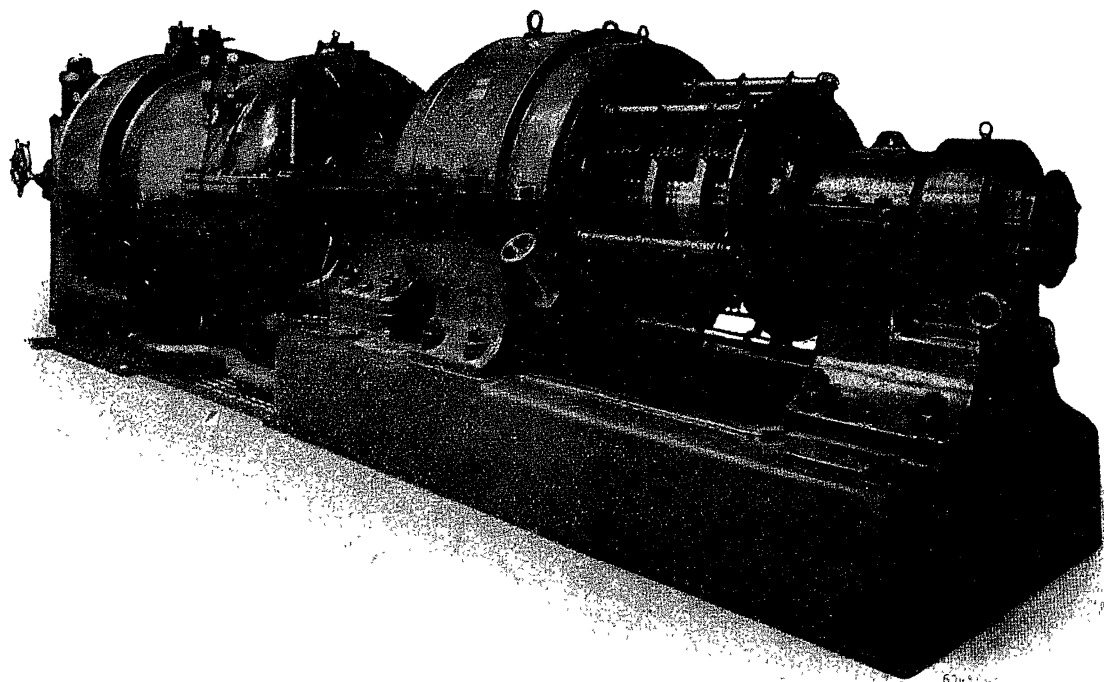


NOTICES INDUSTRIELLES

Turbo-Dynamos à courant continu.

La construction des dynamos à courant continu à grande vitesse destinées à l'accouplement direct aux turbines à vapeur présente

a joué un rôle prépondérant dans les perfectionnements considérables qui ont été apportés dans ces dernières années à la cons-



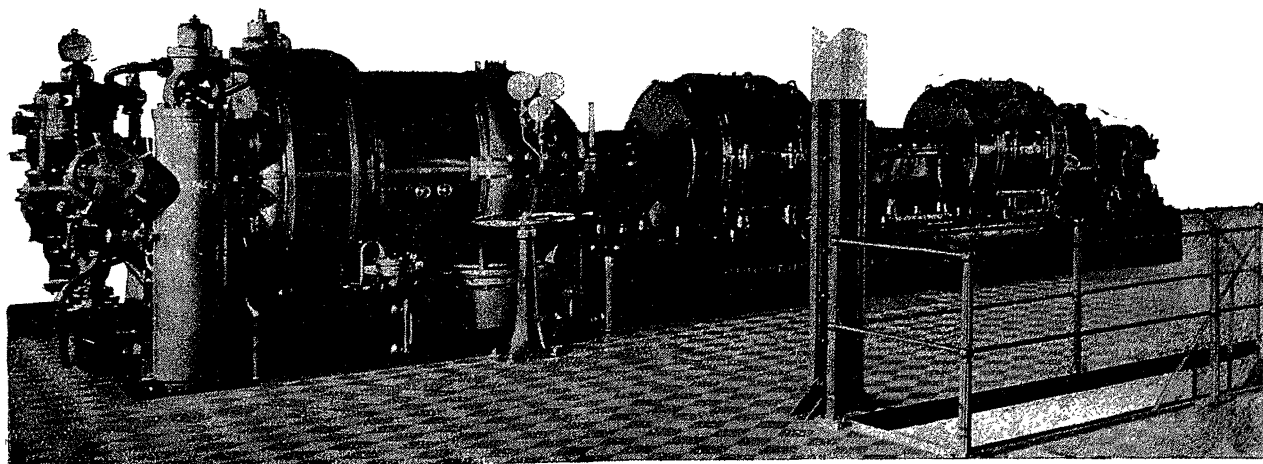
Turbine à vapeur combinée de 1500 chevaux, accouplée directement à une dynamo à courant continu de 1000 kw. 460 volts, 1500 tours.

des difficultés particulières, en raison des vitesses élevées auxquelles tournent ces machines.

Il faut que la commutation soit irréprochable à toutes les charges ; la fixation des enroulements et du collecteur doit être réalisée d'une

truction de ces machines et leur ont assuré un fonctionnement aussi satisfaisant que celui des dynamos à faible vitesse.

C'est à elle qu'est dû l'emploi des pôles auxiliaires et d'un enroulement de compensation pour maintenir une commutation sans



Turbine à vapeur directement accouplée à 2 dynamos à courant continu de 540 KW chacune à 550 volts, 2300 tours par minute.

façon parfaite pour s'opposer à toute déformation malgré les efforts très considérables qui sont dus à la force centrifuge ; enfin, l'étude de la ventilation nécessite un soin particulier pour assurer à la fois un refroidissement efficace et une marche silencieuse.

La Compagnie Electro-Mécanique, grâce à sa longue expérience,

étincelles à toutes charges jusqu'à 100 % de surcharge et sans qu'il soit nécessaire de modifier la position des balais.

En raison des excellents résultats qui ont été obtenus avec ces dynamos, on lira avec intérêt la description succincte de leur construction.

STATOR.

La culasse du stator est en acier. Elle est venue de fonte, en une seule pièce pour les petites machines, et en deux parties pour les machines plus puissantes. Les pôles, dont le nombre varie de 2 à 8 suivant la tension et la vitesse de la machine, sont du type saillant. Le stator est en outre muni d'un nombre pair de pôles auxiliaires, et, dans le cas des grosses unités, d'un enroulement de compensation logé dans des encoches pratiquées dans les épauvements des pôles principaux.

Grâce à l'emploi des pôles auxiliaires et de l'enroulement de compensation, on évite la production d'étincelles et on obtient une commutation parfaite.

Les noyaux des pôles principaux sont formés d'une superposition de tôles à dynamos de première qualité : ceux des pôles auxiliaires sont en acier fondu. Les uns et les autres sont fixés à la culasse au moyen de vis. De chaque côté de la culasse, on a placé un couvercle destiné à assurer une ventilation efficace.

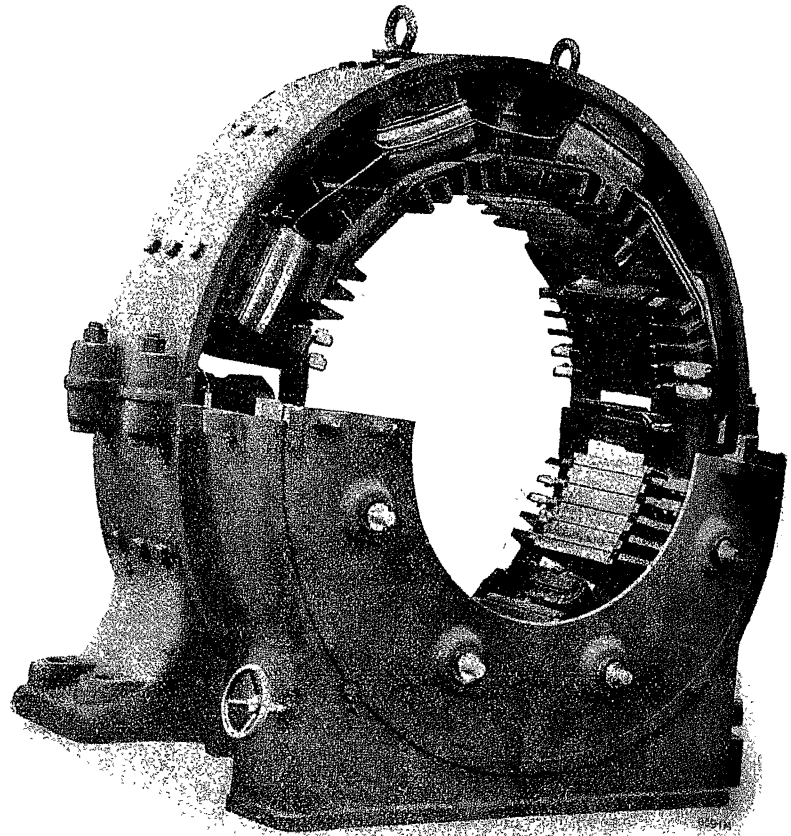
Les bobines de forme carrée sont préparées sur gabarit. Elles sont ensuite séchées dans le vide et imprégnées d'isolant compound de façon à remplir tout espace libre. Grâce à ce traitement, les bobines sont mécaniquement très résistantes et se refroidissent très bien.

Les enroulements sont placés sur les noyaux et fixés à la culasse avec ceux-ci.

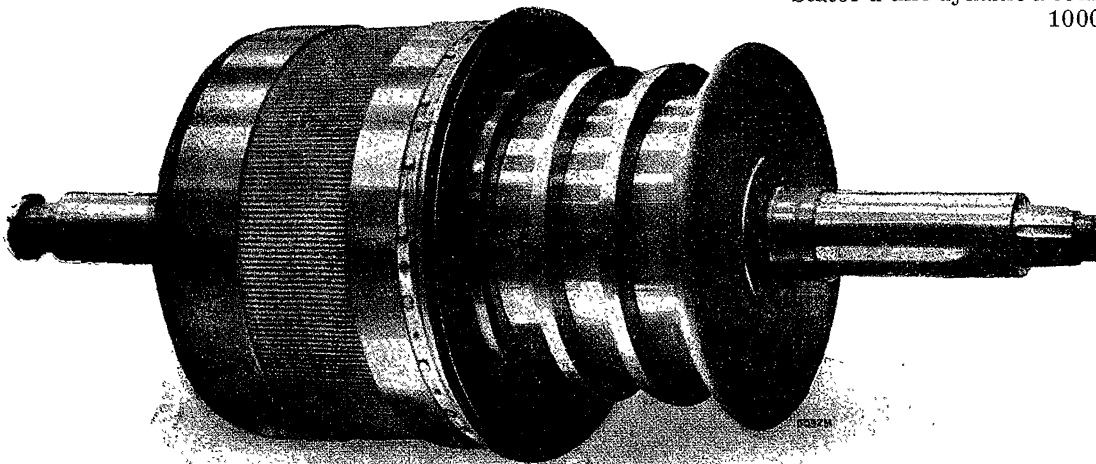
ROTOR

Le rotor est construit également avec des tôles à dynamos de première qualité. Celles-ci sont glissées sur l'arbre, empilées, puis serrées solidement au moyen de brides de bronze.

L'enroulement induit est logé dans les rainures. Il est isolé par de la micatine et maintenu par des coins de bois dur. Les enroulements sont protégés avec un soin tout particulier contre l'effet nuisible de la force centrifuge. Dans les grosses unités, de solides calottes de bronze spécial empêchent tout arrachement.



Stator d'une dynamo à courant continu de 2000 KW à 550 /610 volts, 1000 tours par minute.



Rotor d'une dynamo à courant continu de 2000 KW à 550 /610 volts 1000 tours par minute.

COLLECTEUR

Le collecteur des machines à grande vitesse ayant une longueur considérable, et pouvant subir des déformations du fait de la force centrifuge, exige une construction des plus soignées. Les lames, en cuivre étiré, serrées par une ou plusieurs frettes, ont une disposition spéciale brevetée, qui leur assure une parfaite liberté de dilatation dans le sens longitudinal. L'isolation des lames entre elles, de même que celle des frettes, est obtenue au moyen de micanite.

Les lames du collecteur sont reliées à l'enroulement par des connexions flexibles, ce qui réduit au minimum les chances de rupture pendant la marche.

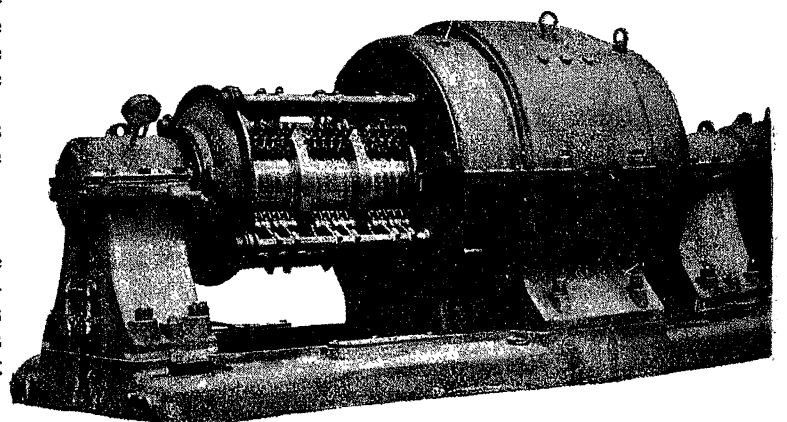
PORTE-BALAISET PORTE-CHARBONS

Les porte-balais sont d'une construction très solide et fixés d'une part sur l'enveloppe de la machine et de l'autre à la bague de guidage que porte le palier extérieur. Le réglage de la position des porte-balais se fait par vis sans fin. Les porte-charbons, choisis spécialement pour ces machines à grande vitesse, satisfont aux conditions les plus sévères d'exploitation.

VENTILATION

Un ventilateur placé sur le rotor du côté opposé au collecteur pourvoit à la ventilation intense du stator. Des canaux de ventilation ménagés entre l'arbre et l'induit, ainsi qu'entre les paquets de tôles du rotor assurent la ventilation de ce dernier. Pour refroidir le collecteur, des canaux spéciaux sont disposés entre l'induit et l'arbre. Un ventilateur, placé à l'avant du collecteur, fournit à ces canaux l'air de refroidissement nécessaire.

Pour la ventilation des petites machines, l'aspiration et le refoulement de l'air de refroidissement peuvent se faire, sans dispositif spécial, dans la salle des machines même. Pour les machines plus puissantes, l'air de refroidissement doit être amené et refoulé au moyen de canalisations pratiquées dans la fondation.



INFORMATIONS

Congrès des Applications de l'Électricité à l'Exposition coloniale de Marseille, tenu par l'Association des Anciens Elèves de l'Institut électrotechnique de Grenoble « La Houille Blanche ».

PROGRAMME. — EMPLOI DU TEMPS.

Samedi 17 juin : Réception des congressistes. A 19 h. 30, dîner familial.

Dimanche 18 juin : Dans la salle des Congrès de l'Exposition Coloniale, à 10 h. 30, séance officielle d'ouverture du Congrès. Discours du Président du Congrès sur les Applications Générales de l'Électrotechnique et sur les Problèmes Techniques actuellement à résoudre. Discours de Présidents d'honneur et de Représentants des principales colonies.

A midi 30, banquet dans le Grand Restaurant de l'Exposition Coloniale. Après-midi, visite des palais et attractions. Séance technique du Congrès, communications, projections cinématographiques et fête de nuit dans un des Palais de l'Exposition.

Lundi 19 juin : Excursion et visite de l'usine électrique de Ste-Tulle.

Mardi 20 juin : Sortie en mer, visite des ports et d'un navire à équipement électrique. Lundi soir, séance de clôture et dîner familial.

PROGRAMME TECHNIQUE DU CONGRÈS

Le Congrès sera divisé en six sections, savoir :

1° Production et Transport de l'Énergie :

Stations centrales. Régulation des stations centrales. Groupes électrogènes très puissants. Conceptions modernes des tableaux de distribution.

Emploi des très hautes tensions, matériel conducteur, matériel isolant, appareils de sécurité. Étude particulière de lignes mixtes aluminium et acier. Étude particulière des isolateurs à suspensions, matériel de sécurité pour les installations d'une tension inférieure à 70.000 volts et d'une tension supérieure à 70.000 volts.

II° Applications de l'Électricité à la traction : Systèmes de traction utilisés : monophasé, triphasé, continu. Avantages et incon-

venients. Derniers résultats obtenus en Suisse, en Italie et en Amérique. Le problème de l'électrification du réseau français. Transformation sur la locomotive elle-même.

III° Applications domestiques de l'électricité : Appareillage. Dernières nouveautés en matière d'ustensiles de cuisine à fonctionnement électrique. Les installations frigorifiques d'appartements.

IV° Applications mécaniques de l'électricité : Spécialement aux usines métallurgiques, aux mines et à la marine. Le problème de la commande des laminoirs. Les stations centrales pour mines ; emploi des gaz de hauts-fourneaux. Le navire moderne à transmission électrique. Les turbines à vapeur à double rotation. Les gros alternateurs à isolants spéciaux. Les moteurs et les hélices. Le problème du propulseur à rotation rapide.

V° Radio-télégraphie et communications électriques.

VI° Electrochimie et Electrometallurgie.

ADHÉSION AU CONGRÈS

L'adhésion au Congrès est absolument gratuite. Toutes communications sur l'une des six parties précédentes du programme sont sollicitées cordialement, des ingénieurs électriciens de toutes classes et de toutes formations, les intéressés peuvent ainsi attirer l'attention du monde électricien sur un problème à traiter, une solution nouvelle innovée par eux, etc. Toutes communications, rapports et demandes de renseignements d'ordre technique relatives au Congrès doivent être adressées à M. le Directeur de l'Institut Electrotechnique de Grenoble, à Grenoble (Isère). Toutes demandes de renseignements relatives au logement, à l'installation matérielle, etc., toutes demandes d'inscriptions au Congrès doivent être adressées au Président du Groupement Régional de la « Houille Blanche », à Marseille, M. Prestat, 27, rue Saint-Jacques Marseille.

Congrès de l'Aménagement hydraulique du Sud-Ouest (Voies navigables, Houille blanche, Hydraulique agricole), à Bordeaux, du 17 au 22 Juin 1922.

La Ligue Fluviale qui l'organise de concert avec la Chambre de Commerce de Bordeaux, avec le concours des grandes Associations Nationales et des représentants de la région, a pour but, selon les Statuts, de favoriser, par tous les moyens appropriés et notamment en coordonnant les efforts collectifs et individuels, l'aménagement intégral, méthodique et progressif des cours d'eau de la France et de ses Colonies, dans l'intérêt de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, la mise en valeur des multiples ressources qu'offrent les eaux courantes (Voies navigables, Irrigations, Forces hydrauliques).

PROGRAMME DU CONGRES DE BORDEAUX

SECTION I. — NAVIGATION ET PORTS

1. Port de Bordeaux. Ses conditions économiques présentes et futures. Son arrière-pays. Ses voies de pénétration. Rapport de M. SORRE, chargé de cours à la Faculté des Lettres de Bordeaux.

2. La navigabilité de la Garonne et de la Dordogne maritimes et de la Gironde. Travaux exécutés, en cours ou projetés. Rapport de M. BLANQUET, Ingénieur des Ponts-et-Chaussées à Bordeaux.

3. Situation actuelle des ports principaux sur la Garonne et la Dordogne maritimes et sur la Gironde. Extensions en cours ou projetées. Rapport de M. BROQUAIRE, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Bordeaux.

4. La navigabilité de la Garonne fluviale et de la Baïse. Rapport de M. CHAUVÉ, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Agen.

5. Projet de mise au gabarit normal du Canal latéral à la Garonne et du Canal du Midi. Rapport de M. LAGRANGE, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Toulouse.

6. Le canal du Rhône à Cette. Rapport de M. ROGIE, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Nîmes.

7. La navigabilité du Lot. Rapport de M. ARAGNOL, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Cahors.

8. La navigabilité de la Dordogne et de l'Isle. Rapport de M. PRÉTIT, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Périgueux.

9. Les projets de canaux de jonction entre les bassins de la Garonne, de la Charente et de la Sèvre Niortaise et le bassin de la Loire. La navigabilité de la Charente. Rapport de M. RICHARD, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Angoulême.

10. Port de Bayonne. Ses conditions économiques, ses voies de pénétration. Rapport de M. LE ROY, Vice-Président de la Chambre de Commerce de Bayonne.

11. L'Adour maritime et fluvial. La navigabilité de la Midouze. Rapport de M. SENTILHES, Inspecteur général des Ponts et Chaussées.

SECTION II. — HOUILLE BLANCHE

1. L'Office d'énergie électrique de la région de Toulouse et des Pyrénées. Rapport de M. LAGARDELLE, Secrétaire général du Comité d'action économique de la région de Toulouse.

2. L'énergie électrique dans l'ensemble de la région du Sud-Ouest et du Centre-Sud. Rapport de M. CAVAILLÈS, Professeur agrégé au Lycée de Bordeaux.

3. Plans généraux d'aménagement, au point de vue des forces hydrauliques, des bassins des Pyrénées et de celui du Tarn. Rapport de M. WILLEMEN, Ingénieur en Chef des forces hydrauliques du Sud-Ouest.

Inventaire des forces hydrauliques disponibles dans le département de la Haute-Garonne. Rapports de MM. PENDARIÈS et WILLEMEN Ingénieurs en Chefs des Ponts et Chaussées à Toulouse.

4. Résumé, en son état actuel, du plan d'aménagement, au point de vue des forces hydrauliques, des bassins du versant ouest du Massif Central (celui du Tarn excepté). Lot, Truyère, Dordogne, Cher, Creuse Vienne. Rapport de M. DE FOLIN, Ingénieur en Chef des forces hydrauliques du Centre.

5. L'électrification du réseau des Chemins de fer du Midi. Rap-

port de M. BACHELLERY, Ingénieur en Chef du Matériel et de la Traction de la Compagnie du Midi.

6. *L'électrification du réseau d'Orléans.* Rapport de M. PARODI, Ingénieur en Chef des Services électriques de la Compagnie d'Orléans.

7. *Les divers modes d'utilisation de l'énergie électrique.* Rapport de M. MAROGER, Administrateur de la Chambre Syndicale des forces hydrauliques. Ancien Directeur des Forces hydrauliques au Ministère des Travaux Publics.

8. *Utilisation de l'énergie électrique dans les Pyrénées.*

a) *Electrochimie et électrometallurgie.* Rapport de M. GIRAN, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, Directeur du Laboratoire d'électrochimie.

b) *Electromotoculture et autres emplois agricoles.* Rapport de M. SOURISSEAU, maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Toulouse, Directeur de la Station de mécanique agricole.

c) *Emploi en éclairage et force motrice dans la petite industrie.* Rapport de M. JUPPONT, Ingénieur des Arts et Manufactures à Toulouse.

9. *Du rôle de l'Etat et des départements dans l'électrification des départements.* Rapport de M. MESTRE, professeur à la Faculté de Droit de Toulouse.

10. *L'Institut Electrotechnique de Toulouse et les écoles d'ingénieurs hydro-électriciens.* Rapport de M. CAMICHEL, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, directeur de l'Institut Electrotechnique.

SECTION III. — HYDRAULIQUE AGRICOLE ET REBOISEMENT

1. *Etude économique sur la situation et les besoins de l'agriculture dans la région du Sud-Ouest.* Rapport de M. ROUART, Président de l'Office Agricole de la Région du Sud-Ouest.

2. *Aménagement agricole des bassins pyrénéens et de celui du Tarn.* Rapport de MM. BEIGBEDER CAMP, Ingénieur en Chef du Génie rural à Pau, et CALVET, Ingénieur du Génie rural à Toulouse.

3. *Aménagement agricole des bassins du versant ouest du Massif Central.* Rapport de M. FERRON, Ingénieur en Chef du Génie rural à Bordeaux.

4. *Etudes glaciologiques des Pyrénées.* Rapport de M. GAURIER, géologue chargé de mission.

5. *Service que l'Agriculture et la Houille Blanche peuvent attendre du reboisement.* Rapport de M. DESCOMBES, Président de l'Association pour l'Aménagement des Montagnes.

6. *Utilité du reboisement pour l'alimentation des voies navigables.* Rapport de M. GIRARD, Ingénieur agronome à Bordeaux.

7. *Du reboisement et des moyens de le réaliser efficacement, spécialement dans la région montagneuse du Massif Central appartenant au bassin de la Garonne.* Rapport de M. Pierre BUFFAULT, Conservateur des Eaux et Forêts à Aurillac.

8. *Du boisement dans les départements de la Haute-Garonne, de l'Ariège et du Tarn-et-Garonne.* Rapport de M. TESSIER, Conservateur des Eaux et Forêts à Toulouse.

9. *Les Landes.* Rapport de M. LAPASSE, Conservateur des Eaux et Forêts à Bordeaux.

EMPLOI DU TEMPS

17 juin. — A 8 h. 1/2, ouverture du Congrès, dans la Salle de l'Athénée, sous la présidence de M. le Maire de Bordeaux. Première séance plénière : organisation du travail, communication du Comité de Bordeaux.

A 10 heures, séances des Sections. A 14 heures, suite du travail des Sections.

A 17 heures, seconde séance plénière.

18 juin. — A 9 heures, séances des Sections.

L'après-midi, excursion en bateau à vapeur sur la Garonne maritime et la Gironde.

19 juin. — A 8 h. 1/2, séances des Sections. A 14 heures, suite du travail des Sections. A 16 h. 1/2, troisième séance plénière.

20 juin. — A 8 h. 1/2, séances des Sections.

A 15 heures, séance plénière de clôture, sous la présidence de M. Le Trocquer, Ministre des Travaux Publics.

A 19 heures, Banquet.

21 juin. — Vers 7 heures, départ en train spécial pour Pau. Déjeuner à Pau. Vers 13 h. 1/2, départ en auto-cars pour la vallée d'Ossau. Dîner et coucher aux Eaux-Bonnes.

22 juin. — Excursion en auto-cars dans la vallée d'Aspe. Déjeuner à Bedous. Départ vers 14 heures pour le col du Somport. Retour à Oloron vers 18 heures. Arrivée à Pau vers 19 h. 30. Dislocation.

14 h. 30. — Séance du Congrès.

20 h. 30. — Théâtre du Gymnase : Première représentation de la Revue, réservée spécialement aux étrangers et aux Membres de l'A. I. Lg. résidant hors de l'agglomération Liégeoise.

Mercredi 21 juin 1922.

9 h. 30. — Séance du Congrès.

14 h. 30. — Palais des Beaux-Arts : Séance de clôture du Congrès, suivi de visite de l'Exposition.

20 h. 30. — Réception par Monsieur le Gouverneur de la Province de Liège. — Cette réception constituera la fête d'adieu. — Les Dames sont invitées.

Jeudi 22 juin 1922.

Excursions et visite d'usine (voir programme spécial).

20 h. 30. — Au Théâtre du Gymnase : Deuxième représentation de la Revue.

Vendredi 23 juin 1922.

Excursions et visite d'usines (voir programme spécial).

20 h. 30. — Au Théâtre du Gymnase : Représentation de la Revue à bureaux fermés.

Samedi 24 juin 1922.

Excursions et visite d'usines (voir programme spécial).

20 h. 30. — Au Théâtre du Gymnase : Représentation de la Revue à bureaux fermés.

Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège (A. I. Lg.) Union professionnelle reconnue, sous la présidence du Roi. — Célébration du 25^e Anniversaire de sa Fondation.

PROGRAMME DÉFINITIF

Dimanche 18 juin 1922.

11 heures. — Local de l'A. I. Lg. : Inauguration solennelle du Mémorial élevé à la mémoire des Camarades morts pour la Patrie pendant la guerre. — Discours de M. G. Trassenster, Président de l'A. I. Lg.

14 h. 30. — Palais des Beaux-Arts : Ouverture solennelle de l'Exposition. — Discours de M. G. Trassenster, Président de l'A. I. Lg. — Les Dames sont invitées.

20 heures. — Banquet.

Lundi 19 juin 1922.

8 h. 30. — Palais des Beaux-Arts : Ouverture du Congrès. — Discours de M. Hubert, Président du Congrès. — Constitution des Sections.

11 heures. — Réception d'une délégation de l'A. I. Lg. et des Associations invitées par M. le Gouverneur de la Province de Liège.

11 h. 45. — Réception de la délégation par Monsieur le Bourgmestre de la Ville de Liège.

14 h. 30. — Séances du Congrès.

20 h. 30. — Réception par Messieurs les Bourgmestre et Echevins de la Ville de Liège. — Les Dames sont invitées.

Mardi 20 juin 1922.

9 h. 30. — Séance du Congrès.

Société des Anciens Elèves des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers.

La Société des Anciens Elèves des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers, 6, rue Chauchat, à Paris (9^e) met la dernière main à une Liste générale des Anciens Elèves de ces Ecoles, Sociétaires ou non Sociétaires. Ceux de ces derniers que les précédents appels

de la Société à ce sujet n'auraient pas touchés sont instamment priés de lui fournir, sans retard, en vue de la mise à jour de cette Liste, dans leur propre intérêt comme dans celui de tous leurs camarades, les renseignements exacts les concernant.