

"LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA SUÈDE"

ET

SES ENVOIS A L'EXPOSITION UNIVERSELLE
DE PARIS EN 1878,

AVEC

UNE DESCRIPTION SUCCINCTE

DES

FORMATIONS GÉOLOGIQUES DE LA SUÈDE.

"LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA SUÈDE"

ET

SES ENVOIS A L'EXPOSITION UNIVERSELLE
DE PARIS EN 1878,

AVEC

UNE DESCRIPTION SUCCINCTE

DES

FORMATIONS GÉOLOGIQUES DE LA SUÈDE.

STOCKHOLM 1878.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT

LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA SUÈDE

ET ENVOI À L'EXPOSITION UNIVERSELLE
DE PARIS EN 1875

Traducteur: J.-H. KRAMER.

Table des matières.

Exposé historique succinct de la création et des travaux de "la Carte géologique de la Suède".....	p. 5.
Aperçu rapide des formations géologiques de la Suède	» 9.
Liste des cartes et des collections exposées par le Bureau de "la Carte géologique" à Stockholm.....	» 22.
I. Cartes géologiques et mémoires divers	» 23.
II. Échantillons de roches, de minerais et de fos- siles, etc.....	» 28.
III. Échantillons de roches suédoises taillés en cubes polis	» 49.

Exposé historique succinct de la création et des travaux de "la Carte géologique de la Suède".

La question de l'organisation d'explorations géologiques officielles en Suède fut soulevée, d'un côté, par la requête que la Société d'agriculture du gouvernement d'Upsal fit à l'État, en 1855, d'une subvention pour le lever géologique de ce gouvernement, lever dont la Société s'engageait à payer elle-même la moitié, et de l'autre, par le septième Congrès agricole suédois, demandant qu'il fût procédé au plus tôt, aux frais de l'État, à des recherches géologiques sur toute l'étendue du pays.

Sur les rapports favorables des Académies d'agriculture et des sciences, le Gouvernement soumit à la Diète, pour l'établissement des recherches précitées, un projet d'allocation de 60,000 riksdaler (couronnes actuelles, = environ 84,000 francs) pour les trois années de 1858—1860, projet qui fut accepté par elle.

Les instructions données, à la date du 27 avril 1858, par le Gouvernement pour l'exécution des recherches géologiques, prescrivent entre autres qu'elles devront être faites sur un plan commun, en ayant pour but principal l'étude de la conformation géognostique du pays au triple point de vue de la science, des besoins agricoles et de l'industrie, et la publication de ces recherches au moyen de cartes et de descriptions détaillées.

Les premières explorations, commencées en 1858, eurent lieu dans le gouvernement d'Upsal et dans les parties voisines

des gouvernements de Stockholm-campagne et de Vestmanland, afin d'inaugurer les travaux par une carte du bassin du Mälar.

Les résultats des opérations des deux premières années, auxquelles servit de base la carte originale à $\frac{1}{50\ 000}$ de l'état-major, ayant été soumis à la Diète de 1859, cette dernière décréta qu'il était d'une importance spéciale que les cartes géologiques fussent publiées à une échelle suffisamment grande pour reproduire complètement et avec la clarté nécessaire tout ce qui dans les cartes en question pouvait servir de guide à l'agriculture et à l'industrie.

Le lever géologique d'une contrée comme la Suède a nécessairement à lutter contre des difficultés considérables provenant de la nature uniforme de l'écorce rocheuse et du manque sensible de grandes coupures de terrain. Une carte simplement pétrographique à une grande échelle serait d'une monotonie fatigante, mais on a évité cet inconvénient en reproduisant aussi les couches meubles et leur extension. Grâce à ce procédé, dont l'emploi a également été introduit à l'étranger, la carte donne une image vraie du pays, tout en offrant à l'agriculture une utilité directe que ne peut avoir une carte géologique ordinaire.

L'échelle de $\frac{1}{50\ 000}$ employée dans le principe, n'est toutefois appliquée à l'heure actuelle qu'aux parties du pays exigeant cette grande dimension, soit à cause de la variété de leurs formations, soit en raison de leur importance métallurgique, pétrographique ou agricole.

Dans les régions plus uniformes et à population plus clair-semée, comme p. ex. le Småland, on a reconnu que l'échelle de $\frac{1}{100\ 000}$ était suffisante pour les explorations sur le terrain, et celle de $\frac{1}{200\ 000}$ pour les cartes publiées. Celles-ci donnent également, sans indication du terrain, les couches meubles ainsi que les roches apparaissant à la surface, mais elles sont aussi accompagnées de cartes exclusivement pétrographiques.

Comme base et comme forme des cartes géologiques, on a utilisé en général la carte originale de l'état-major à l'échelle de $\frac{1}{50\ 000}$, les cartes économiques publiées à la même échelle, et les cartes de l'état-major à $\frac{1}{100\ 000}$.

La totalité du terrain exploré à l'échelle de $\frac{1}{50\ 000}$ s'élevait, à la fin de 1877, au chiffre approximatif de 420 m. c. de Suède (49,000 kilom. c.), et de celui exploré à l'échelle de $\frac{1}{100\ 000}$ à 129 m. c. de Suède (14,700 kilom. c.).

A la fin de l'année 1877, il avait été publié 62 cartes lithographiées à l'échelle de $\frac{1}{50\ 000}$, avec les descriptions y appartenant; 7 cartes sont en voie d'exécution, et 22 ont été explorées en plus ou moins grande partie. Il a de même déjà paru 3 cartes, avec leurs descriptions, à l'échelle de $\frac{1}{200\ 000}$, et 2 sont en gravure.

Les explorations géologiques sont accompagnées de nivellements au moyen des instruments ordinaires. Pour les années 1862—1877, la distance parcourue dans ces nivellements représente une longueur de 1,193 milles de Suède (12,760,2 kilom.).

Simultanément avec le lever cartographique-géologique aux échelles ci-dessus, on recueille depuis plusieurs années les matériaux d'une carte géologique générale. Des explorations spéciales ont eu lieu à cet effet principalement dans les parties les plus éloignées et partant les moins connues du pays, telles que la Dalécarlie, le Herjeådal, le Jemtland et la Laponie. Plusieurs monographies et divers mémoires scientifiques ont été publiés sur la base de recherches géologiques et paléontologiques exécutées plus en détail. Ce genre de publications est au reste en voie d'augmentation incessante. Outre ses travaux purement scientifiques et de cartographie, le lever géologique a pour seconde mission de pourvoir aux besoins de la géologie pratique. Il se livre dans ce but à des explorations spéciales dans les régions houillères et métallifères du pays [une vaste exploration a été exécutée en 1875 dans la Laponie, si célèbre par ses richesses métallur-

giques], de même qu'à des travaux de technologie économique et de géologie agricole.

Les explorations du lever géologique ont aussi pour donnée de fournir des matériaux à l'archéologie nationale; en connexion avec les recherches géologiques, on note scrupuleusement et l'on reproduit sur les cartes, au moyen de signes spéciaux, les champs funéraires des âges préhistoriques ou d'autres monuments fixes.

Telle est la manière dont le lever géologique de la Suède s'efforce de remplir la mission qui lui a été confiée, de travailler à la confection d'un atlas géologique du pays, de constituer une institution scientifique, et d'être utile à l'industrie technique, à la métallurgie et à l'agriculture au moyen de recherches de géologie pratique établies sur une base scientifique.

Les allocations votées par la Diète en faveur du lever géologique se sont successivement élevées, et elles figurent au budget de 1878 pour la somme de 83,000 couronnes (115,000 fr.).

Les fonctionnaires et les employés attachés en permanence au lever géologique sont au nombre de 12, y compris le chef. A ce chiffre vient s'ajouter, dans la saison d'été, un nombre plus ou moins grand d'aides géologues, qui exécutent principalement les travaux d'une nature plus mécanique. Les mois d'hiver sont consacrés à la confection des cartes, à la rédaction des descriptions et des monographies, à des analyses chimiques, à des études microscopiques, etc., le tout dans un local appartenant à l'État, avec salles de travail, bibliothèque, laboratoire de chimie et musée. Ce dernier, comprenant entre autres une salle, avec galerie, de 36 mètres de longueur et de la hauteur de deux étages, se distingue par ses installations pratiques et élégantes.

Aperçu rapide des formations géologiques de la Suède.

On peut dire que la Suède est formée par les extrêmes de la série des étages géologiques: les roches cristallines de la formation primitive sont dans la règle immédiatement recouvertes par les couches meubles de l'époque quaternaire, et une faible partie seulement des formations intermédiaires sont représentées. De celles-ci, l'étage silurien offre la plus grande extension relative.

Dans les vastes régions du pays occupées par les roches de la formation primitive, les *gneiss* alternent avec d'autres dépôts sédimentaires de cette même formation et même aussi avec les granites. Comme dans d'autres pays, on a également reconnu en Suède qu'une grande division du territoire du gneiss se compose de gneiss rouge et l'autre de gneiss gris. Les gneiss rouges occupent principalement la partie occidentale, les gris, la partie orientale du pays. Une autre division de la formation primitive, probablement la plus récente, est fournie par une série de roches, le groupe dit de *l'eurite* ou du *hällflinta* (pétrosilex), passant de variétés à grains fins aux variétés les plus fines et les plus denses. Quoiqu'elles soient d'une extension relativement minime, ces dernières roches possèdent une grande valeur industrielle, en ce qu'elles renferment les minerais de fer les plus importants, qui ne s'y présentent pas en filons, mais en couches ou en plaques ellipsoïdes, évidemment formées en même temps que les roches

encaissantes. Il en est de même de certains gisements de minerais de cuivre et de zinc. Dans ce membre le plus récent de la formation primitive, et souvent au voisinage des minerais, apparaissent sur plusieurs points des lits puissants de *calcaire cristallin* (marbre suédois). On rencontre aussi un calcaire pareil dans la région du gneiss proprement dit, mais il semble être limité à la partie plus récente de cette formation, qui contient aussi divers minerais de fer.

Les *granites* affectent des facies variables et paraissent appartenir à des âges différents, quoique la masse principale date de l'époque primitive. Ils se présentent en général par masses étendues, dont les principales, prises en grand, peuvent être considérées comme suivant la ligne médiane du pays, du N. au S. Ainsi, les granites sont prépondérants dans le centre de la Suède et les gneiss sur les côtes. La variété cristalline grossière connue sous le nom de *pegmatite* apparaît çà et là sous la forme de dykes ou de filons, principalement dans le gneiss; parfois, comme dans le "skärgård" (archipel) de Stockholm, elle est exploitée pour le feldspath pur qu'elle contient, et qui, tant en Suède qu'en dehors de nos frontières, est utilisé dans la fabrication de la faïence.

Dans le groupe des roches éruptives, la Suède possède, outre les granites, des *porphyres* et des *greenstones* (hypérite, diabase et trapp). Les premiers, qui présentent une grande extension en Dalécarlie, sont connus même à l'étranger par les magnifiques ouvrages polis qui en sont confectionnés. Le *greenstone* apparaît sporadiquement dans toutes les parties du pays, ordinairement sous la forme de massifs ou de filons et de dykes grands et petits, parfois aussi comme couverture de couches sédimentaires, comme c'est le cas en Vestrogothie. La Scanie possède un peu de *basalte*.

Des *formations paléozoïques*, les étages *cambrien* et *silurien* sont les seuls représentés en Suède, du moins comme roches fossilifères. Ils fournissent l'entière charpente des îles

d'Öland et de Gotland, et on les rencontre en outre dans une foule de localités éparses des provinces de Scanie, Ostrogothie, Vestrogothie, Néricie, Dalécarlie, Herjeådal et Jemtland.

La partie inférieure des couches cambriennes se compose principalement de grès, remplacés par des schistes dans les lits supérieurs. On distingue dans les grès les deux divisions des grès à *Eophyton* et des grès à *Fucoïdes*. Les premiers, qui reposent immédiatement sur le gneiss, se distinguent par leur richesse en débris fossiles, et si même la plupart de ces restes de la vie végétale et animale primitive, tels que *Eophyton*, *Cruziana*, *Halopoa*, etc., qui ne se composent plus que d'exemplaires moulés, sont d'une nature passablement incertaine, ils montrent cependant la présence d'une grande multiplicité d'organismes à cette lointaine époque. On ne rencontre les débris solides que d'un très petit nombre de ces types, tels que d'un Brachiopode, *Obolus monilifer*, et d'un Ptéropode. Le grès à *Fucoïdes* est pauvre en pétrifications. A part quelques algues et des vestiges ou traces de vers ou d'autres animaux, on n'y a découvert jusqu'ici que deux *Lingulides*. Les grès cambriens de la Suède paraissent correspondre approximativement à la partie principale du groupe de Longmynd en Angleterre.

Les schistes cambriens, — schistes à *Paradoxides*, à *Olenus* et à *Dictyonema*, — représentent la zone primordiale de M. Barrande. A sa partie inférieure, le premier de ces schistes se rapproche parfois de la grauwacke, offrant au reste une composition très variable. Quant à la partie supérieure, de même qu'à la totalité des schistes à *Olenus* et à *Dictyonema*, ce sont presque sans exception des schistes alunifères avec des lentilles et des couches peu considérables de calcaire bitumineux. Dans les schistes à *Paradoxides*, on a distingué 6 divisions, respectivement caractérisées par les types *Paradoxides (Olenellus) Kjerulfi*, *P. Tessini*, *P. Davidii*,

P. oëlandicus, *P. Forchhammeri* et *Agnostus lævigatus*. Elles sont riches en pétrifications, principalement des genres *Ellipsocephalus*, *Arionellus*, *Anomocare*, *Liostracus*, *Conocoryphe*, *Sele-nopleura*, *Erinnys*, *Microdiscus*, *Agnostus*, etc. On rencontre également un nombre assez considérable de Brachiopodes des genres *Orthis*, *Lingulella*, *Obolella*, *Kutorgina*, *Sphidea*, *Acrotreta* et *Acrothele*. Les Ptéropodes sont représentés par quelques espèces du genre *Styolithus*. Ajoutons à cette nomenclature un nombre minime de Gastéropodes, d'Ostracodes et d'Éponges. Au point de vue de l'âge, les schistes à Paradoxides correspondent au Menevian de l'Angleterre et probablement à la partie supérieure du Longmynd. — Les schistes à *Olenus* comprennent aussi une foule de subdivisions, dont les inférieures sont caractérisées par diverses espèces du genre *Olenus* (dans le sens le plus strict de ce terme), les moyennes par *Parabolina*, *Eurycare* et *Leptoplastus*, les supérieures par *Sphærophthalmus*, *Peltura*, *Cyclognathus* et *Acerocare*. La faune des schistes à *Olenus* est infiniment plus monotone que celle des schistes à Paradoxides, les premiers n'ayant fourni, outre les Trilobites, qu'un très petit nombre de Brachiopodes, d'Ostracodes et de Graptolites. Par leur horizon géologique et leurs fossiles, ils correspondent identiquement aux Lingula-Flags de l'Angleterre. — Le schiste à *Dictyonema*, d'une importance relativement subordonnée, n'a été rencontré que dans un petit nombre de localités. Il ne contient qu'un nombre très minime de fossiles, principalement des genres *Dictyonema*, *Dichograptus* et *Obolella*.

[Les montres Q et R contiennent une collection de fossiles des couches cambriennes, y compris la zone primordiale.]

Aux couches cambriennes succède, de bas en haut, le calcaire à *Ceratopyge*, dans lequel apparaît subitement une faune toute nouvelle, franchement sous-silurienne. Une grande partie des types sous-siluriens les plus importants, tels que *Megalaspis*, *Niobe*, *Symphysurus*, *Amphion*, *Chirurus*, *Remo-*

pleurides, *Ampyx*, s'y présentent avec quelques espèces plus particulières, telles que *Euloma*, *Ceratopyge*, *Harpides* et *Dicellosephalus*.

Le calcaire à *Ceratopyge* est surmonté d'une masse de schistes et de calcaires présentant des conditions très variées et des faunes différentes. Exclusivement sous-siluriens sont le schiste à *Graptolites inférieur*, (équivalent au Skiddow de l'Angleterre), le calcaire à *Orthocératites*, les schistes à *Graptolites moyens*, le calcaire à *Chasmops* et les schistes à *Trinucleus*. Un rapprochement vers le silurien supérieur se trahit dans le schiste à *Brachiopodes*, où la plupart des espèces purement sous-siluriennes disparaissent, tandis que l'on commence à voir apparaître une partie des espèces du silurien supérieur. Le passage définitif au silurien supérieur est formé par les schistes à *Graptolites supérieurs*. Ces schistes se composent de plusieurs subdivisions qui n'ont pas encore été complètement séparées, soit les unes des autres, soit des schistes plus anciens; dans la carte de la Suède méridionale, on les a par suite rapportées jusqu'à nouvel ordre à l'étage silurien inférieur. Le calcaire à *Leptena*, que l'on ne rencontre chez nous qu'en Dalécarlie, paraît correspondre à certaines parties des schistes à *Graptolites supérieurs*. Il contient un mélange de types du silurien inférieur et du silurien supérieur.

Les couches typiques du silurien supérieur, — calcaires, marnes et grès, — forment l'île de Gotland tout entière, et se rencontrent en outre dans les provinces de Scanie et de Jemtland. C'est surtout à Gotland qu'elles sont riches en fossiles, identiques en grande partie avec ceux du Wenloch et du Ludlow anglais. En Scanie, certaines localités contiennent un assez grand nombre de fossiles du silurien supérieur. En Jemtland, par contre, ces fossiles sont rares et ne se rencontrent que dans les calcaires qui paraissent correspondre aux parties plus anciennes des couches gotlandaises. Sur ces

calcaires sus-siluriens repose en Jemtland une série puissante de schistes non fossilifères, en général fortement métamorphiques, qui forment les sommités alpines les plus élevées de ces régions. Il est naturellement impossible d'en fixer plus spécialement l'âge; une seule chose est hors de doute, c'est que ces schistes ne sont pas antérieurs au silurien supérieur.

On rencontre, dans la province de Dal, une série de lits non fossilifères composés principalement de schistes et de quartzites, et recouvrant immédiatement la roche primitive. Comme ces lits ne sont pas en relation avec des couches fossilifères, il a été impossible de les rapporter à l'une quelconque des formations généralement admises, et pour cette raison, on les a désignés sur les cartes sous le nom de Formation de Dal. Ils sont recouverts de couches discordantes, dont le constituant le plus caractéristique est de la brèche.

Les *formations mésozoïques* ne se rencontrent chez nous que dans la Suède méridionale, et principalement en Scanie. Au *Trias (Keuper)* appartiennent probablement certaines argiles non fossilifères de quelques localités scaniennes, sus-jacentes aux couches siluriennes, et recouvertes par l'étage rhétien. — La *formation rhétienne* et en partie la division la plus inférieure du *Lias*, sont représentées dans la même province par les lits qui renferment les seuls gisements carbonifères de la Suède. Ces derniers sont ordinairement accompagnés d'argiles réfractaires actuellement exploitées sur plusieurs points simultanément avec les charbons. C'est principalement le cas à Höganäs, où l'exploitation commença dès 1797, ainsi qu'à Billesholm, Bjuf, Stabbarp et Skromberga, où elle date de quelques années seulement. On est en outre présentement occupé à foncer un puits aux environs d'Engelholm.

Le nombre des couches houillères est variable, et leur puissance respective oscille en général entre 0,30 m. et 0,90 m., mais est parfois supérieure à ce dernier chiffre.

En 1877, l'extraction de la totalité des charbonnages scaniens s'est élevée à 3,998,449 pieds cubes (environ 104,452 m. cubes).

Les charbons suédois, principalement les meilleurs, servent à presque tous les usages auxquels on a employé jusqu'ici les charbons anglais. Ils sont à bien des égards supérieurs à ces derniers, grâce à leur faible teneur en soufre et en phosphore.

Les autres roches de la formation se composent de grès ordinaires et schisteux, d'argiles schisteuses et d'argiles communes, recouverts partout de couches meubles (quaternaires), sauf au Nord d'Helsingborg, à Ramlösa et le long de la vallée de Qvistofta. Les roches des deux premières de ces régions contiennent des couches peu puissantes de fer carbonaté lithoïde, dans lesquelles, de même que dans le grès, on a principalement rencontré les quelques animaux fossiles trouvés jusqu'ici dans les formations susdites, tels que: *Ostrea Hisingeri* NILSS., *Avicula suecica* HÉBERT, *Mytilus Hoffmanni* NILSS., *Mytilus psilonoti* QVENST., *Schizodus posteris* DEFFN. et FRAAS, *Cypricardia Nilssoni* HÉB., *Donax arenacea* NILSS., etc., et qui permettent de donner comme rhétien l'âge de ces formations. Ces dépôts marins, sans nul doute postérieurs aux couches carbonifères, sont accompagnés, dans bien des endroits, de végétaux fossiles l'emportant de beaucoup en richesse spécifique sur les formations équivalentes d'autres pays. Par contre, les débris animaux sont très rares dans ces couches, et se composent d'*anodontes*, de débris de poissons, de dents de sauriens et d'ails de coléoptères. Quoique plusieurs des végétaux en question se rencontrent dans le lias et quelques-uns même dans l'oolithe, l'immense majorité se compose toutefois d'espèces rhétiennes pures, que l'on a rencontrées

auparavant dans les couches du même étage de la Franconie, à Wilmsdorf en Silésie, et à Seinstedt près de Brunsvic. Elles montrent par conséquent que l'âge de nos formations carbonifères proprement dites est rhétien.

Parmi les espèces les plus importantes déjà connues, on peut citer les types *Equisetum Münsteri*, *Schizoneura hoërensis*, *Lepidopteris Ottonis*, *Dictyophyllum Münsteri*, *acutilobum*, *obtusilobum* et *Nilssoni*, *Clathropteris platyphylla*, *Oleandridium tenuinerve*, *Marattiopsis Münsteri*, *Tæniopteris gigantea*, *Thinnfeldia saligna*, *Sagenopteris rhoifolia*, *Anomozamites minor*, *Pterophyllum æquale*, *Nilssonia polymorpha*, *Palissya Braunii*, *Baiera tæniata*, etc. A ces types il faut ajouter une foule d'espèces particulières à la Suède. On rencontre également le *Spirangium Münsteri*, mais ordinairement dans les couches marines.

La flore du lit houiller inférieur de Bjuf, la plus riche en espèces¹⁾, est contemporaine de la couche houillère la plus vieille d'Höganäs, et toutes deux appartiennent aux plus anciennes couches de l'étage carbonifère de la Scanie.

A la même période que celle des houilles scaniennes se rattache la formation isolée de grès située sur les rives du lac Ringsjö, depuis longtemps connue des géologues sous le nom de *grès de Hör*. Composée principalement de grès et d'arkose que l'on utilise comme pierres meulières, etc., elle est très riche en végétaux fossiles, parmi lesquels il suffira de citer, comme les plus nombreux, *Nilssonia brevis*, *Pterophyllum propinquum*, *Sagenopteris rhoifolia*, *Marattiopsis hoërensis*, *clathropteris platyphylla* et *meniscioides*, *Dictyophyllum Nilssoni*, etc. On n'y a pas trouvé jusqu'ici d'animaux fossiles, et il faut suivant toute probabilité voir dans ce gisement une formation riveraine équivalant aux couches carbonifères.

¹⁾ Voir le mémoire figurant aussi à l'exposition: *Floran vid Bjuf* (la Flore [du charbonnage] de Bjuf), 1^{er} fascicule, avec 10 planches.

[Les montres O et P contiennent une collection de végétaux fossiles rhétiens de la Scanie.]

Les couches supérieures de l'étage jurassique et les parties inférieures du crétacé manquent en Suède. En Scanie et dans les régions contiguës du Halland et du Blekinge, on rencontre des calcaires et des grès se rapportant aux groupes supérieurs de *la craie*, c'est-à-dire au Sénonien et au Danien. Au Sénonien appartiennent le *calcaire d'Ignaberga* avec *Belemnitella subventricosa*, *Crania ignabergensis*, *Magus costatus* et *spathulatus*, etc., la *craie blanche de Tullstorp* avec des *éponges* et des types fossiles rares, et le *grès vert* (chloritique) de *Köppinge*, avec *Ammonites Stobæi*, *Belemnitella mucronata*, *Ananchytes ovatus*, etc. Le Danien est représenté par le *calcaire de Faxø*, avec *Dromia rugosa*, *Nautilus danicus*, *Cypræa bul-laria*, etc., et le *calcaire de Saltholm* avec *Ananchytes sul-catus*.

L'étage tertiaire n'a pas été découvert *in situ* en Scanie, si même l'on rencontre dans quelques localités des blocs épars contenant des fossiles tertiaires.

Les *formations quaternaires* de la Suède moyenne et septentrionale sont en partie glaciaires et en partie postglaciaires. Le plus ancien des dépôts glaciaires est le *gravier anguleux* (gravier de moraine), en majeure partie composé des moraines de l'ancienne glace continentale, formées par la destruction de la roche sous-jacente dont la nature détermine nécessairement celle du gravier anguleux. Sur tous les points où, à une époque postérieure, ce gravier s'est enfoncé sous le niveau de la mer, il a été plus ou moins entraîné par les eaux depuis les hauteurs, et recouvert de dépôts marins dans les vallées. Au delà de cette zone marine, principalement indiquée par la présence de *l'argile glaciaire* (une argile feuilletée), et dont l'altitude peut être évaluée dans la Suède moyenne à environ 150 mètres au-dessus du niveau de la mer actuelle, le gravier anguleux, avec ses amas de pierres

de toutes dimensions, forme presque sans interruption la surface du sol et cache à peu près totalement la roche sous-jacente. Au-dessous de cette limite d'altitude, qui se relève légèrement vers le nord, mais s'abaisse vers le sud, n'atteignant en Scanie que de 15 à 30 m., affleurent souvent des parties dénudées de l'écorce rocheuse, entourées des dépôts de sable et d'argile de la période quaternaire, qui y constituent en général l'élément principal de la surface du sol.

Aux formations quaternaires les plus caractéristiques appartiennent les "ås" ou longs chapelets de collines de *sable* et de *cailloux roulés*, qui se composent presque exclusivement de sable et de graviers stratifiés mêlés de cailloux roulés et polis. Ces collines forment dans la règle des cordons ou des renflements étroits et élevés, parfois à flancs abrupts, courant, dans la règle, du S. au N., sur une longueur de 200 à 300 kilomètres. Une partie de la ville de Stockholm s'élève sur une "ås" semblable.

Les *dépôts postglaciaires* sont représentés, soit par des argiles marines, qui ne se rencontrent toutefois qu'au voisinage des côtes actuelles, soit par des alluvions fluviales et d'eau douce; de ces dernières, les marais tourbeux, très fréquents dans toutes les régions de la Suède, possèdent seuls une importance pratique.

L'argile glaciaire ou argile feuilletée ne contient guère, dans la Suède de l'Est, d'autres débris fossiles que ceux de la *Yoldia arctica*, mollusque que l'on ne rencontre plus à l'état vivant que dans les parties septentrionales de la Mer Glaciale. Dans la Suède de l'Ouest, l'argile à *Yoldia* est plus riche en débris organiques. Elle y est en outre recouverte sur quelques points de bancs coquilliers contenant une foule de mollusques des types *Trophon clathratus*, *Natica grœnlandica*, *Scalaria Eschrichti*, *Tellina proxima*, *Pecten islandicus*, etc., qui trahissent un climat arctique légèrement adouci. La station de trou-

vailles la plus importante est celle des Kapellbackarne (colines de la chapelle) près d'Uddevalla.

Les dépôts glaciaires des régions du Sud-Ouest et du Sud de la Scanie présentent une plus grande conformité avec ceux de l'Allemagne du Nord qu'avec les dépôts du même âge dans le reste de la Suède. Les plus anciens sont des lits stratifiés de sable et d'argile, correspondant aux couches diluviales stratifiées de la partie susnommée du continent germanique. Ils ne contiennent pas de fossiles, et sont recouverts de moraines de fond (gravier anguleux, *Geschiebthon* des Allemands) plus argileuses que celles de la Suède moyenne par suite de la nature de la roche sous-jacente. On a cru pouvoir les diviser en deux groupes, un groupe ancien et un groupe plus récent, dont la dissimilitude dépend d'une différence dans la direction du mouvement de la glace. Entre ces lits de moraine, ou dans leur intérieur même, se trouvent, avec quelques mollusques d'eau douce (*Limnea*, *Pisidium*, *Cytheridea*), les plus anciens débris de végétaux purement arctiques, correspondant à ceux que l'on rencontre au Spitsberg ou dans les hautes régions alpines de la Scandinavie, tels que le Saule polaire (*Salix polaris*), la Dryade octopétale (*Dryas octopetala*), etc. A la fonte de la glace continentale, les régions précitées de la Scanie ne prirent pas part au mouvement d'abaissement qui mit sous l'eau de la mer une grande partie du reste de la Suède, dont les dépôts marins sont en conséquence remplacés en Scanie par des dépôts d'eau douce. Les plus anciens de ces dépôts sont des lits stratifiés d'argile et de sable, parfois de vase coquillère qui repose directement sur les dépôts de moraines, et contient, soit des mollusques d'eau douce, soit des plantes arctiques, telles que les types *Salix polaris*, *reticulata* et *herbacea*, *Dryas octopetala*, *Betula nana*, des mousses, etc., de même que parfois des cornes de renne. Au-dessus se présentent des dépôts de tourbe, contenant à leur partie inférieure des restes de Pin commun (*Pinus syl-*

vestris), d'Aurochs (*Bos urus*) et de Bison (*Bos bison*), ainsi que des outils en silex poli, le tout remplacé dans la partie moyenne par des débris du Chêne à fleurs sessiles (*Quercus sessiliflora*) et des outils en bronze, auxquels succèdent des outils en fer dans la partie supérieure. Le hêtre, actuellement très commun en Scanie, manque dans les marais tourbeux, et l'on peut suivre ainsi l'adoucissement du climat de même que l'immigration des plantes, des animaux et de l'homme depuis la période glaciaire jusqu'à nos jours.

A peu près contemporaine des tourbières de la Scanie est une formation de tuf calcaire à Benestad, contenant des feuilles des mêmes végétaux que ceux des tourbières, mais pas d'espèces arctiques.

Il ressort des données géologiques qui précèdent, que la *possibilité de culture* du pays dépend, pour une partie notable, de sa situation en dedans ou en dehors de la limite des dépôts quaternaires et marins, et, dans ce dernier cas de la nature de la roche sous-jacente, cette dernière déterminant la composition du gravier anguleux qui forme le principal sol cultivable partout où manquent les argiles marines. Si, du fait de sa nature pierreuse, ce gravier ne convient qu'après bien des peines et de grandes labeurs à l'exploitation agricole, il n'en forme pas moins un sol qui n'est nullement ingrat, et partout où il se trouve fortement mêlé de terres argileuses et calcaires, il se prête admirablement à l'agriculture, comme p. ex. en Scanie. Par suite de l'absence totale de graviers et de cailloux, les argiles marines sont au contraire d'un travail facile, et depuis longtemps déjà elles ont été utilisées en majeure partie par l'agriculture. Dans les régions situées au sud des formations calcarifères, l'argile glaciaire présente toujours une teneur plus ou moins considérable (assez ordinairement de 20 à 30 %) de carbonate de chaux qui en augmente notablement la fertilité (comme p. ex. chez les marnes de l'Uppland).

Une différence sensible dans *la répartition du sol arable* se fait voir entre les régions où ce sol se compose de gravier de moraine, et celles où il est formé de dépôts d'argile. Dans le premier cas, les champs sont en majeure partie situés sur les pentes et forment rarement de grandes étendues, mais à l'ordinaire de petites surfaces à contours souvent irréguliers. Dans la région des argiles marines, au contraire, le sol arable est généralement concentré sur ces argiles, et ce qui reste est ordinairement abandonné à la végétation forestière. Les champs y présentent en outre dans la règle une plus grande continuité.

L'exposition de "la Carte géologique de la Suède" se compose des groupes et des objets suivants:

I. Cartes géologiques et mémoires divers publiés par le Bureau du Lever géologique de la Suède, et Cartes géologiques-magnétiques des montagnes sidérifères de la Laponie, levées en 1875 par une commission officielle sous la direction du Chef de "la Carte géologique de la Suède".

II. 509 échantillons de roches primitives et sédimentaires, minerais, dépôts quaternaires de la Suède, échantillons de couches plissées, de filons de granite et de diabase etc., concrétions de diverses périodes géologiques, limonite des lacs et des marais (minerai de lacs et de marais), coquilles marines glaciaires et postglaciaires, végétaux fossiles du tuf calcaire postglaciaire, végétaux et coquilles fossiles arctiques des argiles d'eau douce glaciaires de la Scanie, végétaux fossiles rhétiens et fossiles primordiaux de la Suède.

III. 176 échantillons en cubes polis de roches suédoises, utilisables dans l'architecture et l'ornementation. Longueur des arêtes: 5 pouces (148,5 mm).

I.

CARTES GÉOLOGIQUES ET MÉMOIRES DIVERS.

a) "Carte géologique d'une partie de la Suède moyenne", composée de 39 feuilles coloriées, à l'échelle de 1 : 50,000, publiées par le bureau de la Carte géologique, et comprenant une superficie de 234 milles carrés de Suède (26,733 kilom. carrés). Des couleurs différentes désignent non-seulement les roches apparaissant à la surface, mais aussi les couches meubles, et la carte donne de la sorte une image aussi fidèle que possible de la superficie du sol. Longueur de la carte: 13 pieds (3,86 m.); hauteur: 11 $\frac{1}{2}$ pieds (3,41 m.).

b) Carte géologique du Dalsland oriental et d'une partie de la Vestrogothie (composée de 7 feuilles). Échelle 1 : 50,000.

c) Carte géologique d'une partie de la Suède centrale. Carte pétrographique, à l'échelle de 1 : 200,000. Exécutée à la main, 1878.

d) Carte géologique de la Suède méridionale. Carte pétrographique, à l'échelle de 1 : 200,000. Exécutée à la main, 1878.

e) Cartes géologiques-magnétiques des montagnes sidérifères de la Laponie. 1876. Échelles de 1 : 8,000 et de 1 : 400,000.

f) Carte de l'extension de l'argile et de la marne glaciaires dans la Suède moyenne et méridionale, par *Axel Erdmann*. 1863. Échelle: 1 : 1,000,000.

g) Carte géologique du district minier de Persberg, prov. de Vermland, par *A.-E. Törnebohm*. 1875. Échelle 1 : 20,000.

h) Carte géologique de la Scanie, par *Edouard Erdmann*. 1872. Échelle 1 : 400,000.

i) Carte géologique du Dalsland oriental. 1870. Échelle 1 : 200,000.

k) Carte géologique, avec courbes de niveau, des domaines de Skottorp et de Dömostorp, prov. de Halland, par *Léon. Holmström* et *A. Lindström*. 1872. Échelle 1 : 20,000.

l) Carte géologique-agronomique d'une partie du domaine de Skottorp, prov. de Halland, par *Léon. Holmström* et *A. Lindström*. 1872. Échelle 1 : 4,000.

m) Cartes et coupes géologiques du domaine de Tofterup, prov. de Scanie, par *Edouard Erdmann* et *J.-A. Wallin*. 1872. Échelle 1 : 20,000.

n) Tableau d'assemblage indiquant l'état actuel de "la Carte géologique de la Suède".

Les cartes énumérées ci-dessus sont munies de cadres et placées sur une grande paroi. Sous les cartes se trouvent les montres A—I, contenant des échantillons de roches, de terres et de minerais.

On a exposé en outre 63 cartes géologiques à l'échelle de 1 : 50,000, et 3 feuilles à celle de 1 : 200,000, avec les descriptions y appartenant, de même que les monographies et les mémoires suivants :

Exposé des formations quaternaires de la Suède par *Axel Erdmann*. Éditions en Suédois et en français (traducteur: *J.-H. Kramer*). Texte in-8:0, et atlas in-4:0, contenant quatorze cartes générales. 1858.

Description de la Formation carbonifère de la Scanie par *Edouard Erdmann*, avec un carte géologique de la

Scanie et 4 planches. 1872. in-4:o. Éditions en Suédois et en français (trad. *J.-H. Kramer*).

Geognostisk profil öfver den Skandinaviska fjällryggen mellan Östersund och Levanger af *A.-E. Törnebohm* (Coupe géognostique de la chaîne centrale de la Scandinavie [ou des Alpes scandinaves] entre Östersund (Suède) et Levanger (Norvège) [un peu au-dessous du 64° de latitude] par, etc.). 1872. in-8:o. — Avec un résumé en français (trad. *J.-H. Kramer*).

Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar samlade å geol. kartbladet "Örebro" af *Otto Gumelius* (Contributions à la connaissance des dépôts erratiques de la Suède, recueillis sur la feuille "d'Örebro" par, etc.). — Avec un résumé en français (trad. *J.-H. Kramer*). 1872. in-8:o.

Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallands-ås af *David Hummel* (Aperçu de la constitution géologique du Hallandsås par, etc.). — Avec un résumé en français (trad. *J.-H. Kramer*). 1872. in-8:o.

Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge. (Etude géognostique des régions alpines de la Suède) von *A.-E. Törnebohm*. Avec une carte géologique. 1873. in-8:o.

Om några försteningar från Sveriges och Norges "primordialzon" (Sur quelques pétrifications de la zone primordiale de la Suède et de la Norvège), par *G. Linnarsson*. Avec une planche. 1873. in-8:o.

Om mellersta Sveriges glaciala bildningar (Sur les dépôts glaciaires de la Suède moyenne), par *Otto Gumelius*. I et II. Avec un résumé en français (trad. *J.-H. Kramer*). in-8:o avec planches. 1874 et 1877.

Om rullstensbildningar (Sur les dépôts de cailloux roulés; on kames), par *David Hummel*. Avec un résumé en français (trad. *J.-H. Kramer*). 1874. in-8:o, avec 2 cartes.

Om malmlagens åldersföljd och deras användande såsom ledlager (De la succession chronologique des gise-

ments métallifères, et de l'utilité de ces gisements comme couches de repère), par *Otto Gumælius*. Avec une Carte géologique. 1875. in-8:o.

Geognostisk beskrifning öfver Persbergs grufvefält (Description géognostique des mines de Persberg (Vermland), par *A.-E. Törnebohm*. Avec une carte géologique. 1875. in-4:o.

Om Sveriges lagrade urberg jemförda med sydvestra Europas (Des roches primitives sédimentaires de la Suède, comparées avec celles de l'Europe occidentale), par *David Hummel*. Avec une carte. 1875. in-8:o. — Résumé en français (trad. *J.-H. Kramer*).

Kemiska bergartsanalyser. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta (Analyse chimiques de roches. I. Gneiss, Gneiss pétrosiliceux ["eurite"] et hälleflinta), par *H. Santesson*. 1877. in-8:o.

Undersökningar öfver istiden (Recherches sur la période glaciaire), par *O. Torell*. 1872. in-8:o.

Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède, par *O. Torell*. 1877. in-8:o. (Trad. *J.-H. Kramer*).

Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne (Sur un cône de cycadée des couches de l'étage rhétien, à Tinkarp, en Scanie), par *A.-G. Nathorst*. 1876. in-8:o.

Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne (Quelques stations nouvelles de végétaux fossiles en Scanie), par *A.-G. Nathorst*. 1877. in-8:o.

Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar (Aperçu des formations de transition de la Néricie), par *G. Linnarsson*. Avec une carte. 1876. in-8:o.

Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus (Sur la faune des couches à Paradoxides oëlandicus), par *G. Linnarsson*. Avec planches. 1877. in-8:o.

Berättelse om Malmfyndigheter inom Norrbottens län (Rapport sur les gisements métallifères du gouvernement de Norrbothnie). Avec 5 cartes, ainsi qu'un résumé en français (trad. *J.-H. Kramer*). 1877. in-4:o.

Om Halle- och Hunnebergs trapp (Sur le trapp du Halleberg et du Hunneberg), par *E. Svedmark*. 1878. in-8:o.

Om floran i Skånes kolförande formation (Sur la flore de l'étage carbonifère de la Scanie), par *A.-G. Nathorst*. I. Floran vid Bjuf (Flore de Bjuf). Avec 10 planches. 1878. in-4:o.

II.

COLLECTION DE ROCHES ET DE DÉPÔTS QUATERNAIRES DE LA SUÈDE.

I. Dépôts quaternaires de la Suède.

(Montre D.)

Alluvium; dépôts plus récents et dépôts actuels.

1. *Tourbe mousseuse* (tourbe non décomposée; suédois: Moss-torf).
2. *Tourbe* (suéd. Torf, torfdy).
3. *Tourbe*; (cendres 6,3 %).
4. *Tourbe*.
5. *Limon vaseux* (Gyttja).
6. *Limon vaseux, avec coquilles d'eau douce* (snäckgyttja, vase coquillère).
7. *Argile alluviale* (Svämlera; Alluviallera).
8. *Sable alluvial* (Svämsand; Alluvialsand).

Dépôts postglaciaires.

9. *Argile postglaciaire* (Postglaciallera; Åkerlera).
10. *Argile postglaciaire*.
11. *Argile à fucus; argile noire* (Fucuslera; Svartlera).
12. *Argile à fucus, avec coquilles de Tellina baltica*.
13. *Sable postglaciaire* (Postglacialsand; Mosand).

14. *Amas de coquilles* (Snäckgrus; Skalgrus: *gravier coquiller*).
15. *Sable postglaciaire*.

Dépôts glaciaires.

16. *Argile glaciaire; argile stratifiée ou feuilletée* (Glaciallera; Hvarfvig lera).
17. *Marne glaciaire; marne stratifiée ou feuilletée* (Glacialmergel; Hvarfvig mergel).
18. *Marne glaciaire*.
19. *Gravier roulé* ("Ås", ou collines de cailloux roulés; suédois: Rullstensgrus; Ås).
20. *Gravier roulé*.
21. *Gravier anguleux; gravier de moraine* (Krosstengrus; Moränggrus).
22. *Argile de gravier anguleux* (Boulderclay, Geschiebethon, suédois: Krosstänglera).
23. *Argile de gravier anguleux*.
24. *Sable diluvial* (calcarifère) sous le gravier anguleux (Diluvialsand).
25. *Marne diluviale* (Diluvialmergel).
26. *Sable diluvial*. Carbonate de chaux et magnésie: 12,5 %.

II. Roches primitives de la Suède.

(Montres E et F.)

27. *Schiste argileux* précambrien (suédois: Lerskiffer; Urlerskiffer).
28. *Schiste argileux* précambrien.
29. "*Hälleflinta*" (pétrosilex).
30. "*Hälleflinta*" *porphyroïde* (Porfyrartad hälleflinta).
31. "*Hälleflinta*" *schisteux* (Hälleflintskiffer).
32. "*Hälleflinta*" *bariolé et feuilleté* (Randig hälleflinta).

33. "Eurite" ("Eurit").
34. *Dolomie* (Dolomit); lits dans l'«eurite».
35. *Calcaire cristallin*; *calcaire primitif*, *marbre suédois*, (Kornig kalksten; Marmor).
36. *Fer magnétique* (Magnetisk jernmalm). Dans l'eurite.
37. *Fer oligiste* ou *peroxide de fer* (Blodstensmalm; Jernglans).
Dans l'eurite.
38. "Eurite".
39. *Micaschiste* (Glimmerskiffer).
40. *Micaschiste*.
41. *Gneiss rouge* (Röd gneis).
42. *Gneiss rouge*.
43. *Gneiss rouge*.
44. *Schiste à hornblende* (Hornblendeskiffer). Lits dans le
gneiss rouge.
45. *Fer magnétique* (Magnetisk jernmalm). Dans le gneiss
rouge.
46. *Calcaire cristallin*; *calcaire primitif* (Kornig kalksten; Ur-
kalksten). Dans le gneiss rouge.
47. *Calcaire cristallin*. Dans le gneiss rouge.
48. *Calcaire cristallin*.
49. *Gneiss gris* (Grå gneis).
50. *Gneiss à hornblende* (Hornblendegneis).
51. *Gneiss gris*.
52. *Gneiss à grenats* (Granatgneis).
53. *Eulysite* (A. ERDMANN); olivine, augite et grenats.
54. *Schiste dioritique* (Dioritskiffer).
55. *Schiste dioritique*.
56. *Gneiss à magnétite* (Jerngneis); gneiss rouge avec de pe-
tits grains de magnétite.
57. *Gneiss à magnétite*.
58. *Gneiss à magnétite*.
59. *Diabase* (Diabas).
60. *Diabase*.

61. *Porphyre de Labrador* (Labradorporfyr).
62. *Diabase*.
63. *Diorite* (Diorit).
64. *Diorite*.
65. *Pegmatite* (Pegmatit), avec tourmaline.
66. "*Granite de Stockholm*" (Stockholmsgranit); granite gris à texture fine.
67. "*Granite de Stockholm*", avec fragment encasté de gneiss.
68. *Granite*.
69. *Granite* grossier, avec titanite.
70. *Granite* grossier.
71. *Granite à hornblende* (Hornblendegranit); granite syénitique.
72. *Granite à hornblende*; granite syénitique.

III. Roches sédimentaires de la Scanie.

(Montre B.)

Formation crétacée.

73. "*Calcaire de Saltholm*" (Saltholmskalk).
74. "*Calcaire d'Ignaberga*" (Ignabergakalksten).
75. "*Calcaire sableux de Köpinge*" (Köpinge sandsten).
76. *Craie blanche* (Hvitkrita).

Formation rhétienne.

77. *Grès* (Sandsten).
78. *Argile schisteuse* (Skifferlera).
79. *Grès*.
80. *Houille* (Stenkol).
81. *Houille*.
82. *Argile réfractaire* (Eldfast lera).

83. *Grès de Hör* (Hörsandsten).
 84. *Grès de Hör*.

Formation triasique.

85. *Grès*.
 86. *Argile rouge* (Röd lera).

Formation silurienne supérieure.

87. *Grès rouge* (Röd sandsten).
 88. *Calcaire* (Kalksten).
 89. *Schiste argileux* (Lerskiffer).

Formation silurienne inférieure.

90. *Schiste argileux avec graptolithes* (Lerskiffer med graptoliter).
 91. *Calcaire à orthocératites* (Ortoceratitkalksten).

Formation cambrienne.

92. *Schiste alunifère* (Alunskiffer). Zone primordiale.
 93. *Calcaire bitumineux* (Orstenskalk), en lits et en boules dans le schiste alunifère.
 94. *Grès* (Sandsten).
 95. *Grès*.

IV. Roches et minerais des districts miniers de la Suède moyenne.

(Montre H.)

96. *Fer oligiste* (Jernglans; Blodstensmalm).
 97. *Fer oligiste*.
 98. *Fer magnétique* (Magnetisk jernmalm).
 99. *Cuivre pyriteux; chalcopyrite* (Kopparkis).

100. *Cuivre pyriteux.*
101. *Galène argentifère* (Silfverhaltig blyglans).
102. *Galène argentifère.*
103. *Pyrite de cobalte; cobaltine* (Koboltglans).
104. *Pyrite de cobalte; cobaltine.*
105. *Pyrite de fer magnétique* (Magnetkis) contenant du nickel.
106. *Blende de zinc* (Zinkblende).
107. *Blende de zinc.*
108. *Molybdénite* (Molybdenglans).
109. *Calcaire cristallin* (Kornig kalksten) avec bandes et rognons de minerai de fer.
110. *Calcaire cristallin.*
111. *Calcaire cristallin*, bariolé et feuilleté.
112. *Micaschiste* (Glimmerskiffer).
113. *Micaschiste.*
114. "*Eurite*", rouge (Röd "eurit").
115. "*Eurite*" rouge.
116. "*Eurite*" grise (Grå "eurit").
117. "*Eurite*" grise.
118. "*Hälleflinta*"; *pétrosilex* (Hälleflinta).
119. "*Hälleflinta*" noir; *pétrosilex*.

V. Échantillons illustrant les cartes géologiques et agronomiques des domaines de Tosterup et de Skottorp.

(Montre I.)

Tosterup.

Alluvium; dépôts plus récents et dépôts actuels.

120. *Tourbe* (Torf), d'une puissance de plus de 6 mètres.
121. *Argile alluviale* (Alluvial-lera); matières volatiles: 3,5 %.
122. *Sable alluvial* (Alluvialsand).

Dépôts postglaciaires.

123. *Sable postglaciaire; sable de bruyère* (Postglacialsand; Mosand).
 124. *Sable postglaciaire; sable du bruyère.*
 125. *Gravier et sable* (Grus och sand).

Dépôts glaciaires.

126. *Argile de gravier anguleux* (Krosstenslera; Boulderclay; Geschiebethon). Moraine de fond.
 127. *Argile de gravier anguleux.* Carbonate de chaux et magnésie: 14 %.
 128. *Argile de gravier anguleux.* Carbonate de chaux et magnésie: 4 %.
 129. *Gravier anguleux* (Krosstensgrus). Moraine.
 130. *Sable diluvial* (Diluvialsand).

Skottorp.**Alluvium; dépôts plus récents et dépôts actuels.**

131. *Tourbe de la terre végétale* (Torfjord).
 132. *Argile alluviale.*
 133. *Sable alluvial.*
 134. *Débris pierreux et gravier.* Résidu de tamisage du N:o 133.
 135. *Sable de grosseur moyenne.* Résidu grossier de lévigation du N:o 133.
 136. *Sable fin.* Résidu fin de lévigation du N:o 133.
 137. *Argile et sable microscopique.* 3^{me} produit de lévigation du N:o 133.

Dépôts postglaciaires.

138. *Sable postglaciaire* du sous-sol.
 139. *Sable postglaciaire* de la terre végétale.

Dépôt glaciaire.

140. *Gravier anguleux*. Dépôt crétacé détruit.
-

VI. Roches primitives du Småland.

(Montre A.)

141. "*Hälleflinta*" (pétrosilex) *schisteux* (Hälleflintskiffer).
 142. "*Hälleflinta*" *noir* (Svart hälleflinta).
 143. *Gneiss à magnétite* (Jerngneis).
 144. *Gneiss à hornblende* (Hornblendegneis).
 145. *Diorite* (Diorit).
 146. *Porphyre* (Porfyr).
 147. *Granite gris*.
 148. *Granite rouge*.
 149. *Granite rouge*.
 150. *Granite*.
 151. *Granite*.
-

VII. Échantillons de roches illustrant la
 carte géologique du district minier
 de Persberg.

(Montre K.)

155. *Calcaire cristallin* (Kornig kalksten).
 156. *Dolomie cristalline* (Kornig dolomit).
 157. *Granite*.
 158. "*Eurite*" *schisteuse*.
 159. "*Eurite*" *bariolée et feuilletée*.
 160. *Forme de transition entre l'"eurite" et la gangue*.
 161. *Gangue*. Roche amphibolique.
 162. *Gangue*. Roche à grenats et à pyroxène.

163. *Roche à grenats.*

164. *Fer magnétique.*

VIII. Couches plissées, etc.

(Montre L.)

165. *Stratification alternant entre l'"eurite" rouge (gneiss?) et le micaschiste.*

166. *Couches fortement plissées de micaschiste.*

167. *Couche plissée de pétrosilex dans le calcaire cristallin.*

168. *Micaschiste à plis très fins.*

169. *Couches plissées de gneiss gris. (Bloc erratique.)*

170. *Couches plissées de gneiss gris.*

IX. Filons de granite et de diabase, etc.

(Montre L.)

171. *Filons ou dykes de granite dans le diabase.*

172. *Filon de pegmatite dans le micaschiste.*

173. *Filon de granite (feldspath) dans le gneiss gris.*

174. *Filon de granite rouge dans le gneiss.*

175. *Filon de diabase grossier dans du diabase fin.*

176. *Filon de diabase, vitreux aux surfaces limitantes. Se rencontre dans le calcaire cristallin.*

177. *Stratification discordante entre le gneiss rouge et le gneiss gris.*

X. Cailloux roulés et blocs striés.

(Montre L.)

178. *Caillou roulé (Rullsten) formé au bord de la Baltique.*

179. *Bloc strié* (Jökelsten, pierre de glacier).
 180. *Bloc strié*, de l'argile de gravier anguleux (Boulder clay, Geschiebethon).
 181. *Bloc de glacier, strié*. De la moraine terminale du mont Staïka. Laponie.
 182. *Grès quartzeux strié par la glace*. (Bloc erratique.)

XI. Concrétions de diverses périodes géologiques de la Suède.

(Montre K.)

183. *Concrétions tubulaires formées autour de racines de végétaux*. De l'argile postglaciaire.
 184. *Concrétions tubulaires formées autour de racines de végétaux*. De l'argile glaciaire.
 185. *Concrétions tubulaires* de carbonate de chaux, formées autour de racines de végétaux. Du sable diluvial.
 186. *Concrétions* ("Pierres d'Imatra", suédois "Marlekor", sing. "Marleka") formées autour de racines de végétaux. De l'argile glaciaire.
 187. *Concrétions* ("Pierres d'Imatra"; s. "Marlekor"). De l'argile glaciaire.
 188. *Concrétions d'argile ferrifère*. (Marlekor; pierres d'Imatra).
 189. *Concrétions de carbonate de chaux argileux*. (Marlekor; pierres d'Imatra). De l'argile glaciaire.
 190. *Concrétions de vivianite* (Protoxyde de fer phosphaté).
 191. *Concrétion*, cassée pour en montrer le mode de formation autour d'un grain de calcaire silurien.
 192. *Concrétion* autour d'un fragment de calcaire silurien.
 193. *Concrétions* (Marlekor; pierres d'Imatra). De l'argile glaciaire.

194. *Concrétions* (Marlekor; pierres d'Imatra). De l'argile glaciaire.
195. Id. id. id. id.
- (Montre K.)
196. *Concrétion de silex*. Étage crétacé.
197. *Concrétions de fer carbonaté lithoïde* (clay-ironstone). Étage rhétien.
198. *Concrétions de fer carbonaté lithoïde* (clay-ironstone) dans l'argile. Étage rhétien.
199. *Concrétions de fer carbonaté lithoïde* (clay-ironstone). Étage rhétien.
200. *Concrétion de calcaire* dans l'argile rouge. Trias.
201. *Concrétion de calcaire argileux* dans du schiste appartenant au silurien supérieur.
202. *Concrétion* dans le grès. Silurien supérieur.
203. *Concrétions de pyrite de fer* dans le schiste alunifère. Zone primordiale.
204. *Concrétions de calcaire bitumineux* dans du schiste alunifère. Zone primordiale.
205. *Concrétion* dans du schiste appartenant à la zone primordiale.

XII. Limonite des lacs et des marais (minerai de lac et de marais).

Dépôts alluviaux de la Suède.

(Montre K.)

- 206—217. *Limonite des lacs* (suédois: Sjömalin).
- 218—221 a. *Limonite des marais* (Myrmalm).
-

XIII. Échantillons de roches du Dalsland.

Dans l'ordre stratigraphique.

(Montre G.)

223. *Brèche* (Breccia) postérieure à la formation dite de Dal.
 224. Id. id. id. id.

Formation de Dal.

225. *Grauwacke schisteuse*; "Schiste de Liane"¹⁾ (Gråvacke-skiffer; Lianeskiffer).
 226. *Conglomérat*. Lit dans le "schiste de Liane".
 227. *Quartzite* (Quartsit).
 228. *Quartzite schisteux* (Quartsitskiffer).
 229. *Schiste argileux* (Lerskiffer).
 230. *Pierre chloriteuse* (Kloritsten).
 231. *Pierre chloriteuse*.
 232. *Schiste argileux calcarifère* (Kalklerskiffer).
 233. *Schiste argileux*.
 234. *Grès quartzeux* (Quartsitsandsten).
 235. *Conglomérat* (Konglomerat) avec rognon ployé de quartzite.
 236. *Grauwacke* (Gråvacka) composée de fragments de pétrosilex.
 237. *Grauwacke* (Gråvacka) composée de fragments de gneiss.

Formation primitive.

238. "*Eurite verte*" ("Grön eurit").
 239. *Conglomérat d'eurite* ("Euritkonglomerat").
 240. *Quartzite euritique* (Euritquartsit).
 241. *Hälleflinta* (Pétrosilex).
 242. *Hälleflinta schisteux* (Hälleflintskiffer).
 243. *Gneiss protogine* (Protogingneis); "gneiss" dit "de Jerbo".

¹⁾ Localité du Dalsland (Suède de l'Ouest) où l'on rencontre cette roche.

244. *Gneiss protogine* (Protogingneis); "*Gneiss du Kroppefjäll*".
 245. *Gneiss rouge*.

XIV. Échantillons de roches et de minerais des gisements métallurgiques de la Laponie.

(Montre C.)

246. *Micaschiste et gneiss vert* (Glimmerskiffer och grön gneis). Probablement siluriens.
 247. *Schiste quartzeux et micaschiste* (Qvartsitskiffer och glimmerskiffer). Probablement siluriens.
 248. *Schiste argileux* (Lerskiffer). Probablement silurien.
 249. *Grès* (Sandsten). Probablement cambrien.
 250. *Micaschiste*. Primitif.
 251. "*Hällefinta*" *porphyroïde* (Porfyrartad hälleflinta). Formation primitive.
 252. *Gneiss rouge et gris*, à texture fine. Formation primitive.
 253. *Gneiss rouge*. Formation primitive.
 254. *Diabase*.
 255. *Granite* (récent).
 256. *Granite* (ancien).
 257. *Fer magnétique* (Magnetisk jernmalm).
 258. *Fer magnétique et fer oligiste* (Magnetisk jernmalm och blodstensmalm).
 259. *Fer oligiste*.
 260. *Fer magnétique*.
 261. *Fer magnétique*.
 262. *Fer oligiste*.
 263. *Fer magnétique*.
 264. *Fer oligiste*.

265. *Fer magnétique.*
 266. *Fer magnétique.*
 267. *Fer magnétique.*
 268. *Fer magnétique.*

XV. Coquilles marines glaciaires et post-glaciaires de la Suède.

(Montre M.)

Glaciaires.

269. *Echinus droebachiensis.*
 270. *Balanus Hamerii.*
 271. » *porcatus.*
 272. » *crenatus.*
 273. *Piliscus commodus.*
 274. *Lepeta cæca.*
 275. *Patella virginica.*
 276. *Puncturella noachina.*
 277. *Margarita undulata.*
 278. *Lacuna pallidula.*
 279. *Defrancia pyramidalis.*
 280. *Scalaria Eschrichtii.*
 281. *Natica clausa.*
 282. » *grönlandica.*
 283. » *helicioides.*
 284. *Buccinum undatum, grönlandicum.*
 285. » » »
 286. *Trophon clathratus.*
 287. *Fusus despectus.*
 288. » *Turtoni.*
 289. » *lateriseus.*
 290. *Cylichna alba.*

291. *Bulla sculpta*.
 292. *Mya truncata*.
 293. » » *uddevallensis*.
 294. *Pholas crispata*.
 295. *Saxicava arctica*.
 296. » *rugosa*.
 297. *Tellina proxima*.
 298. » *solidula*.
 299. *Venus ovata*.
 300. *Astarte elliptica*.
 301. » *arctica*.
 302. » *sulcata*.
 303. » *compressa*.
 304. *Cyprina islandica*.
 305. *Lucina flexuosa*.
 306. *Leda pernula*.
 307. *Yoldia arctica*, var. *b*.
 308. » » »
 309. » » »
 310. » *pygmæa gibbosa*.
 311. *Mytilus edulis*.
 312. *Modiola modiolus*.
 313. *Pecten islandicus*.
 314. *Crenella discors*.
 315. *Terebratella spitsbergensis*.

Postglaciaires.

317. *Patella vulgata*.
 318. *Trochus cinerarius*.
 319. *Littorina obtusata*.
 320. » *littorea*.
 321. *Turitella communis*.
 322. *Aporrhais pes pelecani*.
 323. *Nassa reticulata*.

324. *Dentalium entale*
 325. *Mya arenaria*.
 326. *Corbula gibbosa*.
 327. *Solen ensis*.
 329. *Tapes pullastra*.
 330. » *aurea*.
 331. *Cardium edule*.
 332. » *echinatum*.
 333. *Scrobicularia piperata*.
 334. *Pecten varius*.
 335. *Anomia ephippium*.
 336. *Ostrea edulis*.
-

XVI. Végétaux fossiles du tuf calcaire postglaciaire de Benestad en Scanie.

(Montre N.)

- 337—346. *Populus tremula* L.; *Salix caprea* L.; *Corylus avellana* L.; *Sorbus aucuparia* L.; *Betula verrucosa* L.; *Cornus sanguinea* L.; *Pinus sylvestris* L.
-

XVII. Végétaux et coquilles fossiles arctiques, etc., des argiles d'eau douce glaciaires de la Scanie.

(Montre N.)

- 347—362. *Hypnum giganteum*; *Salix polaris* Whbg.; *Salix herbacea* L.; *Salix reticulata* L.; *Dryas octopetala* L.; *Betula nana* L.; *Thuidium*.
 363—368. *Linnea* sp.; *Cytheridea torosa* Jones sp.; *Anodonta*; *Pisidium*.
 369. *Cervus tarandus* (renne). Bois.
-

XVIII. Végétaux fossiles rhétiens de Pål-
sjö, Sophiero, Skromberga, Bjuf, Höganäs,
Hör et Stabbarp en Scanie.

(Montres O et P.)

Pålsjö.

370. *Dictyophyllum Nilssoni* Brgn. sp.
371. » *Münsteri* Gp. sp.
372. *Nilssonia polymorpha* Schenk.
373. » »
374. *Podozamites distans* Presl. sp.
375. *Palissya Braunii* Endl.
376. *Schizolepis Follini* Nath.
377. *Swedenborgia cryptomerides* Nath.
378. *Gnobiera angustiloba* Presl.
379. *Swedenborgia cryptomerides* Nath.
380. *Spiropteris*. Fougère enroulée en crosse.
381. *Dictyophyllum Nilssoni* Brgn. sp.
382. » » »
383. » *Münsteri* Gp. sp.
384. » *Nilssoni* Brgn. sp.
385. *Nilssonia polymorpha* Schenk.
386. *Podozamites distans* Presl. sp.
387. *Schizolepis Follini* Nath.
388. *Bois*.
389. *Cladophlebis rebbensis* Brgn.
390. *Rhizomopteris Schenki* Nath.
391. *Dictyophyllum Nilssoni* Brgn. sp.
392. » *Münsteri* Gp. sp.
393. » *Nilssoni* Brgn. sp.
394. *Nilssonia polymorpha* Schenk.
395. » » »

396. *Podozamites distans* Presl. sp.
 397. *Dictyophyllum Münsteri* Gp. sp.

(Montre O.)

Sophiero.

398. *Baiera* cfr *taeniata* Braun.
 399. *Sagenopteris rhoifolia* Presl.
 400. *Marattiopsis hærens* Sch.
 401. *Sagenopteris rhoifolia* Presl.
 402. *Sagenopteris rhoifolia* & *Nilssonia polymorpha* Schenk.
 403. *Baiera* cfr *taeniata* Braun.

Skromberga.

404. *Asplenium* cfr *tenue* Brgn. sp.
 405. *Podozamites distans* Presl. sp.
 406. » »
 407. » » var.

Bjuf.

- 408—411. *Camptopteris spiralis* Nath.

Höganäs.

412. *Glyptostrobites*(?) *Nilssonianus* Brgn. sp.
 413. *Cycadites*(?) *longifolius* Nath.
 414. *Schizoneura hærens* His. sp.

Hör.

415. *Sagenopteris rhoifolia* Presl.
 416. *Nilssonia brevis* Brgn.
 417. » »
 418. *Marattiopsis Münsteri* Gp. sp.

419. *Schizoneura hærens* His. sp.
 420. *Nilssonia brevis* Brgn. & *Pterophyllum propinquum* Gp.

Stabbarp.

421. *Thaumatopteris Schenki* Nath.
 422. » »
 423. *Czekanowskia rigida* Hr. & *Thaumatopteris Schenki*.
 Nath.
-

XIX. Fossiles primordiaux de la Suède.

(Montres Q & R.)

Fossiles des Schistes à Dictyonema.

424. *Dictyonema flabelliforme*.
 425. *Dichograptus* sp. indet.
 426. *Obolella Salteri*.

Fossiles des Schistes à Olenus.

427. *Olenus truncatus*.
 428. » »
 429. » »
 430. » *aculeatus*.
 431. *Leptoplastus ovatus*.
 432. *Eurycare brevicauda*.
 433. » *latum*.
 434. » *angustatum*.
 435. *Parabolina spinulosa*.
 436. » »
 437. » »
 438. *Sphærophthalmus flagellifer*(?)
 439. » *alatus*.

440. *Acerocare ecorne*.
 441. *Peltura scarabæoides*.
 442. » »
 443. *Cyclognathus micropygus*.
 444. *Agnostus pisiformis*.
 445. » »
 446. » *reticulatus*.
 447. *Beyrichia Angelini*.
 448. » »
 449. *Orthis lenticularis*.
 450. » »
 451. » »
 452. *Dichograptus tenellus*.

Fossiles des Schistes à Paradoxides.

453. *Paradoxides Tessini*.
 454. » *Davidis*.
 455. » »
 456. » *Hicksii*.
 458. » *oëlandicus*.
 459. » *Lovèni*.
 460. » *Forchhammeri*.
 461. » *Sjögreni*.
 462. *Liostracus aculeatus*.
 463. » »
 464. » *microphthalmus*.
 465. » *costatus*.
 466. *Anomocare limbatum*.
 467. » *excavatum*.
 468. *Arionellus difformis*.
 469. *Dolichometopus suecicus*.
 470. *Selenopleura holometopa*.
 471. » *brachymetopa*.

472. *Conocoryphe Dalmani*.
 473. » *coronata* var.
 474. » (*Elyx*) *laticeps*.
 475. *Microdiscus punctatus*.
 476. *Agnostus glandiformis*.
 477. » *fallax*.
 478. » »
 479. » *gibbus*.
 480. » *punctuosus*.
 481. » *rex*.
 482. » *laevigatus*.
 483. » *parvifrons*.
 484. » *Nathorsti*.
 485. *Leperditia primordialis*.
 486. *Hyalolithus teretiusculus*.
 487. *Hyalolithus* cfr *tenuistriatus*.
 488. » *plicatus*.
 489. *Orthis Lindströmi*.
 490. » »
 491. » *exporrecta*.
 492. *Acrothele coriacea*.
 493. » »
 494. » *granulata*.
 495. *Acrotreta socialis*.
 496. *Obolella sagittalis*.
 497. *Iphidea ornatella*.
 498. *Protospongia fenestrata*.

Fossiles du Grès à Eophyton et du Grès à Fucoïdes.

499. *Obolella*(?) *favosa*.
 500. *Eophyton Linnæanum*.
 501. *Halopoa composita*.
 502. *Archæorhiza tuberosa*.

- 503. *Cruziana dispar.*
- 504. *Monocraterion tentaculatum.*
- 505. *Harlania tenella.*
- 506. *Spiroscolex spiralis.*
- 507. *Spatangopsis costata.*
- 508. *Astylospongia radiata.*
- 509. *Obolus monilifer.*

III.

ÉCHANTILLONS CUBIQUES POLIS DE PIERRES ORNEMENTALES ET DE PIERRES À BÂTIR DE LA SUÈDE.

(Arrangés en forme de deux piles carrées.)

1. *Diorite* de Långviksnäs, paroisse d'Ånimskog, Dalsland.
2. *Marbre* gris et vert clair mêlé, de Krackelbacken, Mine de Sala, Vestmanland.
3. *Marbre* à veines vertes, carrière de marbre de Vrå, paroisse de Hölö, Sudermanie.
4. *Calcaire silurien supérieur*, Carlsö, Gotland.
5. *Granite rouge* à gros grain du lac Strandsjö, paroisse de Tibble, Upland.
6. *Marbre* de Senneby, paroisse de Vaddö, Upland.
7. *Granite* gris clair à grain fin, carrière de Solna, près de Stockholm.
8. *Pierre ollaire* ("Topfstein") de Tegen, paroisse d'Ödeborg, Dalsland.
9. *Phonolithe* verte avec cristaux imprégnés de natrolithe, blocs erratiques des rives du Dalelf, dans les paroisses d'Elfdal, de Särna et de Transtrand, Dalécarlie.

10. *Calcaire à orthocératites* de Latorp, paroisse de Tysslinge, Néricie.
11. *Granite* rouge de la paroisse de Nora, Upland.
12. *Marbre* de la mine de Sala, Vestmanland.
13. *Porphyre* brun foncé de Blidberg, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
14. *Marbre* blanc du voisinage du lac Elflången, paroisse de Nora, Vestmanland.
15. *Calcaire bitumineux* des carrières de Nygård, montagne du Hunneberg, paroisse de Tunhem, Vestrogothie.
16. *Calcaire silurien supérieur* de l'île de Carlsö, Gotland.
17. *Calcaire silurien supérieur* id. id.
18. *Calcaire à orthocératites*, carrière de Torvalla, paroisse de Brunflo, Jemtland.
19. *Marbre* blanc de la carrière de Clæstorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
20. *Diorite* de Berga, paroisse de Kila, Vestmanland.
21. *Marbre* rougeâtre de Vikersvik, paroisse de Nora, Vestmanland.
22. *Calcaire silurien* de Berga, paroisse de Frösö, Jemtland.
23. *Granite* gris à grain fin des collines "Tyskbagarebergen", dans la banlieue de Stockholm.
24. *Marbre* vert et brun des carrières de marbre du Kolmården, Ostrogothie.
25. *Marbre*, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
26. *Calcaire à orthocératites* de l'île d'Öland.
27. *Diorite* de Stalbo, paroisse de Nora, Upland.
28. *Marbre* de la carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
29. *Diorite* du voisinage de l'église de Tvärröd, Vestrogothie.
30. *Calcaire silurien supérieur*, paroisse de Garda, île de Gotland.

31. *Porphyre* rouge-brun, blocs erratiques de Roth, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
32. *Gneiss rouge* de Vårgårda, paroisse de Sköfde, Vestrogothie.
33. *Granite amphibolique gris* du voisinage d'Upsal.
34. *Marbre*, carrière de Claestorp, Sudermanie.
35. *Granite* à gros grain des forges de Ramnäs, paroisse de Ramnäs, Vestmanland.
36. *Calcaire silurien supérieur*, île de Carlsö, Gotland.
37. *Granite* gris à grain fin d'Örnsköldsvik, Ångermanland.
38. *Marbre* vert et jaune des carrières du Kolmården, Ostrogothie.
39. *Gneiss* des montagnes du nord d'Åmål, Dalsland.
40. *Marbre* de la paroisse de Glanshammar, Néricie.
41. *Diorite* d'Eriksberg, paroisse de Rinkarleby, Néricie.
42. *Calcaire à orthocératites* de l'île d'Öland.
43. "*Schillerstein*", avec cristaux d'anorthite, de Snörom, paroisse de Nora, Upland.
44. *Calcaire à orthocératites*, gris brun et strié de l'île d'Öland.
45. *Gneiss rouge* (Gneiss à magnétite) de Trandared, paroisse de Torpa, Vestrogothie.
46. *Diorite* de Hylla, paroisse de Kila, Vestmanland.
47. *Calcaire à orthocératites* de Berg, Ostrogothie.
48. *Granite*, paroisse de Ringkarleby, Néricie.
49. *Marbre* vert et gris à flammes jaunes, des carrières du Kolmården, Ostrogothie.
50. *Conglomérat*, blocs erratiques des rives du Dalelf occidental, paroisse de Transtrand, Dalécarlie.
51. *Marbre* de la mine de Sala, Vestmanland.
52. *Granite* de Hult, paroisse d'Ånimskog, Dalsland.
53. *Gneiss à grenats*, de Gustafsvik, paroisse de Lerbo, Sudermanie.
54. *Marbre* vert grisâtre avec flammes et stries, carrières du Kolmården, Ostrogothie.

55. *Granite* gris à grain fin, des collines des environs d'Inge-marshof, près de Stockholm.
56. *Marbre* à stries blanches et jaunes, voisinage du lac Elflången, paroisse de Nora, Vestmanland.
57. *Granite amphibolique* d'Elfgärde, paroisse de Rasbo, Upland.
58. *Grès* de Stenskogen, paroisse de Hör, Scanie.
59. *Calcaire silurien supérieur*, paroisse de Nähr, île de Gotland.
60. *Diorite* de Långviken, paroisse d'Ånimskog, Dalsland.
61. *Marbre*, paroisse de Glanshammar, Néricie.
62. *Schiste argileux*, ardoisière de Hällan, Dalsland.
63. *Marbre* gris à taches rouge clair, mine de Sala, Vestmanland.
64. *Trapp*, Hunneberg, paroisse de Tunhem, Vestrogothie.
65. *Marbre*, mine de Sala, Vestmanland.
66. *Granite* gris à grain fin, carrière de Hufvudsta, près de Stockholm.
67. *Calcaire bitumineux* de Latorp, paroisse de Tysslinge, Néricie.
68. *Calcaire silurien supérieur*, paroisse de Nähr, île de Gotland.
69. *Granite* gris foncé porphyroïde de Strömbacka, près de Sala, Vestmanland.
70. *Marbre* gris à stries brunes, Vaddö, Roslagen, Upland.
71. *Marbre*, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
72. *Grès* de la carrière de Hal, paroisse de Motala, Ostrogothie.
73. *Grès* id. id. id.
74. *Porphyre uralitique*, paroisse de Vaxala, Upland.
75. *Calcaire silurien supérieur*, Hoberg, île de Gotland.
76. *Marbre* gris foncé, mine de Sala, Vestmanland.

77. *Marbre* vert jaunâtre clair à veines rouges, carrières du Kolmården, Ostrogothie.
78. *Hällflinta (Pétrosilex)*, Elvansborg, paroisse de Rasbo, Upland.
79. *Calcaire silurien supérieur*, voisinage du port de Ljugarn, île de Gotland.
80. *Calcaire à orthocératites*, île d'Öland.
81. *Marbre* clair gris vert, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
82. *Grès* de Hör, Scanie.
83. *Diorite* de Hylla, paroisse de Kila, Vestmanland.
84. *Marbre* jaune et vert, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
85. *Grès* de la partie méridionale de l'île de Gotland.
86. *Granite* rouge d'Ytterby, à 16 kilom. au NE. de Stockholm.
87. *Granite* de la paroisse de Ringkarleby, Néricie.
88. *Grès* de la paroisse de Hör, Scanie.
89. *Porphyre* vert foncé de Klittberg, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
90. *Marbre* de la mine de Sala, Vestmanland.
91. *Marbre*, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
92. *Calcaire silurien supérieur* de Hoburg, île de Gotland.
93. *Diorite* de Läckarbo, paroisse de Nora, Upland.
94. *Granite* foncé, riche en mica, des "montagnes blanches", Stockholm.
95. *Granite rouge* d'Ytterby, à 16 kilom. au NE. de Stockholm.
96. *Marbre*, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
97. *Porphyre* rouge-brun clair d'Orrlockskärn, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.

98. *Hypérite* de la montagne du Kasberg, près de Billingsfors, paroisse de Laxarby, Dalsland.
99. *Porphyre* noir tacheté de blanc, de la montagne du Hyckieberg, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
100. *Granite* de Norrbybacke, paroisse de Sala, Vestmanland.
101. *Granite* rouge à gros grain, de Lisjö, paroisse de Sura, Vestmanland.
102. *Granite* gris à grain fin, île de Malmö, Bohuslän.
103. *Marbre*, île de Singö, paroisse de Singö, Upland.
104. *Marbre*, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
105. *Marbre*, île de Singö, Upland.
106. *Marbre*, carrières du Kolmården, Ostrogothie.
107. *Granite* gris à grain fin, carrière de Hufvudsta, près de Stockholm.
108. *Marbre* vert foncé de la mine de Sala, Vestmanland.
109. *Granite* de Virsbo, Vestmanland.
110. *Marbre* à flammes vertes de la mine de Sala, Vestmanland.
111. *Porphyre* brun foncé de la montagne du Klittberg, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
112. *Marbre* vert à stries blanches et flammes jaunes, carrières du Kolmården, Ostrogothie.
113. *Porphyre* brun rouge d'Orrlockskärn, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
114. *Diorite* de Kattelberg, paroisse de Sala, Vestmanland.
115. *Granite* rouge porphyroïde, blocs erratiques de Roth, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
116. *Calcaire silurien supérieur*, voisinage du port de Ljugarn, île de Gotland.
117. *Marbre*, de la région au SO. de la ville de Nora, Vestmanland.
118. *Marbre*, carrières du Kolmården, Ostrogothie.

119. *Granite amphibolique* gris, de Wik, paroisse de Balingsta, Upland.
120. "*Schillerstein*" de la région entre Karbo et Rödjebro, paroisse de Harbo, Upland.
121. *Marbre* clair tacheté de vert, carrières du Kolmården, Ostrogothie.
122. *Granite* d'Edsviken, paroisse de Danderyd, Upland.
123. *Marbre* rougeâtre de Vikersvik, paroisse de Nora, Vestmanland.
124. *Diorite* du voisinage des lacs Tarmlången et Strandsjö, paroisse de Järlåsa, Upland.
125. *Calcaire à orthocératites*, gris brun, de l'exploitation de calcaire de Borghamn, paroisse de Roxlösa, Ostrogothie.
126. *Marbre* gris avec veines et flammes vertes, du voisinage de Mårshyttan et de Fanthyttan, paroisse de Linde, Vestmanland.
127. *Marbre* blanc vert, carrière de l'île de Singö, Upland.
128. *Granite* gris à grain fin, île de Malmö, Bohuslän.
129. *Hypérite* à gros grain, d'Åsby, paroisse d'Elfäl, Dalécarlie.
130. *Calcaire à orthocératites* brun, exploitation de calcaire de Borghamn, paroisse de Roxlösa, Ostrogothie.
131. *Calcaire silurien* de Latorp, Néricie.
132. *Calcaire silurien supérieur*, paroisse d'Öja, île de Gotland.
133. *Marbre*, mine de Sala, Vestmanland.
134. *Granite* gris à gros grain, du voisinage des lacs Tarmlången et Strandsjö, paroisse de Järlåsa, Upland.
135. *Phonolithe* gris verdâtre avec cristaux épars de natrolithe et de hornblende. Blocs erratiques des rives du Dalelf, Dalécarlie.
136. *Calcaire silurien*, carrière au sud de Mårshytta, Vestmanland.

137. *Porphyre* de Långviksnäs, paroisse d'Ånimskog, Dalsland.
138. *Marbre* à stries vertes, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
139. *Marbre* à flammes vertes et rouges, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
140. *Calcaire* à *orthocratites*, île d'Öland.
141. *Granite* rouge à grain fin, blocs erratiques de Gåshvarf, paroisse d'Elfdal, Dalécarlie.
142. *Calcaire* à *orthocratites* rouge brun, carrière de Borghamn, paroisse de Roxlösa, Ostrogothie.
143. *Marbre* gris à taches vertes, carrière de Claestorp, paroisse d'Östra Vingåker, Sudermanie.
144. *Gneiss amphibolique*, carrière au SE. de la ville d'Upsal.
145. *Marbre*, île de Singö, paroisse de Singö, Upland.
146. *Granite*, au nord de Hinseberg, paroisse de Näsby, Néricie.
147. *Diorite* de Berga, paroisse de Kila, Vestmanland.
148. *Calcaire* à *orthocratites*, Yxhult, paroisse de Kumla, Néricie.
149. *Marbre* gris blanc de Bengtstorp, paroisse de Nora, Vestmanland.
150. *Diorite* d'Örlösa, paroisse d'Örlösa, Vestrogothie.
151. *Marbre* d'Edeby, paroisse de Vaddö, Upland.
152. *Porphyre* gris foncé, paroisse de Vaxala, Upland.
153. *Marbre* gris vert, carrières du Kolmården, Ostrogothie.
154. *Granite* (Granite d'Örebro) rouge à gros grain, paroisse de Fellingsbro, Néricie.
155. *Marbre*, carrière de Skrikarhytta, paroisse de Nora, Vestmanland.
156. *Grès*, blocs erratiques, Roslagen, Upland.
157. *Marbre* ("calcaire gris"), mine de cobalt de Tunaberg, paroisse de Tunaberg, Sudermanie.

158. *Calcaire silurien supérieur*, paroisse de Nähr, île de Gotthland.
 159. *Granite* rouge à gros grain, voisinage du golfe Edsviken, paroisse de Sollentuna, Upland.
 160. *Calcaire silurien supérieur*, mont Hoberg, île de Gotthland.
 161. *Marbre* clair de Limbergsås, paroisse de Fernebo, Vermland.
 162. *Grès silurien supérieur*, exploitation de pierres meulières de Bursviken, île de Gotthland.
 163. *Grès silurien*, île de Frösö, Jemtland.
 164. *Grès rouge*, blocs erratiques d'Enhörna, Sudermanie.
 165. *Marbre* blanc jaunâtre, paroisse de Nora, Vestmanland.
 166. *Marbre* vert jaunâtre, carrières du Kolmården, Ostrogothie.
 167. *Calcaire à orthocératites*, Skärsäter, Néricie.
 168. *Porphyre dioritique* de Käggholm, paroisse d'Ödeby, Néricie.
 169. *Marbre* de la région au SO. de Nora et du lac Vikern, Vestmanland.
 170. *Grès*, blocs erratiques des paroisses d'Årsunda, Ofvansjö et Valbo, Gestrikland.
 171. *Calcaire silurien supérieur* de la paroisse de Nähr, île de Gotthland.
 172. *Granite amphibolique*, Håga, paroisse de Bondkyrka, Upland.
 173. *Malacolithe*, mine de Tunaberg, Sudermanie.
 174. *Marbre*, rives méridionales du lac Viken, Vestmanland.
 175. *Grès*, blocs erratiques du Roslagen, Upland.
 176. *Calcaire silurien supérieur*, île de Carlsö, Gotthland.
-

