

*Vendredi 11 septembre*

GRUPE A. — *Matin* : Départ d'Aix, par le chemin de fer. — Annecy-Ugine : Visite des usines de la Société Electro-Métallurgique, procédés Paul Girod. — Albertville : Déjeuner. — *Soir* : Départ par le chemin de fer. — Saint-Jean-de-Maurienne : Visite des usines de la Compagnie des produits chimiques d'Alais et de la Camargue. — Dîner.

GRUPE B. — *Matin* : Départ d'Aix-les-Bains par auto-cars, route du bord du lac du Bourget. — Le Pont-du-Fier. Visite des travaux du barrage et de l'usine à la Compagnie du Gaz de Lyon. — Lovagny. — Subdivision du Groupe : a) Visite des Gorges du Fier ; b) Visite du poste de 70 000 volts à la Société des Forces du Fier. — Annecy. — Traversée du lac. Déjeuner sur le bateau. — *Soir* : Doussart. Départ par auto-cars. — Faverges. Col de Tamié, cote 930 mètres ; très belle vue sur le Mont-Blanc et la vallée de l'Isère. — Grésy-sur-Isère. Pont-d'Aiton. — Saint-Jean-de-Maurienne. Dîner avec le Groupe A.

Après le dîner, les Congressistes qui doivent faire le lendemain le Galibier coucheront, suivant les disponibilités, soit à Saint-Jean, soit à Saint-Michel-de-Maurienne. Ils seront déterminés par leur rang d'inscription du bulletin d'adhésion provisoire.

Les autres Congressistes prendront le train pour aller coucher à Grenoble.

*Samedi 12 septembre*

GRUPE A. — Congressistes ayant couché à Saint-Jean ou à Saint-Michel-de-Maurienne. — *Matin* : Départ en auto-cars. Le Galibier, le Lautaret (Déjeuner). — *Soir* : Briançon, le Mont-Genèvre. Dîner et coucher à Briançon.

GRUPE B. — Congressistes ayant couché à Grenoble. — *Matin* : Départ de Grenoble en auto-cars. — Vizille, la vallée de la Romanche. Visite de deux usines, dont celle de Livet, à la Société des Etablissements Keller-Leleux. — Le Bourg-d'Oisans (Déjeuner). — *Soir* : Le Lautaret. Briançon. — Réunion avec le Groupe A. Dîner. Coucher.

*Dimanche 13 septembre*

*Matin* : Départ de Briançon en auto-cars. — Visite des usines de La Bessée-l'Argentière, à la Société Electro-métallurgique française. — Embrun. Déjeuner. — *Soir* : La vallée de la Durance. Visite du barrage projeté de Serre-Ponçon. — Gap. Coucher.

*Lundi 14 septembre*

*Matin* : Départ de Gap en auto-cars. — Ventavon. Visite des usines de la Société Energie Electrique du Littoral Méditerranéen. — Laragne. Déjeuner. — *Soir* : Dislocation. Départ par le chemin de fer ou départ pour Grenoble par auto-cars. Les Congressistes faisant une cinquième journée supplémentaire rentreront en auto-cars à Gap. Dîner. Coucher.

JOURNÉE SUPPLÉMENTAIRE. — *Mardi 15 septembre*

*Matin* : Départ de Gap en auto-cars. — Le Col-Bayard, Saint-Bonnet, Corps, La Mure. Déjeuner. — *Soir* : La vallée de la Mateysine et les lacs de Laffrey, Vizille, Uriage, Grenoble. Dislocation.

## CONDITIONS D'ADMISSION

Toute personne peut devenir membre du Congrès par le paiement d'une somme de vingt-cinq francs. Cette cotisation sera réduite à douze francs pour les femme, enfants et parents accompagnant une personne ayant versé vingt-cinq francs.

La qualité de membre du Congrès donne droit à toutes les réunions, à toutes les excursions, à toutes les publications du Congrès, notamment au compte rendu général qui sera publié comme en 1902, ainsi qu'aux réductions accordées par les chemins de fer et à tous les avantages obtenus des hôteliers et compagnies de transport, etc. Toutefois, les publications et le compte rendu général du Congrès ne seront adressés qu'aux congressistes ayant payé la cotisation de vingt-cinq francs.

Les personnes désireuses d'assister au Congrès sont priées de remplir le bulletin d'adhésion provisoire ci-joint, qui n'est point un engagement et qui n'a pour but que de donner une indication pour l'organisation matérielle du Congrès. — Dans les premiers jours de juillet, une adhésion définitive sera demandée à toutes les personnes ayant fait parvenir le bulletin provisoire au Secrétariat du Congrès, Palais de la Chambre de Commerce à Grenoble.

L'excursion du Lautaret par Saint-Jean-de-Maurienne et le Galibier, ne pouvant comporter qu'un nombre relativement restreint de congressistes, sera réservée aux premiers inscrits.

LES DISTRIBUTIONS D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE  
DE LA RÉGION PARISIENNE

L'électrification dans notre pays est très inégale. Fort développée dans le Sud-Est et le Sud-Ouest à cause des chutes d'eau qui descendent des Alpes et des Pyrénées, elle est encore peu connue et même nulle dans certaines régions de la France. Ce sont naturellement celles dans lesquelles les montagnes sont rares, dans les plaines où les rivières coulent fort lentement.

Ces régions, malgré cette pauvreté en chutes, commencent à connaître les avantages de l'électricité grâce aux progrès faits dans la question du transport de l'énergie électrique à distance à haute tension. Déjà les chutes de la Savoie et des Hautes-Alpes viennent alimenter Lyon, la capitale du Sud-Est, et l'ont en grande partie électrifiée. Les progrès dans cette voie ont été surtout rapides dans ces dernières années.

Le transport de l'énergie à distance au moyen des courants à haute tension n'a pas encore fait de progrès suffisants pour que Paris ait pu encore profiter largement des merveilleuses ressources dont sont dotées les régions montagneuses. Cependant Paris n'est pas en retard au point de vue « électrification ». L'électricité présente trop d'avantages pour que de nombreux efforts n'aient pas été faits de façon à en faire bénéficier la capitale. Aussi trouve-t-on, aux environs de Paris, de nombreuses usines pour la production de la force électrique. C'est surtout sur les bords de la Seine que les installations ont été faites. En effet, si nous remontons son cours, nous trouvons, depuis Saint-Denis jusqu'à Vitry, plus de quinze centrales. Ces usines sont naturellement établies le plus près possible de Paris. De toutes les stations centrales qui existaient il y a quelques années au cœur même de Paris, une seule subsiste encore qui est importante, c'est celle de Bercy, qui permet le fonctionnement du Métropolitain. Toutes ces usines alimentent Paris et sa banlieue en force motrice et éclairage. Enfin une assez grande partie de l'énergie électrique est déjà utilisée pour la traction des chemins de fer, tramways, etc. La puissance de l'ensemble de ces usines atteindra, lorsqu'elles seront

complètement installées, environ 450 000 Kw. Un certain nombre de Sociétés se partagent la propriété de ces usines. La plus importante de ces Sociétés est la Compagnie Parisienne de Distribution de l'Electricité qui, à elle seule, et avec 2 usines, fournit 147 000 Kw. C'est d'ailleurs la dernière Compagnie créée. Les travaux d'installation de ces usines, lorsqu'ils seront entièrement finis, auront coûté 200 millions à la Compagnie. Toutes les usines de la région parisienne ont été ci-dessous classées dans quatre groupes à cause de leur distribution géographique. Les principales caractéristiques de ces installations sont résumées brièvement

puissance électrique actuelle déversée dans Paris n'est cependant pas résumée exactement dans ce tableau, tant s'en faut. Ce ne sont que les grosses usines qui sont ici citées. Il faut ajouter à ce qu'elles produisent : ce que donnent aussi dans la banlieue les petites usines de sociétés chargées de l'éclairage des communes, d'une commune et quelquefois d'une portion de commune ; dans Paris, un certain nombre de petits lots ; enfin aussi l'énergie produite chez un grand nombre d'industriels eux-mêmes.

L'accroissement rapide et constant de la demande d'énergie dans la Capitale, exige la création de nouvelles usines

GROUPE DU NORD		
NOMS DES SOCIETES propriétaires des Usines	NOM DES USINES leur situation, leur puissance date de leur création	OBSERVATIONS ET DETAILS
Compagnie parisienne de distribution d'Electricité.	Usine Nord Saint-Ouen-les-Docks, 75.000 kw.	8 groupes turbo-alternateurs de 10.000-15.000 kw. { 3 groupes par les Ateliers de Constructions électriques du Nord et de l'Est, à Jeumont ; 2 groupes de la Compagnie de Fives-Lille ; 2 groupes de la Société alsacienne de Constructions mécaniques ; 1 groupe de la Société d'Exploitation des Appareils Rateau.
Société d'Electricité de Paris.	Centrale de Saint-Denis, 72.000 kw 1904.	10 groupes turbo-alternateurs Brown - Boveri de 5.000-6 000 kw. { Cinq de ces machines produisent du courant triphasé, 10.150 volts, 25 p : sec, destiné au Métropolitain et les cinq autres du courant diphasé 12.300 volts, 42 p : sec. Enfin, plus récemment, il a été installé un groupe turbo-alternateur Brown-Boveri de 10.000-15.000 kw. triphasé, 10.150 volts, 25 p : sec.
Triphasé d'Asnières.	Usine du Triphasé d'Asnières, 44.100 kw. 1900.	6 corliss 1.000 kw. alternateur Soc. als., triphasé 5.500 v. 25 p : sec 2 turbines 6.000 — 2 — 2.200 — 2 — 6.000 — diphasé, 12.300 v. 42 p : sec 1 — 10.000 — Pour relier les deux distributions triphasées, 5.500 volts 25 p : sec, et diphasée, 12.300 volts, 42 périodes par seconde, il existe deux convertisseurs moteur-générateur de 15.000 kw.
Société d'Eclairage et Force Ouest Lumière.	a) Usine Saint-Ouen, 75.000 kw. 1889. b) Usine de Saint-Denis-Edison, 4.000 kw. 1900.	3 machines à piston Farcot, alternateurs Farcot : une de 900 kw. et deux de 350 kw ; et par du matériel récent : { 1 turbine Curtiss-Thomson de..... 1.760 kw. 1 turbine Brown-Boveri de..... 1.500 1 — — ..... 2.000 Puissance totale 4.000 kw. fournis par huit machines à piston Dujardin de Lille entraînant huit dynamos (quatre Creusot Schneider et quatre Postel Vinay) (1).
GROUPE DE L'OUEST		
NOMS DES SOCIETES propriétaires des Usines	NOM DES USINES leur situation, leur puissance date de leur création	OBSERVATIONS ET DETAILS
Ouest Lumière.	Usine Ouest Lumière Puteaux 19.000 kw. 1902.	1° En diphasé, 3.000 volts, 55 p : sec : 1 turbine Brown-Boveri de 2.000 kw. 1 — — 2.500 1 — — 1.500 1 turbine Schneider de .... 3.000 2° En triphasé, 10.000 volts, 53 p : sec : 2 turbines Schneider de.... 5.500 kw. 1 turbine Sulzer-Alioth de. 6.500 1 — — 7.500 En tout 33.000 kilowatts auxquels il faut ajouter une turbine de 7.000 kw. de la Société alsacienne en cours de montage. Les deux réseaux diphasé et triphasé peuvent être groupés en parallèle par l'intermédiaire de trois transformateurs Scott de 2.400 kw.

et un coup d'œil permet ainsi directement de se rendre compte de l'ensemble de la question.

A côté de cette puissante Société, d'autres moins importantes se partagent le reste de la production et de la distribution. Certaines de ces Compagnies sont la propriété de Compagnies de transport, comme celle du Métropolitain, et produisent uniquement l'électricité nécessaire à la traction de leurs voitures.

L'effort qui s'est produit pour alimenter Paris est ainsi considérable. Il ne fait que croître et à côté des usines qui s'agrandissent de nouvelles centrales sont en chantier. La

de distribution ou le développement de celles existantes. Or, on sait que l'on a songé à faire venir dans Paris la houille blanche des Alpes pour fournir l'appoint nécessaire au diagramme de consommation d'énergie. Nos lecteurs sont trop au courant des projets de transport à Paris de la Force du Haut-Rhône aménagé entre Bellegarde et Génissiat, pour que nous y revenions ici, projets comportant la transmission de 100.000 chevaux sous 120.000 volts à 500 kilomètres. Souhaitons que soient bientôt solutionnées les questions administratives qui seules maintenant retardent leur mise en œuvre.

La Compagnie Générale parisienne des Tramways reçoit la force de la Compagnie Générale de Distribution d'Énergie électrique. Elle possède six sous-stations qui permettent la transformation du courant de la Centrale de Vitry. Ces six sous-stations sont à Saint-Mandé, à Vitry, à Montrouge, aux Gobelins, à Rennes et à Rapp.

La Compagnie des Tramways de la Rive Gauche prend le courant aux sous-stations mêmes de la précédente compagnie.

ma, 4° Point-du-Jour, 5° Dulong, 6° Saint-Martin ; et deux extra-muros : 1° Sèvres, 2° Alfortville (en construction) ; et en outre un dépôt et atelier très important, Championnet.

Cette Compagnie procédant actuellement à l'électrification de son réseau, il est très difficile d'évaluer la puissance que lui fournit la Compagnie générale de Distribution d'Énergie électrique ; les 2 000 kilowatts demandés en ce moment, seront certainement portés à 6 000 d'ici quelques mois.

### GRUPE DU SUD-OUEST

NOMS DES SOCIÉTÉS propriétaires des Usines	NOM DES USINES leur situation, leur puissance date de leur création	OBSERVATIONS ET DETAILS
Compagnie Parisienne de distribution électrique.	Usine de l'Énergie Électrique de la Région Parisienne, Issy-les-Moulineaux 72.000 kw. 1898.	Puissance totale 7.200 kilowatts, 9 machines corliss de 800 kw. fournissant du courant triphasé, 5.500 volts 25 p : sec. En construction : 2 grosses centrales avec 8 groupes de turbo-alternateurs de 5.000 kw. L'usine d'incinération d'ordures ménagères située à proximité de cette centrale, fournit un appoint d'environ 15 000 kilowatts-heures par jour avec des pointes de 900 kilowatts. La 1 <sup>re</sup> à Issy-les-Moulineaux, la 2 <sup>e</sup> à Bezons, de même puissance, 8 groupes de 5.000 kw.
Compagnie générale de distribution d'énergie électrique.	Usine de Billancourt, 18.000 kw. juillet 1914.	En voie d'achèvement : centrale de 18.000 kw. en groupes turbo-alternateurs de 6.000 kw.
Ancien secteur de la rive gauche.	Usine d'Issy - les - Moulineaux 8.000 kw.	En partie, vieux matériel produisant du courant monophasé 3.000 volts et 42 p : sec ; Une partie de matériel nouveau produisant du diphasé 3.000 volts. 10 machines à piston Creusot de... 400 kw. 2 — Sulzer de... 1.200 1 — Corliss de... 1.200 1 turbine Escher Wyss de... 5.000 kw. 1 — — — — — 3.000
Chemin de fer métropolitain.	Usine de Berey, 14.400 kw. 1900.	Elle comporte 14.000 kilowatts installés, produisant du courant triphasé, 5.000 volts, 25 p : sec. : 1 g. Corliss-Schneider, alter. Schneider 2.100 Kw. 3 — Soc. als., — Thomson 2.100 4 — Schneider — Schneider 1.500
Compagnie Parisienne de distribution d'électricité.	Usine Sud Issy-les-Moulineaux, 25.000 kw.	A une puissance actuelle de 25.000 kw., qui peut être doublée et portée à 50.000 kw. Trois groupes turbo-alternateurs de Schneider et C <sup>o</sup> du Creusot. Les services auxiliaires assurés par trois commutatrices de 500 kw. du même constructeur. Le courant produit est diphasé, 4 fils, 12.300 volts, 42 p : sec.

### GRUPE DU SUD-EST

NOMS DES SOCIÉTÉS propriétaires des Usines	NOM DES USINES leur situation, leur puissance date de leur création	OBSERVATIONS ET DETAILS
Compagnie générale de distribution d'énergie électrique.	Usine de la Compagnie générale de distribution d'énergie électrique, de Vitry, 36.000 kw.	Quatre turbo-alternateurs verticaux Curtiss-Thomson, de 9.000 kilowatts, produisant du courant triphasé ; 13.500 volts, 25 p : sec.
Tramway de l'Est Parisien.	Usine des Tramways de l'Est Parisien, à Vitry, 6.400 kw.	Elle comprend huit alternateurs de 800 kilowatts, soit 6.400 kw. produits en courant triphasé, 5.000 v. 25 p : sec. Ce courant est transformé en courant continu 550 ou 600 volts par sept sous-stations : deux intra-muro et cinq extra-muros.
Est Lumière	Usine Est Lumière à Alfortville, 10.600 kw. 1900.	Turbo-alternateurs et anciennes machines à piston appelées à disparaître courant triphasé, 5.000 volts 50 p : sec. Secours de 2.500 kw. de la Compagnie générale de Distribution d'énergie électrique.

Les Chemins de fer Nogentais sont alimentés par deux sous-stations : une à la Maltournée ; l'autre, Lagny, à Vincennes.

Le Chemin de fer Paris-Orléans a une sous-station très proche de la centrale, elle envoie l'énergie (1 500 kilowatts environ) à une autre sous-station à Ablon.

La Compagnie générale des Omnibus possède huit sous-stations, dont six intra-muros : 1° Nation, 2° Vallée, 3° Al-

Enfin le Chemin de fer Nord-Sud, qui peut également recevoir le courant de la Société d'Électricité de Paris à Saint-Denis, le transforme au moyen de deux sous-stations : Necker et Tivoli. Elles sont toutes deux de même puissance et comprennent quatre transformateurs triphasés de 1 500 kilowatts, alimentant chacun deux commutatrices hexaphasées de 750 kw., soit en tout huit commutatrices pouvant donner des pointes de 1 500 kw.