulonnais, avec les membres de la commission. Ils reconnurent dans celui désigné au mémoire sous les N^{os} 47 et 47 bis, les plus belles nuances et toutes les qualités désirables pour l'érection d'un grand monument. Ils l'adoptèrent.

Dès ce moment, les travaux prirent une grande activité. La première pierre de la Colonne fut posée, le 9 novembre 1804, par les chefs de l'armée et de la flotille, et les autorités civiles; on ne tarda pas à voir le monument paraître au-dessus du sol.

La Colonne était déjà parvenue à 19 mètres de hauteur; tous les marbres se trouvaient réunis sur le terrain, taillés et polis, et n'attendaient plus que la pose, quand, par l'effet de l'éloignement des fondateurs, les travaux furent suspendus.

Les amis des arts et tous les habitans de Boulogne déploraient ce contre-tens, qui détruisait les espérances justement conçues sur une construction destinée à embellir le pays et à honorer la France. Le Conseil municipal de la ville écouta leurs vœux; une délibération fut prise, le 28 décembre 1817, pour obtenir que les travaux fussent continués, et que la Colonne fût consacrée à rappeler le retour du Roi dans ses états et le bienfait de la concession de la charte. Le gouvernement et les deux chambres accueillirent favorablement cette demande, et les ateliers reprirent leur activité en 1819.

Le 3 juillet 1821, (*) M. le BARON SIMÉON, Préfet du département du Pas-de-Calais, posa une des dernières pierres du noyau de l'escalier, en présence des autorités et d'une foule de personnes notables, qui signèrent le procès-verbal de la cérémonie. Dans cette pierre fut posée et scellée une boîte, contenant diverses pièces d'argent, et une médaille en bronze, présentant d'un côté l'effigie du Roi et de l'autre l'inscription suivante :

CETTE COLONNE,

VOTÉE PAR L'ARMÉE RÉUNIE A BOULOGNE,

D'OÙ ELLE MENAÇAIT L'ANGLETERRE,

A ÉTÉ COMMENCÉE EN 1804.

DEVENUE UN MONUMENT DE PAIX

PAR LA RESTAURATION DU TRÔNE DES BOURBONS,

ELLE A ÉTÉ ACHÉVÉE SOUS LES AUSPICES

DE S. M. LOUIS XVIII,

ET CONSACRÉE AU SOUVENIR, TOUJOURS CHER AUX FRANÇAIS,

DE SON HEUREUX RETOUR DANS SES ÉTATS EN 1814.

LA DERNIÈRE PIERRE A ÉTÉ POSÉE LE 2 JUILLET 1821,
M. LE COMTE SIMÉON ÉTANT MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

PAR M. LE BARON SIMÉON,
PRÉFET DU DÉPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS ;

LABARRE, ARCHITECTE.

La pierre qui contient la boîte où fut fait ce dépôt, est à un mètre 59 centimètres en contre-bas au-dessous du tailloir du chapiteau.

La Colonne a été achevée en 1822. Il n'y manque que les ornemens accessoires, qu'elle obtiendra incessamment de l'amour éclairé du gouvernement pour les arts.

(*) La cérémonie devait avoir lieu le 2 juillet ; mais le mauvais tems la fit remettre au lendemain.

DESCRIPTION SOMMAIRE.

Le monument se distingue par la grandeur de ses proportions, l'élégance de ses formes et la délicatesse des détails : il est composé d'un piédestal, d'une colonne d'ordre dorique composé, surmontée d'un acrotère. Sa hauteur totale est de 48 mètres 40 centimètres (environ 150 pieds.)

Le piédestal est entouré de gradins, et élevé sur une plate-forme carrée de 33 mètres de côté, circonscrite par un mur d'appui de 1 mètre 30 centimètres de hauteur, se raccordant à l'est à deux socles qui forment l'entrée de cette enceinte.

Ces socles seront surmontés de lions couchés, exécutés en bronze.

Le fût de la Colonne a 28 mètres 25 centimètres d'élévation, et de diamètre, 4 mètres 11 centimètres à sa partie inférieure, 4 mètres 13 centimètres au tiers de sa hauteur, et 3 mètres 64 centimètres au-dessous de l'astragale.

Sa base est formée d'un listel, d'un tore garni de feuilles de chêne soigneusement sculptées, et d'un socle.

Le chapiteau est orné de huit feuilles d'acanthé, d'autant de feuilles de palmier, d'un chapelet de perles, d'oves et de dards qui se terminent sous le tailloir.

L'acrotère est surmonté d'une boule dorée, sur laquelle repose une couronne royale; (*) quatre fleurs de lis, distribuées régulièrement autour de la boule, complètent la décoration architectonique de la partie supérieure du monument.

(*) La boule a 5 pieds et demi de diamètre; elle est supportée par un piédouche de 1 pied 8 pouces. La couronne a 3 pieds de diamètre dans le haut, et 2 pieds 5 pouces à son ouverture; sa hauteur est de 2 pieds 7 pouces, y compris la fleur de lis qui la termine et qui a 1 pied.

La hauteur totale de ces ornemens en bronze est de 9 pieds 5 pouces.

Un escalier, tournant sur noyau plein, est ménagé dans l'intérieur de la Colonne; il établit une communication facile à la plate-forme de l'enceinte au-dessus du tailloir, sur le pourtour duquel règne une rampe d'appui en fer. De cette position, on a le coup d'œil le plus agréable, et on distingue très-bien les côtes d'Angleterre, le château de Douvres et le mont Cassel dans le département du Nord.

Toute cette maçonnerie, d'un poids immense, comme on peut en juger par le tailloir, dont les quatre pierres pèsent chacune 32 milliers, repose sur un massif en pierres de taille de forme pyramidale quadrangulaire tronquée; les quatre faces de ce massif sont arc-boutées par le milieu de la manière la plus solide. Les fondations assises sur le roc ont 6 mètres de hauteur.

Les matériaux employés à la confection de ce monument, vraiment national, ont été tirés du pays. Les pierres pour les parties enfoncées dans la terre proviennent des falaises qui avoisinent le port, et toutes celles pour les parties vues sont en marbre de deux espèces distinctes, extrait aux environs de Marquise: l'une, de couleur brun-rougeâtre, est désignée dans le Boulonnais sous le nom de stinkal; l'autre, d'une couleur gris-cendré, admirablement variée par de grandes lames cristallisées, est connue sous le nom de marbre de la Colonne, parce qu'il a été choisi pour cette grande construction.