

Auteur ou collectivité : Exposition coloniale. 1931. Paris

Auteur secondaire : Gabelle, Henri (1867-1938)

Titre : Le Conservatoire national des arts et métiers et les études des sciences coloniales :  
Exposition coloniale de 1931

Adresse : [Paris] : [Marteau et Gillardot], [193.]

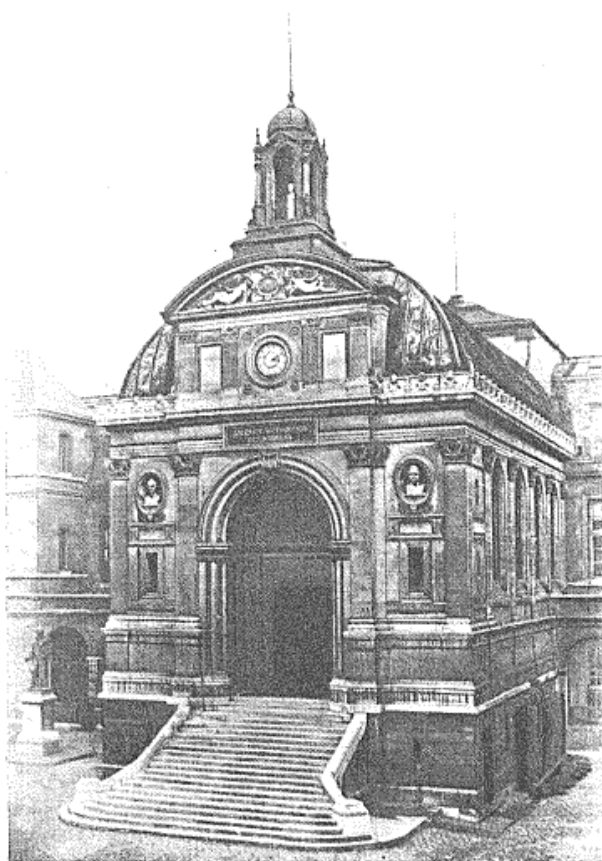
Collation : 1 vol. (24 p.) : photogr., couv. ill. ; 24 cm

Cote : CNAM-BIB Br 3100

Sujet(s) : Exposition coloniale (1931 ; Paris) ; Conservatoire national des arts et métiers  
(France) ; Éducation coloniale

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?BR3100>

LE  
CONSERVATOIRE NATIONAL  
DES  
ARTS ET MÉTIERS  
ET  
LES ÉTUDES DE SCIENCES  
COLONIALES



EXPOSITION COLONIALE DE  
- 1931 -



## PRÉFACE

.....

Le Conservatoire national des Arts et Métiers se devait de prendre part à l'Exposition coloniale internationale qui se tient cette année à Paris. Il eût manqué à son devoir — ses Conseils d'Administration et de Perfectionnement présidés par MM. Paul PAINLEVÉ et Gaston MENIER ont été unanimes sur ce point — s'il n'avait pas participé à une manifestation qui se propose non seulement de montrer l'état actuel de nos colonies, leurs ressources et leurs possibilités d'avenir, mais aussi de marquer l'activité de la métropole, manifestée dans tous ses domaines, tant au point de vue agricole, commercial et industriel, qu'au double point de vue intellectuel et social.

Grand établissement scientifique et technique, le Conservatoire, comme les diverses Écoles relevant du Sous-Secrétariat d'État de l'Enseignement technique, forme pour le Commerce et l'Industrie des cadres qui, directement ou indirectement, coopèrent aux échanges économiques entre la France et ses possessions d'outre-mer. Beaucoup de nos anciens élèves se sont installés dans nos colonies et y apportent des habitudes de méthode et de travail acquises sur les bancs de nos amphithéâtres. Par ailleurs, nos cours sont suivis par un certain nombre d'élèves originaires des colonies ou de pays placés sous notre protectorat.

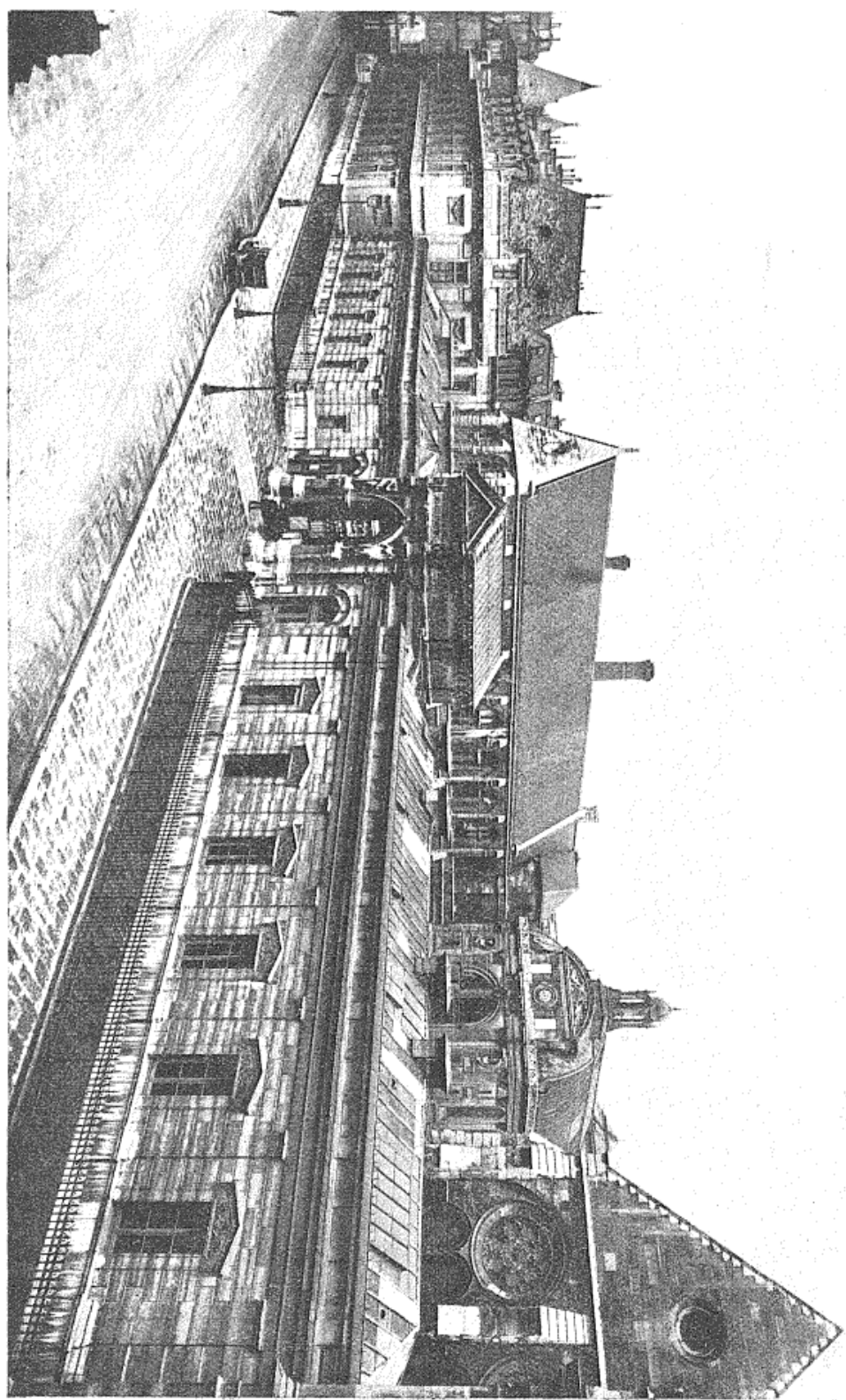
Aussi bien, l'enseignement du Conservatoire des Arts et Métiers comporte plusieurs chaires qui traitent des questions coloniales, notamment la chaire de Géographie commerciale et industrielle, celles d'Agriculture, de Chimie industrielle, de Filature et Tissage. Mentionnons également le Laboratoire d'Essais qui procède à de nombreux essais et poursuit des études intéressant nos possessions.

On trouvera dans la présente notice un bref historique de notre Institution et un aperçu de son organisation et des enseignements qui ont trait aux problèmes coloniaux. Nous espérons qu'elle donnera aux nombreux Français et Étrangers, attirés par l'Exposition coloniale, le désir de mettre à profit leur séjour à Paris pour venir visiter le Conservatoire des Arts et Métiers. Ils pourront parcourir à loisir les galeries de notre Musée où depuis plus d'un siècle ont été réunies et sans cesse accrues, des collections de machines, de modèles, d'appareils qui marquent les étapes successives du progrès et dont beaucoup, par leur valeur historique, retiendront particulièrement leur attention. Les visiteurs sont assurés de recevoir tous les renseignements qu'ils désireront obtenir sur le fonctionnement de l'Établissement, les programmes de ses cours et de ses conférences. Chemin faisant, ils éprouveront sans doute une émotion d'art devant ces chefs-d'œuvre du passé que sont l'ancienne Église du prieuré de Saint-Martin-des-Champs et l'ancien réfectoire des moines (aujourd'hui la Bibliothèque).

Si nous avons pu ainsi faire mieux connaître le Conservatoire des Arts et Métiers et mieux apprécier encore sa haute valeur scientifique et son rôle éducatif, nous aurons atteint le but que nous nous proposons en mettant au jour cette modeste publication qui paraît sous les auspices et avec le concours de la Société des Amis du Conservatoire.

*Le Directeur,*  
H. GABELLE.

.....



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



## APERÇU HISTORIQUE

---

Le 16 vendémiaire an III (10 octobre 1794), la Convention vota un décret qui organisa l'un des plus grands établissements scientifiques de la France : le Conservatoire des Arts et Métiers. Ce décret-loi, qui réalisait une idée de Descartes, le célèbre auteur du *Discours de la Méthode*, était ainsi conçu :

« ARTICLE PREMIER. — Il sera formé à Paris, sous le nom de Conservatoire des Arts et Métiers et sous l'inspection de la Commission d'Agriculture et des Arts, un dépôt public de machines, modèles, outils, dessins, descriptions et livres de tous les genres d'arts et métiers ; l'original des instruments et machines inventés et perfectionnés sera déposé au Conservatoire.

« ART. 2. — On y expliquera la construction et l'emploi des outils et machines utiles aux Arts et Métiers ».

C'est sur le rapport du 8 vendémiaire an III de GRÉGOIRE, un des hommes les plus éminents de son temps, que le décret avait été voté. « Au Conservatoire, écrivait GRÉGOIRE, « on doit trouver rassemblées toutes les machines qui « exécutent bien, qui exécutent promptement, et qui présentent « la perfection ou le mieux, appuyé non sur des systèmes, mais « sur des essais répétés qui en garantissent l'utilité ».

Le Conservatoire des Arts et Métiers recueillit d'abord les collections de machines et instruments de Vaucanson, de l'Académie des Sciences et de Pajot d'Ons-en-Bray ; les beaux modèles de la galerie des arts mécaniques du duc d'Orléans, Philippe-Égalité, ainsi que les nombreux objets et machines réunis à l'Hôtel d'Aiguillon par les soins de Vandermonde, Molard, Grégoire, Charles, Conté, etc.

C'est encore GRÉGOIRE qui, le 17 floréal an VI (7 mai 1798), présenta au Conseil des Cinq-Cents un rapport demandant l'installation du Conservatoire des Arts et Métiers dans l'ancien prieuré de Saint-Martin-des-Champs. La loi du 22 prairial, an VI (10 juin 1798) affecta définitivement le couvent aux collections du Conservatoire.



Le prieuré de Saint-Martin-des-Champs, monastère des Bénédictins de l'Ordre de Cluny, a été fondé en 1060 par Henri I<sup>er</sup>, roi de France, et pendant 700 ans les moines ont édifié de nombreux bâtiments dont plusieurs subsistent encore, témoignant du grand art des architectes des religieux. Les parties conservées ont une valeur archéologique et artistique de premier ordre. Il faut signaler, tout d'abord, l'église commencée au XI<sup>e</sup> siècle ; l'abside seule subsiste de la première époque, la nef est du XIII<sup>e</sup> siècle. Malgré la diversité des styles, l'ensemble est très beau ; c'est, après Notre-Dame, le plus intéressant des édifices religieux du moyen âge existant encore à Paris. C'est actuellement l'une des salles principales d'exposition du Musée.

L'ancien réfectoire du prieuré, occupé par la Bibliothèque du Conservatoire est l'un des monuments les plus élégants et les plus parfaits de l'art ogival du XIII<sup>e</sup> siècle. C'est un véritable joyau de pierre attribué à l'architecte de la Sainte-Chapelle, Pierre de MONTEREAU ou de MONTREUIL. A lui seul, il mérite une visite de tous ceux qui sont sensibles au charme des monuments du passé. On remarquera surtout dans cette belle salle, longue de 40 mètres, large de 10 et haute de plus de 15 mètres, l'élégance, la sveltesse des 7 colonnes de pierre qui divisent l'édifice en deux nefs et la fameuse chaire ou tribune du lecteur remarquable par une décoration florale charmante et une curieuse ogive dans laquelle est inscrit un arc tribolé de forme très rare.

La tour du Vert-Bois, une autre tour du XI<sup>e</sup> siècle en bordure sur la rue Réaumur, la muraille d'enceinte fortifiée du couvent toujours debout derrière les maisons de la rue du Vert-Bois avec ses créneaux et une tourelle, sont encore des vestiges du passé qui donnent à cette grande maison scientifique, un caractère nettement original et un pittoresque relief architectural.

Au XIX<sup>e</sup> siècle, principalement sous la direction de l'architecte Vaudoyer, les bâtiments du Conservatoire furent agrandis et appropriés à leur destination et prirent l'aspect que nous leur connaissons aujourd'hui. Ces bâtiments constituent trois groupes correspondant aux trois grands services, qui se prêtent un mutuel appui dans l'œuvre d'éducation du Conservatoire des Arts et Métiers : le Musée, la Bibliothèque, et l'Enseignement, avec ses amphithéâtres, ses salles de cours et ses laboratoires.

## ORGANISATION

---

1<sup>o</sup> Le **Musée** est le plus connu et le plus populaire des organismes du Conservatoire des Arts et Métiers ; ses visiteurs sont légion et on en compte à certains jours de 7 à 8.000, venant défiler devant les modèles et appareils au nombre de plus de 15.000. Les galeries d'exposition, avec leurs deux étages, ont une surface de 7.500 mètres carrés environ, devenue malheureusement très insuffisante. En parcourant ces vastes salles, on remarque les belles collections des poids et mesures et d'horloges curieuses non seulement par leur mécanisme, mais aussi par des chefs-d'œuvre d'ébénisterie et de ciselure ; des mouvements d'horlogerie de LEPAUTE et de BRÉGUET y voisinent avec des pièces mécaniques comme la *Joueuse de Tympanon*. Plus loin, dans la galerie d'astronomie et de géodésie, on peut admirer le célèbre planétaire d'HUYGHENS, la lunette binoculaire du Père Chérubini et de nombreux instruments à l'usage des astronomes, des marins et des ingénieurs. La galerie des constructions contient des modèles de charpente dont certains sont des chefs-d'œuvre ; dans celle d'agriculture, on peut suivre le développement des machines agricoles modernes.

Dans l'église, l'attention est attirée par le célèbre pendule de FOUCAULT, la première voiture à vapeur construite vers 1770 par l'ingénieur militaire CUGNOT et les avions historiques : la chauve-souris d'ADER, les premiers avions de BRÉGUET et d'ESNAULT-PELTERIE, enfin l'appareil sur lequel BLÉRIOT effectua la première traversée de la Manche, par la voie aérienne. Dans la galerie de mécanique on voit la belle collection de tours (Tour de Louis XVI) ; dans la galerie de tissage et de filature, sont conservés les métiers de VAUCANSON, de JACQUART, la première machine à coudre de THIMONNIER.

Toutes les machines servant à la production de la force motrice sont représentées au Conservatoire (moulins-à-vent, turbines hydrauliques). On peut également suivre l'histoire de la machine à vapeur depuis la marmite de PAPIN.

La section de physique contient les appareils ayant servi aux expériences les plus remarquables ; un grand nombre d'objets proviennent des cabinets de physique de l'abbé NOLLET et de CHARLES, le père de l'aérostation moderne. Dans la section de l'optique, se trouvent un modèle des célèbres lentilles de FRESNEL, le fameux microscope du duc de CHAULNES, l'appareil de FOUCAULT pour la vitesse de la lumière.

Tous les progrès de l'électricité, du télégraphe et du téléphone peuvent être étudiés dans leurs détails et la plupart des appareils exposés sont des pièces historiques. On ne peut voir sans émotion, dans la salle d'honneur du Musée, les principaux instruments de LAVOISIER, avec lesquels l'illustre savant a fixé les fondements de la chimie moderne. Partout dans le Musée le regard est attiré par les reliques scientifiques, les objets de curiosité et les œuvres d'art, en particulier dans les galeries de céramique et les nouvelles salles de photographie et de cinématographie.

On ne saurait trop insister sur la grande valeur éducative du Musée du Conservatoire, ce grand Arsenal de la Paix, comme on l'appelle parfois, où l'on éprouve à un si haut degré le sentiment de la dignité de l'effort et du progrès humains.

**2<sup>o</sup> Bibliothèque.** — La Bibliothèque du Conservatoire, installée dans un admirable cadre artistique, l'ancien réfectoire de Saint-Martin-des-Champs, renferme actuellement une collection d'environ 70.000 volumes et reçoit 300 périodiques en toutes langues. Placée au centre de Paris, bibliothèque publique, largement accessible, sans aucune formalité, même le dimanche et le soir, aux savants, aux industriels, aux petits inventeurs, aux ouvriers aussi bien qu'aux étudiants du Conservatoire et des autres écoles techniques ou supérieures, la Bibliothèque des Arts et Métiers ayant, en outre, à satisfaire aux besoins de documentation d'un grand établissement d'enseignement, de ses professeurs et de ses laboratoires, réunit le caractère d'une Bibliothèque universitaire et d'une collection plus particulièrement consacrée à l'étude de tous les « Arts utiles », de tous les métiers. C'est ce dernier caractère qui lui donne d'ailleurs l'importance d'une véritable Bibliothèque nationale de l'Industrie, des Arts et des Métiers. Actuellement, la salle de lecture n'est installée que pour recevoir 125 lecteurs ; toutes les places y sont souvent occupées.

La Bibliothèque des Arts et Métiers est avant tout une bibliothèque de travail et de documentation mais, fondée sous la Révolution, son premier fonds a été constitué par d'anciennes collections princières et conventuelles. Elle possède ainsi un certain nombre de très beaux exemplaires d'ouvrages techniques anciens. Certains volumes exposés dans des vitrines présentent des spécimens remarquables de la reliure depuis le <sup>xvi</sup><sup>e</sup> siècle. Ces livres magnifiques, qui proviennent de Versailles ou du Palais-Royal, aux armes du Roi ou des Orléans, ajoutent encore une note particulière à l'impression de beauté qui se dégage de l'ancien réfectoire de Saint-Martin-des-Champs.

3<sup>o</sup> **Enseignement.** — L'enseignement comporte :

- a) Des cours du soir ;
- b) Des travaux pratiques du jour ;
- c) Des enseignements spéciaux de technique sanitaire, de télégraphie et téléphonie sans fil ;
- d) Des conférences d'actualités scientifiques et industrielles ;
- e) Des conférences de vulgarisation.

a) Les cours du soir, qui comprennent 25 chaires d'ordres scientifique et économique, dispensent un enseignement théorique complété par de nombreuses démonstrations et expériences. Les titulaires de ces chaires sont des professeurs éminents qui, non seulement s'attachent à inculquer à leurs élèves les principes essentiels de la science et à en indiquer les principales applications industrielles, mais s'efforcent aussi de faire pénétrer dans l'esprit de leurs auditeurs la méthode scientifique. La réputation des cours du soir du Conservatoire s'est répandue depuis longtemps dans le monde des travailleurs des usines, des ateliers et des magasins qui forment le fond des auditoires de cet Établissement. Certains cours comme ceux d'électricité, de métallurgie, de machines, de mathématiques, de physique, sont suivis par plus de 500 auditeurs souvent 7 à 800.

Ces auditeurs constituent deux catégories : les élèves proprement dits qui se font inscrire au début de l'année scolaire, sont pourvus d'une carte d'assiduité et prennent part aux examens de fin d'année ; d'autre part, des auditeurs libres : les uns venant suivre quelques leçons se rapportant plus spécialement à leurs professions, les autres fréquentant les cours en vue de compléter

leurs connaissances scientifiques et techniques sans souci des brevets et des diplômes.

Le nombre des cartes délivrées, qui était de 2.000 en 1913, est passé à 5.000 en 1928.

Depuis quelques années, le nouveau régime d'études organisé au Conservatoire autorise l'attribution, indépendamment des certificats et brevets, de diplômes d'ingénieurs spécialistes délivrés, après examens, aux élèves justifiant d'un stage industriel et présentant un travail de concours. Parmi les travaux de concours les plus remarquables présentés et soutenus, parfois avec un vif éclat, devant des jurys composés de professeurs du Conservatoire et d'industriels, il convient de citer des études sur la cémentation des alliages ferreux par le chrome et des aciers par le cyanogène, les alpacas, les bronzes d'aluminium, la dynamique des transmissions, les résistances négatives appliquées aux mesures électriques, les soies artificielles, etc. L'infortuné aviateur CAILLOL, qui trouva récemment la mort dans son raid aux lacs africains, était ingénieur du Conservatoire et avait présenté un excellent travail sur les moteurs légers à combustion interne.

Dans le domaine économique, ont été présentés des travaux intéressants sur les cités-jardins de la Compagnie du Chemin de fer du Nord, l'organisation des halles centrales de Paris, la viticulture dans le Tyrol, les prix de revient dans la petite et la moyenne industrie.

b) Les cours pratiques, créés à la fin de la guerre, à titre d'essai et portant seulement alors sur les machines et l'électricité ont obtenu très vite un grand succès. Ils sont aujourd'hui au nombre de 11 et consacrés aux spécialités suivantes : machines, électricité industrielle, filature et tissage, physique générale dans ses rapports avec l'industrie, chauffage industriel, chimie générale, chimie tinctoriale, verrerie et céramique, métallurgie, art appliqué aux métiers. Ces cours sont fréquentés par des jeunes gens qui viennent compléter leurs études théoriques par la pratique ou par des techniciens désireux de se perfectionner dans une branche industrielle déterminée. Le nombre des candidats à l'examen d'admission augmente chaque année ; celui des élèves admis a été, en 1930, de 400.

c) L'enseignement de technique sanitaire, qui existe depuis quelques années seulement, comprend la technique sanitaire urbaine

rurale, coloniale, des habitations, usines et ateliers. Les leçons à l'amphithéâtre sont complétées par des démonstrations pratiques, manipulations, visites d'installations sanitaires urbaines et industrielles, examens de dispositifs d'assainissement, rédaction de projets. Les élèves (ingénieurs, architectes, médecins) ont été, en 1930, au nombre de 194 ; beaucoup d'entre eux viennent de province et quelques-uns de l'étranger.

L'enseignement de la télégraphie et téléphonie sans fil est annexé à la chaire d'électricité industrielle et organisé sous les auspices de la Société des Amis de la T. S. F. Les cours théoriques et pratiques suivis par plusieurs centaines d'élèves ont une durée de 3 mois environ. Un brevet de radiotechnicien est délivré après examen aux élèves qui justifient de connaissances suffisantes.

d) Les conférences d'actualités scientifiques et industrielles ont été inaugurées il y a 3 ans. Elles s'adressent à des techniciens avertis qui désirent se tenir au courant des progrès scientifiques et techniques les plus récents. Ces leçons confiées aux maîtres les plus réputés de la science et de la technique tels que Mme CURIE, MM. Emile BOREL, Louis BRÉGUET, Maurice de BROGLIE, général FERRIÉ, LANGEVIN, MAURIN, Jean PERRIN, ont obtenu dès le début le plus vif succès. Elles sont de nature à faciliter les recherches des spécialistes et à faire progresser notre industrie.

e) Des conférences de vulgarisation sont données le dimanche au Conservatoire, de janvier à avril. Elles portent sur des sujets très variés se rapportant aux problèmes les plus nouveaux dans l'ordre scientifique, économique ou social. Le grand amphithéâtre du Conservatoire ne peut pas toujours contenir la foule qui se presse, à certains jours, pour entendre les savants conférenciers, qui, à titre bénévole, font connaître le résultat de leurs études et de leurs travaux.

Récemment, ont été créés au Conservatoire national des Arts et Métiers :

1<sup>o</sup> Un enseignement d'organisation scientifique du travail suivi par plus de 300 élèves attirés par l'étude des procédés modernes d'organisation ;

2<sup>o</sup> Un enseignement de prévention des accidents du travail propre à faire l'éducation nécessaire des industriels, des ingénieurs et des ouvriers sur les mesures qu'il convient de prendre dans les usines, chantiers et ateliers pour éviter, dans toute la mesure du possible, les accidents.

Signalons enfin, que le Laboratoire d'essais, créé il y a 25 ans pour assurer aux industriels les essais et analyses destinés à qualifier les produits et matières premières, a vu son développement suivre une progression constante. Un service, celui de la chimie, a dû être transféré à Colombes. Un autre, celui de la vérification des thermomètres médicaux, a pris, depuis la loi du 14 août 1918 qui a rendu cette vérification obligatoire, une extension considérable. Le nombre des thermomètres vérifiés est chaque année de 1.500.000 en moyenne et la taxe perçue représente une recette annuelle au profit du Trésor de 1.300.000 francs environ.

Avec tous les éléments qui le constituent, grâce à la haute valeur de son corps professoral et des personnalités de la science et de l'industrie qui composent ses Conseils, on peut dire que le Conservatoire national des Arts et Métiers est un foyer actif de science et de technique.







Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



## L'ENSEIGNEMENT COLONIAL DU CONSERVATOIRE

---

### AGRICULTURE ET PRODUITS AGRICOLES

La chaire d'Agriculture et productions agricoles réserve, chaque année, une série de leçons aux cultures coloniales dont les productions fournissent les plus importantes matières premières pour les industries transformatrices :

Culture des plantes alimentaires : (riz, manioc), stimulantes et condimentaires (café, cacao, thé, kola, vanille, poivre, muscade, girofle), des plantes féculentes et à sucre, productrices d'alcool, des plantes industrielles : coton, jute, ramie, kapok, textiles divers, à caoutchouc, à résine, à tannin, à parfum ; des plantes oléagineuses : arachide, sésame, palmier à huile, cocotier, des plantes productrices de papier et de cellulose, de bois industriels.

Les productions agricoles animales des colonies : laines, soies, sont également étudiées.

Dans les chapitres du cours, relatifs à l'agriculture générale, agrotechnie, phytotechnie et zootechnie générales, des indications sont fournies, à titre comparatif, sur les conditions spéciales de l'exploitation agricole des terres chaudes.

Un certain nombre d'anciens élèves du cours se sont spécialisés en agriculture coloniale et occupent des postes importants dans des exploitations de nos colonies.

Les commerçants en productions exotiques et coloniales, les chefs et employés des industries transformatrices de ces productions trouvent dans la série des leçons du cours à spécialisation coloniale les notions indispensables sur la production des matières premières qui les intéressent.

Le professeur et ses collaborateurs poursuivent, depuis de nombreuses années, des travaux continus sur les productions et cultures coloniales.

Le nombre des notes et mémoires y relatifs est beaucoup trop important pour trouver place dans cette notice générale. Une notice spéciale : « **Travaux sur les productions et cultures**

**coloniales** », poursuivis par M. Heim de Balsac, Professeur d'agriculture au Conservatoire et ses collaborateurs, est publiée à l'occasion de l'Exposition coloniale. (Prière au lecteur de se reporter à cette notice.)

### **CENTRE D'ÉTUDES DE BIOLOGIE INDUSTRIELLE ET AGRICOLE**

Cet organisme de recherches, qui travaille en coopération avec une série de laboratoires, les uns faisant partie intégrante du Conservatoire, les autres rattachés à des organismes différents, comprend dans son programme une série de recherches relatives à des sujets intéressant directement les colonies.

En vertu d'une convention sanctionnée par les Conseils d'administration du Conservatoire et de l'Agence générale des Colonies, le services d'études des productions coloniales de ce dernier organisme met à profit, pour ses recherches, les ressources techniques du Centre. Ce dernier coopère donc, d'une manière constante, aux recherches du Service des productions coloniales de l'Agence générale des Colonies (Ministère des Colonies). Les travaux sont régulièrement publiés, chaque mois, dans le Bulletin de l'Agence générale des Colonies.

### **CONFÉRENCES DE BIOLOGIE AGRICOLE ET INDUSTRIELLE (rattachées au Centre d'études de biologie du Conservatoire)**

Certaines de ces conférences, auxquelles sont jointes des démonstrations pratiques, sont réservées à l'étude des productions agricoles coloniales les plus intéressantes pour les industries métropolitaines.

### **INSTITUT DE TECHNIQUE SANITAIRE**

L'Institut de technique sanitaire, qui assure la formation des techniciens des diverses branches de l'assainissement, ingénieurs, architectes, constructeurs, installateurs, réserve une partie de son programme à la **technique sanitaire coloniale** :

Rôle de la technique sanitaire aux colonies. — Ses aspects particuliers.

Applications de la technique sanitaire urbaine et rurale aux colonies. — Les êtres vivants, auxiliaires et antagonistes du

technicien sanitaire dans les pays chauds. — Le paludisme. — La lutte antipaludéenne. — Aperçus sur la lutte contre les grandes endémies et épidémies coloniales : choléra, fièvre jaune, peste, parasitoses les plus dangereuses. — Urbanisme dans les pays chauds. — Habitations privées et agglomérations. — Habitations des indigènes et des européens. — Conférences et démonstrations pratiques.

### CHIMIE INDUSTRIELLE

La chaire de Chimie industrielle, à l'occasion de l'étude de certaines industries, traite de l'emploi des matières premières coloniales. A titre d'exemple, on peut indiquer :

**Huiles végétales.** — Utilisation des graisses oléagineuses ;

**Papeterie.** — Emploi de l'alfa ;

**Sucrierie.** — Traitement de la canne à sucre ;

**Caoutchouc.** — Traitement du latex et des gommages coloniales.

### FILATURE ET TISSAGE

La chaire de Filature et tissage étudie les matières textiles de toute origine et en particulier les matières textiles coloniales et les procédés généraux de leur transformation en fils.

A la chaire de Filature et tissage est rattaché un laboratoire textile spécial des plus complets pour permettre, aux auditeurs qui le désirent, de faire des études approfondies sur les fibres textiles, les fils et les tissus.

Dans ce laboratoire, se poursuivent, d'ailleurs, des études et des recherches des plus intéressantes sur les questions les plus diverses se rattachant aux industries textiles. Il suffira d'en citer quelques-unes à titre d'exemple, savoir :

Contribution à l'étude de la fibre de coton par J. DANTZER et O. ROEHRICH ;

Fabrication des tissus à fils ondulés par J. DANTZER ;

Dynamomètre perfectionné pour fibres textiles brutes par J. DANTZER et O. ROEHRICH ;

Les grands étirages par glissement par J. DANTZER ;

Lanification des tissus de coton par l'action de l'acide nitrique concentré par J. DANTZER et O. ROEHRICH ;

Nouvelles méthodes d'études pour déterminer l'aptitude à la filature des fibres végétales par J. DANTZER et O. ROEHRICH.

## GÉOGRAPHIE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE

Cette chaire, sans être spécifiquement consacrée aux questions coloniales, y a de tout temps attaché une très grande importance. Le titulaire du cours, lors de sa fondation, feu Albert MÉTIN, était naturellement porté vers ces études par ses propres recherches antérieures. Le titulaire actuel de la chaire, M. Henri HAUSER, a toujours pensé que, par « Géographie commerciale et industrielle », il fallait entendre essentiellement la mise en valeur des produits naturels du sol, la transformation de ces produits par l'industrie et la circulation soit des matières premières, soit des marchandises définitivement élaborées, soit même des populations. On voit combien ce programme se rapproche d'un programme de géographie coloniale, spécialement parce que le cours ne perd jamais de vue la place que tiennent et surtout que devraient tenir dans notre consommation nationale les matières et produits de notre domaine colonial.

Pour préciser, nous indiquerons que le cours est réparti sur un cycle de trois années. La première année est consacrée à la « Géographie de la production », c'est-à-dire que le professeur y étudie en 40 leçons la répartition géographique des principales denrées et matières, et des industries transformatrices. A titre d'exemple, nous donnerons ici le tableau détaillé des leçons de l'année 1930-1931 :

1 Géographie de la production, 2-3 Métaux précieux, 4-5 Fer et sidérurgie, 6-7 Cuivre et autres métaux, 8 L'énergie dans l'industrie moderne, 9-11 Houille et charbons, 12-13 Pétrole et combustibles liquides, 14-15 L'énergie électrique, 16 Géographie de l'alimentation, 17-18 Le blé, 19 Autres céréales, 20 Le riz, 21 Autres produits alimentaires, 22 Sucre, 23 Vigne, 24 Thé, café, cacao, 25-26 La viande, 27-28 Engrais, 29-30 Laine, 31-32 Coton, 33-34 Soie, 35 Textiles secondaires, 36 Bois, 37 Le papier, 38 Oléagineux, 39-40 Caoutchouc.

Un simple coup d'œil sur ce programme permet d'apercevoir la part considérable qui y est nécessairement faite aux colonies françaises. Qu'il s'agisse de l'or, de l'étain, de la houille, leur part est notée avec le plus grand soin. Dans la géographie de l'alimentation, on insiste sur le rôle considérable que les terres

françaises occupent dans la production et l'exportation du riz, sur ce qu'elles fournissent et pourraient fournir non seulement en vins, mais en sucre, en café, en thé, et particulièrement en cacao. La question des pêcheries et des primeurs attire naturellement la plus grande attention. Quand il s'agit des engrais, il est inutile de rappeler la part qui est faite aux phosphates de l'Afrique du Nord. De même dans l'ordre des textiles : on ne manque pas de signaler les efforts de nos Chambres de Commerce pour améliorer les races ovines de plusieurs parties de l'Afrique, pour utiliser la soie d'Indo-Chine, ni non plus les projets divers, modestes ou grandioses, qui doivent nous permettre de secouer la tyrannie du coton étranger et peut-être d'y substituer, dans l'avenir, à l'exemple des Anglais, le coton « impérial ». Bois, papiers, oléagineux, nous ramènent encore aux conceptions coloniales, sans parler naturellement de la question, à la fois si passionnante, et par certains côtés si angoissante, du caoutchouc.

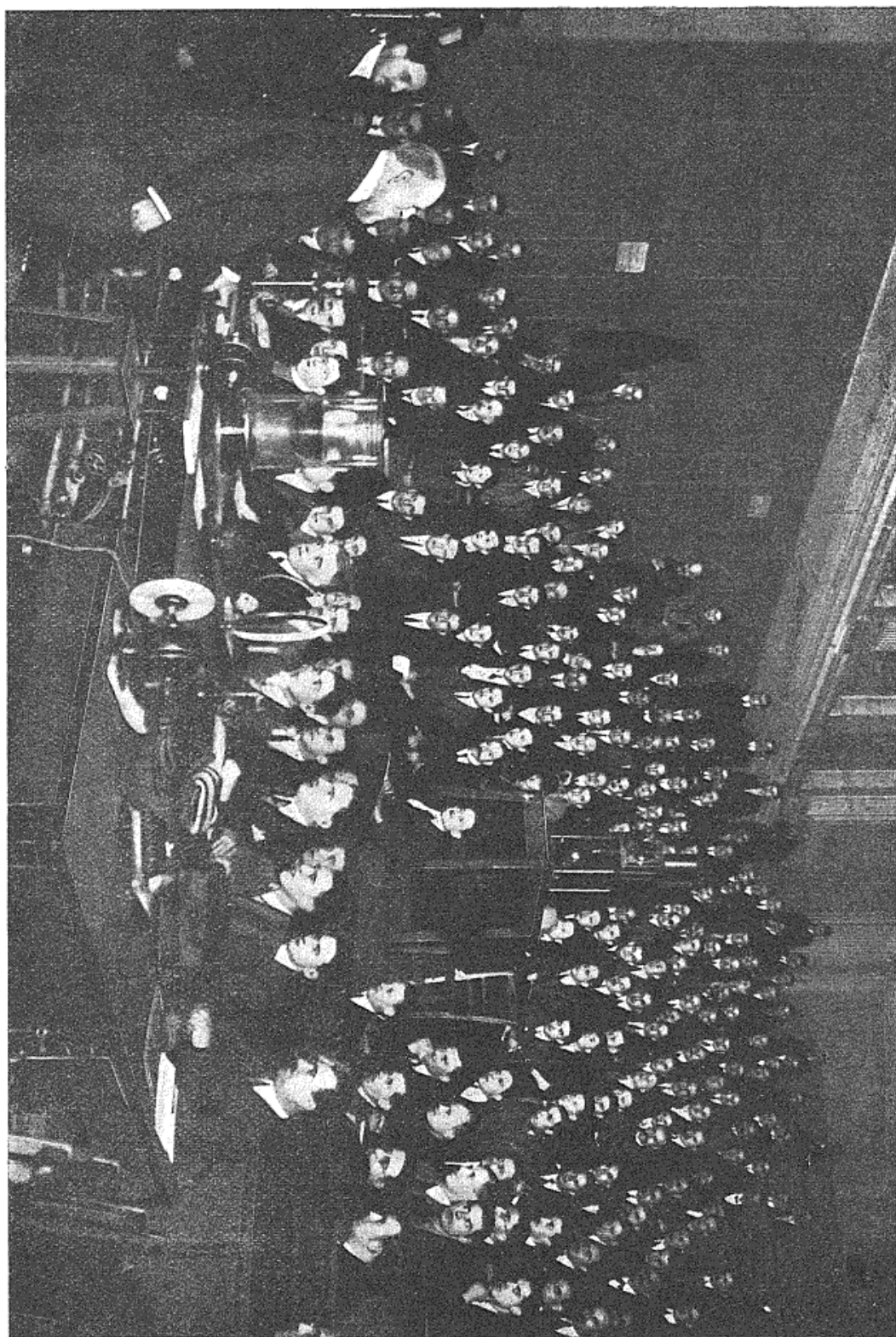
La seconde année du cours se divise en deux parties à peu près égales. Les premières vingt leçons constituent une géographie de la circulation. Là encore, nous rencontrons la conception de ce que le professeur se permet d'appeler « l'Empire français ». Les relations maritimes qui devraient être établies en droiture, ou tout au moins d'une façon régulière, entre les diverses parties de cet Empire, les grandes voies ferrées coloniales ou intercoloniales, les formes plus modernes de la circulation, telles que les parcours automobiles, les liaisons aériennes, télégraphiques ou radiotélégraphiques, trouvent leur chapitre dans cette partie du cours. Les vingt autres leçons sont une description synthétique, vue sous l'angle purement économique, de la France et de « la plus grande France ». C'est surtout dans cette partie, nécessairement assez brève, que le professeur essaie de ramasser les notions exposées dans la première année pour bien faire saisir aux élèves la place que la production coloniale doit occuper dans notre économie nationale.

Enfin la troisième année, consacrée à une série de monographies géographiques sur les principales puissances économiques, est, dans son objet apparent, moins étroitement liée à nos conditions économiques françaises. Il s'agit en effet de passer en revue la plupart des grands États et si quelques-uns d'entre eux figurent obligatoirement tous les trois ans dans cette partie

du cycle, d'autres sont nécessairement interchangeables. Mais cette partie du cours se rattache encore à nos conceptions coloniales par son caractère comparatif. Non seulement l'Empire britannique qui figure, tous les trois ans, dans le programme, nous fournit un riche trésor de comparaisons et d'expériences, mais de même, si la Belgique et les Pays-Bas font également partie de la section permanente de ce programme, c'est parce qu'on n'en sépare jamais l'étude de celle du Congo belge, si intéressant pour mieux comprendre la situation de notre Afrique équatoriale, ni de celle des Indes néerlandaises, où notre administration indo-chinoise a tant d'exemples à observer. Parmi les États qui, suivant les années, sont appelés à figurer sur notre liste, il en est beaucoup, tels la Chine, l'Empire japonais, l'Égypte, les pays de l'Amérique du sud qui, sans être au sens propre du terme des colonies, sont amenés cependant à appliquer chez eux des méthodes d'économie coloniale où nous avons parfois beaucoup à prendre.

On voit donc que le cours de géographie commerciale et industrielle se trouve, par la force des choses, apporter sa contribution à l'éducation proprement coloniale des élèves et auditeurs du Conservatoire national des Arts et Métiers.





Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



## LABORATOIRE D'ESSAIS MÉCANIQUES, PHYSIQUES, CHIMIQUES ET DE MACHINES

---

La liste ci-après ne fournit qu'un aperçu des nombreux travaux effectués par les six services du Laboratoire d'essais ayant eu une suite connue pour les applications aux colonies :

### I. — POIDS ET MESURES — MÉTROLOGIE

Documentation fournie au Gouvernement général de l'Indochine pour la **constitution d'un Laboratoire d'essais en Indochine** avec référence des étalons au Laboratoire d'essais du Conservatoire national des Arts et Métiers.

Contrôle des **appareils-étalons de mesures usuelles des poids et mesures utilisés aux colonies** et contrôle légal des **thermomètres médicaux** soumis pour les colonies au même régime que ceux de la métropole.

Essais de **compteurs d'eau** destinés à diverses villes des colonies.

### II. — ÉTUDES D'APPAREILS

**Étude des hélices d'aéroplanes** (M. Boyer-Guillon).

Essais sur **roues d'avions et trains d'atterrissage** (M. Cellerier).

Etude des **courroies de transmission** (MM. Boyer-Guillon et Auclair).

Etude des **voitures de stérilisation** par filtrage des eaux potables (M. Cellerier).

Etude des **voitures radiologiques** (MM. Cellerier et Biquart).

### III. — ÉTUDES SUR PRODUITS SPÉCIAUX

Etude micrographique et rayures des **gommes laques**.

**Alliages spéciaux** utilisables aux colonies pour les services sanitaires (aiguilles hypodermiques, thermocautères, etc.), alliages pour les réactions chimiques, la radiologie, etc. (M. Cellerier).



Déterminations chimiques les plus variées et les plus nombreuses demandées par les services des colonies sur les **lignites**, les **graphites**, les **huiles végétales** diverses (arachide, ricin), les **graines oléagineuses** (essais d'extraction) **bois**, **caoutchoucs**, **latex**, **gommes** diverses, **résines**, **textiles**, **métaux**, **matériaux**, **combustibles**, **lubrifiants**.

#### IV. — ESSAIS SUR MATÉRIAUX, TISSUS ET CABLES

Etude de la conductibilité thermique des matériaux protecteurs de la chaleur (M. Heyberger).

Etude de l'**isolement acoustique des matériaux**, des cloisons, des murs, des constructions en maçonnerie ou en bois (M. Cellerier).

Nombreux essais de **chaux et ciments**, **matériaux de construction**, **câbles en fibres**, etc., destinés aux colonies.

Etude de la résistance aux hautes températures des **produits réfractaires** (MM. Bodin et Cellerier).

#### V. — BOIS COLONIAUX

Technique des **méthodes d'essais des bois** et en particulier des bois coloniaux (M. Cellerier).

Commission permanente de standardisation, **technologie des bois**, **classification des bois coloniaux** (M. Cellerier, Président de la Commission).

Etudes méthodiques d'**essences de bois** du Gabon, du Cameroun, de Madagascar, de l'Indochine, etc., de bois contre-plaqués des colonies, de pins d'Alep.

Nombreux essais pour les **chemins de fer de Dakar à Saint-Louis**, **le Jardin colonial de Vincennes**, etc., sur les bois du Cameroun, du Gabon, de la Côte d'Ivoire, etc.

Pour plus de détails, on est prié de se reporter à la notice spéciale du Laboratoire d'essais du Conservatoire national des Arts et Métiers, publiée à l'occasion de l'Exposition coloniale.

