

l'assemblée, qui acclame sa proposition, d'adresser à notre regretté secrétaire nos chaleureux remerciements.

Le camarade F. Lefèvre est élu secrétaire et remplace au bureau son ami H. Pouleur qui a rempli les fonctions au début de la séance.

L'assemblée charge ce dernier d'examiner deux mémoires présentés au concours de l'Association.

M. le Président annonce le don fait par M. Lemaire de son travail intitulé : « Calcul et disposition des châssis à molettes ». D'accord avec l'assemblée, il lui adresse nos remerciements.

La parole est alors donnée au camarade **Hanocq** pour sa conférence sur

Une distribution nouvelle.

Après avoir montré par des chiffres l'intérêt qu'il y a au point de vue des installations électriques, d'employer des machines à grande vitesse, **M. Hanocq** se demande s'il ne serait pas préférable pour lutter contre la turbine, de chercher à rendre la machine à vapeur simple, compacte, bon marché et plus rapide, plutôt que d'essayer d'abaisser sa consommation de quelques dixièmes de kilos de vapeur.

Il montre rapidement le chemin parcouru dans l'invention des distributions. Après les tiroirs simples et doubles, les systèmes à quatre distributeurs. Puis la nécessité d'accroître le nombre de tours conduit aux systèmes desmodromiques et aux perfectionnements des dash-pots (Collman), enfin au système à pistons-valves.

Si l'on analyse les avantages d'une telle machine à pistons-valves sur une machine à tiroir équilibré bien étudiée, comme la machine Bonjour, on n'y voit guère, dans l'hypothèse d'une machine horizontale, que celui de la

verticalité des distributeurs. D'autre part, pour la première, les espaces morts de même que les surfaces refroidissantes sont plus grands. Conclusion : construisons des machines à tiroir équilibré, mais faisons-les verticales.

M. Hanocq fait alors remarquer qu'avec de grandes vitesses on ne peut plus faire à la machine verticale le reproche d'être d'une surveillance difficile, et dès lors cette disposition n'offre plus que des avantages sur la disposition horizontale.

M. Hanocq pense que rien ne vaut que par comparaison, aussi croit-il utile, avant de décrire sa machine, de rappeler les principales caractéristiques mécaniques et thermiques de deux de ses aînées également bien connues, la Willans et la Westinghouse. Il montre alors qu'avec sa distribution :

1° Les avances et compressions sont constantes et données par le distributeur principal unique ;

2° L'admission au cylindre à haute pression est variable dans de bonnes conditions depuis 0 jusque 70 % et ce au moyen de plaques de détente conduites par un régulateur dans le volant ;

3° La machine est simple, sans boîtes à bourrage inaccessibles et a des articulations peu nombreuses pour la conduite de la distribution.

Le conférencier nous décrit alors une machine à double effet du type Woolf comportant exactement la même distribution.

La machine est sans enveloppe et a été étudiée pour marcher en surchauffe. L'absence de réservoir intermédiaire est plutôt un avantage.

Il fait remarquer que l'impossibilité du réglage de l'admission au cylindre B P est commune à presque toutes les machines, même à déclie.

Le camarade Hanocq insiste sur quelques détails de construction. Il rappelle les expériences de Gutermuth sur

les vitesses moyennes de vapeur à adopter et montre des diagrammes de sa machine, tracés en tenant compte de ces expériences.

Il explique le rôle du volant d'inertie calé sur l'estomac de l'excentrique et qui est combiné avec un régulateur centrifuge placé dans le volant.

Pour terminer, le conférencier montre que l'application d'une telle distribution aux locomotives compound aurait des avantages sérieux ; compressions constantes et par conséquent possibilité de diminuer l'espace mort, détente variable au cylindre H. P. dans de très bonnes conditions, absence de réservoir intermédiaire. D'autre part, il n'y aurait aucune complication puisque la distribution ne comporterait pour les quatre cylindres que deux tiroirs principaux et deux plaques de détente et par conséquent quatre coulisses comme dans le type « Atlantic ». De plus, en proportionnant convenablement les cylindres, le couple de démarrage ne serait pas beaucoup moins grand qu'avec la locomotive ordinaire où l'on admet de la vapeur à 6 atmosphères au cylindre B. P.

L'application du système à des machines marines de puissance moyenne aurait aussi les avantages signalés pour la locomotive.

M. Hanocq remercie les camarades de l'attention qu'ils ont bien voulu lui donner et exprime l'espoir de pouvoir bientôt leur apporter les renseignements et les résultats pratiques obtenus.

M. le Président présente les remerciements de l'assemblée au conférencier et le félicite. Il montre ce que son initiative a de louable et insiste sur la clarté avec laquelle il a exposé son sujet. Conformément à la coutume, la conférence ayant traité à une invention n'ayant pas encore reçu la sanction de la pratique, un résumé en sera publié dans notre *Bulletin*. Il prie M. Hanocq de bien vouloir prêter

son concours pour la rédaction de celui-ci, puis il fait appel à la discussion.

M. Dechamps dit ne pas avoir saisi exactement quel point le conférencier revendiquait comme étant de son invention. Il ne croit pas, en s'en tenant aux grandes lignes, qu'il y ait dans la machine présentée une innovation bien caractérisée.

M. Hanocq fait remarquer que son œuvre n'a pas la prétention d'être géniale ni de révolutionner quoi que ce soit ; c'est, dit-il, l'œuf de Colomb, mais ce n'en est pas moins une innovation, car à sa connaissance il n'existe pas de machine Woolf de ce type. Il en rappelle les caractéristiques : Distributeur principal unique pour deux cylindres conjugués permettant de maintenir les avances et les compressions constantes et avec plaques de détente permettant de faire varier, dans de bonnes conditions, l'admission de 0 à 70 %.

M. Dechamps ayant signalé la difficulté de réglage de la distribution, le camarade Hanocq montre comment on peut pratiquement et sûrement réaliser le distributeur dans les conditions prévues par l'épure de distribution et comment, en ne limitant pas les recouvrements par les cercles élastiques, on peut augmenter les avances ou compressions après coup.

M. Dechamps reproduit au tableau le diagramme théorique relatif aux machines compound et montre la grande perte triangulaire qu'aura le diagramme de la machine étudiée, étant donnée la nécessité d'avoir 90 % d'admission au cylindre B. P.

M. Hanocq. Il ne peut évidemment être question de perte d'énergie dans la surface triangulaire hachurée par M. Dechamps. Cela étant, il montre comment, théoriquement, on devrait tracer les diagrammes, qui alors seraient

conformes à ceux obtenus pratiquement, et dans lesquels la perte triangulaire disparaît.

Enfin **MM. Dechamps, G. Duchesne** et **Hanocq** échan- gent quelques considérations sur la possibilité d'employer la surchauffe avec des distributions de ce genre, possibi- lité que M. Dechamps met en doute.

M. G. Duchesne dit que la Maison Van de Kerkove l'emploie avec sa distribution par pistons-valves et la firme « Phénix », ajoute **M. Hanocq**, a même employé la sur- chauffe avec une distribution par robinets.

M. le Président fait appel aux jeunes pour remplir le tableau des conférences et annonce que le camarade Plumier a promis de nous faire connaître les résultats du concours de chauffeurs organisé à l'Exposition de Liège.

Il rappelle que la chaudière a peut-être autant d'im- portance que la machine ce qui donne un haut intérêt à la communication annoncée.

Séance du 7 Janvier 1906.

Sont présents : MM. H. Hubert, président ; Ch. Abras, P. Aussems, M. Bada, M. Bagalini, J. Beer, F. Benoit, Bertrand, M. Biquet, M. Biske, K. Boïadjieff, L. Bronne, P. Brouhon, A. Chamart, J. Collette, A. Construm, E. Courtmans, F. Courtoy, A. Crespin, L. De Bay, H. De- champs, De Jaer, Eug. Delhaye, L. Delruelle, H. Demon- ceau, E. Desvachez, Dewandre, G. D'Heure, E. Discry, G. Dubois, A. Duchesne, G. Duchesne, F. Dupont, F. Franc- ken, C. Frankignoulle, Ch. Fréson, G. Galopin, O. Garin, G. Genis, Am. Gérard, Em. Gheur, O. Godin, A. Gyhra, A. Habets, P. Habets, Ch. Hanocq, N. Hans, Em. Hogge, E. Houbaer, Alf. Hougardy, F. Lantremange, Jean Le- bacqz, F. Leclercq, F. Lefèvre, Lemaire, Max. Lepersonne,

Em. Loiseau, Massart, Eug. Nagant, F. Nepper, E. Noail- lon, E. Noirfalize, Alf. Nyst, N. Orban, J. Ortmans, N. Parissi, A. Paquot, E. Parlongue, P. Pasquier, H. Pouleur, C. Renson, A. Roland, G. Ruth, E. Schmidt, R. Sibille, A. Simonis, F. Soubeur, L. Spaak, D. Spineux, R. Thiry, Ch. Thonet, G. Trasenster, P. Trasenster, J. Vanderspek, Paul Viatour, M. Wurth-Micha.

Après quelques observations dont il est convenu qu'il sera tenu compte pour l'impression, le procès-verbal de la séance précédente est approuvé.

M. Lefèvre remercie la Section de la marque d'estime et de confiance qu'elle lui a donnée en l'appelant au poste difficile de Secrétaire. Il tâchera de ne pas faire trop regret- ter le départ du camarade Schiffers. Il assure en tout cas la Section de son entier dévouement.

La parole est donnée à **M. Pouleur** pour sa conférence :

La vapeur surchauffée et son application aux machines à piston.

Il développe la thèse suivante, qu'il appuie sur de nombreux résultats d'essais : Si l'on chiffre en charbon la consommation par HP des machines marchant en vapeur surchauffée, les économies sont sensiblement moindres que ne l'indiquent les résultats d'essais exprimés en kilos de vapeur. Si l'on note en outre, que le fait intéressant au point de vue industriel est le coût de la force motrice lequel dépend de la consommation de com- bustible, des frais d'entretien, de graissage et d'amortisse- ment ; il faut que la marche en vapeur surchauffée procure une économie notable en combustible pour la faire préférer à son aînée, car tous les autres facteurs du coût sont augmentés.

Nelle SÉRIE. TOME XXX.

ASSOCIATION DES INGÉNIEURS

SORTIS DE L'ÉCOLE DE LIÈGE



BULLETIN

Paraissant au moins 4 fois par an.



Directeur : M. René d'ANDRIMONT

COLLABORATEURS :

à Anvers : M. E. DE ROUBAIX.
M. H. CRUYSMANS.

à Charleroi : M. J. SMEYSTERS.
M. E. LADURON.

à Bruxelles : M. CH. LEGRAND.
M. A. COMÉLIAU.

à Liège : M. H. HUBERT.
M. F. LEFÈVRE.

à Mons : M. A. DEMEURE.
M. M. HALLET.



LIÈGE

IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE (S. A.)

8, rue Saint-Adalbert, 8.

