

» Il a examiné successivement, à ces différents points de vue, les anciennes machines de Woolf, sans réservoir intermédiaire, et celles, beaucoup plus nouvelles, dans lesquelles la vapeur se rend dans une capacité distincte avant de pénétrer dans le cylindre suivant, où sa détente se continue ou s'achève.

» Cette étude théorique, fondée sur des formules suffisamment approchées, a permis de déterminer, à l'usage des ingénieurs, des règles précises qui ont été déjà mises à profit dans la construction de plusieurs grandes machines marines, et elles se trouvent dès à présent justifiées par les observations faites dans les derniers essais de réception officiels. Les diagrammes, que l'on s'était proposé d'obtenir en marche courante, se sont trouvés en accord aussi complet qu'on puisse l'espérer avec ceux fournis par l'indicateur de Watt sur les cylindres mêmes, et cette conformité démontre absolument que les règles posées seraient utilement appliquées à toutes les autres dispositions des machines à plusieurs cylindres, dont l'emploi tend à se généraliser, en même temps que celui de la machine Corliss, dans les moteurs de nos manufactures. »

M. CH. CROS demande l'ouverture d'un pli cacheté, déposé par lui le 30 avril 1877 et portant pour titre : « Procédé d'enregistrement et de reproduction des phénomènes perçus par l'ouïe ».

Ce pli, ouvert en séance par M. le Secrétaire perpétuel, contient la Note suivante :

« En général, mon procédé consiste à obtenir le tracé du va-et-vient d'une membrane vibrante et à se servir de ce tracé pour reproduire le même va-et-vient, avec ses relations intrinsèques de durées et d'intensités, sur la même membrane ou sur une autre, appropriée à rendre les sons et bruits qui résultent de cette série de mouvements.

» Il s'agit donc de transformer un tracé extrêmement délicat, tel que celui qu'on obtient avec des index légers frôlant des surfaces noircies à la flamme, de transformer, dis-je, ces tracés en reliefs ou creux résistants, capables de conduire un mobile qui transmettra ses mouvements à la membrane sonore.

» Un index léger est solidaire du centre de figure d'une membrane vibrante ; il se termine par une pointe (fil métallique, barbe de plume, etc.) qui repose sur une surface noircie à la flamme. Cette surface fait corps avec un disque animé d'un double mouvement de rotation et de progression rectiligne. Si la membrane est en repos, la pointe tracera une spirale simple ; si la membrane vibre, la spirale tracée sera ondulée, et ses ondula-

tions représenteront exactement tous les va-et-vient de la membrane, en leurs temps et en leurs intensités.

» On traduit, au moyen de procédés photographiques actuellement bien connus, cette spirale ondulée et tracée en transparence, par une ligne de semblable dimension, tracée en creux ou en relief dans une matière résistante (acier trempé, par exemple).

» Cela fait, on met cette surface résistante dans un appareil moteur qui la fait tourner et progresser d'une vitesse et d'un mouvement pareils à ceux dont avait été animée la surface d'enregistrement. Une pointe métallique, si le tracé est en creux (ou un doigt à encoche, s'il est en relief), est tenue par un ressort sur ce tracé, et, d'autre part, l'index qui supporte cette pointe est solidaire du centre de figure de la membrane propre à produire des sons. Dans ces conditions, cette membrane sera animée, non plus par l'air vibrant, mais par le tracé commandant l'index à pointe, d'impulsions exactement pareilles, en durées et en intensités, à celles que la membrane d'enregistrement avait subies.

» Le tracé spiral représente des temps successifs égaux, par des longueurs croissantes ou décroissantes. Cela n'a pas d'inconvénients si l'on n'utilise que la portion périphérique du cercle tournant, les tours de spire étant très-rapprochés; mais alors on perd la surface centrale.

» Dans tous les cas, le tracé en hélice sur un cylindre est très-préférable, et je m'occupe actuellement d'en trouver la réalisation pratique. »

**M. A. PICCINI** adresse une Note concernant son « Aréopycnomètre à échelle arbitraire ».

**M. A. BOUVET** adresse la suite de ses études sur la dissociation de l'eau en vase clos. Cette nouvelle Note contient un tableau indiquant les diverses constantes propres à déterminer, sous diverses pressions, la force explosive du mélange détonant d'hydrogène et d'oxygène.

A 5 heures, l'Académie se forme en Comité secret.

La séance est levée à 6 heures.

D.

---