

MINISTÈRE
DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS.

ENQUÊTES ET DOCUMENTS
RELATIFS
À L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.

IX
SITUATION MATÉRIELLE ET COLLECTIONS
DES FACULTÉS DES SCIENCES.



PARIS.
IMPRIMERIE NATIONALE.

M DCCC LXXXIV.

IX

SITUATION MATÉRIELLE ET COLLECTIONS DES FACULTÉS DES SCIENCES.

MINISTÈRE
DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS.

ENQUÊTES ET DOCUMENTS

RELATIFS

À L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.

IX

SITUATION MATÉRIELLE ET COLLECTIONS
DES FACULTÉS DES SCIENCES.



PARIS.

IMPRIMERIE NATIONALE.

M DCCC LXXXIV.

SITUATION MATÉRIELLE ET COLLECTIONS

DES FACULTÉS DES SCIENCES.

BESANÇON.

SITUATION MATÉRIELLE.

La Faculté des sciences est installée dans l'ancien couvent des Bénédictines, affecté en même temps à la Faculté des lettres et à l'Administration académique. Les locaux réservés à l'enseignement sont, indépendamment des laboratoires : 1° un grand amphithéâtre pour les cours de physique et de chimie; 2° une grande salle carrée où se font quelques conférences et où ont lieu tous les examens; 3° un petit amphithéâtre pour les cours de mathématiques et d'histoire naturelle; 4° un musée d'histoire naturelle; 5° une salle où les professeurs tiennent leurs réunions et qui précède l'amphithéâtre d'histoire naturelle.

LABORATOIRES ET CABINETS DES PROFESSEURS.

Mathématiques appliquées. — Les cours de mathématiques pures et appliquées se font dans un amphithéâtre très convenable, alternativement avec les cours d'histoire naturelle. Un petit cabinet, servant à la fois de salle de réunion et de salle de lecture aux professeurs, précède l'amphithéâtre. Il n'existe qu'un seul laboratoire de mathématiques appliquées. Ce laboratoire, construction légère, isolée des autres bâtiments, est vaste, bien aéré et éclairé.

Physique. — 1° Un laboratoire situé au rez-de-chaussée, humide, à plafond bas, où travaillent en même temps le professeur et les élèves; 2° une pièce exigüe, obscure, servant de cabinet au professeur; 3° un laboratoire pour l'optique; ce laboratoire, situé au premier étage, laisse peu à désirer; 4° une salle dans laquelle est placée une collection d'instruments.

Chimie. — Ce service dispose de quatre laboratoires : l'un réservé au professeur et l'autre servant de cabinet, un autre établi pour la station agronomique, les deux autres réservés aux étudiants.

Le laboratoire du professeur et celui de la préparation se trouvent dans des conditions suffisantes d'installation.

Le laboratoire des élèves, au contraire, est mal aéré et mal éclairé; en outre, l'espace est y insuffisant.

Zoologie et Botanique. — Le laboratoire de zoologie et de botanique comprend trois pièces au premier étage et trois petites pièces mansardées sous les combles.

Des trois pièces du premier étage, l'une, la plus grande, est si mal éclairée qu'elle ne peut servir que comme pièce de débarras; la seconde, qui est le laboratoire des élèves ainsi que du préparateur, est tout à fait insuffisante. Elle ne mesure que 6 mètres de long sur 4 mètres de large. Deux élèves au plus peuvent y trouver place.

La troisième pièce, qui est le cabinet du professeur, est à peu près suffisante.

Les trois pièces mansardées servent d'étable pour les petits mammifères dont le professeur a besoin pour ses recherches.

Géologie et Minéralogie. — Les locaux affectés à l'enseignement de ces deux sciences sont placés au premier étage, comme le musée d'histoire naturelle et, en forment pour ainsi dire une dépendance. Ils comprennent un cabinet pour le professeur et un laboratoire.

En somme, les locaux de la Faculté des sciences de Besançon, bien qu'ils aient reçu quelques améliorations dans ces derniers temps, sont toujours très insuffisants, surtout en ce qui concerne la physique.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MATHÉMATIQUES.

Mouvement d'horlogerie; lunette fixe; phonographe à plateau circulaire; phonographe Edison; machine Gramme de démonstration; téléphones Bell; sonnerie électrique; diapason; phonographe à plateau horizontal; mouve-

ments articulés en bois; 3 modèles d'arbres en bois; baromètre; mouvement d'horlogerie battant la seconde; machine à vapeur avec chaudière munie de tous ses appareils, et un bac pour l'eau; 2 arbres de transmission tournés; petite chaudière à vapeur munie d'un manomètre; modèle de machine à vapeur rotative; pile Leclanché.

PHYSIQUE.

Mesure du temps. — 4 articles, dont : métronome de Maelzel; chronographe de Rieussec.

Mesures de longueur. — 20 articles. Les principaux sont : 3 cathétomètres; machine à diviser; sphéromètre.

Mesures de capacité. — 16 articles.

Balances et poids. — 21 articles.

Densités. — 29 articles. Les principaux de ces articles sont : balance hydrostatique; appareil de Gay-Lussac pour la densité des vapeurs.

Mécanique des solides. — 22 articles, dont : appareil pour la chute parabolique; chemin de fer aérien à force centrifuge; appareil pour la force centrifuge des solides et des liquides; appareil de Morin pour la chute des corps; gyroscope Sire; polytrope Sire.

Mécanique des liquides. — 26 articles. Les principaux sont : presse hydraulique avec manomètre; appareil pour la théorie des écoulements des liquides; appareil pour mesurer la vitesse des courants d'eau; appareil d'Orstedt pour la compressibilité des liquides.

Mécanique des gaz. — 25 articles. Les principaux de ces articles sont : machine pneumatique à engrenages et accessoires; fontaine de compression et accessoires.

Thermomètres et dilatation. — 36 articles, dont les principaux sont : thermomètre métallique de Bréguet; appareil Regnault pour la dilatation des gaz.

Rayonnement, chaleurs spécifiques. — 16 articles. Les principaux sont : appareil de Melloni avec galvanomètre et accessoires; appareil de Regnault pour les chaleurs spécifiques; appareil pour les chaleurs de combustion; thermomètre à air de Regnault.

Changement d'état, vapeurs. — 11 articles.

Météorologie. — 20 articles, dont : sympiezomètre; collection de baromètres; thermomètre enregistreur, système Rédier.

Électricité statique. — 50 articles.

Magnétisme. — 12 articles.

Électricité voltaïque. — 12 articles.

Électro-dynamique. — 11 articles.

Électro-magnétisme. — 20 articles.

Induction. — 28 articles.

Acoustique. — 8 articles, dont : sonomètre différentiel; vibroscope (appareil Duhamel pour mesurer les vibrations).

Vibrations des corps solides. — 14 articles.

Tuyaux. — 33 articles.

Réflexion. — 14 articles, dont : héliostat de Silbermann; kaléidoscope.

Réfraction. — 21 articles.

Instruments d'optique. — 29 articles.

Interférence et diffraction. — 4 articles.

Double réfraction et polarisation. — 28 articles, dont : appareil de Norremberg; saccharimètre de Soleil; appareil Jamin.

Appareils divers. — 13 articles.

Tableaux peints. — 8 tableaux sur la mécanique; 6 sur la densité et la chaleur latente des gaz et des vapeurs; 1 sur la liquéfaction de l'acide carbonique; 1 sur la liquéfaction du protoxyde d'azote; 6 coupes de machines.

Laboratoire. — 13 articles, dont une machine à gaz Otto de 4 chevaux et accessoires montés.

CHIMIE.

Appareils de laboratoire. — Appareil de Nœbel complet; appareil Berthelot pour l'étincelle électrique; appareil acétylène; régulateurs Schloesing; appareil à densité de vapeur d'Hoffmann avec 5 manchons et 3 tubes divisés; appareil à hydrogène continu; appareil à hydrogène sulfuré continu; appareil à acide carbonique continu; appareil de Dumas pour les densités de vapeurs; appareil Berthelot pour effluves, avec tubes divisés; bobine Ruhmkorff avec fils conducteurs; goniomètre de Babinet; appareil pour la lumière Drummond; machine pneumatique à double corps de pompe et verre; pompe pneumatique à mercure d'Alvergniat; baromètre de Fortin; microscope Nacet (grand modèle); polarimètre Laurent; spectroscopie à un prisme et accessoires; grand spectroscopie à vision directe d'Hoffmann; 2 saccharimètres Duboscq; 3 balances de Roberval; grande balance de Regnault pour densité des gaz; trébuchet Becker Sons; grande balance de précision (Collot); grande balance de précision (Becker Sons); 4 trébuchets à analyses; balance de précision (Deleuil); élaïomètre de Berjot; aleuromètre de Boland; divers objets en platine et en argent.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

GÉOLOGIE. — Matériel d'enseignement. — Boussole de géologue; 2 machines à couper le carton; baromètre mobile; carte géologique des départe-

tements du Doubs (Réstal), de la Seine (Delesse); de l'Italie (Lategud); de la Grande-Bretagne (Boué); du globe terrestre (Boué); de la France; des bords du Rhin; de la France (vernée et montée); de la France (petite); de la Suisse; de l'Europe; de la forêt Noire; de la Savoie; collection de 118 cartes géologiques représentant l'Est de la France; carte du Doubs en relief.

Collections. — Les collections de roches et de fossiles du Musée d'histoire naturelle appartenant à la ville et dont jouit la Faculté comprennent environ 20 000 échantillons.

MINÉRALOGIE. — Matériel d'enseignement. — Balance de Deleuil; petite boîte à réactifs; grande boîte à réactifs; collection de 370 modèles de cristaux (en bois); balance d'analyse; microscope avec goniomètre; grand goniomètre; baromètre Fortin; collection de 25 cristaux en verre; nécessaire de minéralogiste avec pince à tourmaline et 12 cristaux montés; grand nécessaire de minéralogie avec tous ses accessoires, plus 3 creusets en platine; collection de 200 cristaux naturels représentant les cinq systèmes.

Collections. — La collection de minéralogie du Musée d'histoire naturelle appartenant à la ville et dont jouit la Faculté comprend environ 6 000 objets ou échantillons.

ZOOLOGIE ET BOTANIQUE.

Instruments. — Le laboratoire possède deux microscopes petit modèle, un microscope moyen modèle, une loupe montée, ainsi que les instruments et appareils accessoires, chambres claires, prismes redresseurs, appareil de polarisation, microtomes, compresseurs, scalpels, ciseaux, rasoirs, etc.

Il possède également un cylindre enregistreur avec régulateur Foucault, un manomètre enregistreur de Franck, un appareil à respiration artificielle de Marcel Despretz.

COLLECTIONS. — Botanique. — 40 paquets de plantes de Crimée.

Zoologie. — Mammifères, 230 sujets montés représentant environ 190 espèces, 38 squelettes; oiseaux, 1 540 sujets montés représentant environ 900 espèces, presque toutes européennes; reptiles et batraciens, 170 sujets, dont un tiers environ monté, 8 squelettes; mollusques, 3 400 espèces, représentées en moyenne par trois individus; lépidoptères, 1 12 cadres vitrés, ne renfermant presque que des espèces indigènes; coelentérés et échinodermes, 30 espèces de polypiens, d'oursins et d'étoiles de mer.

BORDEAUX.

SITUATION MATÉRIELLE.

Un amphithéâtre, pouvant contenir 300 auditeurs environ, est affecté à certains cours de la Faculté, principalement à ceux qui ont lieu dans la soirée. Les leçons qui y ont été faites dans la dernière année scolaire sont celles d'astronomie physique, de chimie, de botanique et de géologie.

Astronomie. — Les divers appareils d'astronomie sont placés dans deux armoires, installées elles-mêmes dans l'une des salles du cours de mathématiques. On porte ces appareils, au moment des leçons, dans le grand amphithéâtre.

Mécanique. — Les appareils de mécanique sont placés avec ceux d'astronomie.

Physique. — Ce service dispose de dix petites salles. Plusieurs d'entre elles, au nombre de quatre, sont affectées aux manipulations des élèves et deux servent spécialement pour la préparation des leçons. Dix élèves peuvent manipuler aisément ensemble.

Chimie. — Le service de la chimie comprend : 1° un laboratoire pour le professeur ; 2° un autre laboratoire pour le maître de conférences ; 3° un grand laboratoire pour la préparation des cours ; 4° une chambre noire qui a été réservée au-dessus de ce grand laboratoire pour les expériences de photographie ; 5° un laboratoire assez grand pour les manipulations des élèves.

Station agronomique. — Une pièce spéciale est affectée au service de la station agronomique.

Zoologie. — Le service de la zoologie comprend six salles, distribuées dans les diverses parties de la Faculté. Deux pièces assez bien éclairées servent pour les dissections. Dix élèves peuvent manipuler à des jours séparés.

Botanique. — Quatre petites pièces sont affectées à la botanique. Elles renferment sept armoires, dans lesquelles sont logés les herbiers et les instruments qui servent aux manipulations des étudiants. Ceux-ci travaillent dans deux salles assez bien éclairées. Dix élèves peuvent manipuler à des jours séparés.

Géologie. — Une seule pièce est affectée au service de la géologie. Les roches et les fossiles sont logés dans neuf armoires.

Minéralogie. — Les collections de minéralogie sont placées dans une grande table renfermant 250 tiroirs; cette table se trouve au milieu de l'unique salle de géologie.

Cette installation, pour quelques-uns des services, est complètement insuffisante. De nouveaux bâtiments, dans lesquels seront réunies les Facultés de théologie, des sciences et des lettres, sont actuellement en construction. Les locaux de la nouvelle Faculté des sciences seront terminés pour le 1^{er} octobre 1884; ceux de la Faculté des lettres, pour l'année 1885.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE.

Compteur; balance gyroscopique de Fessel et de Plücker; culbuteur de Hardy (deux appareils); appareil de M. Plateau pour l'étude de l'équilibre des liquides sans pesanteur.

ASTRONOMIE PHYSIQUE.

Modèle de lunette méridienne; modèle de cercle mural; modèle d'équatorial; 2 boussoles marines; boussole d'arpenteur; alidade; anneau astronomique ancien de Cole; 2 globes célestes; uranographe; 3 gyroscopes ou culbuteurs; 25 photographies d'instruments astronomiques; 11 photographies de spectres d'étoiles; 20 photographies de nébuleuses; 36 photographies d'éclipses de soleil ou de taches solaires; 37 photographies de comètes; 19 photographies de planètes; 23 photographies de la lune; 36 photographies de cartes météorologiques.

PHYSIQUE.

Moteur à gaz de 1 chevaux; machine Gramme à lumière; 3 cathétomètres de précision; 2 sphéromètres; machine à diviser; 3 balances de précision; appareils divers pour la mécanique; 2 machines pneumatiques; appareils d'hydrostatique; appareils pour la compression des gaz; appareils d'acoustique; thermomètres de précision; appareils divers pour la chaleur rayonnante, la thermochrose, la réflexion et la réfraction de la chaleur; appareils pour les dilatations; appareils pour les chaleurs spécifiques; appareils pour les chaleurs latentes; machine à vapeur de Bourdon; appareils pour les chaleurs dégagées dans les combinaisons chimiques; boussole de déclinaison de Gambey; boussole d'inclinaison de Gambey; balance de Coulomb et appareils de magnétisme; machine électrique de Ramsden; machine électrique de Holtz; appareils divers d'électricité statique; appareils divers d'électricité lumineuse; appareils pour les lois de l'action des courants sur les aimants, des courants sur les courants; appareils d'induction; appareils pour les lois des intensités des courants; bobines de Ruhmkorff; théodolite de Gambey; goniomètre de Brünner; spectroscopes; miroirs sphériques convexes et concaves; microscopes, lunettes, télescopes; appareils de diffraction et réseaux; appareils de double réfraction; appareils d'Amici, de Norremberg, d'Hoffmann, pour l'étude de la polarisation; appareils pour la polarisation rotatoire; appareil pour la polarisation rotatoire magnétique.

CHIMIE.

Appareils et instruments. — Série d'appareils d'Hoffmann; appareil Laugier; 2 régulateurs Dupetit; régulateur d'Arsonval; régulateur Schloësing; lampe Berzélius à niveau constant; 2 balances de précision de Collot; 2 trébuchets de Collot; 2 balances Roberval; machine Carré; machine pneumatique de Deleuil; trompe Damoiseau; 2 trompes d'Alvergniat (à eau); trompe Golaz; baromètre Fortin; baromètre Gay-Lussac; 2 saccharimètres Laurent; colorimètre Laurent; spectroscope à un prisme; appareil Cailletet à liquéfaction des gaz; appareil Jungfleisch à acétylène; calorimètre Berthelot et accessoires; manomètre de Deleuil; 2 bobines Ruhmkorff; 2 ozoniseurs Berthelot; appareil à filtrations rapides de Marié Davy.

Collections. — Collection de produits chimiques; 3 collections de produits colorants dérivés de la houille; collection de minéraux et de roches; collection de minéraux pour essais au chalumeau; échelle de dureté pour minéraux; collection de modèles en cristal de diamants célèbres; collection de fac-similé de pierres précieuses; collection de cristaux naturels choisis; collection de modèles de cristaux en bois et en cristal; collection de produits agricoles; collection de tableaux collés sur toile représentant des appareils industriels.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

GÉOLOGIE. — 100 cartes topographiques et géologiques; carte géologique du globe; grande carte géologique de la France; cartes géologiques de la Corrèze, du Tarn, de la Haute-Garonne (État-major); 45 feuilles de Cassini, du Sud-Ouest; carte de la Gironde (État-major), 6 feuilles; plans en relief de l'Europe et de la France de M^{me} Kleinhaus; 5 autres plans de divers pays; plans en relief de l'Etna, du Vésuve et du mont Blanc.

Collection de roches. — Terrains primitifs, primaires ou de transition, triasiques, jurassiques, crétacés, tertiaires, granites et porphyres, roches volcaniques: 12 000 échantillons.

Paléontologie. — Fossiles des terrains primaires, triasiques, jurassiques, crétacés: tertiaires, 3 150 espèces.

Quelques grands fossiles, tels que nautilus, ammonites, cerithium giganteum.

Modèles en plâtre, surtout des principaux animaux vertébrés des diverses périodes géologiques: 100 modèles. Parmi les plus grands: Ichthyosaurus, Teleosaurus et Mosasaurus.

MINÉRALOGIE. — 1° *Cristallographie.* — Petite collection de modèles en bois (30); collection de modèles en bois de Pisani (108); grands modèles métalliques à jour (15); collection de 400 à 500 modèles en terre cuite de Romé de Lisle (fin du XVIII^e siècle); goniomètre de Wollaston; chalumeau, etc.

2° *Collection minéralogique.* — Environ 3 000 échantillons, de taille moyenne (aérolithe de Montréjeau, 3 petits diamants, or et argent natifs, etc.)

ZOOLOGIE.

Instruments. — 7 microscopes Verick: 5 pour les élèves, un de 450 francs et un de 700 francs; microscope Nachet (grand modèle); 6 microscopes à dissection; 6 seringues à injection; sphymographe; divers instruments d'anatomie d'usage journalier.

COLLECTIONS. — *Mammifères.* — Espèce humaine: 2 squelettes complets; tête articulée à distance; collection de crânes et de moulages représentant les diverses races; 2 crânes désarticulés; 2 cerveaux, oreille, œil.

Singes, cheiroptères, carnivores, pinnipèdes, insectivores, rongeurs, proboscidiens, artrodactyles, périsodactyles, cétacés, édentés, marsupiaux, monotrèmes.

Oiseaux. — Palmipèdes, 150; échassiers, 95; gallinacés, 40; pigeons, 15; grimpeurs, 80; passereaux, 500; rapaces, 115; coureurs, 3 (empaillés).

20 squelettes d'oiseaux appartenant aux divers groupes; collection des oiseaux de la Gironde.

Reptiles. — Ophidiens, chéloniens, sauriens (empaillés) : 8 squelettes appartenant aux divers groupes.

Amphibiens. — Urodèles, batraciens (empaillés) : 4 squelettes appartenant aux deux groupes.

Poissons. — Cyclostomes, 3 animaux conservés dans l'alcool; poissons cartilagineux, 25 animaux préparés; poissons osseux, 110 animaux préparés; 12 squelettes de poissons divers.

Mollusques. — Lamellibranches, 90 genres représentés par 1,000 espèces; gastéropodes, 104 genres représentés par 1 300 espèces; pléropodes, 6 espèces; céphalopodes, 4 espèces.

Crustacés. — 25 espèces.

Insectes. — Orthoptères, 60 espèces; névroptères, 50; hémiptères, 70; diptères, 20; lépidoptères, 55; coléoptères, 120; hyménoptères, 60.

Vers. — Cestoides, 5 espèces; annélides, 30.

Échinodermes. — 40 espèces réparties dans les divers groupes.

Protozoaires. — Préparations de forammifères et de radiolaires.

Cœlentérés. — 30 espèces de polypiers réparties dans les divers groupes.

Photographies et préparations microscopiques diverses, 400 dessins d'anatomie comparée.

BOTANIQUE.

Instruments. — Trébuchet de Deleuil; balance ordinaire; 8 microscopes de Hartnack et Prazmowski, petit modèle, pour élèves; microscope petit modèle de Verick; microscope moyen modèle de Verick; 3 objectifs à immersion de Hartnack et Prazmowski (n^{os} 9, 10 et 11); microscope pancréatique de dissection de Hartnack; 4 loupes montées de Nachet; 2 loupes de Brücke avec leur pied; 3 chambres claires; 2 micromètres; microspectroscope de Hartnack; microtome de Ranvier; 7 thermomètres de précision; petite cuve à mercure.

COLLECTIONS. — *Herbiers.* — Herbier général constitué presque en totalité par des plantes phanérogames. — Environ 10,000 échantillons de plantes appartenant surtout à la flore française, et un certain nombre de plantes du reste de l'Europe et d'Algérie.

2 herbiers particuliers, savoir : collection complète des centuries de Schultz (plantes d'Europe); plantes des États-Unis, publiées par Eggert; neuf herbiers (cryptogames); une collection de bois et de fruits.

CAEN.

SITUATION MATÉRIELLE.

L'installation des services de la Faculté des sciences laisse fort à désirer sur plusieurs points; il sera prochainement remédié à cet état de choses, et la Faculté trouvera une meilleure installation dans les nouveaux bâtiments du Palais de l'Université, en construction depuis 1881.

ÉTAT ACTUEL.

Mathématiques. — Une salle de cours, au rez-de-chaussée de l'hôtel académique. Pas de salle spéciale pour les collections.

Physique. — Un amphithéâtre assez vaste, mais humide et mal éclairé; un cabinet de physique trop étroit. Jusqu'en 1882, il n'y avait ni salle de conférences, ni laboratoire pour le professeur et les élèves; on en a installé au moyen d'une location, au 1^{er} étage, d'une maison de la rue Saint-Pierre, assez voisine du siège de la Faculté. Le professeur et les étudiants peuvent y travailler commodément en attendant l'achèvement des travaux d'agrandissement du Palais de l'Université.

Chimie. — Un amphithéâtre, symétrique à l'amphithéâtre de physique, aussi mal aéré et éclairé. Un cabinet pour le professeur, un laboratoire de préparation contigu à l'amphithéâtre; pas de salle de conférences; des greniers et des magasins assez vastes pour les produits et les appareils; un laboratoire d'élèves à douze places; une cour pour les expériences en plein air.

On a installé provisoirement dans une maison de la place Saint-Martin un laboratoire pour le maître de conférences de chimie physiologique; quatre ou cinq élèves peuvent y être reçus.

Zoologie. — Un vaste musée au 1^{er} étage du Palais de l'Univér-

sité, une salle de cours. Le laboratoire de zoologie a été provisoirement installé dans une maison de la rue Saint-Sauveur; dix à douze étudiants peuvent y être reçus.

A la chaire de zoologie est rattaché le laboratoire maritime de Caumont, à Luc-sur-Mer, qui comprend une bibliothèque, un laboratoire et un cabinet pour le professeur, quatre salles de dissection pour les étudiants. Dans l'une d'elles sont aménagés des bacs pour les animaux marins et un appareil à pisciculture. L'eau de mer est distribuée dans toutes les pièces du laboratoire.

Géologie. — Une vaste salle pour les collections. Les cours doivent se faire dans la même salle que les cours de zoologie ou dans une salle aménagée provisoirement et sommairement dans une partie du musée d'histoire naturelle.

Botanique. — Les services de la botanique sont et demeureront installés au Jardin des plantes. Ils comprennent une vaste salle disposée pour les cours; les collections et les riches herbiers de la Faculté; un cabinet pour le professeur; une salle insuffisante pour la micrographie végétale. On va construire une salle pour les grosses préparations. Au service de la botanique est annexé un jardin botanique entretenu aux frais de la ville.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MATHÉMATIQUES.

Matériel d'enseignement. — Pantographe Vernier; modèles d'engrenages: mouche de Lahire, vis sans fin; dynamomètre à rotation de Bourdon; indicateur de Watt; régulateur de Farcot; pendule de Kater; chemin de fer russe; appareil de démonstration pour le pendule de Foucault; balance de Plücker; culbuteur de Hardy; gyroscope Foucault; petit modèle de locomotive; appareil à jets paraboliques; anémomètre de Combes; pompe à force centrifuge d'Appold; graphomètre à alidades; sextant; théodolite de Gambey; planétaire de 0^m 60 de diamètre; appareil pour l'explication des éclipses.

PHYSIQUE.

1° *Propriétés générales des corps.* — 82 articles, dont les principaux sont : cathétomètre; machine à diviser; sphéromètre; machine d'Atwood; pendule de Foucault; 3 balances de précision; 2 presses hydrauliques; aréomètre de Nicholson; aréomètre de Fahrenheit; 2 alcoomètres de Gay-Lussac; tourniquet hydraulique; bélier hydraulique; dialyseur Graham; piézomètre d'Ørstedt; baroscope; 6 baromètres; pompe de compression de Mariotte; manomètre; 5 machines pneumatiques de Fortin et autres; aspirateur Sprengel; machine de compression; pompe de compression (Golaz); fontaine de compression; fontaine de Héron; fontaine intermittente de Sturmibus; tribomètre de Coulomb; stéréomètre du capitaine Lay; appareil à production continue d'hydrogène; moteur hydraulique horizontal; manomètre à liquides.

2° *Acoustique.* — 44 articles, dont : 6 appareils divers de Savart; sirène de Cagniard La Tour avec compteur; vibroscope de Marloye; appareil pour les flammes manométriques de Kœnig; appareil pour la production du son dans les tubes par les gaz enflammés; comparateur optique de Lissajoux; 2 téléphones Bréguet.

3° *Chaleur.* — 113 articles : 2 appareils pour déterminer les points de 0 et de 100 des thermomètres; 38 thermomètres divers; appareil thermo-électrique; banc de Melloni et accessoires; appareil d'Ingenhouz pour la conductibilité des métaux; appareil de Senarmont pour la conductibilité des cristaux; appareil de Despretz pour la conductibilité des solides; appareil Lavoisier et Laplace pour la dilatation linéaire; appareil de Gay-Lussac pour mesurer la dilatation des gaz; 2 manomètres à mercure; appareil de Regnault pour la dilatation des gaz à pression constante; pompe à compression de Golaz; manomètre métallique de Bourdon; machine de Carré pour la fabrication de la glace; appareil de Thilorier pour la liquéfaction de l'acide carbonique; appareil de Dalton pour comparer la tension des vapeurs; appareil de Despretz pour déterminer la vaporisation de l'eau; modèle de machine à vapeur de Watt, à haute et basse pression; pyrhéliomètre de Pouillet; psychromètre d'August, etc.

4° *Électricité statique.* — 60 articles, dont : planisphère électrique; machine de Ramsden; machine de Pitche; machine de Nairne; électrophore; machine de Holtz; appareil de Becquerel; petite torpille électrique; 6 électromètres et 5 électroscopes divers.

5° *Électricité dynamique.* — 106 articles. Les principaux de ces articles sont : 5 voltmètres; magnétomètre électrique de Weber; rhéostat de Wheatstone; tourniquet de Clarke; commutateur inverseur de Ruhmkorff; 2 spirales de Matteucci pour l'induction par la décharge; appareil inducteur

de la Rive; disque tournant entre les deux pôles d'un aimant (Faraday); appareil de Foucault pour montrer la résistance développée par un électro-aimant à la rotation d'un disque de cuivre entre ses pôles; 2 bobines de Ruhmkorff; machine magnéto-électrique de Pixii; machine magnéto-électrique de Clarke; machine électro-médicale de Breton; machine de Gaiffe; machine de Gramme; moteur électro-magnétique; télégraphe à signaux de Chappe; appareil télégraphique Morse, récepteur et manipulateur; lampe électrique de Duboscq; grand électro-aimant de Faraday pour le diamagnétisme; grand appareil pour la galvanoplastie.

6° *Optique.* — 109 articles, dont : kaléidoscope; fontaine lumineuse de Colladon; goniomètre d'Haüy; goniomètre de Wollaston; goniomètre de Charles et Malus; héliostat de Gambey; appareil de Soleil et Silbermann pour la vérification des lois de la réfraction; lanterne à projections, de Duboscq; 7 microscopes divers; 2 chambres claires; banc de Newton; appareil des sept miroirs pour la recomposition de la lumière; 3 spectroscopes; phosphoroscope de Becquerel; télescope de Grégory; télescope de Foucault; grande lunette astronomique; lunette de Rochon; appareil de Biot et Savart pour la polarisation; appareil de Fresnel, avec 6 pièces mobiles, pour la polarisation; polarimètre d'Arago; appareil de Duboscq pour les projections; appareil de Norremberg modifié par Wheatstone; appareil de Biot pour la polarisation rotatoire dans les liquides.

CHIMIE.

Matériel d'enseignement. — Balance de Roberval; balance hydrostatique; 4 autres balances de précision; machine pneumatique; appareil Deville pour la fusion du platine; eudiomètre Regnault; appareil Cailletet; appareil Lavoisier et Meusnier; saccharimètre; objectif redresseur; machine pneumatique à mercure; lunette montée; baromètre anéroïde; microscope Nachet; microscope Chevallier; bobine d'induction; 2 gazomètres; appareils de Gay-Lussac et Thénard pour le potassium; appareil de Salleron pour le dosage de l'alcool; ballon à robinet pour la densité des gaz; eudiomètre de Volta; eudiomètre à soupape; pompe de Gay-Lussac; lampe Davy; marmite de Papin; appareil de Gay-Lussac pour essais d'argent par voie humide; pompe pneumatique à main; régulateur d'Arsonval; avertisseur du grisou; four Perrot; marmite à oxygène; trompe Golaz; 4 réfrigérants Liébig; appareil hydrotimétrique; ébullioscope de Vidal; appareil à effluves de Berthelot; appareil Carré pour la préparation de la glace par l'ammoniaque; 2 régulateurs Schœsing; collection d'aréomètres; boîte à réactifs; appareil à ébullition pour l'acide sulfurique; étuve Gay-Lussac; capsules et creusets de platine et d'argent.

GÉOLOGIE.

Matériel d'enseignement. — Un globe terrestre; une carte de France en carton-pierre (avec montagnes en relief).

Collections. — 11 collections de roches, dont une collection générale et 10 collections réparties ainsi qu'il suit : roches de Bretagne, des Pyrénées, d'Algérie, d'Auvergne, d'Alençon, des Vosges, du Calvados, de la Nouvelle-Calédonie; une collection de marbres des Pyrénées.

PALÉONTOLOGIE.

COLLECTIONS. — 1° *Collection d'études.* — Cette collection, qui ne renferme que les principaux fossiles de chaque terrain, a été formée il y a quelques années pour faciliter aux élèves la préparation de la licence ès sciences naturelles.

2° *Collection Tesson.* — Cette collection se compose surtout de fossiles jurassiques.

3° *Collection Bréville.* — La collection Bréville a été léguée à la Faculté des sciences; elle se compose d'un millier de fossiles jurassiques.

4° *Collection générale.* — La collection générale est constituée ainsi qu'il suit :

Terrain cambrien : Quatre séries, dont : échantillons de la faune primordiale de Scandinavie; phyllades de Belgique.

Terrain silurien : Huit séries, dont une série remarquable des fossiles du grès armoricain de Bagnoles (Orne); fossiles et silurien de Russie, de Scandinavie, de Bohême.

Terrain dévonien : Quatre séries de fossiles.

Terrain carbonifère : Trois séries de fossiles.

Terrain houiller : Deux séries (empreintes végétales).

Terrain permien : Trois séries, dont : collection importante de plantes recueillies à Lodève; petite collection de fossiles provenant des environs de Perm (Russie).

Période triasique : Trois séries (fossiles du grès bigarré; calamites, etc.; reptiles [modèles en plâtre]).

Période jurassique : Plusieurs collections (infra-lias, lias inférieur, lias moyen, marnes infra-oolithiques, callovien, terrain oxfordien, terrain corallien, terrain kimmeridgien, terrain portlandien).

Période crétacée : Plusieurs séries, dont une série de poissons des lits de Purbeck.

Période tertiaire : Diverses collections fossiles (calcaire, plantes, vertébrés; modèles de mammifères tertiaires, série d'ossements provenant des fouilles de Pikermi (Grèce).

Période quaternaire. Les débris de la période quaternaire ont tous été recueillis dans la région de Caen. On peut citer des dents et des défenses d'éléphants, des brèches osseuses, etc.

MINÉRALOGIE.

Instruments.—Goniomètre de Wollaston; goniomètre d'application d'Haüy; goniomètre d'application (appareil simple); aimants, mortiers, marteaux de minéralogiste; figures en bois pour l'étude de la cristallographie; préparations micrographiques de roches et de minéraux taillés en lames minces; pinces à tourmaline; échantillons de minéralogie préparés pour l'étude, etc.

Collections. — La collection générale de minéralogie se compose de 1,848 échantillons, classés comme suit :

1^{re} CLASSE : COMBUSTIBLES NON MÉTALLIQUES.

Charbonneux.

1 ^{er} ordre. Charbons	49 échantillons.
2 ^e ordre. Hydrocarbures	21
3 ^e ordre. Sels organiques	2

Sulfureux.

4 ^e ordre. Les soufres	31 échantillons.
---	------------------

2^e CLASSE : COMBUSTIBLES MÉTALLIQUES.

Métaux libres ou mélangés.

1 ^{er} ordre. Métaux natifs	58 échantillons.
--	------------------

Métaux combinés ou alliages définis.

2 ^e ordre. Arséniures, antimoniures et tellurures	10 échantillons.
--	------------------

Métaux minéralisés.

3 ^e ordre. Sulfures et séléniures simples	112 échantillons.
4 ^e ordre. Sulfures multiples (sulfo-sels)	36

3^e CLASSE : MINÉRAUX NON COMBUSTIBLES.

Oxydes.

1 ^{er} ordre. Oxydes métalliques	167 échantillons.
2 ^e ordre. Oxydes terreux	233
3 ^e ordre. Chlorures, fluorures, iodures et bromures	32
4 ^e ordre. Oxychlorures	"

Oxysets.

5 ^e ordre. Aluminates	9 échantillons.
6 ^e ordre. Silicates alumineux	388
7 ^e ordre. Silicates non alumineux	167
8 ^e ordre. Borates	4
9 ^e ordre. Carbonates	277
10 ^e ordre. Hydrates	"

11 ^e ordre. Azolates.	# échantillons.
12 ^e ordre. Phosphates, arséniates et antimonates.	74
13 ^e ordre. Sulfates et sélénates.	142
14 ^e ordre. Chromates et vanadates.	20
15 ^e ordre. Tungstates et molybdates.	11
16 ^e ordre. Titanates et tantalates.	5

ZOOLOGIE.

Mammifères. — Les mammifères sont bien représentés, principalement les primates et les lémuriers. Parmi les édentés un glyptodon complet, mais non encore monté, est à remarquer.

Oiseaux. — Très belle collection presque complète de tous les groupes. Collection remarquable de paradisiers et d'oiseaux-mouches.

Reptiles. — Collection assez complète. A remarquer, parmi les chéloniens, un sphargis.

Amphibiens. — Collection peu complète.

Poissons. — Collection peu complète. Les cyclostomes, les leptocardiens, sont peu ou point représentés. Belle collection de ganoïdes. Collection complète de dipnoi.

Mollusques. — Collection générale presque complète des coquilles. Collection DeFrance (types). Collection des mollusques des côtes de la Manche. Séries de types de mollusques dans l'alcool.

Insectes. — Collections des divers ordres incomplètes, sauf en ce qui concerne certains groupes de coléoptères et de lépidoptères.

Arachnides. — Collection presque nulle.

Myriapodes. — Comme ci-dessus.

Crustacés. — Les groupes supérieurs sont assez bien représentés, les inférieurs le sont fort mal.

Vers. — Rien pour ainsi dire.

Bryozoaires. — Collection presque nulle.

Échinodermes. — Quelques tests en assez bon état.

Polypiers. — Quelques très beaux échantillons, mais de grandes lacunes.

Cœlentérés. — Collection à peu près nulle.

Spongiaires. — Collection à peu près nulle également.

Anatomie comparée. — Les pièces d'anatomie comparée consistent presque exclusivement en squelettes et pièces osseuses.

Anthropologie et ethnographie. — Collection de crânes des cinq parties du monde, provenant des collections Dumont d'Urville et Desplanches, ainsi que de plusieurs collections particulières. Collection d'armes et d'ustensiles tant

modernes que préhistoriques. En outre, un assez grand nombre d'échantillons des invertébrés de la côte, recueillis au laboratoire de Luc-sur-Mer.

BOTANIQUE.

Instruments. — Microscopes : Prazmowski (n° VII) avec chambre claire d'Oberhäuser; Mirand (Pochette Mirand); Mirand (Mirand père et fils); Verick; achromatique Chevallier; 5 microscopes simples (loupe montée, système Chevallier); microscope simple pour dissections (modèle n° 6, A, Prazmowski); 7 nécessaires contenant les outils de dissection; 8 rasoirs et 3 scalpels; un microtome; une tournette; une boîte à réactifs.

Herbiers. — 19 herbiers.

Cryptogamie. — Iconographie des champignons recueillis en Normandie par le D^r Godey, 7 volumes; plantes cryptogames de France (collection Desmazières), 49; cryptogamie vogéso-rhénane (Stirpes), 15; lichens de l'Amérique septentrionale (Tuckerman), 3; lichens d'Europe (Philipp Hepp), 16; lichens de Suède (Fries), 6; lichens de Normandie (Malbranche), 5; mousses de Normandie (G. Étienne), 4; mousses de France (T. Husnot), 12; hépatiques de France (T. Husnot), 2; lichens de Suisse (Schoerer), 10; algues de Scandinavie (J.-E. Areshong), 8; algues de Normandie (Chauvin et Roberge), 2.

Paléontologie végétale. — Une collection de paléontologie végétale est en voie de formation. Elle comprend déjà 13 séries : les eophyton du Cambrien de Scandinavie; les bilobites du grès armoricain de Bagnoles; un grand nombre de végétaux fossiles des terrains houillers de Normandie, du Nord de la France et de l'Angleterre; des spécimens des végétaux fossiles du système permo-carbonifère de Russie; quelques plaques du permien de Lodève; deux échantillons de calamites du grès bigarré (trias); les types fossiles ayant servi à la description de la flore du grès liasique (lias moyen) de Sainte-Honorine-la-Guillaume (Orne); des algacites du lias supérieur de la Caine (Calvados); des empreintes de cycadées du système oolithique; des troncs de conifères du système oolithique; quelques types de l'éocène supérieur de Saint-Pavace; une série de végétaux fossiles recueillis dans l'éocène inférieur de Sésanne; de nombreuses empreintes de feuilles provenant du miocène moyen des Basses-Alpes.

Graines. — La galerie botanique possède une importante collection de graines et de fruits, dont quelques-uns sont conservés dans l'alcool. La majeure partie de ces graines appartient à des espèces exotiques. Cette collection comprend une partie des types qui ont servi à M. Brongniart à l'étude et la classification de la famille des Pandanées.

Bois. — La collection des bois comprend 450 échantillons. Elle se compose non seulement de pièces servant à l'étude de l'organographie, de

l'anatomie et de la tératologie végétales, mais elle renferme encore la majeure partie des essences forestières qui sont utilisées dans l'industrie.

Tableaux. — 42 tableaux facilitent l'étude de l'organographie et de l'anatomie végétales. Quelques-uns représentent spécialement les différents modes de reproduction des cryptogames.

Botanique appliquée. — La botanique industrielle et médicale est représentée par une collection qui est en voie de formation et qui ne renferme pas moins de 200 échantillons. La galerie botanique possède en outre une collection ethnographique due aux soins de MM. Morière et Vieillard. Chacune des pièces composant cette collection porte le nom de l'essence de bois qui a été employée à sa confection et montre les applications que les Néocalédoniens savent faire des produits végétaux de leur pays.

CLERMONT.

SITUATION MATÉRIELLE.

L'installation des divers services à la Faculté de Clermont est tout à fait insuffisante. La chimie et la géologie seules disposent des locaux rigoureusement nécessaires. Les autres chaires n'ont pour ainsi dire pas de laboratoires, la mécanique appliquée, l'astronomie et la botanique n'ont aucun local à leur disposition. Cette situation, depuis longtemps signalée, préoccupe l'Administration supérieure et un projet de reconstruction à peu près complètement élaboré et totalement défini est sur le point d'être mis à exécution.

Cette insuffisance de locaux devient manifeste si l'on examine le détail d'installation des divers services.

L'ensemble de ces services occupe, en dehors des combles consacrés aux collections d'histoire naturelle, une superficie de 492 mètres carrés, sur lesquels 178 mètres sont absorbés par deux amphithéâtres et 88 par les collections de la physique et de la chimie; en sorte qu'il reste 226 mètres carrés pour tous les laboratoires.

Ces 226 mètres sont répartis comme il suit :

Physique.....	54 mètres.
Chimie.....	84
Géologie.....	38
Zoologie.....	20
Botanique.....	„
Mécanique appliquée.....	„
Astronomie.....	„
Cabinet du doyen.....	30
TOTAL.....	<u>226</u>

Encore y a-t-il lieu d'observer que les 54 mètres de la physique sont répartis en quatre pièces distinctes, et qu'il en est de même pour la chimie (84 mètres). De nouveaux laboratoires sont en construction.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

La chaire de mécanique appliquée, outre un certain nombre de modèles assez imparfaits de machines ou d'organes de machines, possède quelques appareils plus soignés, savoir : arithmomètre; planimètre d'Amsler; modèles de trains épicycloïdaux; appareils gyroscopiques; machine de Watt petit modèle, avec chaudière; hydromoteur; tour et ses accessoires.

ASTRONOMIE.

Lunette méridienne portative; lunette astronomique; androphotomètre; sextant; pendule astronomique. (Un théodolite et un pendule conique sont en construction.)

PHYSIQUE.

Pesanteur. — Machine d'Atwood.

Élasticité. — Appareil pour l'élasticité de traction; piézomètre d'OErstedt.

Pendule. — Pendule de Borda.

Balances. — 4 balances : Bianchi, Fortin, Deleuil, hydrostatique.

Instruments de mesure. — Cathétomètre; machine à diviser; goniomètre de Babinet.

Densités. — Série d'aréomètres; appareils à densité des gaz et des vapeurs.

Baromètres. — Baromètres à cuvette, Fortin, Gay-Lussac, métallique; hypsomètre; baromètre holostérique; quelques manomètres; des pompes; machine pneumatique et ses accessoires; des hygromètres.

Chaleur. — Appareils Regnault pour la dilatation des gaz; des thermomètres de précision; 4 thermomètres de M. Berthelot; appareil des chaleurs spécifiques de Regnault; appareil de Melloni.

Magnétisme et électricité. — Boussole d'inclinaison; appareil de Faraday (diamagnétisme); machines électriques de Ramsden, de Holtz, et leurs

accessoires; balance de Coulomb; plusieurs galvanomètres; boussole des sinus et des tangentes; boussole de Weber; voltamètre Bertin; rhéostat Wheatstone; régulateur de lumière électrique (Duboscq); électro-aimant; série de solénoïdes; machine de Clarke; 2 bobines de Ruhmkorff; machine de Gramme; télégraphes Morse et Bréguet.

Optique. — Héliostat de Silbermann; lampe Drummond; gazomètre d'oxygène; appareil Silbermann (réflexion et réfraction); microscope solaire; lunette astronomique; télescope de Grégory; spectroscopes à 4 prismes, à vision directe; 2 appareils des anneaux colorés; appareils pour l'étude de la polarisation blanche, chromatique et rotatoire; appareil de diffraction; théodolite réitérateur; saccharimètre Soleil; polarimètre Laurent.

Acoustique. — Sirène; soufflerie; roue dentée de Savart; 2 sonomètres; diapasons Lissajoux; analyseur des sons de Kœnig.

CHIMIE.

Instruments. — 4 balances de précision; 2 spectroscopes (Duboscq et Hoffmann); 4 polarimètres (Biot, Soleil, Wild, Laurent); pompe à mercure (Alvergniat); trompe à eau; baromètre de Fortin; 2 bobines d'induction; appareil Cailletet pour la liquéfaction des gaz; appareil pour les projections; 2 microscopes pour photographie microscopique; chambre noire; appareils calorimétriques de Berthelot, avec thermomètres calorimétriques de Baudin; thermomètre à air de Berthelot; appareils pour les essais de vins, de lait, d'huile, de tannin, etc.; appareils Carré pour fabriquer la glace; appareils divers: eudiomètres, colorimètre, aspirateur, presse Saimain, turbine essoreuse, étuve à vide, etc., vaisselle de platine et d'argent.

Collections. — La collection de produits chimiques, réunie dans des vitrines à étagères depuis une dizaine d'années, est suffisante pour les besoins du cours. Elle se compose, outre les substances d'usage courant, de 693 produits contenus dans des flacons uniformes.

De plus, une collection d'échantillons minéralogiques, s'appliquant spécialement à l'enseignement de la chimie, a été commencée depuis deux ans par les soins du préparateur, M. Ch. Truchot. Elle comprend déjà 150 échantillons.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Matériel d'enseignement. — 2 microscopes polarisant (grand et petit modèle); loupe dichroscopique; 8 loupes ordinaires; petit spectroscope; 2 goniomètres (de réflexion et d'application); 2 appareils à densité Pisani et une balance Jolly; une échelle de fusibilité et une de dureté avec diamant; 100 échantillons pour étude des caractères physiques; 100 cristaux naturels et 123 modèles de cristaux en bois; pince à tourmaline avec

100 plaques minces de minéraux ou roches; un appareil à scier les roches et un à les polir; appareil à scier les fossiles; une balance trébuchet.

Collections. — Minéraux, 267 échantillons; roches, 93; fossiles, 998; coquilles vivantes et animaux conservés dans l'alcool, 284.

ZOOLOGIE ET BOTANIQUE.

La presque totalité des collections d'animaux, moins une soixantaine de pièces, appartient à la ville; les instruments appartiennent à l'État.

Matériel d'enseignement. — 12 microscopes; 10 loupes; lunette; appareil à projections; 2 chambres noires; chambre claire dans le microscope Nachet; microtome; boîte d'autopsie; boîte pour montage d'animaux; matériel de dissection (82 pièces).

COLLECTIONS. — *Zoologie.* — 13 moulages de crânes; 16 crânes d'hommes et d'animaux; 11 squelettes de mammifères; 11 pièces anatomiques diverses de mammifères; 23 squelettes d'oiseaux, 4 de reptiles, 3 de batraciens, 3 de poissons; 80 mammifères empaillés; 1 141 oiseaux empaillés et en peau; 112 reptiles et batraciens; 21 poissons; 271 boîtes ou cadres d'insectes; collections de crustacés, de myriapodes, d'arachnides, de vers, de molluscoïdes, de zoophytes, d'échinodermes, de spongiaires; 754 échantillons de mollusques; 22 préparations zoologiques en cire; 54 modèles Auzoux (à l'État).

Botanique. — 10 modèles Auzoux (à l'État); herbier (1 500 échantillons); 100 bocaux contenant des échantillons de botanique (à l'État); environ 200 bocaux contenant des objets divers de la collection Savoirier.

DIJON.

SITUATION MATÉRIELLE.

Un projet d'agrandissement des locaux actuels des Facultés des sciences et des lettres de Dijon a été adopté il y a plusieurs années et a reçu un commencement d'exécution. Un seul des bâtiments projetés est en cours de construction. Ce bâtiment, à deux étages, quoique couvert depuis près d'une année, est encore loin d'être terminé. Toutefois, la Faculté des sciences espère que le second étage pourra lui être livré dans le courant de l'année scolaire 1883-1884. Cet étage comprend : le cabinet du professeur de botanique; une salle de réunion pour la Faculté; l'amphithéâtre d'histoire naturelle; une salle affectée à la photographie; enfin 6 pièces, dont 3 pour le service de la botanique et 3 pour celui de la géologie.

D'ici à ce que la Faculté entre en possession de cet étage, les services resteront fort à l'étroit dans les anciens bâtiments, ainsi distribués :

Une petite salle de bibliothèque, qui sert en outre aux examens, aux réunions de la Faculté et à des conférences. Les professeurs de mathématiques n'ont à leur disposition qu'un amphithéâtre, qu'ils se partagent avec les trois professeurs de sciences naturelles et le chargé de conférences de minéralogie. Cet amphithéâtre est en outre la principale salle d'examens. La physique possède un cabinet insuffisant et un amphithéâtre qui sert encore de laboratoire pour le professeur et les élèves et souvent de salle d'examens. La chimie, un peu moins à l'étroit, possède un amphithéâtre et un petit laboratoire. Enfin, les deux laboratoires de zoologie et de botanique sont de dimensions tellement restreintes que la plupart des travaux pratiques se font soit dans l'amphithéâtre des mathématiques et de l'histoire naturelle, soit dans le cabinet de pose du service photographique des sciences naturelles. Mais cette situation si précaire doit s'améliorer, d'une manière notable, très prochainement.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

PHYSIQUE.

Les appareils du cabinet de physique sont répartis en cinq grandes classes, d'après leur nature, comme l'indique le tableau suivant :

1 ^{re} CLASSE. Propriétés générales des corps.....	201 appareils.
2 ^e CLASSE. Chaleur.....	99
3 ^e CLASSE. Magnétisme et électricité.....	333
4 ^e CLASSE. Acoustique.....	67
5 ^e CLASSE. Optique.....	327
TOTAL.....	<u>1 027</u>

Chacune de ces classes est divisée en plusieurs chapitres, dont les extraits suivants peuvent donner une idée :

1^{re} CLASSE. *Propriétés générales des corps.* — Appareils pour la démonstration des principes de la mécanique : machines simples, telles que treuil, poulie, chèvre, etc., 37 appareils; propriétés générales des corps, pesanteur, lois de la chute des corps : machine d'Atwood, gyroscope Foucault, etc., 23; solides, élasticité, 7; liquides, principe de Pascal : presse hydraulique, etc., 19; gaz : hémisphères de Magdebourg, baromètres, etc., 19; applications : machines pneumatiques, machines de compression, 55; instruments de mesure : sphéromètre, théodolite, balances, aréomètres, etc., 41.

2^e CLASSE. *Chaleur.* — Thermomètres, 29 appareils; dilatations, 8; conductibilité, rayonnement, 10; chaleurs spécifiques, 4; changements d'état, 25; sources de chaleur, 17; hygrométrie, 6.

3^e CLASSE. *Magnétisme et électricité.* — Aimants, 24 appareils; magnétisme terrestre : boussoles de Gambey, magnétomètre, etc., 10; électroscopes, électromètres Thomson, balances de Coulomb, etc., 18; conducteurs avec pieds isolants pour l'influence électrique, électrophore, etc., 13; condensateurs, bouteilles de Leyde, cascades, microfarad, etc., 24; effets des décharges électriques : tourniquets, carreaux étincelants, etc., 70; sources d'électricité statique : machine de Ramsden, machine de Holtz, etc., 20; électricité voltaïque : piles, 35; thermo-électricité, 18; induction : bobines de Masson, de Dove, de Ruhmkorff, 13; galvanomètres, électro-

dynamomètres, voltamètres, 20; applications : télégraphie, téléphonie, etc., 27; électro-magnétisme, 12; électro-dynamique : expériences d'Ampère, de Faraday, de de la Rive, ponts de Wheatstone, machine Gramme, etc., 29.

4^e CLASSE. *Acoustique*. — Propagation du son, 3 appareils; sirènes de Cagniard La Tour et de Helmholtz, comparateur Lissajoux, 4; vibrations des solides et des gaz, 29; instruments divers, diapasons, résonnateurs, etc., 31.

5^e CLASSE. *Optique*. — Propagation et réflexion de la lumière, 42 appareils; réfraction de la lumière : prismes, spectroscopes, etc., 43; dispersion de la lumière, couleurs, 10; instruments, banc de Newton, microscopes, télescopes, etc., 33; interférences, anneaux colorés, diffraction, etc., 19; double réfraction : Nicols Rochon, etc., 28; polarisation : appareils de Norremberg, de Soleil, de Nodot, etc., 22; cristaux de tous genres pour la polarisation chromatique, 120; photomètres divers, 10.

CHIMIE.

Matériel d'enseignement. — Étuve Wiesnegg; 4 eudiomètres; cathétomètre; ébullioscope Malligand et Vidal; appareils pour la préparation de l'hydrogène, de l'hydrogène sulfuré, de l'oxygène, de l'acide sulfureux; appareil Carré pour la fabrication de la glace; machine pneumatique et accessoires; cloches à robinet avec manomètres; machine pneumatique à mercure; appareil Cailletet pour la liquéfaction des gaz; appareils divers pour l'analyse des gaz; carbaromètre; appareils pour la décomposition électro-lytique de l'acide chlorhydrique, de l'eau et de l'ammoniaque; 3 balances de précision, 2 trébuchets, 3 balances ordinaires; microscope et accessoires, plaques de verre, etc., loupes; appareils pour dissection, pincés, scalpels; appareil pour photographie microscopique; saccharimètre de Duboscq et accessoires; goniomètre; œnobaromètre Houdard; vino-colorimètre; salicimètre, hydrosimètre; alcalimètre; chloromètre; œnotherme pour le chauffage des vins; chaudière pour le lavage des vignes à l'eau bouillante; objets divers en platine, argent et or, entre autres un creuset en or avec son couvercle.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Matériel d'enseignement. — 1^o Collection de dessins exécutés par les préparateurs, représentant des phénomènes géologiques, des fossiles caractéristiques, des formes cristallines de minéraux, des tableaux relatifs aux mêmes sujets.

2^o Une part de propriété dans un appareil à projections acheté en commun avec les autres chaires de sciences physiques et naturelles.

COLLECTIONS. — Géologie. — 1° Une collection de roches (assez grand nombre d'échantillons).

2° Une collection générale de paléontologie (série de fossiles des divers terrains).

3° Une série de pièces appartenant à des mammifères fossiles du terrain tertiaire supérieur de Montpellier.

4° Une série de fossiles recueillis dans le département de la Côte-d'Or et pouvant constituer le noyau d'une collection locale.

Minéralogie. — Cette collection est composée d'échantillons en bon état, assez bien caractérisés. Toutes les espèces minérales de quelque importance y sont représentées.

BOTANIQUE.

Instruments. — 6 microscopes; 4 loupes montées; 2 loupes articulées; 5 loupes à main; 5 microtomes; rasoirs, scalpels, pinces, réactifs, etc.; grande balance de précision; aquarium; étuve pour germinations; cuve à eau et cuve à mercure.

Collections. — 4 herbiers : un général, formé de 3 000 espèces environ; un de France, comptant 3 500 espèces; un très ancien, d'origine allemande et n'ayant plus qu'un intérêt historique; enfin celui de la Côte-d'Or. Ce dernier renferme 1 200 à 1 300 espèces d'anthogames et 200 à 300 espèces de sporogames. Outre les plantes sèches, le laboratoire possède 100 à 150 espèces conservées dans différents liquides.

Les collections comprennent encore : 1° environ 400 espèces de fruits et de graines; 2° à peu près 150 échantillons de bois exotiques ou indigènes; 3° 200 préparations microscopiques; 4° des échantillons variés de différents cas tératologiques; 5° environ 250 photographies représentant des plantes ou portions de plantes.

GRENOBLE.

SITUATION MATÉRIELLE.

Le bâtiment où sont installées depuis bientôt quatre ans les Facultés de droit, des sciences et des lettres et la bibliothèque universitaire comprend, pour les services de la Faculté des sciences :

1° Un grand amphithéâtre servant particulièrement pour les leçons de sciences physiques; une belle installation de laboratoires, avec sous-sols, pour la chimie et la physique; le cabinet de physique; deux petits laboratoires, avec sous-sols, l'un pour la minéralogie, l'autre pour la zoologie;

2° Une salle de cours de mathématiques servant de salle de travail à l'usage des élèves; les cabinets de travail des deux professeurs de mathématiques; le cabinet du doyen, attenant au secrétariat des sciences et des lettres;

3° Une salle de cours de moyenne grandeur pour les sciences naturelles;

4° Des galeries de collections des sciences naturelles et des salles de travail et de préparation affectées aux divers services de la zoologie, de la botanique et de la géologie; des salles complémentaires du laboratoire de physique pour l'optique et la météorologie; enfin une tourelle à terrasse pour les observations astronomiques.

Cette installation présente divers inconvénients, qui sont : l'insuffisance d'espaces en plein air pour les travaux de tous genres, la dispersion des locaux affectés à tel ou tel service, du rez-de-chaussée aux combles, et la difficulté de séjour que présentent la plus grande partie des locaux de l'étage des combles, trop chauds en été et excessivement froids en hiver.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MATHÉMATIQUES.

1° *Géométrie.* — Planimètre polaire; modèles de géométrie descriptive: paraboloides, hyperboloides, conoides, etc.; modèles de coupes de pierres; cercle répéteur; modèles de surfaces du 3° degré (collection Brill, — Darmstadt, — 7° série, par Carl Rodenberg).

2° *Mécanique.* — Polytrope Sire; gyroscope avec sa roue; stréphoscope; modèles de machines (cric, chèvre, treuil, etc.); balance gyroskopique de Plücker.

3° *Astronomie.* — Chronomètre Fénon; 3 chronographes; cercle méridien (petit modèle Secrétan); théodolite; télescope monté équatorialement avec mouvement d'horlogerie, miroir 22 centimètres; sextant Secrétan.

PHYSIQUE.

1° *Mécanique et pesanteur.* — 45 articles sont catalogués dans cette série. Les principaux sont: cathétomètre (grand modèle); machine à diviser; balance de Deleuil; balance de Collot; balance de Fortin.

2° *Hydrodynamique.* — 16 articles.

3° *Hydrostatique.* — 19 articles.

4° *Pneumatique.* — 34 articles, dont: machine pneumatique moyenne avec plateaux à colonnes; machine pneumatique de Deleuil.

5° *Chaleur.* — 79 articles. Les principaux sont: pompe Bianchi pour liquéfaction des gaz; appareil Regnault pour la détermination des chaleurs spécifiques; chaudière à vapeur; moteur Bénier; moteur Otto; machine à vapeur (petit modèle).

6° *Électricité statique.* — 89 articles, dont: machine Holtz double; électromètre Mascart.

7° *Électricité dynamique.* — 51 articles. Les principaux sont: machine Ladd, appareil Faraday pour le diamagnétisme; galvanomètre Weber; galvanomètre à projections; galvanomètre pour courants thermo-électriques; microtéléphone; machine Gramme (type d'atelier).

8° *Magnétisme.* — 32 articles, dont: déclinomètre Mascart avec échelle en ivoire.

9° *Acoustique*. — 62 articles : diapasons d'interférence; phonographe Scott; diapasons Lissajoux; analyseur de Helmholtz; série de diapasons.

10° *Optique*. — 131 articles, dont les principaux sont : héliostat Silbermann; microscope solaire; appareil Norremberg; appareil Duboscq pour polarisation; microscope polarisant; goniomètre Brünner; appareil Jamin pour la réflexion métallique; banc de diffraction; saccharimètre Soleil; saccharimètre Laurent; spectroscopie à vision directe; spectroscopie à 4 prismes; réseau Brünner au $\frac{1}{5000}$; parallépipèdes pour franges de Talbot.

CHIMIE.

INSTRUMENTS. — *Balances*. — 3 balances de haute précision, 2 de moyenne précision; 2 trébuchets d'ingénieur; 2 balances communes.

Gazométrie. — Aspirateur double de Jamin; 2 gazomètres de Mitscherlich; machine pneumatique et 4 platines mobiles; absorptionmètre de Bunsen; tube à écoulement de Bunsen pour densités des gaz; 3 appareils Dumas pour densités de vapeurs.

Chaleur. — Appareil Carré pour la glace; 3 étuves à huile de Gay-Lussac; 4 étuves à air de Wiesnegg; 8 étuves à bain de sable de Schloësing; étuve à bain de plomb pour tubes clos.

Thermométrie. — 10 thermomètres de haute précision pour calorimétrie et gélimétrie; viseur à colonne divisée.

Lumière. — 2 microscopes; spectroscopie d'Hoffmann; polarimètre de Laurent; goniomètre de Babinet; colorimètre de Collardeau.

Analyse. — Eudiomètre de Regnault complet; eudiomètre de Volta; eudiomètre de Bunsen complet; 2 eudiomètres de Gay-Lussac; bobine de Gaiffé et 3 éléments au chromate (pour produire les détonations); ébullioscope Malligand, pour essai des vins; élaïomètre Berjot, pour essai des huiles; aleuromètre Boland, pour essai des farines.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

1° *Laboratoire de minéralogie*. — Principaux instruments : 2 goniomètres de Wollaston, un de précision, un pour les élèves; spectroscopie de Duboscq; petit spectroscopie pour les essais ordinaires; microscope polarisant de Bertrand, pour minéralogie et roches en lames minces; microscope polarisant complet, à mouvements de précision, pour recherches; stauroscope de Brézina; séries de cristaux taillés, pour caractères optiques, de minéraux et roches en lames minces; service de gaz, avec série d'appareils à gaz de Wiesnegg; collection (ancienne) de modèles cristallographiques en bois, selon Haüy; série de modèles cristallographiques en fils métalliques de Stresser.

2° *Collection de minéralogie.* — Elle occupe actuellement 120 tiroirs et des placards vitrés, et comprend environ 2,400 échantillons. La plus grande partie de cette collection est déjà ancienne; elle forme un bon ensemble pour l'enseignement.

3° *Cabinet de géologie.* — Collections de cartes topographiques et géologiques pour les études et les démonstrations du cours :

Carte de France au $\frac{1}{800000}$ tirage sur pierre; carte de France (région des Alpes) au $\frac{1}{800000}$, 3 couleurs; carte géologique de la France, d'Élie de Beaumont et Dufrénoy; feuilles diverses de la carte géologique détaillée de la France au $\frac{1}{800000}$ (région du Nord); cartes géologiques de divers départements; carte géologique de l'Europe, de Dumont; carte géologique du globe, de Marcou; carte topographique de la Suisse (Dufour) $\frac{1}{1000000}$; feuilles de la même coloriées géologiquement; cartes géologiques des Îles Britanniques, de la Belgique, de l'Autriche, de la Bavière, etc.; nombreux profils des Alpes, dressés par le professeur pour l'enseignement de la géologie de cette région.

4° *Collections géologiques.* — Série stratigraphique générale (ancienne), 900 échantillons; série générale de paléontologie (fossiles classés par terrains), environ 300 échantillons; séries spéciales de roches de diverses régions, environ 800 échantillons; collection spéciale de la région des Alpes, roches et fossiles, environ 400 échantillons. Cette dernière collection provient presque entièrement des recherches faites et des matériaux recueillis depuis trente-trois ans par le professeur.

ZOOLOGIE.

Le catalogue des collections est tenu au courant des acquisitions les plus récentes et comprend les dix-sept divisions suivantes : ostéologie : squelettes, têtes osseuses, membres, etc.; mammifères; oiseaux; reptiles; batraciens; poissons; tuniciers; mollusques; arthropodes; vers; échinodermes; coelentérés (en tout, 1911 espèces cataloguées); histologie : instruments; physiologie : instruments; instruments divers; verrerie; anatomie clastique.

BOTANIQUE.

Planches murales d'Achille Comte et de Gervais; anatomie clastique du Dr Auzoux (cette collection est à peu près complète); herbier de Lantaret fait par M. Musset; herbier général de 200 plantes; 60 coupes de bois, pour examens microscopiques; phare tournant de M. Musset; aérocycles, simple et composé, de M. Musset; 42 planches murales faites sous la direction de M. Musset; 2 microscopes Nachet; un microscope Hartnack; préparations de Bourgogne; collection de cryptogames de Desmazières; collection d'algues marines, faite par M. Musset.

LILLE.

SITUATION MATÉRIELLE.

La Faculté des sciences de Lille a été installée dès 1854 dans l'aile d'un vaste édifice contigu au lycée; l'autre aile se trouvait déjà occupée par l'École de médecine, aujourd'hui Faculté.

Depuis longtemps les services étaient à l'étroit; mais cette situation a reçu une amélioration momentanée par suite de l'annexion des locaux laissés par la médecine. La Faculté des sciences occupe, depuis la rentrée (année scolaire 1883-1884), la totalité dudit édifice, plus les deux maisons mises précédemment à sa disposition pour la zoologie et situées, l'une rue des Fleurs, l'autre près de la mairie, et enfin le local dont elle dispose dans une des halles de la ville pour la botanique.

Les locaux sont ainsi distribués entre les divers services :

Mathématiques. — (Rez-de-chaussée) un vaste amphithéâtre, avec vitrines pour les instruments de mécanique appliquée, et deux cabinets pour les professeurs.

Physique. — (1^{er} étage) un grand amphithéâtre, avec salle servant d'annexe au cabinet de physique; le cabinet de physique; deux petits cabinets; une salle de manipulations et deux laboratoires.

Chimie. — Tout le second étage de l'ancienne Faculté de médecine est affecté à la chaire de chimie générale, qui, par suite, se trouve momentanément en état de faire face aux besoins des services. Un grand laboratoire, convenablement installé, est destiné spécialement aux élèves.

La chaire de chimie appliquée occupe les anciens locaux avec quelques aménagements dans les nouveaux bâtiments. L'amphithéâtre situé au rez-de-chaussée du nouveau local sert aux deux cours de chimie, ainsi que le laboratoire des préparateurs.

Toutefois, cette situation, pour les deux enseignements de chimie, est encore reconnue insuffisante, et elle recevra sous peu

une notable amélioration par la construction de deux laboratoires sur un vaste emplacement situé boulevard Louis XIV.

Géologie. — Ce service reste dans l'ancien local; l'installation en est défectueuse (un laboratoire et deux cabinets, pièces étroites et obscures).

Zoologie. — La zoologie continue à disposer, comme locaux : 1° du musée d'histoire naturelle installé dans l'ancien bâtiment; 2° de la maison particulière louée par la ville et située en face de la Faculté (rue des Fleurs). Les différentes pièces de cette maison servent de laboratoires, de salles de collections et de conférences; 3° de la maison située dans les dépendances de la mairie et destinée aux travaux du maître de conférences et de ses élèves (installation récente très suffisante); 4° du laboratoire maritime institué à Wimereux, près Boulogne.

Botanique. — Le laboratoire de botanique est à la halle aux sucres, à quelque distance de la Faculté.

L'installation de ce laboratoire est de date toute récente. Elle remonte, pour le laboratoire d'enseignement, à 1879, et pour le laboratoire de recherches, à 1882. Cette installation est remarquable pour son extrême simplicité et par l'agencement parfait de ses diverses parties.

La surface occupée par ce service est suffisante. La distribution des locaux satisfait à tous les besoins actuels de l'enseignement et répond pleinement à leur destination. La botanique dispose, en effet, d'une grande salle de conférences; d'une salle de recherches; d'une salle de collections; d'une salle de physiologie; d'une chambre noire; d'un atelier; d'un cabinet pour le professeur; d'un cabinet pour le préparateur.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

150 modèles de machines et appareils de démonstration.

PHYSIQUE.

1° *Instruments de mesures générales.* — 15 appareils, dont : cathéto-
mètre; goniomètre; sphéromètre; chronomètre à pointage; appareil Des-
chiens.

2° *Propriétés générales des corps.* — 10 articles, dont : piézomètre
d'Erstedt.

3° *Pesanteur.* — 129 appareils. Les principaux sont : grande machine
d'Atwood; appareil de Hagenbach; pendule de Foucault; appareil de Hal-
dat; presse hydraulique; balance hydrostatique; grande balance de préci-
sion; balance de Derogniat; balance Collot; appareil de Quinche; pompe
aspirante et foulante; machine pneumatique et accessoires; machine pneu-
matique de Carré; 2 trompes Alvergnyat; pompe à mercure Sprengel; di-
vers baromètres; fontaine de compression; appareil Despretz; bélier hydrau-
lique; 2 fontaines de Héron; fontaine intermittente.

4° *Chaleur.* — 96 appareils, dont : pendule compensateur Leroy; mo-
dèle de l'appareil Dulong et Petit; 2 appareils Regnault; séries de thermo-
mètres; appareil Carré à ammoniacque; hypsomètre Regnault; appareil
Regnault pour tension de la vapeur des liquides; appareil Gay-Lussac et
Thénard; hygromètre Daniell; 2 hygromètres Regnault; appareil Dumas;
appareil Melloni; pile Melloni à chariot; calorimètre Lavoisier et Laplace;
2 appareils Regnault, dont un grand pour chaleurs spécifiques; appareil
Clément et Désormes; calorimètre Rumford; appareil Mouchot; machine à
vapeur.

5° *Électricité.* — 100 appareils, dont : balance de torsion; 4 électro-
mètres : Branly, Lippmann, Mascart, Rousseau; électromètre conden-
sateur; chariot électrique; planisphère électrique; 4 grandes machines :
Ramsden, Nairne, Bertsch, Holtz; carillon double; 2 presses électriques;
appareil Becquerel.

6° *Magnétisme.* — 26 appareils.

7° *Électricité dynamique.* — 119 appareils, dont : grand magnétomètre
de Weber; rhéostat Wheatstone; divers télégraphes Bréguet, Breton,
Morse; machine Gramme; bobines Ruhmkorff; machine Clarke; machine
Despretz; 7 appareils : Arago, Bianchi, Faraday, Foucault, Gaiffe, de la
Rive, Matteucci.

8° *Optique.* — 159 articles. Les principaux sont : porte-lumière Duboscq;
héliostat Silbermann; régulateur Foucault; lanterne Duboscq; lampe Drum-
mond, appareil Trannin; condenseur de Henry; goniomètre Brünner; go-
niomètre Babinet; appareil Schéma-Garriel; appareil Terquem et Trannin;
2 grands spectroscopes : Duboscq, Hoffmann; appareil rotatif Becquerel;

8 loupes; 4 microscopes; 4 lunettes (astronomique, Galilée, Cauchoix, terrestre); chambres obscures.

9° *Interférences.* — 57 articles, dont les principaux sont : compensateur Billet; appareil Fizeau; stéphanomètre Delzenac; appareil Duboscq pour projections; banc optique de Biot; saccharimètre Duboscq; appareil Jamin; lunette Rochon; polariseur Foucault; saccharimètre Laurent.

10° *Acoustique.* — 99 appareils, dont : sirène Cagniard; appareil Kœnig; cadran musical de Henry; sonomètre Kœnig; appareils Savart; phonographe; sirène double de Helmholtz; grande sirène double avec accessoires; appareil à interférence de Kœnig; appareil à perles de Wheatstone; appareil Störer.

CHIMIE GÉNÉRALE.

49 articles, dont les principaux sont : eudiomètre; appareil Berthelot; 6 lampes Bunsen; 4 fourneaux à gaz; balance Roberval; trompe; bain Wurtz; 2 grandes piles Bunsen.

CHIMIE INDUSTRIELLE.

Instruments de physique. — 3 balances de précision; 4 balances trébuchet; 2 balances à bascule; baromètre Fortin; machine pneumatique et accessoires; appareil Natterer et accessoires; 2 trompes; machine soufflante; 5 gazomètres; 8 thermomètres; appareil de Sénarmont; appareil à densité des vapeurs (Dumas); 3 électro-aimants Ruhmkorff; électrophore; voltamètre; condensateur Benz; petite bobine Ruhmkorff; 3 microscopes; colorimètre Duboscq; polaristrobomètre Wild; saccharimètre Laurent; saccharimètre Soleil; colorimètre Salleron.

Instruments et appareils de chimie. — Ébulliomètre Salleron; 2 appareils à distillation de Liébig; 7 appareils Payen; appareil Robiquet; appareil Schlœsing; 5 eudiomètres; fourneau Perrot.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Très riche collection de minéraux et de fossiles de toute nature : 3 500 échantillons.

1 500 cartes géologiques, coupes, dessins, etc.

ZOOLOGIE.

Instruments et appareils. — Microscope Nachet et accessoires; loupes et microtomes; balance et poids; fourneau à gaz; microscope Verick, grand modèle.

Collections. — 284 appareils et préparations anatomiques; 500 bocaux de préparations dans l'alcool; 100 tubes d'animaux invertébrés.

BOTANIQUE.

Matériel d'enseignement. — 12 tables d'élèves complètes; 8 tables d'élèves incomplètes; appareil de projection; appareil photographique; 4 tables à rotation.

Collections. — Collections de préparations microscopiques; d'embryons, 847 échantillons; de bourgeons terminaux, 212; de fleurs, 361; de vieilles écorces, 174; de boutures et greffes, 143; de tubercules, 83; de bois en lames minces, 1 000; de graines conservées, 2 408 espèces; de cycadées; de produits végétaux; de pièces conservées à sec; de paléontologie végétale. Herbar général. 7 collections de recherches (cucurbitacées, convolvulacées, araliacées, calycanthées, myrtacées, saxifragées, etc.).

LYON.

SITUATION MATÉRIELLE.

Ainsi qu'il a été stipulé par un traité passé, à la date du 22 février 1881, entre l'État et la ville de Lyon, la Faculté des sciences de cette ville a été transférée, au mois de novembre 1883, du palais Saint-Pierre dans les bâtiments de la nouvelle Faculté de médecine, situés quai Claude-Bernard.

Les derniers aménagements des salles de collections, des laboratoires et surtout des amphithéâtres, viennent seulement d'être terminés; toutefois les laboratoires de chimie ont pu recevoir les élèves dès le 3 novembre.

Avec cette nouvelle installation, fort bien entendue et tout à fait digne de la ville de Lyon, les élèves auront à leur disposition des locaux vastes et convenablement appropriés; mais il faut encore un certain temps pour que l'installation soit définitive.

Voici l'état numérique des locaux par services :

Grand amphithéâtre comprenant cabinet pour professeur, et dégagement. — Surface, 240 mètres carrés. (Cet amphithéâtre est général.)

Chimie générale. — (Sous-sol et rez-de-chaussée. — Surface occupée, 753 mètres carrés.) 7 laboratoires, 2 cabinets.

Chimie appliquée. — (Sous-sol, rez-de-chaussée et 1^{er} étage. — Surface occupée, 794 mètres carrés.) 1 laboratoire de professeur; 1 laboratoire des élèves de 1^{re} année (2 salles); 1 laboratoire des élèves de 2^e année; 1 cabinet pour le professeur; 2 petits cabinets pour balances, microscopes, etc.

Salle de cours et de conférences (63 mètres).

Physique. — (Sous-sol, rez-de-chaussée, 1^{er} et 2^e étages. — Sur-

face occupée, 1 199 mètres.) 1 salle de machines; 1 salle de manipulations; 2 salles de collections; 1 salle d'optique.

Salle de cours et de conférences (126 mètres).

Zoologie. — (Sous-sol et 1^{er} étage. — Surface occupée, 532 mètres.) 3 salles de préparations et de collections; 2 laboratoires; 3 cabinets de travail (professeur et maître de conférences).

Minéralogie et géologie. — (1^{er} 2^e et 3^e étages. — Surface occupée, 420 mètres.) 6 salles de collections; 1 cabinet; 3 petites salles et 1 cabinet (3^e étage).

Botanique. — (Sous-sol et 2^e étage. — Surface occupée, 352 mètres.) 1 salle de collections; 1 salle de préparations; 1 cabinet de travail pour le professeur; 1 petite salle de débarras.

Amphithéâtre commun à la zoologie, à la minéralogie et géologie et à la botanique. — Surface, 77 mètres.

Mathématiques. — (1^{er} étage. — Surface occupée, 28 mètres.) Cabinet du professeur.

Mécanique. — (1^{er} étage. — Surface occupée, 120 mètres.) 3 salles de collections; cabinet du professeur.

Astronomie. — (1^{er} étage. — Surface occupée, 23 mètres.) Cabinet du professeur.

Amphithéâtre pour les trois chaires : mathématiques, mécanique et astronomie. — Surface, 36 mètres.

Administration. — (Rez-de-chaussée. — Surface occupée, 88 mètres.) Cabinet du doyen; secrétariat.

RÉCAPITULATION.	{	Surface occupée par les différents services.....	4 309 ^{m²}
		Superficie des amphithéâtres et des salles de cours	542
			<hr/>
ENSEMBLE.....			4 851

Une cour-jardin de 1 200 mètres carrés est comprise entre les quatre bâtiments qui renferment la Faculté des sciences.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE.

4 dynamomètres; 2 appareils pour démontrer la composition des forces; appareils pour la détermination du centre de gravité; parallélogramme articulé pour la théorie de la balance Roberval; appareil des leviers combinés; appareil pour le choc; appareil producteur d'hydrogène; tribomètre de Désoguillars; appareil à réaction; détail d'une machine à vapeur; machine à dévider; collection de 7 appareils pour expériences sur la force centrifuge; chemin de fer aérien; frein dynamométrique de Prony; poulies de diamètres décroissants; bateau à vapeur à hélice, avec vase en zinc; appareil pour démontrer l'indépendance des effets de plusieurs forces agissant simultanément; roue de Poncelet; générateur à circulation rapide; modèle d'embrayage; modèle d'hélice; eolipyle; modèle de rainure excentrique; modèle de roue dentée et crémaillère; modèle de tour à pédale oscillante; appareil de S'Gravesande; machine pneumatique de 27 centimètres de platine; hémisphères de Magdebourg; baroscope; tube de Newton; modèle de voiture (centre de gravité); appareil Morin; parallélogramme de Peaucellier (tringles); locomotive; polytrophe Sire; paradoxe de Fergusson; trains épicycloïdaux; parallélogramme de Peaucellier (appareil complet); chaudière à vapeur, injecteur Giffard; indicateur Watt; turbine Kaklin; télégraphe de Morse; moteur à gaz; palier; machine à percer; tour parallèle; planimètre; appareil à projections; machine à coudre; étai parallèle; coulisse de Stephenson.

ASTRONOMIE.

Instruments et appareils. — Collection de baromètres, thermomètres, pluviomètres, anémomètres, anémoscopes, électromètres; deux pendules de Stalion; horloge à contacts; lunette en fonte de fer; 2 cercles divisés sur argent; 2 objectifs; appareil d'éclairage; actinomètre de M. Violle; hygromètre Alluard; viseur à colonne simple; lunette à long foyer; sunlight Reccorder; machine à percer à engrenage; régulateur, balancier composé; dynamètre de Ramsden.

PHYSIQUE.

1° *Instruments de mesure.* — 13 articles, dont : machine à diviser

(Bianchi); cathétomètre (Brünner); pendule de Borda; chronomètre n° 262 (dépôt de la marine); cathétomètre (société Genevoise); comparateur Brünner.

2° *Pesanteur*. — Appareils divers pour les lois de la chute des corps; chemin de fer et appareils à force centrifuge; balance de précision de Deleuil; balance portant 3 kilogrammes, sensible au demi-centigramme (Deleuil); pendule de Foucault (sphère seule).

3° *Hydrostatique*. — Piézomètre d'Ørstedt; appareils de Haldat et de Pascal; appareils pour les lois des vases communicants; appareils pour les lois de la capillarité et de l'adhésion.

4° *Pneumatique*. — Baroscope; baromètre à cadran; baromètre Fortin; baromètre enregistreur (Richard); manomètre métallique; machine pneumatique Bianchi; machine pneumatique Lecomte; machine pneumatique à mercure d'Alvergny; trompe de Sprengel; 3 modèles de pompes; siphons; tube contenant CO² liquide; pompe de compression à 2 corps (Golaz).

5° *Chaleur*. — Pyromètres divers; appareil Dulong et Petit (dilatation du mercure); appareil Gay-Lussac (dilatation des gaz); appareil Regnault (dilatation des gaz); appareil Regnault (tensions des vapeurs); appareil Dalton (mélange des gaz); réflecteurs paraboliques; calorimètres de Lavoisier, Rumford, Despretz; appareils calorimétriques de Regnault; appareils pour la chaleur latente de vaporisation; petits modèles de machines à vapeur et locomotive; pile linéaire thermo-électrique (Ducretet).

6° *Magnétisme*. — Aimants divers et faisceaux aimantés; petites boussoles de déclinaison; boussole d'inclinaison (Gambey).

7° *Électricité statique*. — Balance de Coulomb; appareils pour la distribution de l'électricité; 6 machines électriques: Van Marum, Nairne, Ramsden, Carré, Armstrong et Holtz.

8° *Électricité dynamique*. — Voltamètre; pont de Wheatstone; 2 éléments thermo-électriques de Pouillet; rhéostat de Wheatstone; 4 régulateurs: Foucault, Duboscq, GaiFFE, Serrin; porte-charbons Boudréaux; rhéostat à fil de platine de Pouillet; table d'Ampère (modèle Bertin).

9° *Électro-magnétisme*. — 7 galvanomètres; boussole des sinus; appareil de la Rive pour la rotation de l'effluve; gros électro-aimant; télégraphe imprimant; grand appareil Masson; moteur électro-magnétique Bénévolo; machine de Clarke; machine Gramme (grand modèle); machine Gramme à aimant Jamin; 2 bobines Ruhmkorff; grand électro-aimant de Faraday; appareil d'Arago (magnétisme de rotation); appareil de Foucault (magnétisme de rotation); tubes de Geissler; appareils Jamin; appareils Bertin; balance d'induction de Hughes.

10° *Acoustique*. — Sirène double de Helmholtz (Kœnig); orgue-harmonium à 5 octaves; sonomètre Silbermann; appareils pour les expériences de Melde; collection de diapasons.

11° *Optique*. — Sextant; héliostat Silbermann; héliostat Gambey; goniomètre Brüner; goniomètre Babinet; appareil Silbermann pour les lois de réflexion et de réfraction de la lumière; spectroscope horizontal (Duboscq); spectroscope à vision directe (Hoffmann); disque de Newton; 2 diasporamètres; microscope Verick; microscope solaire; télescope Grégory; appareil à projection de Duboscq; appareils pour les anneaux colorés; banc et boîte de diffraction; rhomboèdre de spath; appareil de Fresnel; lunette de Rochon; pile de glaces d'Arago; polarimètre d'Arago; appareil de Norremberg; collection de cristaux pour la polarisation chromatique; presses à comprimer le verre; spectrophotomètre Gouy; grand appareil Jamin; 2 réseaux au $\frac{1}{500}$ (Brüner).

Matériel. — Une machine à gaz de 8 chevaux de force; machine Gramme à lumière électrique.

CHIMIE.

CHIMIE GÉNÉRALE. — *Matériel d'enseignement*. — 4 grandes balances d'analyses; balance pour essais d'or et d'argent; machine à diviser; eudiomètre Regnault; appareil de M. Berthelot pour études calorimétriques, avec 3 thermomètres au $\frac{1}{50}$ de degré; appareil Favre et Silbermann; saccharimètre de Soleil; spectroscopes; goniomètre à réflexion; 3 microscopes; cathétomètre; thermomètres; machine Deleuil pour liquéfaction du protoxyde d'azote; machine pneumatique à cylindre libre; machine pneumatique ordinaire avec platines de rechange; bobines de Ruhmkorff; appareil Carré; appareils Gay-Lussac, Malligand, etc.; divers objets en platine, argent et or.

CHIMIE APPLIQUÉE. — *Instruments et appareils*. — Microscope; balance de précision; 2 balances ordinaires; trompe Sprengel; trompe Alvergniat; cuve à eau; cuve à mercure; moteur à gaz; moteur à poids.

Collections. — La chaire de chimie appliquée possède un commencement de collections destinées à l'enseignement, et qui consistent principalement en matières premières, matières en voie de transformation, matières fabriquées de diverses industries chimiques: échantillons de l'industrie du caoutchouc; échantillons de l'industrie de la distillation du bois; échantillons de l'industrie de la garance; échantillons de matières colorantes artificielles; spécimens de l'élevage du ver à soie; échantillons de tourbes; industrie de la porcelaine et des terres cuites; industrie du cristal; distillation des goudrons de houille; outremer artificiel; tableau représentant les appareils de diverses industries.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Instruments et appareils. — 2 baromètres anéroïdes; 3 goniomètres; double prisme biréfringent, pour expériences de Huyghens; 2 balances;

presse à comprimer le verre; microscope à lumière polarisée parallèle (Nachet); appareil (microscope à lumière convergente) pour l'angle des axes optiques (Fuess).

Collections de géologie. — Planches d'Achille Comte; 10 grands dessins représentant des coupes de terrains et autres sujets géologiques; moules en plâtre de ptérodactyle, ichthyosaure et plésiosaure, iguanodon, mosasaure, ptérygoturgigon et d'un certain nombre de mollusques ou rayonnés; cartes géologiques de France (réduction) Belgique, Italie, Allemagne; collection élémentaire de roches et fossiles mise entre les mains des candidats à la licence: elle comprend environ 1 500 échantillons; collection générale de géologie, comprenant environ 20 000 échantillons de tous les terrains et de divers pays: environs de Lyon, Paris, Bordeaux, Angleterre, Belgique, Italie, Allemagne, Russie, Amérique, etc.

Collections de minéralogie. — 10 grands dessins représentant les formes cristallines, le goniomètre de Wollaston et celui de Fuess. Collection de formes cristallines en bois; 10 modèles en bois pour les décroissements; 7 grands modèles en carton des formes fondamentales. Collection élémentaire de minéraux pour les candidats à la licence (150 échantillons). Collection des plus grands et des plus beaux échantillons pour l'étude des candidats à la licence. Collection générale de minéralogie (environ 2 000 échantillons).

ZOOLOGIE.

Instruments et appareils. — 4 microscopes Nachet; 5 microscopes Verick; microscope de Robin pour dissections; 4 loupes montées; loupe de Brücke sur pied articulé; chambre claire de Nachet; anapnographe de Bergeon et Kastors; myographe simple avec excitateur de Marey; transporteur Monnier; balance de précision; 2 tambours à levier; cylindre de Marey et régulateur de Foucault; pince myographique de Marey; pile thermo-électrique de Blamond; bobine de Ruhmkorff; galvanomètre; machine pneumatique; microtome de Ranvier; appareil électrique de Gaiffe; 3 endosmomètres; appareil de Ludwig; coquille cardiométrique de Marey; pneumographe de Marey; thermomètre centigrade gradué sur tige; seringue pour l'extraction des gaz du sang; spectroscopie; thermocautère; bobine à chariot de Dubois-Reymond; pile thermo-électrique.

Collections. — Les mammifères sont représentés par 25 squelettes; mais, en fait d'animaux montés, il n'y a presque rien, une vingtaine de pièces seulement.

Les oiseaux forment un ensemble plus satisfaisant. Cette collection comprend une douzaine de squelettes et environ 200 oiseaux montés.

Les reptiles comptent une centaine de pièces, soit dans l'alcool, soit montés, et 11 squelettes.

Quelques batraciens et un très petit nombre de poissons terminent la série relative aux vertébrés.

Pour les invertébrés, l'insuffisance est tout aussi grande.

Les mollusques sont représentés par 150 coquilles seulement; les insectes, par une collection de coléoptères; les crustacés, par une cinquantaine d'échantillons.

BOTANIQUE.

Matériel d'enseignement. — 6 microscopes Verick; 3 microscopes Nachet; 8 loupes montées de Nachet; chambre claire, loupe Nachet; loupe montée de Mathieu; grande loupe à pied; loupe de Brücke avec pied de Kunckel; 2 chambres claires de Verick; appareil à polarisation pour le microscope; spectroscopie oculaire; 2 microtomes Rivet; 2 microtomes Ranvier; galvanomètre; 3 thermomètres à mercure; baromètre de Gay-Lussac; appareil de Holtz; endosmomètre de Dutrochet; dialyseur de Graham.

Collections. — 1° *Plantes sèches en herbier* : Herbar de Hohenacker et Bischoff, 805 échantillons; hépatiques d'Europe, de Rabenhorst, 320; cryptogames vasculaires et characées de Rabenhorst, 250; champignons desséchés de Roumeguère, 2 600; lichens de Roumeguère, 400; mousses du Brésil (d'Aréchaletto), 40; herbier de la région lyonnaise, 2 000.

2° *Tiges et racines* : Fougères arborescentes, 9 échantillons; gymnospermes, 14; monocotylédones, 15; dicotylédones (normales), 62; dicotylédones (anormales), 26; racines de différents végétaux, 6.

126 bocalaux avec fruits et graines de gymnospermes et d'angiospermes; 63 produits végétaux (gommes, résines, alcaloïdes, etc.); 100 échantillons de végétaux fossiles provenant pour la plupart du terrain houiller.

MARSEILLE.

SITUATION MATÉRIELLE.

La Faculté des sciences de Marseille est installée dans des locaux situés au centre de la ville, bien aérés, bien éclairés et d'un accès facile en tout temps. Ces locaux sont en bon état; malheureusement ils sont insuffisants, particulièrement en ce qui concerne les amphithéâtres. La Faculté ne dispose en effet que de deux amphithéâtres, l'un pouvant contenir 400 auditeurs, l'autre 120. Il n'y a pas lieu de se préoccuper de cette situation, une nouvelle Faculté, qui donnera large satisfaction à tous les besoins de l'enseignement, étant en construction.

Deux chaires ont encore à leur disposition des locaux suffisants : celles de chimie et de minéralogie.

Les autres chaires, physique, botanique et zoologie, sont depuis longtemps trop à l'étroit.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE.

Grand modèle en coupe de machine à vapeur de Watt; petits modèles en coupe de machines à vapeur de Watt, locomotive, machine à aubes, à hélice; 2 modèles de ventilateurs en fonte, dont l'un en coupe; dynamomètre de traction à inscriptions graphiques du général Morin; dynamomètre de rotation à inscriptions graphiques du général Morin; cylindre tournant à inscriptions continues du général Morin; manomètre de Bourdon à vapeur directe; collection de divers modèles (moutons, roues, vis, cabestan, etc.); indicateur magnétique du niveau de l'eau de Lethuillier-Pinel; indicateur de Watt.

ASTRONOMIE.

Équatorial de Secrétan, distance focale 1^m 40; petit théodolite de Brünner; grand théodolite magnétique d'Eichens, diamètre de l'objectif 0^m 055; gyroscope de Léon Foucault par Dumoulin-Froment; petit appareil gyroscopique; sextant de Santi; octant; 2 niveaux à lunette de Lorieux; thermomètre enregistreur de Rédier; baromètre enregistreur de Rédier; niveau à pinnule; sphère terrestre, diamètre 0^m 80; sphère céleste, diamètre 0^m 80; chronomètre temps moyen, Winnerl, n° 430; chronomètre temps sidéral, Leroy, n° 554; lunette, distance focale 1^m 30; un pied altazimutal en fonte de Santi; un pied altazimutal en bois; cuvette en cuivre argentée à l'intérieur pour les miroirs de télescope; 250 clichés photographiques; 8 éléments de pile Leclanché.

PHYSIQUE.

Le cabinet d'instruments de physique de la Faculté se compose de deux parties :

1° *Appareils pour les cours publics et élémentaires.* — Appareil de Tyndall pour l'absorption de la chaleur par les gaz et les vapeurs; nécessaire pour les expériences de caléfaction (Boutigny); 2 appareils de Faraday pour l'induction magnétique; électromoteur de Froment; table pour les expériences d'Ampère; roue de Masson; télégraphes de divers systèmes; machines à vapeur de Watt et autres; appareils photographiques divers; machine électrique de Holtz; appareil de Foucault pour montrer la chaleur créée par le travail détruit; galvanomètre à projection de Ruhmkorff; appareil de Schaffgotch (acoustique); appareil de Wertheim (acoustique); appareil de Mach (acoustique); appareil pour la rotation du lycopode (acoustique); 3 régulateurs photo-électriques.

2° *Appareils d'étude et de mesure.* — Cathétomètre de Perreaux; baromètre grand modèle de Fortin; barométrographe et thermométrographe de Rédier; théodolite d'Eichens; chronographe électrique de Kœnig (acoustique); collection de thermomètres de précision de Baudin; appareils de Regnault pour la tension des vapeurs et la dilatation des gaz (Salleron); appareil de Clément et Desormes pour déterminer $\frac{c}{c'}$; étuve d'Arsonval, régulateurs Moitessier, Schlœsing; 3 balances de précision, Deleuil et autres; appareil universel optique de Jamin; banc de diffraction; hygromètres de Daniell, Regnault, Alluard; psychromètre d'August; héliostat de Silbermann; lunette de Rochon; appareil de polarisation; appareil de Norremberg; spectroscopie à quatre prismes; électromètres divers (Mascart, Thomson, Branly); galvanomètres divers; boussoles des sinus et des tangentes; boussoles de déclinaison.

son, d'inclinaison, d'intensité; boussoles de Weber; rhéostat et pont de Wheatstone; saccharimètre de Soleil; thermomètre électrique de Riess; appareil construit sur les indications de M. Hugueny pour déterminer l'équivalent mécanique de la chaleur par l'un des procédés de Joule; machines de Ladd, de Gramme; bobines de Ruhmkorff de divers modèles; galvanomètres de Marcel Despretz; boîte de résistance.

CHIMIE.

Instruments et appareils. — Balances de précision; polarimètres; spectroscopes; microscopes; capsules et creusets de platine et d'argent; grilles d'analyse; bains d'huile ou d'air chaud; étuves, etc.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Matériel d'enseignement. — Grande balance d'analyse de Collot; balance de Becker; spectroscope à deux prismes de Duboscq; grand microscope (modèle Fouqué) pour l'étude microscopique des roches; appareil de Schläsing pour la recherche de l'ammoniaque dans les eaux; appareil de Riche pour la recherche des métaux à l'aide des courants électriques; appareil complet de Schläsing pour l'attaque des roches à haute température; appareil à projections; appareil pour photographie microscopique.

Collections. — Collection de 500 minéraux spécialement choisis pour l'étude du programme de la licence ès sciences physiques; collection de fossiles, disposée pour l'étude du programme de la licence ès sciences naturelles.

ZOOLOGIE.

Instruments. — 7 microscopes (2 de Hartnack et Prazmowski, 2 de Nachet, 2 de Verick, 1 de Zeiss); loupes: ancienne loupe montée de Nachet; loupe de Brücke; loupe (modèle Lacaze-Duthiers) de Nachet; 2 loupes (modèles Verick); grande boîte à dissection pour les vertébrés; divers petits instruments pour disséquer les invertébrés (scalpels, ciseaux, pinces, pointes, etc.); grand microtome, modèle du docteur Long de Breslau; 2 microtomes ordinaires de Verick; microtome de Nachet.

COLLECTIONS. — *Collections pour les études spéciales.* — Mollusques du golfe de Marseille, environ 1 100 échantillons; bryozoaires du golfe de Marseille, environ 100; crustacés du golfe de Marseille, environ 300; *astacus fluviatilis* de provenances diverses, environ 50; zoanthaires du golfe de Marseille, environ 100; coquilles du golfe de Marseille, environ 400; invertébrés marins (mollusques, crustacés) provenant de Poulinguen, côtes de Bretagne, 550 espèces; spongiaires du golfe de Marseille, 300 échantillons; échinodermes du golfe de Marseille, environ 200; animaux marins dragués à diverses profondeurs dans le golfe de Marseille, 300.

Collections générales pour les élèves. — Mammifères empaillés, 78 échantillons; oiseaux empaillés, 230; reptiles et batraciens, 81; poissons, environ 100; pièces anatomiques en carton du D^r Auzoux, savoir : un homme modèle n° 2 (grandeur naturelle), une poule, un serpent, un poisson, une sangsue, un hanneton, un ver à soie, deux individus adultes du ver à soie et un escargot; série des systèmes nerveux de vertébrés et d'invertébrés; série de cœurs de vertébrés; moitié de la face humaine; un œil et une oreille chez l'homme; squelette humain monté; deux têtes désarticulées et divers crânes humains; crânes de divers mammifères; squelettes de chat, de taupe, de kangaroo, de singe, d'ornithorynque; squelettes d'autruches et de six autres types d'oiseaux; squelettes de caïman, de lézard, de tortue, de serpent, de salamandre et de grenouille; 10 squelettes de poissons; boîte de préparations en cire (divers types de mollusques); une ruche en carton avec spécimens de larves, nymphes et individus adultes de l'abeille ordinaire.

BOTANIQUE.

Les collections attachées à la chaire de botanique consistent en un *herbier général* et un *herbier des Bouches-du-Rhône*; une collection de préparations microscopiques; enfin une collection de graines.

Les instruments de travail consistent en 6 microscopes, 5 microtomes, 3 loupes de Brücke, un microscope de cours (à main), etc.

MONTPELLIER.

SITUATION MATÉRIELLE.

D'une manière générale, les locaux de la Faculté des sciences de Montpellier ne répondent pas aux besoins des services : l'origine première de l'édifice où la Faculté est installée n'avait aucun rapport avec sa destination actuelle; ce n'est qu'à l'aide de beaucoup d'efforts qu'on est parvenu à une appropriation tolérable.

Les galeries de minéralogie, de géologie, de botanique et de zoologie, le cabinet de physique, sont jusqu'à un certain point adaptés à la réunion d'objets nombreux dans des armoires vitrées ou sur des vitrines; mais les laboratoires divers ont dû s'accommoder de pièces souvent éloignées les unes des autres, et qui se trouvaient dans une situation peu favorable. L'amphithéâtre des cours publics est demeuré sacrifié; on a dû compenser par la hauteur ce qui manquait en longueur et en largeur; aussi les auditeurs y sont-ils très mal.

Toutefois, certaines améliorations ont été récemment apportées à l'état de choses existant. C'est ainsi que le professeur de physique a pu créer, dans un local annexé qui vient d'être mis à la disposition de la Faculté, tout un laboratoire nouveau à l'usage de ses élèves. Le laboratoire de chimie a été, primitivement, mieux installé que celui de physique : des pièces contiguës ont pu, au rez-de-chaussée, fournir des dispositions convenables pour les laboratoires du professeur; mais l'espace manque absolument pour les manipulations des élèves; aussi les séances ont-elles dû être multipliées pour permettre aux candidats à la licence de prendre tous part aux exercices pratiques.

Si la chaire de minéralogie possède un laboratoire privé, elle manque d'espace pour les salles de travaux des élèves. Le professeur de géologie peut, à la rigueur, se contenter des locaux qui lui ont été dévolus.

La chaire de botanique, qui serait à l'étroit dans la Faculté, trouve heureusement un supplément d'installation dans une maison du jardin botanique.

Enfin, la chaire de zoologie vient d'élargir, par une nouvelle appropriation de locaux, son laboratoire d'élèves; mais celui du professeur reste en souffrance.

RÉPARTITION DES LOGAUX ENTRE LES DIVERS SERVICES.

Mathématiques et astronomie.

Salle d'administration (rez-de-chaussée).....	20 ^m 00
(La chaire d'astronomie dispose en outre de la tour dite « du Télégraphe », mise à sa disposition par la ville pour les observations pratiques.)	

Physique.

Cabinet de physique (rez-de-chaussée).....	11 ^m 00	}	387 00
Cabinet du professeur (rez-de-chaussée).....	27 00		
Atelier (rez-de-chaussée).....	22 00		
Laboratoire du préparateur (rez-de-chaussée)..	25 00		
Salle de manipulation des élèves (rez-de-chaussée).	107 00		
Laboratoire de manipulation du professeur (rez-de-chaussée).....	21 00		
Laboratoire du maître de conférences (rez-de-chaussée).....	14 00		
Chambre obscure (rez-de-chaussée).....	6 00		
Salle des piles (rez-de-chaussée).....	27 00		
Laboratoire d'optique (rez-de-chaussée).....	27 00		

Chimie.

Laboratoire du professeur (rez-de-chaussée)...	27 00	}	202 00
Salle des produits (rez-de-chaussée).....	15 00		
Salle des appareils (rez-de-chaussée).....	25 00		
Cabinet du professeur (rez-de-chaussée).....	30 00		
Laboratoire du maître de conférences (rez-de-chaussée).....	25 00		
Laboratoire des élèves (rez-de-chaussée).....	30 00		
Salle des balances des élèves (rez-de-chaussée).	10 00		
Salle du garçon (rez-de-chaussée).....	25 00		
Cave	15 00		

Zoologie et anatomie comparée.

Laboratoire du professeur (rez-de-chaussée)...	48	40	}	446 80
Laboratoire pour les élèves (rez-de-chaussée)...	54	75		
Laboratoire pour la dissection des grands animaux (sous-sol).....	41	60		
1 ^{re} salle de collections (1 ^{er} étage).....	162	80		
2 ^e salle de collections (1 ^{er} étage).....	46	80		
3 ^e salle de collections (1 ^{er} étage).....	62	50		
Cabinet du conservateur (1 ^{er} étage).....	19	20		
Atelier de zoologie (1 ^{er} étage).....	10	75		

Minéralogie et géologie.

1 ^{re} salle de collections (rez-de-chaussée).....	31 ^m 65	} 204 ^m 81
2 ^e salle de collections (rez-de-chaussée).....	25 26	
3 ^e salle de collections et annexe (rez-de-chaussée)	51 30	
Laboratoire du professeur (1 ^{er} étage).....	12 40	
Annexe du laboratoire (1 ^{er} étage).....	5 10	
Laboratoire de minéralogie (2 ^e étage).....	16 85	
Laboratoire de géologie (2 ^e étage).....	26 10	
Salle de géologie (2 ^e étage).....	16 65	
Salle de géologie (2 ^e étage).....	10 50	}
Salle de géologie (2 ^e étage).....	9 00	

Botanique.

Cabinet du professeur (jardin des plantes)....	23 85	} 173 00
Laboratoire des élèves (jardin des plantes)....	30 80	
Salle de manipulation (bâtiments de la Faculté)		
[1 ^{er} étage].....	80 20	
1 ^{re} pièce servant d'entrepôt (4 ^e étage).....	11 55	
2 ^e pièce servant d'entrepôt (4 ^e étage).....	13 05	
3 ^e pièce servant d'entrepôt (4 ^e étage).....	13 55	}

SERVICES GÉNÉRAUX.

Amphithéâtre pouvant contenir 250 personnes		} 219 20
(rez-de-chaussée).....	90 70	
Salle d'administration (affectée aussi aux cours de		
mathématiques et d'astronomie)[rez-de-chaus-		
sée].....	20 00	
Salle de travail des élèves (rez-de-chaussée)....	48 50	
Salle des signatures (rez-de-chaussée).....	20 00	
Cabinet du doyen (1 ^{er} étage).....	20 00	}
Secrétariat (1 ^{er} étage).....	20 00	

RÉCAPITULATION. {	Surface occupée par les différents services...	1 433 61
	Superficie des services généraux.....	219 20

ENSEMBLE..... 1 652 81

N. B. La Faculté des sciences de Montpellier sera transférée, ainsi que les Facultés de droit et des lettres et la bibliothèque universitaire, dans les locaux de l'hôpital Saint-Éloi, dès que le nouvel hôpital, actuellement en construction, sera terminé et aménagé.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

ASTRONOMIE.

Matériel d'enseignement. — Lunette modèle sur le quart de cercle; 2 appareils pour démontrer la rotation de la terre; 2 appareils pour démontrer la précession des équinoxes; 2 sphères représentant le système de Ptolémée; appareil représentant le système de Copernic; 2 sphères célestes; cadran solaire d'Henri Robert; grande sphère céleste montée sur un pied; 3 sphères noires pour les démonstrations du cours; 5 planisphères collés sur carton.

OBSERVATOIRE PRATIQUE D'ASTRONOMIE INSTALLÉ DANS LA TOUR DU TÉLÉGRAPHE.

Instruments et appareils. — Grand télescope grégorien de Nairne à double mouvement, monté sur son pied (donné par le maréchal de Biron); 4 quarts de cercle avec pieds en fer; grande lunette avec son support à articulations; baromètre Tonnelot; chronomètre à secondes; théodolite; sextant; horizon artificiel; lunette astronomique de Dollond; petit télescope grégorien; lunette achromatique de Cauchoix; cercle de réflexion.

PHYSIQUE.

Instruments de mesure. — 2 cathétomètres; viseur; chronomètre; compteur à pointage; 3 machines à diviser; sphéromètre; 4 balances avec poids.

Machines simples et composées. — 60 modèles en bois.

Appareils de démonstration. — 20 appareils pour la théorie de l'élasticité; 110 pour l'hydrostatique et l'hydrodynamique; 120 pour la théorie des gaz; collection des appareils de Regnault pour la compressibilité des gaz et des liquides, la tension des vapeurs et la chaleur spécifique des solides, liquides et gaz; 4 baromètres de Fortin; 2 anéroïdes; baromètre normal de Regnault; baromètre enregistreur; 2 machines pneumatiques; 2 machines à compression; grande machine à mercure; 2 trompes de Sprengel, dont une à six chutes; trompe à eau à deux corps.

Électricité statique. — 150 appareils pour l'électricité statique; 2 balances de Coulomb; électromètre à cadran; 8 machines électriques diverses.

Électricité dynamique. — 125 appareils de démonstration; 130 élé-

ments de piles diverses; 5 rhéostats; 2 ponts de Wheatstone; 2 commutateurs; 2 caisses de résistance; 6 galvanomètres, dont 2 à réflexion; 2 régulateurs électriques; appareil électro-magnétique d'Ampère; 2 paires de téléphones et de microphones; 2 bobines d'induction, dont une donnant 25 centimètres d'étincelle; machine Gramme à aimant Jamin; grand appareil à diamagnétisme de Faraday; moteur Froment; 2 modèles de télégraphe.

Magnétisme. — 2 boussoles de déclinaison et d'inclinaison anciennes; 15 appareils de démonstration.

Acoustique. — Soufflerie; cylindre pour l'inscription graphique; 3 électro-diapasons à miroirs; collection des appareils de Lissajoux pour la projection des figures acoustiques; appareil pour la projection des mouvements vibratoires; collection de 12 diapasons; 3 sonomètres; appareils à flammes manométriques; série de 20 résonnateurs; 30 appareils divers de démonstration.

Optique géométrique. — 2 héliostats; 2 porte-lumière; lanterne de Duboscq; lampe au magnésium; banc d'optique; collection de 25 diaphragmes à écrans divers; photomètre Foucault; photomètre solaire; 3 goniomètres, dont un de Brünner; 22 prismes divers; appareil de projection; 3 spectroscopes; 2 spectrophotomètres; phosphoroscope; collection de plaques de quartz; spatul fluor; flint; crown; urane; 12 lentilles diverses; 4 microscopes composés; 2 lunettes astronomiques; 2 chambres noires simples et 2 photographiques; 48 instruments d'optique divers; grand télescope Foucault de 20 centimètres d'ouverture, libre, monté équatorialement, avec mouvement d'horlogerie, installé au jardin des plantes dans une tour en pierre munie d'une coupole tournante.

Optique physique. — Grand appareil de diffraction et d'interférence, avec son banc; 8 réseaux divers; 2 appareils pour l'interférence par les réseaux parallèles et par les réseaux circulaires; réfractomètre Billet; réfractomètre de Jamin; lunette de Rochon; appareil pour la réfraction conique; 12 prismes de nicol et spath taillés; appareil de Duboscq pour la projection des phénomènes de polarisation; appareils de polarisation de Fresnel; appareils de Norremberg; microscope polarisant; collection de 50 cristaux et prismes divers pour la polarisation; cercle divisé, avec 2 gros nicols pour la photométrie; appareil de Jamin et Sénarmont pour la polarisation elliptique; grand saccharimètre; 32 appareils de démonstration.

Chaleur. — 126 appareils divers de démonstration; 2 appareils de Regnault pour la dilatation des gaz; collection de 30 thermomètres étalons et calorimétriques divers; appareil à hautes températures, composé d'un four en plombagine avec thermomètre en porcelaine, d'un chalumeau Schläsing et d'une chaudière à comprimer l'air par une injection de vapeur; 10 appareils pour la tension de vapeur; un appareil Carré à ammoniac

et un à acide sulfurique; hypsomètre; 4 hygromètres divers; 3 appareils pour la conductibilité et 5 pour la théorie des machines à vapeur; appareil de Melloni avec sa collection de cristaux; 15 appareils pour la démonstration de la chaleur rayonnante; 6 calorimètres; pyréliomètre de Pouillet; 10 actinomètres; 2 pyréliomètres à mercure; calorimètre de Fabre et Silbermann, à 7 mouffes; 6 psychromètres; 3 aspirateurs à eau; 62 appareils divers de démonstration pour la théorie de la chaleur.

CHIMIE.

Instruments. — 2 machines pneumatiques; 2 machines pneumatiques à mercure; trompe à mercure; 2 trompes à eau; 3 saccharimètres; 6 thermomètres de précision; 10 thermomètres ordinaires; 6 balances de précision avec poids en platine; 4 balances ordinaires avec poids en cuivre; 6 étuves à température constante avec leurs régulateurs; appareil Berthelot, avec tous ses accessoires, pour la thermo-chimie; microscope grand modèle; machine à diviser; appareil Meyer pour la densité de vapeur; 2 petits spectroscopes à vision directe; 3 baromètres; bobine Ruhmkorff; pile de 6 éléments au bichromate de potasse; 4 gazomètres.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

GÉOLOGIE. — Objets de laboratoire. — Ils comprennent 750 dessins, renfermés dans 13 caisses et relatifs aux diagrammes de géologie ou représentant des fossiles, plus 7 aquarelles donnant les aspects de diverses roches.

Collection générale de roches. — Cette collection comprend un total de 1 465 échantillons.

Collections spéciales de roches. — Collection de roches volcaniques diverses, 347 échantillons; de roches d'Auvergne, 415; de roches d'Allemagne, 446; de roches des Vosges, 305; de roches du bassin houiller de Graissessac, 131; de roches du bassin de Paris, 218; de roches du Dauphiné, de Vaucluse, de l'Hérault, 3 500 échantillons.

Collection paléontologique. — Fossiles animaux : collection de paléontologie stratigraphique du terrain silurien au terrain dunien, 1 400 échantillons; collection de fossiles tertiaires, 2 800; série de reptiles fossiles de Lausanne.

Fossiles végétaux : collection d'empreintes de végétaux de localités diverses : 600 échantillons; d'empreintes de plantes fossiles de Lodève, 850; de fossiles de diverses cavernes, 2 100; de Christol (ossements des cavernes) 800 pièces.

MINÉRALOGIE. — Objets de laboratoire servant aux exercices pratiques et aux manipulations. — Tour de lapidaire et une meule montée; nécessaire de minéralogiste; 2 microscopes Bertrand, dont un grand et un petit modèle;

goniomètre pour microscope; 4 goniomètres divers; 2 thermomètres; 4 éprouvettes à pied divisées; 4 pipettes jaugées; 2 chalumeaux; four Leduc; échelle de dureté et échelle de sensibilité; appareil de Haüy; appareil Thoulet; calorimètre Bunsen; collection de 83 modèles en bois, de 45 cristaux taillés, de 50 minéraux et roches taillés en lames minces; 50 préparations microscopiques de minéraux.

Collections d'espèces minérales. — Elles comprennent un ensemble de 3 500 échantillons étiquetés et classés par espèces.

ZOOLOGIE ET ANATOMIE COMPARÉE.

Les collections de la chaire comprennent : des objets de laboratoire; des collections zoologiques; des pièces d'anatomie comparée.

OBJETS DE LABORATOIRE. — Section des verreries et porcelaines. — Barils en verre; bonbonnes assorties; flacons bouchés à l'émeri; bouchons à large goulot; bocaux assortis; bocaux à gorge bouchés à l'émeri; cristallisoirs assortis; matras à fond plat; entonnoirs en verre; conserves en verre; capsules en porcelaine; soucoupes en porcelaine; cloches cylindriques; cloches à boulon.

Section des instruments et appareils. — Deux fourneaux à gaz; une étuve à dessécher; deux boîtes de réactifs; scies et rachitomes; chambre claire d'Oberhäuser; microscopes et accessoires : de voyage, de Verick, de Nacet, binoculaire de Swift, de Zeiss, à dissection; boîte à objectif de Verick; porteloupe à crémaillère; lampe à alcool; balance; loupe de Brücke; trois alcoomètres; deux thermomètres à maxima et minima; compresseur Mauhnié; chambre humide à gaz; un microtome; scalpels à dissection.

COLLECTIONS. — Armes des sauvages (ethnologie), 117.

Mammifères. — Mammifères empaillés ou en peau, 188; petits mammifères dans l'alcool, 47.

Oiseaux. — Oiseaux empaillés et montés (collection générale), 759; oiseaux en peau, 662; œufs d'oiseaux, 700; oiseaux en peau de la Nouvelle-Guinée.

Reptiles. — Reptiles et batraciens empaillés et montés, 49 espèces; reptiles et batraciens conservés dans l'alcool, 199; collection de reptiles de la Nouvelle-Guinée; reptiles donnés par le Muséum de Paris, 50 espèces; collection d'œufs de reptiles, 20.

Poissons. — Poissons empaillés et montés, 150; poissons conservés dans l'alcool, 139; poissons de la Méditerranée; poissons donnés par le Muséum de Paris.

Articulés. — Collection Devilliers, 884 boîtes; collection Amoureux, 932; collection Fages, 220; collection Montrouzier; collection de la Nouvelle-

Guinée; collection d'araignides (Fages) dans l'alcool, 170; collection de crustacés conservés dans l'alcool; collection de crustacés dans des boîtes vitrées, 434.

Vers. — Annélides, vers intestinaux dans l'alcool; brachiopodes; bryozoaires; en tout, 115 vers.

Mollusques. — Collection générale de coquilles univalves et bivalves, 4896; collection générale de céphalopodes, 56; collection Dubreuil (mollusques de l'Hérault); coquilles de la collection de Christol; mollusques imités en cire; mollusques moulés en plâtre (collection Agassiz); mollusques conservés dans l'alcool.

Échinodermes. — Crinoïdes; échinides et stellerides, holothurides : 225 pièces.

Polypes. — Collection de polypes conservés dans l'alcool, 126; de polypiers pierreux et flexibles, 843; d'éponges, 215.

ANATOMIE COMPARÉE. — Squelettes de vertébrés : mammifères; oiseaux; reptiles et batraciens; poissons; têtes ou portions de squelettes. Organes des principales fonctions conservés par voie sèche ou dans l'alcool.

Paléontologie animale. — Animaux fossiles imités en plâtre; ossements fossiles de vertébrés (pièces naturelles et pièces moulées); animaux fossiles invertébrés; insectes et crustacés; annélides; céphalopodes; gastéropodes; lamellibranches; brachiopodes; échinodermes; polypiers; moulages en plâtre (Agassiz).

LABORATOIRE DE LA STATION ZOOLOGIQUE DE CETTE.

Tous les types marins peuvent être passés en revue, pendant le courant de l'année, dans ce laboratoire, convenablement outillé, pourvu de microscopes et d'une bibliothèque de laboratoire suffisante pour diriger dans les déterminations et les recherches.

BOTANIQUE.

Collections. — Les collections de recherches se composent des herbiers les plus précieux qui existent sur la flore de la région méditerranéenne. Ils ont été réunis successivement par les professeurs de botanique qui ont occupé cette chaire depuis sa création, et en grande partie formés par eux.

Ce sont surtout :

L'herbier Dunal, renfermant les documents qui lui ont servi à rédiger les monographies dont il est l'auteur dans le *Prodromus Regni vegetabilis* de M. de Candolle;

L'herbier Cambessèdes, contenant, outre les documents les plus précieux sur la flore du bassin de la Méditerranée, des collections fort riches rapportées par les explorateurs des régions tropicales, entre 1830 et 1850 ;

L'herbier Salzmänn, comprenant toutes les récoltes que cet explorateur fit dans ses voyages successifs sur la côte occidentale de l'Afrique et au Brésil;

L'herbier Bouchet-Doumenq, renfermant toute la flore du Languedoc.

Pour rendre abordables ces collections, il faut, comme on l'a fait au Muséum de Paris, les réunir en un herbier général rangé suivant une méthode généralement adoptée. Ce travail considérable a été commencé en mai 1881 par les soins du professeur, qui le pousse activement. Déjà les cryptogames ont pu être rangés d'une façon qui en permet l'étude.

Les collections d'enseignement se composent de 105 échantillons anatomiques reçus en don du Muséum, au commencement de 1882; de 140 tableaux démonstratifs faits à peu de frais en 1881, 1882 et 1883, représentant les détails de l'organisation des plantes qui ne peuvent être figurés au tableau; enfin de 850 dessins réunis par les professeurs et représentant des plantes phanérogames. Cette collection, sur vélin, a un grand prix et évite aujourd'hui de grandes dépenses.

Matériel. — Le matériel d'enseignement se compose de 10 microscopes Verick.

Le professeur a commencé à former une collection d'objets conservés dans les réactifs appropriés, et destinés à servir aux recherches des élèves et à suppléer aux matériaux de travail pendant la saison où ceux-ci font défaut.

NANCY.

SITUATION MATÉRIELLE.

La Faculté des sciences de Nancy occupe une partie du rez-de-chaussée, du premier et du second étage du bâtiment construit en 1862 spécialement pour le service de l'administration académique et des établissements d'enseignement supérieur.

La Faculté possède quatre amphithéâtres.

Le premier est destiné au cours de mathématiques; il est pourvu de tables sur lesquelles les élèves peuvent dessiner, faire des épreuves, etc. Cet amphithéâtre, affecté exclusivement aux cours de mathématiques pures et appliquées, est garni de vitrines contenant les modèles de machines, de coupes de bois et pierres, etc.

Le second amphithéâtre est consacré aux sciences naturelles : zoologie, botanique, géologie et minéralogie; il est vaste, bien éclairé et peut contenir 50 à 60 auditeurs à l'aise. Les conférences de sciences naturelles se font dans les laboratoires.

Le troisième amphithéâtre appartient au service de la chimie : les cours et conférences de chimie minérale, de chimie organique et de chimie appliquée à l'agriculture ont lieu dans cet amphithéâtre, pourvu de tous les appareils indispensables pour les démonstrations.

Le quatrième amphithéâtre est consacré à la physique.

En résumé, les locaux affectés à l'enseignement oral et aux démonstrations sont tout à fait suffisants et ne laissent pour ainsi dire rien à désirer.

LABORATOIRES.

La Faculté compte six laboratoires distincts, savoir :

1° Laboratoire de *chimie* (20 à 22 élèves candidats à la licence peuvent y travailler à la fois);

2° Laboratoire de *chimie agricole* (bonne installation);

3° Laboratoire de *physique* (trop peu spacieux pour recevoir les élèves, qui sont obligés de travailler dans une pièce séparée et quelque peu éloignée).

- 4° Laboratoire de *zoologie* (bien installé, suffisamment vaste);
5° Laboratoire de *géologie et minéralogie* (bien installé, suffisamment vaste);
6° Laboratoire de *botanique* (trop petit et éloigné de la Faculté : il est situé au jardin des plantes).

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MATHÉMATIQUES.

Niveau cercle; niveau à lunette complet; lunette à visière; 4 mires avec voyant; globe terrestre; sextant; goniomètre à boussole; boussole à lever à lunettes; 2 machines à vapeur; série d'appareils de charpente; 3 modèles de roues à moulin : à auget, à palettes, à aubes courbes; modèle de pont suspendu; modèle de locomotive; modèle de bateau à hélice; baromètre Fortin; théodolite; arithmomètre; appareil pour la précession des équinoxes; appareil du mouvement réel et apparent des planètes; goniomètre d'Haüy.

PHYSIQUE.

Mesure. — Sphéromètre de Cauchoix; petit cathétomètre de Gaiffe; petite machine à diviser de Bianchi; compteur à secondes avec remise au zéro; 2 balances de Deleuil.

Compressibilité. — Piézomètres de Regnault et d'Ørstedt.

Pneumatique. — Baromètre normal de Regnault; 2 baromètres Fortin; machine pneumatique Gaiffe; machine pneumatique Golaz; trompe à mercure Alvergnyat.

Acoustique. — Appareil Kœnig pour l'étude des mouvements rectangulaires; collection de diapasons pour les expériences de Lissajoux; sirène double de Helmholtz; analyseur du timbre de Kœnig; collection de tuyaux sonores.

Chaleur. — Grand appareil de Regnault pour la dilatation des gaz et la mesure de la tension maxima des vapeurs; appareil Bianchi pour liquéfaction des gaz; hygromètres Regnault, Alluard et Crova; appareil Melloni pour l'étude de la chaleur rayonnante.

Optique. — Héliostat de Silbermann; lanternes Duboseq et Molteni;

collection de prismes et de lentilles en verre et en quartz; spectroscopes à un et à deux prismes; petite lunette astronomique; banc de diffraction de Duboscq; appareils classiques pour les anneaux colorés; appareil de Duboscq pour l'étude de la polarisation blanche et de la polarisation chromatique; microscope polarisant de Hoffmann; appareil de Jamin pour la polarisation elliptique; saccharimètres de Biot et de Laurent; collection de cristaux taillés.

Électricité statique. — Électroscope de Gaugain; électromètres de Thomson et de Lippmann; machines électriques de Ramsden, Nairne, Van Marum, Carré, Holtz; 2 batteries de 6 jarres.

Magnétisme. — Gros électro-aimant de Ruhmkorff pour l'étude du diamagnétisme; boussoles de déclinaison et d'inclinaison, aimants, etc.

Électricité dynamique. — Collection d'éléments de pile; divers commutateurs ou interrupteurs; galvanomètres ordinaires à fil gros et à fil fin; boussole des sinus et des tangentes; boussole de Weber; galvanomètre Thomson à fil fin; boîtes de résistance; table d'Ampère; appareils divers pour l'étude de l'électro-magnétisme; divers modèles de moteurs électriques; machines de Clarke, de l'Alliance, de Siemens, de Gramme (petits modèles); grande machine de Gramme (modèle d'atelier) avec moteur à gaz; régulateurs de lumière électrique de Foucault et de Serrin; télégraphe à cadran; bobines de Ruhmkorff dont un grand modèle; collection de tubes de Geissler et de Crookes; piles thermo-électriques de Melloni et de Camond; galvanomètre à projections de Duboscq pour l'étude des courants thermo-électriques.

CHIMIE.

Instruments et appareils. — 6 balances de laboratoire avec leurs poids; spectroscopes à vision directe et à deux prismes; polarimètre de Duboscq; goniomètre de Wollaston; machines pneumatiques et trompes à eau; gazomètres, fixe et mobile; fours Perrot; bloc de Wiesnegg pour tubes scellés; grilles à analyse organique; becs Bunsen; appareil de Schläsing avec pompe foulante; capsules et creusets de platine et d'argent.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Matériel d'enseignement. — 3 microscopes; 3 goniomètres; galvanomètre; 2 balances; cartes géologiques.

Collections. — Les collections de la chaire de géologie et minéralogie forment un total d'environ 20 000 échantillons et occupent deux petites salles; mais ce local est tellement insuffisant que la majeure partie des échantillons de minéraux, de roches et de fossiles demeurent dans des caisses et ne peuvent servir aux études des élèves.

MINÉRALOGIE. — 1° Collection de minéraux exposée au public, 1 500; 2° collection de minéraux destinée aux élèves, 400; 3° collection de minéraux destinée à l'analyse au chalumeau, renfermée dans le laboratoire, 60.

En préparation : 1° une collection de plaques minces de minéraux séparés; 2° une collection de plaques minces de toutes les roches renfermées dans le musée.

GÉOLOGIE. — *Géologie lorraine.* — 1° Roches des Vosges, 200; 2° roches de tous les terrains stratifiés de Lorraine, 400; 3° fossiles des terrains de Lorraine, 2 800; 4° doubles des roches de Lorraine, 100; 5° doubles des fossiles, 300.

Géologie générale. — 1° Collection de roches cristallines, 300; 2° de roches volcaniques, 200; 3° des roches de la série sédimentaire, 2 300; 4° des fossiles de toute la série stratifiée, 5 000; 5° d'objets préhistoriques, 244; 6° collection, renfermée dans des tiroirs, des doubles de la série de roches, 100; 7° doubles de la collection générale de fossiles, 400; roches et fossiles non catalogués tirés des objets réformés contenus dans les greniers (se continue), 150.

Collections non classées, faute de place. — 1° Collection de fossiles et de roches de Lorraine, donnée par M. Lebrun, 500; 2° suite de la précédente (8 caisses); 3° collection Perrin, de Lunéville (6 caisses); 4° collection Guibal, donnée par sa famille (3 caisses); 5° collection Delbos, donnée en 1882 par sa famille; riche collection classique soigneusement étudiée par M. Delbos, provenant d'Alsace-Lorraine et du midi de la France, environ 5 000; 6° collection déposée par M. Levallois, pièces justificatives de sa carte géologique du département de la Meurthe : roches et fossiles, environ 500.

ZOOLOGIE.

Instruments. — Microscope de dissection; loupe de Brücke montée sur pied; boîte complète d'instruments d'anatomie; microscope portatif; balance Roberval; 2 microscopes Nachet; baromètre avec thermomètre; porte-loupe Lacaze-Duthiers; objectif à immersion Nachet; balance trébuchet; étuve couveuse (Wiesnegg); microtome Jung; appareil Ranvier.

Collections. — 340 mammifères en peau; 1 830 oiseaux en peau; 325 reptiles en peau et dans l'alcool; 295 poissons en peau et dans l'alcool; 190 squelettes; 120 têtes osseuses isolées; 480 invertébrés dans l'alcool; 130 crustacés desséchés; 1 335 coquilles de mollusques; collection de coléoptères composée de 86 cartons.

BOTANIQUE.

Instruments. — 2 microscopes petits modèles droits à 2 objectifs; micro-

spectroscope de Browning; 3 microscopes de Hartnack; une série d'objectifs à immersion, 3 loupes montées, une polarisation, prisme redresseur, etc.; boîtes à scalpels; 3 microscopes à charnières, un oculaire, 3 objectifs, de Verick; 4 microscopes de dissection et accessoires; boîte de dissection complète; chambre claire d'Oberhäuser; thermomètre; microscope photographique.

Collections. — Les collections botaniques appartenant en propre à la Faculté, comprennent surtout : 1° des planches murales destinées à être mises sous les yeux des élèves pendant les leçons; 2° des séries de préparations microscopiques, les unes provenant d'achats; les autres, plus nombreuses, laissées au laboratoire par le professeur ou par les élèves qui les ont confectionnées; 3° des exsiccata cryptogamiques (characées, de Al. Braun; cryptogames vasculaires, hépatiques, champignons et lichens de Rabenhorst); 4° enfin, deux herbiers, dont l'un surtout a une grande importance, c'est l'*herbier de la Flore de France*, recueilli et classé par feu le doyen Godron; cette collection, en 250 cartons, forme l'unique type authentique subsistant aujourd'hui des espèces décrites dans la flore classique de MM. Grenier et Godron; de même que l'herbier Choulette (plantes de France et d'Algérie, 40 cartons), l'herbier Godron a été légué à la Faculté par son auteur. Sauf l'herbier Choulette, toutes les collections précédentes sont disposées dans les salles du laboratoire de la Faculté.

Outre les objets ci-dessus, la Faculté a à sa disposition et sous sa garde des collections nombreuses et importantes dont la ville de Nancy conserve la nue propriété. Ce sont : 1° l'herbier Soyer-Willemet (459 cartons), contenant non seulement des plantes de France, mais des espèces de tout le globe, qui donnent à cette collection le caractère d'un herbier général; 2° l'herbier Vincent (244 cartons), riche en plantes exotiques introduites dans les cultures, et qui offre encore un caractère de généralité; 3° l'herbier Monnier (175 cartons); 4° centuries de cryptogamie vogéso-rhénane par Mougéot; 5° 500 échantillons de bois européens et exotiques; 6° diverses collections d'importance secondaire qu'il serait trop long d'énumérer ici.

POITIERS.

SITUATION MATÉRIELLE.

Les Facultés de droit, des sciences et des lettres et la bibliothèque universitaire sont installées dans le même bâtiment.

La Faculté des sciences a deux amphithéâtres qui répondent suffisamment aux nécessités des cours publics de sciences physiques et naturelles. Les professeurs de mathématiques donnent leurs leçons et leurs conférences dans le petit amphithéâtre. C'est un inconvénient que l'augmentation du nombre des leçons a rendu plus sensible et auquel il y aurait lieu de remédier en réservant aux professeurs ou maîtres de conférences de mathématiques une pièce spéciale, de petite dimension, qui fait actuellement défaut.

Les laboratoires de zoologie et de botanique ont été récemment organisés dans une maison en location. Ce n'est là qu'une solution provisoire; elle ne saurait répondre à toutes les exigences du service, et les projets d'extension des locaux de la Faculté devront embrasser la construction de laboratoires d'histoire naturelle, bien appropriés et voisins des salles de collections.

Les laboratoires et les salles de collections destinés à l'enseignement et à l'étude de la chimie sont tout à fait insuffisants. L'espace manque; l'aération est incomplète.

Le laboratoire de physique, bien qu'assez vaste, ne répond qu'imparfaitement à son but. La lumière y fait défaut, il sert d'ailleurs d'annexe au cabinet de physique et en même temps de salle de conférences.

L'amphithéâtre destiné aux leçons publiques de physique et de chimie est spacieux, trop peut-être, et convenablement disposé, mais il est dominé par le sol d'une petite rue qui le borde et par les maisons voisines. Il est mal éclairé, surtout en hiver. Ces maisons et la rue elle-même servent d'écurie et de remise aux nombreux véhicules des personnes qui fréquentent le marché. De là, un bruit assourdissant qui incommode le professeur et son auditoire.

En résumé, l'installation de la Faculté des sciences de Poitiers

dans les locaux actuels est absolument insuffisante, et il semble indispensable que des mesures soient prises, le plus promptement possible, pour remédier aux graves inconvénients qui résultent de la mauvaise disposition desdits locaux.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

Matériel d'enseignement. — 6 tableaux peints et coloriés de diverses machines simples ou composées; tore Sire; petit modèle de presse hydraulique; appareil pour la composition des forces parallèles; appareil pour la composition des forces concourantes.

PHYSIQUE.

Le matériel se compose de 400 instruments catalogués, en bon état de service, qui peuvent se classer de la manière suivante: 24 instruments de mesure, tels que balances de précision, cathétomètre, théodolite, machine à diviser, etc.; 65 appareils servant à l'étude de la pesanteur et de la pneumatique; 55 instruments pour l'étude de la chaleur; 50 appareils d'acoustique (diapasons, sonomètre, soufflerie, tuyaux sonores, sirènes, etc.); 106 instruments d'optique (prismes, lentilles, lunettes ou télescopes, héliostats, goniomètres, spectroscopes, etc.); 100 appareils électriques (machines électriques, télégraphes, batteries, moteurs électriques, appareils d'induction, etc.). Cette collection, malgré quelques lacunes, renferme tout ce qui est indispensable aux expériences du cours public, aux manipulations des élèves et à diverses recherches expérimentales,

CHIMIE.

Matériel d'enseignement. — 2 balances de précision; 2 trébuchets et balances Roberval; 2 machines pneumatiques d'Alvergnyat; pompe à mercure de Sprengel; eudiomètres divers et voltamètre; étuves de Gay-Lussac, de Frémy, de Wiesnegg; appareil de Regnault pour les forces élastiques des vapeurs; grande étuve système d'Arsonval pour étude de tensions de vapeur (modèle nouveau); calorimètre de Berthelot avec nécessaire thermométrique et accessoires (10 thermomètres et lunette cathétométrique de Golaz); nécessaire hydrotimétrique; alcoomètres de Salleron et de Gay-

Lussac; ébullioscope de Malligand; nécessaire densimétrique de Baudin; capsules et creusets de platine et d'argent.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Minéraux de moyen format exposés dans des vitrines, 299; minéraux de divers formats en tiroirs, 308; minéraux des gisements de soufre de la Sicile, généralement en échantillons de très grand format, 62; aérolithes et fers natifs, 7; minéraux et roches en lames minces pour examens optique et microscopique, 104; roches de moyen format exposées dans des vitrines, 662; roches et fossiles de grand format hors série, 23; série paléontologique en tiroirs (les chiffres qui suivent indiquent le nombre des boîtes renfermant les fossiles plutôt que celui des espèces, dont beaucoup sont en double): terrain contemporain, 13; silex quaternaires, 16; crag d'Angleterre, 39; pliocène d'Hauterive (Drôme), 9; pliocène d'Asti, 109; faluns de la Touraine, 123; faluns de Bordeaux et autres localités, 101; miocène du Monte-Mario, 32; sables de Beauchamp, 61; calcaire grossier parisien, 98; suessonien, 46; craie de Maëstricht, 36; craie blanche (sénomanien), 94; turonien, 45; cénomanien, 70; gault, 37; aptien, 30; urgonien, 25; néocomien, 40; tithonique, 5; portlandien, 18; kimmeridgien, 92; corallien, 62; oxfordien, 52; callovien, 44; bathonien, 106; bajocien, 162; lias supérieur, 108; lias moyen, 92; lias inférieur, 39; rhétien, 4; trias, 72; permien, 76; houiller, 44; carbonifère, 96; dévonien, 96; silurien, 161; collection paléontologique locale (département de la Vienne), 206; collection d'enseignement (roches, fossiles et coquilles vivantes), 397.

ZOOLOGIE ET BOTANIQUE.

Instruments. — Loupes: 2 loupes à dissection, de Lacaze-Duthiers; 2 loupes Nacet à grandes articulations; microscope simple de Prazmowski; objectif nouveau modèle, n° 10, à immersion et correction de Prazmowski; objectif n° 9, à immersion et correction de Nacet.

Microscopes: 5 microscopes Prazmowski: le dernier grand modèle ou modèle VII; le modèle VII A, le nouveau petit modèle VIII A, 2 exemplaires du n° II A; un petit modèle n° 9 de Nacet; 3 microscopes à démonstration pour les cours.

Instruments pour le dessin: le laboratoire possède 2 chambres claires d'Oberhäuser, une chambre claire d'Hoffmann pour microscope et une chambre claire du même pour artiste.

Un beau microtome, grand modèle, de Yung d'Heidelberg.

Étuve-cuveuse de Wiesnegg.

Aquariums: l'insuffisance du local et la privation d'eau en avaient rendu l'installation et l'acquisition inutiles. C'est une lacune qui pourra être comblée.

COLLECTIONS. — *Anatomie comparée.* — 2 squelettes d'hommes; tête humaine montée à la Beauchêne; environ 20 squelettes de mammifères; 12 d'oiseaux; 10 de reptiles; 15 de poissons.

Pièces du D^r Auzoux : un cerveau, un œil, une oreille, un poulmon, 2 cœurs de reptiles, un hanneton, une abeille.

Zoologie. — La collection de mammifères compte 65 exemplaires environ et celle d'oiseaux à peu près 300; en reptiles et en poissons, il y a une centaine de flacons; en invertébrés, 3 cartons d'insectes; en vers, pas un exemplaire; en mollusques, quelques coquilles; en zoophytes, quelques polypiers.

Planches : la Faculté possède à peu près ce qui est nécessaire au cours.

Botanique. — Il n'y a que quelques fleurs en carton du D^r Auzoux.

La Faculté ne possède ni herbier, ni aucune collection de fruits ou de champignons.

RENNES.

SITUATION MATÉRIELLE.

Les Facultés de droit, des sciences et des lettres, l'Administration académique et l'École de médecine et de pharmacie sont réunies dans le même bâtiment.

L'installation de la Faculté des sciences de Rennes est la suivante :

Il existe deux amphithéâtres, pouvant contenir, le plus petit, 50 à 60 auditeurs; le plus grand, environ 250 auditeurs.

Il n'y a pas de salle de conférences et l'espace manque pour en installer une, si restreinte soit-elle.

La salle d'attente des professeurs située à côté du petit amphithéâtre sert en même temps de salle des délibérations.

Chimie. — Le local affecté à la chimie comprend : un laboratoire d'étudiants, contenant le lavoir; un laboratoire de recherches; le cabinet du professeur, servant de salle pour les balances; une salle de collections (superficie totale, 223 mètres carrés).

Physique. — Ce service dispose de 9 pièces, savoir : le cabinet de physique avec galerie; le cabinet du professeur; un laboratoire; 3 petites salles; 2 ateliers et un petit lavoir (superficie totale, 262 mètres carrés).

Zoologie. — Le service de zoologie est installé ainsi qu'il suit : un cabinet d'étiquetage; 3 salles, communiquant entre elles, affectées aux collections : 1^{re} salle, mammifères (60 mètres carrés); 2^e salle, oiseaux (32 mètres carrés); 3^e salle, reptiles, poissons, etc. (59 mètres carrés); laboratoire et cabinet du professeur; un laboratoire d'étudiants; 2 magasins et aquariums; petite salle avec table d'ardoise pour dissections; atelier d'entretien et de réparation des objets de collections (superficie totale, 358 mètres carrés).

Botanique. — La seule pièce dont dispose ce service a une super-

ficie de 35^m 90. Une galerie à une hauteur de 3 mètres et contenant l'herbier, est établie dans ce laboratoire.

Géologie et minéralogie. — Un petit laboratoire (7 mètres carrés); un petit atelier de dégrossissage des échantillons (22 mètres carrés).

En résumé, en dehors des services généraux comprenant deux amphithéâtres, la salle d'attente des professeurs et les couloirs d'accès, l'espace affecté aux divers services est distribué comme il suit :

Chimie.....	223 ^{mq}
Physique.....	262
Zoologie (collections comprises).....	358
Botanique.....	36
Géologie et minéralogie.....	29
TOTAL GÉNÉRAL.....	<u>908</u>

Ces espaces, à l'exception de celui qui est attribué à la zoologie, sont manifestement insuffisants. La Faculté réclame depuis longtemps des améliorations à cette installation, améliorations qui ne pourront être réalisées pour tous les services que par la construction d'une annexe.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE.

Gyroscope de Foucault; 11 modèles de machines diverses : treuil, grue, cônes de friction, vis sans fin, roues hydrauliques; 2 tableaux de systèmes articulés.

PHYSIQUE.

Le catalogue du cabinet de physique de la Faculté des sciences comprend 710 numéros, correspondant chacun à un instrument distinct et qui se décomposent ainsi qu'il suit : instruments de mesure et de pesanteur 100; propriétés des gaz et des liquides, 154; chaleur, 60; électricité 190; acoustique, 60; optique, 146.

Les appareils les plus importants de la collection sont : les balances; 2 cathétomètres (l'un d'eux, construit par Perreaux, a un mètre de course); baromètre normal; machine pneumatique de Bianchi; d'autres machines pneumatiques à mercure; les appareils de Regnault pour mesurer: 1° la densité des gaz; 2° la dilatation des gaz; 3° la force élastique des vapeurs; 4° la chaleur spécifique des corps solides; appareil de Melloni; machine électrique de Holtz, machine d'Armstrong; électromètres de Mascart, de Lippmann; galvanomètre et électro-dynamomètre de Weber; galvanomètres de Despretz, de Thomson; boîtes de résistance; condensateur étalonné; boussole de déclinaison de Brünner; magnétomètre; grand électro-aimant de Faraday; grande bobine de Ruhmkorff; moteur Despretz, moteur Froment; appareil de Foucault; soufflerie à régulateur de Cavallé-Coll; résonnateur; collection de diapasons étalonnés de Kœnig; goniomètre de Brünner; héliostat de Gambey; théodolite de Gambey; microscope de Hartnack; spectroscopie de Thollon; saccharimètre à pénombre de Laurent.

CHIMIE.

Instruments et appareils. — Eudiomètre de Doyère; pipette; tube eudiométrique de Bunsen; aréomètres, densimètres, thermomètres; balance de précision à cavaliers de Collot; grande balance de Deleuil, pesant 2 kilogrammes, sensible à 5 milligrammes; 3 trébuchets d'analyse; balance de Roberval; loupe; microscope; spectroscopie à un prisme; bobine d'induction; piles à bichromate; machine pneumatique de Bianchi; trompe à mercure de Sprengel; trompe à mercure de Schlœsing; machine pneumatique à mercure (petit modèle); capsules et creusets en platine et en argent.

Collections. — Les collections destinées à l'enseignement de la chimie comprennent environ 871 échantillons; 488 d'entre eux se rapportent à la chimie minérale, 383 appartiennent à la chimie organique. Ils se répartissent ainsi qu'il suit:

Métalloïdes.....	110
Métaux.....	378
Chimie organique.....	383
TOTAL.....	<u>871</u>

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Instruments. — 2 microscopes avec appareils de polarisation; 2 goniomètres de Wollaston; goniomètre d'application; appareil à projection complet, sauf l'appareil d'éclairage; loupe dichroscopique; nécessaire de minéralogie; baromètre de Fortin; pince à tourmaline; objets divers: marteaux, barreaux aimantés, etc.

Cartes. — Carte géologique de la France; carte hypsométrique de la France; carte de la France au $\frac{1}{320000}$ (à compléter).

Collections. — Collection de modèles en bois représentant des cristaux; collection de cristaux naturels pour l'étude de la cristallographie; collection assez étendue de lames de minéraux et de lames minces de roches pour les observations au microscope; collection de minéraux, roches et fossiles de la Bretagne; collection générale de roches et de minéraux; collection générale de fossiles.

ZOOLOGIE.

Instruments. — 8 microscopes, dont 2 Hartnack, 3 Nacet, 1 Chevallier, 2 Prazmowski; 10 loupes; divers (boîte de dissection, scalpels, microtome, boîte à réactifs); instruments pour injections (appareil de Sappey, injecteur Latteux).

COLLECTIONS. — *Anatomie générale.* — Pièces Auzoux (anatomie classique et modèles en cire), 62 pièces.

Mammifères. — Anatomie comparée (squelettes, crânes, etc.), 143 pièces; mammifères montés, 126.

Oiseaux. — Anatomie comparée (squelettes, etc.), 28 pièces; oiseaux montés, 748.

Reptiles. — Anatomie comparée (squelettes, crânes, etc.), 26 pièces; reptiles montés, 42; reptiles dans l'alcool, 85.

Poissons. — Anatomie comparée (squelettes, crânes), 13 pièces; poissons montés, 40; poissons dans l'alcool, 30.

Mollusques vivants. — Céphalopodes, 20; gastéropodes, 7000; brachiopodes, 8; lamellibranches, 2000; en tout, 9028.

Mollusques fossiles. — Gastéropodes, 300; céphalopodes, 60; brachiopodes, 60; en tout, 420.

Étoiles de mer, etc., 20; corail, fongies, etc., 100; coralliaires, gorgones, etc., 24; éponges, 10; oursins, 35.

Papillons, 1200; 8 boîtes d'insectes.

8 moulages de têtes célèbres et 12 moulages de fossiles (mammifères et reptiles).

BOTANIQUE.

Instruments. — 4 microscopes composés; 2 microscopes simples; microscope de poche; chambre claire; 7 microtomes; 2 boîtes à réactifs; 2 boîtes de scalpels, 4 boîtes à herboriser.

Collections. — Herbar général, 20000 échantillons; herbar Degland, 1200; herbar Gallée: hepaticæ, musci rhedonenses, 5 volumes, 500;

lichenes, 120; sphagnotheca belgica (Gravet), fascicule 1; divers, 700; collection Husnot : musci Galliae, 13 fascicules, 650; hepaticae Galliae, 5 fascicules, 125; collection Rabenhorst : fungi europæi, 7 fascicules, 700; cryptogamen Sammlung, 12 fascicules, 160; lichenes europæi, 800; collection Mougeot et Nesler : stirpes cryptogamæ vogeso-rhenanæ, 10 fascicules, 1 000; fruits et graines pour le cours, 500; plantes fossiles des terrains houillers, 35; plantes fossiles des grès du tertiaire de la Sarthe et d'Angers, 20.

TOULOUSE.

SITUATION MATÉRIELLE.

La situation matérielle de la Faculté des sciences est déplorable.

Aucune pièce n'a pu être réservée pour les services généraux.

La Faculté ne renferme que deux salles de cours, dont une seule est pourvue d'un tableau un peu grand,

La collection d'astronomie a été transportée à l'observatoire,

La collection de mécanique est établie dans la salle d'attente du professeur.

Malgré des réparations récentes, faites en vue de donner autant d'air et de lumière que possible, le cabinet et le laboratoire de physique, les laboratoires et les salles de collections de zoologie, de géologie et de minéralogie ne peuvent contenir les élèves qui y travaillent ordinairement.

Le laboratoire de botanique et les collections sont établis dans les bâtiments du jardin des plantes, à l'extrémité de la ville.

Le laboratoire de chimie seul est à peu près suffisant pour les élèves. Rien, ou à peu près rien, n'y est disposé pour les recherches du professeur.

Toutefois, il convient de faire remarquer que cette situation doit être améliorée, un projet ayant été récemment adopté pour la reconstruction de la Faculté sur un emplacement précédemment occupé par les anciennes prisons du Sénéchal, et d'une contenance de 4103 mètres.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

MÉCANIQUE.

Engrenage à développante; engrenage conique; régulateur à boules; roue hydraulique de Poncelet; balance Roberval en laiton; cabestan; chèvre; grue; cric; mouton; vis de pression ou petite presse; frein de Prony; régulateur de Farcot; tube de Pitot; turbine de Fourneyron; dispositif pour faire varier la vitesse; polytrope Sire; balance gyroscopique de Plücker.

ASTRONOMIE.

1° Une série d'appareils plus ou moins anciens pour l'étude du système planétaire; 2° un équatorial de neuf pouces d'ouverture de Brünner, et ses accessoires; 3° les appareils de Mascart pour l'enregistrement photographique des variations du magnétisme terrestre (déclinomètre, balance, etc.); 4° une machine à multiplication; 5° un thermomètre et un baromètre enregistreurs de Richard.

PHYSIQUE.

Le laboratoire de physique comprend une collection assez nombreuse d'instruments, dont quelques-uns, fort anciens, sont incapables de rendre des services utiles.

1° *Instruments de mesure et d'utilité générale.* — 28 articles, dont : cathéto-
mètre; théodolite de Secrétan; machine à diviser de Perreaux; sphéromètre
de Perreaux; chronomètre à pointage Bréguet; grand gazomètre à cloche en
zinc de 300 litres.

2° *Forces et pesanteur.* — 16 articles, dont les principaux sont : banc à
force centrifuge avec accessoires; tube de Newton; machine d'Atwood à pen-
dule; machine Morin; pendule Foucault; plusieurs balances, dont une de
précision Collot, pesant 300 grammes.

3° *Hydrostatique et hydrodynamique.* — 20 articles. Les principaux sont :
modèle de presse hydraulique; appareil de Haldat avec accessoires;
balance hydrostatique; 3 aréomètres Nicholson; plusieurs aréomètres
Baumé, densimètres, alcoomètres.

4° *Capillarité et actions moléculaires.* — Appareils de Plateau; plans de Magdebourg; piézomètre d'ØErstedt.

5° *Propriétés des gaz.* — 23 articles, dont : baroscope; série de baromètres; manomètre Bourdon; 2 machines pneumatiques à deux corps de pompe; machine pneumatique Deleuil avec accessoires; machine pneumatique à mercure; fontaine de Héron.

6° *Acoustique.* — 27 articles, dont les principaux sont : grand banc de Savart avec accessoires; appareil de Quincke pour l'interférence des sons; sirène de Cagniard La Tour; sirène de Helmholtz; appareils à flammes manométriques de Kœnig; 2 sonomètres, dont l'un de Marloye; collection de 40 tuyaux sonores assortis, de Marloye; phonographe petit modèle; 3 téléphones Bell; microphone.

7° *Chaleur.* — 50 articles environ. Les principaux sont : banc de Meloni, petit modèle, avec tous ses accessoires; série de thermomètres; 6 pyromètres; modèle de l'appareil Lavoisier et Laplace pour la dilatation des solides; calorimètre à glace de Lavoisier; calorimètre de Favre et Silbermann; calorimètre en platine, de Berthelot, avec enceinte et accessoires; appareil de Regnault pour les chaleurs spécifiques; machine à vide de Carré; appareils de Gay-Lussac pour le mélange des gaz et des vapeurs, de Boutigny pour la caléfaction, de Regnault pour la tension maxima de la vapeur d'eau, de Rumford pour les chaleurs de vaporisation, de Gay-Lussac pour les densités des vapeurs; pyréliomètre Pouillet; série d'appareils hygrométriques : Daniell, Saussure, Regnault, Alluard.

8° *Magnétisme.* — 13 articles, dont : aimant Jamin avec contact; balance magnétique de Coulomb, à cage carrée; magnétomètre de Gauss.

9° *Électricité statique.* — 22 articles. Les principaux sont : 2 machines Ramsden, dont l'une à deux plateaux; machine Holtz à quatre plateaux; machine Bertsch; machine Carré; électrophore; électroscope condensateur; 5 électromètres; 2 eudiomètres Volta.

10° *Électricité dynamique.* — 50 articles : modèles des diverses piles : Volta, Cruikshank, Wollaston, Faraday, Daniell, Leclanché, etc.; voltamètre Bertin; pont de Wheatstone à fil; 2 grandes boîtes de résistance de Bréguet, dont une à pont; télégraphe Morse, avec sonnerie; télégraphe Chappe; appareil Faraday-Ruhmkorff pour le diamagnétisme; 2 bobines de Ruhmkorff (courte étincelle); machines de Gramme, de Ladd, de Clarke, de Pixii.

11° *Optique.* — 70 articles, dont : 3 photomètres de Foucault, de Wheatstone, de Babinet; goniomètre de Wollaston; goniomètre de Babinet; 2 héliostats de Silbermann et de Foucault; 2 chambres claires; 2 chambres noires; microscope solaire; diasporamètre Rochon; 3 spectroscopes, dont un à vision directe et un à quatre prismes; télescope à miroir argenté; banc

d'optique pour les interférences et la diffraction; appareil Duboscq pour projeter les phénomènes de polarisation colorée; plusieurs polariscopes d'Arago et Savart; polarimètre d'Arago; microscope polarisant de Duboscq et un appareil Norremberg; saccharimètre Biot; saccharimètre à pénombre, de Laurent; collection de cristaux, composée de 32 plaques montées,

CHIMIE.

Le laboratoire de chimie possède :

1° Une collection de produits chimiques organiques et inorganiques composée de 710 échantillons, et qui peut servir à l'étude des caractères extérieurs des principaux composés chimiques.

2° Plusieurs modèles d'appareils industriels, savoir : modèles des chambres de plomb; modèle d'usine à gaz; appareil Briey.

3° *Appareils de physique, servant pour la chimie.* — *Pesanteur.* — Balance Collot au $\frac{1}{2}$ milligramme pour 300 grammes; 3 balances de manipulation sous cage; 5 trébuchets; balance Roberval ordinaire.

Chaleur. — 4 thermomètres calorimétriques au $\frac{1}{100}$; calorimètre en platine, de M. Berthelot; pyromètre Wedgwood; briquet à air; appareil à densités de vapeurs; 2 lampes Davy; frigorigère Vincent; ébulliomètre pour les vins; absorptiomètre de Bunsen.

Pneumatique. — Machine pneumatique; baromètre à siphon; pompe Gay-Lussac; pompe aspirante et foulante, avec réservoir; appareil Thilorier; appareil Cailletet; machine pneumatique à mercure.

Électricité statique. — Plusieurs eudiomètres : de Volta, de Regnault, de Gay-Lussac, de Bunsen, de Doyère; électrophore; électromètre Thomson.

Électricité dynamique. — 2 piles Faraday de 50 éléments; pile Wollaston; plusieurs couples Bunsen; 6 éléments grand modèle, au bichromate; galvanomètre Pécelet; 2 bobines Ruhmkorff, moyen modèle.

Optique. — Daguerrotypage; polarimètre Biot; lampe au magnésium; microscope basculant; 3 spectroscopes, dont un grand à 6 prismes; saccharimètre à pénombre de Duboscq; goniomètre de Wollaston; phosphoroscope; 2 viseurs.

4° *Objets destinés au chauffage.* — Trompe soufflante; 4 gazomètres; 2 souffleries à pédale; étuve Gay-Lussac; étuve Wiesnegg; étuve à bain de sable; grand four de Perrot à gaz.

5° *Objets divers de laboratoire.* — Grande cuve à mercure en marbre; appareil à production continue de l'hydrogène; appareil à acétylène; collection de 30 formes cristallographiques en bois; presse; appareil à hydrosulfite.

6° *Objets de platine et d'argent.* — Grande bassine d'argent de 2 kilogr. 140; plusieurs capsules et creusets de platine.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

GÉOLOGIE. — *Matériel d'enseignement.* — 1° Instruments pour l'étude optique et microscopique des roches et des minéraux : 3 loupes; microscope polarisant grand modèle (Nachet); microscope polarisant petit modèle (Bertrand); machine à préparer les sections microscopiques des roches; 20 minéraux taillés pour études microscopiques; 50 sections microscopiques de roches.

2° Cartes et dessins pour les cours : carte en relief de la Suisse; carte en relief de l'Europe; carte en relief de la France; carte d'Europe; globe en baudruche; mappemonde; carte géologique de la France; 10 tableaux de fossiles; 10 vues et coupes géologiques.

Collections. — Roches : 4 392 échantillons catalogués, étiquetés, classés, et répartis suivant trois grandes séries : collection générale; collection pyrénéenne; collection d'étude pour les élèves.

Fossiles : 4 845 échantillons catalogués et étiquetés, classés et répartis suivant trois grandes séries : collection générale; collections régionales; collection d'étude pour les élèves.

MINÉRALOGIE. — *Matériel d'enseignement.* — 1° Instruments de physique pour l'étude des minéraux : balance de Nicholson; balance de Jolly; appareil à densité de Pisani; balance de précision; échelle de dureté des minéraux; échelle de fusibilité des minéraux; barreau aimanté; spectroscope de poche; 3 flacons à densité; pince à tourmaline.

2° Instruments pour essais chimiques des minéraux : grand nécessaire de minéralogie; petit nécessaire de minéralogie pour les élèves; 10 boîtes à chalumeau pour les élèves, etc.

3° Instruments et modèles pour l'enseignement de la cristallographie : 123 modèles cristallographiques en bois; 85 modèles cristallographiques en bois pour élèves; 26 minéraux artificiels en strass; goniomètre à réflexion; goniomètre d'application.

4° Cartes et dessins pour les cours. — 100 cartons représentant des figures de cristallographie; 2 tableaux de classification minéralogique.

Collections. — Minéraux : 4 826 échantillons catalogués, étiquetés, classés et répartis en trois séries : collection générale; collection pyrénéenne; collection d'étude pour les élèves.

ZOOLOGIE.

Collections de la chaire de zoologie. — 268 objets d'anatomie comparée, d'anthropologie et de paléontologie; 2 526 objets de zoologie, comprenant les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les batraciens, les poissons, les

arthropodes, les vers, les mollusques, les échinodermes, les polypes et les protozoaires; 268 dessins, appareils et instruments divers servant aux études de physiologie et d'anatomie comparée.

BOTANIQUE.

Collections de la chaire de botanique. — 200 planchettes de différentes espèces de bois indigènes et exotiques, dont 100 disposées en forme de deux escaliers tournants; une collection de pièces de tératologie végétale; des produits végétaux représentant la matière médicale, contenus aussi en partie dans 500 flacons; diverses collections spéciales de plantes, telles que: l'herbier des Pyrénées de Lapeyrouse, compris dans une trentaine de boîtes; collections d'algues; collections de lichens; collections de mousses; enfin un herbier général qui comprend aujourd'hui plus de 27 000 espèces de plantes, savoir: phanérogames, 20 865; cryptogames, plus de 6 500, régulièrement classées par familles, genres et espèces.

ALGER.

SITUATION MATÉRIELLE.

L'installation de l'École supérieure des sciences d'Alger, installation toute provisoire, est la suivante :

Les services de physiologie, zoologie, botanique, mathématiques, mécanique et physique occupent partie du 1^{er}, du 2^e et du 3^e étage d'une maison particulière située rue Bugeaud, n^o 9 (locaux loués), savoir :

Physiologie. — Le côté sud du 1^{er} étage : trois pièces, dont une, assez grande, sert aux leçons.

Zoologie. — Trois pièces au 2^e étage ; une d'entre elles, plus grande, sert aux leçons.

Botanique. — Le reste du 2^e étage, comprenant deux pièces de moyenne dimension et une pièce noire.

Mathématiques, mécanique et astronomie. — Une seule pièce du 3^e étage.

(L'observatoire proprement dit est établi au lieu dit *Kouba*, distant de 10 kilomètres d'Alger.)

Physique. — Le reste du 3^e étage : une grande pièce servant d'amphithéâtre, deux autres petites pièces pour les instruments et trois ou quatre cabinets noirs ou éclairés servant de débarras et d'atelier, plus la terrasse au 4^e étage.

Cette installation de la rue Bugeaud, sans être complète, suffit cependant à toutes les possibilités du travail.

Le laboratoire de *chimie* occupe un baraquement de 10 mètres carrés au Bivouac d'Isly. (Le Bivouac d'Isly est l'emplacement qui a été concédé pour l'installation définitive des quatre écoles supérieures (droit, médecine, sciences et lettres) et de la bibliothèque universitaire d'Alger.)

Enfin, de même que la chimie, la *géologie et la minéralogie* ont une installation distincte; ces deux derniers services, en effet, sont dans une maison située rue Daguerre, et qui a été louée en attendant l'installation définitive.

COLLECTIONS.

PRINCIPAUX INSTRUMENTS ET APPAREILS.

OBSERVATOIRE.

Télescope de 0^m 50 de diamètre (Foucault); objectif de 9 pouces; miroir de 0^m 30 avec monture; télescope de 0^m 33, 2 miroirs, dont un argenté; lunette méridienne Brünner; chronomètre Gannery; pendule astronomique; 2 pendules Rédier-Gauthier; spectroscopie solaire; théodolite; chronomètre Salbran; pantographe Salbran.

PHYSIQUE.

Grand cercle de Jamin; spectroscopie calorifique; grand spectroscopie solaire, système Thollon; machine électrique de Tœpler; grand tableau spectral de Silbermann; électro-aimant de Faraday; cylindre enregistreur de Marey; 2 galvanomètres; cathétomètre; goniomètre de Brünner; photomètre d'Edge; balance de Collot; appareil vertical de projection; héliostat de Silbermann; régulateur de lumière électrique; lanterne de projection à double ouverture; microscope solaire; collection de diapasons; compte-secondes à pointage; condenseur étalon; appareil Mouchot.

CHIMIE.

Appareils tubulaires, appareils à distiller; microscope à crémaillère; microscope à 2 objectifs; gazomètre avec chariot; baromètre Fortin; machine pneumatique; polarimètre Laurent, grand modèle; spectroscopie; balance à 2 colonnes; collection d'aréomètres.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Instruments. — Microscopie polarisant, grand modèle; 2 microscopes, petit modèle, de géologie; 2 microscopes simples, de dissection; 2 microscopes n° 8; goniomètre de Wollaston, grand modèle; boussole des mines; boussole de Fuchs; baromètres; spectroscopie à un prisme; une balance à

2 colonnes; une chambre légère de voyage, 18 × 24, à 6 châssis secs et un humide; chambres claires; collection de loupes.

Collections. — Une série de fossiles des terrains jurassique et crétacé; une série de fossiles des terrains triasique, permien, houiller, carbonifère, dévonien et silurien; une série de fossiles des terrains jurassique, crétacé et tertiaire; 64 roches taillées en plaques minces; fossiles et minéraux (2 petites séries); 10 séries d'animaux fossiles.

PHYSIOLOGIE.

Appareil Marey pour mesurer la vitesse du courant nerveux; appareil à mesurer la vitesse du sang; appareil Rosapelly (vibration du larynx); gouttière Claude-Bernard; compte-globules Malassez-Potain; machine d'induction; machine pneumatique Ducretet; spectroscope; galvanomètre Dubois-Reymond; enregistreur Marey, avec régulateur Foucault; signal électrique de Marcel Despretz; téléphone inscripteur de la parole; appareil photographique; boîte autopsie complète; microphone Boudet; balance d'analyses; 2 microtomes Ranvier; 3 microscopes, n^{os} 2, 4 et 5 (Verick).

ZOOLOGIE.

Instruments. — Microscope Verick, grand modèle; micromètre objectif; microtome grand modèle; 2 chambres claires Oberhäuser; chambre claire Milne Edwards et Doyère; collection de microscopes, loupes, rasoirs, scalpels, objectifs, etc.

Collections. — Insectes (1 000) contenus dans 20 cartons; myriapodes (1 carton); arachnides (1 carton); crustacés (5 cartons); coquilles (300); coralliaires et spongiaires (types principaux); collection de crânes (singe, chien, lama, boa, ours, aigle, crocodile, etc.); collection de squelettes (guenon, hérisson, phoque, kangaroo, faucon, pingouin, vipère, etc.).

BOTANIQUE.

Collections de microscopes, de loupes, de microtomes et de thermomètres; micromètres; chambres claires; aquariums; scalpels, rasoirs, etc.