

# CATALOGUE

DE LA COLLECTION

MINÉRALOGIQUE.

GÉOGNOSTIQUE ET MINÉRALURGIQUE

DU

DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE,

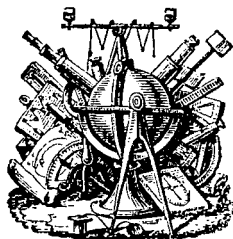
APPARTENANT A LA MAIRIE DE NANTES,

RECUEILLIE ET CLASSÉE

PAR F.-R.-A. DUBUISSON,

PROFESSEUR ET CONSERVATEUR DU MUSÉUM D'HISTOIRE  
NATURELLE,

MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.



NANTES.

Imprimerie de Mellinet.

DJB  
8<sup>o</sup>Arm.

1830.

H. 9 965

Sciences de la Terre  
ETUS  
JUSSIEU  
ARTS

## INTRODUCTION.

---

L'étude de l'histoire naturelle remonte non-seulement jusqu'aux temps les plus anciens, mais même jusqu'aux temps fabuleux; nous en avons la preuve dans la désignation des sept métaux réputés parfaits auxquels on donna les noms des sept planètes connues alors. Ceux des auteurs de ces premières découvertes ne nous sont point parvenus; depuis, cette science a marché à pas lents; des médecins, des chimistes philosophes s'en sont occupés; leur langage avait quelque chose de mystérieux, et était peu à la portée du vulgaire.

Le XVIII.<sup>e</sup> siècle vit naître Buffon, son génie popularisa en quelque sorte l'étude de la nature. Il s'était adjoint de savants collaborateurs qui, après lui, formèrent des adeptes. Ces hommes éclairés s'aperçurent bientôt que le génie d'un seul était trop borné pour saisir l'ensemble des merveilles de la nature, et conçurent l'idée de les étudier et de les décrire isolément.

La connaissance de l'homme, sous les rapports physiques et moraux, s'est beaucoup accrue; les quadrupèdes mammifères ont été mieux observés,

classés plus méthodiquement (et on peut l'affirmer) d'une manière mathématique par M. Cuvier ; leur nombreuse série a été augmentée des cétacés , qui , allaitant leurs petits à la manière des autres quadrupèdes , s'y rattachaient nécessairement.

La tribu des oiseaux a reçu de grandes augmentations. Le nombre des individus de cette collection , au jardin du roi , sous la direction de Buffon , ne s'élevait qu'à six cents , et il est actuellement d'environ quatre mille ; celui des quadrupèdes ovipares et des reptiles a également subi une progression étonnante, et leur histoire est mieux connue.

Les poissons ont été étudiés avec plus de soins , et il est incontestable que cette partie de l'histoire naturelle , quoique celle qui présente le moins de prise à l'investigation , n'a pas été négligée par les savants qui ont associé leur sort à celui d'intrépides marins et ont affronté avec eux les dangers d'une navigation lointaine et périlleuse.

Les mollusques nus et conchylières céphalés et acéphalés sont le sujet de recherches et d'observations multipliées. L'anatomie comparée est venue porter son flambeau jusque sur ces êtres , où elle a démêlé une organisation d'autant plus difficile à saisir qu'elle varie d'un genre à l'autre , et n'offre que des ganglions qui remplacent la colonne vertébrale existante chez les quadrupèdes et les reptiles. Cette branche de l'histoire naturelle présente beaucoup

d'intérêt en ce qu'elle se lie à l'étude de la géognosie, ainsi que, plus tard, nous aurons occasion de le faire remarquer.

L'entomologie est la partie qui paraît avoir fait le plus de progrès depuis un demi-siècle. Le nombre des individus connus excède de beaucoup celui des individus connus en botanique, sans même y comprendre les crustacés qui ont été réunis aux insectes.

Les radiaires et surtout les oursins, qui se rattachent à la géognosie par le grand nombre d'espèces fossiles que recèlent les couches du globe, laissent davantage à désirer et réclament une attention plus approfondie de la part des naturalistes.

Les vers intestinaux ont vivement occupé les médecins et les savants; leur production spontanée, tant dans les enfants que dans divers quadrupèdes, poissons, etc., etc., a donné lieu à des probabilités qui n'ont point encore le caractère de la vérité, tant la nature a de moyens de reproduction qui échappent à notre intelligence.

Les vers marins et les polypiers de toute espèce ont été le sujet de recherches multipliées. En effet, peut-on ne pas désirer connaître des animaux qui affectent des formes si extraordinaires? Les unes sont arborescentes, tantôt cornées ou cornéo-pierreuses, d'autres représentent des cham-

pignons , des œillets , etc. C'est dans cette nombreuse famille d'animaux-plantes que les botanistes et les zoologistes ont mutuellement revendiqué des êtres que chacun prétendait de son domaine; aussi a-t-on longtemps demandé où commence le règne végétal et où finit le règne animal? Ce problème sera facilement résolu actuellement que la chimie a porté l'analyse à un tel point de perfection que les moindres objets ne peuvent lui échapper.

Les éponges sont le dernier degré de l'animalisation : puisqu'elles sont formées d'espèces de rézeaux plus ou moins flexibles , contenant une substance d'un aspect mucilagineux , et qui , observée dans une mer parfaitement tranquille , paraît imprimer au liquide qui l'entoure et la pénètre un mouvement rayonnant très-faible , mais assez puissant pour annoncer la vitalité.

Les insectes infusoires naissent soit dans le vinaigre , soit dans les eaux dormantes , surtout dans celles où il existe un grand nombre de plantes en végétation. Celui qui porte le nom de rotifère se reproduit dans l'eau qui séjourne dans les gouttières ; il disparaît avec l'évaporation du liquide dans lequel il se meut , peut rester en état de dessiccation et , après plusieurs années d'une mort apparente , ressusciter lorsqu'on le replongera dans l'eau mêlée à la poussière des toits.

L'étude de cette partie de l'histoire naturelle

remonte à la fin du XVI.<sup>e</sup> siècle et au commencement du XVII.<sup>e</sup>, époque à laquelle le microscope fut perfectionné. Cet instrument fut un nouveau sens qui nous permit d'observer des êtres infiniment trop petits pour ne pas échapper même à l'œil armé d'une bonne loupe, et nous prouva de quelle prodigieuse fécondité la nature est douée.

La botanique, qui constitue la science du règne végétal, étend son domaine sur toute la surface du globe qu'il décore d'une manière si splendide, et a été cultivée, sans doute, dès les premiers âges; aussi, a-t-elle fait de grands progrès. On l'a divisée en trois branches, l'une, la botanique champêtre; l'autre, botanique rurale, qui doit être regardée comme la plus utile, puisque c'est celle dont les nombreux produits nous nourrissent et composent notre richesse territoriale: la troisième, qui avait passé, pour ainsi dire, inaperçue, est la cryptogamie étudiée de nos jours avec tant de succès. Les investigations de la physiologie végétale viennent de jeter un grand jour sur la science des végétaux, ainsi divisée, et la portera nécessairement à un haut degré de perfection.

Tandis que le règne animal et le règne végétal paraissent avoir quelques-uns de ces points de contact qui sont les anneaux de la chaîne du grand *tout* de la nature, si l'on considère le résultat de la formation de la tourbe, on voit qu'en se décomposant,

les végétaux qui la constituent passent, au milieu du liquide où ils sont plongés, à un état de carbonisation qui semble les minéraliser, en fait effectivement des fossiles, et les assimile en quelque sorte aux matières bitumineuses.

Les anciens avaient fait des rapprochements entre les oiseaux et les quadrupèdes mammifères. Ils regardaient les chauves-souris comme l'anneau qui lie les oiseaux aux quadrupèdes. On pourrait y ajouter les polatouches; et, par un anneau de plus, rapprocher encore les oiseaux des quadrupèdes ovipares. Il ne s'agit que de faire intervenir le dragon volant, dont six fausses côtes s'étendent en droite ligne et soutiennent une production de la peau qui forme une espèce d'aile comparable à celles des chauves-souris; mais, indépendante des quatre pieds, cette partie de l'animal le soutient comme un parachute, lorsqu'il saute de branche en branche.

C'est sur le règne inorganique que reposent les deux autres règnes, les végétaux s'enfoncent dans le sol pour y trouver un appui et des aliments, qui, en partie cependant, leur sont aussi fournis par l'atmosphère dont leurs feuilles et leurs pores absorbent et exhalent les substances gazeuses.

Les matières qui composent le règne minéral ont été divisées en deux sections dont l'une a pour objet l'étude de la géognosie, ou l'histoire des terres et des roches, et l'autre comprend la minéralogie, science

qui doit en grande partie l'état de splendeur où elle est parvenue aux travaux de Haüy.

La minéralogie ne pouvait faire des progrès sans le secours de la chimie, et celle-ci est devenue sa compagne inséparable; ainsi, pour cultiver fructueusement l'une, il faut être versé dans l'autre et avoir en outre des connaissances en physique et en cristallographie. Pour reconnaître un minéral, on fait d'abord usage de ses caractères physiques tels que sa pesanteur spécifique que l'on calcule au moyen de la balance hydrostatique de Nicolson, quand la substance est dans son état de pureté. L'éclat est un autre caractère que l'on consulte; puis ensuite la cassure, le degré de dureté, la contexture, l'électricité soit vitrée, soit résineuse, si le minéral est susceptible de les acquérir toutes deux, soit par le frottement ou par la chaleur. Dans ce dernier cas, il est pyro-électrique, l'électricité se divisant en deux parties égales, dans un prisme quelconque dont un bout est électrisé vitreusement et l'autre possède l'électricité résineuse.

Il en est de même du magnétisme de l'aimant qui n'est qu'une modification ou manière d'être de l'électricité, dans l'un et l'autre cas, deux pôles de même nature se repoussent, et deux opposés s'attirent mutuellement. L'aimant diffère des corps électrisés en ce qu'il conserve sa propriété magnétique, tant dans le fer oxidulé, appelé vulgairement aimant,



que dans les barreaux de fer carbonisé qui portent le nom d'acier aimanté, et qui sont employés à faire des boussoles et autres instruments de physique; tandis que des corps électrisés perdent cette propriété après quelques heures et que d'autres la conservent plusieurs jours; toutefois la plupart ont besoin d'être isolés pour la retenir plus ou moins long-temps, suivant leur degré d'affinité pour ce fluide.

Les caractères tirés de la cristallographie auxquels Haüy attache une si grande importance et à l'aide desquels ce savant a quelquefois lutté avec avantage contre la chimie, ne sont pas aussi infailibles qu'il l'avait pensé. Les cristaux isomorphes ont été le sujet de savantes discussions dont les résultats ont prouvé que des minéraux se trouvant absolument seuls dans certaines cavités de roches, ont pu cristalliser dans les circonstances propres à favoriser l'état de pureté; mais, dans un grand nombre de cas, nous voyons que la cristallisation s'effectue au milieu de quelques matières terreuses, et qu'un cristal quelconque peut être même plus régulier lorsqu'il contient des matières hétérogènes, intercalées mécaniquement entre ses molécules, que s'il réunissait tout le degré de pureté dont il est susceptible. On ne doit pas inférer de là que l'étude de la cristallographie soit sans utilité, c'est un moyen de reconnaître les minéraux par la forme de leur cristallisation. Presque tous cristallisent, propriété que n'ont pas les roches.

Trois conditions sont indispensables pour cet effet , le temps , l'espace et le repos ; deux agents concourent à la formation des cristaux , soit isolément soit simultanément. L'un est le calorique qui en dilatant les corps , dispose leurs molécules à glisser les unes sur les autres et à obéir à l'attraction qu'exerce la première qui , ayant trouvé un point d'appui , entraîne celles de même nature qui se trouvent dans le rayon où elle peut communiquer son influence. Le second est le fluide aqueux qui a la propriété de dissoudre un grand nombre de substances minérales et qui en s'évaporant ou en laissant évaporer les principes qui lui donnaient cette propriété dissolvante permet aux molécules en suspension dans le liquide d'obéir aux lois d'attraction qui tendent à les faire cristalliser. On pourrait considérer comme un troisième agent de la cristallisation la réunion de l'eau et du calorique qui ont une action simultanée sur les corps soumis à leur influence. On en voit plusieurs exemples tant dans les volcans que dans les eaux thermales ; du fer oligiste , de l'hydrochlorate de cuivre , de l'arsenic sulfuré , de l'ammoniac sulfaté , de l'ammoniac hydrochloraté et de la soude hydrochloratée sont des produits formés dans ces gouffres par le concours du calorique et de l'humidité et portés jusqu'au sommet de leur cratère où la plupart vont se cristalliser par la sublimation , dans l'interstice des laves et des scories poreuses qui cou-

vrent l'entrée des bouches volcaniques. Dans certains lieux les eaux thermales laissent sublimer du soufre natif qui s'attache aux parois intérieures de ces fontaines. Celles qui avoisinent l'Hécla, volcan ignivome d'Islande, donne naissance à du quartz thermogène. Enfin, toutes les substances minérales ainsi que les sels sont seuls doués de la propriété de produire des corps réguliers appelés cristaux dont les formes sont constamment les mêmes, et qui ont les mêmes angles d'incidence mesurés avec le goniomètre; ce dont on peut s'assurer en prenant pour objet de comparaison le premier cristal venu, comme la chaux carbonatée, si répandue dans la nature, et dont le nombre de variétés de cristallisation se monte à sept cents; on verra qu'elle a pour forme primitive un rhomboïde obtus. Inclinaison respective des faces 104 d. 28' 40" et 75 d. 31' 20". Angles plans, 101 d. 32' 13" et 78 d. 27' 47". Angles de la coupe principale, 108 d. 26' 6" et 71 d. 33' 54". Dans quelque gisement sur le globe où l'on puisse trouver un cristal de même nature, il aura toujours les mêmes angles d'incidence. Il en sera de même de toutes les autres formes de cristallisation qui diffèrent des corps dont la délitation a quelquefois l'aspect des cristaux. Tels sont les basaltes, certains quartzites rhomboïdaux, des gneiss en rhomboïde aigu, etc.

Les pseudo-cristaux sont des substances qui sont venues se mouler dans les cavités formées par la des-

truction des cristaux qu'ils occupaient primitivement. Comme le quartz lenticulaire qui est venu remplacer la chaux sulfatée, etc., etc. Il en est encore ainsi des pseudo-morphes tel que le quartz agate ligniforme qui était primitivement du bois, ou des coquilles qui, de calcaires qu'elles étaient, ont passé à l'état siliceux ou de fer sulfuré, suivant les circonstances.

La réfraction est un caractère des minéraux qui ont un certain degré de transparence. Elle est simple ou double, et sert souvent à reconnaître si un cristal est naturel ou s'il a été taillé. Quelquefois elle est double à un haut degré comme dans le zircon, connu en joaillerie sous le nom d'hyacinthe, pierre qu'on ne rencontre pas communément en grands cristaux, et que sa couleur fait assez fréquemment confondre avec l'essonite et d'autres espèces de grenats. Ceux-ci ne possèdent pas la double réfraction, et se reconnaissent par leur action sur le barreau aimanté sans qu'il soit besoin d'avoir recours au double magnétisme. Ce moyen ne s'emploie que lorsque le fer contenu dans le grenat est en petite quantité et qu'on ne veut pas recourir à l'analyse pour laquelle on serait obligé de briser la pierre. Ainsi le fer magnétique se trouve réuni au grenat et lui donne une propriété que n'a pas le zircon. Ce dernier a l'aspect constamment gras, se décolore au feu et devient blanc.

L'analyse chimique est le complément des moyens

employés pour reconnaître les substances minérales. Le minéralogiste qui a recours au chalumeau doit avoir une longue habitude de cet instrument pour employer utilement le jet de flamme et se servir à propos soit du feu d'oxidation soit du feu de réduction. Le premier est à l'extrémité du jet de flamme et le second à la partie bleue du cône du même jet; il faut remarquer attentivement la manière dont un corps se comporte au feu du chalumeau, s'assurer s'il est infusible ou fusible. Dans ce dernier cas, on observe s'il répand des vapeurs, si elles sont sulfureuses ou si elles ont odeur d'ail, ce qui prouve la présence de l'arsenic, ou si cette odeur est celle de l'acide hydrochlorique, etc.; si la matière, en se fondant décrépité ou bouillonne, si le verre qu'elle fournit est bulleux ou si c'est un émail, enfin si la substance se réduit en scories et si elle est ou n'est pas attirable à l'aimant. Les substances infusibles doivent être traitées avec les fondants. Il faut s'assurer comment ils se conduisent au feu et dans plusieurs circonstances employer les réactifs afin de mieux pénétrer leur nature.

Hauy a divisé la minéralogie en trois grandes sections : la première comprend les acides libres qui sont les corps les plus simples ; la seconde, les substances métalliques hétéropsides et la troisième les substances métalliques autopsides.

Les métaux hétéropsides sont naturellement privés

de l'éclat métallique et aucuns ne sont réductibles par le charbon. Les substances métalliques, autopsides dans un ou plusieurs états, sont naturellement doués de l'éclat métallique. Les services qu'elles ont rendus aux hommes depuis la plus haute antiquité ont particulièrement fixé leur attention ; aussi l'exploitation des mines est-elle depuis long-temps une branche essentielle des connaissances humaines. On lui a associé la mécanique, qui en est inséparable, et la minéralurgie, spécialement occupée du traitement des mines. Cette dernière est parvenue à un haut degré de perfection depuis les progrès immenses de la chimie.

On est enfin aujourd'hui généralement convaincu d'une grande vérité que beaucoup de personnes voulaient méconnaître, c'est que toutes les productions employées dans les arts et les manufactures sont des objets qui appartiennent au domaine de l'histoire naturelle dont la minéralogie et la géognosie font partie. Aussi s'est-on empressé de rechercher et de reconnaître les mines partout où il s'en trouve, et d'éveiller l'attention publique sur ce genre de richesses dont l'exploitation devient une source abondante de prospérités pour un pays.

Les minéralogistes, non-seulement ont étudié les gisements des mines, mais ils ont essayé d'expliquer leur mode de formation et ont particulièrement ob-

servé leurs filons. Ce sont des fentes qui se sont formées dans l'épaisseur du globe et que l'on a attribué au *retrait* que le desséchement a fait éprouver aux matières terreuses et pierreuses. Elles suivent plusieurs directions sont, quelquefois voisines les unes des autres, se croisent même et s'étendent tantôt de l'est à l'ouest et tantôt du nord au sud, etc. Il existe des filons stériles, qui ne fournissent aucune substance métallique, il en est au contraire, d'abondants qui en sont remplis de bas en haut. Ceux-ci ne donnent aucun indice de leur existence à la surface du sol, si ce n'est parfois le quartz.

Les filons de la deuxième espèce sont ceux qui, remplis de haut en bas, laissent apercevoir dans leur voisinage des traces de la substance métallique qu'ils récelent. Ils renferment presque toujours des cailloux roulés et même parfois des coquilles. Viennent ensuite les couches qui, confondues avec les filons, en diffèrent cependant par leur forme, l'approfondissent, se terminent en coin, puis disparaissent.

Les mines en amas forment souvent des terrains de toute leur étendue, même des montagnes.

Les mines en nids ou en rognons sont toutes également exploitées pour peu que leur produit offre des moyens de couvrir les frais d'extraction.

Toutes ces richesses souterraines emploient un grand nombre de bras, alimentent de nombreuses usines et manufactures et vivifient le commerce.

Si nous jetons les yeux sur l'Europe , et que nous recherchions sur quelles bases repose la prospérité de plusieurs royaumes , nous verrons que l'Angleterre , cette reine du monde civilisé , disparaîtrait du nombre des puissances , si ses mines de houille venaient à lui manquer ; que la Saxe , la Suède et même la Russie ne doivent qu'à leurs mines l'état de splendeur dans lequel elles se trouvent.

Les mines les plus répandues dans ce pays , sont les mines de fer hydroxidé ; elles occupent plus particulièrement le sol des deuxième et troisième arrondissements , elles y sont en nids et en amas dont la plus grande partie gisent dans l'argile , à l'exception de cella dite de Rougé qui fait partie du sol intermédiaire.

Les premiers individus qui ont trouvé le moyen d'obtenir du fer , de ces diverses espèces de minerais étaient sans contredit d'habiles chimistes , car ils ont en quelque sorte créé du fer de toutes pièces en l'extrayant de roches où il paraissait ne pas exister. Ils connaissaient bien l'action que les terres exercent les unes sur les autres. Ils savaient que la silice et la chaux carbonatée sont seules infusibles au feu de nos fourneaux , mais que , combinées , elles se servent mutuellement de fondant , et se réduisent en laitier plus léger que la fonte , et qui , en raison de sa pesanteur spécifique , va occuper le fond du creuset ou du fourneau. Ils ont purifié la fonte au moyen de la per-



cussion , l'ont réduite à l'état de régule , puis le carbonisant et le trempant , ils lui ont donné toutes les qualités qui le rendent le plus utile de tous les métaux.

Le fer abonde sur notre sol , la nature l'y multiplie dans tous les terrains aquatiques où il existe un grand nombre de plantes dont la décomposition produit par continuité du fer limoneux.

Nous, avons dans, ce département trois forges alimentées par des produits indigènes : celle de la *Hunaudière en Jion* , la forge neuve de *Moisdon* et la forge de la *Provotière en Riallé*. Toutes trois emploient le charbon de bois comme fondant , une quatrième vient d'être établie à la *Jaotière* , comme d'*Abbaretz*. Elle ne consomme que du coqk fait avec la houille (1). Je ne dirai rien du bel établissement de la *Basse Indre* qui fait également usage du coqk et qui n'emploie pas exclusivement les produits de ce département.

Viennent ensuite les substances combustibles, dont le diamant occupe le premier rang. C'est le corps le plus dur qui existe dans la nature et celui qui ait le plus vif éclat. Toutes les analyses

(1) Ne pourrait-on semer en bois de chêne, l'énorme quantité de landes, dont le pays est couvert, dix années suffiraient pour accroître nos ressources en combustibles dont la pénurie se fait de plus en plus ressentir.

qui en ont été faites prouvent qu'il se compose de carbone pur. Il ne fournit, par sa combustion, que de l'acide carbonique; et, par cette propriété, se rapproche du charbon de bois qui en produit aussi et est regardé comme de l'oxide de carbone. (1)

Le soufre se présente sous forme native ou en combinaison; natif, il ne se trouve qu'en petite quantité dans les terrains primordiaux et plus abondamment dans les terrains secondaires, où il accompagne la chaux et la strontiane sulfatées. La chaux carbonatée, les volcans, les voiries même en fournissent. Combiné et comme minéralisateur, il s'associe à l'argent, au plomb, au cuivre pyriteux, au fer qui porte vulgairement le nom de pyrite martial, ou fer sulfuré et c'est de la distillation de cette dernière substance que l'on retire la plus grande partie du soufre modelé en canon, qui est répandu dans le

---

(1) Le diamant jouit d'une propriété exclusive, qui facilite les moyens de le reconnaître. Il suffit de se placer dans un lieu obscur, de prendre une plaque de verre entre le pouce et l'index de la main gauche, de la tenir horizontalement, de saisir ensuite de la main droite, le cristal soumis à l'épreuve, et de chercher, à l'aide d'un de ses angles, à rayer en dessous la plaque de verre. Si la rayure faite y imprime un trait lumineux, vous pouvez être assuré que le corps essayé est un diamant; et, dans le cas contraire, qu'il n'en est pas un.

commerce, ses propriétés sont suffisamment connues; nous nous dispenserons d'en parler.

Les substances qui, après un séjour dans la terre, y ont été plus ou moins fossilisées, ont la plupart appartenu au règne végétal. Quelques-unes même, conservent encore l'aspect des végétaux, et leur bituminisation semble acquérir un plus grand degré de perfection au fur et à mesure qu'ils ont acquis plus de profondeur au-dessous de l'écorce du globe. Tel est le bois altéré qui s'allume facilement, brûle avec flamme comme le bois ordinaire, dégage parfois une légère odeur tantôt bitumineuse, tantôt fétide ou balsamique, et laisse un résidu charbonneux semblable à la braise. Le lignite, bois bituminisé, souvent pénétré de fer sulfuré blanc, de couleur noire, brûlant avec facilité, flamme et fumée noire, répandant une odeur de bitume, souvent animale et laissant un charbon semblable à celui du bois altéré.

La houille, production si précieuse et si utile à la majeure partie de nos ateliers et manufactures. Elle est de diverses espèces, suivant la nature des végétaux qui ont concouru à sa formation.

L'espèce la plus moderne est la houille d'Alluvion ou houille d'Alloïde voir Haüy (*holz-kohle*).

La houille du calcaire coquillier compacte ou houille du lignite.

La houille en couches d'une grande épaisseur sous

des masses de basalte ou dans des filons qui interrompent la continuité de cette roche. Cette espèce a été desséchée par le basalte qui lui a communiqué une vive chaleur, lorsqu'il est parvenu à la recouvrir, son éruption ayant eu lieu de bas en haut et dans une direction oblique, la force de compression exercée par la présence de l'eau qui recouvrait alors cette partie du globe, ayant empêché le basalte de se faire jour à travers son écorce, il n'y a point eu d'éruption extérieure; et, par ce moyen, de dégagement de gaz; seulement la houille chauffée a donné naissance à des bitumes plus ou moins fluides qui se sont échappés à travers les fissures des roches en contact avec ce combustible; cette houille est peut-être congénère de la formation du grès bigarré, ou de celle antérieure du grès rouge ancien. Ces grès gisent accompagnés de lits de pierre dont la partie supérieure se compose de schiste (*phillade houiller*) et celle inférieure, portant le nom de mur, est de grès (*psammite houiller*) métaxite d'Häüy; ces dernières formations ont pour congénère la houille incombustible ou anthracite que l'on rencontre quelquefois avec elles. Cette substance brûle difficilement, ne donne ni vapeur, ni odeur, ne contient point de fer sulfuré comme les autres houilles et n'est que du carbone uni à un peu de silice.

Les houillères sont des espèces d'herbiers sou-

terrains où la nature a mis en réserve l'empreinte des végétaux qui, dans les temps reculés, couvraient le globe. Les houilles du lignite nous offrent des branches et des graines de conifères. Les plus anciennes renferment des débris de fougères en arbres, de roseaux, de prêles, et d'un grand nombre de plantes gigantesques dont les analogues qui existent actuellement dans les Antilles et dans d'autres parties du globe sont loin de présenter une aussi prodigieuse force de végétation que celle dont il paraît que la nature était douée dans ces premiers âges du monde.

Les bitumes sont des matières qui brûlent avec une flamme plus ou moins vive, répandent de l'odeur et une fumée noire et épaisse. Il y en a de liquides, presque limpides, ou un peu jaunâtres (*Le Naphte*), de plus foncés, brun-noirâtre (*Le Pétrol*) de glutineux (*Pois minéral*), de solides (*Asphalte ou bitume de Judée*), de bruns jaunâtres (*Résinite ou résinasphalte*) d'élastiques (*Caout-chouc minéral*), etc.; toutes ces variétés paraissent tirer leur origine du naphte qui, en sortant du terrain où il a pris naissance, a été plus ou moins exposé à l'action de l'air et de la lumière. Ces météores lui ont fait subir une évaporation semblable à celle qu'ils déterminent sur les huiles essentielles végétales qui, de fluides qu'elles étaient, passent à l'état solide et résineux, perdent leur arôme et prennent une

couleur plus foncée, à mesure qu'elles se combinent avec eux.

Ces divers bitumes sont employés dans les arts; les liquides servent à l'éclairage, à la cuisson des aliments et en médecine vétérinaire. Les autres variétés, auxquelles on donne le nom de goudron minéral sont employées à faire des mortiers hydrauliques et même à couvrir des maisons. Les Égyptiens s'en servaient pour embaumer leurs morts, et spécialement du bitume asphaltique ou de Judée.

Les sels minéraux sont d'une trop grande utilité pour ne pas mériter une attention particulière. Le premier, dont nous ne pouvons nous passer, et qu'heureusement la nature nous a prodigué, est l'hydrochlorate de soude, vulgairement sel marin. C'est à lui que les eaux de la mer doivent leur salure, il forme seul des terrains spacieux, disséminés sur la surface du globe, et y constitue même des montagnes. Il existe également en dissolution dans des lacs et des fontaines à un plus haut degré de salure que dans l'Océan; il fait partie de certaines eaux minérales, telles que celles de *Balaruc*, de *Bourbonne*, de *Bourbon-Lancy*, et *l'Archambaut*, de *la Motte*, etc. Il existe, dans le sein de la terre, tantôt sous sa forme primitive, laminaire ou lamellaire, tantôt en couches alternant avec le sable ou l'argile et quelquefois la chaux sulfatée.

Dans ces gisements, il porte le nom de sel gemme.

Il n'est pas toujours propre aux salaisons, il contient, dans quelques localités, un principe corrosif probablement dû à une certaine quantité d'acide hydrochlorique en excès répandue dans la masse de sel et dont la présence se manifeste par l'odeur de cet acide, qui est celle de la pomme reinette.

Le sel que nous obtenons dans les marais salants de ce pays, au moyen de l'évaporation de l'eau de mer, est de la meilleure qualité pour les salaisons. Il ne cristallise pas seul dans ces réservoirs, il y est accompagné de sulfate de soude et de sulfate de magnésie, mais ces sels y existent en petite quantité et sont en partie dissous par l'humidité de la couche d'argile dont on revêt les meules. (1).

La soude carbonatée, employée utilement dans les arts, était connue sous le nom de Natron. C'est le *natrum* des anciens. Elle abonde en Egypte, dans une vallée appelée la vallée des Lacs; elle y cristallise avec la soude muriatée dans l'eau de ces lacs par

(1) L'eau de mer doit son amertume à une substance qui a été long-temps ignorée, et dont la découverte est due à la chimie moderne; cette substance est le brome qui, heureusement très-volatil, se vaporise avec l'eau de mer dans les marais salants. Il est probable que c'est sa présence dans l'atmosphère qui donne lieu aux aurores boréales, quand les circonstances propres à produire ce phénomène, se trouvent réunies.

l'effet de l'évaporation naturelle. Elle se trouve également dans les plaines de Debrezin en Hongrie, en Chine, à l'état concret, et même sur les murailles, où elle se forme continuellement dans les lieux humides. Ses propriétés la distinguent suffisamment du salpêtre de houssage avec lequel elle a été souvent confondue. Elle verdit le sirop de violettes, fait effervescence avec l'acide nitrique, ce que ne fait pas le salpêtre qui fuse sur le charbon ardent.

La soude carbonatée se retrouve dans les cendres de plusieurs végétaux, et plus particulièrement dans celles du *salsola* et du *salicornia* de Linnée, qui fournissent la soude d'Alicante; elle est employée comme fondant de la silice qu'elle vitrifie pour la formation du verre. Ce sel séparé de son acide carbonique et combiné avec l'huile d'olive, forme le savon solide dont l'utilité est si généralement reconnue; il fait la base des eaux thermales de Vichy, qui, quoique chaudes, contiennent à leur source du gaz acide carbonique.

Les autres sels minéraux que nous offre la nature à l'état natif, sont en petite quantité, si l'on en excepte le salpêtre ou nitrate de potasse dont il existe, en plusieurs endroits, des nitrères naturelles. On le rencontre abondamment dans les interstices et à la surface des cavernes calcaires où il se présente en couches ou en concrétions tuberculeuses, et quelquefois cristallisé.



Il s'en forme aussi journellement dans les écuries, dans les étables, dans les caves et dans tous les lieux qui renferment des matières végétales et animales en décomposition, ou qui sont exposés aux émanations de ces substances. L'azote et l'oxygène entrant dans la composition des animaux et les végétaux donnant beaucoup de potasse par la dissolution, il résulte de la combinaison de ces trois principes que le dernier est la base du salpêtre, et que les deux premiers donnent naissance à l'acide nitrique ; plusieurs plantes à l'analyse fournissent du nitrate de potasse, telles sont principalement les Borriginées, le tournesol *helianthus annuus* de Linnée.

Nous avons aussi, mais en trop faible quantité pour nos besoins, des sels ammoniacaux, des sulfates d'alumine, de soude, de magnésie, de fer, de cuivre, de zinc, etc, etc.

Les chimistes, après avoir étudié soigneusement les éléments qui composent ces différents sels, ont promptement réussi à les former de toutes pièces et à les livrer aux arts, aux fabriques et à toutes les branches d'industrie, auxquels ils sont d'une utilité indispensable.

La géognosie a pour but l'étude des substances terreuses et pierreuses qui constituent le globe. On doit la regarder comme sœur et compagne inséparable de la minéralogie. Il faut nécessairement

que le minéralogiste sache quelle est la nature de la gangue ou support d'un minéral , cette connaissance devient pour lui un caractère *Empyrique* ou secondaire , qui l'aide à le spécifier. Un exemple , pris au hasard , suffira pour justifier cette assertion. On a , sous les yeux , une substance amorphe d'un gris un peu noirâtre , granulaire , légèrement frisée et disséminée par taches sur du quartz. On trouve en même temps de la chaux carbonatée , perlée ou ferromanganésifère avec du cuivre pyriteux , adhérente sur le même échantillon , on peut alors affirmer , sans crainte de se tromper , que cette substance est du cuivre gris avec du cuivre pyriteux.

Le géognoste doit connaître , ainsi que le minéralogiste la plupart , des minéraux , puisque plusieurs d'entr'eux , en raison de l'étendue de terrain qu'ils occupent parmi les roches , sont géognostiquement regardés comme en faisant partie. S'il veut encore rendre ses investigations plus profitables , il doit avoir étudié l'anatomie comparée , afin de distinguer à quel genre d'animaux ont appartenu les os ou tous autres fragments d'animaux qu'il pourra rencontrer dans les divers terrains qu'il aura occasion de fouiller.

La Conchyologie n'avait offert jusqu'à présent qu'un faible intérêt , mais l'étude en devient de plus en plus nécessaire , surtout depuis que les géognostes s'en servent pour spécifier la nature des différents terrains dans lesquels les coquilles sont enfouies.

La Géognosie peut être étudiée sous deux rapports. Premièrement sous le point de vue minéralogique, qui est le moins difficile, si l'on se borne à la connaissance de chaque espèce de roches et de leurs modifications ; car, il n'en est pas des roches comme des espèces minérales, ces dernières sont constamment les mêmes, tandis que les premières passent d'une espèce à une autre. Le granite passe au mica schiste, au gneiss ou au schiste par différentes nuances. Il en est ainsi des autres roches, et il n'est pas toujours aisé de bien saisir ces transitions et les nuances qui en résultent, surtout quand on n'a pas la connaissance intime du terrain que l'on se propose d'observer. Lorsqu'on est parvenu à bien déterminer les diverses espèces de roches de manière à pouvoir les ranger minéralogiquement, on a atteint son but.

Le second mode d'envisager la géognosie présente bien plus de difficultés et exige une étude spéciale des différentes sortes de terrains et de leur ordre de superposition. Ils ont été divisés en terrains tertiaires. Ce sont ceux dont la surface comprend ce qu'il y a de plus moderne en fait de formation, et offre des antériorités d'âge successives au fur et à mesure que l'on approfondit inclusivement jusqu'à la craie. Viennent ensuite les terrains secondaires divisés eux-mêmes en supérieurs, en mitoyens ou terrains jurassiques qui, toujours en descendant, se lient aux terrains secondaires anciens, *Zechstein* ou calcaire-

alpin. Celui-ci repose sur le chiste cuivreux et avoisine souvent le grès bigarré qui, lui-même, repose ordinairement sur le grès rouge ancien. Ce dernier grès fait en quelque sorte la limite du terrain intermédiaire; lequel, ainsi que ceux que nous venons d'indiquer, renferme des débris de corps organisés, mais en moindre quantité que les précédents.

Toutes ces formations sont ou alternent avec des terrains de sédiments et reposent sur le sol ancien ou cristallin dont l'origine est attribué à la fluidité ignée, secondée par une forte compression due au fluide aqueux qui recouvrait la terre à l'époque de la formation de ces terrains, où il paraît qu'il n'existait pas d'êtres organisés, puisqu'on n'en trouve aucuns débris dans ces roches. Une grande partie des terrains plus récents doivent leur arrangement au calorique et à l'eau, et d'autres purement à ce dernier agent.

D'après ce court exposé de la manière d'envisager l'ordre de superposition des couches qui composent l'écorce du globe, on voit que, si elle est la plus savante, celle qui prête le plus à l'imagination, elle est la plus difficile et laisse un bien plus vaste champ à l'erreur. Les bouleversements occasionnés par les divers cataclysmes qu'a éprouvés l'ancien sol de l'Europe en ont totalement changé l'aspect, et rien ne peut nous en donner une idée exacte. Le nouveau offre un enchevêtrement de couches qui se croisent et se succèdent dans un si petit espace de terrain, que

l'observateur le plus instruit se trouve en défaut. Il n'en est pas ainsi dans le nouveau monde, surtout dans l'Amérique Septentrionale où les différentes couches qui y constituent les diverses espèces de terrains se suivent régulièrement à plusieurs centaines de lieues, et, comme l'affirme Macloure, permettent au géognoste de les étudier avec succès.

Les produits volcaniques viennent encore compliquer l'étude des roches. Ils proviennent immédiatement des feux souterrains qui, se faisant jour à travers le globe, l'ébranlent, traversent des couches pierreuses d'une épaisseur inconnue, en ravagent la surface à plusieurs lieues d'étendue, et, à l'aide du temps, forment d'un terrain plat, même par fois au-dessous des eaux, des montagnes qui s'élèvent à des hauteurs considérables.

Les volcans les plus redoutables, quoique d'un voisinage dangereux, n'ont pas empêché l'homme d'aller habiter jusqu'à leurs pieds; aussi, lui est-il souvent arrivé de périr victime de sa témérité; mais l'intérêt, plus puissant que l'aspect du péril, l'y attire et l'y retient. On a observé que, les déjections volcaniques s'altéraient promptement par l'action des vapeurs acido-sulfureuses qui émanent continuellement des cratères des volcans, que réduites à l'état terreux, les laves et les scories formaient la terre végétale la plus productive, et l'on s'est empressé de la mettre en culture.

Les produits volcaniques se distinguent des autres produits minéraux en ce qu'ils portent visiblement l'empreinte de la fluidité, ignée, soit à l'état de laves ou de scories. Leur surface plus ou moins boursouflée prouve qu'ils ont été liquéfiés avec le contact de l'air dans lequel s'est évaporé un principe gazeux ou liquide, qui faisait partie intégrante de ces substances avant leur fusion.

L'action des feux volcaniques a souvent passé inaperçue sous les yeux des anciens géognostes qui ont exploré des terrains dont la formation était due à ces feux, parce que les scories qui accompagnent les produits des volcans avaient disparu par l'action de l'eau qui a recouvert le sol après les éruptions; enlevées par les courants, elles n'existaient plus pour servir à leur faire reconnaître la nature du sol qu'ils voulaient déterminer.

Les produits des pseudo volcans résultent d'un autre mode de la fluidité ignée, ce sont des houillères embrasées, soit naturellement ou par imprudence. Pour l'ordinaire, elles brûlent tranquillement et donnent pour résidu des argiles brûlées, poreuses, qui ont l'aspect de scories volcaniques. Elles adhèrent presque toujours au tripoli; celui-ci passe souvent au Porcellanite-Jaspoïde, sur lequel on remarque fréquemment l'impression des plantes qui accompagnent la houille.

Le sol de ce département n'offre rien qui an-

nonce la présence de l'action des feux volcaniques. La superficie en est formée, en grande partie, de terres plus ou moins argileuses de nature variée, ces terres, en raison de leurs diverses propriétés et de leurs différentes situations agissent puissamment sur les produits agricoles. La plus généralement répandue est la terre à four qui, se desséchant, se retire beaucoup sur elle-même, se gerce profondément, et par ce moyen ouvre et donne issue à l'air à travers le sol. Cet inconvénient n'est pas le seul qu'elle présente; quand elle est trop pénétrée d'eau, elle la retient à sa surface et fait pourrir les racines des plantes qui lui sont confiées. Tandis que si l'air et les vents la desséchent, en se retirant sur elle-même, elle étrangle souvent la plante au collet et en occasionne la mort. (1)

On ne doit pas toujours regarder comme constant que la terre de la surface tire son origine de la décomposition des substances du fond. Notre pays, ainsi que toute l'Europe, a été plusieurs fois

---

(1) Cette espèce de terre est très-favorable à quelques arbres qui y végètent parfaitement, tel est le châtaignier qui languit sur tout autre sol; veut-on activer la végétation d'un de ces arbres, il suffit d'en faire déchausser les racines et de les faire recouvrir d'une couche de cette argile; la sève s'y développe aussitôt avec force; le chêne doux s'en accommode bien et il pourrait être semé et réussir dans nos landes.

recouvert par les eaux de la mer qui l'ont labouré dans différents sens , en abaissant les coteaux et en comblant les vallées. Les nombreux dépôts qui se sont formés dans celles-ci en ont élevé le sol. De là ces divers amas de cailloux , roulés , de sables en couches ou disséminés , dans l'argile où gisent également des masses d'un quartz-hyalin blanc , laiteux , dont souvent les angles sont aussi vifs que s'il venait d'être tiré de la carrière.

Tous les dépôts qui ont eu lieu à diverses époques ont été produits par la décomposition des différentes espèces de roches arrachées de leur gisement par la violence des courants et réduites à l'état vaseux sous lequel ces dépôts successifs se présentent à l'observateur , lorsque la main de l'homme n'en a point dérangé l'ordre de superposition ni modifié la surface par des travaux agricoles.

Les argiles sont des mélanges mécaniques que la nature a formés dans des proportions très-variables ; l'alumine en fait la base , la silice s'y réunit , ainsi que la magnésie , la chaux , le fer , et d'autres substances qui ne s'y associent qu'accidentellement. De ces combinaisons naît la différence de propriété des argiles. Plus elles approchent de l'état de pureté auquel la nature peut les porter, moins elles sont propres à servir au développement des végétaux.

Il en est de même de la silice à l'état arénacé



sans aucun mélange d'autre terre ; le calcaire à l'état terreux, tel que la craie, est également impropre à fournir un aliment à la végétation, parce que, doué d'une trop grande activité, il brûle et détruit les plantes. Mais s'il y a combinaison de ces trois sortes de terre dans des proportions convenables, ainsi que la nature l'opère elle-même dans beaucoup d'endroits, il en résulte que les végétaux qui prennent naissance sur un sol ainsi préparé s'y développent avec le plus puissant degré de vigueur et d'énergie.

Après avoir jeté un coup-d'œil sur les diverses manières d'être des argiles employées comme terres cultivées, si nous les considérons relativement à leur usage dans la fabrication des poteries, nous verrons qu'elles diffèrent entr'elles par leurs produits dont l'aspect change, et auxquels la cuisson donne diverses nuances de couleur et différents degrés de force de cohésion. Certaines argiles deviennent très-compactes et acquièrent par un haut degré de cuisson une consistance pierreuse qui les fait étinceler sous le choc du briquet, toutefois, quelle que soit l'intensité du feu de nos fourneaux, sans addition d'aucune autre substance, elles ne peuvent y subir qu'une demi-vitrification. Les arts de luxe les ont mises à profit dans la fabrication de la porcelaine. Ce qu'on appelle biscuit est formé avec le kaolin et devient porcelaine, lorsqu'il a

reçu une couverte qui n'est autre chose que ce même kaolin connu sous le nom de Feldt-Spath , auquel la décomposition n'a point enlevé dix pour cent qu'il contenait , soit de potasse , soit de soude.

La peinture appliquée sur les beaux vases de porcelaine est due à des oxides métalliques dont on a formé des émaux de diverses couleurs. Employés par des mains habiles et exposés à l'action du calorique par des hommes versés dans l'art de conduire le feu , ces émaux offrent à l'œil surpris des chefs-d'œuvre de peinture susceptibles de braver les injures du temps.

D'autres argiles servent en sculpture et à modeler. On les soumet , dans plusieurs circonstances , à l'action du feu ; et l'art est venu à bout de les maintenir dans les formes qui leur avaient été données par l'artiste , malgré leur tendance à se retirer sur elles-mêmes lorsqu'elles sont exposées à a chaleur.

La chimie emploie beaucoup de vases d'argile qui sont tous plus ou moins refractaires. D'autres sont fabriqués pour nos besoins journaliers. Plus la terre en est poreuse , mieux elle supporte l'action du feu ; la plupart des argiles qui s'y colorent en rouge doivent cette propriété à l'oxide de fer qu'elles contiennent et dont la couleur se développe dans une intensité proportionnée à la quantité qu'elles en renferment.

La plus généralement répandue dans cette contrée est la terre à four dont on fait des briques , des tuiles , des carreaux et de la poterie commune (1).

Un fait digne de remarque , c'est que toutes ces

---

(1) On fabrique avec cette même argile une espèce de vase propre à mettre de l'eau. Il est connu sous le nom de *buc* et sert journellement au peuple pour cet usage. Il est de forme cylindrique , renflé au milieu , se rétrécissant à sa partie supérieure surmontée d'une anse à laquelle sont jointes deux autres anses latérales qui lui sont parallèles. Un peu au-dessous de l'orifice est un petit goulot qui s'avance parallèlement aux deux anses latérales et facilite la sortie de l'eau , lorsque le besoin l'exige. Ces vases sont très-commodes , mais ils ont un grand inconvénient ; on : l'anse qui les couronne empêche de pouvoir les nettoyer intérieurement à volonté. L'extrême porosité de cette poterie la rend susceptible de recevoir et de conserver dans ses interstices tous les sédiments contenus dans l'eau et généralement dûs à la décomposition de corps organisés. Ces sédiments mélangés d'argile tenue en suspension dans le fluide peuvent entrer en putréfaction dans la saison des chaleurs , acquérir une propriété délétère et occasionner des épidémies dans les campagnes où l'on a coutume de conserver l'eau dans ces sortes de vases ; il serait à désirer que l'on pût les remplacer par d'autres de même forme , mais dont la terre fut plus compacte et qu'on imaginât un moyen simple et facile de pouvoir les nettoyer intérieurement.

argiles, ainsi colorées, sont extrêmement fusibles; on en attribue la fusibilité à l'oxide de fer, tandis que cet oxide est le plus refractaire des oxides métalliques, et qu'on ne peut le mettre en fusion qu'à l'aide d'un feu violent et long-temps prolongé.

La nature a disposé les argiles en couches et en lits entre les diverses espèces de roches qui occupent la surface du globe, elles les a placées à divers degrés de profondeur pour servir de réceptacles aux eaux qui peuvent y circuler, mais non les franchir, sans quoi, elles auraient pénétré jusqu'au centre de la terre. Quelques personnes, dans ce pays, voulant augmenter le volume d'eau qu'elles avaient dans des étangs ou dans des puits, les ont fait creuser; quelle a été leur surprise, lorsqu'après avoir fait exécuter ce travail, elles ont reconnu que les sources sur lesquelles elles avaient fondé leurs espérances avaient disparu; l'eau qui était retenue sur le lit d'argile qu'elles avaient fait enlever avait filtré à travers le sol, et était descendue jusqu'à un nouveau lit d'argile qui s'était enfin opposé à son passage.

L'argile pure est connue en chimie sous le nom d'alumine; pour l'obtenir dans son état de pureté, on l'extrait de l'alun. La nature nous fournit *l'oxide d'aluminium natif*, incolore ou diversement coloré et cristallisé, c'est lui qui forme le saphir blanc, le saphir bleu actuellement connu sous le nom de

corindon. Le rubis et l'améthiste orientale appartiennent tous au genre alumine.

C'est au milieu de ces argiles que gisent un assez grand nombre de bassins calcaires qui paraissent dépendre de la formation tertiaire contemporaine de celle dite parisienne. Ces dépôts se composent de coquilles chariées par des courants et déposées pêle-mêle dans les lieux où on les observe ; elles sont accompagnées de madrepores , de sable , d'os de cétacés. Dans plusieurs endroits , elles se présentent à l'état de falun , où l'on trouve des coquilles entières et même des madrepores bien conservés. La plupart des autres bassins sont formés de calcaire coquillier en stratification horizontale , aglutinant des grains de sable quartzeux et en couches superposées les uns aux autres ; séparées quelquefois par de l'argile sableuse. Ces calcaires doivent leur origine à des coquilles que l'action météorique a réduites à l'état terreneux. On y en distingue quelquefois d'assez bien conservées , ainsi que leur empreinte. D'autrefois la coquille a disparu et n'a laissé qu'un noyau qui s'est moulé dans son intérieur.

Toutes ces sortes de dépôts occupent généralement le fond de nos vallées , et sont souvent recouverts d'eau qui alimente à leur surface une couche de tourbes plus ou moins épaisse (1).

---

(1) Ces dons de la nature ne sont pas toujours assez

Les calcaires calcinés fournissent de la chaux maigre, en raison de leur mélange avec l'argile et la silice. Cette chaux est plus ou moins hydraulique. Le bassin calcaire de ce département donne la meilleure peut-être de toute la France ; elle se fabrique avec la pierre du haut et bas Bergon , commune de Missillac.

---

appréciés par nos cultivateurs qui n'emploient pas , que je sache , le calcaire sablonneux ou falun comme amendement. Je pourrais presque affirmer qu'en général ils ne font aucune distinction entre l'amendement et l'engrais, distinction pourtant bien essentielle. L'amendement consiste à répandre sur la terre , à-peu-près dans la proportion de l'engrais , du calcaire pulvérulent ou des débris de coquilles fossiles connus ordinairement sous le nom de falun. Cet amendement se renouvelle tous les vingt ans ; ses qualités stimulantes activent la végétation. Elles augmentent progressivement jusqu'à la dixième année, puis vont en décroissant jusqu'à la vingtième, époque à laquelle , si l'amendement n'est pas renouvelé , la terre est moins productive qu'avant d'avoir été amendée ; les cultivateurs qui auront amendé leurs terres ne doivent pas négliger pour cela de les fumer comme de coutume.

La chaux obtenue par la calcination de ces divers calcaires est employée dans quelques cantons de ce département comme engrais , mélangée en composte avec des terreaux et des fumiers. Cette méthode , depuis quelques années, fait des progrès, et il serait à désirer qu'on l'employât à la cultures des vignes pour l'engrais desquelles elle paraît d'un excellent effet.

Le calcaire de la formation intermédiaire fait partie du sol de ce département , dans quelques communes telles que Saint-Julien-de-Vouvantes , où il se dirige sur Erbray , au côteau de Coubchou , en Mouzeil. On pourrait l'employer dans les arts avec autant de succès que celui de Laval et de Sablé, si les moyens de transport n'y mettaient obstacle. Un gisement de ce même calcaire au sud-sud-ouest et à l'ouest de Saint-Géréon n'a point encore été exploité et paraît être une continuation de celui de Liré qui s'étendrait de la rive gauche de la Loire à la rive droite en passant sous le fleuve. Il serait possible d'en extraire d'assez beaux marbres.

On fabrique à Saint-Julien-de-Vouvantes et à Mouzeil , avec cette espèce de calcaire , une chaux grasse qu'on emploie comme engrais dans toutes les communes environnantes. La chaux maigre de Saffré a été abandonnée pour celle de Mouzeil que les cultivateurs du pays préfèrent à la chaux maigre ; tandis que dans diverses autres parties de la France on recherche au contraire cette dernière qu'on regarde comme bien supérieure.

Ces différences, dans l'action de la chaux, résultent de celles existantes dans la nature du sol qui varie souvent à quelques arpents de distance. Certains principes contenus en plus ou en moins dans la terre en culture doivent faire admettre ou rejeter tel ou tel engrais ; c'est à l'agriculteur intelligent à étudier la

nature du sol; et, pour cela, quelques connaissances en géognosie seraient d'un grand secours. Malheureusement jusqu'ici on a négligé d'appliquer l'étude de cette science à l'agronomie, à laquelle elle pourra rendre un jour des services signalés.

Les roches que recèle ce département sont en assez grand nombre. La plupart appartiennent aux terrains désignés de nos jours par le nom de terrains primordiaux. Ce sont des phyllades de nature variée dont une grande partie est d'une utilité incontestable. La première connue sous la dénomination de schiste régulier est employée à la couverture des maisons. La seconde, qui ne diffère de la première que parce qu'elle se délite en grandes dalles, est propre à faire des palâtres, des carreaux, et à beaucoup d'autres usages dans les constructions. Dans les lieux d'où on l'extrait on s'en sert à clore les champs, pour remplacer les haies. Les autres variétés de cette roche sont employées comme moëllon dans la bâtisse.

Les psammites dont plusieurs ont une grande force de cohésion, ont la même destination et peuvent servir avantageusement à ferrer les routes; quelques variétés font de bonnes pierres à aiguiser.

Il en est de même des stéachistes dont certaines variétés sont employées les unes comme pierres de taille, les autres comme moëllon.

Les Quartzites offrent en général une série de pierres dures dont quelques-unes ont une délitation schis-



toïde; et, par cette cause, servent à la bâtisse; mais la majeure partie formé des masses énormes de roches qui couronnent les sommets des coteaux dont la base se compose le plus ordinairement de phillades et de stéachistes. Elles sont très-propres à l'empierrement des grandes routes.

Les Ophiolites se présentent dans plusieurs gisements, mais elles ne sont d'aucun avantage dans les arts; la plupart sont en morceaux fendillés dans tous les sens, et qui se séparent au moindre effort. Dans certains endroits elles offrent des échantillons d'un beau vert de poireau, qui font regretter de ne pouvoir en extraire de grands blocs.

Nous possédons plusieurs gisements de trappites dont on peut obtenir des blocs qui, sciés et polis, formeraient des dessus de meubles d'un beau vert. Cette roche est très-dure et propre à empierrier les chemins; susceptible de se fondre sans addition d'aucun autre fondant, on pourrait facilement en faire des bouteilles.

Les Amphibolites, dans cette contrée, se trouvent en plusieurs endroits, sous la forme schistoïde, et conviennent à la bâtisse. Elles sont sujettes à passer au diorite et même à l'eürite; elles acquièrent souvent un grand degré de dureté, sont susceptibles dans ces deux derniers états de recevoir un beau poli, d'être employées dans les arts et d'empierrier les grandes routes dont elles consolident les chaussées.

comme on en voit un exemple sur la route de Vannes , de Nantes jusqu'à Sautron , dans un espace de deux lieues , que depuis plus de trente ans on n'a eu que la peine d'entretenir.

La Roche qui alterne le plus souvent avec l'amphibolite est le Pegmatite ou granite graphique. Il est généralement d'un beau gris passant à la couleur rose. Quoique sa force de cohésion , son éclat et le beau poli qu'il reçoit le rendent propre à la construction des monuments , on ne l'a employé jusqu'ici qu'à empierrer les grandes routes.

Le Micaschiste est la roche la plus repandue , dans ce pays. Elle se délite si bien , et sert si communément comme pierre à bâtir , qu'il est inutile d'en parler. Lorsqu'on fouille un peu profondément les carrières d'où on l'extrait , sa force de cohésion devient de plus en plus considérable , parce qu'elle n'a point été altérée par l'action météorique.

Le Gneiss se rencontre sur différents points de ce département , où il forme des terrains assez étendus ; il est généralement employé aux mêmes usages que le micaschiste ; mais , comme sa force de cohésion est plus forte que celle de ce dernier , on s'en sert davantage pour empierrer les routes ; et le meilleur pour cet usage est celui qui a été extrait plus profondément. Le gneiss est un granite feuilleté qui doit être observé sur sa tranche où l'on voit que le feld-spath domine , que le quartz y entre comme partie constituante , et

que le mica se trouvant en général comme intermédiaire entre les diverses couches de cette roche , c'est à lui qu'elle doit sa contexture schisteuse.

Le granite est un des plus beaux présents que nous ait faits la nature. Il se compose de trois éléments très distincts. Le feld-spath en est généralement la base , le quartz et le mica y sont associés. Il se présente à l'observateur sous de nombreux aspects qui varient selon sa force de cohésion , d'après laquelle on détermine l'emploi de cette roche. Notre ville a l'avantage de posséder , tant dans son enceinte que dans ses environs , plusieurs coteaux qui renferment diverses variétés de granite.

L'un des plus précieux gisements est le coteau de *Miseri* , exploité spécialement pour le pavage de cette ville. Ce granite est d'un grain assez fin , compacte , gris bleuâtre , et susceptible de recevoir un beau poli. La taille en serait coûteuse sans doute , mais il serait d'un bel effet , s'il était employé en colonnes ou en obélisques. Il alterne dans la carrière avec une autre variété de granite d'un grain à peu près semblable , et qui diffère d'aspect et de force de cohésion. Il est de couleur jaunâtre , et sa contexture beaucoup plus lâche le rend moins propre à résister à l'action continuelle que les roues des voitures exercent sur le pavé.

L'une de nos plus belles roches est le porphyre de la commune d'Anetz , qu'on trouve au nord des

écuries du château de Vaire. Ce porphyre, à pâte de feld-spath compacte, calcifère, est rougeâtre, empâtant de grands cristaux de feld-spath gris blanchâtre. Scié et poli, il serait d'un usage avantageux ; malheureusement il ne conserve pas toujours sa belle couleur rougeâtre, dans toute l'étendue du sol qu'il occupe, il passe par différents degrés d'altération à la couleur grisâtre ; et, en conservant une grande force de cohésion, il n'en prend pas moins un aspect terreux. Il a été employé avec succès pour l'empierrement de la grande route d'Ancenis à Varades.

Deux substances appartenant au genre quartz offrent un certain degré d'intérêt, et pourraient être utilement employées dans la bijouterie. La première est le quartz agate, qu'on rencontre sur plusieurs points de ce département dans les lieux où la calcedoine passe à la cornaline. La seconde est le quartz aventurine plus abondant à Nantes que partout ailleurs. Il existe le plus souvent en morceaux plus ou moins arrondis, disséminés dans l'argile commune qui recouvre le terrain de micaschiste dont il paraît avoir été arraché par l'action des eaux ; j'émetts cette opinion parce que j'ai eu occasion d'observer ce quartz en place, que je l'y ai vu enveloppé dans le micaschiste et pourvu de ses angles, qui n'avaient subi aucune altération. Sa couleur extérieure est le brun rougeâtre, à tissu plus ou moins granuleux et translucide, ayant rarement au-delà de deux lignes d'é-

paisseur. Sa surface est brillantée par une multitude de points scintillants jaunes et blancs suivant que la couleur du fond est plus ou moins rembrunie. Cette scintillation est produite par des lamelles de quartz plus vitreux que la masse environnante, et susceptible d'envoyer à l'œil des reflets plus vifs. D'autres fois ces lamelles sont de mica et empâtées dans le quartz.

Les plus petites aventurines sont généralement les plus belles. Le principe qui les colore en brun rouge les pénètre peu profondément, comme on s'en convaincra en en brisant de petites et de grosses. Dans ces dernières on voit peu avant dans la pierre dont l'intérieur est gris blanchâtre et sans reflets. Je soupçonne que cette couleur est due à l'oxide de fer que contient l'argile dans laquelle se trouvent ces aventurines. Taillées et polies, elles seraient d'un plus bel effet que beaucoup de quartz agate et pourraient servir aux mêmes usages.

Toutes ces roches, à la surface du sol, sont recouvertes, en général, d'une couche d'argile mélangée avec des détritits des corps organisés et forment l'humus ou la terre végétale qui sert d'aliment aux différentes plantes.

---

---

---

# CATALOGUE

DE LA COLLECTION

## Minéralogique, Géognostique

ET MINÉRALURGIQUE

DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE ,

APPARTENANT A LA MAIRIE DE NANTES ,

RECUEILLIE ET CLASSÉE

PAR F.-R.-A. DUBUISSON ,

PROFESSEUR ET CONSERVATEUR DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE ,

MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

---

**L**E département de la Loire-Inférieure, borné au nord par ceux du Morbihan et de l'Ille-et-Vilaine, et à l'est, par ceux de la Mayenne et de Maine-et-Loire; au sud, par celui de la Vendée, et à l'ouest par l'Océan, présente une constitution géologique, formant deux divisions assez prononcées, l'une paraissant appartenir au terrain réputé primitif, et l'autre, au terrain intermédiaire.

Le terrain primitif commence entre Oudon et

Ancenis , sur la rive droite de la Loire , passe par les communes du Cellier , de St.-Mars-du-Désert , Petit-Mars , traverse l'Erdre , passe à Casson , Héric , une partie de Blain , Fay , Cambon , Pontchâteau , et se continue dans la direction du *Sillon de Bretagne*, jusqu'à la Roche-Bernard. De l'autre côté du fleuve le terrain commence à peu près en face du même point et embrasse toute la partie méridionale du département.

Ce terrain est formé de mica-schiste qui alterne avec le gneiss et le granite dans lesquels existent comme roches subordonnées l'amphibolite , le diorite , le pegmatite , le talc , le quartzite schistoïde et le jaspe schisteux. Le lac de Grand-Lieu, compris dans cette division, renferme un terrain appartenant à la formation intermédiaire qui passe à Bouaye et se prolonge sur Brains. Un gisement semblable se rencontre au château de Vieillevigne et au village Malabry , où on trouve des psammites et une roche talqueuse qui renferme de l'antrhacite.

Le terrain intermédiaire qu'on observe à Angers , se continue dans notre département dans toute la partie du nord et du nord-ouest , et vient s'appuyer sur la première ligne que nous avons indiquée ; il se compose de phillades , de grès quartzeux , de psammites , de stéaschistes , de porphyres , de calcaire marbre , d'un terrain houillier , d'ophiolites , de diorites et d'une très-petite quantité de gneiss et de gneiss amphiboleux.

Sur ces deux terrains reposent plusieurs buttes et bassins calcaires qui sont regardés comme devant appartenir au terrain tertiaire, connu sous le nom de terrain parisien. Une partie de ces bassins sont recouverts de terrain tourbeux de la formation d'eau douce; dans le premier arrondissement, on remarque entre le côteau septentrional de la Loire et celui de Guérande une vaste tourbière de formation marine; celle de Montoire. Les deux terrains que nous venons d'indiquer sont aussi recouverts de nombreuses couches d'argile qui renferment souvent des dépôts de grès quarzeux, de poudingues, de grès ferrifères ou psammites ferrugineux, tant compactes que pulvérents.

## PREMIER ARRONDISSEMENT.

### 1. SAINT-ANDRÉ-DES-EAUX (1).

La constitution géologique de cette commune est de mica-schiste et de granite, de nombreux fragments de quartz schistoïde, épars dans la campagne, font soupçonner l'existence d'un banc de cette roche semblable à celui qui se trouve à l'est de Guérande; en

---

(1) Les chiffres en marge sont les numéros des échantillons; les lettres suivantes, appartenant au nom des communes, sont placées comme repère; le chiffre suivant indique l'arrondissement.



effet, il se trouve au S.-O de la ville au Blaye. Dans la partie du sud, il existe de l'amphibolite dont on s'est servi pour ferrer la grande route. La tourbière de Montoire borde cette commune de l'est-nord-est au sud-sud-ouest.

N.° 1 A. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin gras rayonné et globuliforme jaunâtre, à un quart de lieue à l'O. de St.-André.

N.° 2 A. Quartz concrétionné botryoïde dans l'argile, au sud de la ville au Blaye, à un quart de lieue, O. de St.-André.

N.° 3 A. Quartz en grains isolés du même lieu.

N.° 4 A. Argile glaise ocreuse dans laquelle git le quartz concrétionné, de *id.*

N.° 5 A. Mica-schistoïde noirâtre de Lesnerac en St.-André-des-seaux.

N.° 6 A. Titane oxidé ferrifère granulaire, dans le quartz schistoïde, au S.-O. de la ville au Blaye, en St.-André.

## 2. ASSERAC.

Le mica-schiste est la roche dominante de cette commune, il est recouvert d'une couche assez épaisse d'argile commune, qui se trouve souvent mélangée d'argile chloritique blanchâtre.

1. AS. 1.<sup>er</sup> Le mica-schiste passe à l'eurite schistoïde, comme on l'observe au bourg. Le marais salant la borde du sud à l'ouest.

1. AS. 1.<sup>er</sup> Leptynite schistoïde micacé du bourg d'Asserac.

### 3. AVESSAC.

La constitution géologique de cette commune est le phyllade de couleur variée, alternant avec le grès quartzeux blanchâtre, qui passe au quartzite, ce dernier occupe ordinairement les sommités des coteaux.

1. AV. 1.<sup>er</sup>

### 4. BATZ.

La commune de Batz est granitique dans sa totalité, la grève présente une grande quantité de galets calcaires qui, sans doute, sont détachés annuellement du banc calcaire sous-marin du four, et jetés par les vagues à la côte. Ce calcaire psammitique est cellulaire; et, dans l'intérieur des cellules, il existe des escharres.

### 5. BESNÉ.

Au bourg, est le granite qui perce en plusieurs endroits de la commune à travers la tourbière au milieu de laquelle il forme des îlots détachés. Entre ce bourg et ceux de Crossac, Saint-Joachim et Prinquiau, on extrait de la tourbière un grand nombre d'arbres enfouis.

1 B. E. 1.<sup>er</sup>

## 6. BLAIN.

Blain est assis sur un terrain d'alluvion formé d'une argile ocreuse mélangée de cailloux roulés. Dans sa partie méridionale la commune est traversée par un banc de grès quartzeux, qui repose sur le mica schistoïde; la chapelle de Saint-Roch est située sur la pointe la plus élevée de ce banc, qui est de formation tertiaire. A l'ouest du bourg on trouve l'amphibolite schistoïde occupant un espace assez considérable, dans le N.-O., à une distance d'une lieue et demie, sur la route de Redon, vers le *coin de Curein*, on aperçoit le gneiss, qui paraît se diriger de l'Est à l'Ouest de la forêt du Gâvre, dans la commune de Quilly. A une lieue à l'Ouest, la même roche passant au mica-schiste et pénétrée de grenats se trouve encore, et paraît former une partie de la constitution géologique d'un pays dont les masses principales sont si variées: comme on le voit à une demie-lieue au Sud. On trouve le stéaschiste qui paraît être la roche dominante des communes environnantes. A une lieue au sud de Blain, on rencontre le diorite assez communément sur différents points de cette commune. La roche serpentineuse semble affecter aussi des gisements très-variés.

1 B. L. 1.<sup>er</sup> Grès quartzeux grisâtre et rougeâtre, du sud de Blain.

2 B. L. 1.<sup>er</sup> Grès quartzeux grisâtre, du même lieu.

3 B. L. 1.<sup>er</sup> Grès quartzeux gris-rougeâtre, du même lieu.

4 B. L. 1.<sup>er</sup> Mica-schistoïde rougeâtre, du co-teau de Ravili, au sud de Blain.

5 B. L. 1.<sup>er</sup> Mica-schistoïde jaune-rougeâtre, au Paty-si-Beau, près de Blain.

6. B. L. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin amorphe limpide, de l'entrée de la commune de Blain, près celle de Fay.

7 B. L. 1.<sup>er</sup> Diorite schistoïde gris-verdâtre, de l'est du moulin à vent de Barel, à deux lieues ouest de Blain.

8 B. L. 1.<sup>er</sup> Ophiolite noirâtre-grisâtre et rougeâtre, très-magnétique, du moulin à l'eau de Barel, à deux lieues à l'ouest de Blain.

9 B. I. 1.<sup>er</sup> Ophiolite noirâtre avec stéatite verte ayant un aspect gras résinoïde, du même lieu.

10 B. L. 1.<sup>er</sup> Talc stéatite striée verdâtre, du moulin à eau de Barel, à deux lieues O. de Blain.

11 B. L. 1.<sup>er</sup> Quartz mélangé d'ophiolite espèce d'hornstein, du sud du moulin à vent de Barel.

12 B. L. 1.<sup>er</sup> Quartz mélangé d'ophiolite hornstein nué de rougeâtre, et pénétré de fer sulfuré et oxidé, du même lieu.

13 B. L. 1.<sup>er</sup> Fer hydroxidé limoneux noirâtre sur argile jaunâtre, du parc du château de Blain.

14 B. L. 1.<sup>er</sup> Fer hydroxidé limoneux noirâtre, du même lieu.

15. B. L. 1.<sup>er</sup> Amphibolite schistoïde verdâtre, près la Croix-Morin, à l'ouest de Blain.

16 B. L. 1.<sup>er</sup> Amphibolite schistoïde brune-verdâtre, du même lieu.

17 B. L. 1.<sup>er</sup> Quartz jaspe rouge des environs de Blain.

18 B. L. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin gras bleuâtre amorphe, du moulin Barel, à deux lieues ouest de Blain.

19 B. L. 1.<sup>er</sup> Ophiolite schistoïde avec asbeste et quartz hyalin pyramidal, de la lande du Bois, près le bois du Breil, en Blain.

20 B. L. 1.<sup>er</sup> Ophiolite compacte veinée d'asbeste bronzée, du même lieu.

21 B. L. 1.<sup>er</sup> Ophiolite compacte verdâtre veinée de brunâtre, du même lieu.

22 B. L. 1.<sup>er</sup> Fer hydroxidé rubigineux, du sud du moulin Barel, à deux lieues à l'ouest de Blain.

23 B. L. 1.<sup>er</sup> Jaspe schisteux, ou schiste siliceux, quartz agate schistoïde, des environs de Blain.

24 B. L. 1.<sup>er</sup> Fer oligiste sur grès quartzeux, de la partie méridionale de Blain.

25 B. L. 1.<sup>er</sup> Fragment d'un prisme de quartz hyalin d'un volume très-considérable, des environs de Blain, donné par M. Bizeul.

## 7. BOUÉE.

La partie septentrionale de cette commune offre le granite et le mica-schiste, le gneiss se joint à ces deux roches dans certains endroits. Elles sont recouvertes d'une couche d'argile, celle-ci alterne dans le

Nord avec le grès ferrifère; la partie méridionale offre un sol tourbeux, et des prairies d'alluvion, comme sur toutes les rives de la Loire. Entre ces prairies et le bourg on trouve l'argile ocreuse.

1 B. O. 1.<sup>re</sup>

## 8. BOUVRON.

Le bourg est situé sur le mica-schiste, le talc et le diorite schistoïde se trouvent au Nord-Est; à la sortie du bourg, le mica-schiste mélangé de grenat paraît s'étendre du bourg de Bouvron à celui de Fay: le stéaschiste occupe un espace assez considérable vers le Sud-Ouest; à une demie-lieue, il est à présumer que l'on doit trouver le gneiss dans la direction de Fay, proche la butte du bois Morinet.

1 B. V. 1.<sup>er</sup> Diorite ou grünstein verdâtre, de la Gagnerie du Brignan, à demi-quart de lieue au nord-est de Bouvron.

2 B. V. 1.<sup>er</sup> Eurite micacé grenatique verdâtre, de la Gagnerie de Brignan.

3 B. V. 1.<sup>er</sup> Eurite micacé grenatique gris-verdâtre sub-granulaire, du même lieu.

4 B. V. 1.<sup>er</sup> Diorite (grünstein) schistoïde verdâtre micacé grenatique, passant à l'Eurite, même lieu.

5 B. V. 1.<sup>er</sup> Eurite sub-granulaire grenatique gris-verdâtre, du même lieu.

6 B. V. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin blanc laiteux, même lieu.

7 B. V. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin gras b'anc laiteux et brun-verdâtre, même localité.

8 B. V. 1.<sup>er</sup> Talc schistoïde avec disthène faciolé, de la Gagnerie du Brignan.

9 B. V. 1.<sup>er</sup> Disthène armophane laminaire gris-bleuâtre, du même lieu.

10 B. V. 1.<sup>er</sup> Mica-schistoïde rougeâtre, de la Gagnerie du Brignan.

11 B. V. 1.<sup>er</sup> Mica-schistoïde grenatique, du même lieu.

12 B. V. 1.<sup>er</sup> Mica-schistoïde avec disthène et grenat, du même lieu.

13 B. V. 1.<sup>er</sup> Mica-schistoïde avec grenats brun-noirâtres, de Bouvron.

14 B. V. 1.<sup>er</sup> Eurite granulaire avec grenat et mica, chemin de Blain à Savenay à gauche du chemin de Fremé, en Bouvron.

15 B. V. 1.<sup>er</sup> Diorite (grünstein) schistoïde gris-verdâtre, chemin de Blain à Bouvron dans le champ vis-à-vis du village de Fremé.

16 B. V. 1.<sup>er</sup> Stéaschiste brun-rougeâtre, du Pont aux Chèvres, en Bouvron.

17 B. V. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin prismé limpide et brun-verdâtre, de la Gagnerie du Brignan, à 1½ de lieue de Bouvron.

18 B. V. 1.<sup>er</sup> Disthène armophane laminaire bleuâtre micacé, du même lieu.

19 B. V. 1.<sup>er</sup> Disthène faciolé bleu dans le quartz hyalin gris micacé, même lieu.

20 B. V. 1.<sup>er</sup> Titane oxidé disséminé dans le quartzite, de la Gagnerie du Brignan.

21 B. V. 1.<sup>er</sup> Amphibolite schistoïde maculé, des rochers situés au nord d'un ancien étang entre les villages de ~~la~~ Farinelais et de Basse-Noë, commune de Bouvron.

22 B. V. 1.<sup>er</sup> Titane oxidé massif dans le quartzite micacé, de la Gagnerie du Brignan, au N. de Bouvron.

23 B. V. 1.<sup>er</sup> Eurite granulaire grenatique gris-jaunâtre, sur la rive gauche du ruisseau de Frené, dans le chemin qui conduit à Blain, à 1/4 de lieue N.-E. de Bouvron.

24 B. V. 1.<sup>er</sup> Titane oxidé dans le disthène ar-mophane, de la Gagnerie du Brignan, au N. de Bouvron.

## 9. CAMBON.

La partie septentrionale de cette commune est occupée, dans sa presque totalité, par un bassin calcaire de peu d'épaisseur, et qui offre souvent des solutions de continuité; il se dirige sur les marais de Saint-Gildas. Le mica-schiste, au contraire, forme la constitution géologique de la partie méridionale, et, vers l'ouest, cette dernière roche paraît envelopper la première; c'est de ce gisement calcaire qu'ont été prises les pierres du château de Blain; on a tenté d'y établir un four à chaux; mais le peu de suite de ces bancs calcaires a fait renoncer à cette entreprise; ils sont en stratification horizontale et



recouvert d'une couche d'argile qui, par la place qu'elle occupe, semble plus propre que d'autres à la végétation. Une fontaine d'eau minérale ferrugineuse gît au bourg.

1 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris compacte terreux, du champ Paucaud, à Cambon.

2 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire blanchâtre un peu moins compacte que le précédent.

3 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris jaunâtre coquillier, du même lieu.

4 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre contenant des cérites, du même lieu.

5 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre contenant des moules de bivalves comme lucines, et des cérites, même lieu.

6 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre avec ampulnaire et portions d'arches, même lieu.

7 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre avec débris de coquilles, même lieu.

8 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire poreux jaunâtre avec noyaux de diverses coquilles, même localité.

9 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre avec empreintes de cérites et fragments d'autres coquilles, du même lieu.

10 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre avec valves d'huîtres à talon retourné (huître flabellule) même lieu.

11 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire jaunâtre avec noyaux d'huîtres à talon retourné, même lieu.

12 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire grisâtre avec des valves de bivalves , même lieu.

13 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre avec noyaux de turritelles , du même lieu.

14 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire grisâtre compacte à cassure de cire , même lieu.

15 C. B. 1.<sup>er</sup> Huîtres à talon retourné , ou huître flabellule avec calcaire contenant des noyaux de ces huîtres , du champ Pancaud , à Cambon.

16 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire compacte blanchâtre propre à la lithographie , du même lieu.

17 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire compacte grisâtre pénétré de fissures , du même lieu.

18 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire compacte coquillier lumachelle commune dont quelques coquilles ont conservé leur nacre , même lieu.

19 C. B. 1.<sup>er</sup> Calcaire compacte jaunâtre coquillier , lumachelle commune , du champ Pancaud , à Cambon.

20 C. B. 1.<sup>er</sup> Moule interne d'une cérite près le champ Pancaud , près le bourg.

#### 10. CHAPELLE LAUNAY.

Le sol de cette commune est , en général , de mica-schiste et de gneiss , l'argile commune avec laquelle on y fabrique de la poterie se trouve dans sa partie méridionale, ainsi que les marais tourbeux lacustres , qui occupent le sud passant au sud ouest et au nord-ouest de cette commune.

1 C. H. 1.<sup>er</sup> Argile ocreuse jaunâtre mélangée de fragments de quartz, de la lande du Bas-Village de la Hulai, commune de la Chapelle-Launay (avec laquelle on fabrique la poterie) au village de la Hulai, à l'O. du bourg de la Chapelle.

#### 11. CONQUEREUIL.

Le phyllade grisâtre dans ce bourg est recouvert par une couche d'argile commune, le grès quartzeux passant au quartzite occupe la partie culminante du bourg.

1 C. O. 1.<sup>er</sup>

#### 12. CORDEMAIS.

Cette commune renferme des prairies d'alluvion, et des marais tourbeux recouvrent le granite et le gneiss du sud-est au nord-ouest.

#### 13. COUËRON.

Le granite, le gneiss et le mica-schiste se rencontrent fréquemment sur divers points de cette commune; ils alternent avec l'amphibolite qui passe au diorite, le quartz agate se présente en blocs énormes.

1 C. V. 1.<sup>er</sup> Diorite (grünstein) gris-noirâtre uniforme du chemin de Couëron au champ Guillet, près la maison neuve à  $3\frac{1}{4}$  de lieue N. N.-E. de Couëron.

2 C. V. 1.<sup>er</sup> Diorite compacte gris-noirâtre pénétré de fer arsenical, du même lieu. Le terrain

tourbeux se trouve à l'ouest du bourg et se dirige sur Saint-Etienne.

3 C. V. 1.<sup>er</sup> Diorite schistoïde avec épidote sub-granulaire, de la vigne de la Bourdinière, à 1½ lieu N. O. de Couëron.

4 C. V. 1.<sup>er</sup> Diorite schistoïde calcarifère avec épidote sub-granulaire, du même lieu.

5 C. V. 1.<sup>er</sup> Diorite (grünstein) gris-noirâtre dans le gneiss, de l'ouest de l'arche de Beaulieu, à demi-lieu à l'est de Couëron.

6 C. V. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin laiteux rhomboïdal, de la métairie de la Chabossière, à une lieue est de Couëron.

C. V. 1.<sup>er</sup> Quartz agate rubanné rouge et blanc, de la métairie de la Nouëtte, à 1½ lieu au nord de Couëron.

8 C. V. 1.<sup>er</sup> Quartz agate cellulaire calcédonieux rougeâtre, du même lieu.

9 C. V. 1.<sup>er</sup> Quartz agate rubanné nué de rouge et blanchâtre, même lieu.

10 C. V. 1.<sup>er</sup> Quartz agate cellulaire avec quartz hyalin pyramidal, même lieu.

11 C. V. 1.<sup>er</sup> Sinople ou jaspe commun rougeâtre, de l'ouest de Couëron.

12 C. V. 1.<sup>er</sup> Jaspe schisteux (kieselchiefer) ou schiste siliceux, à 1¼ de lieue nord-ouest de Couëron.

13 C. V. 1.<sup>er</sup> Jaspe schisteux quartz agate schistoïde, de l'ouest de Couëron.

14. C. V. 1.<sup>er</sup> Talc chloritique blanc terreux de la Garenne, au nord de Couëron.

15 C. V. 1. Diorite compacte gris-verdâtre (grünstein) en filon courant nord et sud dans le gneiss, à une lieue est de Couëron.

16 C. V. 1.<sup>er</sup> Quartz agate poudingue, du chemin de la Pablais à la Blanchardière, à un quart de lieue nord-ouest de Couëron.

17 C. V. 1.<sup>er</sup> Quartz jaspé, du même lieu.

18 C. V. 1.<sup>er</sup> Mica-schiste altéré gris-jaunâtre, de la Garenne, au nord de Couëron.

19 C. V. 1.<sup>er</sup> Argile lithomarge jaune-verdâtre, du même lieu.

20 C. V. 1.<sup>er</sup> Gneiss figuré en prisme imitant des moulures, de la Hycbottière, au nord de Couëron.

21 C. V. 1.<sup>er</sup> Gneiss imitant des moulures coupées en onglets, du même lieu.

#### 14. LE CROISIC.

La totalité de cette commune est formée de granite à grains plus ou moins serrés.

1 C. R. 1.<sup>er</sup> Argile chloritique blanche dans le granite, du Croisic.

2 C. R. 1.<sup>er</sup> Glauconie grossière à base de calcaire grossier, granins verts et beaucoup de sable quartzeux, du Four au bas de la rivière. (J'ai placé cet échantillon à la suite des productions du Croisic.)

#### 15. CROSSAC.

Cette commune repose sur le granite et le gneiss

qui sont recouverts dans une grande partie de son étendue par un terrain tourbeux.

1 C. S. 1.<sup>er</sup> Plomb sulfuré lamellaire de la mine du pont du Gué en Crossac, donné par M. J. Martin.

2 C. S. 1.<sup>er</sup> Plomb sulfuré lamellaire dans le quartz carié, de la mine du pont du Gué.

3 C. S. 1.<sup>er</sup> Plomb sulfuré lamellaire caverneux avec plomb carbonaté blanc et argile chloritique blanchâtre sablonneuse, trouvé en rognon dans l'argile à four, du même lieu.

La mine de plomb du pont du Gué est située à trois-quarts de lieue au sud de Crossac, sur la rive gauche du Bas-Brivé, département de la Loire-Inférieure (Observations faites en août 1826).

Cette mine de plomb a été découverte par M. Martin, dans le courant de ses travaux de dessèchement des marais de Donges et Montoire; les recherches faites par M. Martin ont eu lieu sur la rive gauche de la rivière du Bas-Brivé, au-dessous du pont du Gué; les puits de recherches sont numérotés ainsi qu'il suit:

1.<sup>o</sup> Le premier puits a neuf pieds de profondeur, et est situé dans le talus de l'ancienne rivière dont M. Martin a détourné le cours; au fond de ce puits est un filon de quartz mélangé de plomb sulfuré, qui a un pied de puissance.

2.<sup>o</sup> La grande fosse, qui porte le n.<sup>o</sup> 2, offre à sa surface une couche d'argile commune mélangée de tourbe et d'argile chloritique blanchâtre, dans les-

quelles se sont trouvés des rognons épars de plomb sulfuré mélangé de plomb carbonaté et encroutés d'argile chloritique; à quelques pieds de profondeur, on a trouvé le granite tendre dans lequel court le filon de quartz jaunâtre poreux et métallifère qui, à la profondeur de dix-sept pieds, a cinq pieds de puissance, et se dirige, ainsi que le précédent, du S.-E. au N. O.

3.° Le puits n.° 3 a neuf pieds de profondeur; au fond de cette fouille le filon a trois pieds de puissance, le toit est à l'Ouest, le mur à l'Est.

4.° La fouille n.° 4, près du fossé de la pièce de terre de la Garenne, offre un filon de quartz plombifère qui a dix pouces à l'affleurement.

5.° Le puits n.° 5, situé dans la pièce de terre de la Garenne a été foncé à douze pieds, le filon au fond de ce puits a trois pieds de puissance.

6.° Le puits n.° 6 est à 170 toises au S.-E. du premier, il a onze pieds de profondeur, et c'est à cette distance que commence à se montrer le filon quartzeux métallifère. Les filons sont tous de quartz poreux jaunâtre, passant quelquefois au silex corné gris noirâtre, toutes les apparences font présumer que cette mine est fort riche.

## 16. DONGES.

La roche dominante est le mica-schiste, les terrains d'alluvion bordent cette commune dans la partie du

S. et de l'O. , dans le N.-E., on rencontre le granite. A moitié chemin de Donges, au passage de Guiane , on trouve le granite alternant avec l'amphibolite ; cette dernière s'appuie sur le gneiss qui supporte le bourg de Donges. Les marais tourbeux sont au N. et au N.-E. du bourg. L'ophiolite s'observe à demi-lieue à la butte de Sem , dans sa partie N. , et qui est elle-même au N.-E. de Donges.

1 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate calcedoine mamelonné , du coteau sur le chemin de Savenay à Montoir, à demi-lieue N.-E. de Donges. (Butte Sem.)

2 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate rubanné , du même lieu.

3 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate cornaline avec calcedoine , du même lieu.

4 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate recouvert de cornaline mamelonnée , même lieu.

5 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate passant à la cornaline onix , même lieu.

6 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate calcedoine passant à la cornaline , même lieu.

7 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate cellulaire vert-jaunâtre pénétré de talc chlorite passant à la couleur jaune de bronze au vert plus ou moins foncé , du coteau sur le chemin de Savenay à Montoire , à demi-lieue au N.-E. de Donges. (Butte Sem.)

8 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate cellulaire vert-jaunâtre , ou variété du précédent , du même lieu.

9 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate grossier verdâtre hornstein , même lieu.



10 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate grossier hornstein gris-verdâtre, dont une face est altérée, même lieu.

11 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate grossier hornstein, gris et verdâtre, pénétré de talc chlorite, même lieu.

12 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate grossier hornstein rougeâtre, même lieu.

13 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate cellulaire pénétré de fer oligiste terreux, avec quartz hyalin pyramidal, même lieu.

14 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate grossier hornstein de diverses couleurs, même lieu.

15 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate gras rougeâtre faisant passage au quartz résinite, même lieu.

16 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate grossier altéré, pénétré de talc chlorite, même lieu.

17 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz carié, pénétré de talc chlorite, même lieu.

18 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate carié, de couleurs variées, même lieu.

19 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate carié resinoïde, pénétré de talc chlorite et de fer oligiste terreux rouge, même lieu.

20 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate alteré, coloré en rouge par le fer oligiste terreux rouge, même lieu.

21 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz agate, en brèche poudingue, même lieu.

22 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz jaspé rougeâtre, même lieu.

23 D. O. 1.<sup>er</sup> Fer hydroxydé geodique, sur le

chemin de Savenay à Montoire, à demi-lieue N.-E. de Donges (Butte Sem).

24 D. O. 1.<sup>er</sup> Granite gneiss, des environs du bourg de Donges.

25 D. O. 1.<sup>er</sup> Gneiss Amphiboleux avec fer oxidulé granulaire, du bourg de Donges.

26 D. O. 1.<sup>er</sup> Granite gneiss avec fer oxidulé octaèdre, en très-petits cristaux, du même lieu.

27 D. O. 1.<sup>er</sup> Quartz concretionné globuliforme, de la butte Sem.

## 17. DREFFÉAC.

Le Stéaschiste est la roche dominante de cette commune; cette roche, ayant peu de cohésion, s'est altérée et subit encore des changements; dans cette opération, l'argile commune dont elle est recouverte s'est mélangée avec elle; ce qui a donné à la masse générale une couleur grisâtre. Une légère couche de terre de bruyère s'étend à la surface et en varie la teinte, qui devient plus sombre. L'amphibolite schistoïde, passant au diorite, se trouve au S. et à l'O. dans la lande de Bilais, et à la métairie de la Soudenais. On observe aussi du calcaire psammitique jaunâtre souillé d'argile et en lits horizontaux appartenant au terrain tertiaire, à un quart de lieue à l'E. du bourg; c'est un prolongement du vaste bassin de Saint-Gildas. Cette commune s'étend sur une grande portion de la tourbière de ce nom, où l'on trouve des arbres en-

fouis. Si ce calcaire était abondant on pourrait en faire de la chaux hydraulique.

1 D. R. 1.<sup>er</sup> Tourbe ligneuse à demi-lieue et au S.-E. ; on la trouve également au S. et à l'O. de Drefféac.

2 D. R. 1.<sup>er</sup> Bois de chêne extrait du marais tourbeux de la commune Drefféac. Ce bois noir est compacte, et serait employé avec avantage en menuiserie et en marqueterie.

3 D. R. 1.<sup>er</sup> Amphibolite schistoïde verdâtre, des îles Birons, au milieu de la tourbière au S.-E. de Drefféac.

4 D. R. 1.<sup>er</sup> Pierre hache (jaspe ascien) trouvée dans la commune de Drefféac.

## 18. ESCOUBLAC.

La constitution de cette commune est granitique dans sa presque totalité. Le gneiss et le micaschiste, passant l'un dans l'autre, se découvrent dans le N.-O. et dans le S.-E. Des monceaux de sable d'alluvion chariés par la Loire et rejetés par les marées sur cette côte, ont recouvert la place même qu'occupait le bourg et menacent sans cesse d'étendre plus loin leurs ravages.

1 E. S. 1.<sup>er</sup> Pegmatite grisâtre, de Pornichet dans la partie méridionale d'Escoublac.

2 E. S. 1.<sup>er</sup> Granite grisâtre avec tourmaline, du même lieu.

**19. SAINT-ÉTIENNE-DE-MONT-LUC.**

Le gneiss et le micaschiste sont les deux roches dominantes des parties élevées de cette commune. Dans le N.-O. on rencontre l'amphibolite schistoïde, chemin de Cordemai, où il gît dans le gneiss, à demi-lieue au N. du Bourg. De vertes prairies d'alluvions formées par la Loire, et entrecoupées de marais tourbeux, occupent toute la partie méridionale, dans lesquelles on trouve des arbres enfouis. Eau minérale à la Biliais, à demi-lieue au N. du bourg.

1 S. E. 1.<sup>er</sup>

**20. FAY.**

La constitution géologique de cette commune est la même que celle de la commune de Bouvron, le gneiss se trouve au N. ; le bourg est assis sur le micaschiste, le stéaschiste s'étend dans toute la partie méridionale. Il se trouve au chêne des Perrières un bassin tourbeux, dont la couche d'environ quatre pieds d'épaisseur repose sur une argile qui noircit au feu.

1 F. A. 1.<sup>er</sup> Disthène engagé dans le grenat avec feld-spath et mica, du champ des Roussettes au N. de Fay.

2 F. A. 1.<sup>er</sup> Disthène fasciolé avec grenat dans le micaschiste, du même lieu.

3 F. A. 1.<sup>er</sup> Disthène fasciolé avec grenat dans le micaschiste, du même lieu.

4 F. A. 1.<sup>er</sup> Grenat dodécaèdre-rhomboïdal dans le micaschiste, même lieu.

5 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite diallagique avec grenat et mica, du chemin de la Magdelaine, à quart de lieue au S.-E. de Fay.

6 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite chistoïde diallagique avec grenat et mica, du même lieu.

7 F. A. 1.<sup>er</sup> Diorite ou grünstein verdâtre passant à l'eurite, même lieu.

8 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite compacte gris-brunâtre, du même lieu.

9 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite compacte micacé gris-verdâtre, même lieu.

10 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite compacte gris-jaunâtre à aspect gras, même lieu.

11 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite schistoïde verdâtre avec grenat et mica, même lieu.

12 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite diallagique verdâtre, à un quart de lieue N. de Fay, chemin de Blain.

13 F. A. 1.<sup>er</sup> Eurite diallagique grenatique cellulaire verdâtre, du même lieu.

14 F. A. 1.<sup>er</sup> Talc chlorite verdâtre schistoïde dans le quartz hyalin gras laiteux, à une lieue, et au S. de Fay.

15 F. A. 1.<sup>er</sup> Quartz fissile talcqueux gris-jaunâtre, du chêne des perrières, à une lieue et demie, et au S. de Fay.

16 F. A. 1.<sup>er</sup> Quartz fissile talcqueux gris-argentin et jaunâtre, du même lieu.

17 F. A. 1.<sup>er</sup> Quartz fissile talcqueux gris-jaunâtre et brunâtre, même lieu.

18 F. A. 1.<sup>er</sup> Titane oxidé dans le quartzite, de la Violais, à demi-lieue N.-E. de Fay.

19 F. A. 1.<sup>er</sup> Stéaschiste lamello-fibreux grisâtre, du Thiemay, à une lieue au S. de Fay.

20 F. A. 1.<sup>er</sup> Stéaschiste lamello-fibreux grisâtre, du même lieu.

21 F. A. 1.<sup>er</sup> Quartz laiteux avec stéaschiste et stéatite blanches, même lieu.

## 21. FÉGÉAC.

Le bourg de Fégéac est sur un coteau formé de cailloux mélangés d'argile, le phylade se trouve sur la route de Saint-Nicolas; le stéaschiste se montre au S. et à l'O. dudit bourg, où on l'extrait près du passage du Pont-Menil sur la rive droite de l'Ysac, et se poursuit jusqu'au bourg de Severac.

## 22. LE GAVRE.

La roche dominante de cette commune est une argile jaunâtre, mélangée de sable et de cailloux roulés, balancés autrefois par les eaux, dans laquelle gissent des masses assez considérables de grès ferrifère ou psammites: ce qui rend le terrain si peu

propre à la culture des céréales. L'argile chloritique se trouve sous l'argile commune, à des profondeurs très-variables, paraît former le fond du sol, et plus particulièrement celui de la forêt; cette constitution se continue jusqu'à Plessé, qui est placé sur un coteau de stéaschiste qui a été abaissé par l'action météorique, et dont la décomposition a donné naissance à l'argile chloritique qui est déposée dans le vaste bassin qu'occupe actuellement la forêt.

1. G. A. 1.<sup>er</sup>

### 23. SAINT-GILDAS-DES-BOIS.

Le sol de cette commune est de stéaschiste; en remontant le bourg, on trouve de l'amphibolite schistoïde en morceaux épars; du sud-est au sud-ouest, le grès quartzeux paraît cerner le vaste bassin calcaire qui est en partie recouvert par le marais dit de St.-Gildas, qui est tourbeux et situé au sud du bourg. A un quart de lieue à l'O. N. O. du bourg, on voit le fer hydroxidé dans l'argile; on trouve du calcaire psammitique souillé d'argile en lits horizontaux au village de Boquet, on peut en faire de la chaux propre à l'amendement des terres de cette commune, qui sont toutes argileuses.

1. S. G. 1.<sup>er</sup> Fer oligiste écaillé dans le stéaschiste quartzeux de l'extrémité sud-ouest de Saint-Gildas.

## 24. GUENROUET.

Le bourg est situé sur le stéaschiste , alternant avec le quartz schistoïde ; c'est l'espèce de roche qui paraît dominer dans cette commune. Une partie du coteau qui s'étend aux pieds de la chapelle de St.-Clair , sur la rive droite de l'Isac , a été exploitée pour les besoins de la commune ; près de là , l'eau s'est fait jour à travers la masse du rocher en sallie , en délayant la roche même de stéaschiste qui alternait avec le quartzite en couches horizontales. L'extrémité occidentale de la commune aboutit aux marais de Saint-Gildas , qui , dans cet endroit , repose sur le calcaire coquillier psammitique , en stratifications horizontales. Dans la lande qui sépare ce marais du bourg , on rencontre le grès-quartzeux schistoïde. Le sol des landes de cette commune est en général une argile sablonneuse mélangée de cailloux arrondis ; il est présumable que cette argile repose elle-même sur le stéaschiste.

1 G. V. 1.<sup>er</sup> Calcaire coquillier terreux psammitique , du village du Brivé , commune de Guenrouet.

2 G. V. 1.<sup>er</sup> Calcaire coquillier terreux , du même lieu.

3 G. V. 1.<sup>er</sup> Valves de Spondyles dans le calcaire psammitique terreux , du village du Bois-Brivé.

4 G. V. 1.<sup>er</sup> Noyaux et valves de spondyles dans



le calcaire psammitique terreux du même endroit.

5. G. V. 1.<sup>er</sup> Calcaire grossier poreux et stalactiforme avec coquilles , du village des Mortiers , en Guenrouet , au sud-ouest.

6. G. V. 1.<sup>er</sup> Grès grossier poreux micacé , du même lieu.

## 25. GUÉMENÉ-PAIMFO.

Le schiste ou phyllade tabulaire qui se trouve à une demi-lieu à l'est du bourg de Conquereuil , se continue jusqu'au-delà de celui de Guémené; ce phyllade alterne partout avec le quartz ; il est altéré à sa surface et coloré en jaune par l'action météorique.

1. G. E. 1.<sup>er</sup> Phyllade gris-bleuâtre et jaunâtre tégulaire dont les bancs sont traversés de veines de quartz , de Guémené.

2. G. E. 1.<sup>er</sup> Phyllade bleuâtre tégulaire contourné, du même lieu.

## 26. GUERANDE.

Le sol de cette commune en général est granitique ; au sud , l'on trouve le granite alternant avec le stéachiste ; dans la partie de l'est , on observe une roche quartzeuse fissile , c'est un quartzite schistoïde.

1. G. A. 1.<sup>er</sup> Quartzite-schistoïde micacé coloré en noir par le fer carburé , à un demi-quart de lieu au sud de Guerande.

2. G. A. 1.<sup>er</sup> Quartzite schistoïde micacé grisâtre , du même lieu.

3. A. 1.<sup>er</sup> Granite rougeâtre , du même lieu , se prolongeant au S.-E. de Guerande.

4. G. A. 1.<sup>er</sup> Tourmaline noire sur pegmatite , de la carrière de Clis , à une demi-lieue S. O. de Guerande.

5. G. A. 1.<sup>er</sup> Chaux phosphatée verte , dans le pegmatite du même lieu.

6. G. A. 1.<sup>er</sup> Quartzite Schistoïde pénétré de talc chlorite et coloré en noir par le fer carburé , de l'est de Guerande.

7. G. A. 1.<sup>er</sup> Quartzite Schistoïde recouvert de talc et de mica , de couleur jaune d'or , du même lieu.

8. G. A. 1.<sup>er</sup> Quartzite schistoïde recouvert et pénétré de fer carburé , même lieu.

9. G. A. 1.<sup>er</sup> Feld-spath cristallisé avec tourmaline sur pegmatite , de la carrière de Clis , au S. O. de Guerande.

10. G. A. 1.<sup>er</sup> Pegmatite avec tourmaline noire , de la carrière de Clis , à une demi-lieue S. O. de Guerande.

11. G. A. 1.<sup>er</sup> Quartzite micacé grisâtre , à un quart de lieue au sud de Guerande.

12. G. A. 1.<sup>er</sup> Quartz carié laminaire gris-jaunâtre de Guerande.

## 27. HERBIGNAC.

Le bourg d'Herbignac repose sur le granite, le micaschiste le joint au sud, le quartzite schistoïde se trouve également au sud, près Pompas, et au S. O. se dirigeant sur Assérac. La surface du sol est composée d'argiles de différentes natures, qui sont employées de temps immémorial à des ouvrages de poterie; ces argiles paraissent reposer sur le micaschiste, alternant avec le eurite.

1. H. E. 1.<sup>er</sup> Argile glaise de l'Etang de Trevelec, au sud d'Herbignac.

2. H. E. 1.<sup>er</sup> Talc chloritique blanc terreux décanté, pris au sud de la maison de Trevelec, à un quart de lieue au sud d'Herbignac.

3. H. E. 1.<sup>er</sup> Talc chloritique blanc terreux décanté, mais plus beau que le précédent, du même lieu.

4. H. E. 1.<sup>er</sup> Argile glaise grisâtre, du bas de la lande du Feau, près la maison de Trevelec, à un quart de lieue au sud d'Herbignac.

5. H. E. 1.<sup>er</sup> Argile glaise grise-jaunâtre, de l'étang du Kert, en Pompas, au sud et à trois quarts de lieue d'Herbignac.

6. H. E. 1.<sup>er</sup> Manganèse phosphatée, brun rougeâtre ferrifère compacte, de la métairie de Keron, à un quart de lieue N.-O. d'Herbignac.

7. H. E. 1.<sup>er</sup> Manganèse phosphatée terreuse, brun noirâtre, dans l'eurite grenue, du même lieu.

8. H. E. 1.<sup>er</sup> Eurite amphiboleux rougeâtre avec manganèse phosphatée brunâtre, même lieu.

9. H. E. 1.<sup>er</sup> Eurite amphiboleux rougeâtre, même lieu.

10. H. E. 1.<sup>er</sup> Eurite, amphiboleux rougeâtre, pénétré de manganèse phosphatée, même lieu.

11. H. E. 1.<sup>er</sup> Quartzite schistoïde pénétré, de fer carburé, au N. O. et à l'O. de la métairie de Keron, à un quart de lieue d'Herbignac.

12. H. E. 1.<sup>er</sup> Quartzite schistoïde avec indice de feld-spath, coloré en gris par le fer carburé, du même lieu.

## 28. SAINT-JOACHIM.

La constitution géologique de cette commune est une tourbière sous laquelle percent le granite, le gneiss, et le micaschiste, ces roches ont été observées plus particulièrement à Rozet, à l'endroit où a été construite l'écluse de ce nom.

1 S. J. 1.<sup>er</sup>

## 29. LAVAU.

De Donges à Lavau sont des prairies d'alluvions à travers lesquelles s'aperçoivent le gneiss et le granite, sur lesquels est assis le bourg de Lavau, le terrain tourbeux s'observe à l'Est, au Nord, et au N. O.

1 L. A. 1.<sup>er</sup>

## 30. SAINT-LYPHARD.

A l'ouest granite et gneiss alternant avec le mica-schiste et recouvert d'argile , tout le reste est terrain tourbeux faisant partie de la grande bruyère. Le calcaire terreux coquillier forme deux monticules en blocs épars se trouvent le premier à l'Est et le second au Sud-Est se dirigeant sous la tourbière.

1 L. Y. 1.<sup>er</sup>

## 31. MALVILLE.

Le bourg est sur le quartzite schistoïde micacé , il passe au stéaschiste et même au quartzite talqueux dans l'est en se dirigeant sur le Tiemay en Fay : le granite et le mica-schiste occupent la partie méridionale de cette commune le long de la route de Vannes. Les landes qui abondent dans cette commune recèlent beaucoup de psammites ferrifères , vulgairement appelées renards.

1 M. A. 1.<sup>er</sup> Stéaschiste rude , au sud du bourg de Malville.

2 M. A. 1.<sup>er</sup> Stéaschiste rude, du même lieu.

## 32. LES MARAIS.

Au bourg on trouve le gneiss supportant le terrain argileux , là , la tourbière occupe toute la partie méridionale de cette commune.

## 33. MARSAC.

Le bourg de Marsac est assis sur le Phyllade gri-

sâtre cette constitution prend du village de Portais , passe au bourg de Marsac et se prolonge en alternant avec le grès quartzeux jusqu'à Conquereuil.

1 M. A. 1<sup>er</sup>.

#### 34. MASSERAC.

Au bourg de Masserac le sol est argileux , on presume que les phyllades tabulaires et tégulaires qu'on observe en arrivant à Pierric , se trouvent sous les landés qui séparent les deux communes. Le phyllade tabulaire se rencontre à un quart de lieue au nord du dit bourg sur les bords du Don , en prenant le chemin d'Avessac.

1 M. S. 1<sup>er</sup>.

#### 35. MESQUER.

Le sol est en général de micaschiste passant au stéaschiste ; on y a trouvé l'étain oxidé dans les roches qui bordent la côte. L'argile chloritique se trouve à l'entrée du bourg , vers le sud-est. Au nord et à l'ouest , cette commune renferme des marais-salants. Dans la direction de Piriac , on rencontre le jaspe schisteux.

1 M. E. 1<sup>er</sup>.

#### 36. MISSILLAC.

On trouve le gneiss et le micaschiste au village du Tertre , situé au nord du bourg de Missillac ; ces

roches accompagnent le granite ; on les reconnaît également au bourg.

1 M. J. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre , du village Bergon , près le marais , à une lieue au sud de Missillac. (On fait de la chaux-hydraulique de première qualité avec ce calcaire).

2 M. J. 1.<sup>er</sup> Calcaire gris-jaunâtre plus compacte que le précédent , du même lieu.

3 M. J. 1.<sup>er</sup> Calcaire jaunâtre , même lieu.

4 M. J. 1.<sup>er</sup> Calcaire coquillier psammitique avec *scutella dubuissoniana* , du même lieu.

5 M. J. 1.<sup>er</sup> Calcaire psammitique jaunâtre avec valve de plagiostôme , même lieu.

6 M. J. 1.<sup>er</sup> Calcaire psammitique compacte jaunâtre, de première qualité , pour faire de la chaux-hydraulique ; du même lieu.

### 37. SAINT-MOLF.

Le terrain de cette commune est une argile ordinaire mélangée de sable quartzeux dans laquelle se trouvent d'énormes blocs de quartz-hyalin laiteux , qui ont été roulés en général, c'est partout un terrain d'alluvion.

1 S. M. 1.<sup>er</sup>

### 38. MONTOIRE.

Le bourg est situé sur le micaschiste , dans la partie du sud ; cette commune renferme de vastes

terrains d'alluvion qui forment de fort belles prairies ; dans l'ouest elle s'étend sur la vaste tourbière à laquelle elle a donné son nom. De temps à autre le granite y alterne avec le micaschiste.

1 M. O. 1<sup>er</sup> Tourbe ligneuse noirâtre marine , des cendres de laquelle on retire du sulfate de soude, de Montoire.

2 M. O. 1<sup>er</sup>. Tourbe un peu plus ligneuse que la précédente , du même lieu.

3 M. O. 1<sup>er</sup>. Tourbe formée de la base des tiges de carex ou laiche , même lieu.

### 39. SAINT-NAZAIRE.

Les roches dominantes de cette commune sont le gneiss , le micaschiste et le granite ; vers le nord on trouve l'amphibolite schistoïde , la partie qui avoisine la mer à l'Ouest et dans le nord , est fort encombrée par des sables qui menacent le bourg d'un envahissement certain. Ces sables sont ceux qui ont donné naissance à ces vastes prairies qui s'étendent dans les communes de Saint-Nazaire , Montoire et Donges , on observe près du cimetière Saint-Nazaire le quartzite pénétré de tourmaline noire.

1 S. N. 1<sup>er</sup> Amphibolite schistoïde du nord-nord-ouest de Saint-Nazaire.

2 S. N. 1<sup>er</sup> Fer oxidulé amorphe ou aimant , du champ de la Ville-et-Martin , à une lieue ouest de Saint-Nazaire.



3 S. N. 1.<sup>er</sup> Gneiss du fond de l'anse au nord-est de la Ville-et-Martin, en St.-Nazaire.

4 S. N. 1.<sup>er</sup> Quartz carié formant poudingue, pénétré de fer oxidé épigène, du nord de St.-Nazaire.

5 S. N. 1.<sup>er</sup> Quartz avanturiné, à unelieu S.-O., allant à St.-Sébastien.

6 S. N. 1.<sup>er</sup> Granite à grains fin du fond de l'anse, au N.-E. de la Ville-et-Martin, en St.-Nazaire.

#### 40. SAINT-NICOLAS.

Cette commune est assise sur le phyllade de couleur variée adhérant avec le grès quartzeux.

1 S. C. 1.<sup>er</sup>

#### 41. PIERRIC.

De Guemené à Pierric le phyllade tabulaire se laisse apercevoir pendant plus d'une demi-lieu et disparaît sous les vastes landes qui séparent les deux communes. A une demi-lieu de Pierric aux villages de Cavareux, de Lauviais, de la Renouillière, etc., etc., l'on extrait la phyllade tégulaire, vulgairement ardoise. En approchant de Pierric, cette roche passe à la couleur variée; et, dans la lande, à l'ouest du bourg, le quartzite se montre accompagnant le phyllade, cette même constitution se retrouve au bourg.

1 P. I. 1.<sup>er</sup> Phyllade tégulaire de cavareux en Pierric.

2 P. S. 1.<sup>er</sup> Grès quartzeux, de Pierric.

3 P. I. 1.<sup>er</sup> Phyllade bleuâtre et rougeâtre , du même lieu.

4 P. I. 1.<sup>er</sup> Phyllade noirâtre de l'ouest , de Pierric.

5 P. I. 1.<sup>er</sup> Phyllade noirâtre et jaunâtre , du même lieu.

6 P. I. 1.<sup>er</sup> Quartzite avec chlorite en filon courant nord et sud , dans le chemin à l'ouest de Pierric.

7 P. I. 1.<sup>er</sup> Chlorite avec quartzite recouvert de fer oxidé , du même lieu.

#### 42. PIRIAC.

Les roches dominantes de cette commune sont le micaschiste passant aux stéaschiste , et alternant avec le granite , le jaspe schisteux se trouve au sud et au nord-est , le granite seul paraît former une masse continue qui se dirige sur Guerande ; c'est dans ces roches que gît le minerai d'étain , on a trouvé quelques paillettes d'or avec le fer titané mobile qui se trouve dans le sable , à la côte , près la pointe de Penharan en Piriac (1).

1 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé amorphe dans le quartz hyalin gras fétide , de la pointe de Penharan , au sud de Piriac.

---

(i) J'ai consigné , dans le 11.<sup>e</sup> v. du *Lycée Armoricain*, p. 46 , un rapport sur l'existence de l'oxide d'étain , dans le département , et sur le moyen de le reconnaître.

2 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé brun noirâtre, dans le quartz fétide du même lieu.

3 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé massif, du même lieu, donné par M. de la Guérande.

4 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé granuliforme mobile, du même lieu.

5 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé granuliforme dans le sable d'alluvion, même lieu.

6 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé granuliforme engagé dans une brèche quartzreuse récente, lié par l'argile chloritique, même lieu.

7 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé amorphe roulé par la mer, du même lieu.

8 P. R. 1.<sup>er</sup> Granite stanifère grisâtre, même lieu.

9 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé dans le quartz hyalin gras fétide de la pointe de Penharan, au sud de Piriac.

10 P. R. 1.<sup>er</sup> Protogyne rougeâtre et jaune verdâtre de la pointe de Piriac.

11 P. R. 1.<sup>er</sup> Jaspe schisteux (Kieselschiefer) coloré en noir par le fer carburé engagé dans l'argile pénétrée de soude muriatée, du même lieu.

12. P. R. 1.<sup>er</sup> Jaspe schisteux (Kieselschiefer), du même lieu.

13 P. R. 1.<sup>er</sup> Fer carburé luisant dans le quartzite schistoïde, du même lieu.

14 P. R. 1.<sup>er</sup> Talc schistoïde argentin alternant avec le quartzite schistoïde, de la pointe de Piriac.

15 P. R. 1.<sup>er</sup> Talc schistoïde blanc nué de roux alternant avec le quartzite schistoïde, du même lieu.

16 P. R. 1.<sup>er</sup> Talc schistoïde gris-jaunâtre alternant avec le quartz fissile , du même lieu.

17 P. R. 1.<sup>er</sup> Jaspe schisteux pénétré de soude muriatée , et mélangé de talc schistoïde , même lieu.

18 P. R. 1.<sup>er</sup> Talc schistoïde jaunâtre alternant avec le quartzite fissile , même lieu.

19 P. R. 1.<sup>er</sup> Talc schistoïde grisâtre alternant avec le quartzite , du même lieu.

20 P. R. 1.<sup>er</sup> Fer oxidulé mobile , pris sur le bord de la mer à Piriac.

21 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé dans le micaschiste , de la pointe de Penharan au sud de Piriac.

22 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé dans le micaschiste très-feldpathique , du même lieu.

23 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé avec kaolin dans l'argile chloritique blanche , même lieu.

24 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé en cristallisation confuse sur émeraude blanche verdâtre , même lieu.

25 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé dans le gneiss , même lieu.

26 P. R. 1.<sup>er</sup> Zircons et spinelles stanifères mobiles , de Piriac.

27 P. R. 1.<sup>er</sup> Talc lamello-fibreux grisâtre sur quartz hyalin gras , laiteux , de Piriac.

28 P. R. 1.<sup>er</sup> Etain oxidé dans le micaschistoïde argentin du même lieu.

29 P. R. 1.<sup>er</sup> Quartzite schistoïde micacé avec tourmaline , même lieu.

## 43. PLESSÉ.

Le bourg est assis sur le stéaschiste qui alterne avec le grès quartzeux passant au quartzite.

1 P. L. 1.<sup>er</sup>

## 44. PONTCHATEAU.

Le sol de cette commune est un mélange de gneiss passant au micaschiste et alternant avec le granite et le diorite schistoïde micacé. A un quart de lieue dans le nord, le micaschiste vient s'adosser au stéaschiste qui forme la constitution géologique de la commune de Drefféac. Pontchâteau est situé sur le sommet du coteau septentrional de la Loire, qui porte dans ce département le nom de *Sillon de Bretagne*. Les marais de cette commune sont tourbeux comme ceux de St-Gildas et Drefféac : on trouve une fontaine-d'eau minérale ferrugineuse, à la Beraudais, une lieue et quart du bourg, près la Haye-de-Béné.

1 P. O. 1.<sup>er</sup> Eurite schistoïde compacte verdâtre, de la carrière de la Hirtais, à 800 mètres à l'est de Pontchâteau.

2 P. O. 1.<sup>er</sup> Granite-gneiss du Bois-Rouault, à 1700 mètres au sud de Pontchâteau.

## 45. PRINQUIAU.

Le granite et le micaschiste forment la base de cette commune ; ces deux roches alternent quelque-

fois , l'une avec l'autre , les marais lacustes de Sem passent du sud au nord de cette commune.

1 P. Q. 1.<sup>er</sup> Fer oxidulé granulaire, dans le granite rougeâtre , à 1½ lieue sud-ouest de Prinquiau.

2 P. Q. 1.<sup>er</sup> Granite grisâtre avec grenat , en avant de la chaussée de Sem , à 1½ lieue sud-ouest de Prinquiau.

3 P. Q. 1.<sup>er</sup> Pegmatique grisâtre avec grenat altéré, du même lieu.

4 P. Q. 1.<sup>er</sup> Granite rougeâtre , avec fer oxidulé, de la chaussée de Sem , à 1½ lieue ouest de Prinquiau.

5 P. Q. 1.<sup>er</sup> Ophiolite grammatiteux sur quartz agaté<sup>o</sup> souillé d'oxide de fer , du même lieu.

6 P. Q. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin amorphe de la butte de Sem , au sud-ouest de Prinquiau , donné par M. Chélit.

#### 46. QUILLY.

Quartzite-schistoïde alternant avec le stéaschiste et le calcaire strateux psammitique coquillier ; au sud, continuation du bassin de Saint - Gildas - sur - Cambon.

Q. V. 1.<sup>er</sup>

#### 47. SAINTE-REINE.

De la Chapelle-des-Marais à Sainte-Reine ce sont des tourbières qui occupent toute la partie méridionale , avec des terres labourables et des pâtu-

rages. Le bourg de Sainte-Reine est sur le granite ; cette constitution se poursuit dans la direction de Pont-Château.

1 S. R. 1.<sup>er</sup>

#### 48. SAVENAY.

La partie nord-est de cette commune présente le gneiss et le micaschiste ; au sud , ce n'est plus que le granite ; au sud-est on trouve les dunes sablonneuses d'un gris-blanc et reposant sur du grès ferrifère mobile. Une fontaine d'eau minérale ferrugineuse se trouve au sud-ouest de Savenay.

1 S. A. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin gras gris-bleuâtre en filon dans le gneiss , à l'entrée de la route , au nord de Savenay.

2 S. A. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin gras schistoïde gris bleuâtre , du même lieu.

3 S. A. 1.<sup>er</sup> Quartz agate grisâtre , du village Junchette , à 1½ lieue au sud de Savenay.

4 S. A. 1.<sup>er</sup> Granite grisâtre avec tourmaline , à 1100 mètres au nord de Savenay.

5 S. A. 1.<sup>er</sup> Granite dont le feld-spath est à l'état de kaolin , de Savenay.

#### 49. SÉVERAC.

La constitution géologique de cette commune est de stéaschiste alternant avec le quartzite.

1 S. E. 1.<sup>er</sup> Quartz hyalin fissile pénétré de mica rougeâtre , à 1½ lieue , et à l'est de Séverac. (Quartzite brong.)

2 S. E. 1.<sup>er</sup> Diorite schistoïde pénétré de fer oxydulé, du moulin du Sable, à 1½ lieue est de Séverac.

#### 50. LE TEMPLE.

La presque totalité de cette commune est de granite et de gneiss. Dans la partie méridionale, cette roche rejoint le micaschiste; la surface du sol ne présente qu'une argile mélangée de cailloux roulés, et qui offre peu de terre propre à la végétation, et la convertit en landes; dans le nord, cette commune est bornée par le stéachiste.

1 L. E. 1.<sup>er</sup>

#### 51. VIGNEUX.

La constitution géologique de Vigneux est presque partout granitique, le micaschiste se trouve au Château du Buron et se prolonge vers Sautron.

1 V. G. 1.<sup>er</sup> Emeraldes jaunes de miel, dans le granite du Buron, en Vigneux.

2 V. G. 1.<sup>er</sup> Fer arsenical, dans le quartz gras fétide, du Buron.

### 2.<sup>e</sup> ARRONDISSEMENT.

#### 1. ABBARETZ.

Le bourg est placé sur un coteau de grès quartzueux schistoïde, qui court ouest et est, et passe sous



la forêt de l'Arche , dans laquelle se trouve le fer hydroxydé qui est employé dans les forges.

L'ampélite graphique , pierre noire , schiste graphique ou crayons des charpentiers , forme un coteau qui a plus de cent pas de largeur , et se prolonge à 1½ lieue , ou à peu près dans le nord-est d'Abba-retz. Cette ampélite est de deux qualités ; la première , qui forme la plus grande partie de ce coteau , est dure et schistoïde , mélangée de fines veines de quartz ; la seconde est tendre et employée par les charpentiers et les maçons ; les habitants du village du Houx , qui est situé sur le coteau , s'en servent réduite en poudre , pour faire de la teinture : ils l'a font bouillir dans l'eau , dans laquelle ils font tremper du fil , qui prend une belle couleur grise très-fixe. J'ai fait plusieurs expériences qui m'ont prouvé que cette roche est colorée en noir par l'anhracite fuligineux ; elle blanchit au feu.

Il y a au milieu de cette ampélite une fontaine dont l'eau est très-limpide et très-bonne à boire , tandis que les eaux pluviales qui tombent sur ce terrain sont fortement colorées en noir par la partie la plus tenue de cette terre qu'elles charient dans des mares , où elles s'évaporent sans déposer entièrement. La végétation est très-active dans ce terrain ; cela doit d'autant moins surprendre que dans plusieurs pays les cultivateurs emploient cette terre bitumineuse comme engrais. Le fer hydroxydé existe en

masses disséminées dans l'argile auprès de ce village; les forgerons l'appellent minéral du Houx; il se trouve également dans l'est de cette commune.

Le stéaschiste se rencontre dans la partie du sud et du sud-ouest, où il fait suite à celui de Saffré. Le schiste tabulaire s'y trouve dans le nord-ouest où il s'étend jusqu'à Nozai. Le stéaschiste de couleur variée alternant avec le quartzite qui a une texture schistoïde se trouve à la Jahottière, dans l'est du bourg.

1 A. B. 2.<sup>m</sup> Fer oxidé rubigineux ou hydroxidé massif, du Houx, à une lieue nord-nord-est du bourg. Ce minéral est de première qualité pour la fonte; il est peu riche, et a l'inconvénient de s'attacher aux ouvrages lorsqu'il excède les proportions d'un seizième.

2 A. B. 2.<sup>m</sup> Fer oxidé ou hydroxidé de la Forêt de l'Arche (ce minéral est de première qualité pour former de bon fer; ceux des échantillons qui n'ont point l'aspect métallique ou qui contiennent des substances hétérogènes, sont appelés sallar par les fondeurs.) Ce minéral gît à une lieue  $\frac{1}{4}$  à l'Est du bourg.

2 A. B. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé, de la Vieille Blandais près la Forêt de l'Arche. (Minéral léger, peu riche, mais très-estimé à cause de la bonne qualité qu'il donne à la fonte; il est propre à désobstruer le fourneau, quand il se trouve engagé.)

4 A. B. 2.<sup>e</sup> Ampelite graphique du village du Honx , à 5/4 de lieue nord-est d'Abbaretz.

5 A. B. 2.<sup>e</sup> Ampelite schistoïde dure , veiné de quartz , du même lieu.

6 A. B. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé irisé du Chêne Trovitz , à une lieue 1/2 à l'est d'Abbaretz , mais il est à 1/2 lieue à l'ouest du bourg de la Meilleraye.

7 A. B. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste noirâtre de la Jahottière , à l'est d'Abbaretz.

A la Jahottière il a été établie une forge à fer pour le compte de M. Geoffroy.

## 2. SAINT-AUBIN-DES-CHATEAUX.

Les roches dominantes dans cette commune , sont le phyllade et le grès quartzeux passant au quartzite.

1 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade compacte grisâtre en rhomboïde aigu , de la carrière du Furny , au sud-ouest de Saint-Aubin-des-Châteaux.

2 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en rhomboïde obtus , du même lieu.

3 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade brun jaunâtre en rhomboïde obtus , du même lieu.

4 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en rhomboïde obtus tronqué à un de ses angles , même lieu.

5 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en rhomboïde très-aigu , même lieu.

6 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme terminé en coin , même lieu.

7 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme allongé , même lieu.

8 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme irrégulier , même lieu.

9 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme très-irrégulier , jaunâtre et rougeâtre , même lieu.

10 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade compacte triangulaire , même lieu.

11 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme triangulaire équilatéral , même lieu.

12 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme triangulaire dont un des angles est tronqué , même lieu.

13 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme triangulaire gris-bleuâtre , même lieu.

14 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme triangulaire à sommet tronqué , même lieu.

15 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme triangulaire ayant un angle tronqué , même lieu.

16 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prisme pentagone , même lieu.

17 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade compacte brunâtre en prisme pentagone , même lieu.

18 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade compacte cunéiforme , même lieu.

19 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade compacte orbiculaire , de la carrière de Furny , en Saint-Aubin.

20 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé rubigineux et brun irisé , de la Gautronnays ; ce minerai se trouve

en blocs dans l'argile donnant une fonte aigre et cassante , très-difficile à forger ; on l'emploie à faire des saumons en lest.

21 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux impressionné de calymène , de Saint-Aubin.

22 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Quartzite pseudo-morphe modelé en substance végétale , de Saint-Aubin-des-Châteaux.

23 S. A. V. 2.<sup>e</sup> Autre morceau également modelé en substance végétale , du même lieu.

### 3. GRAND-AUVERNÉ.

Sa constitution géologique est en général de phyllade tégulaire et tabulaire. A demi-lieue sud-est , à Villechoux, on trouve le jaspe schisteux enveloppé dans l'argile sableuse et coloré en noir par le fer carburé ; le grès quartzeux y alterne avec le phyllade. C'est de cette commune que les forges tirent le grès micacé mobile , qui leur sert à mouler la gueuse.

1 G. A. 2.<sup>e</sup> Talc chlorite grisâtre , du Grand-Auverné.

2 G. A. 2.<sup>e</sup> Sable quartzeux micacé jaunâtre . servant à mouler la gueuse , du même lieu.

3 G. A. 2.<sup>e</sup> Fer sulfuré primitif dans le phyllade tabulaire , du même lieu.

4 G. A. 2.<sup>e</sup> Phyllade tégulaire, vulgairement ardoise , même lieu.

5 G. A. 2.<sup>e</sup> Phyllade téguilaire irisé par le fer oxidé épigène , du même lieu.

6 G. A. 2.<sup>e</sup> Phyllade téguilaire semblable au précédent , même lieu.

7 G. A. 2.<sup>e</sup> Phyllade téguilaire semblable aux précédents , même lieu.

8 G. A. 2.<sup>e</sup> Phyllade téguilaire avec fer oxidé épigène rubanné , du bourg du Grand-Auverné.

#### 4. PETIT-AUVERNÉ.

Sa constitution géologique , comme celle du Grand-Auverné , est de phyllade téguilaire et tabulaire alternant avec le grès quartzeux.

1 P. A. 2.<sup>e</sup> Schiste téguilaire du Petit-Auverné.

#### 5. CASSON.

La constitution géologique de cette commune est de micaschiste , recouvert dans plusieurs endroits d'une forte couche d'argile commune , mélangée de cailloux arrondis par les eaux ; on trouve le grès ferrifère ou psammite ferrugineux dans l'argile ; particulièrement au bourg.

1 C. A. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste rude argentin grenatique , du boug de Casson.

2 C. A. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste semblable au précédent , du même lieu.

3 C. A. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin amorphe limpide , de la Pervençère , à une lieue et à l'ouest de Casson.

## G. CHAPELLE-GLAIN.

Ici le phyllade de couleur variée alterne avec le quartzite.

1 C. H. 2.<sup>e</sup>

## CHATEAUBRIANT.

Le sol de cette commune est de psammites , de phyllades , et de grès quartzeux , qui alternent ensemble. La roche psammitique s'étend dans la direction de Moisdon. Ce sol est recouvert dans beaucoup d'endroits par de l'argile commune et du grès ferrifère ou psammitite ferrugineux de formation moderne.

1 C. E. 2.<sup>e</sup> Psammite à pâte de schiste noyaleux des environs de Châteaubriant.

2 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade grisâtre avec un noyau cylindrique , près l'étang de Deil , au nord-est de Châteaubriant.

3 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade gris-rougeâtre , près l'étang de Deil , au nord-est de Châteaubriant.

4 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade rubané de rouge et de gris-bleuâtre , du même lieu.

5 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade de couleur gorge de pigeon , du même lieu.

6 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade bleuâtre et rougeâtre paillette , même lieu.

7 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade gris bleuâtre pailleté , même lieu.

8 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade tégulaire bleuâtre , ardoise, même lieu.

9 C. E. 2.<sup>e</sup> Schiste novaculaire grisâtre , du parc de Châteaubriant.

10 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade gris-jaunâtre rhomboïdal , du bois Dernac , à 1¼ de lieue est de Châteaubriant.

11 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade en prismes aplatis , même lieu.

12 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade grisâtre , même lieu.

13 C. E. 2.<sup>e</sup> Térébratule (*Terebratula*) dans le Phyllade , du même lieu.

14 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade impressionné de valves de bivalves , du même lieu.

15 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade impressionné de madrepore et de coquille , même lieu.

16 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade grisâtre passant au schiste novaculaire , du bois Dernac ; a 1¼ de lieue à l'est.

17 C. E. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux avec fer sulfuré primitif , du même lieu.

18 C. E. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux avec fer oxidé épigène primitif , du même lieu.

19 C. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade pailletté gris-jaunâtre , de la terre des Fougerayes , à l'est nord-est de Châteaubriant.

20 C. E. 2.<sup>e</sup> Psammite passant au grès quartzeux du même lieu.



21 C. E. 2.<sup>e</sup> Grès stéatiteux schistoïde , même lieu.

22 C. E. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux passant au poudingue , des environs de Châteaubriant.

23 C. E. 2.<sup>e</sup> Quartz agate pyromaque avec polypier marin , employé anciennement à paver la chapelle de Saint-Nicolas , aujourd'hui la paroisse de Châteaubriant , par Huet de Cotusan , et les Cohardières, rendez-vous de chasse dans le parc de Châteaubriant. (On ignore d'où vient ce quartz agate.) Voyez la statistique du département , article Châteaubriant.

24 C. E. 2.<sup>e</sup> Quartz agate pyromaque avec calcaire , ancien pavé de la chapelle de Saint-Nicolas , à Châteaubriant.

25 C. E. 2.<sup>e</sup> Quartz agate poudingue , des environs de Châteaubriant.

26 C. E. 2.<sup>e</sup> Calymène (Calymena) en phyllade , du même lieu.

27 C. E. 2.<sup>e</sup> Psammite ferrifère en géode conique , de Châteaubriant , donné par M. Gautron , docteur-médecin.

## 8. DERVAL.

Est assis sur le phyllade tabulaire , le grès quartzeux forme la crête des côteaux qui sont au nord , au nord-ouest et au sud-ouest du bourg ; le phyllade se dirige sur la commune de Pierric.

1 D. E. 2.<sup>e</sup> Phyllade rougeâtre du Champ de Rouxière , par la Garlaye, commune de Dervale.

2 D. E. 2.<sup>e</sup> Poudingue lié par le fer hydroxydé , du même lieu.

### 9. ERBRAY.

Le bourg se trouve sur le grès quartzeux , et sur des psammites ; celles-ci alternent avec le phyllade ; il existe un bassin calcaire à l'ouest du bourg et à une demi-lieue , cette roche plus ou moins pulvérulente , s'exploite sous le nom de *castine*, dans les forges à fer , pour favoriser la fonte du minerai ; elle pourrait être utilisée aussi comme amendement dans les terres argileuses , très-abondantes dans cette commune.

A 1½ lieue à l'est, il régné un coteau de calcaire-marbre qui s'étend au sud de Saint-Julien-de-Vouvantes. Les argiles de cette commune sont employées à fabriquer des poteries au village de la Ridelais.

1 E. R. 2.<sup>e</sup> Fer oxidé rubigineux ou hydroxydé de la Sapelière à 5¼ de lieue au N.-O. Ce minerai est d'une qualité presque égale à celle du minerai de Rougé, mais plus dure et ayant moins de déchet à la fonte.

2 E. R. 2.<sup>e</sup> Calcaire blanchâtre terreux , vulgairement *castine*, du village de la Ridelais à 1¼ de lieue à l'ouest d'Erbray.

3 E. R. 2°. Calcaire terreux , blanchâtre du même lieu.

4 E. R. 2°. Valve de Térébratule trouvée dans le calcaire du village de la Ridelais , à 1½ lieue ouest d'Erbray.

5 E. R. 2°. Fragment de côte de Lamentin trouvé dans ce calcaire.

6 E. R. 2°. Divers fragments d'os et de côtes de Lamentin , trouvé dans le calcaire du village de la Ridelais.

7 E. R. 2°. Bois fossile spongieux léger , trouvé à 10 pieds de profondeur dans le calcaire précédent.

8 E. R. 2°. Calcaire compacte ou marbre gris , à une 1½ lieue est d'Erbray.

9 E. R. 2°. Argile glaise de la Lande du Sang, à 1½ lieue à l'est d'Erbray.

10 E. R. 2°. Argile plastique grisâtre , du même lieu.

11 E. R. 2°. Argile plastique grise , même lieu.

12 E. R. 2°. Argile plastique grise jaunâtre, du même lieu.

13 E. R. 2°. Argile ocreuse rougeâtre des Nouës de Sainte-Jamés à une lieue et au N. O. en Erbray. Les potiers s'en servent pour la couverte de leur poterie.

14 E. R. 2°. Argile plastique grisâtre , de la Nouë des Landelles, à 1½ lieue ouest en Erbray.

15 E. R. 2°. Argile plastique grise-jaunâtre , des

Nouës de Sainte-James, à une lieue et au N. O. en Erbray.

16 E. R. 2<sup>e</sup>. Calcaire compacte marbre gris en plaques polies, à 1½ lieue et à l'est d'Erbray.

17 E. R. 2<sup>e</sup>. Dent molaire d'une petite espèce d'hyppopotame, trouvée dans le calcaire terreux de la Ridelais en Erbray.

18 E. R. 2<sup>e</sup>. Térébratule fossile, du même lieu.

19 E. R. 2<sup>e</sup>. Grès quartzeux compacte micacé grisâtre, de la carrière du Chêne-au-Borgue, à une lieue O. d'Erbray.

20 E. R. 2<sup>e</sup>. Grès bigarré, gris rougeâtre, du même lieu.

## 10. FERCE.

La constitution de cette commune est de phillades qui alternent avec des grès quartzeux et des psammites.

1 F. R. 2<sup>e</sup>.

## 11. HÉRIC.

Le bourg est assis sur le micaschiste; le gneiss se trouve à un quart de lieue à l'ouest, où il se mêle à la roche amphibolite, le grès quartzeux gît à trois quarts de lieue au nord-Ouest, et se prolonge dans la direction de Blain jusqu'à la chapelle Saint-Roch. La roche serpentineuse ou ophiolite occupe une espace considérable dans la partie nord. A Bout-de-Bois,

dans la lande des Jariaies, on trouve, sous la couche d'argile mélangée de cailloux roulés, des masses énormes de quartz hyalin blanc laiteux, et des grès ferrifères sous lesquels se trouve le phyllade de couleur lie de vin rouge.

1 H. E. 2.<sup>o</sup> Diorite diallagique ou grünstein, de la Tonderie en Héric.

2 H. E. 2.<sup>o</sup> Diorite diallagique passant au gneiss amphiboleux, du même lieu.

3 H. E. 2.<sup>o</sup> Ophiolite brune-verdâtre ou serpentine avec quartz hyalin prismé, de la carrière de Bout-de-Bois, au nord du bourg de Héric.

4 H. E. 2.<sup>o</sup> Ophiolite diallagique avec fer oxidulé, du même lieu.

5 H. E. 2.<sup>o</sup> Ophiolite recouverte d'une pellicule calcaire et de fines dendrites de manganèse oxidé, même lieu.

6 H. E. 2.<sup>o</sup> Ophiolite avec asbeste roide et argile blanche, du même lieu.

7 H. E. 2.<sup>o</sup> Ophiolite brunâtre avec stéatite verte en couche mince, du même lieu.

8 H. E. 2.<sup>o</sup> Ophiolite avec asbeste verdâtre stéatiteux, du même lieu.

9 H. E. 2.<sup>o</sup> Quartz carié et pyramidé enveloppant l'ophiolite, du même lieu.

10 H. E. 2.<sup>o</sup> Quartz hyalin stalactiforme et pyramidé avec ophiolite, du même lieu.

11 H. E. 2.<sup>o</sup> Quartz hyalin géodique et pyramidé avec ophiolite, même lieu.

12 H. E. 2<sup>e</sup>. Quartz hyalin alternant avec le quartz agate , du même lieu.

13 H. E. 2<sup>e</sup>. Asbeste bronzée dans l'ophiolite , même lieu.

14 H. E. 2<sup>e</sup>. Asbeste roide en couche mince sur ophiolite , même lieu.

15 H. E. 2<sup>e</sup>. Talc stéatite blanchâtre sur ophiolite , même lieu.

16 H. E. 2<sup>e</sup>. Talc stéatite semblable au précédent même lieu.

17 H. E. 2<sup>e</sup>. Argile glaise grise-jaunâtre , du canal, à une lieue , O. N. O. d'Héric.

18 H. E. 2<sup>e</sup> Fer oxidé ou hydroxydé globuliforme jaunâtre , dans l'ophiolite de la carrière de Bout-de-Bois.

19 H. E. 2<sup>e</sup> Quartz résinite girasol en croûte superficielle sur l'ophiolite , même lieu.

20 H. E. 2<sup>e</sup>. Lignite du point de partage de Bout-de-Bois à la lande des Jarriaies à 800 mètres du point culminant dans le versant d'eau de l'Isac , commune de Héric.

21 H. E. 2<sup>e</sup>. Stéaschiste stéatiteux coloré en noir par le fer carburé , même lieu.

22 H. E. 2<sup>e</sup>. Lignite terreux brunâtre , souvent pénétré de fer sulfuré blanc , même lieu.

23 H. E. 2<sup>e</sup>. Fer de mule trouvé dans les fouilles du canal de Nantes à Brest en août 1818 dans la lande des Jarriaies , près de Bout-de-Bois , ce fer était placé

à un mètre de profondeur au-dessous de la superficie du sol , il était recouvert par une couche de psammites ferrifères d'environ vingt-cinq centimètres d'épaisseur , donné par M. Melleville, Ingénieur.

24 H. E. 2<sup>e</sup>. Fer de cheval et fer de mule trouvés sous le banc de psammites ferrifères , à un mètre de profondeur au-dessous de la superficie du sol , à la lande des Jarriaies , commune de Héric.

25 H. E. 2<sup>e</sup>. Fragment d'un fémur de quadrupède trouvé dans les fouilles du canal à la lande des Jarriaie , commune de Héric.

26 H. E. 2<sup>e</sup>. Argile chloritique colorée en rouge et en jaune par le fer , même lieu.

27 H. E. 2<sup>e</sup>. Argile chloritique grisâtre , de la lande des Jarriaies.

28 H. E. 2<sup>e</sup>. Argile chloritique grise , du même lieu.

29 H. E. 2<sup>e</sup>. Argile chloritique , grisé-jaunâtre , du même lieu.

30 H. E. 2<sup>e</sup>. Argile chloritique blanchâtre et grisâtre , même lieu.

31 H. E. 2<sup>e</sup>. Quartz agate en brèche , même lieu.

32 H. E. 2<sup>e</sup>. Gneiss micacé gris-jaunâtre , du Haut-Brossais à une lieue et quart nord-est de Héric.

33 H. E. 2<sup>e</sup>. Quartz hyalin limpide roulé même lieu.

34 H. E. 2<sup>e</sup>. Quartz hyalin blanc laiteux pénétré de talc chlorite , du Haut-Brossais , à une lieue et quart nord-est de Héric.

35 H. E. 2.<sup>o</sup> Gneiss strié gris-jaunâtre du Châtelier à 3¼ de lieue, nord-est de Héric.

36 H. E. 2.<sup>o</sup> Grès micacé gris-jaunâtre, recouvert de grosses cannelures de la Roche-en-Croix, à demi-lieue à l'est de Héric.

37 H. E. 2.<sup>o</sup> Grès mamelonné imitant parfaitement un corps humain, du même lieu.

*Nota.* Ces deux derniers échantillons sont d'un très-grand volume.

38 H. E. 2.<sup>o</sup> Grès mamelonné, à mamelons aplatis, figurant assez bien un écusson, du même lieu.

39 H. E. 2.<sup>o</sup> Poudingue quartzeux de la lande des Jarriaies, en Héric.

## 12. ISSE

Au bourg, phyllade de couleur variée alternant le psammite schistoïde micacé et le stéaschiste.

1 I. S. 2.<sup>o</sup> Stéaschiste bleuâtre, du bourg d'Issé.

## 13. JANS.

Le sol est d'argile mélangée de cailloux roulés; le phyllade de couleur variée, en décomposition, se trouve dans le sud-ouest du bourg, et sous les fondements des maisons.

1 J. A. 2.<sup>o</sup>



14. JUIGNÉ.

Le bourg est bâti sur la roche psammitique schistoïde , alternant avec le phyllade tégulaire de couleur variée , qui se trouve à Ruigné , à 1¼ de lieue au sud du bourg ; ce phyllade est employé dans le pays.

1 J. U. 2.<sup>e</sup> Phyllade rougeâtre , du bourg de Juigné.

2 J. U. 2.<sup>e</sup> Schiste novaculaire grisâtre et rougeâtre, du bourg de Juigné.

3 J. U. 2.<sup>e</sup> Schiste novaculaire passant au phyllade, du même lieu.

4 J. U. 2.<sup>e</sup> Schiste novaculaire grisâtre , passant au phyllade , du même lieu.

15. SAINT-JULIEN-DE-VOUVANTES.

Le bourg est assis sur le grès quartzeux , vers l'est et l'ouest on trouve des psammites alternant avec le phyllade ; au sud du bourg , on rencontre un coteau de marbre qui se prolonge jusqu'à 1½ lieue d'Erbray. Ce marbre s'exploite , et , réduit en chaux , il sert d'engrais pour les terres.

1 S. J. 2.<sup>e</sup> Argile glaise grisâtre de St.-Julien-de-Vouvantes.

2 S. J. 2.<sup>e</sup> Argile blanchâtre mais fusible , du même lieu.

3 S. J. 2.<sup>e</sup> Chaux carbonatée , marbre gris , de

la carrière dit de la Devallée, situé à 300 mètres au sud-ouest du Bourg.

4 S. J. 2.<sup>e</sup> Chaux carbonatée marbre gris du même lieu.

5 S. J. 2.<sup>e</sup> Chaux carbonatée spathique blanche laiteuse, du même lieu.

6 S. J. 2.<sup>e</sup> Anthracite luisant dans la chaux carbonatée, du même lieu.

7 S. J. 2.<sup>e</sup> Anthracite terreux avec fer sulfuré blanc dans le marbre, du même lieu.

8. S. J. 2.<sup>e</sup> Psammite pailleté anthraciteux, d'un puits foncé au bourg de St.-Julien-de-Vouvantes.

#### 16. LOUISFERT.

Le grès se montre au nord-ouest et à l'ouest du bourg ; on trouve le phyllade de couleur variée au sud, celui-ci alterne sur le chemin d'Issé avec les poudingues quartzo-psammitiques.

1 L. O. 2.<sup>e</sup>

#### 17. LUSANGER.

Le bourg est sur le grès quartzeux qui se prolonge au nord-ouest dans les landes.

1 L. U. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxydé irisé et terreux rougeâtre à un quart de lieue et au sud de Lusanger.

2 L. U. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxydé et terreux rouge, de Domnèche en Lusanger : ce minéral se trouve isolé

dans l'argile , en petits morceaux , les forgerons l'appellent grelots.

### 18. SAINT-MARS-DU-DÉSERT.

Les roches dominantes de cette commune sont le gneiss et le micaschiste , on trouve dans le sud-ouest le diorite en masses ; du reste , une argile commune dans laquelle est disséminé le quartz aventuriné en morceaux roulés. Dans l'ouest , s'étendent les vastes marais tourbeux de l'Érdre , ou tourbes lacustres.

1 S. M. 2.<sup>e</sup> Tourbe recouverte d'herbe , des marais de St.-Mars-du-Désert.

2 S. M. 2.<sup>e</sup> Tourbe de la partie inférieure de la précédente , du même lieu.

3 S. M. 2.<sup>e</sup> Tourbe de la partie inférieure de la précédente , du même lieu.

4 S. M. 2.<sup>e</sup> Tourbe de la partie inférieure de la précédente , même lieu.

5 S. M. 2.<sup>e</sup> Tourbe de la partie inférieure de la précédente , même lieu.

6 S. M. 2.<sup>e</sup> Tourbe noire mélangée de sable quarzeux terminant le fond de la couche tourbeuse : cette tourbe est plus carbonisée que les précédents échantillons , même lieu.

7 S. M. 2.<sup>e</sup> Sable mélangé de tourbe formant le fond du marais , même lieu.

8 S. M. 2.<sup>e</sup> Bois fossile carbonisé par son séjour au milieu de la tourbe , du même lieu.

9 S. M. 2.<sup>e</sup> Bois fossile carbonisé à cassure lisse , des marais de St.-Mars-du-Désert.

10 S. M. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin prismé laiteux de St.-Mars-du-Désert , à 1½ quart de lieue ouest du bourg.

11 S. M. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin limpide en prisme tronqué , du même lieu.

12. S. M. 2.<sup>e</sup> Gneiss micacé jaunâtre , de la Verdière , au sud-ouest de St.-Mars-du-Désert.

13 S. M. 2.<sup>e</sup> Gneiss à base de feld-spath grisâtre de la Verdière en St.-Mars-du-Désert.

14 S. M. 2.<sup>e</sup> Gneiss à base de feld-spath gris jaunâtre de la Gagnerie de la Naufrais , en St.-Mars-du-Désert.

15 S. M. 2.<sup>e</sup> Eurite diallagique verdâtre de la Gagnerie.

16 S. M. 2.<sup>e</sup> Diorite porphyrique , du pont David , à St.-Mars-du-Désert.

17 S. M. 2.<sup>e</sup> Eurite diallagique avec grenat , du pré Herpion à 1½ lieue ouest-sud-ouest , de St.-Mars-du-Désert.

18 S. M. 2.<sup>e</sup> Eurite diallagique avec mica , du même lieu.

19 S. M. 2.<sup>e</sup> Diorite verdâtre ou grunstein passant à l'eurite , du même lieu.

20 S. M. 2.<sup>e</sup> Gneiss en prisme rhomboïdal , du chemin de la Fontaine Levraud à 1½ lieue au sud-ouest de St.-Mars-du-Désert.

21 S. M. 2.<sup>e</sup> Gneiss en prisme tronqué très-micacé , même lieu.

22 S. M. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin gras micacé rougeâtre passant au quartz agate, de la Farinière, à 1/2 lieue sud-ouest de St.-Mars.

23 S. M. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin avanturiné, des landes de St.-Mars, près la forêt du Cellier.

24 S. M. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin avanturiné qui a conservé ses formes primitives, des landes de Saint-Mars.

25 S. M. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin avanturiné jaune, du même lieu.

26 S. M. 2.<sup>e</sup> Pierre hachienne en diorite ou grünslein, de Saint-Mars-du-Désert.

#### 19. PETIT-MARS.

La totalité de cette commune est de gneiss passant au micaschiste; cette dernière roche se trouve principalement du côté de Nort et des Touches. Les marais tourbeux de l'Erdre bornent cette commune du sud à l'ouest, cette tourbière constitue les Marais de Saint Mars, de Petit-Mars et de Sucé, bornée à l'ouest par la rivière d'Erdre, à l'est par la route de Nantes à Nort, par la terre du Pont-Tru en Petit-Mars, et au sud par la terre de Longlette en Sucé. La partie de l'ouest est la plus élevée, la pente est presque insensible, cette même partie est plus unie que celle de l'est, et couverte d'une herbe dure dans laquelle il y a beaucoup de souchet; elle se trouve parsemée de trous de diverses grandeurs d'une

profondeur indéterminée, les petits sont nommés (par les gens du pays) *Bérauds*, les grands portent le nom de *Mortiers*, il en est quelques-uns qui ont à peine dix-huit pouces dans leur plus grand diamètre et qui ne tarissent jamais, vu que ces marais sont flottants et recouvrent une partie de la rivière. Il n'en est pas ainsi de ceux de la Baye de la Verrière et de Petit-Port sur la même rivière, qui ne sont qu'à demi flottants. Le tiers du terrain du marais de Saint-Mars, dans l'est, est garni sur toute la longueur de buttes naturelles plus ou moins volumineuses et plus ou moins élevées : il en est quelques-unes qui excèdent cinq pieds, elles sont formées par des racines de souchet, de glayeul, de mirica gallé : au milieu on aperçoit la tourbe presque à découvert et peu garnie de végétaux ; dans l'une et l'autre de ces parties, il est des endroits qui sont plus unis qu'on nomme *platiers*, c'est là surtout où elle a acquis d'autant plus de perfection que sa couleur est plus foncée, ce que j'ai observé après la dessication. Plus on avance du côté de la rivière, plus la tourbe est inférieure en qualité, particulièrement celle qui se trouve continuellement arrosée par les *clapiers ou bérauds* et qui se reconnaît à sa couleur jaune d'argile et à une odeur fétide, tandis que celle qui est noire et bien liée n'exhale aucune odeur ; la jaune est d'une légèreté |étonnante, et on y remarque toutes les parties des végétaux non liées

mais leurs formes disparaissent lorsqu'on veut les laver et le tout ne forme plus qu'une bouillie. Il est démontré que la formation de la tourbe est due au détriment des végétaux, qui, continuellement dans certaines eaux y sont recouverts par d'autres végétaux, qui les préservent du contact immédiat de l'air.

Après avoir enlevé près du bord de la rivière la couche de tourbe dans toute son épaisseur, j'ai remarqué un sable à gros grains qui commençait à se lier par le ciment ferrugineux provenant de la décomposition des végétaux qui constituent la tourbe : cet agrégat naissant avait l'odeur du sulfate de fer.

Dans une grande étendue de ce terrain, les paysans des environs ont reconnu depuis long-temps l'existence d'arbres enfouis depuis la profondeur d'un pied jusqu'à deux pieds et demi, ils se servent d'une broche de fer pour sonder le sol et reconnaître le gisement de ces arbres ; il en est extrait tous les étés des quantités assez considérables.

La tradition fait remonter à 1300 ans la formation de ces tourbières dues à l'élévation de la chaussée de Barbin par Saint-Félix qui occasionna la submersion de ce pays. Ces arbres s'y sont conservés depuis leur chute, à l'exception de leur écorce et d'une portion de leur aubier, à des longueurs assez considérables, ils se trouvent renversés sur

tous les sens. On a trouvé des bois travaillés, des tas de copeaux, des pièces de merrein et un marteau de contre-maître dont la marque était détruite par la rouille; l'opinion générale est que l'on n'a encore trouvé que du bois de chêne, dont une partie est carbonisée par son séjour dans l'eau, sa combustion est lente, il brûle avec une flamme d'un blanc pâle; et sa cendre est jaune comme celle de la tourbe, état auquel il paraît passer; voilà une ressource que la nature a ménagée à la porte de notre ville en cas que la disette de combustible s'y fasse sentir.

La tourbe d'Erdre pèse 52 livres le pied cube, celle de Montoir 45 livres, cette dernière est marine et donne après sa combustion du sulfate de soude, tandis que celle des bassins d'eau douce après la combustion donne une petite quantité de carbonate de potasse.

1 P. M. 2.<sup>e</sup> Voyez le 11.<sup>e</sup> Volume du *Lycée Armoricain*, Analyse des tourbes de Montoir, pag. 79.

## 20 LA MEILLERAYE.

La plus grande partie de cette commune offre une argile sablonneuse mélangée de cailloux roulés au milieu desquels se trouvent des masses de grès ferrifère ou psammites ferrugineux, et des couches considérables de fer hidroxydé employé dans les forges; le terrain psammitique se rencontre dans le nord



alternant avec les phyllades tabulaires et tégulaires qui sont exploitées à l'ouest de l'Abbaye. Le phyllade alterne avec le grès dont quelques parties passent au jaspe schisteux qui s'observe à l'est et à l'ouest de la forêt de Vioreau ; le psammite ferrifère se trouve au bourg avec le quartzite indépendamment des minerais cités ci-dessus. Les forges emploient ceux du Bolay, situé à  $1\frac{1}{2}$  quart de lieue au Nord ; et des l'Ecobu à  $3\frac{1}{4}$  de lieue à l'est , nord-d'est dudit bourg.

1 L. M. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé ou oxidé de la Futerie en Meilleraye, minéral riche mais refractaire s'empâtant dans l'ouvrage et n'entrant dans la composition de la fonte que pour  $1\frac{1}{10}$ .<sup>e</sup>, à  $3\frac{1}{4}$  de lieue N. du bourg.

2 L. M. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé ou oxidé du Chênetrovitz en Meilleraye, minéral très-riche et très-fondant à demi-lieue O.

3 L. M. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé ou oxidé, de fontaine fermée en Meilleraye ; minéral assez riche refractaire et appelé froid par les ouvriers ; le fer qui en provient est de bonne qualité, à  $1\frac{1}{4}$  de lieue E. N. E. du bourg.

4 L. M. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé ou oxidé de Rouillon en Meilleraie, ce minéral qui rend le plus de fonte est le moindre en qualité, parce que sa fonte est cassante, à  $1\frac{1}{2}$  lieue N. O.

5 L. M. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé ou oxidé, du Grand

taillis en Meilleraye : minérai pesant, d'excellente qualité, entrant dans la fonte pour un sixième, situé à 1½ lieue au N. O. du bourg.

6 L. M. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé ou oxidé avec grès quartzeux, de la minière en Meilleraye; minérai de première qualité pour adoucir la fonte, mais rendant le moins à l'extraction.

7 L. M. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux se trouvant en morceaux irréguliers dans le minérai, en Meilleraye.

8. L. M. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin gras laiteux, se trouve en morceaux isolés dans le minérai, du même lieu.

9 L. M. 2.<sup>e</sup> Grès en sablon propre à mouler la gueuse, et dont on se sert dans les forges, en Meilleraye.

10. L. M. 2.<sup>e</sup> Grès rouge et gris, de la carrière du moulin au Renard, à un quart de lieue N. O. de Meilleraye.

11 L. M. 2.<sup>e</sup> Grès gris e rouge, du même lieu.

## 21. MOISDON.

Le sol de cette commune est de phyllade alternant avec les psammites et le grès quartzeux que l'on observe principalement dans la partie du nord et de l'ouest; dans le sud-est on rencontre le phyllade tabulaire et tégulaire.

1 M. O. 2.<sup>e</sup> Phyllade tégulaire ou schiste tégulaire avec fer sulfuré, du Haut Rocher en Moisdon, les ouvriers appellent le phyllade le plus dur qui sert de tai à l'ardoise, *lemproys*.

2 M. O. 2.<sup>e</sup> Fer commun ou gros fer aussi nommé fer de fonderie, de la forge neuve de Moisdon.

3 M. O. 2.<sup>e</sup> Fer en vergette propre aux cloutiers, du même lieu.

4 M. O. 2.<sup>e</sup> Fer de bidon, extrait des résidus de la fonderie, refondu une seconde fois, du même lieu (ce fer est d'une moindre qualité que le fer de loupe).

5 M. O. 2.<sup>e</sup> Fer de loupe, résidu du 1.<sup>er</sup> fer après la fonte, on n'obtient ce fer que dans les proportions d'un vingtième sur le premier fer qui se trouve de moindre qualité, du même lieu.

6 M. O. 2.<sup>e</sup> Fonte grise dite saumon de 200, destinée pour 1/16 dans la matière des canons, cette fonte est fibreuse et supérieure en qualité à la gueuse, même lieu.

7 M. O. 2.<sup>e</sup> Fonte gueuse ordinaire de la forge-neuve de Moisdon : les bords qui se trouvent minces étant plus tôt refroidis que le reste des masses, ont une couleur plus blanche et une qualité moindre que le milieu de la gueuse.

8 M. O. 2.<sup>e</sup> Fragment d'une dent canine d'hippopotame trouvé à l'O.-N.-O. de Moisdon sur le phyllade tégulaire; donné par M. Gotron, docteur-médecin, à Châteaubriant.

9 M. O. 2.<sup>e</sup> Psammite jaunâtre stéatiteux, de la Chaussée de Moisdon.

## 22. MOVAIS.

Le phyllade se montre au sud-est de ce bourg , et le grès se rencontre au sud , sur le chemin de Derval.

1 M. 2.<sup>e</sup>

## 23. NORT.

La roche dominante de cette commune est le stéaschiste qui se montre à découvert dans le nord et dans le nord-ouest. Au nord-est du bourg , on trouve l'amphibolite schistoïde. Les argiles communes couvrent toute la partie de l'ouest ; le mica-schiste règne dans le sud. Le terrain houiller , les phyllades et les psammites qui en dépendent se découvrent dans les environs de Languin et paraissent courir de l'ouest à l'est, se dirigeant sur les Touches. On fabrique des poteries au bourg , avec les argiles qui se trouvent dans cette commune.

1 N. O. 2.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde verdâtre , au N.-E. du bourg de Nort.

2 N. O. 2.<sup>e</sup> Amphibolite prismatique verdâtre dans le feld-spath adulaire du même lieu.

3 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite houiller , vulgairement grès houiller , de Languin à une lieue O. de Nort (Méta-xyte haüy).

4 N. O. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux , passant au psammite micacé houiller , du même lieu.

5. N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite micacé houiller , du même lieu.

6 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite quartzeux micacé à grains fins par lits successifs avec fer sulfuré du même lieu.

7 N. O. 2.<sup>e</sup> Feld-spath compacte , argilifère pénétré de chaux carbonatée et de chaux carbonatée ferrifère , de Languin , à une lieue O. de Nort.

8 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite micacé bitumineux en lits successifs , de Languin.

9 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite quartzeux micacé bituminifère , du même lieu.

10 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite bituminifère avec talc stéatite blanche terreuse , du même lieu.

11 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite schistoïde micacé bituminifère , même lieu.

12 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite micacé grisâtre , même lieu.

13 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite micacé stéatiteux , même lieu.

14 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite bitumineux impressionné de fragments de plantes , même lieu.

15 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite schistoïde micacé impressionné de fragments de plantes à l'état bitumineux , même lieu.

16 N. O. 2.<sup>e</sup> Poudingue quartzo-psammitique bituminifère , même lieu.

17 N. O. 2.<sup>e</sup> Phyllade bituminifère , de Languin.

18 N. O. 2.<sup>e</sup> Feldspath compacte argiliforme recouvert de talc stéatite , du même lieu.

19 N. O. 2.<sup>e</sup> Phyllade houiller passant à la houille schisteuse , même lieu.

20 N. O. 2.<sup>e</sup> Chaux carbonatée mélangée de talc stéatite sur psammite houiller , même lieu.

21 N. O. 2.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lenticulaire sur psammite micacé , du même lieu.

22 N. O. 2.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lenticulaire jaunâtre avec talc chlorite blanc , sur psammite , de Languin.

23 N. O. 2.<sup>e</sup> Talc stéatite blanche et noirâtre sur psammite bituminifère , du même lieu.

24 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer oxidé jaspöide avec fer sulfuré et psammite bitumineux , se trouve en morceaux isolés au milieu des veines de houille , à Languin.

25 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer oxidé jaspöide , variété du précédent , du même lieu.

26 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer oxidé jaspöide brun noirâtre , uniforme , du même lieu.

27 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer oxidé jaspöide altéré , recouvert de fer sulfuré avec houille , du même lieu.

28 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer et alumine sulfatés avec talc chloritique blanchâtre , sur psammite , micacé de Languin.

29 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer et alumine sulfatés en efflorescence , du même lieu.

30 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille schisteuse pénétrée de fer sulfuré (vulgairement galiette) même lieu.

31 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille compacte noire luisante première qualité de Languin.

32 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille compacte noire luisante de 1.<sup>re</sup> qualité, mais inférieure à la précédente, du même lieu.

33 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille noire luisante pénétrée de fer sulfuré de 2.<sup>e</sup> qualité, du même lieu.

34 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille noire luisante, s'exfoliant à l'air, 2.<sup>e</sup> qualité de Languin.

35 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille noire luisante, se dilatant en petits fragments, 3.<sup>e</sup> qualité, de Languin.

36 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille schistoïde noire luisante, pénétrée de fer sulfuré, 2.<sup>e</sup> qualité, du même lieu.

37 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille schistoïde, noire luisante, 1.<sup>re</sup> qualité, de Languin.

38 N. O. 2.<sup>e</sup> Anthracite noir luisant s'exfoliant à l'air, pris à la suite d'un filon de houille à 50 mètres de profondeur à Languin.

39 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille réduite à l'état de coack par la combustion qui a eu lieu au pont du chêne, à Languin.

40 N. O. 2.<sup>e</sup> Houille réduite à l'état de coack, et dont la surface a l'aspect de l'anthracite, même lieu.

41 N. O. 2.<sup>e</sup> Jaspe schisteux, kieselschiefer, w., deux morceaux dont un en plaque polie, de Languin.

42 N. O. 2.<sup>e</sup> fer hydroxidé ou oxidé, recouvert de fer oligiste terreux rouge, du même lieu.

43 N. O. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin gras laiteux, recouvert de houille, trouvé à 200 pieds de profondeur, à Languin.

44 N. O. 2.<sup>e</sup> Phyllade jaunâtre de Gonny, à un demi-quart de lieue nord-est de Nort.

45 N. O. 2.<sup>e</sup> Marne calcaire grise-verdatre, du Landreau, près la Robinière, à  $\frac{3}{4}$  de lieue O. de Nort.

46 N. O. 2.<sup>e</sup> Marne calcaire, espèce de Ludus qui se trouve disséminé dans la marne et autre calcaire du Landreau, près la Robinière, à  $\frac{3}{4}$  de lieue O. de Nort.

47 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcaire crayeux blanchâtre, du Landreau près la Robinière à  $\frac{3}{4}$  de lieue O. de Nort.

48 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer oxidé épigène en boules disséminées dans la Marne, du même lieu.

49 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcairespongieux tendre, grisâtre, de l'écluse de la Robinière, à  $\frac{3}{4}$  de lieue O. de Nort.

50 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcaire spongieux tendre, contenant des débris de coquilles marines, du même lieu.

51 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcaire spongieux tendre, se taillant comme le tuf, trouvé à 2 mètres 50 centimètres de profondeur, formant un banc de 4 mètres de longueur, 1 mètre 50 cent. de largeur et 1 mètre 90 cent. d'épaisseur; il était placé vers le



milieu du sas de l'écluse de la Robinière, à  $3\frac{1}{4}$  de lieue O. de Nort.

52 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcaire madréporique jaunâtre, de l'écluse de la Robinière.

53 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcaire madréporique jaunâtre à l'état spathique très-compacte, du même lieu.

54 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcaire madréporique compacte, jaunâtre, poli sur une face, même lieu.

55 N. O. 2.<sup>e</sup> Quartz agate pyromaque en morceaux épars, même lieu.

56 N. O. 2.<sup>e</sup> Quartz agate pyromaque passant au Cacholong, de l'écluse de la Robinière.

57 N. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé géodique mamelonné intérieurement, trouvé à 1 mètre 90 centimètres de profondeur dans la fouille de l'écluse de la Robinière.

58 N. O. 2.<sup>e</sup> Argile smectite jaune, verdâtre, à une lieue O. de Nort.

59 N. O. 2.<sup>e</sup> Argile smectite mélangée d'argile chloritique blanchâtre, à une lieue N. O. de Nort.

60 N. O. 2.<sup>e</sup> Calcaire compacte terreux, gris jaunâtre, près le village de Pouvron, en Nort.

61 N. O. 2.<sup>e</sup> Micaschiste en décomposition passant à l'état d'argile de l'écluse de la Haye Pocoret, en Nort.

62 N. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste en décomposition de l'écluse de la Haye Pacoret, en Nort.

63 N. O. 2.<sup>e</sup> Micaschiste de l'écluse de Cramezeul, en Nort.

64 N. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste rude près le fond de l'écluse de Cramezeul.

65 N. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste très-rude, du fond de l'écluse de Cramezeul, en Nort.

66 N. O. 2.<sup>e</sup> Psammite houiller du Landreau, près la Robinière, à  $\frac{3}{4}$  de lieue O. de Nort.

#### 24. NOYAL.

La constitution géologique de cette commune est de psammite alternant avec les phyllades et le grès quartzeux ; le grès ferrifère se montre à l'Est sur la grande route de Châteaubriant à Martigné.

1 N. Y. 2.<sup>e</sup>

#### 25. NOZAI.

La roche dominante, dans cette commune, est le phyllade tabulaire qui passe en certains endroits au phyllade de couleur variée ; dans la partie du sud on trouve le stéaschiste. Dans l'extrémité sud-est on aperçoit le grès quartzeux, entre le bourg de Nozai et celui de Puceul, on découvre l'amphibolite schistoïde à  $\frac{1}{2}$  lieue au sud de Nozai. Le granite se trouve au village de Gatine, à  $\frac{1}{4}$  de lieue N. O. de Nozai.

1 N. Z. 2.<sup>e</sup> Grès ferrifère ou psammite ferrifère, de Nozai.

2 N. Z. 2.<sup>e</sup> Granite gris-jaunâtre en gros fragments, du village de Gatine, à 1/4 de lieue au N. O., au milieu des phyllades qu'il surmonte; on en fabrique des meules de moulin à moudre le blé-noir. Ce plateau granitique paraît se prolonger jusqu'au-dessus du village de Boyenne, commune de Vay.

3 N. Z. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé, brun, rougeâtre, en rognons dans l'argile à four, du chemin de Gatine à Nozay.

4 N. Z. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin, gras, laiteux, mélangé de chlorite, et pénétré de fer sulfuré, passant au silex corné, du sud de Nozai, sur la grande route.

5 N. Z. 2.<sup>e</sup> Silex corné gris-verdâtre, pénétré de fer sulfuré (hornstein) du même lieu.

6 N. Z. 2.<sup>e</sup> Silex corné nué de rouge et de verdâtre, traversé de veines de quartz rose, du même lieu.

7 N. Z. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin prismé, recouvert et pénétré de fer oligiste rougeâtre, sur quartzite, de Nozai.

## 26. PUCEUL.

Est situé sur un monticule argilo-sabloneux, d'une profondeur indéterminée, et qui renferme des blocs de grès ferrifère ou psammite ferrifère. Les landes de cette commune sont de la même nature que celles de

Saffrè auxquelles elles se joignent dans la partie méridionale. Le stéaschiste se montre dans toute la partie septentrionale où il se joint à celui de Nozai.

1. P. C. 2<sup>e</sup>.

## 27. ROUGÉ.

Dans la partie de l'ouest, en se dirigeant vers le bourg de Ruffigné, on trouve le grès quartzeux; le bourg est bâti sur le phyllade, et cette roche s'étend dans la partie du sud-sud-ouest, alternant avec des psammites micacés et des grès quartzeux. Le phyllade tabulaire et téguilaire se montrent à la Garivais, à une demi-lieue sud-est du bourg, et une demi-lieue à l'est du bourg, à l'endroit nommé la Grayes Pottin, le psammite micacé schistoïde se présente en blocs considérables; on l'exploite pour la bâtisse.

1 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé rubigineux peu riche, affleurant l'argile, au sud de la mine de Rougé, qui porte le nom de Minière; elle est située à une demi-lieue au nord-ouest de Rougé; elle offre un banc courant N. et S. Cette mine s'exploite à ciel ouvert; plus on la fouille et plus le minéral a de qualité; elle alimente quatre forges: celle de la Hunaudière en Sion; distante de deux lieues de la Minière; celle de Martigné-Ferchaud, département d'Ille-et-Vilaine; celle de Pouancé, département de Maine-et-Loire, et le fourneau de la Roche, en la

forêt de la Guerche, département d'Ille-et-Vilaine. La fonte qui en provient donne un fer aigre et cassant, mais propre à la clouterie et aux instruments aratoires; il donne, l'un dans l'autre, 44 l. au quintal.

2 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé rubigineux cellulaire, du sud de la mine de Rougé.

3 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé et fer/oligiste terreux rouge, avec argile blanchâtre, du même lieu.

4 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé passant au psammite ferrifère, recouvrant la mine de Rougé dans la partie de l'ouest.

5 R. O. 2.<sup>e</sup> Psammite ferrifère, de la partie de l'ouest de la mine de Rougé.

6 R. O. 2.<sup>e</sup> Psammite ferrifère à grain fin, du même lieu.

7 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé massif, première qualité, pouvant rendre 50 pour cent; il se trouve dans la partie inférieure de la mine; plus il est fragile et brillant, plus il est lourd et meilleur: ce minéral fait partie du terrain intermédiaire dans lequel il est encaissé.

8 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé rubigineux massif irisé, du même lieu.

9 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé rubigineux et noirâtre, même lieu.

10 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé massif noir luisant, minéral de première qualité, même lieu.

11 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé globuliforme , du même lieu.

12 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé concretionné cellulaire , même lieu.

13 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé jaspöide cellulaire , même lieu.

14 R. O. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé rubigineux massif , de la Noüe , à 5¼ de lieue au sud de Rougé , route de Châteaubriant à Bain. Mine donnant de la fonte aigre et cassante , ne pouvant entrer que pour 1¼ dans la fabrication du fer.

15 R. O. 2.<sup>e</sup> Argile glaise blanche-rougeâtre , recouvrant au sud la mine de Rougé.

16 R. O. 2.<sup>e</sup> Phyllade micacé bleuâtre , du bourg de Rougé.

17 R. O. 2.<sup>e</sup> Phyllade pailleté adhérent au psammite schistoïde , du même lieu.

18 R. O. 2.<sup>e</sup> Psammite micacé schistoïde jaunâtre , du même lieu.

19 R. O. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux micacé schistoïde , même lieu.

20 R. O. 2.<sup>e</sup> Psammite micacé schistoïde grisâtre , de la Grayes-Pottin , à une demi-lieue à l'est de Rougé.

21 R. O. 2.<sup>e</sup> Psammite micacé schistoïde , passant au phyllade , du même lieu.

## 28. RUFFIGNÉ.

Le sol de cette commune présente des psammites

micacées , des phyllades , des grès quartzeux et des grès ferrifères ou psammites ferrugineux. Au bourg , à moitié chemin de Châteaubriant , on rencontre un gisement de fer hydroxidé proche des grès quartzeux.

1 R. V. 2.<sup>e</sup> Fer hydroxidé rubigineux et brunâtre , de Lance , commune de Ruffigné.

## 29. SAFFRÉ.

La roche dominante de cette commune est le stéaschiste qui se montre à nu , à la butte de la Guerlais. Au village de la Praie , où elle alterne avec le jaspe schisteux et le quartz schistoïde dont l'inclinaison est au nord. On retrouve également le stéaschiste alternant avec le jaspe schistoïde près et au village de Rétoir au N.-E. de Saffré. Le stéaschiste , qui est exposé à l'action météorique , se décompose et passe à l'état d'argile chloritique blanchâtre ; l'argile sabloneuse mélangée de cailloux roulés , forme la plus grande partie des vastes landes de cette commune. C'est dans cette argile que se trouvent ces couches isolées de grès ferrifère (vulgairement appelé renard) qui font le désespoir des cultivateurs , parce que ni l'eau ni les racines des plantes ne peuvent pénétrer au travers de cette roche , qui est employée dans ce pays à bâtir et à faire des meules à peler le blé-noir. On trouve également dans cette argile des blocs de quartz isolés et des poudingues quartzeux

qui, sciés et polis, seraient employés avec avantage dans les arts.

Les grès quartzeux abondent dans cette commune, on les trouve durs et schistoïdes à la Butte de Beau-Soleil. Aux carrières de Carvari, près le village des Buffais, là une partie de ce grès est tendre et fait de bonne pierres à aiguiser; j'ai observé les deux carrières qui sont ouvertes dans cet endroit, le grès y est en conches horizontales d'épaisseurs variées, alternant avec l'argile chloritique blanche; l'espèce de désordre que présente cette roche dans son arrangement ne peut être comparé qu'à des murailles faites à froid et qui auraient perdu leurs lignes verticales parce qu'elles auraient été dérangées par un soulèvement de bas en haut, ce qui aurait occasionné la rupture de ces grès en morceaux depuis la grandeur de quelques pouces jusqu'à celle de cinq à six pieds de longueur; le grès quartzeux schistoïde et dur se montre également dans la lande près le village de la Durantais; on trouve dans cette lande de grands affaissements dont le fond est tourbeux. Le grès madréporique et cellulaire, à cassure lustrée de greuil, est en morceaux isolés dans l'argile commune jaunâtre; il y a des fragments de ce grès qui affectent des formes de racines et de bulbes, et dont les surfaces semblent avoir été usées par les eaux.

Le calcaire grossier en stratification horizontale se



trouve sous une couche d'argile dont une partie est calcaire ; cette argile offre une épaisseur de neuf à dix pieds ; il faut la traverser pour arriver au calcaire qui n'a pas été fouillé à plus de trente pieds, parce qu'à cette profondeur l'eau vient en abondance et force les ouvriers à abandonner le travail. C'est pourquoi le terrain qui a été fouillé depuis d'un temps immémorial, pour en extraire le calcaire, laisse un grand nombre de fosses sur la surface ; on fait avec ce calcaire de la chaux grasse, propre à bâtir et à engraisser le terrain argileux dont cette commune abonde. Ce bassin calcaire paraît passer sous le bourg et à-peu-près  $3\frac{1}{4}$  de lieue du nord-est au sud-ouest, et un tiers de lieue de largeur. Le calcaire s'annonce par une végétation plus active. M. Cottin, en faisant fouiller dans son parc, près le chemin où se trouve l'argile smectique ou terre à foulon, a fait extraire plusieurs blocs isolés de quartz carié pseudo-morphique modelés en troncs et branches d'arbres, ou quartz agate molaire ligniforme dont on voit une énorme masse à la porte du muséum.

1 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire terreux grisâtre, de l'ouest de Saffré.

2 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire spongieux tendre, du même lieu.

3 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire grossier et compacte enveloppé de calcaire spongieux, du même lieu.

4 S. A. 2.<sup>e</sup> Argile smectique jaune verdâtre ou

terre à foulon ; délayée dans l'eau, elle lui donne une couleur laiteuse, elle se trouve longeant le parc du Château de Saffré dans le chemin au S. S. E. du dit château.

5 S. A. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux schistoïde recouvert d'argile chloritique blanchâtre, de la carrière de Carvari, près le village des Buffais, commune de Saffré.

6 S. A. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux tendre, propre à éguiser, de la carrière de Carvari, à 1/3 de lieue N. E. de Saffré.

7 S. A. 2.<sup>e</sup> Argile chloritique blanchâtre alternant avec le grès de Carvari.

8 S. A. 2.<sup>e</sup> Quartz schistoïde alternant avec le stéaschiste, au village de la Praie, à 1/2 lieue S. de Saffré.

9 S. A. 2.<sup>e</sup> Jaspe schistoïde gris-noirâtre (Kieselschiefer), du même lieu.

10 S. A. 2.<sup>e</sup> Poudingue quartzeux jaspoïde rougeâtre nuée de blanchâtre, des environs du village de la Praie.

11 S. A. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux compacte et madréporique, de Gremil, à 1/2 lieue au S. de Saffré.

12 S. A. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux madréporique, de Gremil.

13 S. A. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux madréporique de forme bizarre, de Gremil.

14 S. A. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux compacte et cellulaire, de Gremil.

15 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire compacte madrégorique et coquillier, du bassin calcaire à l'ouest de Saffré.

16 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire coquillier poreux blanchâtre, du même lieu.

17 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire coquillier poreux blanchâtre, du même lieu.

18 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire coquillier poreux jaunâtre, du même lieu.

19 S. A. 2.<sup>e</sup> Calcaire compacte} coquillier jaunâtre, même lieu.

20 S. A. 2.<sup>e</sup> Marne calcaire jaunâtre, qui recouvre le calcaire à l'ouest de Saffré.

21 S. A. 2.<sup>e</sup> Tourbe argileuse contenant des fragments de lymnées, coquilles fluviatiles, et qui repose sur la marne du bassin calcaire, à l'ouest de Saffré.

### 30. SION.

Les roches dominantes dans cette Commune sont les grès quartzeux alternant avec les phyllades. Au bourg se trouve des phyllades tabulaires qui renferment des ogygies, cette constitution géologique se continue au sud-est sur Louisfert; sur Mouais et sur Derval qui sont au sud-ouest de Sion. On trouve du sable quartzeux, propre à mouler, près l'ancienne fonderie de la Hunaudière; ce sable est recouvert par de l'argile chloritique. Il sert à mouler tant à la Hunaudière qu'aux forges de Moisdon et de Martigné.

1 S. J. 2.<sup>e</sup> Calymènes (calyména) roulés sur eux-mêmes en phyllades bruns jaunâtres, de la Hunaudière, en Sion.

2 S. J. 2.<sup>e</sup> Calymène allongé avec son empreinte en phyllade, du même lieu.

3 S. J. 2.<sup>e</sup> Calymène allongé en phyllade, du même lieu.

4 S. J. 2.<sup>e</sup> Calymène allongé dont une extrémité est tronquée, même lieu.

5 S. J. 2.<sup>e</sup> Calymène roulé et n'offrant qu'une partie d'un individu dans le phyllade, du même lieu.

6 S. J. 2.<sup>e</sup> Portion de calymène avec son empreinte en phyllades, même lieu.

7 S. J. 2.<sup>e</sup> Ammonites en phyllades, de la Hunaudière.

8 S. J. 2.<sup>e</sup> Noyaux de bivalves en phyllade, du même lieu.

9 S. J. 2.<sup>e</sup> Cylindres aplatis en phyllade, ayant probablement appartenu au règne organique, du même lieu.

10 S. J. 2.<sup>e</sup> Cylindres en phyllade, qui paraissent avoir appartenus au règne organique, du même lieu.

11 S. J. 2.<sup>e</sup> Fragments d'os en phyllade, de la Hunaudière.

12 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en rhomboïde obtus, de la carrière de la Pironais, à une lieue et quart à l'E. de Sion.

13 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en rhomboïde plus aigu, du même lieu.

14 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en rhomboïde un peu plus aigu, du même lieu.

14 *bis* S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux micacé, en rhomboïde un peu plus aigu, du même lieu.

15 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en rhomboïde obtus très-allongés, du même lieu.

16 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prisme, à quatre faces et à sommets rhomboïdaux, du même lieu.

17 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prismes rhomboïdaux allongés, du même lieu.

18 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prismes rhomboïdaux cuneiformes, même lieu.

19 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en rhomboïde aigu, même lieu.

20 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux inverse ou approchant de cette cristallisation, même lieu.

21 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prisme quadrangulaire à sommet rhomboïdal, même lieu.

22 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prisme triangulaire, même lieu.

23 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prisme triangulaire irrégulier, même lieu.

24 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux rubané et cuneiforme, du même lieu.

25 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prisme rhomboïdal irrégulier, même lieu.

26 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prisme triangulaire allongé, même lieu.

27 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en prisme irrégulier, du même lieu.

28 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux en cylindre aplati, même lieu.

29 S. J. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin pyramidal irisé dans le psammite ferrifère, de la Hunaudière en Sion.

30 S. J. 2.<sup>e</sup> Argile chloritique blanchâtre et rougeâtre, de la Hunaudière.

31 S. J. 2.<sup>e</sup> Fer de loupe, très ductile, provenant de la quintessence des autres fers, se trouve affiné une seconde fois en tombant en gouttes dans le creuset de la chaufferie; communément, ce fer n'est que le vingtième de la fabrication annuelle de la Hunaudière en Sion.

32 S. J. 2.<sup>e</sup> Fer marchand (cassant) ainsi appelé parce qu'il se vend ainsi sans aucune autre préparation, même lieu.

33 S. J. 2.<sup>e</sup> Fer de bidon provenant partie de vergette informe et de fer sorné, le fer sorné est un fer impur que l'on trouve en refouillant les anciennes crasses, de la forge de la Hunaudière.

34 S. J. 2.<sup>e</sup> Fer de fonderie ainsi appelé parce qu'il est destiné à passer à la fonderie pour faire de la vergette et toute espèce de fers aplatis, il est très-cassant étant moins épuré que les autres fers. On ne le vend point en cet état; de la Hunaudière.

35 S. J. 2.<sup>e</sup> Fer en vergette cassant, propre à

faire des clous et à lier des tonneaux, du même lieu.

36 S. J. 2.<sup>e</sup> Fonte grise, refractaire donnant de meilleur fer que la fonte blanche, même lieu.

37 S. J. 2.<sup>e</sup> Fonte blanche plus fusible que la grise, mais donnant du fer de moindre qualité, du même lieu.

38 S. J. 2.<sup>e</sup> Fonte affinée dans les crevasses qui se font à la longue dans les fourneaux; elle est lamelliforme et adhère fortement au grès qui faisait partie du fourneau, du même lieu.

39 S. J. 2.<sup>e</sup> Fonte affinée, et qui a subi un commencement d'altération au feu; elle a l'aspect du fer oligiste écaillé des volcans, formant géode dans le grès, du même lieu.

40 S. J. 2.<sup>e</sup> Stalactite ferrugineuse formée par le fer et le charbon qui sont emportés par le vent du soufflet dans le fourneau d'affinerie, et s'attachant au manteau de la cheminée directement au-dessus de l'œuvre; dans cette opération le fer se trouve en partie oxidé, de la Hunaudière, en Sion.

41 S. J. 2.<sup>e</sup> Portion de calymène en phyllade, du même lieu.

42 S. J. 2.<sup>e</sup> Fragment de calymène en phyllade, du même lieu.

43 S. J. 2.<sup>e</sup> Phyllade percé affectant des formes singulières, du même lieu

44 S. J. 2.<sup>e</sup> Phyllade sphéroïdal applatit strié circulairement, même lieu.

45 S. J. 2.<sup>e</sup> Ogygie sur phyllade tabulaire, du bourg de Sion.

46 S. J. 2.<sup>e</sup> Ogygie dont le bord du manteau est strié en phyllade tabulaire, du bourg de Sion.

47 S. J. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux pénétré d'argile chloritique blanche, de Villeneuve, à une lieue et quart au S.-E. de Sion.

48 S. J. 2.<sup>e</sup> Laitier grisâtre de forme bizarre, de la forge de la Hunaudière.

49 S. J. 2.<sup>e</sup> Portion de calymène en grès quartzeux de la Hunaudière; morceau rare et curieux, qui prouve que le grès de cette formation est aussi ancien que les phyllades qui l'accompagnent.

### 31. SOUDAN.

Le sol de la commune est un stéaschiste novaculaire mélangé de poudingue ophiteux, le *facies* du stéaschiste novaculaire est verdâtre, surtout, lorsque la roche est mouillée; elle se délite en blocs propres à la bâtisse, en vieillissant, elle prend la teinte du schiste tabulaire lorsqu'elle est exposée à l'action météorique.

1 S. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste novaculaire jaunâtre, du Boisgerbault, à une lieue S. S.-E. du bourg de Soudan; ce stéaschiste se vend à Paris sous le nom de pierre à rasoir du Boisgerbault, et est employé dans la bâtisse, à Châteaubriant, pour le parment.

2 S. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste novaculaire rougeâtre onix, schiste coticule, bron.t, du même lieu.



3 S. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste novaculaire verdâtre, du même lieu.

4 S. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste novaculaire rougeâtre, du même lieu.

5 S. O. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste novaculaire rouge et jaunâtre veiné, du même lieu.

6 S. O. 2.<sup>e</sup> Poudingue ophiteux avec fragments de stéaschiste novaculaire, du même lieu.

7 S. O. 2.<sup>e</sup> Poudingue ophiteux avec talc écaillé, verdâtre, du même lieu.

8 S. O. 2.<sup>e</sup> Psammite schisteux mélangé de talc écaillé verdâtre, de Boisgérbault, à une lieue S. S.-E. de Soudan.

### 32. SOULVACHE.

Phyllade de couleur variée passant au phyllade tabulaire avec indice de passage au trappite ; ce phyllade alterne avec le quartzite et le grès dans presque toute l'étendue de cette commune.

1 S. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade tabulaire, du bourg de Soulvache.

### 33. LES TOUCHES.

Dans la partie du N. se trouve les stéaschistes ; ils alternent avec le jaspe schistoïde dans l'O. Au midi, il existe un monticule formé d'eurite porphyroïde. C'est au pied de cette colline circulaire qu'on trouve un filon houillier courant de l'E. à l'O. ; au

delà de la houille, en se dirigeant sur la commune de Petit-Mars, le micaschiste forme la limite du terrain réputé primitif, avec le sol de tradition, sur lequel est placé le bourg des Touches.

1. L. E. 2.<sup>e</sup> Eurite porphyrique brun-rougeâtre veiné, de l'O. des Touches.

2. L. E. 2.<sup>e</sup> Eurite compacte stéatiteux passant à l'ambidaloïde gris-verdâtre, du même lieu.

3 L. E. 2. Eurite porphyrique brun rougeâtre, du même lieu.

4 L. E. 2.<sup>e</sup> Eurite porphyrique violâtre, du même lieu.

5 L. E. 2.<sup>e</sup> Eurite compacte verdâtre veiné de feld-spath blanchâtre, du même lieu.

6 L. E. 2.<sup>e</sup> Eurite compacte grisâtre avec fer oligiste et feld-spath lamellaire blanchâtre, même lieu.

7 L. E. 2.<sup>e</sup> Eurite compacte grisâtre enveloppant du feld-spath lamelliforme blanchâtre, même lieu.

8 L. E. 2.<sup>e</sup> Eurite compacte violâtre avec talc stéatite verdâtre, même lieu.

9 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane oxidé ferrifère sur quartz schistoïde, de la carrière des Hauts-Bois, à demi-lieue N.-O. des Touches.

10 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane oxidé ferrifère strié dans le quartz schistoïde, même lieu.

11 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane oxidé ferrifère granulaire et strié dans le quartz schistoïde, même lieu.

12 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane oxidé ferrifère avec manganèse

oxidé sur quartz schistoïde, de la carrière des Hauts-Bois, à demi-lieu N.-O. des Touches.

13 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane oxidé ferrifère mélangé de fer oligiste terreux rouge et de manganèse oxidé sur quartz, du même lieu.

14 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane oxidé ferrifère avec fer sulfuré dans le quartz schistoïde, du même lieu.

15 L. E. 2.<sup>e</sup> Quartz jaspe schistoïde rougeâtre pénétré de titane oxidé ferrifère, même lieu.

16 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane oxidé indiquant un commencement de décomposition dans le jaspe schistoïde, même lieu.

17 L. E. 2.<sup>e</sup> Titane ferrifère altéré, sur jaspe schistoïde, même lieu.

18 L. E. 2.<sup>e</sup> Quartz jaspe schistoïde rougeâtre, même lieu.

19 L. E. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste jaune-verdâtre en couches verticales alternant avec le jaspe, de la carrière des Hauts-Bois.

20 L. E. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste jaunâtre rubanné, même lieu.

21 L. E. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste jaune-verdâtre adhérent au jaspe schistoïde, même lieu.

22 L. E. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste gris-jaunâtre passant à l'état d'argile chloritique, même lieu.

23 L. E. 2.<sup>e</sup> houille noire luisante, de 1.<sup>re</sup> qualité, trouvée, dans les anciens travaux, en 1821, et qui avait été extraite il y a environ 70 ans; dans un filon de houille près le bourg des Touches.

24 L. E. 2.<sup>e</sup> Stéaschiste quartzeux du N. des Touches.

### 34. TREFFIEUX.

Le bourg est sur une couche d'argile qui recouvre un banc de grès ferrifère ou psammite ferrifère, le phyllade tabulaire se trouve au N.-E., où il se prolonge sur Saint-Vincent-des-Landes; le grès quartzeux se trouve à un quart de lieue au S.-O., sur la route de Nozay.

1 T. R. 2.<sup>e</sup>

### 35. VAY.

Cette commune offre, dans le S.-E., un terrain de stéaschiste alternant avec le grès. A quelques pieds de profondeur le stéaschiste acquiert de la consistance, il se délite en larges blocs très-propres à la maçonnerie; celui qui est à la surface est altéré, et il sert, battu avec la paille, à la construction des murs. Le phyllade rougeâtre pailleté forme une butte très-élevée, au lieu nommé les Fosses-Rouges, à une demi-lieue à l'E. du bourg; cette roche touche immédiatement au grès quartzeux qui se prolonge dans toute la partie du N. et de l'O. Le phyllade se montre près le bourg, le jaspé schisteux gît au pied de la butte du Calvaire. Le quartzite se rencontre près la Garaudais, à trois quarts de lieue et à l'E.

1 V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux compacte grisâtre passant

au quartzite , près le village de Bourium , à demi-lieu E. de Vay.

2 V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux schistoïde compacte grisâtre passant au quartzite , du même lieu.

3 V. 2.<sup>e</sup> Quartz hyalin pyramidé sur grès , du même lieu.

4 V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux gris-noirâtre passant au jaspe schisteux ou Kieselchiefer , même lieu.

5 V. 2.<sup>e</sup> Grès rubané compacte , du même lieu.

6 V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre passant au jaspe schisteux , du même lieu.

7 V. 2.<sup>e</sup> Jaspe schisteux ou schiste siliceux (Kieselschiefer) , du même lieu.

8 V. 2.<sup>e</sup> Phyllade bituminifère rougeâtre , des Fosses-Rouges , à demi-lieu à l'E. de Vay.

9 V. 2.<sup>e</sup> Phyllade rougeâtre avec fer phosphaté en croute superficielle , du même lieu.

10 V. 2.<sup>e</sup> Phyllade pailleté jaune-rougeâtre , du même lieu.

11 V. 2.<sup>e</sup> Phyllade jaune-rosâtre satiné , du même lieu.

12 V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux fissile avec chlorite blanchâtre , à droite du chemin de Blain à Vay , avant d'arriver au gué de la rivière , commune de Vay. Les maçons appellent ce grès pierre de Cadois.

13 V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux avec quartz hyalin prismé , du village de la Cochais , à une lieue au S.-O. du bourg.

14 V. 2.<sup>e</sup> Grès quartzeux avec chlorite blanchâtre et jaunâtre, du même lieu.

15 V. 2.<sup>e</sup> Granite blanchâtre de la carrière de la Houx, près le village de Boyenne, au N -E. de Vay.

16 V. 2.<sup>e</sup> Eurite blanchâtre, du même lieu.

### 36. VILLEPOT.

Cette commune ne présente partout qu'un mélange de phyllade, de psammites et de grès quartzeux: on observe que la couche d'argile, d'une profondeur assez considérable et d'une couleur grisâtre, est plus propre à la végétation dans cette commune que dans celles qui l'avoisinent.

1 V. J. 2.<sup>e</sup>

### 37. SAINT-VINCENT-DES-LANDES.

La commune de Saint-Vincent-des-Landes offre une quantité considérable de phyllade tégulaire passant aux phyllades de couleurs variées, ils alternent avec des psammites et des grès quartzeux; le phyllade tégulaire, ou ardoise, y est exploité depuis un temps immémorial.

1 S. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade tégulaire en délitation rhomboïdal, du même lieu.

2 S. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade tégulaire en délitation rhomboïdal, du même lieu.

3 S. V. 2.<sup>e</sup> Phyllade tégulaire veiné de chaux carbonatée, du même lieu.

## TROISIÈME ARRONDISSEMENT.

## 1. ANCENIS.

La constitution géologique de cette commune est de phyllade de couleurs variées : celui-ci passe au phyllade téguilaire dans le N.-O d'Ancenis, où il alterne avec des psammites. Dans l'E. N.-E. se trouve d'autres phyllades passant aux psammites calcarifères.

Les psammites forment une grande partie de la commune ; les phyllades en général sont inclinés au N. ; on observe à une demi-lieue au N.-O. plusieurs crêtes de rochers quartzeux, sortes de grès à grains fins qui passent au quartzite, et qui sont recouverts de cristaux de quartz, ces rochers courent du S.-E. au N.-O.

1 A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde micacé rhomboïdal, de l'E. N.-E. d'Ancenis.

2. A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde micacé calcarifère en rhomboïde aigu, du même lieu.

3 A. N. 3.<sup>e</sup> Phyllade schistoïde calcarifère gris-verdâtre alternant avec le psammite, du même lieu.

4 A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite calcarifère recouvert de phyllade passant au stéaschiste, du même lieu.

5 A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite micacé veiné de calcaire blanchâtre, du même lieu.

6 A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite micacé calcarifère en prismes accolés, du même lieu.

7 A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite calcarifère formant deux prismes rhomboïdaux, même lieu.

8 A. N. 3.<sup>e</sup> Quartz hyalin prismé sur le psammite micacé calcarifère, de l'E. N.-E. d'Ancenis.

9 A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite micacé schistoïde, vis-à-vis les Ursulines, ou la Davrais, à Ancenis.

10 A. N. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde passant au schiste novaculaire, de l'O. d'Ancenis.

11 A. N. 3.<sup>e</sup> Phyllade couleur lie de vin rouge, du même lieu.

12 A. N. 3.<sup>e</sup> Phyllade gris-brunâtre, du même lieu.

13 A. N. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux passant au quartzite, appelé dans le pays pierre mellière, à demi-lieu O. N.-O. d'Ancenis.

14 A. N. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux gris, recouvert de petits cristaux de quartz hyalin, du même lieu.

15 A. N. 3.<sup>e</sup> Grès recouvert de quartz hyalin prismé, du même lieu.

16 A. N. 3.<sup>e</sup> Hémitrène pyriteux avec quartz hyalin gras laiteux, du Pont-Moricaud, à demi-lieu O. d'Ancenis.

## 2. ANETZ.

Les roches dominantes de cette commune sont les psammites alternant avec les phyllades rougeâtres et verdâtres; les porphyres passant à l'eurite porphyi-



roïde se trouvent dans le N., au château de Ver, où ces roches communiquent à celles de Saint-Herblon. Au S. cette commune est bordée de terrain d'alluvion.

1 A. Z. 5.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre calcarifère rosâtre, du N.-E. des écuries du château de Ver, à Anetz.

2 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre avec de gros fragments de cristaux de feld-spath, du même lieu.

3 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre émpâtant un grand nombre de cristaux de feld-spath, du même lieu.

4 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyrique argilo-calcarifère, du même lieu.

5 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyrique violacé, du même lieu.

6 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath argilo-calcarifère rosâtre à grands cristaux de feld-spath, du même lieu.

7 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre argilo-calcarifère avec cristaux de feld-spath couleur de laque, du même lieu.

8 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre argilo-calcarifère rosâtre, même lieu.

9 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre rosâtre poli, du même lieu.

10 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre rosâtre passant à l'eurite, en plaque poli, même lieu.

11 A. Z. 4.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre rouge-violacé avec cristaux d'amphibole verdâtre, poli sur une face, même lieu.

12 A. Z. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique brun-jaunâtre poli sur une face, même lieu.

13 A. Z. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique grisâtre poli sur une face, même lieu.

14 A. Z. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique gris-violacée poli sur une face, du même lieu.

15 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre rosâtre avec amphibole verdâtre, du même lieu.

16 A. Z. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique violacé et verdâtre, même lieu.

17 A. Z. 3.<sup>e</sup> Feld-spath porphyre recouvert de dendrites de manganèse oxidée, du nord-est des écuries du Château-de-Ver, à Anetz.

### 3. BÉLIGNÉ.

Au bourg, argile commune, quartzide schistoïde, à l'Épine blanche, à un quart de lieue au nord-est; grès quartzeux au nord, et jaspé schisteux au nord-ouest. Grès ferrifère mobile, à la sortie du bourg, chemin de Maumusson. On trouve, sur le même chemin, des grès qui alternent avec des phyllades passant au stéachiste et au schiste novaculaire, et qui sont traversés par des couches de jaspé schisteux.

1 B. E. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste, de la Gyquellière, à demi-lieue au nord-ouest de Béligné.

2 B. E. 3.<sup>e</sup> Schiste novaculaire, de la Fauquière, à demi-lieue sud-ouest de Béligné.

## 4. BONNEUVRE.

Phyllade de couleur variée dans l'est et au bourg, où ils alternent avec le quartzite et le grès schistoïde. Le phyllade téguilaire se trouve dans la partie sud de cette commune ; cette constitution phylladienne se prolonge sur Riailé.

1 B. O. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde compacte gris-jaunâtre, à grain fin, de la butte du Bois-Roussel, à une demi-lieue sud-sud-est de Bonneuvre.

2 B. O. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde gris-brunâtre, du même lieu.

3 B. O. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde micacé violacé, du même lieu.

4 B. O. 3.<sup>e</sup> Psammite jaunâtre rougeâtre, du même lieu.

## 5. LE CELLIER.

Le bourg est assis sur le micaschiste, le diorite et l'eurite en morceaux isolés, formant des espèces de mamelons épars sur le micaschiste auxquels ils adhèrent ; à un quart de lieue dans le nord-ouest, le gneiss se prolonge dans le nord et le nord-est. L'amphibolite schistoïde se présente dans le nord, proche de la grande route, le granite gneiss se trouve au Château-de-Clermont, au sud-est du bourg.

1 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite compacte micacé avec amphibole lamellaire, de l'ouest nord-ouest du Cellier.

2 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite compacte diallagique grisâtre, du même lieu.

3 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite compacte diallagique gris-verdâtre, du même lieu.

4 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite compacte avec diallage, grenat, amphibole et mica, du même lieu.

5 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite compacte avec diallage, mica et chaux sulfatée en croûte superficielle, du même lieu.

6 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite micacé passant à l'eurite verdâtre, du même lieu.

7 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite diallagique micacé gris-verdâtre, même lieu.

8 C. L. 3.<sup>e</sup> Titane oxidé dans l'eurite gris-verdâtre, même lieu.

9 C. L. 3.<sup>e</sup> Diorite (grünstein porphyre), gris-verdâtre, même lieu.

10 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite diallagique avec grenat amphibole et mica rubanné, du même lieu.

11 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite avec amphibole et mica, même lieu.

12 C. L. 3.<sup>e</sup> Diorite diallagique avec grenat et amphibole, même lieu.

13 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite diallagique veiné d'amphibole, même lieu.

14 C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyroïde enveloppant des cristaux d'amphibole et de diallage, même lieu.

15. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite compacte jaunâtre veiné d'amphibole verdâtre , de l'ouest-nord-ouest du Cellier.

16. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite diallagique gris-verdâtre , du même lieu.

17. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite diallagique avec grenat et mica , du même lieu.

18. C. L. 3.<sup>e</sup> 18. Eurite diallagique micacé, gris-verdâtre , du même lieu.

19. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite gris-jaunâtre avec amphibole lamellaire , du même lieu.

20. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite gris-verdâtre avec amphibole lamellaire , du même lieu.

21. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite gris-verdâtre avec mica et amphibole lamellaire , du même lieu.

22. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite compacte porphyrique gris-verdâtre avec diallage et mica , du même lieu.

23. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique avec diallage , amphibole , grenat et mica , du même lieu.

24. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite avec amphibole et mica , même lieu.

25. C. L. 3.<sup>e</sup> Gneiss amphiboleux gris-verdâtre , du même lieu.

26. C. L. 3.<sup>e</sup> Eurite grenatique verdâtre , même lieu.

27. C. L. 3.<sup>e</sup> Gneiss coloré en noir par la manganèse oxidée , même lieu.

28. C. L. 3.<sup>e</sup> Granite-gneiss , du nord du Cellier.

29. C. L. 3.<sup>e</sup> Gneiss feuilleté de la carrière de la Robinière , à une lieue au nord du Cellier.

30. C. L. 3.<sup>e</sup> Gneiss amphiboleux pénétré de fer sulfuré et de mica , passant à l'eurite, de la carrière de la Robinière, à une lieue au nord du Cellier.

31. C. L. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste ophiolin recouvert de chaux sulfatée en croûte superficielle , à une demi-lieue au S.-E. du Cellier , sur le bord de la Loire.

32. C. L. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste ophiolin (stéaschiste et serpentinite) , du même lieu.

33. C. L. 3.<sup>e</sup> Ophicalce avec fer sulfuré ( calcaire serpentinite et tale chlorite) , du même lieu.

34. C. L. 3.<sup>e</sup> Ophiolite gramatiteux , brun-verdâtre (serpentinite et amphibole gramatite) , du même lieu.

35. C. L. 3.<sup>e</sup> Amphibole gramatite gris-verdâtre, du même lieu.

36. C. L. 3.<sup>e</sup> Amphibole gramatite gris-verdâtre lamellaire , du même lieu.

37. C. L. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste stéatiteux , gris-verdâtre , du même lieu.

38. C. L. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste ophiolin avec stéatite blanche , du même lieu.

39. C. L. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste ollaire et ophiolin , du même lieu.

40. C. L. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste avec nodule de quartz , du même lieu.

41. C. L. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste rude encroûté de fer hydroxidé et de manganèse oxidée, du même lieu.

## 6. LA CHAPELLE SAUVEUR.

La constitution géologique de cette commune est de psammites (Metaxite d'Haüy), alternant avec des phyllades ; c'est dans ces deux roches que se trouve la houille. Le bourg est assis sur un terrain argileux, le phyllade, couleur lie de vin rouge, se trouve à la croix dorée, à un demi-quart de lieue à l'est ; le feldspath argiliforme gris-verdâtre s'observe à la Plandière, à une demi-lieue sud-ouest, dans le terrain houiller.

1. C. S. 3.<sup>e</sup> Phyllade couleur lie de vin rouge, de la Croix dorée à demi-quart de lieue est du bourg.

2. C. S. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme jaunâtre de la Plandière, à demi-lieue S.-O. du bourg.

## 7. COUFFÉ.

Le psammite schistoïde micacé se rencontre au bourg et dans le sud-est de la commune, le grès quartzeux gît dans le nord-ouest, au château de la Roche, et l'ophiolite gramatiteux se trouve en masses considérables au village des Mazeries, à l'ouest de Couffé, où elle est environnée de psammites.

1 C. F. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre du château de la Roche, commune de Couffé.

2 C. F. 3.<sup>e</sup> Quartz hyalin, prismé limpide sur grès quartzeux grisâtre, du même lieu.

3 C. F. 3.<sup>e</sup> Phyllade pailleté grisâtre, de Couffé.

4 C. F. 3.<sup>e</sup> Asbeste roide sur ophiolite gramatiteux , du village de Mazeries , à l'O. de Couffé.

5 C. F. 3. Asbeste flexible filamenteuse sur talc endurci , du même lieu.

6 C. F. 3.<sup>e</sup> Asbeste flexible filamenteuse sur talc endurci , du même lieu.

7 C. F. 3.<sup>e</sup> Talc stéatite grisâtre , du même lieu.

8 C. F. 3.<sup>e</sup> Ophiolite gramatiteux verdâtre , du même lieu.

9 C. F. 3.<sup>e</sup> Ophiolite gramatiteux fasciculée , du même lieu.

10 C. F. 3.<sup>e</sup> Amphibole gramatite fasciculée dans l'ophiolite , même lieu.

11 C. F. 3.<sup>e</sup> Amphibole gramatite blanche , soyeuse dans l'ophiolite verdâtre , même lieu.

## 8. SAINT-GÉRÉON.

Le bourg est assis sur le feld-spath compacte , il est environné de toute part de phyllades et de psammites. Le phyllade de couleurs variées passant du gris-jaunâtre au brunâtre commence à se montrer au Pont-Chapeau , entre Oudon et Ancenis. Le phyllade régulière s'observe au S. de Saint-Géréon , à 500 mètres de la grande route , où il alterne avec les autres phyllades quartzites , près le Pont-Chapeau , à l'O.

1 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte de couleur nankin , de la carrière de Saint-Géréon.

2 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte , de couleur nankin et brunâtre , du même lieu.



3 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte gris-jaunâtre empâtant un fragment de la même roche, du même lieu.

4 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte grisâtre empâtant des fragments de la même roche, du même lieu.

5 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte empâtant d'autres fragments de la même roche (poudingue feldspatique).

6 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte recouvert superficiellement d'un enduit de fer oxidé, du même lieu.

7 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte de couleur nankin, du même lieu.

8 S. G. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte de couleur nankin, du même lieu.

9 S. G. 3.<sup>e</sup> Phyllade régulière bleuâtre, du S. de Saint-Géréon.

10 S. G. 3.<sup>e</sup> Calcaire gris spathique, marbre du S.-O. de Saint-Géréon. Le phyllade est en recouvrement sur le calcaire dans ce gisement.

## 9. JOUÉ.

Sa constitution géologique est en grande partie de stéaschiste que l'on observe depuis le bourg jusqu'à dans la commune de Saffré, cette même constitution se prolonge, dans la partie opposée, jusqu'à Trans. A Notre-Dame-des-Languéurs, le grès quartzeux alterne avec le pyllade. Au village des Aunais, ce grès passe au jaspe schisteux. Le quartzite et le jaspe schisteux se montre à la butte de Beau-Soleil, à quart de lieue et au N.-E. de Joué. Le grès qui

contient du fer oligiste en petits fragments, et qui est coloré en rouge par ce même fer, se trouve à la Sauvagère, à quart de lieue au N. N. O. du Bourg. Psammite rougeâtre et phyllade jaune-rougeâtre, sur le chemin et près la forêt de Vioreau.

1. J. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade couleur de lie de vin rouge, à demi-lieue de Joué, dans le chemin qui conduit à la Chapelle-de Langueur.

2 J. O. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste mélangé de quartzite, du bourg de Joué.

3 J. O. 3.<sup>e</sup> Hémithrène, de la carrière des Coudrasses, à demi-lieue à l'O. de Joué.

4 J. O. 3.<sup>e</sup> Mimophyre pétrociliceux gris-verdâtre, de la carrière du Père-Huchet, à demi-lieue E. de Joué.

5 J. O. 3.<sup>e</sup> Grès rougeâtre, de la forêt de Vioreau, à une lieue, et au N. de Joué.

6 J. O. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste noduleux à nodules de feld-spath, près Lucinière, au S.-O. de Joué.

7 J. O. 3.<sup>e</sup> quartzite grisâtre cellulaire, de la carrière du Moulin de Mouzinière, en Joué.

8 J. O. 3.<sup>e</sup> Poudingue quartzeux, au S. du Bourg, route de Nort.

## 10. SAINT-HERBLON.

Une grande partie de la commune, et principalement le sol sur lequel est assis le bourg, est de grès quartzeux, cette roche alterne avec des phyllades et des psammites; la constitution porphyritique s'ob-

serve à un quart de lieue au S. du bourg, et se prolonge dans la commune d'Anetz.

1 S. H. 3.<sup>e</sup> Psammite shistoïde micacé grisâtre, de Saint-Herblon.

2 S. H. 3.<sup>e</sup> Psammite passant au poudingue, du N.-O. de Saint-Herblon.

3 S. H. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux passant au jaspé schisteux, du N.-O. de Saint-Herblon.

4 S. H. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre, à grain fin, du même lieu.

5 S. H. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux brunâtre, passant au psammite, du S. de Saint-Herblon.

6 S. H. 3.<sup>e</sup> Psammite stéatiteux brun-rougeâtre et verdâtre, à demi-lieue E. S.-E. de Saint-Herblon.

7 S. H. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux faisant le passage au jaspé schisteux, du N.-O. de Saint-Herblon.

8 S. H. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux passant au jaspé schisteux, du même lieu.

9 S. H. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre avec indice de passage au jaspé schisteux, du même lieu.

10 S. H. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux passant au schiste siliceux, du même lieu.

11 S. H. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux grisâtre, même lieu.

12 S. H. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux en brèche mélangé de grès, du N.-O. de Saint-Herblon.

13 S. H. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux avec grès et stalactite quartzeuse, coloré en jaune et rouge par le fer, du même lieu.

14 S. H. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique calcarifère grisâtre, du moulin des Grès, à quart de lieue S.-E. de Saint-Herblon.

15 S. H. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique compacte grisâtre avec quartz et feld-spath cristallisé ; ce dernier a subi une altération si complète, qu'il est passé à l'état argileux, et qu'il ne reste plus rien dans la plupart des moules qu'occupait cette substance ; cependant on voit dans l'intérieur de ces moules de petits cristaux de feld-spath formés, sans doute, aux dépens des gros cristaux qui y habitaient : du même lieu.

16 S. H. 3.<sup>e</sup> Eurite porphyrique grisâtre calcarifère et argilifère, même variété que le précédent, du même lieu.

17 S. H. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux compacte grisâtre, du N.-O. de Saint-Herblon.

18 S. H. Grès quartzeux compacte gris-jaunâtre, à surfaces polies par le frottement, du même lieu.

19 S. H. Eurite porphyrique jaunâtre avec feld-spath régénéré blanc nacré, du moulin des Grès, à quart de lieue S.-E. de Saint-Herblon.

## 11. LIGNÉ.

La constitution géologique offre des psammîtes alternant avec des phyllades et des grès quartzeux. On trouve à un demi-quart de lieue au nord nord-est du bourg un banc de sable quartzeux mélangé d'argile.

1 L. I. 3.<sup>e</sup> Psammite recouvert de quartz-hyalin prismé, du bourg de Ligné.

2 L. I. 3.<sup>e</sup> Pséphite passant au poudingue, du même lieu.

3 L. I. 3.<sup>e</sup> Pséphite gris brunâtre, du même lieu.

## 12. SAINT-MARS-LA-JAILLE.

Cette commune est placée sur les phyllades tabulaires et tégulaires; le grès la borne dans le sud-ouest, le phyllade de couleur variée dans le sud, et le grès se rencontre encore à  $\frac{3}{4}$  de lieue dans le nord du bourg, où il alterne avec les phyllades tabulaires et tégulaires.

1 S. M. 3.<sup>e</sup>

## 13. MAUMUSSON.

Au bourg est le stéaschiste alternant avec le quartzite et le jaspe schisteux. Dans le nord-ouest, on observe le passage du grès au quartzite. Le grès contient quelquefois de très-petits cubes de fer oxydé épigène. La partie méridionale du bourg, qui est la plus élevée, est d'argile commune; le trappite se trouve à  $\frac{1}{4}$  de lieue à l'ouest; le psammite schistoïde gît au village de la Coire, à une demi-lieue au nord du bourg.

1 M. A. 3.<sup>e</sup> Trappite compacte gris-verdâtre, à demi-lieue à l'ouest de Maumusson.

## 14. MÉSANGER.

Le terrain houiller se trouve dans le nord de cette commune. Le phyllade au sud avec psammïtes.

1 M. E. 3.<sup>e</sup>

## 15. MONTRELAIS.

La constitution géologique est en général de psammïtes (métaxyte de Haüy) ; un fait digne d'observation , c'est que les psammïtes qui bordent la Loire au-dessus de Varades et se prolongent sur Ingrande , ont été remaniés par les eaux , et des fragments arrondis de ces roches de toutes les grosseurs, depuis un pouce jusqu'à trois pieds de diamètre , sont empâtés dans un ciment de même nature , mais d'une formation postérieure. Le terrain houiller court du sud au nord en traversant la Loire ; ce terrain est entouré de phyllades et de psammïtes qui semblent d'une formation plus ancienne que celle de ces roches qui bordent la Loire. Dans le nord de la commune , la houille court est et ouest en se dirigeant sur nord ; elle passe dans la partie méridionale de ce bourg et se dirige sur Languen où finit le terrain houiller. La tradition fait remonter à deux cents ans , ou à peu près , la connaissance des mines de houille dans ces contrées ; mais ces mines n'ont été exploitées régulièrement que depuis quatre-vingts ans ou environ : la partie méridionale de Montrelais est bordée par le terrain d'alluvion.

1 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme gris-jaunâtre , à surface polie naturellement , des mines de Montrelais.

2 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte gris-jaunâtre bitumineux , à cassure de cire , du même lieu.

3 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte gris-jaunâtre avec talc chlorite blanchâtre , du même lieu.

4 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte jaunâtre , à cassure de cire , du même lieu.

5 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme gris-rougeâtre , du même lieu.

6 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme jaunâtre en prisme quadrangulaire , de Montrelais.

7 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme gris-jaunâtre , du même lieu.

8 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte jaunâtre rubanné avec chaux carbonatée et chlorite blanchâtre , du même lieu.

9 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme brunâtre , pénétré de houille , du même lieu.

10 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte rubanné brun-vertâtre , même lieu.

11 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme rubanné alternant avec le phyllade bitumineux , du même lieu.

12 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte argiliforme gris-rougeâtre rubanné , alternant avec le phyllade , du même lieu.

13 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte schistoïde rouge-verdâtre , du même lieu.

14 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte rubanné , jaunâtre , rougeâtre et brunâtre , même lieu.

15 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte jaspoïde rubanné , de couleur variée , même lieu.

16 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte jaspoïde rubanné jaune brunâtre , même lieu.

17 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte gris-brunâtre rubanné , de Montrelais.

18 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte schistoïde gris-verdâtre avec phyllade bitumineux , même lieu.

19 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte rubanné recouvert de chaux carbonatée , du même lieu.

20 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte rubanné , de couleur variée , même lieu.

21 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte jaspoïde , nué de rouge et de gris-jaunâtre , même lieu.

22 M. O. 3.<sup>e</sup> Feld-spath compacte terreux grisâtre avec talc stéatite verdâtre , même lieu.

23 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre gris-jaunâtre , même lieu.

24 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre brun-jaunâtre , même lieu.

25 M. O. 3.<sup>e</sup> Pséphite stéatiteux gris-verdâtre.

26 M. O. 3.<sup>e</sup> Pséphite schistoïde stéatiteux grisâtre , même lieu.

27 M. O. 3.<sup>e</sup> Pséphite compacte avec stéatite , feld-spath et bitume , même lieu.



28 M. O. 3.<sup>e</sup> Pséphite compacte, de couleur variée, même lieu.

29 M. O. 3.<sup>e</sup> Pséphite stéatiteux, des mines de Montrelais.

30 M. O. 3.<sup>e</sup> Pséphite de couleur variée, même lieu.

31 M. O. 3.<sup>e</sup> Pséphite passant au poudingue, même lieu.

32 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre, à base de feld-spath compacte violacé, même lieu.

33 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre schistoïde, de couleur variée, des mines de Montrelais.

34 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre schistoïde stéatiteux, de Montrelais.

35 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre schistoïde stéatiteux gris-rougeâtre, de Montrelais.

36 M. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade schistoïde brun-rougeâtre alternant avec la stéatite verdâtre, même lieu.

37 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre gris-verdâtre pénétré de stéatite blanchâtre, même lieu.

38 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre recouvert de stéatite blanche, même lieu.

39 M. O. 3.<sup>e</sup> Argilophyre bituminifère avec chlorite blanche, même lieu.

40 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite pétrosiliceux passant au pséphite, même lieu.

41 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite pétrosiliceux gris-rougeâtre recouvert de fer sulfuré, même lieu.

42. M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite houiller (métaxyte de Haüy) vulgairement grès houiller, même lieu.

43 M. O. 3. Psammite bitumineux passant au pséphite, même lieu.

44 M. O. 3.<sup>e</sup> Poudingue quartzo - psammitique bitumineux avec empreintes de tiges de plantes, même lieu.

45 M. O. 3.<sup>e</sup> Poudingue quartzo-psammitique bitumineux, indiquant la présence de la houille, mines de Montrelais.

46 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux, houiller, avec fer sulfuré, de Montrelais.

47 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux à grain fin avec chaux carbonatée ferrifère, chaux carbonatée blanche et fer sulfuré, de *id.*

48 M. O. Psammite bitumineux à grain fin, passant au pséphite, de *id.*

49 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux modelé en tiges de prêle, de *id.*

50 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer oxidé jaspoïde bituminifère avec fer sulfuré en morceaux roulés appelés par les mineurs clous, de *id.*

51 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer oxidé jaspoïde bituminifère, de *id.*

52 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux impressionné de substance végétale, de *id.*

53 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux avec empreinte d'écorce d'arbre exotique, de *id.*

54 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite avec empreinte d'une espèce de calamites , de *id.*

55 M. O. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux impressionné de fragments de tiges de plantes , de *id.*

56 M. O. 3.<sup>e</sup> Prèle à l'état bitumineux sur phyllade , de *id.*

57 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes d'écorce d'arbres sur psammite schistoïde micacé , de *id.*

58 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes de syrigodendron striatum sur phyllade bitumineux , de *id.*

59 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes d'écorce d'arbres sur phyllade bitumineux , de *id.*

60 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreinte de glaïeul en phyllade bitumineux , de *id.*

61 M. O. 3.<sup>e</sup> Glaïeul à l'état bitumineux , de *id.*

62 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes de sagenaria cœlata et de glaïeul sur psammite bitumineux , de *id.*

63 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes de plusieurs espèces de plantes sur psammite schistoïde micacé , de *id.*

64 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes d'une espèce de sagenaria sur psammite schistoïde micacé ; de *id.*

65 M. O. 3.<sup>e</sup> Suite de l'empreinte de l'espèce de sagenaria faisant partie du précédent échantillon :

66 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes d'une espèce de clatrararia sur argilophyre bitumineux , de *id.*

67 M. O. 3.<sup>e</sup> Filicites sur psammite schistoïde micacé , de *id.*

68 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes d'une espèce de flicites sur psammite schistoïde micacé , de *id.*

69 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes d'une flicites sur psammite schistoïde , de *id.*

70 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes de clathraria en fer sulfuré sur phyllade bituminifère , de *id.*

71 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes de clathraria sur feldspath compacte , de *id.*

72 M. O. 3.<sup>e</sup> Fragments de végétaux à l'état bitumineux sur psammite schistoïde , de *id.*

73 M. O. 3.<sup>e</sup> Syrigodendron striatum en psammite schistoïde micacé , de *id.*

74 M. O. 3.<sup>e</sup> Fragments de tiges de plantes en phyllade bitumineux , de *id.*

75 M. O. 3.<sup>e</sup> Fragments de végétaux à l'état bitumineux sur psammite houiller , de *id.*

76 M. O. 3.<sup>e</sup> Filicites et autres végétaux à l'état bitumineux sur psammite houiller , de *id.*

77 M. O. 3.<sup>e</sup> Stigmaria ficoïdes sur psammite houiller , de *id.*

78 M. O. 3.<sup>e</sup> Empreintes de végétaux sur phyllade houiller , de *id.*

79 M. O. Sagenaria avec empreintes d'autres plantes sur psammite bitumineux , de *id.*

80 M. O. 3.<sup>e</sup> Syrigodendron à l'état de phyllade bitumineux , de *id.*

81 M. O. 3.<sup>e</sup> Equisetum sur psammite schistoïde micacé bituminifère , de *id.*

82 M. O. 3.<sup>e</sup> Sagenaria sur psammite schistoïde, micacé houiller, de *id.*

83 M. O. 3.<sup>e</sup> Stigmatia ficoïdes, avec fer sulfuré sur psammite bituminifère, de *id.*

84 M. O. 3.<sup>e</sup> Fragment d'une tige de plante dans le psammite houiller, de *id.*

85 M. O. 3.<sup>e</sup> Equisetum à l'état bitumineux, sur phyllade houiller, de *id.*

86 M. O. 3.<sup>e</sup> Chladraria à l'état bitumineux sur psammite micacé houiller, de *id.*

87 M. O. 3.<sup>e</sup> Belcmnite en psammite micacé houiller, de *id.*

88 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré en petits cristaux, sur psammite bitumineux, de *id.*

89 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré sur fer oxidé jaspoïde bituminifère.

90 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré en très-petits cristaux sur fer oxidé jaspoïde, de *id.*

91 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré cubo-octaèdre avec spath perlé sur poudingue quartzo-psammitique, de *id.*

92 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré en petits cristaux avec spath perlé sur argilophyre, de *id.*

93 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré avec spath perlé sur poudingue quartzo-psammitique, de *id.*

94 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré en croûtes superficielles sur psammite pénétré de houille, de *id.*

95 M. O. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré en croûtes superficielles

avec houille et spath perlé en cristaux imperceptibles, de *id.*

96 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive limpide et passant à d'autres formes de cristallisation sur psammite, de *id.*

97 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lenticulaire limpide sur psammite micacé houiller, de *id.*

98 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive avec psammite adhérent au feld-spath compacte, de *id.*

99 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère primitive jaunâtre striée dans la longueur du prisme sur poudingue quartzo-psammitique bituminifère, de Montrelais.

100 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère primitive jaunâtre sur pséphite, de *id.*

101 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère primitive grisâtre avec fer sulfuré sur poudingue quartzo-psammitique, de *id.*

102. M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive et spiculaire, passant au spath perlé avec fer sulfuré sur poudingue quartzo-psammitique, de Montrelais.

103 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée globuliforme et primitive jaunâtre, passant au spath perlé sur psammite quartzeux de *id.*

104 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive laiteuse avec fer sulfuré sur psammite quartzeux, de *id.*

105 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive recouverte et pénétrée de chlorite sur poudingue quartzo-psammitique , de *id.*

106 M. O. 5.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive passant au spath perlé avec fer sulfuré sur poudingue quartzo-psammitique bitumineux , de *id.*

107 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère primitive verdâtre sur poudingue quartzo-psammitique , de *id.*

108 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère primitive verdâtre sur poudingue quartzo-psammitique , de *id.*

109 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère primitive avec fer sulfuré pséphite houiller , de *id.*

110 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère primitive jaunâtre sur psammite quartzeux ; de *id.*

111 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive passant au spath perlé sur psammite houiller , de *id.*

112 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux carbonatée primitive jaunâtre sur psammite houiller , de *id.*

113 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux sulfatée aciculaire sur spath perlé et fer sulfuré dans le pséphite houiller.

114 M. O. 3.<sup>e</sup> Chaux sulfatée capillaire rayonnée sur feld-path compacte jaunâtre , de *id.*

115 M. O. 3.<sup>e</sup> Baryte sulfatée aciculaire sur psammite houillier , de *id.*

116 M. O. 3.<sup>e</sup> Baryte sulfatée aciculaire avec spath perlé sur psammite quartzeux , de *id.*

117 M. O. 3.<sup>e</sup> Quartz hyalin en très-petits cristaux avec spath perlé sur psammite quartzeux , de *id.*

118 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schisteuse recouverte de fer sulfuré en croûtes superficielles (vulgairement gallette) , du même lieu.

119 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schisteuse avec fer sulfuré altéré en croûtes superficielles , du même lieu.

120 M. O. 3.<sup>e</sup> Anthracite charboneux adhérent à la houille , du même lieu.

121 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille ou terre d'affleurement , des Chauvellerres , commune de Montrelais.

122 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille ou terre d'affleurement , de Montrelais.

123 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille compacte noire luisante , de première qualité , du même lieu.

124 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille lamello-fibreuse noire luisante avec fer sulfuré , de première qualité , du même lieu.

125 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille compacte schistoïde noire luisante de première qualité , du même lieu.

126 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schistoïde noirâtre peu luisante , de deuxième qualité , du même lieu.

127 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille compacte noire schistoïde luisante avec fer sulfuré , de deuxième qualité , du même lieu.

128 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille à fourneau , de troisième qualité , du même lieu.

129 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schistoïde noire légère luisante , de première qualité , du même lieu.



130 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schistoïde noire à cassure lisse et luisante, de première qualité, appelée par les ouvriers *charbon soude*.<sup>2</sup> du même lieu.

131 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schistoïde noirâtre peu éclatante, de première qualité, du même lieu.

132 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schisteuse noirâtre luisante, appelée charbon froid, il est un indice de l'étranglement de la veine de houille, même lieu.

133 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schistoïde noire luisante, de deuxième qualité, même lieu.

134 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille lamello-fibreuse noire luisante, de première qualité, même lieu.

135 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille laminaire striée noire luisante, de première qualité, même lieu.

136 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille schisteuse noire luisante, de première qualité, même lieu.

137 M. O. 3.<sup>e</sup> Houille sèche d'affleurement qui, en brûlant, ne donne ni odeur ni fumée, du bourg de Montrelais.

138 M. O. 3.<sup>e</sup> Tige de palmacites comprimée à l'état de psammite bitumineux pénétré de fer sulfuré, ayant quatre pieds de hauteur, des mines de Montrelais.

139 M. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade porphyroïde, du N. de Montrelais.

140 M. O. 3.<sup>e</sup> Poudingue quartzo-psammitique, de la Carrière de la Grée, à l'E. de Montrelais.

141 M. O. 3.<sup>e</sup> Quartzite gris passant au jaspe schisteux, du village du Brais, au S. de Montrelais.

142 M. O. 3.<sup>e</sup> Grès rouge violacé, du N. de Montrelais.

#### 16. MOUZEIL.

Le bourg est assis sur l'argile commune, la constitution géologique la plus étendue est le stéaschiste, cette roche s'observe depuis la Chapelle Breton jusqu'à Joué. Près le village de la Richerais on trouve le grès quartzeux et le psammite au milieu desquels gît le bassin calcaire (marbre) de Coupchoux, ces roches sont accompagnées de phyllades rougeâtres alternant avec des psammites. A la Tardivière, passe le filon de houille qui se dirige de Montrelais à Languen: un feld-spath argileux se montre dans l'E. S.-E.

1 M. Z. 3.<sup>e</sup> Marbre gris spathique, du Coteau de Coupchoux, à trois quarts de lieue E. S.-E. de Mouzeil.

2 M. Z. 3.<sup>e</sup> Marbre gris poli avec madreporite, même lieu.

3 M. Z. 3.<sup>e</sup> Marbre gris nué de rougeâtre, même lieu.

4 M. Z. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux rosâtre, même lieu.

5 M. Z. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux en gros fragments ou poudingue quartzeux, du Coteau des Selles, en face de celui de Coupchoux, à trois quarts de lieue E. S.-E. de Mouzeil.

6. M. Z. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre, même lieu.

7 M. Z. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux blanchâtre , même lieu.

8 M. Z. 3.<sup>e</sup> Psammite quartzeux jaune-verdâtre , même lieu.

9 M. Z. 3.<sup>e</sup> Quartz schistoïde pénétré de stéaschiste , de la Chapelle Breton , à demi-lieue E. de Mouzeil.

10 M. Z. 3.<sup>e</sup> Gneiss argiliforme jaune-verdâtre , à trois quarts de lieue E. S.-E. de Mouzeil.

11 M. Z. 3.<sup>e</sup> Houille noire luisante de première qualité , de la Tardivière , à demi-lieue E. S.-E. de Mouzeil.

12 M. Z. 3.<sup>e</sup> Grès micacé jaunâtre , du Moulin de la Richeraie , à trois quarts de lieue E. S.-E. de Mouzeil.

13 M. Z. 3.<sup>e</sup> Fer sulfuré dans le stéaschiste bitumineux , du terrain houiller , près la Tardivière , en Mouzeil.

14 M. Z. 3.<sup>e</sup> Quartz hyalin laiteux pénétré de fer sulfuré , même lieu.

## 17. OUDON.

La plus grande partie de la commune , surtout dans le voisinage de la Loire , présente des gneiss et des micaschistes , l'amphibolite s'observe sur le coteau au N.-O. du bourg , et dans le S.-O. près la Loire. Le stéaschiste se montre au N. , à peu de distance du bourg , sur le chemin de Couffé. L'amphibolite et la syénite se trouvent dans le bourg ,

et le gneiss amphiboleux se prolonge dans l'E. et dans le S. , plonge sous la Loire et se montre sur la rive gauche. Dans la carrière exploitée au N.-E. d'Oudon , le gneiss est incliné au N. , et l'amphibolite du N.-O. est inclinée à l'E. , et le gneiss talc-queux occupe le S. du bourg.

1 O. V. 3.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde verte-brunâtre, de Oudon.

2 O. V. 3.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde avec fer sulfuré ferrifère, du même lieu.

3 O. V. 3.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde avec épidote aciculaire verdâtre, même lieu.

4 O. V. 3.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde mélangée d'épidote verdâtre, même lieu.

5 O. V. 3.<sup>e</sup> Épidote sub-granulaire verdâtre, dans l'amphibolite schistoïde verdâtre, même lieu.

6 O. V. 3.<sup>e</sup> Épidote granulaire verdâtre avec diallage, même lieu.

7 O. V. 3.<sup>e</sup> Épidote granulaire verdâtre dans l'amphibolite, même lieu.

8 O. V. 3.<sup>e</sup> Épidote aciculaire verdâtre avec chaux carbonatée sur amphibolite schistoïde, même lieu.

9 O. V. 3.<sup>e</sup> Épidote granulaire verdâtre dans l'amphibolite schistoïde, même lieu.

10 O. V. 3.<sup>e</sup> Talc chorite rayonné sur amphibolite schistoïde, même lieu.

11 O. V. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste gris argentin, même lieu.

12 O. V. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste gris-bleuâtre, même lieu.

13 O. V. 3.<sup>e</sup> Fer carburé ou graphite mélangé de talc schistoïde, à quart de lieue et au N. de Oudon.

14 O. V. 3.<sup>e</sup> Fer carburé ou graphite noir luisant, même lieu.

15 O. V. 3.<sup>e</sup> Fer carburé pénétrant et recouvrant le jaspé schisteux, même lieu.

16 O. V. 3. Fer carburé mélangé d'argile chloritique de couleur variée, même lieu.

17 O. V. 3.<sup>e</sup> Fer carburé mélangé d'argile chloritique de couleur variée, même lieu.

18 O. V. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde alternant avec le quartzite, passant à l'argile chloritique de couleur variée, même lieu.

19 O. V. 3.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde pénétré de grenat, à quart de lieue S. S.-O. de Oudon.

20 O. V. 3.<sup>e</sup> Gneiss micacé à base de feld-spath, à l'O. N.-O. de Oudon.

21 O. V. 3.<sup>e</sup> Protogyne jaune verdâtre, du Coteau de la Duranderie, à l'est de Oudon.

22 O. V. 3.<sup>e</sup> Antimoine sulfuré dans le quartz, du N. O. d'Oudon sur la rive droite du Hâvre, en face d'un ancien temple, propriété de M. Richard.

23 O. V. 3.<sup>e</sup> Silex corné brun jaunâtre, même lieu.

24 O. V. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste rude, calcarifère rose verdâtre, à 3/4 de lieue S. E. de Oudon.

25 O. V. 3.<sup>e</sup> Quartz hyalin noir, coloré par le fer carburé, même lieu.

26 O. V. 3.<sup>e</sup> Quartz agate cellulaire blanchâtre, recouvert de quartz hyalin pyramidé, du N. O. de Oudon, sur la rive droite du Hâvre, en face d'un ancien temple.

27 O. V. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste noirâtre, coloré en noir par le fer carburé, bordant la Loire, au S. E. de Oudon.

28 O. V. 3.<sup>e</sup> Calce-schiste gris-noirâtre, même lieu.

### 18. PANNECÉ.

Le bourg est situé sur le trappite, le talc schistoïde se trouve à l'ouest ; toute la partie septentrionale offre le grès quartzeux, la partie sud au contraire présente les psammites et le phyllade, à une demi-lieue à l'est ; au village de la Métairie se trouve des grès quartzeux mobiles ; ce sable est exploité pour la bâtisse ; il pourrait servir aussi aux fondeurs et aux verriers. Le sol offre de toutes parts des excavations aux endroits d'où ont été tirés ces grès, et l'argile chloritique blanche, au bourg, dans un pré près la Cure.

1 P. A. 3.<sup>e</sup> Trappite verdâtre dure, du bourg de Pannecé, au sud passant à l'ouest dudit bourg.

2 P. A. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde gris jaunâtre, alternant avec le quartzite, de l'ouest de Pannecé.

3 P. A. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde rougeâtre passant au stéaschiste, même lieu.

4 P. A. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde ondulé couleur lie de vin rouge passant au stéaschiste, même lieu.

5 P. A. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde de couleur changeante, même lieu.

6 P. A. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde passant de la couleur grise à la rougeâtre, même lieu.

7 P. A. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde de couleur orangée alternant avec le quartzite, même lieu.

8 P. A. 3.<sup>e</sup> Talc schistoïde onduleux passant au stéaschiste, sur grès micacé, même lieu.

9 P. A. 3.<sup>e</sup> Manganèse oxidée noire et métalloïde argentin sur quartz laiteux, même lieu.

10 P. A. 3.<sup>e</sup> Manganèse oxidée noire et métalloïde argentin, avec stéaschiste sur quartz laiteux, même lieu.

11 P. A. 3.<sup>e</sup> Quartz schistoïde blanc verdâtre, passant au hornstein, de l'O. N. O. de Pannecé.

12 P. A. 3.<sup>e</sup> Quartz agate rougeâtre altéré, de l'E. S. E. à 1/16 de lieue de Pannecé.

13 P. A. 3.<sup>e</sup> Quartz agate en brèche rougeâtre altéré, même lieu.

14 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux blanchâtre, de la carrière de Michel, à 1/2 lieue S. 1/4 S. O. de Pannecé.

15 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre, de la Cantinière, à une lieue Est de Pannecé.

16 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux schistoïde blanchâtre, près l'étang Duvau, à 1/2 lieue N. N. E. de Pannecé.

17 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux à grain fin rubanné, faisant le passage au jaspé schisteux, de la carrière Jacques, à 1/4 de lieue Nord de Pannecé.

18 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre à grain fin, du coteau de S.<sup>t</sup>-Jacques, à 1/4 de lieue Nord de Pannecé.

19 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux mélangé d'argile, même lieu.

20 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux compacte rubanné, qui paraît impressionné de tiges de végétaux. même lieu.

21 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux grisâtre passant au quartzite, même lieu.

22 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux passant au jaspé schisteux et au quartzite, même lieu.

23 P. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux compacte brunâtre passant au jaspé schisteux, de la chapelle de la Bourdinière, à 1/4 de lieue E. N. E. de Pannecé.

24 P. A. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux ou schiste siliceux grisâtre, même lieu.

25 P. A. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux brun noirâtre avec quartzite, même lieu.

26 P. A. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux noirâtre, ou schiste siliceux, même lieu.

27 P. A. 3.<sup>e</sup> Trappite dure, verdâtre, avec diallage, de la Furnière, à 1/8 de lieue de Pannecé.

28 P. A. 3.<sup>e</sup> Trappite dure, verdâtre, avec diallage, fer sulfuré et fer oxydé épigène, de la Furnière, à 1/8 de lieue de Pannecé.



29 P. A. 3.<sup>e</sup> Argile chloritique blanchâtre, de la cure de Pannecé.

### 19. LE PIN.

Quartzite et grès alternant avec le phyllade gris-jaunâtre et bleuâtre.

1 L. P. 3.<sup>e</sup>

### 20. POUILLÉ.

Le bourg est placé sur le quartz carié et le jaspé schisteux, de l'est à l'ouest. Les psammites schistoïdes micacés régissent dans la partie méridionale qui s'étend au-dessous du bourg : ces roches touchent dans cet endroit au stéaschiste, qui se prolonge dans l'ouest et le nord-ouest. Dans ce dernier gisement, cette roche forme un mélange qu'on pourrait appeler quartz stéatiteux ; le terrain houiller occupe la partie méridionale de cette commune.

1 P. O. 3.<sup>e</sup> Quartz stéatiteux verdâtre, du N. O. de Pouillé.

2 P. O. 3.<sup>e</sup> Quartz agate altéré, de l'O. N. O. de Pouillé.

3 P. O. 3.<sup>e</sup> Trappite schistoïde altéré, du S. O. de Pouillé ; ce trappite est gris-jaune-verdâtre.

4 P. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade rouge de lie de vin plus au S. O. de Pouillé.

5 P. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade en délitation prismatique rougeâtre, même lieu.

6 P. O. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste verdâtre de l'O. de Pouillé.

7 P. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade stéatiteux passant au psé-  
phite, même lieu.

8 P. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade grisâtre passant au schiste  
novaculaire.

9 P. O. 3.<sup>e</sup> Phyllade jaunâtre et rosâtre, même  
lieu.

10 P. O. 3.<sup>e</sup> Stéaschiste rude jaunâtre, même  
lieu.

11 P. O. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde brunâtre co-  
loré par le fer oxidé épigène du S. O. de Pouillé.

12 P. O. 3.<sup>e</sup> Psammite onix jaunâtre, coloré par  
le fer oxidé épigène, même lieu.

13 P. O. 3.<sup>e</sup> Psammite quartzeux pénétré de fer  
oxidé épigène, même lieu.

14 P. O. 3.<sup>e</sup> Psammite quartzeux de couleur  
variée, même lieu.

15 P. O. 3.<sup>e</sup> Micaschistoïde grisâtre, de l'est de  
Pouillé.

## 21. RIAILLÉ.

Au bourg, psammites quartzeux micacés très-durs.  
Les phyllades se montrent au nord, et plongent sous  
la forêt d'Ancenis, où ils alternent avec le grès.

1 R. I. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux et stéatiteux de la

Ruaudière, près la forge de la Provotière, en Riaillé.

2 R. I. 3.<sup>e</sup> Fer cassant ou fer marchand, de la Provotière.

3 R. I. 3.<sup>e</sup> Fer de Loupe ou nerveux. Ce fer n'entre dans la fabrication que dans la proportion d'un vingt-unième: de la Provotière.

4 R. I. 3.<sup>e</sup> Fonte grise, première qualité de gueuse, mais rendant moins au fourneau: de la Provotière.

5 R. I. 3.<sup>e</sup> Trois échantillons de fonte plus ou moins blanche, plus la fonte est blanche et plus elle est fusible et rend de fer, mais il est aigre et cassant: de la Provotière.

## 22. ROCHEMENTRU.

Phyllades téglulaires et tabulaires alternant avec le quartzite se dirigeant sur Freigné, département de Maine-et-Loire.

## 23. LA ROUXIÈRE.

Phyllade grisâtre et passage au stéaschiste, le terrain houillier se trouve dans la partie méridionale de cette commune; le psammite houillier s'observe au sud, et le phyllade téglulaire à l'ouest.

1 L. A. 3.<sup>e</sup> Phyllade grisâtre passant au stéaschiste, de la Rouxière.

## 24. SAINT-SULPICE-DES-LANDES.

Quartzite et phyllade tabulaires qui se prolongent pendant trois quarts de lieue sur le chemin de Saint-Mars-la-Jaille.

1 S. S. 3.<sup>e</sup>

## 25. TEILLÉ.

Le bourg est assis sur le grès quartzeux micacé ou quartzite, le stéaschiste et le jaspé schisteux se trouvent dans la direction de Pannecé, les psammites alternant avec le grès quartzeux, s'observent dans la partie du sud ouest, à l'endroit nommé le bois Maquiau : la houille passe dans la partie méridionale, et le trappite à la Gapailière, située au N. O. de Teillé, un affleurement de houille se trouve dans un phyllade couleur lie de vin rouge dans une longueur d'à peu près 400 mètres, la veine paraissant se diriger est et ouest, situé à l'est-sud-est du village de la Piladière, à demi-lieue et au sud-ouest de Teillé. Le jaspé schisteux se trouve à Vilette en Teillé : le stéaschiste contourné et mélangé de quartz se montre au N. E., se dirigeant sur Pannecé.

1 T. E. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux (Kieselschiefer), du bourg de Teillé.

2 T. E. 3.<sup>e</sup> Jaspé schisteux, gris-noirâtre, du bourg de Teillé.

3 T. E. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux micacé rougeâtre (grès rouge ancien) du bois Maquian à l'O. S. O. de Teillé.

4 T. E. 3.<sup>e</sup> Trappite gris verdâtre dur, se délitant en boule, de la Gapaillère, à 1116 de lieue N. O. de Teillé.

5 T. E. 3.<sup>e</sup> Quartz agate vert (hornstein) du village de la Gapaillère.

## 26. TRANS.

Cette commune est formée en général de stéaschiste, on trouve le grès quartzeux dans le nord-est et le sud-ouest.

1 T. R. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde micacé coloré en noir par le fer carburé, du Haut Désert, près de la Harie, à 173 de lieue au N. E. de Trans.

2 T. R. 3.<sup>e</sup> Jaspe schisteux pénétré et recouvert d'argile rougeâtre, du Haut Désert, commune de Trans.

3 T. R. 3.<sup>e</sup> Poudingue quartzeux mélangé de jaspe schisteux, du sud de Trans.

## 27. VARADES.

Le bourg est placé sur le psammite schistoïde; le grès quartzeux se montre au nord, la roche porphyritique à l'ouest, entourée de psammites (metaxyle de Haüy). Le terrain houiller en exploitation, se

trouve à une lieue au nord-ouest du bourg; c'est l'un des filons qui paraît se diriger de Montrelais sur Nort : les phyllades occupent la partie méridionale; du reste, la constitution géologique est un mélange de psammites et de grès quartzeux; le terrain d'alluvion borde la commune dans toute sa partie méridionale.

1 V. A. 3.<sup>e</sup> Psammite jaunâtre à grain fin, du sud, Varades.

2 V. A. 3.<sup>e</sup> Grès quartzeux rosâtre, à grain fin, de la carrière des Rochettes, à 1/2 lieue N. de Varades.

3 V. A. 3.<sup>e</sup> Grès argileux schistoïde à grain fin, passant au psammite quartzeux, de Varades.

4 V. A. 3.<sup>e</sup> Psammite à grain fin, impressionné de tiges de plantes, de la Griserie, à 1/2 lieue O. de Varades.

5 V. A. 3.<sup>e</sup> Mimophyre pétrosiliceux calcarifère, de Varades.

6 V. A. 3.<sup>e</sup> Mimophyre pétrosiliceux calcarifère brun-rougeâtre, de Varades.

7 V. A. 3.<sup>e</sup> Mimophyre pétrosiliceux passant au psammite, de Varades.

8 V. A. 3.<sup>e</sup> Psammite jaune-verdâtre à 1/4 de lieue O. de Varades.

9 V. A. 3.<sup>e</sup> Pséphite, granite recomposé, de la Censie à une lieue 1/2 au N. O. de Varades.

10 V. A. 3.<sup>e</sup> Mimophyre bitumineux ferrifère, de la Censie en Varades.

11 V. A. 3.<sup>e</sup> Psammite schistoïde bitumineux, impressionné *d'équisetum*, de Varades.

12 V. A. 3.<sup>e</sup> Fer oxidé jaspé impressionné de tiges de plantes avec fer sulfuré, de Varades.

13 V. A. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux impressionné de tiges de plantes, de Varades.

14 V. A. 3.<sup>e</sup> Psammite bitumineux impressionné de tiges de plantes, de Varades.

15 V. A. 3.<sup>e</sup> Feld-spath argiliforme grisâtre et brunâtre pisolitique, de Varades.

16 V. A. 3.<sup>e</sup> Anthracite charbonneux (holz kohle). Charbon de bois fossile recouvert de houille, de Varades.

17 V. A. 3.<sup>e</sup> Anthracite charbonneux, recouvert de bouille bacillaire conjointe, de Varades.

18 V. A. 3.<sup>e</sup> Anthracite charbonneux, recouvert de feld spath argiliforme stéatiteux, de Varades.

19 V. A. 3.<sup>e</sup> Houille schisteuse, noire luisant stricée, de Varades.

20 V. A. 3.<sup>e</sup> Houille bacillaire conjointe sur anthracite charbonneux, de Varades.

21 V. A. 3.<sup>e</sup> Houille schisteuse noirâtre, luisant pénétrée de fer sulfuré, 2.<sup>e</sup> qualité, de Varades.

22 V. A. 3.<sup>e</sup> Mimophyre pétrosiliceux calcareux, de la carrière du grand Pati, à une lieue N. O. de Varades.

23 V. A. 3.<sup>e</sup> Mimophyre pétrosiliceux calcareux se délitant en boules, de Varades.

24 V. A. 3.<sup>e</sup> Brèche quartzeuse schistoïde passant de la couleur noirâtre au rouge et au blanchâtre. Les fragments de cette dernière couleur sont chargés de stries fines et de très-petites paillettes de mica, de la Censic, à une lieue et demie au N. O. de Varades.

## 28. VRITZ.

Phyllades téguulaires et tabulaires mélangés de fer sulfuré alternant avec le quartzite. Cette constitution géologique se continue sur Canlé où les phyllades passent aux couleurs jaunâtre et grisâtre ; à l'O. de Vritz, sont des grès, et dans la même direction, à peu près sur le chemin de Saint-Mars-la-Jaille, sont des phyllades téguulaires et tabulaires qui se dirigent sur Rochementru.

1 V. R. 3.<sup>e</sup>

## QUATRIÈME ARRONDISSEMENT.

### 1. SAINT-AIGNAN.

Le sol de cette commune est en général argileux, il s'y trouve beaucoup de grès ferrifère ou psammite ferrifère ; le micaschiste se montre dans la partie de l'O., l'ampfibolite à demi-lieue et à l'E. ; la tourbière, qui a environ dix journaux, est située à demi-lieue au N.-E. du bourg : on en extrait des



tourbes pour les besoins des habitants de cette commune.

1 S. A. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde grise-verdâtre, de la Carrière des Essards, à demi-lieue E. de Saint-Aignan.

2 S. A. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde avec feld-spath granulaire blanchâtres, du même lieu.

3 S. A. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde veinée de quartz rouge, même lieu.

4 S. A. 4.<sup>e</sup> Épidote jaune-verdâtre, à cassure, cireuse, avec quartz hyalin gris, même lieu.

5 S. A. 4.<sup>e</sup> Micaschiste grisâtre du Moulin de la Roche, à demi-quart de lieue O. de Saint-Aignan.

6 S. A. 4.<sup>e</sup> Granite gris-jaunâtre altéré, d'une carrière voisine de celle du Moulin de la Roche.

7 S. A. 4. Argile siguline grisâtre, de la partie de l'E. de Saint-Aignan, cette argile sert à fabriquer des tuiles dans cette commune.

8 S. A. 4.<sup>e</sup> Tourbes de la partie supérieure de la tourbière de la lande dite de Gauchou, à demi-lieue N.-E. de Saint-Aignan.

9 S. A. 4.<sup>e</sup> Tourbecompacte terreuse, du même lieu.

10 S. A. 4.<sup>e</sup> Tourbe ligneuse brune-jaunâtre, de bonne quantité, même lieu.

11 S. A. 4.<sup>e</sup> Tourbe compacte ligneuse brunâtre, de la partie inférieure de la tourbière, même lieu.

12 S. A. 4.<sup>e</sup> Eurite porphyrique, à Souchet, à tiers de lieue au N.-E. de Saint-Aignan.

## 2. AIGREFEUILLE.

La constitution géologique de cette commune est granitique.

1 A. I. 4.<sup>e</sup> Granite grisâtre à base de feld-spath, du N. d'Aigrefeuille.

2 A. I. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche, du N. du même lieu.

## 3. BASSE-INDRE.

La plus grande partie de la commune est de gneiss et de micaschiste, les terrains d'alluvion paraissent dans toute la partie septentrionale et forment une ceinture qui règne de l'E. à l'O. Le village de la Haute-Indre est bâti sur un monticule d'amphibolite alternant avec le micaschiste.

1 B. S. 4.<sup>e</sup> Gneiss à base de feld-spath rougeâtre, du chantier de construction de la Basse-Indre.

2 B. S. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde avec épidote et quartz, de la Haute-Indre.

## 4. BASSE-GOULAINNE.

Cette commune repose sur le micaschiste, et est bordée dans sa totalité à l'E. N.-E. par des marais. Du côté de la Loire ces marais offrent un fond sablonneux ; mais en remontant vers Haute-Goulaine, ils présentent de la tourbe.

1 B. A. 4.<sup>e</sup>

## 5. LA BÉNATE.

Le fond du sol est le micaschiste, recouvert, au bourg, par une forte couche d'argile très-mélangée de cailloux, cette constitution se continue jusque par-delà le Val de molière, où les maisons sont construites de poudingues et de psammites ferrifères, qui ont été retirés de la couche d'argile.

1 B. N. 4.<sup>e</sup>

## 6. LE BIGNON.

La constitution géologique de cette commune est le micaschiste.

1 L. B. 4.<sup>e</sup>

## 7. LA BOISSIÈRE.

La Roche dominante dans cette commune est le micaschiste alternant avec le gneiss.

1 B. O. 4.<sup>e</sup>

## 8. BOUAY.

La roche dominante est le micaschiste, recouvert, par endroits, de psammites ferrifères à l'état sablonneux; l'amphibolite gît à l'O., et l'ophiolite se trouve au S. du bourg et se dirige au N. sur la commune de Brains où il se combine avec le teldspath et paraît passer au Protogyue; dans la partie du S. l'ophiolite paraît se plonger sous le lac, dans la direction de Saint-Aignan. Le lac jusque dans la partie orientale de la commune de

Saint-Marc-de-Contais. Ces psammites laissent en trevoir de petites veines d'anhracite.

1. B. V. 4.<sup>e</sup> Ophiolite ou roche serpentineuse mélangée de quartz, du sief Priou , au S. de Bouaye.

2 B. V. 4.<sup>e</sup> Ophiolite polie verte-brunâtre , du même lieu.

3 B. V. 4.<sup>e</sup> Diorite (*Haüy*) diabase (*Brongniart*) , du Prieuré , à l'O. et auprès de l'église de Bouaye.

4 B. V. 4.<sup>e</sup> Protogyne terreux jaunâtre , en décomposition , formant la cime du coteau au N. de Bouaye.

5 B. V. 4.<sup>e</sup> Protogyne terreux jaune-verdâtre , du même lieu.

6 B. V. 4.<sup>e</sup> Protogyne terreux blanc et jaune-verdâtre , même lieu.

7 B. V. 4.<sup>e</sup> Protogyne terreux de couleur variée , même lieu.

#### 9. BOUGUENAI8.

L'amphibolite se montre au S. , près le Marais de Bougon et dans plusieurs autres endroits de cette commune. Le micaschiste , le granite et le gneiss occupent une grande partie de son sol , qui est souvent recouvert d'argile chloritique et ocreuse ; des prairies d'alluvions la bordent depuis le N.-E. jusqu'au N.-O.

1 B. G. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche mélangée d'argile commune et de quartz en grains , du Chaffaud ,

à trois quarts de lieue E. de Bougenais ; elle se trouve à 6 pieds de profondeur sous l'argile ocreuse ou terre à four.

2 B. G. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche mélangée de sable quartzeux, même lieu.

3 B. G. 4.<sup>e</sup> Sinople, ou jaspe commun, de la Vigne du Chaffaud, en Bougenais.

4 B. G. 4.<sup>e</sup> Gneiss gris-rougeâtre avec quartz grisâtre, même lieu.

5 B. G. 4.<sup>e</sup> Épidote aciculaire verdâtre sur amphibolite schistoïde, du Port-la-Vigne, en Bougenais.

6 B. G. 4.<sup>e</sup> Syenite rouge entrelacée, de la Vigne du Champ de l'Alouette, à l'O. de la Caillière et à l'O. de Bougenais.

7 B. G. 4.<sup>e</sup> Protogyne grisâtre avec fer hydroxidé, du Chaffaud, au S.-E. de Bougenais.

8 B. G. 4.<sup>e</sup> Protogyne rougeâtre, même lieu.

9 B. G. 4.<sup>e</sup> Eurite sub-granulaire schistoïde grisâtre, de la Frenay, à l'E. N.-E. de Bougenais.

10 B. G. 4.<sup>e</sup> Eurite sub-granulaire schistoïde gris-jaunâtre, même lieu.

11 B. G. 4.<sup>e</sup> Eurite sub-granulaire schistoïde blanchâtre, même lieu.

12 B. G. 4.<sup>e</sup> Protogyne entrelacée blanche rosâtre, du bourg de Bougenais.

13 B. G. 4.<sup>e</sup> Protogyne granitoïde grisâtre, du même lieu.

## 10. BOUSSAY.

La constitution géologique est granitique, c'est dans un terrain de cette nature que la Sèvre est encaissée depuis Clisson jusques par-delà Boussay.

1 B. Y. 4.<sup>e</sup> Granite rouge, de la commune de Boussay, nouvelle route de Clisson à Torfou.

## 11. BRAINS.

Est assis sur le stéaschiste recouvert de psammite ferrifère mobile; au S.-E. du bourg se trouve le grès en gros blocs qui se désagrège et sert aux mêmes usages que celui de Remouillé (voyez la note relative à cette commune), il se trouve dans le même gisement que celui-ci, c'est-à-dire dans l'argile sablonneuse; l'ophiolite en décomposition occupe la partie méridionale de cette commune.

1 B. R. 4.<sup>e</sup> Talc endurci quartzifère, au S. de Brains.

2 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste gris-jaunâtre, même lieu.

3 B. R. 4.<sup>e</sup> Argile jaune-verdâtre provenant de la décomposition du stéaschiste, de l'E. de Brains.

4 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste verdâtre altéré, même lieu.

5 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste verdâtre, même lieu.

6 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste jaune-verdâtre fissile, du même lieu.

7 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste gris-verdâtre mélangé de feld-spath granulaire, même lieu.

8 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste jaune-verdâtre fissile, de l'O. de Brains.

9 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste verdâtre, même lieu.

10 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste gris-verdâtre compacte avec feld-spath granulaire, même lieu.

11 B. R. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste gris-verdâtre strié, mélangé de feld-spath granulaire.

## 12. CARQUEFOU.

La constitution géologique est en général de micaschiste, recouvert, en certains endroits, d'argile commune mélangée de cailloux roulés et de blocs assez volumineux de quartz hyalin blanc ; dans la partie qui avoisine l'Erdre, il existe des marais tourbeux.

1 C. A. 4.<sup>e</sup> Micaschiste passant au stéaschiste empâtant des grains de quartz noirâtre, de la Renaudière, à une lieue E. de Carquefou.

2 C. A. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin radié et pyramidal grisâtre, de la Gagnerie de la Pintinière, à quart de lieue E. de Carquefou.

3 C. A. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin radié et pyramidal gris-jaunâtre, même lieu.

## 13. CHANTENAY.

Les roches de cette commune sont le micaschiste, le granite et le gneiss.

1 C. H. 4.<sup>e</sup> Granite désagrégé , gris-jaunâtre , de la Conterrie , en Chantenay.

2 C. H. 4.<sup>e</sup> Anneau de la colonne vertébrale, d'une baleine , trouvée dans une fouille faite dans un p<sup>r</sup>é à Pilleux , dans le courant de l'été de 1826.

3 C. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite rougeâtre , à base de feldspath de chaux , de l'O. des Dervalières , sise au N. de Chantenay.

#### 14. LA CHAPELLE-BASSE-MER.

Cette commune offre un terrain de micasciste alternant avec le gneiss ; dans la partie qui avoisine la Loire , elle est bordée de terrains d'alluvions.

1 C. B. 4.<sup>e</sup>

#### 15. LA CHAPELLE-SUR-ERDRE.

La roche dominante de cette commune est le micasciste , le gneiss s'y trouve en moindre quantité ; le granite court , dans cette roche , à la butte de la Verrière ; dans la partie du N.-O. , on trouve des landes assez considérables dont le fond est une argile commune reposant sur l'argile chloritique blanche ; la partie orientale de la commune , qui est bordée par l'Erdre , offre quelques marais tourbeux , ceux-ci se trouvent de préférence dans les baies formées par l'embouchure de quelque ruisseau. Près du Pont de Forges , il existe une source d'eau minérale ; l'analyse a démontré qu'elle contient beaucoup de fer et fort



pêu de calcaire ; le granite se trouve au N.-O., se dirigeant sur Pierre-Plate, route de Rennes.

1 C. S. 4.<sup>e</sup> Granite-gneiss gris-jaunâtre, de la Butte de la Verrière, en Chapelle-sur-Erdre.

2 C. S. 4.<sup>e</sup> Feld-spath laminaire gris-jaunâtre, du même lieu.

3 C. S. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée prismatique grise-verdâtre dans le granite-gneiss, même lieu.

4 C. S. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré passant au fer oxidé épigène dans le granite-gneiss, même lieu.

5 C. S. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical altéré avec feld-spath adulaire, dans le granite-gneiss, même lieu.

## 16. CHAPELLE-HEULIN.

C'est un terrain de micaschiste et de gneiss recouvert, en grande partie, d'une couche d'argile dans laquelle on trouve des blocs de quartz, de psammite ferrifère et de poudingue épars ; cette commune est bordée, dans le nord-ouest, par les marais de Haute-Goulaine.

1 C. U. 4.<sup>e</sup>

## 17. CHATEAU-THÉBAUD.

Ce bourg est situé sur le granite-gneiss qui alterne avec le granite, l'un et l'autre se mélangent avec la stéatite, dont ils renferment des portions dans leurs fissures ; au nord de la commune gît l'amphibolite

schistoïde plus ou moins mélangée de fer oxidulé : cette roche alterne avec un granite renfermant de la diallage, qui passe à l'eurite. Le micaschiste se trouve dans le nord-ouest, se continuant dans la commune de Vertou, et, dans le sud-ouest, aboutissant à celle du Bignon. Sur la lisière de la forêt de Touffou, il règne, dans une longueur d'une demi-lieue, une crête de rochers quartzeux nommée le Gros-Cailloux, bridant la grande route et courant sud-est et nord-ouest.

1 C. T. 4.<sup>e</sup> Gneiss amphiboleux avec fer oxidulé titanifère, de Château-Thébaud.

2 C. T. 4.<sup>e</sup> Gneiss à base de feld-spath gris-jau-nâtre, du même lieu.

3 C. T. 4.<sup>e</sup> Granite rougeâtre, du même lieu.

4 C. T. 4.<sup>e</sup> Leptynite Haüy, eurite Brong.<sup>t</sup>, feld-spath granulaire avec amphibole noirâtre, du même lieu.

## 18. LA CHEVROLIÈRE.

L'ophiolite se trouve dans le nord de cette commune, le micaschiste au sud et à l'est; cette dernière roche se rencontre en plusieurs endroits sous une couche d'argile sablonneuse. En général, le sol est presque plat; à 3/4 de lieue est-sud-est du bourg, on trouve un bassin calcaire psammitique et coquillier gelisse, qui court de l'est à l'ouest dans une longueur de 150 toises, proche le château de la Freu-

dière ; ce calcaire serait susceptible d'être employé avec avantage à l'amendement des terres ; il repose sur le micaschiste.

1 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite ou serpentinite grise-verdâtre, du moulin du Grand-Quartier, à l'est de Pacé, bordant le lac de Grand-Lieu, située au nord-ouest du bourg de la Chevrolière.

2 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite grise-verdâtre altérée, du même lieu.

3 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite grise-verdâtre, polie naturellement, du même lieu.

4 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite brune-verdâtre cellulaire, du même lieu.

5 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite verdâtre avec asbeste roide, du même lieu.

6 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite gramatiteuse, du même lieu.

7 L. C. 4.<sup>e</sup> Argile ocreuse jaune du fond du lac de Grand-Lieu, en face de Pacé, commune de la Chevrolière.

8 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite verdâtre recouverte d'asbeste roide et de fer hydroxidé, de la carrière de Landette, à  $\frac{3}{4}$  de lieue nord-est de la Chevrolière (Landette ou Landa).

9 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite verdâtre et brunâtre, du même lieu.

10 L. C. 4.<sup>e</sup> Talc endurci mélangé de quartz et d'ophiolite, du même lieu.

11 L. C. 4.<sup>e</sup> Talc écaillé gris-argenté , du même lieu.

12 L. C. 4.<sup>e</sup> Asbeste roide avec ophiolite , du même lieu.

13 L. C. 4.<sup>e</sup> Asbeste roide lamello-fibreux gris-verdâtre , du même lieu.

14 L. C. 4.<sup>e</sup> Asbeste roide lamello-fibreux gris-verdâtre avec ophiolite , du même lieu.

15 L. C. 4.<sup>e</sup> Asbeste roide lamello-fibreux verdâtre sur ophiolite , du même lieu.

16 L. C. 4.<sup>e</sup> Fer oxidulé disséminé dans l'ophiolite verdâtre , du même lieu.

17 L. C. 4.<sup>e</sup> Fer oxidulé octaèdre , dans le talc chlorite , du même lieu.

18 L. C. 4.<sup>e</sup> Quartz résinite brunâtre , sur amphibolite , du même lieu.

19 L. C. 4.<sup>e</sup> Ophiolite verdâtre polie sur une face , de la carrière de Landette , en la Chevrolière.

20 L. C. 4.<sup>e</sup> Sable quartzeux mélangé d'ophiolite , du lac de Grand-Lieu , en face de Pacé , en la Chevrolière.

21 L. C. 4.<sup>e</sup> Calcaire coquillier psammitique gélisse , de la Freudière , à  $3\frac{1}{4}$  de lieue est-sud-est de la Chevrolière.

22 L. C. 4.<sup>e</sup> Hinnites Dubuissoni , de la Freudière , donné par M. Pépin de Belisle.

23 L. C. 4.<sup>e</sup> Valves d'huîtres , du calcaire de la Freudière.

24 L. C. 4.<sup>e</sup> Nullipores fossiles dans une valve d'huître , du même lieu.

25 L. C. 4.<sup>e</sup> Fragment d'une côte de lamantin , trouée , dans le calcaire de la Freudière.

26 L. C. 4.<sup>e</sup> Fer oxidé épigène avec asbeste , de la carrière du Landette, à  $3\frac{1}{4}$  de lieue est de la Chevrolière.

27 L. C. 4.<sup>e</sup> Quartz agate ophiolin , du même lieu.

28 L. C. 4.<sup>e</sup> Asbeste flexible sur quartz agate , du même lieu.

29 L. C. 4.<sup>e</sup> Talc endurci recouvert de fer oxidé épigène ; du même lieu.

#### 19. CLISSON.

Le sol de cette commune est granitique.

1 C. L. 4.<sup>e</sup> Granite à base de feld-spath gris-jau-nâtre , de Clisson.

2 C. L. 4.<sup>e</sup> Chaux fluatée violette et verte, amorphe et chaux fluatée terreuse gris de lin dans le granite altéré de l'ouest du château de Clisson. (Ce granite est en filon courant sud-ouest et nord-est dans le coteau qui est granitique).

3 C. L. 4.<sup>e</sup> Granite friable rougeâtre servant de mur au filon de chaux fluatée , de l'ouest du château de Clisson.

4 C. L. 4.<sup>e</sup> Granite à feld-spath rougeâtre et quartz gris , du même lieu.

5 C. L. 4.<sup>e</sup> Granite gris-jaunâtre, du même lieu.

6 C. L. 4.<sup>e</sup> Granite grisâtre et mica sub-métalloïde, du même lieu.

## 20. SAINT-COLOMBIN.

Les eurites et les amphibolites sont les roches dominantes, le granite et le gneiss sont moins communs ; il s'y trouve aussi quelques mica-schistes.

1 S. C. 4.<sup>e</sup> Eurite schistoïde avec grenate et amphibole, de l'avenue du Grand-Bois, en Saint-Colombin.

2 S. C. 4.<sup>e</sup> Eurite diallagique avec grenat, du même lieu.

3 S. C. 4.<sup>e</sup> Eurite avec grenat et diallage, du même lieu.

4 S. C. 4.<sup>e</sup> Amphibole lamellaire micacé passant à l'eurite, du coteau de la Grande-Hauche, en face du château de la Limouzinière, en Saint-Colombin.

5 S. C. 4.<sup>e</sup> Amphibole lamellaire avec quartz et feld-spath, du même lieu.

6 S. C. 4.<sup>e</sup> Diorite (grünstein) verdâtre, passant à l'eurite ; du coteau de la Grande-Hauche, en face du château de la Limouzinière, en Saint-Colombin.

## 21. DOULON.

La constitution géologique de cette commune

est de micaschiste recouvert dans plusieurs endroits d'une couche d'argile mélangée de cailloux roulés; dans le sud, elle est bordée par les prairies d'alluvions de la Loire.

1 D. O. 4.<sup>e</sup> Quartzite micacé avec grenat, de la carrière de la Grenouillère, route de Paris, à 1/2 lieue N. de Doulon.

2 D. O. 2.<sup>e</sup> Tourmaline aciculaire noire, avec quartz fétide et feldspath blanchâtre, du même lieu.

3 D. O. 4.<sup>e</sup> Talc blanc verdâtre avec feldspath, quartz et tourmaline, du même lieu.

4 D. O. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical dans le stéaschiste rude, mélangé de feldspath, du même lieu.

5 D. O. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical avec grenat dans le stéaschiste rude, du même lieu.

6 D. O. 4.<sup>e</sup> Manganèse oxidé argentin sur eurite, du même lieu.

7 D. O. 4.<sup>e</sup> Étain oxidé disséminé dans le leptynite, de l'O. de Doulon, chez M. Royer, près le bourg fumé.

8 D. O. 4.<sup>e</sup> Étain oxidé prismé sur quartz, dans le leptynite, du même lieu.

9 D. O. 4.<sup>e</sup> Étain oxidé en prisme quadrangulaire, dans le leptynite, du même lieu, donné par M. Hélic Paruitte.

10 D. O. 4.<sup>e</sup> Leptynite pénétré de tourmaline noire, du même lieu, donné par le même.

## 22. SAINT-ÉTIENNE-DE-CORCOUÉ.

Le micaschiste se trouve dans la partie la plus basse de cette commune, il y est recouvert par l'amphibolite qui forme le sommet des coteaux, ces sommets sont recouverts eux-mêmes d'une crête supérieure de micaschiste; cette roche occupe ainsi les points les plus élevés et les plus bas de cette commune. A un quart de lieue nord-nord-est du bourg, au village de la Gauterie, se trouve un bassin calcaire qui paraît être de falhun; le gisement de ce bassin est une prairie marécageuse qui peut avoir un quart de lieue de périmètre: la superficie du sol a beaucoup de rapport avec celle des grandes Chaudières en Vicillevigne.

1 S. E. 4.<sup>e</sup> Micaschiste passant au stéaschiste rude, gris-jaunâtre, à  $1/4$  de lieue E. S. E. de Saint-Étienne-de-Corcoué.

2 S. E. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste rude grisâtre et brunâtre, même lieu.

3 S. E. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste rude, rougeâtre, même lieu.

4 S. E. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste gris-jaunâtre, même lieu.

5 S. E. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste rude brunâtre, à  $1/4$  de lieue E. S. E. de Saint-Étienne-de-Corcoué.

6 S. E. 4.<sup>e</sup> Diorite grenatique, de la carrière, à 200 pas au S. E. de Saint-Étienne-de-Corcoué.

7 S. E. 4.<sup>e</sup> *Natica epiglotina*, de la Gauterie, à



quart de lieue N. N. E. de Saint-Étienne-de-Corcoué.

### 23. SAINT-ÉTIENNE-DE-MER-MORTE.

Le bourg est placé sur le micaschiste, cette roche s'observe pendant plus d'une demi-lieue alternant avec l'argile se dirigeant sur le val de Molière, et se continuant sur la commune de Paulx.

1 S. M. 4.<sup>e</sup>

### 24. SAINT-FIACRE.

Le bourg est assis sur le micaschiste, l'amphibolite alternant avec le gneiss se trouve dans la partie du sud, où ils se mélangent et passent au gneiss amphiboleux.

1 S. F. 4.<sup>e</sup>

### 25. GÉTIGNÉ.

La constitution géologique de Gétigné à Clisson est granitique, elle l'est également de Gétigné à Boussay : au bourg se trouve un banc énorme d'argile, de sable et de cailloux roulés, espèce de psammite non agrégé, qui se prolonge au N. O. sur Clisson.

1 G. E. 4.<sup>e</sup>

### 26. GORGES.

Le bourg est situé sur une butte d'argile commune

reposant sur le gneiss et le micaschiste, l'amphibolite et le diorite se trouvent au nord, sur les rives gauche et droite de la Sèvre; sur cette dernière rive, cette roche alterne avec une sorte de syénite rouge passant au pegmatite; cette constitution se prolonge jusqu'au pont de Chaintreau, au sud-ouest de Loizelinière; ce pont est la limite tranchée de cette sorte de terrain; au même endroit, en effet, commence subitement le granite qui se constitue jusqu'à Clisson et se prolonge sur Boussay.

1 G. O. 4.<sup>e</sup> Pegmatite gris-rosâtre, de la terre de Loizelinière, rive droite de la Sèvre, au N. de Gorges.

2 G. O. 4.<sup>e</sup> Roche feldspathique rougeâtre et grisâtre passant au pegmatite, même lieu.

3 G. O. Feldspath blanchâtre laminaire strié, même lieu.

4 G. O. 4.<sup>e</sup> Feldspath laminaire rougeâtre, même lieu.

5 G. O. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré sur pegmatite rougeâtre, même lieu.

6 G. O. 4.<sup>e</sup> Fer oxidulé titanifère, dans la pegmatite rougeâtre, même lieu.

7 G. O. 4.<sup>e</sup> Fer oxidulé titanifère disséminé dans le diorite (grunstein), même lieu.

8 G. O. 4.<sup>e</sup> Diorite diallagique avec fer oxidulé titanifère disséminé, même lieu.

9 G. O. 4.<sup>e</sup> Diorite diallagique, pénétré de fer oxidulé, même lieu.

10 G. O. 4.<sup>e</sup> Syénite calcarifère, du coteau de Liveau à Loizelinière, rive droite de la Sèvre, au N. de Gorges.

## 27. GRAND-CHAMP.

Cette commune consiste principalement en Landes récemment livrées à la culture ; le sol en général est une argile commune, mélangée de cailloux arrondis et de fragments de quartz hyalin blanc laiteux, et souvent de psamnite ferrifère, le tout repose sur le gneiss et le micachiste ; le granite se rencontre dans le gneiss, au bourg.

1 G. R. 4.<sup>e</sup> Gneiss micacé, du bourg de Grand Champs.

2 G. R. 4.<sup>e</sup> Gneiss micacé passant au stéachiste rude, de *idem*.

## 28. HAUTE-GOULAIN.

Le bourg est placé sur le micaschiste, on trouve çà et là disséminés dans les champs des blocs de poudingue quartzeux, d'un volume considérable ; l'amphibolite se rencontre au sud-est, à trois quarts de lieue ; elle alterne avec le micaschiste, ce gisement touche à un bassin calcaire, dit des Cléons, qui se prolonge à environ un quart de lieue de là dans le sud-est, et qui est recouvert dans son centre par une couche de tourbe ; le calcaire de ce bassin, qui est en stratification horizontale dans l'est des

Cléons, est à l'état sableux ou de falun formé de débris de madrepores et de coquilles dans la partie du nord-est. Les marais de cette commune présentent aussi de la tourbe; ils se joignent à ceux de la Chapelle-Heulin.

1 H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire grossier compacte et cellulaire, formé de détritrus de coquilles et de madrepores, des Cléons, à une lieue Est-Sud-Est de Haute-Goulaine.

2 H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique madréporique et coquillier, même lieu.

3. H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire madréporique et coquillier, même lieu.

4 H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique madréporique et coquillier, même lieu.

5 H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire madréporique et coquillier très-poreux, même lieu.

6 H. G. 4.<sup>e</sup> Fragments d'os fossiles de cétacées trouvés dans le calcaire des Cléons; donnés par M. Gonnet.

7 H. G. 4.<sup>e</sup> Fragments d'os fossiles trouvés dans le calcaire, même lieu.

8 H. G. 4.<sup>e</sup> Valve d'huître fossile sur calcaire psammitique chlorite.

9 H. G. 4.<sup>e</sup> Térébratules fossiles, du calcaire psammitique des Cléons.

10 H. G. 4.<sup>e</sup> Millépore fossile du calcaire psammitique des Cléons, à une lieue Est-Sud-Est de Haute-Goulaine.

11 H. G. 4.<sup>e</sup> Millépore fossile blanc-jaunâtre, même lieu.

12 H. G. 4.<sup>e</sup> Millépores variés à l'état fossiles, même lieu.

13 H. G. 4.<sup>e</sup> Millépore fossile grisâtre, même lieu.

14 H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire madréporique et coquillier, coloré en jaune par le fer hydroxidé, même lieu.

15 H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique madréporique et coquillier, coloré en jaune par le fer hydroxidé, même lieu.

16 H. G. 4.<sup>e</sup> Calcaire madréporique et coquillier, coloré en rouge par le fer oligiste terreux rouge, même lieu.

17 H. G. 4.<sup>e</sup> Millépore fossile, coloré en jaune par le fer hydroxidé, même lieu.

18 H. G. 4.<sup>e</sup> Millépore fossile recouvert d'une valve de peigne et de moules internes de quelques autres coquilles, même lieu.

19 H. G. 4.<sup>e</sup> Buccin réticulé, même lieu.

20 H. G. 4.<sup>e</sup> Pleurotôme, même lieu, donné par M. Ven-Iseghem.

21 H. G. 4.<sup>e</sup> *Turbo littoreus*, même lieu, donné par le même.

22 H. G. 4.<sup>e</sup> *Venericardia*, même lieu; donné par le même.

23 H. G. 4.<sup>e</sup> Vénus croisée (*decustata*), même lieu, donnée par le même.

24 H. G. 4.<sup>e</sup> Buccin réticulé, même lieu.

25 H. G. 4.<sup>e</sup> Buccin ondé, même lieu.

26 H. G. 4.<sup>e</sup> Moule d'olive en calcaire, même lieu.

27 H. G. 4.<sup>e</sup> Turbo ayant conservé sa nacre, même lieu.

28 H. G. 4.<sup>e</sup> *Balanus*, gland de mer, même lieu.

29 H. G. 4.<sup>e</sup> Moule de cœur en Arche de Noé, même lieu.

30 H. G. 4.<sup>e</sup> Moule de la panopée en calcaire terreux, même lieu.

31 H. G. 4.<sup>e</sup> Scutelle (scutella) en chaux carbonatée spathique, même lieu.

32 H. G. 4.<sup>e</sup> Turbinolie crépue, même lieu.

33 H. G. 4.<sup>e</sup> Madrépore du genre turbinolie, même lieu.

34 H. G. 4.<sup>e</sup> Millépore jaunâtre des Cléons, à une lieue Est Sud-Est de Haute-Goulaine.

35 H. G. 4.<sup>e</sup> Madréporite branchu jaunâtre, même lieu.

36 H. G. 4.<sup>e</sup> Silex corné grisâtre hornstein, du Sud de Haute-Goulaine.

37 H. G. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate poudingue brun jaunâtre, au Montis, à l'Est de Haute-Goulaine.

## 29. SAINT-HERBLAIN.

Les roches dominantes sont les micaschistes, al-

terrant vers l'Est et le Nord, dans la direction de Nantes, avec le granite et le gneiss. Cette commune, dans le Nord, est bornée par le ruisseau de la Chésine, à très-peu de chose près; il est assez remarquable que la rive gauche de ce ruisseau offre dans tout son cours un coteau d'amphibolite alternant avec le pegmatite, et que l'amphibolite, d'une épaisseur peu considérable au Chêne-Vert, est adossée au stéaschiste qui est lui-même adossé au micaschiste dans le Nord-Est, tandis que la rive droite est formée de micaschiste et de granite, l'amphibolite se rencontre encore au Sud-Ouest du bourg : l'amphibolite, qui se trouve sur les bords de la Chésine, passe sur la rive droite de la Chésine, près la Chatterie, et se dirige du Nord au Sud sur Saint-Herblain.

Au Chêne-Vert est une mine de plomb peu importante, elle est située au Sud-Ouest de la Bouvardière sur l'escarpement qui borde au Nord le vallon de la Chésine. Le filon qui court Est et Ouest, et qu'affleure le sol, a une inclinaison vers le Nord de 27 degrés de la perpendiculaire; il est à l'affleurement du quartz hyalin gras fétide, et a neuf pouces de largeur sur une longueur de cent toises, ou environ. Il est encaissé dans l'amphibolite, le toit est au Nord, et le mur est au Sud, le filon a été exploité à une profondeur de 28 pieds environ, et s'élargit dans l'approfondissement jusqu'à

deux pieds et demi à trois pieds d'épaisseur, le quartz devient enfumé et se pénètre de plus en plus de fer sulfuré; il est accompagné de deux salles-bandes de terre grasse, et, dans sa plus grande profondeur, le filon de quartz se divise et est remplacé au centre par de l'amphibolite pénétrée de fer arsénical : ce gisement a offert très-peu de plomb sulfuré, et ne peut présenter aucun avantage à l'exploitation. L'escarpement du vallon peut avoir environ soixante pieds au-dessus du lit de la Chésine, et c'est à peu-près à la moitié de son élévation que se trouve le filon. L'amphibolite n'occupe pas une largeur au Chêne-Vert de plus de deux cents et quelques pieds; elle est subordonnée à la formation du micaschiste dans laquelle elle est encaissée au Nord et au Sud, où elle ne passe pas le lit de la Chésine. L'amphibolite alterne dans ce gisement avec le pegmatite qui se trouve à l'Est, à la vigne de Herault, et à l'Ouest à la Hourderie, où ce granite forme un coteau assez escarpé; l'alternance de l'amphibolite et du pegmatite, s'observe d'une manière très-prononcée plus à l'Est de la vigne de Herault dans la vigne de Corcouet, où ce pegmatite occupe le Nord-Nord-Est; et l'amphibolite, à laquelle il se mélange, s'en sépare au Sud, où elle forme la pente du coteau sur la rive gauche de la Chésine, en face des Dervalières, dont le sol est granitique, et est au Sud-Ouest de Corcouet.



1 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite rougeâtre , de la Hourderie, à 1/4 de lieue Ouest du Chêne-Vert, près la Bourdière, en Saint-Herblain.

2 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite grisâtre et nodules de feldspath jaunâtre, même lieu.

3 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite rouge, à surface irisée, même lieu.

4 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite rouge et grisâtre poli, même lieu.

5 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite rougeâtre irisé, même lieu.

6 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite jaune-rougeâtre irisé, même lieu.

7 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite, ou granite graphique rougeâtre, même lieu.

8 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin prismé sur le pegmatite, même lieu.

9 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat dodécaèdre dans le pegmatite, même lieu.

10 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat rouge de rubis sur pegmatite, même lieu.

11 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-spath rhomboïdal rougeâtre, même lieu.

12 S. H. 4.<sup>e</sup> Émeraude prismée jaune-verdâtre dans le pegmatite, même lieu.

13 S. H. 4.<sup>e</sup> Tourmaline nonodécimale sur pegmatite, même lieu.

14 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée bleue granulaire sur pegmatite, même lieu.

15 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée granulaire bleuâtre sur pegmatite , même lieu.

16 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré ferrifère avec indice de cristallisation sur eurite , du Bois-Garos , en Saint-Herblain.

17 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lamello-fibreuse blanchâtre avec fer sulfuré ferrifère sur eurite , du même lieu.

18 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée jaunâtre et fer sulfuré ferrifère sur eurite , même lieu.

19 S. H. 4.<sup>e</sup> Titane calcareo-siliceux ditétraèdre sur eurite granulaire , du Bois-Garos.

20 S. H. 4.<sup>e</sup> Titane calcareo-siliceux sur eurite granulaire , même lieu.

21 S. H. 4.<sup>e</sup> Epidote lamelliforme verdâtre avec feld-spath sur amphibolite schistoïde , même lieu.

22 S. H. 4.<sup>e</sup> Epidote lamelliforme et aciculaire gris-verdâtre sur amphibolite schistoïde , même lieu.

23 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole avec épidote aciculaire et feld-spath sur amphibolite schistoïde , même lieu.

24 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole lamellaire brun-verdâtre , même lieu.

25 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin prismé dans le pegmatite , même lieu.

26 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite avec grenat , même lieu.

27 S. H. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire , le diorite passant à l'eurite , même lieu.

28 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole lamellaire brun-verdâtre

dans le diorite (grünstein) passant à l'eurite, du même lieu.

28 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole lamellaire avec épidote et feld-spath sur amphibolite, même lieu.

29 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole lamellaire avec épidote et feld-spath sur amphibolite, même lieu.

30 S. H. 4.<sup>e</sup> Diorite à feld-spath de couleur violette, même lieu.

31 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde et écailleuse, même lieu.

32 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde à petites écailles, même lieu.

33 S. H. 4.<sup>e</sup> Titane calcareo-siliceux ditétraèdre jaunâtre sur eurite granulaire schistoïde, de la Chaterie, à demi-lieue N. de Saint Herblain.

34 S. H. 4.<sup>e</sup> Titane calcareo-siliceux ditétraèdre brun-jaunâtre, même lieu.

35 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux sulfatée en croûte superficielle sur diorite (grünstein), de la Chaterie, en Saint-Herblain.

36 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux sulfatée en croûte superficielle grisâtre sur diorite, même lieu.

37 S. H. 4.<sup>e</sup> Prehnite, flabelliforme blanchâtre et jaunâtre sur diorite, même lieu.

38 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-spath adulaire en très-petits cristaux avec amphibole verte sur amphibolite schistoïde, même lieu.

39 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-spath adulaire en petits cristaux sur eurite compacte, même lieu.

40 S. H. 4.<sup>e</sup> Talc chlorite verdâtre sur diorite compacte, même lieu.

41 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde noirâtre, du même lieu.

42 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite compacte écailleuse noirâtre passant au diorite, même lieu.

43 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite compacte lamello-fibreuse noirâtre passant au diorite, même lieu.

44 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde à petites et grandes écailles, même lieu.

45 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde écailleuse noire-verdâtre, même lieu.

46 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde noirâtre, de la Chaterie, en Saint-Herblain, à demi-lieue N. du bourg.

47 S. H. 4.<sup>e</sup> Diorite (grünstein) à amphibolite écailleuse noirâtre, même lieu.

48 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite schistoïde avec fer sulfuré ferrifère, même lieu. (Diorite passant à l'eurite.)

49 S. H. 4.<sup>e</sup> Diorite schistoïde brun-verdâtre pénétré de fer sulfuré ferrifère, même lieu.

50 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte verdâtre, même lieu.

51 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte blanc-verdâtre pénétré de fer sulfuré ferrifère, même lieu.

52 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte avec grenat et chaux carbonatée, même lieu.

53 S. H. 4.<sup>e</sup> Diorite (grünstein) noir poli, du même lieu.

54 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat jaune en cristallisation confuse, même lieu.

55 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat jaune en cristaux indéterminable, même lieu.

56 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat rougeâtre cristallisé avec épidote et fer sulfuré ferrifère sur eurite compacte, même lieu.

57 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat amorphe et cristallisé avec chaux carbonatée et pyrite magnétique sur eurite compacte, même lieu.

58 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat dodécaèdre verdâtre avec épidote sur diorite schistoïde, même lieu.

59 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée blanche striée sur diorite passant à l'hémithsène, même lieu.

60 S. H. 4.<sup>e</sup> Epidote verdâtre en cristaux striés sur amphibolite, même lieu.

61 S. H. 4.<sup>e</sup> Epidote aciculaire verdâtre sur amphibolite, même lieu.

62 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré ferrifère amorphe dans le diorite schistoïde, même lieu.

63 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré ferrifère dans le diorite passant à l'eurite verdâtre, même lieu.

64 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-saph compacte blanc-laiteux passant à l'eurite verdâtre avec calcaire, même lieu.

65 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée prismatique nacrée et verdâtre passant au jaunâtre dans la prehnite de l'amphibolite, même lieu.

66 S. H. 4.<sup>e</sup> Epidote lamelliforme verdâtre avec

feld-spath granulaire sur eurite schistoïde verdâtre, même lieu.

67 S. H. 4.<sup>e</sup> Epidote resinite verdâtre avec eurite compacte verdâtre dans l'amphibolite schistoïde, même lieu.

68 S. H. 4.<sup>e</sup> Manganèse oxidé argentin globuliforme sur amphibolite, même lieu.

69 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte verdâtre avec grenat et fer sulfuré ferrifère, même lieu.

70 S. H. 4.<sup>e</sup> Epidote jaune-verdâtre, à cassure cireuse sur amphibolite schistoïde verte-bleuâtre, même lieu.

71 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer chromaté sur eurite compacte, de la Chaterie, à demi-lieu N. de Saint-Herblain.

72 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré primitif et cubo-octahédre sur amphibolite, du Chêne-Vert, près la Bauvardière, en Saint-Herblain.

73 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré avec fer oxidé épigène, du Chêne-Vert.

74 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré primitif avec cuivre pyriteux et fer arsenical sur quartz fétide, même lieu.

75 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré dodécahédre avec fer oxidé épigène, même lieu.

76 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical dans le quartz fétide, même lieu.

77 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical en très-petits cristaux dans le quartz fétide, du Chêne-Vert.

78 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer oxidé épigène en très-petits cristaux sur feld-spath, même lieu.

79 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer oxidé épigène amorphe et cellulaire , même lieu.

80 S. H. 4.<sup>e</sup> Prehnite cristallisée et amorphe avec chaux phosphatée nacrée , même lieu.

81 S. H. 4.<sup>e</sup> Prehnite cristallisée en prisme et amorphe , même lieu.

82 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée ferrifère en très-petits cristaux avec fer sulfuré et oxidé épigène , même lieu.

83 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux sulfatée en croûtes superficielles avec fer sulfuré sur amphibolite schistoïde , même lieu.

84 S. H. 4. Chaux sulfatée nacrée en croûtes superficielles sur amphibolite schistoïde , même lieu.

85 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux sulfatée laminaire grisâtre , superficielle sur amphibolite , même lieu.

86 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite compacte avec fer oxidé épigène , du Chêne-Vert , près la Bauvardière , en Saint-Herblain.

87 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde légèrement écailleuse , brune verdâtre , même lieu.

88 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde avec curite compacte , même lieu.

89. Amphibolite schistoïde écailleuse avec feldspath compacte , même lieu.

90 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde à grandes écailles , brune-verdâtre , même lieu.

91 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde , passant à l'eurite , même lieu.

92 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite avec fer sulfuré , même lieu.

93 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-spath lamellaire violet avec quartz et amphibolite , même lieu.

94. S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde passant à l'eurite compacte , même lieu.

95 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde à nodules de feld-spath lamellaire , même lieu.

96 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite granulaire mélangée d'amphibolite verdâtre , même lieu.

97 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite gramatiteux verdâtre , avec feld-spath , quartz et grenat passant à l'eurite , même lieu.

98 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite rubané d'amphibole verdâtre , même lieu.

99 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite granulaire avec dendrites d'amphibole , même lieu.

100 S. H. 4.<sup>e</sup> Syenite mélangé de quartz , Feld-spath et amphibole , même lieu.

101 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte et lamellaire avec quartz violet , même lieu.

102 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite granulaire blanchâtre avec quartz noir , même lieu.

103 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite granulaire blanchâtre , même lieu.



104 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite schistoïde granulaire avec fer sulfuré , même lieu.

105 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite grenue et lamellaire grisâtre , même lieu.

106 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite grenue grisâtre , légèrement striée , même lieu.

107 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite grenue grisâtre striée , même lieu.

108 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite écailléux compacte , même lieu.

109 S. H. 4.<sup>e</sup> Leptynite grisâtre en plaque polie , même lieu.

110 S. H. Leptynite compacte et écailléeuse grisâtre , même lieu.

111 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte et lamellaire grisâtre , même lieu.

112 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte grisâtre amphiboleux , même lieu.

113 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte et lamellaire gris jaunâtre , même lieu.

114 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte verdâtre , même lieu.

115 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-spath compacte blanchâtre à cassure de cire passant à l'eurite , même lieu.

116 S. H. 4.<sup>e</sup> Plomb sulfuré et fer sulfuré avec passage au fer sulfaté dans l'amphibolite , même lieu.

117 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré ferrifère dans l'eurite amphiboleux , même lieu.

118 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde pénétrée et recouverte de fer sulfuré qui est encroûté de chaux sulfatée en cristaux mince et rayonnés, même lieu.

119 S. H. 4.<sup>e</sup> Zinc sulfuré brunâtre dans le quartz fétide , même lieu.

120 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré avec fer arsénical et cuivre carbonaté vert dans le quartz gras fétide , même lieu.

121 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré cristallisé dans le quartz gras fétide , même lieu.

122 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-spath adulaire en petits cristaux sur amphibolite , même lieu.

123 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite recouverte de dendrites de manganèse et de fer oxidé , même lieu.

124 S. H. 4.<sup>e</sup> Manganèse oxidé noir globuliforme, même lieu.

125 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée prismée blanche nacrée sur prehnite dans l'amphibolite du Chêne-Vert.

126 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux sulfatée blanchâtre et rougeâtre en croûtes superficielles sur amphibolite schistoïde , même lieu.

127 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lamellaire noirâtre sur eurite amphiboleux verdâtre , même lieu.

128 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lamellaire rou-

gèâtre sur amphibolite passant à l'eurite , même lieu.

129 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée blanche , avec fer sulfuré ferrifère sur eurite mélangée d'amphibolite même lieu.

130 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée blanche, avec fer sulfuré ferrifère et grenat dans l'eurite verdâtre , même lieu.

131 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole verdâtre rayonnée sur eurite granulaire , même lieu.

132 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole actinote verdâtre dans l'eurite sur amphibolite schistoïde , même lieu.

133 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole lamellaire verdâtre , même lieu.

134 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole en rayons convergents sur quartz gras , fétide , même lieu.

135 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole en rayons convergents ( Stralestein ou rayonnante de Saussure ) , même lieu.

136 S. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole rayonnée souillée de fer oxidé épigène , même lieu.

137 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin prismé gras laiteux fétide , même lieu.

138 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras géodique et quartz brun en pseudo-cristaux , même lieu.

139 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras fétide irisé , même lieu.

140 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras fétide recouvert de fer sulfuré en dendrites , même lieu.

141 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras de couleur rosée, même lieu.

142 S. H. Quartz-hyalin jaune dans l'amphibolite altérée, même lieu.

143 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras passant au quartz-agate, même lieu.

144 S. H. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanchâtre mélangée d'argile ocreuse jaune, de l'est de la route de Brest en face de la Bouvardière, en Saint-Herblain.

145 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite gris-jaunâtre avec tourmaline noire, de la vigne de Hérault à la Bouvardière, en Saint-Herblain.

146 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite rosâtre mélangée de tourmalines noires, même lieu.

147 S. H. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras fétide avec feldspath rosâtre, passant au pegmatite, même lieu.

148 S. H. 4.<sup>e</sup> Feldspath laminaire rosâtre du Pegmatite, même lieu.

149 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite ou granite graphique rosâtre, même lieu.

150 S. H. 4.<sup>e</sup> Feldspath lamellaire rosâtre du pegmatite, même lieu.

151 S. H. 4.<sup>e</sup> Feldspath bleu sur pegmatite rosâtre, même lieu.

152 S. H. 4.<sup>e</sup> Feldspath adulaire sur pegmatite rosâtre, même lieu.

153 S. H. 4.<sup>e</sup> Eurite micacé blanchâtre avec tourmaline, même lieu.

154 S. H. 4.<sup>e</sup> Pegmatite rougeâtre poli, même lieu.

155 S. H. 4.<sup>e</sup> Émeraude prismée blanchâtre sur pegmatite, même lieu.

156 S. H. 4.<sup>e</sup> Émeraude prismée grisâtre dans le quartz-hyalin fétide du pegmatite, même lieu.

157 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée bleue cristallisée dans le quartz fétide du pegmatite, même lieu.

158 S. H. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée verte amorphe avec grenat dans l'eurite passant au pegmatite, même lieu.

159 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat brun-rougeâtre, en très-petits cristaux, sur pegmatite, même lieu.

160 S. H. 4.<sup>e</sup> Grenat rouge de rubis, en très-petits cristaux avec tourmaline sur pegmatite, même lieu.

161 S. H. 4.<sup>e</sup> Petite tourmaline brunâtre sur une lame de mica dans le pegmatite, même lieu.

162 S. H. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire en gros fragments dans le pegmatite, même lieu.

163 S. H. 4.<sup>e</sup> Feld-saphir laminaire strié dans le sens des lames du pegmatite, de la vigne de Herault, à la Bouvardière, en Saint-Herblain.

164 S. H. 4.<sup>e</sup> Mica noir se croisant sur le pegmatite, même lieu.

165 S. H. 4.<sup>e</sup> Protogyne rose-verdâtre, même lieu.

166 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical avec tourmaline dans le pegmatite, même lieu.

167 S. H. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical dans le pegmatite, du même lieu.

168 S. H. 4.° Syenite dont l'amphibole est de la gramatite fibreuse à aspect soyeux , même lieu.

169 S. H. 4.° Grenat rougeâtre en cristallisation confuse sur amphibolite , du Chêne-Vert , en Saint-Herblain.

170 S. H. 4.° Grenat lamelliforme gris-brunâtre dans l'amphibolite schistoïde , même lieu.

171 S. H. 4.° Grenat rougeâtre cristallisé dans l'amphibolite , même lieu.

172 S. H. 4.° Grenat jaune cristallisé sur eurite , même lieu.

173 S. H. 4.° Chaux carbonatée lamellaire noirâtre dans l'amphibolite schistoïde , même lieu.

174 S. H. 4.° Chaux carbonatée blanche avec fer sulfuré ferrifère dans l'amphibolite schistoïde , du même lieu.

175 S. H. 4.° Epidote gris-verdâtre dans l'amphibolite , même lieu.

176 S. H. 4.° Epidote lamellaire verdâtre sur eurite amphiboleux , du Chêne-Vert.

177 S. H. 4.° Manganèse oxidé hydraté métalloïde argentin en croûte superficielle sur amphibolite , du Chêne-Vert.

178 S. H. 4.° Eurite schistoïde pyriteux et amphiboleux recouvert de gypse en croûte superficielle , même lieu.

179 S. H. 4.° Quartzite schistoïde micacé , du même lieu.

180 S. H. 4.\* Chaux sulfatée lamelliforme jaunâtre sur amphibolite , même lieu.

### 30. SAINT-HILAIRE-DU-BOIS.

Repose sur le granite , cette roche se continue sur Clisson et sur Sainte-Lumine.

1 S. B. 4.\*

### 31. SAINT-JEAN-DE-CORCOUÉ.

Granite-gneiss au bourg , le micaschiste se trouve dans les vignes au-dessus du bourg sur le chemin de la Benate.

1 S. J. 4.\*

### 32. SAINT-JULIEN-DE-CONCELLES.

Le sol de cette commune est en général de micaschiste et de gneiss ; elle est bordée , dans le nord, par des pairies d'alluvion.

1 S. C. 4.\*

### 33. LA HAYE FOUASSIÈRE.

Le granite , le gneiss , et surtout le micaschiste , sont les roches dominantes de cette commune ; cette constitution se prolonge dans les communes de Maisdon et de Monières. On observe , au moulin du Breuil , des masses énormes de quartz agate poudingue alternant avec l'argile commune et formant

une butte très-élevée. L'amphibolite gît à 1½ lieue et à l'est du bourg.

1 L. F. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate poudingue grisâtre, du moulin du Breuil, au sud du bourg de la Haye Fouassière.

2 L. F. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate poudingue gris-jaunâtre, du même lieu.

3 L. F. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate poudingue gris-jaunâtre et blanchâtre, du même lieu.

4 L. F. 4.<sup>e</sup> Asbeste flexible filamenteuse blanche-jaunâtre dans le quartz gras grisâtre, de la Mécredière, au sud-est de la Haye Fouassière.

#### 34. LEGE.

Granite et gneiss au bourg ; il est employé comme moëlons ; cette constitution géologique se continue sur le département de la Vendée. Au Haut-Luc, le granite devient d'une excellente qualité.

1 L. E. 4.<sup>e</sup>

#### 35. SAINT-LEGER.

Le gneiss et le micaschiste sont les roches dominantes de cette petite commune qui participe à la fois de la constitution géologique des communes de Bouaye et du Port-Saint-Père.

1 S. L. 4.<sup>e</sup>



## 36. LA LIMOUZINIÈRE.

Les roches dominantes de cette commune sont le micaschiste, le gneiss et le gneiss amphiboleux qui alternent avec l'amphibolite ; dans certaines parties on trouve au-dessus de ces roches une couche épaisse d'argile commune ; on y trouve un bassin calcaire à une lieue à l'ouest au lieu nommé les Étangs. Ce bassin se prolonge jusque dans l'étang de la Grande-Jarie, le calcaire de ce gisement est terreux et coquillier, il serait propre à l'amendement des terres argileuses de cette commune.

1 L. M. 4.<sup>e</sup> *Ostrea* du bassin calcaire des étangs, à une lieue ouest de la Limouzinière.

2 L. M. 4.<sup>e</sup> *Ostrea* du même lieu, donné par M. H. Van-Iseghem.

3 L. M. 4.<sup>e</sup> *Ostrea* du même lieu, donné par le même.

4 L. M. 4.<sup>e</sup> *Pelerine* (*Pecten*) des étangs, à une lieue ouest de la Limouzinière, donné par le même.

5 L. M. 4.<sup>e</sup> *Crassatella* de *idem*, donnée par le même.

6 L. M. 4.<sup>e</sup> *Vénéricarde* de *idem*, donnée par le même.

7 L. M. 4.<sup>e</sup> *Turbinolies* de *idem*, donnée par le même.

8 L. M. 4.<sup>e</sup> Calcaire terreux madréporique de l'étang de la Grande-Jarie, à une lieue 1/2 à l'ouest-

sud-ouest de la Limouzinière. (*Nota.* Cet étang fait partie du bassin calcaire des étangs, qui a plus d'une demi-lieue de longueur.

9 L. M. 4.<sup>e</sup> Calcaire poreux très-cohérent grisâtre, de *idem*.

### 37. LE LOROUX.

Le bourg est assis sur le gneiss, à un quart de lieue à l'est du bourg on trouve l'amphibolite alternant avec le gneiss; on la retrouve également à une lieue à l'est, au milieu des argiles; à une lieue à l'ouest du bourg, à l'endroit nommé le Pont de Louans, il existe une butte formant une presqu'île dont la base est de gneiss-amphiboleux, une couche ophiolite recouvre cette première roche, et est recouverte à son tour par le quartz carié, et au-dessus de celui-ci est une couche superficielle de terre végétale qui recouvre tous ces dépôts successifs.

A une demi-lieue au sud-ouest on rencontre un bassin calcaire d'environ 600 mètres de longueur qui se dirige de l'ouest à l'est: Ce bassin, situé au nord de la Dismerie, renferme plusieurs espèces de coquilles, un lit d'argile d'environ deux pieds sépare en deux couches distinctes ce dépôt coquillier au-dessus de l'étang. La couche coquillière au contraire règne seule au-dessus de l'étang; dans cette

partie elle offre des os, des huîtres fossiles ; le tout repose immédiatement sur le micaschiste.

1 L. O. 4.<sup>e</sup> Cœur en arche de Noé , et fragments de coquilles à l'état terreux de la Dismerie , au sud-ouest du Loroux.

2 L. O. 4.<sup>e</sup> Cœur en arche de Noé fossile , du même lieu.

3 L. O. 4.<sup>e</sup> Valve d'huître d'un très-grand volume , même lieu.

4 L. O. 4.<sup>e</sup> Valve de pétoncle (*Petunculus*) fossiles d'un grand volume , même lieu.

5 L. O. 4.<sup>e</sup> Valves de pétoncle (*Petunculus*) fossiles d'un grand volume , même lieu.

6 L. O. 4.<sup>e</sup> Turritelle (*Turritella*) fossile , même lieu.

7 L. O. 4.<sup>e</sup> Balane (*Balanus*) vulgairement gland de mer fossile , même lieu.

8 L. O. 4.<sup>e</sup> Portion d'une colonne vertébrale de poisson à l'état fossile , même lieu.

9 L. O. 4.<sup>e</sup> Plusieurs fragments de côtes de Lamantin à l'état fossile , même lieu.

10 L. O. 4.<sup>e</sup> Argile glaise alternant avec calcaire coquillier , même lieu.

11 L. O. 4.<sup>e</sup> Micaschiste sur lequel repose le calcaire coquillier , même lieu.

12 L. O. 4.<sup>e</sup> Ophiolite de couleur variée , du pont de Louans , à une lieue ouest du Loroux.

13 L. O. 4.<sup>e</sup> Quartz carié gris-jaunâtre micacé , même lieu.

14 L. O. 4.<sup>e</sup> Quartz carié, à très petites cellules, même lieu.

15 L. O. 4.<sup>e</sup> Quartz carié recouvert de très-petits cristaux de quartz, même lieu.

16 L. O. 4.<sup>e</sup> Quartz carié à petites cellules recouvert de fer oxidé, du Pont de Louans, à une lieue ouest du Loroux.

17 L. O. 4.<sup>e</sup> *Voluta vericosa*, de la Dismerie, au sud-ouest du Loroux, donné par M. Van-Iseghem.

18 L. O. 4.<sup>e</sup> *Natica-epiglotina*, de la Dismerie, donné par le même.

19 L. O. 4.<sup>e</sup> Dentales (*dentalium*), même lieu.

### 38. SAINTE-LUCE.

Le terrain dominant est le micachiste, la partie qui avoisine la Loire présente des prairies d'alluvion, dans quelques endroits le micachiste est recouvert d'une couche d'argile.

1 S. V. 4.<sup>e</sup> Fer arsénical ditétraèdre, dans le gneiss, de la carrière de Guetteloup, au nord-est de Sainte-Luce.

2 S. V. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical ditetrahèdre, dans le gneiss, même lieu.

3 S. V. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical altéré avec oxide gris-verdâtre, dans le quartzite schistoïde, même lieu.

4 S. V. 4.<sup>e</sup> Efflorescence grise-verdâtre, pro-

venant de la décomposition du fer arsenical sur gneiss, même lieu.

5 S. V. 4.<sup>e</sup> Fer oxidé épigène primitif sur quartz agate passant au quartzite, même lieu.

### 39. SAINTE-LUMINE-DE-CLISSON.

Le sol est granitique, cette roche se continue sur Remouillé et alterne avec le gneiss.

1 S. J. 4.<sup>e</sup>

### 40. SAINTE-LUMINE-DE-COUTAIS.

La roche dominante de cette commune est le micaschiste; elle est bordée au nord-est dans la partie qui avoisine le lac par des marais tourbeux, qui se convertissent en prairies assez bonnes.

1 S. S. 4.<sup>e</sup>

### 41. MACHECOUL.

Cette commune est placée sur un vaste terrain argilo-sablonneux de transport, dans lequel gît au bourg et à l'ouest du bourg, un bassin calcaire qui paraît se diriger sur la commune de Bouin. Le calcaire s'y trouve en général divisé en deux couches horizontales qui ont chacune environ deux pieds d'épaisseur, et qui sont séparées par un lit d'argile de pareille épaisseur, le tout paraît reposer sur une couche d'argile sablonneuse qui paraît reposer à son tour sur le micaschiste.

1 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique jaunâtre, de Machecoul.

2 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique poreux jaunâtre, même lieu.

3 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique coquillier, même lieu.

4 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique coquillier et spathique, même lieu.

5 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique coquillier cellulaire, même lieu.

6 M. A. 4.<sup>e</sup> Stalactites calcaires sur le psammitite compacte, même lieu.

7 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique arrondi par les eaux, même lieu.

8 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique coquillier cellulaire, même lieu.

9 M. A. 4.<sup>e</sup> Empreintes de pétoncles et noyaux de diverses coquilles dont quelques-unes sont à l'état spathique, même lieu.

10 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique et coquillier, même lieu.

11 M. A. 4.<sup>e</sup> Calcaire affectant la forme de bulbes, même lieu.

#### 42. MAISON.

Le gneiss, le micaschiste et le granite sont les roches dominantes de cette commune; l'amphibo-

lite se trouve au village de la Haye-Trois-Sous, elle contient du fer oxidulé titanifère alternant avec la syenite rougeâtre.

1 M. J. 4.<sup>o</sup> Fer oxidulé titanifère dans l'amphibolite compacte, du coteau de St.-Georges à la Haye-Trois-Sous, à  $3\frac{1}{4}$  de lieue ouest de Maisdon.

2 M. J. 4.<sup>o</sup> Fer oxidulé dans l'amphibolite passant à l'eurite, même lieu.

3 M. J. 4.<sup>o</sup> Fer oxidulé peu magnétique dans l'eurite amphiboleux, même lieu.

4 M. J. 4.<sup>o</sup> Fer oxidulé titanifère mobile, même lieu.

5 M. J. 4.<sup>o</sup> Fer oxidulé titanifère dans l'amphibolite, même lieu.

#### 43. SAINT-MARC-DE-COUTAIS.

Le bourg est situé sur un granite mélangé de gneiss amphiboleux et d'amphibolite. Le terrain psammitique qui recèle l'anthracite et des empreintes de végétaux, s'observe dans le nord, à peu de distance du lac.

1 S. M. C. 4.<sup>o</sup> Carbone oxidulé métalloïde, ou géanthrace, anthracite, de St.-Marc-de-Coutais, près le lac de Grand-Lieu.

2 S. M. C. 4.<sup>o</sup> Anthracite avec fer oligiste carbonifère sur fer oxidé jaspoïde pénétré de fer sulfuré. même lieu.

3 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Anthracite dans l'ampelite graphique, même lieu.

4 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Anthracite lamellaire métalloïde recouvert de manganèse oxidé, même lieu.

5 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Ampelite graphique ou schiste noir bitumineux, même lieu.

6 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré sphéroïdal recouvert de fer oligiste carbonifère et d'anthracite, même lieu.

7 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Fer oligiste carbonifère schistoïde, même lieu.

8 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Argile de couleurs variées pénétrées de bitume et d'anthracite, même lieu.

9 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Psammite (grauwaché), à grains de quartz, de jaspe schisteux, de schiste argileux, de feldspath lamellaire et de mica mécaniquement agglutinés par un ciment argileux, même lieu.

10 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Psammite gris-jaunâtre passant au poudingue quartzo-psammitique, même lieu.

11 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Psammite compacte grisâtre, même lieu.

12 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Psammite impressionné de tiges de plantes, même lieu.

13 S. M. C. 4.<sup>e</sup> Phyllade micacé grisâtre, même lieu.

#### 44. LA MARNE.

Le bourg est sur l'argile sablonneuse commune ;



le micaschiste se trouve à un quart de lieue au nord à l'entrée de la forêt de Machecoul ; cette roche y est exploitée pour servir aux bâtisses du bourg.

1 L. R. 4.°

#### 45. MAUVES.

La roche dominante de cette commune est le micaschiste quelquefois mélangé de gneiss ; des coteaux très-élevés de cette espèce de roche bordent la Loire au sud-est du bourg. A l'ouest de ces coteaux s'étendent de vastes prairies d'alluvions qui se continuent jusqu'à Nantes. On observe les psammites ferrifères formant une sorte de colline à 1/2 lieue au nord ; c'est un terrain de formation récente, on l'emploie à ferrer la grande route.

1 M. V. 4.° Micaschiste pénétré de macle monochrome gris-foncé granulaire, de la Menortière, Trait de Paylau, à 3/4 au nord de Mauves.

2 M. V. 4.° Quartz-hyalin gras laiteux avec tourmaline noire, des environs de l'Arche Gobert en Mauves.

3 M. V. 4.° Micaschistoïde noduleux de Mauves sur le bord de la Loire.

4 M. V. 4.° Micaschiste calcarifère gris-argenté, du coteau de Pierre-Jaune sur le bord de la Loire, en Mauves.

5 M. V. 4.° Micaschiste brun-jaunâtre, même lieu.

6 M. V. 4.° Stéaschiste rude gris argentin, du même lieu.

7 M. V. 4.° Stéaschiste recouvert de talc stéatite rouge incarnat, même lieu.

8 M. V. 4.° Stéaschiste contenant de très-petites nodules de feldspath colorés en noir par le fer carburé, même lieu.

9 M. V. 4.° Stéaschiste recouvert et pénétré de fer carburé, du bord de la Loire, près Mauves.

10 M. V. 4.° Stéaschiste pénétré et recouvert de fer carburé, même lieu.

11 M. V. 4.° Fer carburé colorant en noir le jaspe schisteux, même lieu.

12 M. V. 4.° Fer oxidé brun-rougeâtre dans le stéaschiste, même lieu.

13 M. V. 4.° Feld-spath granulaire recouvert de fer oxidé dans le stéaschiste rude, même lieu.

14 M. V. 4.° Gneiss calcarifère gris-jaunâtre, du même lieu.

#### 46. SAINT-MÊME.

La constitution géologique est de micaschiste, cette roche s'y montre tant au bourg que dans les environs, elle se poursuit sur Fresnay.

1 S. M. E. 4.° Micaschiste grisâtre, de Saint-Même.

2 S. M. E. 4.<sup>e</sup> Quartz agate commun grisâtre (hornstein conchoïde), même lieu.

#### 47. MONNIÈRES.

La roche principale est le micaschiste, le gneiss amphiboleux se trouve au bourg, quelquefois le granite se joint aux roches précédentes.

1 M. O. 4.<sup>e</sup>

#### 48. MONTBERT ET GENESTON.

Le micaschiste est la roche la plus répandue dans cette commune. L'ophiolite se trouve à 600 mètres à l'E. du bourg, l'argile plastique, si utile pour la fabrication des creusets, se trouve dans la même direction que le précédent gisement, à environ 600 mètres plus loin. Le grès quartzeux mobile, forme un banc à environ un quart de lieue S.-E., c'est lui qui fournit à Nantes le sable à écurer, toute la commune est recouverte d'une couche épaisse d'argile commune.

1 M. et G. 4.<sup>e</sup> Argile plastique grisâtre, de Montbert.

2 M. et G. 4.<sup>e</sup> Argile plastique blanchâtre, du même lieu.

3 M. et G. 4.<sup>e</sup> Ophiolite verdâtre ou serpentine, au rocher de la Fille, à quart de lieue E. de Montbert.

## 49. MOUZILLON.

La constitution géologique est le micaschiste. Dans la direction du Palet on observe des fragments d'amphibolite qui se délitent en boules. De Mouzillon à Vallet on rencontre le granite et le gneiss ; après avoir passé le pont au S. du bourg, sur la route de Clisson, on trouve le diorite qui forme la crête du coteau ; celui-ci alterne avec le granite qui se continue sur Clisson.

1 M. Z. 4.°

## 50. NANTES.

Une grande partie de la communé est formée de micaschiste, cette roche, en général, est fortement pénétrée de fer sulfuré passant à l'état de cuivre pyriteux ; mais ces produits ne sont pas assez abondants pour fournir un objet d'exploitation. Dans le N.-E. le micaschiste donne naissance par sa décomposition à des argiles chloritiques blanches, qui se trouvent à l'entrée de la route de Paris et de la rue de Richebourg. Au N.-O., aux environs de la route de Rennes, cette roche passe au stéaschiste, dans la même partie, elle est recouverte d'un banc de psammite ferrifère en partie mobile. Le gneiss s'observe sur les coteaux de l'Erdre. Le granite commence à se montrer entre les deux cours : il reparaît au coteau de Miseri, au S.-O., on l'y exploite pour

les besoins de la ville pour laquelle il fournit d'excellents pavés. L'amphibolite qui suit la rive gauche de la Chesine depuis Sautron, entre avec cette petite rivière dans le territoire de la commune de Nantes, puis elle l'abandonne pour traverser la ville du N.-O. au S.-E.; depuis la salle de spectacle jusqu'à la côte Saint-Sébastien, elle reparaît dans ce dernier gisement dans le lit même de la Loire, au détour du pont de Pirmil. Les rives de l'Erdre présentent des marais tourbeux, et celles de la Loire des prairies d'alluvions: celles-ci s'observent des deux côtés de la rivière et dans le milieu de son cours, où elles forment de nombreuses îles.

L'andalousite, ou maclé hyaline vient de se montrer sur notre sol, ainsi que le pyroxène et l'idocrase; le coteau dans lequel ces substances se sont trouvées, est situé au N. N.-O. et passe au N.-E. de Nantes. C'est sur ce coteau qu'est placé le faubourg de la rue route-Rennes, il se prolonge, en montant, jusqu'aux Hauts-Pavés; où il se rejoint au *Sillon de Bretagne* dans la direction de l'O., sa surface est aplatie, il s'incline du côté du Gué-Morau, où coule le ruisseau du même nom, qui le cerne de l'O. à l'E. en passant par le N., ce coteau forme la rive droite de l'Erdre du N.-E. au S.-O.; en le traversant du S.-E. au N.-O., on trouve au tiers de sa longueur un vaste amas de psammites ferrifères, qui lui est adossé dans le S.-E., et qui s'étend à une très-grande distance, de l'E. à

l'O. Cet amas peut avoir quinze à dix-huit pieds dans sa plus grande épaisseur : c'est à travers ce coteau que la route de Rennes a été ouverte il y a cinquante et quelques années. Sa direction est S.-E. et N.-O. ; la plus grande profondeur qu'on ait atteint dans les fouilles qui ont été faites est de quarante pieds, ou environ. La terre végétale qui le recouvre est de deux pieds ou à-peu-près. Dans la partie du S.-O. de la route qu'on a exploitée il y a peu de temps, les couches de rochers qui supportaient le banc d'argile sont inclinées au N.-E. et ont leur pied au S.-O. Ces couches, qui sont d'épaisseurs variables, depuis deux pouces jusqu'à un pied, sont formées, jusqu'à plus de trente pieds de profondeur, de micaschiste; cette roche contient des couches et des nodules de grosseurs très-variées de quartz fétide alternant avec le feldspath grenu, et la chaux carbonatée grise-verdâtre qui a une couleur noirâtre dont le principe paraît être de la chlorite et du fer. Ce mélange est souvent accompagné de quartz; toutes ces couches, jusqu'à cette profondeur, sont dans un tel état d'altération que lorsqu'on les a extraites de leur gisement et qu'elles ont été quelque temps exposées à l'action de l'air, une grande partie tombe en poudre et passe promptement à l'état terreux. C'est à la profondeur de vingt pieds, et plus, que commence à se montrer la macle altérée. Lors de la cristallisation de ces substances, le mica s'est précipité entre les molécules de

la macle dans le liquide où l'une et l'autre étaient en dissolution, de telle manière que la seconde a obéi à la force attractive de la première dans laquelle elle s'est moulée. Le micaschiste dans lequel est engagé cette macle est dans un état d'altération assez sensible. Un peu au-delà de trente pieds de profondeur, la chaux carbonatée disparaît entièrement (1) pour faire place au feldspath qui devient lui-même de plus en plus rare ; à mesure qu'on approfondit, la roche prend plus de consistance et passe au stéaschiste rude qui est quelquefois accompagnée de talc flabelliforme et hexagonal et de feldspath violet ; le quartz qu'elle renferme est souvent irisé et d'autres fois pénétré de fer sulfuré ainsi que le stéaschiste. La macle primastique et cylindroïde qui l'accompagne, a un aspect plus brillant ; elle est blanche-rosâtre, on observe quelquefois un trait noir au centre de ses cristaux, caractère qui la rapproche de la macle des salles de Rohan, département du Fi-

---

(1) Comme la chaux carbonatée n'est pas la substance dominante dans ce mélange, qui est de feldspath, de quartz et de talc chlorite auquel cette roche doit sa couleur brune-verdâtre, nous n'avons indiqué la chaux carbonatée que pour en faire connaître la présence dans cet agregat, et fixer l'attention à son sujet. Il doit être regardé comme un calcaire tendant au magnésien.

nistère. Un peu plus avant, c'est-à-dire, dans la plus grande profondeur qu'on ait atteint, la macle a un éclat vif et offre la couleur rouge du spinelle; ses petits fragments en ont la transparence, elle est quelquefois pénétrée de fer sulfuré, qui lui communique un éclat métallique très-vif. C'est à la dernière limite que la chaux carbonatée peut atteindre en profondeur que commence à se montrer le pyroxène, mais sa gangue la plus ordinaire est le feldspath violacé. Sa contexture est lamellaire, passant au lamello-fibreux; sa couleur blanchâtre se change en gris-verdâtre: ce mélange est rarement accompagné de grenat, je n'ai rien observé de semblable dans toutes les fouilles qui ont été faites sur divers points de ce côteau de l'est au nord. On n'y trouve que du micaschiste qui, sur la rive droite de l'Erdre, renferme des nodules de feldspath. Depuis plus de dix ans que j'ai suivi attentivement l'exploitation de cette carrière, je n'avais rien vu qui pût me faire soupçonner l'existence de l'idocrase dans ce pays. Je viens de la rencontrer dans la dernière limite, ou à peu près, que le calcaire peut atteindre en profondeur dans ce gisement; elle s'est déposée pêle-mêle avec le feldspath grenu compacte et lamellaire, le quartz-hyalin, le talc stéatite blanchâtre passant à la couleur noirâtre et recouvert par des cristaux capillaires de pyroxène, qu'on ne peut apercevoir qu'à l'aide d'une forte loupe; l'en-



semble des substances qui concourent à former cette espèce de roche, est dans un état d'altération, qui est très-près de la friabilité. L'idocrase y est en cristallisation confuse, de couleur orangée brunâtre, sa cassure est conchoïde et vitreuse, ses cristaux sont striés dans le sens de leur longueur, d'autres fois l'idocrase est en cristaux capillaires de couleur grise-rosâtre. Cette idocrase se fond facilement au feu du chalumeau en verre jaunâtre, qui n'est point attirable au barreau aimanté.

Deux nouveaux gisements de la macle hyaline viennent de se montrer près de notre ville. Le premier est situé à l'est de la route de Rennes au-dessus du Gué-Morau, où la macle lamellaire et cylindroïde est engagée dans le micaschiste; le second où elle est également cylindroïde et lamellaire mais accompagné de talc stéatite, de tourmalines, et de grenats, se trouve en nodules dans le micaschiste; au nord de la Raudière, sur la rive gauche de l'Erdre, il existe une fontaine d'eau minérale ferrugineuse, derrière la Barberie, située à un tiers de lieue au nord-ouest de Nantes sur la route de Rennes.

1 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatées limpide en prisme octaèdres réguliers à sommets cunéiformes dont les plans sont triangulaires, du côteau de Miseri au sud-ouest de Nantes (1).

---

(1) L'analyse de cette substance, que M. Pihan-Du-

2 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée en prismes octaèdres jaunâtres sur granite , même lieu.

3 N. 4.<sup>e</sup> baryte sulfatée blanche en très-petits cristaux sur Baryte sulfatée rosâtre , même lieu.

4 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée jaunâtre octaèdre à sommets cunéiformes dont les plans sont triangulaires , même lieu.

5 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée cristallisée , jaunâtre recouverte de fer sulfuré , même lieu.

6 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée cristallisée avec quartz-hyalin pyramidal en géode , même lieu.

7 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée jaunâtre cristallisée, formant géode dans le granite , même lieu.

8 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée crétée, grisâtre et rose , du côteau de Miseri.

9 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée crétée, jaunâtre et fleurs de pêcher , même lieu.

10 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée crétée, grise et rosâtre, pénétrée de fer sulfuré , même lieu.

11 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée crétée et amorphe, fleurs de pêcher, pénétrée de fer sulfuré , même lieu.

12 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée, crétée jaunâtre et rougeâtre , même lieu.

---

feillay et moi avons faite , prouve que la strontiane sulfatée entre pour 1. 10. pour cent dans la baryte sulfatée de ce gisement. Voyez son analyse dans le 11.<sup>e</sup> volume du *Lycée Armoricain* , page 248.

13 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée , fleurs de pêcher, recouverte d'une pellicule de quartz-agate calcédoine sur quartz , radié , même lieu.

14 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée fleurs de pêcher, recouverte de fer sulfuré , même lieu.

15 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée crêtée, recouverte d'une couche de fer oxidé épigène , même lieu.

16 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée crêtée altérée par le fer oxidé épigène sur quartz , même lieu.

17 N. 4.<sup>e</sup> Baryte sulfatée crêtée, altérée par le fer oxidé épigène sur quartz-hyalin pyramidal sur granite, même lieu.

18 N. 4.<sup>e</sup> Granite recouvert de quartz affectant des formes irrégulières et aussi recouvert de baryte sulfatée , même lieu.

19 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin prismé et pyramidal jaunâtre avec baryte sulfatée sur granite , même lieu.

20 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin radié et pyramidal jaunâtre et violacé avec Baryte sulfatée , même lieu.

21 N. 4.<sup>e</sup> Protogyne jaune-verdâtre , même lieu.

22 N. 4.<sup>e</sup> Granite gris-bleuâtre, de première qualité pour faire du pavé , même lieu.

23 N. 4.<sup>e</sup> Granite gris-bleuâtre poli , même lieu.

24 N. 4.<sup>e</sup> Granite gris-bleuâtre poli , même lieu.

25 Talc stéatite gris-argentin , des fondements de l'église Saint-Louis, à Nantes.

26 N. 4.<sup>e</sup> Talc endurci compacte gris-jaunâtre dans le talc stéatite , même lieu.

27 N. 4.<sup>e</sup> Gneiss micacé passant au micaschiste pris derrière le Sanitat, à Nantes.

28 N. 4.<sup>e</sup> Gneiss micacé noduleux, à nodules de feld-spath, de l'Hôtel des Monnaies, à Nantes.

29 N. 4.<sup>e</sup> Micaschistoïde colé superficiellement en noir par le manganèse oxidé, même lieu.

30 N. 4.<sup>e</sup> Fer arsénicale sur le granite gneiss, même lieu.

31 N. 4.<sup>e</sup> Fer oligiste écailleux sur quartz fétide, même lieu.

32 N. 4.<sup>e</sup> Manganèse oxidé noir, sur micachiste, même lieu.

33 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras fétide renfermant des cristaux de feld-spath, du cours Henri IV, à Nantes.

34 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras-fétide avec feld-spath pegmatite, en gros fragments, même lieu.

35 N. 4.<sup>e</sup> Feld-spath lamellaire, jaune-rougeâtre, du pegmatite, même lieu.

36 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite gris-jaunâtre, même lieu.

37 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras fétide avec feld-spath et tourmaline pegmatite, même lieu.

38 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite gris-jaunâtre, même lieu.

39 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite passant à l'eurite, même lieu.

40 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite dont la surface lisse passe à l'eurite, même lieu.

41 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite grisâtre et blanchâtre, même lieu.

42 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude primitive limpide avec feldspath cristallisé sur pegmatite , même lieu.

43 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude primitive limpide , jaune de miel , sur pegmatite , même lieu.

44 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude primitive verte-jaunâtre , même lieu.

45 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude primitive blanche-verdâtre , même lieu.

46 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude blanche-verdâtre en cristallisation confuse sur pegmatite , même lieu.

47 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude primitive jaune de miel dans le pegmatite , même lieu.

48 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude primitive jaune foncée dans le pegmatite , du cours Henri IV , à Nantes.

49 N. 4.<sup>e</sup> Gneiss contourné noduleux , à nodules de feldspath , même lieu.

50 N. 4.<sup>e</sup> Gneiss strié , à base de feldspath , même lieu.

51 N. 4.<sup>e</sup> Gneiss strié , à nodules de feldspath , même lieu.

52 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite en gros et petits fragments , même lieu.

53 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite passant à l'éurite , même lieu.

54 N. 4.<sup>e</sup> Pegmatite ou granite graphique gris-rougeâtre , même lieu.

55 N. 4.<sup>e</sup> Mica-schistoïde passant au quartzite , de l'emplacement de la Halle aux Toiles , à Nantes.

56 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath cristallisé blanc-jaunâtre avec chaux phosphatée bleue amorphe, du Four au Diable, à l'ouest de Nantes.

57 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath adulaire sur feldspath lamelliforme cellulaire, même lieu.

58 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath en cristallisation confuse gris-jaunâtre, même lieu.

59 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath adulaire limpide et blanc-laiteux, même lieu.

60 N. 4.<sup>e</sup> Epidote aciculaire verdâtre sur amphibolite passant à l'eurite, même lieu.

61 N. 4.<sup>e</sup> Epidote laminaire verte, avec chaux carbonatée, sur eurite compacte, même lieu.

62 N. 4.<sup>e</sup> Epidote aciculaire verdâtre sur eurite compacte, même lieu.

63 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath adulaire blanc laiteux sur diorite compacte passant à l'eurite, même lieu.

64 N. 4.<sup>e</sup> Emerald prismée jaune-verdâtre dans le pegmatite, même lieu.

65 N. 4.<sup>e</sup> Emerald prismée verdâtre, avec fer phosphaté bleu terreux sur pegmatite, même lieu.

66 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté bleu passant à la couleur noire avec cuivre pyriteux sur pegmatite, même lieu.

67 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté bleu terreux sur pegmatite, même lieu.

68 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté bleu et vert terreux sur pegmatite, même lieu.

69 N. 4.<sup>e</sup> Fer arsénical, avec fer phosphaté bleu terreux sur pegmatite, même lieu.

70 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré primitif dans le pegmatite, même lieu.

71 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré en croûte superficielle sur pegmatite, même lieu.

72 N. 4.<sup>e</sup> Fer oxidé épigène primitif dans le pegmatite, même lieu.

73 N. 4.<sup>e</sup> Fer oligiste lamellaire dans le pegmatite, même lieu.

74 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré ferrifère avec cuivre pyriteux et chaux carbonatée sur amphibolite, même lieu.

75 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré ferrifère avec chaux carbonatée et épidote sur eurite compacte, même lieu.

76 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré ferrifère avec chaux carbonatée lamellaire sur eurite amphiboleux, même lieu.

77 N. 4.<sup>e</sup> Manganèse oxidé noirâtre, en croûte superficielle sur pegmatite, même lieu.

78 N. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire aciculaire avec chaux carbonatée sur eurite amphiboleux, même lieu.

79 N. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lamellaire blanche avec grenat et pyrite magnétique sur diorite, même lieu.

80 N. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée blanche-verdâtre eurite compacte verdâtre, même lieu.

81 N. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée lamellaire grise-noirâtre sur eurite amphiboleux, même lieu.

82 N. 4.<sup>e</sup> Leptynite grise entrelacée , même lieu.

83 N. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte verdâtre , même lieu.

84 N. 4.<sup>e</sup> Diorite schistoïde verdâtre ( Grünstein) , même lieu.

85 N. 4.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde verdâtre , même lieu.

86 N. 4.<sup>e</sup> Eurite grenatique compacte poli , même lieu.

87 N. 4.<sup>e</sup> Diorite compacte avec fer sulfuré fer-  
rifère poli , passant à l'eurite , du Four au Diable ,  
à l'ouest de Nantes.

88 N. 4.<sup>e</sup> Eurite compacte poli , avec cuivre  
pyriteux , même lieu.

89 N. 4.<sup>e</sup> Cuivre pyriteux avec fer sulfuré sur  
eurite compacte , même lieu.

90 N. 4.<sup>e</sup> Grenat amorphe rougeâtre dans le peg-  
matite , même lieu.

91 N. 4.<sup>e</sup> Amphibole aciculaire verdâtre sur eu-  
rite granulaire , même lieu.

92 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée primitive bleue avec  
quartz-hyalin prismé et feldspath adulaire sur peg-  
matite , même lieu.

93 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée primitive verte avec  
feldspath adulaire dans le pegmatite , même lieu.

94 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée périodécahèdre bleue  
sur pegmatite , même lieu.

95 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée annulaire bleue  
avec calcedoine jaunâtre en croûte légère sur peg-  
matite , même lieu.



96 N. 4.° Chaux phosphatée primitive limpide sur feldspath adulaire, même lieu.

97 N. 4.° Prehnite globuliforme verdâtre avec amphibole gramatite, à rayons divergents sur pegmatite, même lieu.

98 N. 4.° Feldspath écailleux avec chaux phosphatée et tourmaline, même lieu.

99 N. 4.° Feldspath écailleux grisâtre avec chaux phosphatée verte, et tourmaline passant au pegmatite, même lieu.

100 N. 4.° Leptynite grenu schistoïde blanc-jaunâtre, même lieu.

101 N. 4.° Talc schistoïde gris-jaunâtre, de l'est du Four au Diable, à l'ouest de Nantes.

102 N. 4.° Talc schistoïde compacte gris-jaunâtre, même lieu.

103 N. 4.° Micaschistoïde de couleur bronzée, même lieu.

104 Tourmaline noire dans le leptynite granulaire blanchâtre, même lieu.

105 N. 4.° Stéaschiste gris-jaunâtre, du nord du Four au Diable.

106 Tourmaline aciculaire dans le quartzite de l'est du Four au Diable.

107 N. 4.° Leptynite granulaire avec tourmaline noire, même lieu.

108 N. 4.° Tourmaline noire dans le quartzite micacé, même lieu.

109 N. 4.<sup>e</sup> Tourmaline nonodécimale dans le quartzite micacé, même lieu.

110 N. 4.<sup>e</sup> Tourmaline nonodécimale dans le quartzite micacé, même lieu.

111 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude verdâtre amorphe avec tourmaline dans le leptynite annulaire, même lieu.

112 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude primitive verdâtre avec tourmaline dans l'eurite, même lieu.

113 N. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin gras fétide grisâtre, du plateau de la Salle-Verte, à Nantes.

114 N. 4.<sup>e</sup> Granite grossier, peu cohérent, même lieu.

115 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath laminaire gris-jaunâtre, même lieu.

116 N. 4.<sup>e</sup> Portion d'un cristal de feldspath adhérent à du quartz fétide, même lieu.

117 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath prismatique avec quartz hyalin prismé et mica foliacé, même lieu, donné par M. Van-Iseghem.

118 Feldspath bibinaire, même lieu, donné par le même.

119 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath bibinaire, même lieu, donné par le même.

120 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath bibinaire, blanc-jaunâtre, même lieu.

121 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath cristallisé dans le quartz fétide, même lieu.

122 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath bibinaire dans le quartz fétide, même lieu.

123 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath bibinaire dans le granite, même lieu.

124 N. 4.<sup>e</sup> Granite en gros fragments avec cristaux de feldspath, même lieu.

125 N. 4.<sup>e</sup> Granite en gros fragments, même lieu.

126 N. 4.<sup>e</sup> Mica foliacé sur granite, même lieu.

127 N. 4.<sup>e</sup> Mica foliacé jaunâtre sur granite, en gros fragments, du plateau de la Salle-Verte.

128 N. 4.<sup>e</sup> Mica foliacé blanc-jaunâtre sur granite, même lieu.

129 N. 4.<sup>e</sup> Mica en lames se croisant dans tous les sens, même lieu.

130 N. 4.<sup>e</sup> Granite poli, même lieu.

131 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin enfumé, pénétré de cristaux de feldspath, même lieu.

132 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin enfumé, même lieu.

133 N. 4.<sup>e</sup> Soude muriatée pénétrant et recouvrant le micaschiste, sur la route de Rennes, à l'ouest de la Barberie, à gauche de la route en allant au pont du Cens, à l'ouest N. O. de Nantes.

134 N. 4.<sup>e</sup> Micaschistoïde pénétré de grenats dodécahèdres rhomboïdaux au-dessous de la Barberie, route de Rennes.

135 N. 4.<sup>e</sup> Micaschistoïde pénétré de tourmaline et de grenats, de la Barberie.

136 N. 4.<sup>e</sup> Micaschistoïde sub-metalloïde, du mont Goyer, à Nantes.

137 N. 4.° Tourmaline aciculaire sur micaschistoïde, même lieu.

138 N. 4.° Tourmaline aciculaire radiée, mica-schiste passant au gneiss, même lieu.

139 N. 4.° Tourmaline aciculaire sur gneiss micacé, même lieu.

140 N. 4.° Leptynite (Haüy) schistoïde et granulaire, du Gué-Morau, à l'O. N. O. de Nantes.

141 N. 4.° Leptynite schistoïde grenu blanchâtre, même lieu.

142 N. 4.° Leptynite granulaire avec manganèse oxidé en croûte superficielle, même lieu.

143 N. 4.° Leptynite granulaire avec feldspath lamellaire, même lieu.

144 N. 4.° Granite gneiss recouvert de mica lamelliforme, même lieu.

145 N. 4.° Quartzite pénétré de fer sulfuré dans le micaschiste, même lieu.

146 N. 4.° Fer sulfuré avec fer oxidé épigène sur granite gneiss, même lieu.

147 N. 4.° Fer sulfuré blanc passant au fer sulfaté dans le quartzite, même lieu.

148 N. 4.° Fer arsénical amorphe et altéré dans le granite gneiss, même lieu.

149 N. 4.° Fer arsénical granuliforme dans le granite-gneiss, même lieu.

150 N. 4.° Feldspath adulaire avec quartz-hyalin prismé et mica lenticulaire, même lieu.

151 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath adulaire avec quartz-hyalin prismé et mica lenticulaire sur granite gneiss, même lieu.

152 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin prismé jaune limpide sur granite gneiss, même lieu.

153 N. 4.<sup>e</sup> Mica jaune lenticulaire dans le granite gneiss, même lieu.

154 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin prismé limpide, avec chaux phosphatée annulaire sur granite gneiss, même lieu.

155 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée annulaire jaunemate avec feldspath adulaire sur granite-gneiss, même lieu.

156 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée unibinaire limpide grise-verdâtre et violacée sur granite gneiss, même lieu.

157 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée unibinaire gris-de-lin, sur granite gneiss, même lieu.

158 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée annulaire limpide sur granite gneiss, même lieu.

159 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée unibinaire grise-verdâtre, souillée de fer oxidé sur granite-gneiss, même lieu.

160 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée annulaire grisâtre avec quartz-hyalin sur granite-gneiss, même lieu.

161 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée unibinaire jaunâtre, recouverte de fer oxidé sur granite gneiss, même lieu.

162 N. 4.° Chaux phosphatée annulaire limpide et violacée sur granite gneiss, même lieu.

163 N. 4.° Chaux phosphatée unibinaire limpide sur granite-gneiss, même lieu.

164 N. 4.° Chaux phosphatée unibinaire gris-de-lin, sur granite-gneiss, même lieu.

165 N. 4.° Chaux phosphatée annulaire verdâtre sur eurite granulaire, même lieu.

166 N. 4.° Chaux phosphatée annulaire gris-de-lin, sur leptynite granulaire, du Gué-Morau, à Nantes.

167 N. 4.° Macle cylindroïque (Andalousite), dans le micaschiste, même lieu.

168 N. 4.° Macle lamelliforme rose avec quartz coloré en noir par l'oxide de manganèse, même lieu.

169 N. 4.° Macle altérée en prismes rougeâtres micacés, se croisant en tous sens sur stéaschiste rude, de la rae route de Rennes à Nantes.

170 N. 4.° Macle hyaline rose et altérée en prismes micacés dans le stéaschiste rude, même lieu.

171 N. 4.° Macle hyaline rosâtre cylindroïde du plus grand volume, dans le stéaschiste rude, même lieu.

172 N. 4.° Macle altérée grise-noirâtre micacée sur micaschiste altéré, même lieu.

173 N. 4.° Macle prismatique micacée argentine

dans le quartz fétide, même lieu, morceau unique dans son genre.

174 N. 4.° Macle hyaline rose engagée dans le stéaschiste rude, même lieu.

175 N. 4.° Macle hyaline rose dans le stéaschiste rude, même lieu.

176 N. 4.° Macle hyaline rose et rouge de rubis dans le stéaschiste, même lieu.

177 N. 4.° Talc prismatique hexaèdre et flabelliforme dans le stéaschiste, même lieu.

178 N. 4.° Stéaschiste gris-argenté, même lieu.

179 N. 4.° Stéaschiste rude mélangé de chlorite, et pénétré de fer sulfuré, même lieu.

180 N. 4.° Feldspath argiliforme schistoïde gris jaunâtre, même lieu.

181 N. 4.° Feldspath argiliforme blanc-jaunâtre, provenant de la décomposition de l'Eurite, même lieu.

182 N. 4.° Feldspath argiliforme blanchâtre, provenant de l'eurite altérée, même lieu.

183 N. 4.° Feldspath argiliforme mélangé de chlorite, de chaux carbonatée, de quartz et de mica, même lieu.

184 N. 4.° Feldspath argiliforme avec chlorite et chaux carbonatée, même lieu.

185 N. 4.° Fer oxidé épigène jaunâtre en petites écailles sur feldspath argiliforme avec chlorite et calcaire, de la rue route de Rennes à Nantes.

186 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath argiliforme mélangé de calcaire et de chlorite terreuse, même lieu.

187 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath argiliforme rubanné de chlorite verdâtre mélangée de calcaire, de quartz et de mica, même lieu.

188 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath argiliforme calcarifère, et quartzite mélangé de chlorite verdâtre, même lieu.

189 N. 4.<sup>e</sup> Eurite violacé lamelliforme, à mica bronzé, même lieu.

190 N. 4.<sup>e</sup> Eurite violacé, à mica noirâtre, et reflets opalin, même lieu.

191 N. 4.<sup>e</sup> Idocrase aciculaire conjointe, de couleur rosâtre avec calcaire mélangé de chlorite et de feldspath, même lieu.

192 N. 4.<sup>e</sup> Idocrase aciculaire conjointe, de couleur grise-rosâtre sur feldspath argiliforme mélangé de calcaire et de chlorite, même lieu.

193 N. 4.<sup>e</sup> Idocrase amorphe et cristallisé, dans une roche talcqueuse avec feldspath argiliforme calcarifère, même lieu.

194 N. 4.<sup>e</sup> Idocrase en cristallisation confuse, de couleur orangée dans la roche talcqueuse, même lieu.

195 N. 4.<sup>e</sup> Idocrase amorphe sur feldspath argiliforme avec talc, stéatite et fer carburé, même lieu.

196 N. 4.<sup>e</sup> Quartzite avec talc stéatite gris-noirâtre et feldspath argiliforme calcarifère, même lieu.



197 N. 4.<sup>e</sup> Feldspath argiliforme veiné de talc stéatite blanchâtre et de quartz coloré en noir par le manganèse, même lieu.

198 N. 4.<sup>e</sup> Pyroxène capillaire rayonné verdâtre sur un mélange de feldspath argilo-calcarifère avec talc stéatite, même lieu.

199 N. 4.<sup>e</sup> Pyroxène fibreux gris-verdâtre dans l'eurite violacé, même lieu.

200 N. 4.<sup>e</sup> Pyroxène aciculaire verdâtre sur le feldspath argilo-calcarifère, même lieu.

201 N. 4.<sup>e</sup> Eurite violacée mélangée de talc stéatite recouvert de fer carburé mélangé qui passe à la protogyne.

202 N. 4.<sup>e</sup> Granite-gneiss recouvert de fer carburé, même lieu.

203 N. 4.<sup>e</sup> Micaschistoïde, de la rue route de Rennes à Nantes.

204 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline rose lamellaire avec quartz-fétide, talc stéatite dans le micaschiste, de la Raudière, c'est-à-dire au nord de cette maison, à 1/2 lieue nord, quart nord-est de Nantes rive gauche de l'Erdre

205 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline rose avec tourmaline aciculaire noire, talc quartz et mica, même lieu.

206 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline rose cylindroïde et lamellaire avec talc et quartz cylindroïde, même lieu.

207 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline cylindroïde et amorphe blanche-rosâtre dans le micaschiste, même lieu.

208 N. 4.<sup>o</sup> Macle hyaline cylindroïde rougeâtre micacé, même lieu.

209 N. 4.<sup>o</sup> Macle cylindroïde rose au centre et grise à la circonférence, même lieu.

210 N. 4.<sup>o</sup> Macle hyaline cylindroïde avec grenat dans le micaschiste, même lieu.

211 N. 4.<sup>o</sup> Quartz-hyalin violacé du micaschiste, au nord de la Raudière, même lieu.

212 N. 4.<sup>o</sup> Micaschiste noduleux à nodules de quartz, même lieu.

213 N. 4.<sup>o</sup> Fer sulfuré blanc et fer oxidé épigène sur leptynite granulaire de la grande chaussée sur la rive gauche de l'Erdre.

214 N. 4.<sup>o</sup> Micaschiste adhérent au granite grossier, même lieu.

215 N. 4.<sup>o</sup> Micaschiste passant au leptynite grenu avec talc et mica, même lieu.

216 N. 4.<sup>o</sup> Fer sulfuré blanc avec fer oxidé épigène sur leptynite grenu, de la rive droite de l'Erdre, sur le plateau du Mont-Goyer à Nantes.

217 N. 4.<sup>o</sup> Fer oxidé épigène avec fer sulfuré blanc dans le leptynite grenu, même lieu.

218 N. 4.<sup>o</sup> Chaux phosphatée annulaire verte et violacée sur leptynite grenu, même lieu.

219 N. 4.<sup>o</sup> Chaux phosphatée annulaire gris-bleu avec fer oxidé épigène sur leptynite grenu, même lieu.

220 N. 4.<sup>o</sup> Grenat rouge dans le leptynite grenu, même lieu.

221 N. 4.<sup>e</sup> Fer oxidé épigène et fer sulfuré dans le micaschiste passant au quartzite, du Cours S.<sup>t</sup>-André à Nantes.

222 N. 4.<sup>e</sup> Tourmaline brune-rougeâtre aciculaire avec chlorite dans le gneiss, même lieu.

223 N. 4.<sup>e</sup> Gneiss avec tourmaline, même lieu.

224 N. 4.<sup>e</sup> Cuivre pyriteux sur quartz-hyalin adhérent au micaschiste, même lieu.

225 N. 4.<sup>e</sup> Argile lithomarge, de couleur chair avec feld-spath et mica, du petit hôtel Cotin, rue Royale à Nantes.

226 N. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche nacrée, du Jardin des Plantes à Nantes.

227 N. 4.<sup>e</sup> Micaschiste gris-argentin, même lieu.

228 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré en dendrites superficielles sur le micaschiste, même lieu.

229 N. 4.<sup>e</sup> Cuivre pyriteux dans le gneiss, même lieu.

230 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré amorphe, dans le quartz adhérent au gneiss, même lieu.

231 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré en croûte superficielle, sur micaschiste, même lieu.

232 N. 4.<sup>e</sup> Grenats trapezoidaux dans le micaschiste, de l'Epronnière à Nantes.

233 N. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche nacrée, en avant de l'Epronnière à droite de la route de Paris.

234 N. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche lavée et décantée, même lieu.

235 N. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche résidu du lavage du précédent échantillon, même lieu.

236 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin gras en fragments disséminés dans l'argile chloritique avant son lavage.

237 N. 4.<sup>e</sup> Gneiss à nodules de feldspath violet et talc chlorite, du Plessis-Tison, à l'est nord-est de Nantes.

238 N. 4.<sup>e</sup> Micaschiste recouvert de paillettes de mica de couleur de bronze, même lieu.

239 N. 4.<sup>e</sup> Grenat dodécaèdre rhomboïdal sur gneiss, passant au micaschiste, même lieu.

240 N. 4.<sup>e</sup> Tourmalines aciculaires sur le micaschiste gris-argenté, même lieu.

241 N. 4.<sup>e</sup> Grenat dodécaèdre rhomboïdal, même lieu.

242 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée prismatique nacré dans le quartz-fétide, même lieu.

243 N. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée prismatique grise-bleuâtre sur quartz-fétide, même lieu.

244 N. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin aventuriné poli, de l'ouest de Nantes.

245 N. 4.<sup>e</sup> Poudingue ferrifère gris-rougeâtre, de l'est de Nantes.

246 N. 4.<sup>e</sup> Plomb et zinc sulfuré sur granite, de Miséri, au sud-ouest de Nantes.

247 N. 4.<sup>e</sup> Grenat dodécaèdre rhomboïdal dans le micaschiste, au-dessous de la Barberie, à l'ouest nord-ouest de Nantes.

248 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté bleu terreux , avec fragments de plantes dans une argile sableuse , de la cour de l'Hôtel-Dieu à Nantes.

249 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté bleu , pénétrant un fragment de plante dans l'argile sableuse , même lieu.

250 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté bleu , recouvrant des fragments de plantes dans l'argile sableuse , même lieu.

251 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude blanche verdâtre sur le pegmatite en gros fragments , du Plateau de la Salle-Verte à Nantes.

252 N. 4.<sup>e</sup> Hémithrène diorite calcaire , de l'entrée de la côté Saint-Sébastien , au coin du Pont de Pirmil.

253 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline rosâtre dans le quartz fétide , de la Douve Saint-Nicolas , à Nantes.

254 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline rose prismée dans le quartz fétide , même lieu.

255 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline rose avec talc verdâtre , qui paraît coloré par l'oxide de chrome , même lieu.

256 N. 4.<sup>e</sup> Talc graphique gris-verdâtre , avec macle hyaline dans le quartz fétide , même lieu.

257 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude verdâtre , colorée par l'oxide de chrome , avec macle hyaline , même lieu.

258 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude verte avec macle hyaline , sur quartz adhérent au mica schiste , même lieu.

259 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude jaune verdâtre , dans le quartz fétide , même lieu.

260 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline rose avec quartz et mica , même lieu.

261 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline en prisme irisé sur micaschiste , même lieu.

262 N. 4.<sup>e</sup> Macle hyaline jaune-de-miel , dans le micaschiste , même lieu .

263 N. 4.<sup>e</sup> Idocrase jaunâtre et blanche-verdâtre sur quartz , de la rue route de Rennes , à Nantes.

264 N. 4.<sup>e</sup> feld-spath de chaux compacte légèrement saccharoïde gris-rougeâtre , du Plessis-Tison , au N.-E. , de Nantes.

265 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude grisâtre dans l'Eurite gris-jaunâtre , des Coulées , au S.-O. de Nantes.

266 N. 4.<sup>e</sup> Émeraude rougeâtre dans le quartz fétide , de l'O. N. O. de Nantes , route de Rennes.

267 N. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin fétide irisé dans le stéaschiste rude , de la rue route de Rennes , à Nantes.

268 N. 4.<sup>e</sup> Micaschiste compacte passant au quartzite micacé , de la douve Saint-Nicolas , à Nantes.

269 N. 4.<sup>e</sup> Grès ou psammite ferrifère , à grain fin , de l'entrée de la rue route de Rennes , à Nantes.

270 N. 4.<sup>e</sup> Poudingue ferrifère vulgairement renard , même lieu.

271 N. 4.<sup>e</sup> Étain oxidé disséminé dans le leptynite , au N. de la route de Rennes , au-dessus du Gué-Moreau , donné par M. Helric Parruitte.

272 N. 4.<sup>e</sup> Étain oxidé dans le leptynite , même lieu , donné par le même.

273 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfuré blanc et fer oxidé épigène avec indice d'étain oxidé sur le leptynite, même lieu, donné par le même.

274 N. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical dans le pegmatite, même lieu, donné par le même.

275 N. 4.<sup>e</sup> Leptynite blanc-jaunâtre, de la carrière au N. de la route de Rennes, au-dessus du Gué-Moreau, donné par le même.

276 N. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire dans un quartzite micacé avec leptynite, même lieu; donnée par le même.

277 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté pulvérulent dans l'argile sableuse, des fondements de l'abattoir.

278 N. 4.<sup>e</sup> Fer phosphaté avec lignite dans l'argile sableuse, près le pont d'Erdre, à Nantes, donné par le même.

279 N. 4.<sup>e</sup> Stalactites fistulaires épigènes, prises à l'Arche-Sèche, à Nantes, par M. Helric.

280 N. 4.<sup>e</sup> Chaux carbonatée épigène en houppes soyeuses blanche, de la route d'un ancien souterrain, dans la Douve Saint-Nicolas, à Nantes; donnée par M. Helric.

281 N. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical dit tétraèdre disséminé dans le micaschiste, de la Douve Saint-Nicolas; donné par le même.

282 N. 4.<sup>e</sup> Quartzite micacé et tourmalines recouvertes de fer oxidé épigène, de la douve Saint-Nicolas, donné par le même.

283 N. 4.<sup>e</sup> Fer sulfaté provenant de la décom-

position du fer sulfuré dans le granite altéré, de la carrière de Miseri, au S.-O. de Nantes, donné par le même.

284 N. 4.<sup>e</sup> Protogine en décomposition, même lieu, donné par le même.

285 N. 4.<sup>e</sup> Talc stéatite verdâtre, même lieu, donné par le même.

286 N. 4.<sup>e</sup> Silex corné blanc-verdâtre, même lieu, donné par le même.

287 N. 4.<sup>e</sup> Fragment d'une pierre de hache en jade aschion, trouvé à l'entrée de la route de Vannes, à Nantes.

288 N. 4.<sup>e</sup> Zinc sulfuré lamelliforme rougeâtre avec plomb sulfuré lamellaire sur granite, de la carrière de Miseri, donné par M. Helric.

289 N. 4.<sup>e</sup> Plomb sulfuré lamelliforme sur granite, même lieu, donné par le même.

290 N. 4.<sup>e</sup> Or natif ramuleux avec chaux phosphatée violette sur leptynite, de la carrière des Rodières, au N. de la route de Rennes, N.-O. de Nantes.

291 N. 4.<sup>e</sup> Protogyne blanche-verdâtre passant au pegmatite, de la carrière de Miseri, au S.-O. de Nantes.

292 N. 4.<sup>e</sup> Zinc et fer sulfuré en très-petits cristaux sur granite, même lieu.

293 N. 4.<sup>e</sup> Zinc sulfaté disséminé dans le granite, même lieu.



294 N. 4.<sup>e</sup> Zinc sulfuré disséminé dans le talc, même lieu.

295 N. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical granulaire dans l'eurite blanc-jaunâtre, de la carrière des Rodières, au N. de la route de Rennes, au N.-O. de Nantes.

## 51. ORVAULT.

La presque totalité de cette commune est le granite; cette roche y diffère d'elle-même en certains endroits, et s'y montre à grains fins et à gros grains. La couche argileuse recouvre cette roche dans la partie où le terrain est d'un niveau égal, plusieurs des coteaux qui accompagnent le ruisseau du Cens présentent un passage du granite au micaschiste.

1 O. R. 4.<sup>e</sup> Granite à base de feldspath à grain fin, de la carrière à l'O. d'Orvault (employé ordinairement dans les édifices publics).

2 O. R. 4.<sup>e</sup> Granite en gros fragments, de la carrière de la Tour, à demi lieue au N. d'Orvault.

3 O. R. 4.<sup>e</sup> Granite en gros fragments très-compacte, de la carrière de la Tour.

4 O. R. 4.<sup>e</sup> Granite en gros fragments gris-jaunâtre, même lieu.

5 O. R. 4.<sup>e</sup> Granite grossier, de la carrière des Anges, à quart de lieue O. N.-O. d'Orvault (propre à faire des meules de moulins).

6 O. R. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée verte amorphe dans le granite, même lieu.

7 O. R. 4.<sup>e</sup> Grenats disséminés dans le granite , de la carrière à l'O. d'Orvault.

8 O. R. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire dans le granite passant à l'eurite , même lieu.

9 O. R. 4.<sup>e</sup> granite enveloppant le micaschiste qui s'y trouve accidentellement , même lieu.

10 O. R. 4.<sup>e</sup> Mica foliacé dans le granite en gros fragments , même lieu.

11 O. R. 4.<sup>e</sup> Mica foliacé brun-rougeâtre dans le granite grossier , même lieu.

12 O. R. 4.<sup>e</sup> Emeraude jaune-verdâtre dans le granite, même lieu.

13 O. R. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée verte amorphe disséminée dans le granite passant à l'eurite , même lieu.

14 O. R. 4.<sup>e</sup> Mica prismatique hexaèdre sur granite passant à l'eurite , même lieu.

15 O. R. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical grenu légèrement altéré dans le granite passant à l'eurite , de la carrière de la Hubonière, au S.-E. d'Orvault, et à une lieue du bourg.

16 O. R. 4.<sup>e</sup> Fer arsenical amorphe offrant un commencement d'altération sur granite passant à l'eurite , même lieu,

17 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite granulaire grisâtre , même lieu.

18 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite schistoïde micacé avec grenat , même lieu.

19 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite schistoïde micacé gris-argenté avec grenat rougeâtre , même lieu.

20 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite grenu blanchâtre à écailles superposées les unes sur les autres , même lieu.

21 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite grenu blanchâtre avec feldspath de chaux, gris-rougeâtre , même lieu.

22 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite blanchâtre écailleux , de la carrière de la Morelière, près la route de Vannes, en Orvault.

23 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite grenu et schistoïde blanchâtre , même lieu.

24 O. R. 4.<sup>e</sup> Eurite grenu blanchâtre , même lieu.

25 O. R. 4.<sup>e</sup> Feldspath laminaire blanchâtre , même lieu.

26 O. R. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin prismé sur leptynite grenu , même lieu.

27 O. R. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire à cassure conchoïde éclatante , dans le granite passant au leptynite, de l'O. d'Orvault.

28 O. R. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire éclatante noire à cassure conchoïde dans le granite, même lieu.

29 O. R. 4.<sup>e</sup> Leptynite grenu blanchâtre pénétré de grenats rouges et de tourmaline noire , même lieu.

30 O. R. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée verte amorphe avec grenats rouges dans le leptynite grenu , même lieu.

31 O. R. 4.<sup>e</sup> Chaux phosphatée verte amorphe avec mica foliacé dans le granite , même lieu.

32 O. R. 4.<sup>e</sup> Tourmaline noire , se délitant dans le

sens du prisme, engagée dans le granite, même lieu.

33 O. R. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin aventuriné dans le micaschiste, des environs de la Berthellottière, en Orvault.

34 O. R. 4.<sup>e</sup> Micaschiste altéré, se délitant en feuillets, du haut du pont du Cens, en Orvault.

35 O. R. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin rose amorphe, des environs de la Hubonnière, en Orvault.

36 O. R. 4.<sup>e</sup> Fer hydroxydé, rubigineux avec psamnite ferrifère, des environs d'Orvault.

37 O. R. 4.<sup>e</sup> Tourmaline aciculaire avec fer hydroxydé sur quartz laiteux, des environs de la Berthellottière, en Orvault.

38 O. R. 4.<sup>e</sup> Feldspath de chaux compacte rougeâtre légèrement saccharoïde, du S. d'Orvault.

## 52. LE PALET.

Le micaschiste forme la constitution géologique de cette commune, quelquefois il se mélange de gneiss et d'amphibolite : ces roches renferment, à des profondeurs indéterminées, des boules de diorites dont le diamètre varie depuis quelques pouces jusqu'à plusieurs pieds. Brongniart a désigné cette espèce de roche sous le nom d'amphibole diallagique. Sur le coteau qui borde la rive droite de la Sanguèze, on observe ces boules amassées les unes sur les autres en grand nombre, sans doute parce que le mica-

schiste qui leur servait d'enveloppe a été entraîné par les eaux. L'amphibolite schistoïde se rencontre sur la rive droite de la Sèvre.

1 L. P. 4.° Diorite diallagique en délitation sphéroïdale (grünstein), du pont du Palet.

2 L. P. 4.° Diorite diallagique avec fer oxidulé et fer sulfuré ferrifère passant à l'eurite, même lieu.

3 L. P. 4.° Fer carburé dans le quartzite, du Palet.

4 L. P. 4.° Eurite amphiboleux pénétré de fer sulfuré, même lieu.

5 L. P. 4.° Diorite recouvert de chaux sulfatée en croûtes superficielles, même lieu.

6 L. P. 4.° Gneiss amphiboleux, du S. du port du Palet.

7 L. P. 4.° Granite gneiss, de la carrière de la Janière, près la Galissonnière, au N.-O. du Palet.

### 53. PAULX.

Le fond du sol de cette commune est de micaschiste, recouvert, en grande partie, d'une couche d'argile.

### 54. SAINT-PHILBERT.

Une grande partie du sol de cette commune est de micaschiste; la tourbe se trouve au N. du bourg. Sur le bord du lac, un terrain d'argile sablonneuse, très-étendue, s'observe au Monceaux, et dans les

environs ; il recouvre, en plusieurs endroits, de la tourbe.

1 P. H. 4.<sup>e</sup> Tourbe formée de feuilles et de branches d'arbres, de l'étang au N. du Monceaux, à 3, 000 mètres, et au N. de Saint-Philbert.

2 P. H. 4.<sup>e</sup> Branches d'aune dont l'écorce passe à l'état tourbeux, même lieu.

3 P. H. 4.<sup>e</sup> Diorite grenatique, de la carrière de Redour, à deux lieues E. de Saint-Philbert.

4 P. H. 4.<sup>e</sup> Amphibole gramatite faciculée, d'une vigne à M. Coitu, en Saint-Philbert.

5 P. H. 4.<sup>e</sup> Quartz agate rubanné de grès et de rouge, de Saint-Philbert.

#### 55. PONT-SAINT-MARTIN.

Le bourg est situé sur le micaschiste accompagné d'amphibolite schistoïde ; à l'O. on rencontre l'ophiolite qui occupe la partie supérieure du lac de Grand-Lieu, et s'étend dans les communes de Saint-Aignan et de la Chevrollière.

1 P. S. 4.<sup>e</sup> Quartz carié pénétré de fer hydroxidé, de la pièce de terre à gauche du chemin de la Rairie allant au Pont-Saint-Martin.

2 P. S. 4.<sup>e</sup> Quartz carié recouvert de quartz hyalin pyramidal, même lieu.

3 P. S. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin radié et pyramidal, les Braudes, proche la forêt de Nantes (Pont Saint-Martin).

4 P. S. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanchâtre , de la Rairie , à quart de lieue N.-O. du Pont-Saint-Martin.

5 P. S. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique souillée d'argile ocreuse rouge , même lieu.

6 P. S. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique mélangée d'argile ocreuse rouge , même lieu.

7 P. S. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste joignant l'ophiolite , de la carrière du Pain-Perdu à la métairie du Landette , au S. du Pont Saint-Martin.

8 P. S. 4.<sup>e</sup> Défense d'éléphant trouvée dans le sol argileux du Bois de Meilleray , en Pont-Saint-Martin.

9 P. S. 4.<sup>e</sup> Granite recouvert d'un enduit de talc stéatite , du champ de foire de Villeneuve , en Pont-Saint-Martin.

10 P. S. 4.<sup>e</sup> Talc endurci , entre la Pinsonnière , à demi-lieue au S. S.-O. de Villeneuve et le Landette , route des Sables , en Pont-Saint-Martin.

## 56. REMOUILLE.

En approchant du bourg , on trouve le gneiss ; le fond du sol , au bourg , est granitique , cette roche est recouverte d'une multitude de blocs de grès de différents degrés de dureté , qui ont été sillonnés et arrondis par les eaux : ils sont mélangés de sable argileux jaunâtre , et forment un monticule très-élevé sur le penchant du coteau.

L'un des phénomènes les plus intéressants de la

science géologique est l'existence de ces masses de grès ou de poudingues qu'on découvre, disséminés çà et là, sur des lits d'argile.

Le sol de notre département et celui d'une partie de la Vendée en offrent plusieurs gisements; ces masses, dont le volume varie depuis le poids d'une livre jusqu'à celui de plusieurs milliers, y sont enfouis dans une argile plus ou moins mélangée de sable quartzeux. Le premier et le plus remarquable de ces gisements est au bourg de Remouillé, sur la route de Nantes à la Rochelle. Ce bourg paraît assis sur un coteau escarpé; le gneiss sur lequel on marche ferait présumer que le sommet est de la même nature, mais à peine a-t-on gravi la pente escarpée qu'on a devant soi, qu'on ne trouve plus qu'un terrain sablonneux mélangé d'argile et recouvert d'énormes blocs. Nulle végétation n'égaie la triste étendue de ces sables, car les propriétaires des jardins qui avoisinent l'église ayant vendu la surface du sol, comme cela se pratique dans le pays, en ont pour toujours aliéné le fonds. Ces roches sont arrondies sur leurs angles, et portent l'empreinte des violents frottements auxquels elles ont été exposées. Leur surface est colorée en brun-jaunâtre, tandis que leur intérieur est gris-blanchâtre; il en est de tellement dures que le marteau ne peut les briser, d'autres au contraire sont assez friables et sont employées par les paysans, pour *dégraiss*er les pierres



à faux, ces grès s'étendent sur un vaste plateau depuis le bourg de Remouillé jusque dans la commune de Vieillevigne, où ils s'unissent au terrain granitique; il est probable qu'ils ont fait partie d'un ou plusieurs dépôts qui auront eu lieu après les dépôts calcaires de troisième formation appelés aujourd'hui *terrain parisien*. En effet, en observant le bassin calcaire qui occupe la partie méridionale de la commune de Vieillevigne, calcaire qui appartient à cette formation, on trouve de ces blocs dans les argiles qui le recouvrent : ceux-ci ont en général le grain très-inégal. Les uns sont en grains imperceptibles, d'autres présentent des fragments de quartz presque limpide : tout tend à prouver que peu de temps après le dépôt de ces grès, les eaux seront revenues en couvrir la surface, ces roches n'ayant point encore acquis assez de consistance, ont été sans doute arrachées de la surface molle du sol sur lequel elles étaient déposées; les eaux les auront entraînées pêle-mêle avec les argiles avec lesquelles elles sont confondues aujourd'hui. Ces grès sont très-répandus sur le sol méridional du département de la Loire-Inférieure. Ils servent tour à tour à former des ponts rustiques, ou des chaussées sur les ruisseaux qui traversent nos chemins vicinaux : partout ces grès et ses poudingues se trouvent dans les mêmes relations géologiques, et leur force de cohésion plus grande que celle de

certaines autres grès, ne peut s'expliquer que par l'abondance du suc lapidifique quartzeux qui a concouru plus abondamment à la confection de cette roche ; le gisement le plus remarquable des poudingues ; est au moulin du Breil ; au sud de la Haye-Fouassière ces roches se présentent dans un désordre semblable à celui du grès de Remouillé ; si, de là nous portons nos regards sur la partie septentrionale du même département, nous retrouverons ces mêmes grès placés sur le sol primitif et intermédiaire. Près de Blain on en découvre en recouvrement sur le micaschiste qui forme la butte sur laquelle est construite la chapelle de Saint-Roch : ici le grès forme un groupe unique, le seul qui ayant résisté à l'action des eaux, semble dire à l'observateur qu'il n'était pas seul autrefois sur ce sol si bouleversé, que partout le pays était couvert de roches semblables dont on ne découvre plus actuellement que des débris. Peut-être ce grès doit-il son origine à la destruction des sommets des grès blancs de la formation intermédiaire ou quartzites qui ont été chariés par les courants et déposés sur tous les terrains environnants. La croûte extérieure de la portion du globe que nous habitons, atteste assez les vicissitudes auxquelles elle a été soumise : ceux qui ont parcouru ce pays savent qu'il est recouvert dans toute son étendue de dépôts de psammites ferrifères tant compactes que mobiles, et d'argile

mélangée de cailloux roulés; à une demi-lieue à l'est du bourg de Héric, à la métairie de la Roche-en-Croix, on trouve à quelques pouces de profondeur sous la terre végétale, des masses éparses de grès mamelonnés; ces masses sont aplaties pour la plupart; elles se présentent en tables de formes irrégulières; leurs surfaces extérieures sont contour-nées de diverses manières; elles offrent des formes arrondies, des lignes sinueuses dans tous les sens; rarement elles se coupent à angle droit. Quelques-unes de ces masses présentent de ces sortes de dessins sur toutes les faces. On trouve quelquefois sur ces fragments du sable fin quartzeux : celui-ci y est aggloméré si faiblement, que le plus léger frottement l'en détache; quelquefois, il occupe les cavités de la roche, et si on y porte un instrument de fer on s'aperçoit que cette dernière est percée de part en part.

Indépendamment de ce sable, on y remarque des grains de quartz qui s'y sont agglutinés à une époque postérieure à la formation de la roche. Ces grains qui sembleraient indiquer un passage au pou-dingue, sont eux-mêmes recouverts par une couche de grès ou psammite ferrifère : celui-ci me paraît provenir de la précipitation du fer qui entrant dans la composition des végétaux et qui a lié entre eux des grains quartzeux : cette précipitation est singulièrement favorisée par l'état presque constant d'im-

mersion du sol, sur lequel reposent ces grès marmelonnés.

Ces masses me paraissent avoir été charriées par les courants, elles occupent la partie la plus basse des terrains environnants qui sont réputés de première formation; sans doute qu'autrefois elles ont été enveloppées par les eaux; celles-ci, après avoir enlevé la portion dont la force d'agrégation était la moins considérable, arrêtées par les fragments les plus durs, n'auront pu désunir les diverses parties de la roche, elles n'auront fait que lécher son extérieur, de là ces formes bizarres qui attestent aujourd'hui leur passage et leur effort.

Ce qui fait penser que ces masses n'ont pas été charriées de fort loin, ce sont leurs bords fracturés qui offrent l'indice d'une cassure subite; de plus, elles se présentent en tables aplaties d'un volume très-considérable, et où l'on n'aperçoit ni ces angles émoussés, ni ces formes circulaires qui dénotent le long travail des eaux.

Ce qui vient à l'appui de cette opinion, c'est le gisement même de quelques-uns de ces fragments qui, visiblement détachés autrefois d'une masse commune, se trouvent aujourd'hui sur le même sol quoique séparés entre eux; j'ai eu occasion d'observer un morceau de ces grès qui avait cette forme prismatique, voyez *figure 1*. J'y reconnus deux frag-

ments s'ajustant parfaitement, quoiqu'ils eussent été trouvés à une assez grande distance l'un de l'autre dans le même champ; l'inférieur *B* me parut avoir deux pieds et demi de longueur sur environ 18 pouces de hauteur. Le supérieur *A*, avait à peu près huit pouces de hauteur sur 18 de largeur.

Il paraît que ces grès occupent une étendue assez considérable. J'en ai trouvé près de Nort. On en voit également dans les terrains d'alluvion de la commune de Saint-Étienne-de-Mont-Luc. On remarque à Grémil, à une demi-lieue au sud de Saffré, des grès de semblable nature, dont le grès est un peu moins serré et un peu moins dur, et qui affecte des formes très-bizarres, entr'autres celles de madréporés, de bulbes, etc. Ceux-ci sont enfouis dans une argile jaune-rougeâtre mêlée de sable quartzeux. Ils gisent sur la pente du coteau et y sont entassés pêle-mêle dans l'argile.

1 R. E. 4.<sup>e</sup> Grès quartzeux compacte grisâtre, du bourg de Remouillé.

2 R. E. 4.<sup>e</sup> Grès quartzeux blanchâtre friable, même lieu.

### 57. LA REMAUDIÈRE.

Le sol de cette commune est de micaschiste qui alterne avec l'amphibolite et le gneiss, ils sont recou-

verts , près le bourg , d'une couche très-épaisse de psammites ferrifères : cette constitution géologique se poursuit sur Vallet.

1 R. M. 4.<sup>e</sup>

#### 58. REZÉ.

Cette commune , qui est située sur la rive gauche de la Sèvre et à son embouchure dans la Loire , présente un sol de micaschiste recouvert, en grande partie, par une couche fort épaisse d'argile commune ; des prairies d'alluvions la bordent du N.-E. au N.-O.

1 R. Z. 4.<sup>e</sup> Quartz agate poudingue jaune rougeâtre passant au quartz-jaspe, de la vigne au-dessus des Coëts, en Rezé.

2 R. Z. 4.<sup>e</sup> Fer oxidulé mobile, du sable d'alluvion de l'île de Trentemoult, à l'O. de Rezé.

3 R. Z. 4.<sup>e</sup> Poudingue quartzeux grisâtre, de la Trocardière, près le Château de Rezé.

#### 59. SAUTRON.

Le granite, le gneiss, le micaschiste, constituent la plus grande partie de cette commune. L'amphibolite et le diorite se trouvent au S.-E., sur la rive gauche de la Chesine. Le fer sulfuré ferrifère, le titane calcaréo siliceux et la chaux sulfatée lamelliforme se trouvent dans ce gisement, au Bois-Garos, à quart de lieue S.-E. du bourg.

1 S. A. 4.<sup>e</sup>

## 60. SAINT-SÉBASTIEN.

Le micaschiste et le gneiss forment la totalité de cette commune ; des prairies d'alluvion s'étendent au pied du coteau où est assis le bourg, et se prolongent dans tout le cours de la Loire.

1 S. O. 4.<sup>e</sup>

## 61. SUCÉ.

La roche dominante est le micaschiste recouvert, dans la direction de Casson, par le psammite ferrifère gisant dans l'argile, la partie bordée par l'Erdre offre des marais tourbeux.

1<sup>r</sup> S. C. 4.<sup>e</sup>

## 62. THOUARÉ.

Le sol de cette commune est de micaschiste ; le terrain d'alluvion la borde dans la partie méridionale sur les bords de la Loire ; le micaschiste est recouvert dans le N. d'une couche assez épaisse d'argile.

1 T. H. 4.<sup>e</sup>

## 63. TOUVOIS.

Terrain d'argile sablonneuse mélangée de cailloux roulés avec des psammites ferrifères et des poudingues quartzeux.

1 T. O. 4.°

## 64. TREILLÈRES.

Cette commune est traversée dans sa totalité, de l'E. à l'O., par un ruisseau considérable qui vient de Vigneux ; les coteaux qui bordent ce ruisseau présentent tour à tour le granite à gros grains, le gneiss et le micaschiste ; au-delà de ces coteaux la commune n'offre plus que des landes considérables ; celle du N. va se rejoindre à celle de Grand-Champ, de Héric, de Fay et de Vigneux, elle est entièrement argileuse comme on le voit au bourg. La lande du S. qui se termine à Pierre-Plate, offre au contraire un vaste plateau granitique, à nu dans certains endroits, et recouvert dans d'autres d'une légère couche de terre végétale, sur laquelle ne croissent que des mousses et des fougères.

1 T. R. 4.° Quartz hyalin gras amorphe avec tourmaline noire aciculaire en morceaux isolés dans l'argile ocreuse, des environs du bourg de Treillères.

2 T. R. 4.° Micaschiste gris-rougeâtre, de Gèvres, à quart de lieue S. de Treillères.

3 T. R. 4.° Fer oligiste terreux rouge sur mica-schiste altéré, même lieu.

4 T. R. 4.° argile chloritique blanche-jaunâtre, de la Montée de Gèvres.

5 T. R. 4.° Fer sulfuré blanc et fer oxidé épigène



sur granite , de Pierre-Plate , à une lieue et quart de Treillères.

6 T. R. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanche , de Ragon , à une lieue et demie S. de Treillères.

7 T. R. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique mélangée d'argile ocreuse jaune , même lieu.

8 T. R. 4.<sup>e</sup> Géode quartzreuse contenant du fer oligiste terreux rouge , gisant dans l'argile ocreuse , au S.-E. du bourg.

#### 65. VALLET.

La roche dominante dans cette commune est le micaschiste ; au N. du bourg , on trouve un coteau de gneiss amphiboleux qui passe au granite : il est dans un tel état d'altération , qu'il devient friable et passe souvent à l'état sablonneux.

1 V. A. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique noirâtre colorée par le fer carburé engagée dans le micaschiste , de la Noë , à demi-lieue S.-E. de Vallet.

2 V. A. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique grisâtre adhérente au micaschiste , même lieu.

#### 66. VERTOU.

La constitution géologique de cette commune offre le micaschiste et l'amphibolite ; cette dernière borde les rives de la Sèvre dans la partie du N.-O. Il existe un gisement d'ophiolite au S. du bourg. Au-dessus

du village de Portillon, on trouve le stéaschiste alternant avec le micaschiste dans le chemin creusé dans le coteau. On trouve une source d'eau minérale ferrugineuse à l'Ebaupin, située au N.-O. du bourg, sur la rive gauche de la Sèvre.

1 V. E. 4.<sup>e</sup> Ophiolite, ou serpentine verdâtre satinée, de l'emplacement de la forêt de Vertou.

2 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin aventuriné, même lieu.

3 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin radié et pyramidal blanc-rosâtre, même lieu.

4 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz hyalin radié et pyramidal blanchâtre, même lieu.

5 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin radié et pyramidal grisâtre, même lieu.

6 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin radié et aciculaire gris rougeâtre, même lieu.

7 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin radié et cubique grisâtre, même lieu.

8 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin aciculaire et cellulaire, même lieu.

9 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz carié et pyramidal recouvert de fer oxidé, même lieu.

10 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin pyramidal blanc rougeâtre, même lieu.

11 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin pyramidale rougeâtre et violet, même lieu.

12 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin radié et passage au quartz-agate onix, même lieu.

13 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-hyalin radié rougeâtre et passage au quartz-agate onix , même lieu.

14 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate calcédoine mamelonné blanchâtre , même lieu.

15 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate vert recouvert de quartz-hyalin pyramidal , même lieu.

16 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate , poli de diverses couleurs , même lieu.

17 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate rougeâtre passant au quartz aventuriné , même lieu.

18 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate blanc jaunâtre passant au jasper commun.

19 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate calcédoine mamelonné rougeâtre et verdâtre , même lieu.

20 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate calcédoine jaune et brunâtre , même lieu.

21 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate brun-rougeâtre faisant le passage au quartz aventuriné , même lieu.

22 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate brun-rougeâtre, même lieu.

23 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate onix rougeâtre, même lieu.

24 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate brun noirâtre avec quartz-hyalin aciculaire ; même lieu.

25 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate poudingue rougeâtre avec quartz-hyalin aciculaire , même lieu.

26 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate poudingue de couleurs variées , même lieu.

27 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate poudingue brun jaunâtre , même lieu.

28 V. E. 4.<sup>e</sup> Quartz-agate rougeâtre aventuriné , même lieu.

29 V. E. 4.<sup>e</sup> Argile chloritique blanchâtre , du carrefour de la grande Noë en Vertou.

30 V. E. 4.<sup>e</sup> Fer carburé dans le stéaschiste , du côteau de Portillon en Vertou.

31 V. E. 4.<sup>e</sup> Stéaschiste gris argentin , même lieu.

#### 67. VIEILLEVIGNE.

Un vaste bassin calcaire tantôt terreux , tantôt formé comme le falhun de Tours , de débris de coquilles brisées, pulvérulentes s'étend dans toute la partie méridionale de cette commune ; on le trouve à la Morinière, à un quart de lieue sud-est du bourg; celui-ci est terreux et se recouvre de 8 à 10 pieds d'argile de couleurs variées et d'argile propre à la poterie , de sable et de terre végétale convertis en prairies. Dans cet endroit , la couche calcaire varie dans son épaisseur depuis six pouces jusqu'à quatre pieds. La même qualité de roche se trouve aux grandes Chaudières situées à une demi-lieue au sud-est du bourg. La zone calcaire ne présente dans ce gisement qu'une épaisseur de six pouces à un pied, ce sol se prolonge sur la Gauvinière, à une lieue à l'est , mais dans ce

dernier lieu le calcaire est à l'état de falhun , il y est recouvert d'une couche d'argile baignée par les eaux et sur laquelle repose une tourbière ; on prétend que ce bassin qui se continue dans le département de la Vendée , a une étendue de plusieurs lieues. Dans la partie à l'est de cette commune on observe des psammites ferrifères tant solides que mobiles. Le grès quartzeux se trouve épars sur le sol , à une demi-lieue à l'est. Le diorite se montre au champ de foire , ainsi que le quartz en amas dans le gneiss altéré passant au micaschiste. Du reste, le gneiss et le granite abondent dans cette commune surtout dans la direction d'Aigrefeuille.

1 V. L. 4.<sup>e</sup> Calcaire psammitique et coquillier ou falhun , du marais de la Gauvinière , à une lieue est. de Vieillevigne.

2 V. L. 4.<sup>e</sup> Un socle portant 1<sup>o</sup> 4 valves de pétoncles ; 2<sup>o</sup> 4 valves de *cardium* ; 3<sup>o</sup> 1 valve *cras-satella* ; 4<sup>o</sup> 2 d'ostrea ; 5<sup>o</sup> 1 *cypræa* , poue de mer ; plus deux valves de coquilles indéterminées dont une de cardite , même lieu.

3 V. L. 4.<sup>e</sup> Pétoncles (*pectonculus*) de la Gauvinière , données par M. H. Van-Iseghem.

4 V. L. 4.<sup>e</sup> *Arca sinuosa* (D. F.) , même lieu , donné par le même.

5 V. L. 4.<sup>e</sup> Petites valves de balanes ou gland de mer , même lieu , données par le même.

6 V. L. 4.<sup>e</sup> *Calyptra trocheiformis* , même lieu , donné par le même.

7 V. L. 4.<sup>e</sup> *Emarginula dilatata*, même lieu, donné par le même.

8 V. L. 4.<sup>e</sup> *Fissurella*, même lieu, donné par le même.

9 V. L. 4.<sup>e</sup> *Turitella imbricata*, même lieu, donné par le même.

10 V. L. 4.<sup>e</sup> *Scalaria*, scalaire grille, même lieu, donné par le même.

11 V. L. 4.<sup>e</sup> *Trochus* (Toupies), même lieu, donné par le même.

12 V. L. 4.<sup>e</sup> *Trochus* (Toupies), même lieu, donné par le même.

13 V. L. 4.<sup>e</sup> *Cypræa* (pou de mer), même lieu, donné par le même.

14 V. L. 4.<sup>e</sup> *Cypræa*, même lieu, donné par le même.

15 V. L. 4.<sup>e</sup> Sabot grainu (*Turbo*), même lieu.

16 V. L. 4.<sup>e</sup> Canallaire (*Canallaria*), même lieu.

17 V. L. 4.<sup>e</sup> *Turbinoli* sillonnée.

18 V. L. 4.<sup>e</sup> Calcaire terreux mélangé d'argile, de la Morinière à 1/4 de lieue sud-est de Vieille-vigne.

19 V. L. 4.<sup>e</sup> Calcaire terreux blanchâtre avec argile brunâtre à 1/4 de lieue sud-est de Vieille-vigne.

20 V. L. 4.<sup>e</sup> Valve de pétoncle d'une grande taille, même lieu.

21 V. L. 4.<sup>e</sup> *Pectunculus pulvinatus*, même lieu.

22 V. L. 4.<sup>e</sup> *Venericardia unicosta*, même lieu.

23 V. L. 4.<sup>e</sup> (Pecten) Valve de Pelerine, même lieu.

24 V. L. 4.<sup>e</sup> Pecten, même lieu.

25 V. L. 4.<sup>e</sup> *Ostrea*, même lieu.

26 V. L. 4.<sup>e</sup> *Ostrea*, même lieu.

27 V. L. 4.<sup>e</sup> *Anomia*, même lieu.

28 V. L. 4.<sup>e</sup> Cytherée sillonnée, même lieu.

29 V. L. 4.<sup>e</sup> Calcaire terreux grisâtre mélangé d'argile et de cailloux roulés, des Grandes Chauderies, à 1/2 lieue sud-est de Vieilleville.

30 V. L. 4.<sup>e</sup> Calcaire terreux grisâtre, même lieu.

31 V. L. 4.<sup>e</sup> Calcaire madreporique, même lieu.

32 V. L. 4.<sup>e</sup> Anthracite dans une roche talcqueuse mélangé de quartz alternant avec des poudingues quartzo psammiques et près le château de Vieilleville et du village de Malabry en Vieilleville.

33 V. L. 4.<sup>e</sup> Micaschiste rougeâtre, près Vieilleville.

## DU CINQUIÈME ARRONDISSEMENT.

### I. ARTON.

Repose sur le micaschiste dans la partie méridionale ; au bourg commence un banc calcaire en

stratification horizontale, qui se dirige dans le nord-est sur le bourg de Cheméré : sur la route d'Arton à Chauvé on trouve le micaschiste alternant avec le granite, celui-ci se trouve au village de Haute-Perche; fabrique de poterie à la Mazure et au Pas-Bochet, où on fait de la tuile.

1 A. R. 5.<sup>e</sup> Calcaire psammitique jaunâtre peu cohérant, du bourg d'Arton.

2 A. R. 5.<sup>e</sup> Calcaire psammitique gris-jaunâtre coquillier, même lieu.

3 A. R. 5.<sup>e</sup> Argile glaise grisâtre, de la Sico-dais, à une lieue et demie au N.-O. d'Arton.

4 A. R. 5.<sup>e</sup> Calcaire psammitique et coquillier d'Arton.

## 2. BOURGNEUF.

Le micaschiste est la roche dominante. On la trouve sous une argile forte mélangée de terre végétale; le granite se montre à l'ouest, près du rivage de la mer. La partie méridionale est bornée par le calcaire qui vient de Machecoul et se dirige sur Bouin.

1 B. O. 5.<sup>e</sup> Quartzite schistoïde micacé, à  $3\frac{1}{4}$  de lieue est sud-est de Bourgneuf.

## 3. SAINT-BREVIN.

Cette commune repose sur le granite; le mica-



schiste alterne avec, sur le chemin de Saint-Viaud. Le jaspe schisteux se trouve à l'ouest ; le bourg est envahi par le sable que rejette continuellement la mer.

1 B. R. 5.<sup>e</sup> Phtanite (kieselschiefer) coloré en noir par le fer carburé, de l'ouest de Saint-Brevin.

#### 4. CHAUVÉ.

Le bourg est placé sur le sable argilo-ferrifère et l'argile sableuse. Le micaschiste s'observe dans la direction d'Arton. Dans celle de Saint-Père-en-Retz, on aperçoit la même roche percent de distance à autre dans le sol argileux. Le stéaschiste quartzeux s'observe à la carrière des Vents, et se prolonge à plus de 150 mètres à l'ouest dudit bourg.

1 C. H. 5.<sup>e</sup>

#### 5. CHEIX.

Le sol de cette commune est de gneiss et de micaschiste recouverts d'une couche d'argile à travers laquelle percent ces roches.

1 C. E. 5.<sup>e</sup>

#### 6. CHEMERÉ.

Le bourg est assis sur le calcaire, qui d'un côté se dirige sur Arton, et de l'autre, sur S.<sup>t</sup>-Hilaire. Le micaschiste enveloppe le calcaire ; le psammite

ferrifère, compacte et mobile, se trouve au sud-ouest et au nord-ouest : le reste du sol est argileux, mélangé de cailloux roulés.

1 C. M. 5.<sup>e</sup> Calcaire psammitique poreux jaunâtre, de l'ouest-sud-ouest de Cheméré.

2 C. M. 5.<sup>e</sup> Calcaire compacte jaunâtre servant à faire de la chaux, même lieu.

3 C. M. 5.<sup>e</sup> Calcaire psammitique compacte et cellulaire, même lieu.

## 7. LE CLION.

Cette commune repose en totalité sur le micaschiste. Cette roche est recouverte dans la partie méridionale d'un banc de psammite argilo-ferrifère mobile.

1 L. C. 5.<sup>e</sup>

## 8. CORSEPT.

La partie septentrionale, orientale et méridionale est d'alluvion, la partie de l'ouest seule participe de la constitution géologique des communes de Saint-Viaud et de Saint-Brevin, c'est-à-dire le micaschiste alterne avec le gneiss et le granite.

1 C. O. 5.<sup>e</sup>

## 9. FRESNAY.

Le micaschiste se trouve depuis Saint-Même jus-

qu'à Fresnay ; ce dernier bourg est assis sur l'argile sablonneuse d'alluvion ; ce terrain se continue dans la direction de Saint-Cyr , où s'observe le micaschiste, qui se prolonge sur Bourgneuf.

1 F. R. 5.<sup>e</sup>

## 10. FROSSAY.

Cette commune présente des terrains d'alluvion dans les parties basses qui avoisinent la Loire. Le granite se montre dans les endroits plus élevés à l'est et au sud ; le micaschiste occupe les autres portions. L'amphibolite s'observe dans le nord-est, au Migron, et se prolonge jusqu'à Paimboeuf. On la remarque dans cette dernière ville jusque sur le bord de la rivière, à l'endroit qu'occupe les chantiers de construction. Le granite et le gneiss occupent l'emplacement du bourg de Frossay.

1 F. O. 5.<sup>e</sup> Pegmatite rougeâtre, du sud de Frossay.

2 F. O. 5.<sup>e</sup> Granite grisâtre, de Landoullier, à l'est de Frossay.

3 F. O. 5.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde brun-verdâtre, de la Roche, au nord-ouest de Frossay.

4 F. O. 5.<sup>e</sup> Diorite schistoïde, du Migron, au nord-est de Frossay.

5 F. O. 5.<sup>e</sup> Diorite grenatique avec épidote, même lieu.

6 F. O. 5.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde, même lieu.

11. SAINT-HILAIRE-DE-CHALÉON.

Le bourg repose sur l'argile sablonneuse avec laquelle on fabrique de la tuile, à un demi-quart de lieue à l'ouest. L'amphibolite schistoïde se trouve à un quart de lieue à l'est du dit bourg.

1 H. C. 5.<sup>e</sup>.

12. SAINT-JEAN-DE-BOISEAU.

Le sol de cette commune est en général de micaschiste recouvert d'une couche d'argile.

1 J. B. 5.<sup>e</sup>.

13. SAINTE-MARIE.

Cette petite commune offre des roches de micaschiste mise à nu par les flots de la mer ; cette roche y alterne quelquefois avec le stéaschiste, auquel il passe.

1 S. M. 5.<sup>e</sup>.

14. SAINT-MICHEL.

Le micaschiste forme la constitution géologique de cette commune entre la Plaine et Saint-Michel ; l'argile sablonneuse y recouvre souvent cette roche. Après avoir passé le village du Cormier, sur le même chemin et sur le bord de la mer, on trouve le jaspé

schisteux et des filons de quartz traversant le mica-schiste. En sortant de Saint-Michel, pour se diriger sur Saint-Brevin, on trouve le micaschiste et le jaspe schisteux avec gneiss. Ce terrain se continue jusqu'à ce qu'on rencontre de vastes dépôts de sables d'alluvion, qui séparent les deux communes.

1 M. J. 5.<sup>e</sup> Stéaschiste noduleux grisâtre, de Saint-Michel.

2 M. J. 5.<sup>e</sup> Quartz schistoïde talcqueux coloré en noir par le fer carburé passant au jaspe schisteux, des bords de la mer depuis Saint-Michel jusqu'à la Plaine.

## 15. LES MOUTIERS.

La roche dominante est le micaschiste ; près du village de la Bernerie, à l'ouest du bourg, on trouve un banc de psammite ferrifère avec des dépôts de cailloux roulés. La plupart de ces roches sont recouvertes d'une couche d'argile sous laquelle se trouve de temps en temps de l'argile chloritique blanche à l'état terreux. Le bourg des Moutiers repose sur une argile sablonneuse mélangée de cailloux roulés et de psammites ferrifères.

1 L. M. 5.<sup>e</sup> Fer sulfaté concretionné jaunâtre avec excès d'acide dans le micaschiste en décomposition, à l'ouest de la Bernerie, commune des Moutiers.

## 16. PAIMBOEUF.

Le sol de Paimbœuf fournit du Kaolin ; le gneiss , le granite gneiss passant à l'eurite, sont les roches sur lesquelles repose cette ville , l'amphibolite s'observe dans le sud-est , d'où elle se dirige sur Frossay ; le terrain d'alluvion se trouve au sud et au sud-ouest.

1 P. A. 5.<sup>e</sup> Gneiss avec fer oxidulé granuliforme, du bas Paimbœuf.

2 P. A. 5.<sup>e</sup> Eurite compacte avec grenat , épidote, amphibolite , et fer oxidulé , même lieu.

3 P. A. 5.<sup>e</sup> Gneiss amphiboleux avec fer oxidulé granaliforme , même lieu.

## 17. SAINTE-PAZANNE.

Le micaschiste est la roche dominante , le psamnite ferrifère mobile se trouve à un quart de lieue au nord-est sur la route du Port-Saint-Père ; l'amphibolite gît un quart de lieue plus loin sur la même route du Port-Saint-Père à la métairie de la Gandonnière.

1 S. P. 5.<sup>e</sup> Quartz-agate horstein gris-violacé pénétré de fer sulfuré , à 1¼ de lieue ouest-sud-ouest de Sainte-Pazanne.

2 S. P. 5.<sup>e</sup> Quartz gris-violacé pénétré de fer sulfuré , à 1¼ de lieue sud-ouest de Sainte-Pazanne.

3 S. P. 5.<sup>e</sup> Gneiss talcqueux gris-jaunâtre , du Port-Faissant , en Sainte-Pazanne.

## 18. LE PELLERIN

Repose sur le granite-gneiss recouvert en plusieurs endroits d'une couche d'argile. Les terrains d'alluvions bordent cette commune dans la partie septentrionale.

1. L. P. 5<sup>e</sup>.

## 19. SAINT-PÈRE-EN-RETZ.

La plus grande partie de cette commune présente le micaschiste ; l'amphibolite recouverte d'argile commune s'observe, ainsi que le jaspe schisteux, dans le sud-ouest, à une demi-lieue du bourg, sur le chemin de la Plaine. L'argile, au reste, recouvre la plupart de ces roches ; à Sainte-Opportune, c'est la même constitution géologique.

1 S. R. 5.<sup>e</sup> Quartz agate calcédoine concretionné, du nord de Saint-Père-en Retz.

2 S. R. 5.<sup>e</sup> Quartz-hyalin amorphe limpide, de Saint-Père-en-Retz.

## 20. LA PLAINE.

La totalité de cette commune repose sur le mica-schiste, la source d'eau minérale ferrugineuse sur laquelle règne un banc de psammite ferrifère se trouve au sud du bourg sur le rivage de la mer.

1 L. A. 5.<sup>e</sup>.

## 21. PORNIC.

Le sol de cette commune est de micaschiste ; il se trouve des eaux minérales ferrugineuses au sud-est, au coteau de Bourmalon ; le quartz schistoïde alternant avec le stéaschiste gît à l'est et plonge sous la mer dans la direction de Noirmoutier. Le psammite ferrifère se trouve au nord-est de Pornic.

1. P. O. 5.<sup>e</sup> Quartz schistoïde chloritique coloré en noir par le fer carburé, de l'est de Pornic.

2 P. O. 5.<sup>e</sup> Psammite ferrifère rougeâtre, au nord-est de Pornic.

## 22. PORT-SAINT-PÈRE.

Le gneiss et le micaschiste sont les roches dominantes ; l'amphibolite se trouve à l'O. du bourg, à une demi-lieue sur le chemin de Machecoul, elle reparait au marais de la Charie, à une demi-lieue S. : dans ce dernier gisement cette roche est tantôt mélangée avec le granite qui devient amphiboleux, et tantôt elle l'accompagne sans se confondre avec lui. Les marais tourbeux se trouvent au N., sur les rives de l'Ochenau.

1 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde verdâtre, de l'Auche de Genet, à un huitième de lieue O. du Port-Saint-Père.

2 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Amphibolite schistoïde avec fer



sulfuré ferrifère , de l'Ouche de Genet , à un huitième de lieue O. du Port-Saint-Père.

3 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Diorite granatique , à demi-quart de lieue au S. , du même lieu.

4 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Diorite granatique schistoïde , du même lieu , chemin de la Justière , au S. du Port-Saint-Père.

5 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Poudingue quartzeux , de Briord , à une lieue N.-O. du Port-Saint-Père.

6 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Diorite schistoïde granatique , du S.-O. du Port-Saint-Père , route de Machecoul.

7 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Corne de bouquetin , trouvée dans la tourbe en fouillant pour construire le pont du Port-Saint-Père , 1828.

8 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Dents canines de sanglier , trouvées dans le même gisement.

9 P. S. P. 5.<sup>e</sup> Fer psasphaté pulvérulent en , recouvenement , sur une branche d'arbre , du même lieu.

### 23. PRIGNY.

La roche la plus répandue , comme dans toutes les communes du pays de Retz , est le mica schiste , elle est recouverte d'argile dans laquelle se trouvent des cailloux roulés et des psammites ferrifères compactes et mobiles. En sortant de Prigny , sur la route des Moutiers , on trouve de l'argile chloritique blanche , propre à la confection de la porcelaine.

1 P. R. 5.<sup>e</sup>

24. ROUANS.

Le bourg est sur le micachiste : ce bourg est borné, au N., par des prairies d'alluvions qui communiquent à celles de Buzai.

1 R. O. 5.<sup>e</sup> Grès quartzeux rubanné gris et rouge, des environs de la Biche, en Rouans.

25. SAINT-VIAUD

Repose sur le granite et le gneiss.

1 S. V. 5.<sup>e</sup>

26. VUE.

Le sol de cette commune est de gneiss alternant avec le granite.

1 V. U. 5.<sup>e</sup>

FIN.

---

# TABLE

DES

## NOMS DES COMMUNES.

---

	Pages.
Abbaretz. . . . .	91.
Aignan (Saint). . . . .	187.
Aigrefeuille . . . . .	189.
Ancenis. . . . .	146.
André-des-Eaux (Saint). . . . .	51.
Anetz . . . . .	147.
Arton. . . . .	290.
Assérac . . . . .	52.
Avessac. . . . .	53.
Aubin-des-Châteaux (Saint) . . . . .	94.
Auverné (grand) . . . . .	96.
Auverné (petit). . . . .	97.
Basse-Goulaine. . . . .	189.
Basse-Indre (la). . . . .	189.
Batz. . . . .	53.
Béliné. . . . .	149.
Bénate . . . . .	190.
Besné . . . . .	53.
Bignon (le) . . . . .	190.
Blain. . . . .	54.

Boissière (la) . . . . .	190.
Bonnœuvre. . . . .	150.
Bouayc. . . . .	190.
Bouéc. . . . .	56.
Bouguenais . . . . .	191.
Bourgneuf. . . . .	291.
Boussay : . . . . .	193.
Bouvron. . . . .	57.
Brains . . . . .	193.
Brevin (Saint) . . . . .	291.
Cambon . . . . .	59.
Carquefou . . . . .	194.
Casson. . . . .	97.
Cellier (le) . . . . .	150.
Chantenay. . . . .	194.
Cheix. . . . .	292.
Chapelle-Basse-Mer . . . . .	195.
Chapelle-Glain. . . . .	98.
Chapelle-Heulin . . . . .	196.
Chapelle-Launay . . . . .	61.
Chapelle-Sauveur . . . . .	154.
Chapelle-sur-Erdre. . . . .	195.
Châteaubriant. . . . .	98.
Château-Thébaud. . . . .	196.
Chauvé. . . . .	292.
Chéméré . . . . .	292.
Chevrollière . . . . .	197.
Clion (le). . . . .	293.
Clisson. . . . .	200.
Colombin (Saint). . . . .	201.
Cordemais. . . . .	62.
Conquereuil. . . . .	62.

Corsept . . . . .	293.
Couffé . . . . .	154.
Couëron . . . . .	62.
Croisic (le) . . . . .	64.
Crossac . . . . .	64.
Derval . . . . .	100.
Donges . . . . .	66.
Doulon . . . . .	201.
Drefféac . . . . .	69.
Erbray . . . . .	101.
Escoublac . . . . .	70.
Etienne-de-Corcoué (Saint) . . . . .	203.
Etienne-de-Mer-Morte (Saint) . . . . .	204.
Etienne-de-Mont-Luc (Saint) . . . . .	71.
Fay . . . . .	71.
Fégréac . . . . .	73.
Fercé . . . . .	103.
Fiacre (Saint) . . . . .	204.
Fresnay . . . . .	293.
Frossay . . . . .	294.
Gâvre (le) . . . . .	73.
Géréon (Saint) . . . . .	155.
Gétigné . . . . .	204.
Gildas-des-Bois (Saint) . . . . .	74.
Gorges . . . . .	204.
Grand-Champ . . . . .	206.
Guémené-Paimfo . . . . .	76.
Guenrouet . . . . .	75.
Guerande . . . . .	76.

Haute-Goulaine. . . . .	206.
Haye-Fouassière (la) . . . . .	226.
Herblain (Saint) . . . . .	209.
Herbignac . . . . .	78.
Herblon (Saint). . . . .	157.
Héric . . . . .	103.
Hilaire-de-Châléon (Saint). . . . .	295.
Hilaire-du-Bois (Saint) . . . . .	226.
Issé . . . . .	107.
Jans. . . . .	107.
Jean-de-Boiseau (Saint). . . . .	295.
Jean-de-Corcoué (Saint). . . . .	226.
Joachim (Saint) . . . . .	79.
Joué . . . . .	156.
Juigné . . . . .	108.
Julien-de-Concelles (Saint). . . . .	226.
Julien-de-Vouvantes (Saint). . . . .	108.
Lavau. . . . .	79.
Legé . . . . .	227.
Legé (Saint) . . . . .	227.
Ligné. . . . .	159.
Limouzinière (la) . . . . .	228.
Loroux (le). . . . .	229.
Louisfert. . . . .	109.
Luce (Sainte). . . . .	231.
Lumine-de-Clisson (Sainte) . . . . .	232.
Lumine-de-Coutais (Sainte). . . . .	232.
Lusanger . . . . .	109.
Lyphard (Saint). . . . .	80.

Machecoul. . . . .	232.
Maisdon . . . . .	233.
Malville. . . . .	80.
Marais (les). . . . .	80.
Marsac. . . . .	80.
Mars-de-Coutais (Saint). . . . .	234.
Mars-du-Désert (Saint) . . . . .	110.
Mars-la-Jaille (Saint) . . . . .	160.
Marne (la) . . . . .	235.
Marie (Sainte) . . . . .	295.
Massérac . . . . .	81.
Maumusson . . . . .	160.
Mauves. . . . .	236.
Même (Saint) . . . . .	237.
Mesquer . . . . .	81.
Meilleraye. . . . .	115.
Mésanger. . . . .	161.
Michel (Saint) . . . . .	295.
Missillac . . . . .	81.
Molf (Saint) . . . . .	82.
Monnières. . . . .	238.
Montbert-et-Geneston. . . . .	238.
Montoir . . . . .	82.
Montrelais . . . . .	161.
Mouais. . . . .	119.
Moutiers (les) . . . . .	296.
Mouzeil. . . . .	173.
Mouzillon. . . . .	239.
Moisdon. . . . .	117.
Nantes. . . . .	239.
Nazaire (Saint) . . . . .	83.
Nicolas (Saint) . . . . .	84.

Nort . . . . .	119.
Noyal . . . . .	125.
Nozai . . . . .	125.
Orvault. . . . .	268.
Oudon . . . . .	174.
Paimbœuf. . . . .	297.
Palet (le). . . . .	271.
Pannecé. . . . .	177.
Paulx . . . . .	272.
Pazanne (Sainte). . . . .	297.
Pellerin (le) . . . . .	298.
Père-en-Retz (Saint) . . . . .	298.
Pin (le). . . . .	180.
Petit-Mars. . . . .	112.
Philbert (Saint). . . . .	272.
Pierric. . . . .	84.
Piriac. . . . .	85.
Plaine (la) . . . . .	298.
Plessé. . . . .	88.
Pontchâteau. . . . .	88.
Pont-Saint-Martin (le). . . . .	273.
Pornic . . . . .	299.
Port-Saint-Père (le). . . . .	299.
Pouillé. . . . .	180.
Prigny. . . . .	300.
Prinquiau. . . . .	88.
Puceul. . . . .	126.
Quilly. . . . .	89.
Reine (Sainte). . . . .	89.



Remaudière (la).	280.
Remouillé.	274.
Rezé.	281.
Riaillé.	181.
Rochementru.	182.
Rouans.	301.
Rougé.	127.
Rouxière (la).	182.
Ruffigné.	129.
Saffré.	130.
Savenai.	90.
Sautron.	281.
Sébastien (Saint).	282.
Sévérac.	90.
Sion.	134.
Soudan.	139.
Solvache.	140.
Sucé.	282.
Sulpice-des-Landes (Saint).	183.
Temple (le).	91.
Teillé.	183.
Thouaré.	282.
Touches (les).	140.
Touvois.	282.
Trans.	184.
Treillères.	283.
Treffieux.	143.
Vallet.	284.
Varades.	184.
Vay.	143.
Vertou.	284.

<b>Viaud (Saint)</b> . . . . .	301.
<b>Vieillevigne</b> . . . . .	287.
<b>Vigneux.</b> . . . . .	91.
<b>Villepot.</b> . . . . .	145.
<b>Vincent-des-Landes (Saint).</b> . . . . .	145.
<b>Vritz.</b> . . . . .	187.
<b>Vue.</b> . . . . .	301.



---

---

# TABLE

DES

## NOMS DES MATIÈRES.

---

	Pages.
Ammouites. . . . .	135.
Ampelite. . . . .	135.
Amphibolite 55, 56, 59, 70, 83, 119, 175, 176, 188, 213, 214, 215, 218, 219, 221, 251 et 299.	
Amphibole . . . . .	119, 201, 213, 214, 222 et 251.
Amphibole grammatite . . . . .	153, 155 et 273.
Anomia . . . . .	290.
Anthracite. . . . .	109, 122, 234 et 235.
Anthracite charboneux. . . . .	171 et 186.
Antimoine sulfuré. . . . .	176.
Arca sinuosa. . . . .	288.
Argile figuline . . . . .	188.
Argile glaise. . . . .	78, 102, 105, 108, 129, 230, 291.
Argile chloritique 64, 106, 133, 180, 191, 192, 262, 274, 284 et 287.	
Argile ocreuse. . . . .	52, 62, 102 et 198.
Argile lithomarge. . . . .	64, 262.
Argile plastique. . . . .	102, 238.
Argile smectite. . . . .	124, 132.
Argilophyre . . . . .	163, 164.
Asbeste. . . . .	105, 155, 199, 200.
Aneau de la colonne vertébrale d'une baleine.	195.

Baryte sulfatée aciculaire . . . . .	170, 244, 245 et 246.
Balanus . . . . .	209.
Belemnite. . . . .	168.
Buccin. . . . .	209.
Calcaire 60, 61, 76, 82, 101, 102, 123, 124, 132, 134, 156.	
Calcaire 199, 207, 208, 228, 229, 233, 288, 289, 290, 291 et 293.	
Calcaire-marbre . . . . .	102 et 103.
Calce-schiste. . . . .	177.
Calymène. . . . .	100, 135 et 138.
Canallaire. . . . .	289.
Carbone oxidulé métalloïde . . . . .	234.
Chaux phosphatée 77, 196, 212, 213, 216, 221, 224, 251, 256, 257, 261, 263, 268, 269 et 270.	
Chaux carbonatée marbre. . . . .	108 et 109.
Chaux carbonatée ferrifère. . . . .	169, 170 et 218.
Chaux carbonatée 121, 169, 170, 216, 221, 222, 225, 250 et 266.	
Chaux fluatée. . . . .	200.
Chaux sulfatée. . . . .	170, 214, 218 et 221.
Chlorite . . . . .	85.
Chladraria. . . . .	168.
Cour en arche de Noë. . . . .	230.
Corne de Bouquetin. . . . .	300.
Crassatella. . . . .	223.
Cuivre pyriteux . . . . .	251 et 262.
Cypræa. . . . .	289.
Dent canine . . . . .	300.
Dent molaire. . . . .	103.
Défense de l'éléphant. . . . .	274.

- Diorite 55, 57, 58, 62, 63, 64, 72, 104, 111, 151, 191, 201, 203, 205, 214, 215, 251, 272, 273 et 300.
- Disthène. . . . . 58, 71 et 72.
- Divers fragments d'os et de côtes de lamentein . 102.
- Eaux minérales 88, 90, 195, 224, 285, 298 et 299.
- Emarginola dilatata . . . . . 289.
- Emeraude 91, 212, 224, 248, 249, 253, 264, 265 et 269.
- Empreintes . . . . . 166, 167 et 233.
- Epidote . . 175, 188, 192, 213, 216, 217, 225, 249.
- Equisetum. . . . . 167 et 168.
- Etain. . . . . 87, 202 et 265.
- Eurite 57, 58, 59, 72, 79, 88, 111, 141, 145, 149, 151, 152, 159, 192, 201, 213, 215, 219, 220, 221, 223, 225, 251, 259, 270, 272, 297.
- Filicites . . . . . 166, 167.
- Feld-spath cristallisé 77, 196, 212, 214, 219, 221, 223, 224, 237, 247, 249, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 259, 260, 266, 270 et 271.
- Feld-spath compacte 120, 121, 155, 156, 162, 163, 216 et 220.
- Feld-spath bleu . . . . . 223.
- Feld-sapth porphyre. . . . . 148 et 149.
- Fer hydroxidé 55, 56, 68, 93, 94, 95, 101, 105, 109, 116, 117, 122, 126, 128, 129 et 171.
- Fer oligiste. . . . 56, 74, 235, 247, 250 et 283.
- Fer carburé . . . . . 86, 176, 237, 272 et 287.
- Fer arsenical 91, 196, 202, 217, 224, 231, 247, 250, 255 et 266.
- Fer sulfuré 96, 168, 174, 196, 205, 217, 221, 225, 250, 255, 262 et 266.

Fer de meule . . . . .	105.
Fer de cheval. . . . .	106.
Fer commun. . . . .	118.
Fer de vergette. . . . .	118.
Fer de bidon. . . . .	118 et 137.
Fer de loupe. . . . .	118, 137 et 182.
Fer oxidé . . . . .	121, 165 et 186.
Fer marchand . . . . .	137 et 182.
Fer de fonderie. . . . .	137.
Fer sulfuré ferrifère. . . . .	216, 221 et 250.
Fer chromaté . . . . .	217.
Fer phosphaté . . . . .	249, 264, 266 et 300.
Fer sulfuré blanc. . . . .	261, 266 et 283.
Fonte-gueuse . . . . .	118 et 182.
Fonte grise. . . . .	118, 138 et 182.
Géode . . . . .	284.
Glaïeux . . . . .	166.
Glaucanie . . . . .	64.
Gneiss 64, 69, 84, 107, 111, 152, 153, 176, 189, 192, 197, 206, 247, 248, 262, 263, 272 et 297.	
Gneiss calcarifère . . . . .	237.
Granit 70, 77, 84, 86, 89, 90, 188, 189, 193, 195, 200, 201, 246, 253, 254, 268, 269 et 294.	
Granit gneiss. . . . .	69, 88, 152, 196, 255, 260 et 272.
Grenat 212, 216, 224, 225, 251, 261, 262, 263 et 269.	
Grès 55, 76, 96, 99, 100, 103, 117, 119, 129, 133, 135, 136, 137, 139, 143, 144, 145, 147, 154, 157, 158, 159, 174, 178, 179, 280 et 301.	
Grès rouge . . . . .	173, 184 et 185.
Hémithrène. . . . .	157 et 264.
Hinnites. . . . .	199.

Houille . . . . .	142, 171, 172, 174 et 186.
Huîtres . . . . .	61.
Idocrase . . . . .	259 et 265.
Jaspe schisteux	63, 86, 122, 133, 144, 158, 179 et 183.
Leptynite	202, 218, 219, 220, 251, 252, 255, 266, 269 et 270.
Lignite. . . . .	105.
Macle . . . . .	257, 258, 260, 261, 264 et 265.
Manganèse oxidé . . . . .	178, 225, 247 et 250.
Manganèse oxidé argentin. . . . .	202 et 217.
Manganèse phosphaté. . . . .	78.
Marbre . . . . .	173.
Marne calcaire. . . . .	123 et 134.
Mica foliacé . . . . .	254 et 269.
Mica noir . . . . .	224.
Mica schistoïde	52, 55, 58, 64, 124, 125, 188, 194, 203, 230, 236, 237, 252, 254, 260, 261, 262, 263 et 271.
Mica schistoïde calcarifère . . . . .	236.
Millépore . . . . .	208 et 209.
Mimophyre. . . . .	157, 185 et 186.
Noyaux de bivalves . . . . .	135.
Ogygie . . . . .	139.
Ophiolite . . . . .	55, 56, 104, 198 et 230.
Or. . . . .	267.
Ostrea . . . . .	228.
Pecten . . . . .	290.

Pegmatite, 70, 89, 212, 223, 224, 247, 248 et 294.	
Pélerine. . . . .	228.
Pétoncles . . . . .	288.
Phyllade 76, 84, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 108, 117, 119, 120, 123, 129, 138, 140, 144, 145, 147, 154, 156, 157, 172, 180 et 181.	
Phtanite. . . . .	292.
Pierre de hache . . . . .	70.
Psammite pétrosiliceux . . . . .	164.
Pleurotôme. . . . .	208.
Plomb sulfuré . . . . .	65, 220, 263 et 267.
Poudingue 120, 133, 140, 155, 172, 184, 263, 265, 281 et 300.	
Protogyne. . . . .	176, 191, 192, 246 et 267.
Prehuite. . . . .	218 et 252.
Psammite 109, 118, 129, 146, 147, 150, 158, 160, 174, 181, 185, 235.	
Psammite ferrifère . . . . .	100, 128 et 299.
Psammite houiller. 119, 120, 125, 165, 166 et 186.	
Pséphite. . . . .	160, 163, 164 et 185.
Pyroxène . . . . .	260.
Quartz 52, 55, 72, 73, 77, 133, 178, 180, 230, 231 et 273.	
Quartz agate 63, 64, 67, 68, 90, 100, 124, 177, 178, 200, 209, 227, 286, 287, 297 et 298.	
Quartz hialin, 56, 58, 89, 90, 104, 105, 106, 111, 112, 125, 154, 194, 212, 222, 223, 235, 246, 247, 256, 261, 263, 271, 273, 283, 285, 286 et 288.	
Quartzite 76, 77, 79, 85, 87, 96, 172, 202, 255, 259, 266 et 291.	
Quartz jaspe. . . . .	56, 64 et 68.



Quartz concrétionné. . . . .	52 et 69.
Quartz résinite. . . . .	105.
Sable Quartzeux . . . . .	96.
Sabot. . . . .	289.
Sagenaria . . . . .	167.
Scalaria. . . . .	289.
Schiste novaculaire. . . . .	108.
Schiste téguulaire . . . . .	97.
Scutelle. . . . .	209.
Silex corné . . . . .	126, 176, 209 et 267.
Soude muriatée. . . . .	254.
Stalactite ferrugineuse. . . . .	138 et 266.
Stéaschiste 58, 80, 94, 97, 105, 107, 124, 125, 139, 140, 142, 149, 153, 157, 175, 176, 177, 181, 193, 194, 203, 237, 252, 274, 287 et 296.	
Stigmaria . . . . .	167.
Syenite . . . . .	219.
Syrigodendron . . . . .	167.
Talc chlorite . . . . .	64, 78 et 215.
Talc endurci. . . . .	193, 199, 200, 202, 264 et 274.
Talc schistoïde. . . . .	177, 178 et 252.
Talc stéatite. . . . .	121 et 267.
Térébratules. . . . .	203 et 207.
Tige de palmacite . . . . .	172.
Titane carcereo-siliceux . . . . .	213 et 214.
Titane ferrifère . . . . .	141 et 142.
Titane oxidé. . . . .	58, 59, 73 et 151.
Tourbe . . . . .	70, 83, 110, 134 et 188.
Tourmaline . . . . .	213, 262, 263, 266, 269, 270 et 271.
Trappite. . . . .	160, 177, 179, 180 et 184.
Trochus. . . . .	289.
Turbinolies . . . . .	228, 255, 209 et 289.

Turbo . . . . .	209.
Turbo littoreus . . . . .	208 et 209.
Turitella. : . . . . .	289.
Valves . . . . .	230.
Valve de pétoncle . . . . .	289.
Vénéricarde. . . . .	228.
Venericardia. . . . .	203.
Vénus croisée . . . . .	208.
Voluta . . . . .	230.
Zinc sulfuré . . . . .	267, 268 et 221.
Zircons . . . . .	87.



---

---

# ERRATA.

---

1.<sup>o</sup> A la page 267, n.<sup>o</sup> 293, au lieu de *zinc sulfaté*, lisez : zinc sulfuré.

2.<sup>o</sup> A la page 119, n.<sup>o</sup> 2, au lieu de *amphibolite*, lisez : amphibole.

3.<sup>o</sup> A la page 267, n.<sup>o</sup> 287, au lieu de *jade aschion*, lisez : jade ascien.

4.<sup>o</sup> A la page 112, n.<sup>o</sup> 26, au lieu de *hachienne*, lisez : ascien.

5.<sup>o</sup> A la page 78, n.<sup>os</sup> 6 et 7, au lieu de *phosphatée*, lisez : phosphaté (manganèse étant masculin).

6.<sup>o</sup> A la page 89, n.<sup>o</sup> 3, au lieu de *pegmatique*, lisez : pegmatite.

7.<sup>o</sup> A la page 47, lignes 17 et 18, au lieu de *quartz aventurine*, lisez quartz aventuriné.

---

