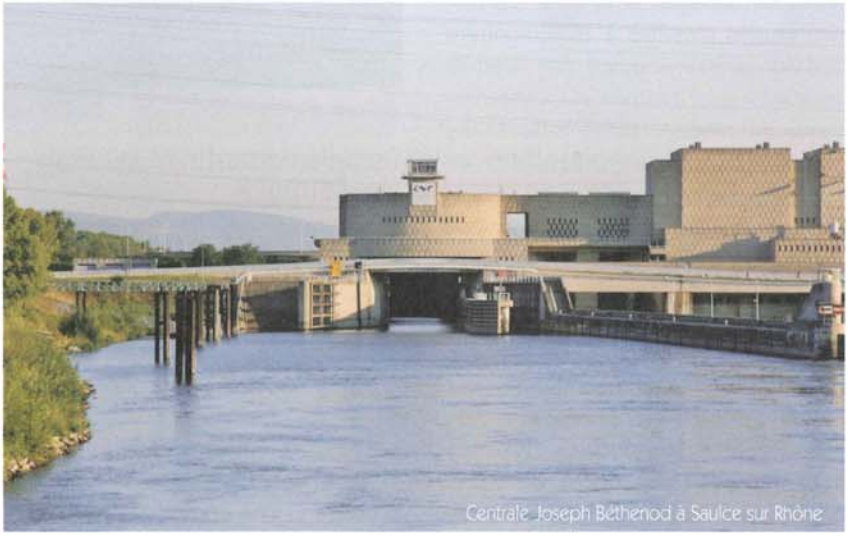
Joseph Béthenod, l'homme aux 700 brevets

PAR ROLAND RACINE (67)

Je me souviens, étant élève à l'École rue Chevreul, du grand amphithéâtre : il portait le nom de Béthenod. Lors de mes recherches sur la vie lyonnaise pendant la grande guerre, j'ai découvert qu'à La Doua, un centre de télécommunications sans fil, avait été installé par le colonel Ferrié et un ancien élève de l'École Centrale Lyonnaise, Joseph Béthenod. Je me suis donc intéressé à la vie de notre ancien dont la carrière s'avère prolifique. Promotion 1901. Voici son histoire.



Centrale Joseph Béthenod à Saulce sur Rhône

Joseph Béthenod, naît à Lyon le 27 avril 1883, et fait ses études classiques à l'Institution des Minimes. Puis il entre à l'École Centrale Lyonnaise en 1900 où il se spécialise en électricité.

À sa sortie de l'École, il publie des articles sur la théorie des machines électromagnétiques. Sa première publication (octobre 1903) dans la revue « La Houille Blanche », « Essai sur la théorie des alternomoteurs à réaction », consacrée à une théorie du moteur à répulsion, attire l'attention du Professeur André Blondel, à l'école des Ponts et Chaussées, qui le prend comme assistant.

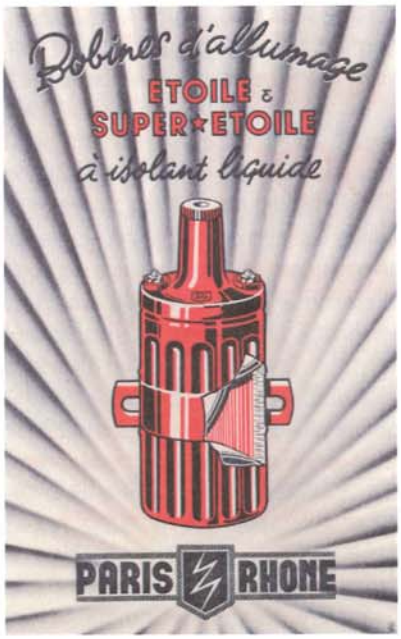
L'éclairage électrique

En 1906, il fait son service au 5e génie au Mont-Valérien et à l'Établissement Central de la Télégraphie Militaire, affectation qui le met en relation avec le capitaine Ferrié et ses collaborateurs, les lieutenants Brenot et Girardeau. Son service l'amène à participer à l'essor de la télégraphie et de la téléphonie sans fil. En 1907, après son service militaire, il devient secrétaire de la rédaction de la revue « L'Éclairage Électrique » à laquelle il consacre une vingtaine d'articles, études sur la télégraphie sans fil, l'alternateur à résonance, le calcul de l'amortissement et la période d'oscillation des systèmes accouplés, sur le moteur à répulsion, sur les divers types de machines à courants alternatifs, à collecteur, sur le diagramme des moteurs polyphasés et monophasés à synchrone,...

De nombreuses sociétés, telle la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, à laquelle il a cédé en 1908 son premier brevet (moteur à répulsion générateur de puissance réactive) le prennent comme ingénieur-conseil. Il est ainsi amené à s'occuper de la technique des courants forts.

Ingénieur chef chez SFR

En 1910, Emile Girardot et Paul Brenot fondent la Société Française Radio-Electrique (S.F.R.). Ils associent Joseph Béthenod à leur entreprise. Comme ingénieur en chef, il contribue à plusieurs inventions, aux perfectionnements des postes de T.S.F. notamment dans l'établissement des émetteurs à étincelles, des alternateurs à haute fréquence et du matériel radiophonique pour avion. Il participe à l'installation et à l'amélioration du Poste de T.S.F. de la Tour Métallique. Ses études sur les alternateurs à haute fréquence



aboutissent à la réalisation, en 1914, de la première unité pour la station de la Doua à Lyon destinée à prendre le relais de l'émetteur de la Tour « Eiffel ». Joseph Béthenod installe un émetteur à étincelles suffisamment puissant pour communiquer avec la Russie. Ce dernier sera remplacé en 1917 par un émetteur à arc, puis en 1919 par un alternateur Haute Fréquence conçu par Joseph Béthenod et Marius Latour à la SACM. Ce matériel devient une référence mondiale.

En 1918, il établit le premier diagramme des moteurs polyphasés tenant compte de la saturation magnétique.

Les applications de l'électricité à la traction sur rails ou sur route l'intéressent. Un grand nombre de ses inventions se rapportent au fonctionnement des moteurs, au freinage électrique, à la stabilité en régime de récupération, notamment pour les trolleybus.

Il travaille sur l'emploi d'un matériel léger à courant alternatif pour la transmission électrique des locomotives de grande puissance, mais n'a pas le temps de mettre en œuvre cette idée. On lui doit une solution pour l'éclairage des trains avec une dynamo à excitation shunt et un régulateur de tension.

Des automobiles...

Il s'intéresse aux applications de l'électricité à l'automobile. Administrateur et ingénieur conseil chez Paris Rhône, il détermine les règles à suivre dans la prédétermination des moteurs électriques de démarrage pour l'établissement des bobines d'induction d'allumage. Il établit une théorie de la dynamo à trois balais. En 1909, il publie une méthode rationnelle de prédétermination des rapports d'une boite de vitesse et en 1918 il décrit le principe du carburateur à pompe d'accélération.

En 1927, il prend part à la fondation de la Société des Ingénieurs Automobiles (S.I.A.) dont il devient vice-président. Il publie dans la revue de cette société différents articles : carrosseries profilées, moteurs avec soupapes en tête, châssis avec moteur arrière, suspension élastique des moteurs (1933) effet du vent transversal (1935), rôle de l'amortissement interne dans les vibrations des ressorts de soupapes.

... Aux centrales électrique

Dès 1904, il propose l'accumulation hydraulique de l'énergie au moyen de lacs artificiels, en vue d'améliorer le fonctionnement des centrales électriques. L'utilisation du vent l'intéressant, il propose l'accumulation thermique sous forme d'eau chaude.

En 1938, il montre, sur un bateau, l'intérêt de la combinaison d'un générateur mû par une éolienne et d'une batterie actionnant l'hélice avec un moteur électrique. Pour commémorer ses travaux sur les groupes électriques et l'hydraulique, la Compagnie Nationale du Rhône lui dédie la centrale hydroélectrique de Saulce-sur-Rhône.

En 1912, il est chargé de conférences à l'École Supérieure d'Électricité sur la Télégraphie sans fil, conférences qui sont publiées par la suite : alternateurs à haute fréquence en 1925, une théorie analytique sur multiplicateur statistique de haute fréquence basée sur la situation d'un noyau ferromagnétique (1934).

Académicien et généreux

Le 6 décembre 1943, le prince Louis de Broglie, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, lui remet son épée d'académicien.

Pour sa nomination à l'Académie des Sciences, la S.I.A. désirant lui offrir un souvenir, il demande d'affecter la somme recueillie (150 000 fr) à un prix destiné à récompenser les jeunes ingénieurs, élèves du Centre Automobile (C.E.S.I.A.). Ainsi est créé le prix Fondation Joseph Béthenod. Il épouse, sur le tard, Stacia Nieperkowska, danseuse étoile dans les années 1905 à 1925, interprète du film L'Atlantide tiré de l'œuvre de Pierre Benoît.

Le 21 février 1944 disparait « l'homme aux sept cent brevets ». Étonnant ingénieur-inventeur, sa carrière est consacrée en grande partie à l'électrotechnique et à la radioélectricité, mais sa grande activité intellectuelle le fait s'intéresser à bien d'autres domaines. Très attaché à l'École, il en a été administrateur et vice-président.

R.R.

Le Matin
déc. 1943

Un académicien « à la page »

M. Bethenod, membre de l'Académie des sciences, n'est pas seulement un illustre théoricien. Sur ses plans, il a fait construire ce véhicule électrique, avec lequel on le voit, chaque semaine, arriver quai de Conti. Mais la voiture ne comporte pas de capote et l'académicien, quand il pleut, roule parapluie ouvert. Photo « Le Matin ».