

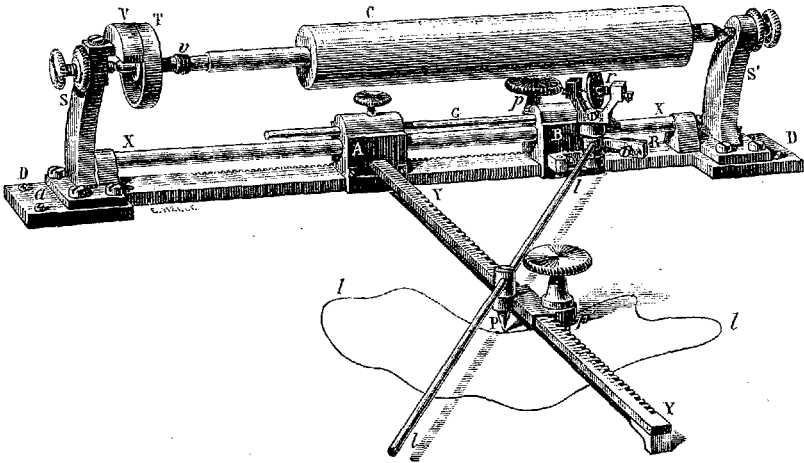
« J'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie quelques intégrateurs basés sur un nouveau principe cinématique (vis à pas variable). Je me permets de lui soumettre un appareil nouveau, un intégromètre dont le principe est le même et qui n'est qu'une modification de l'intégrateur à un cylindre et un disque, que j'ai construit en 1879 dans le laboratoire de Physique de l'École Polytechnique de Lemberg et que j'ai déjà présenté à l'Académie. Les deux appareils ne diffèrent en rien l'un de l'autre, comme principe : je me reporte donc, pour la théorie, à ce qui a été publié dans les *Comptes rendus* (1).

» Mon intégromètre présente l'avantage qu'il n'y a pas de glissement d'une roulette sur une surface, comme dans les planimètres connus ; un disque *roule* sur un cylindre, sans jamais glisser. Il en résulte que la cause principale des erreurs est éliminée, et la précision de l'intégration ne dépend que de la précision dans la construction du cylindre. Or, comme il est possible de tourner en métal un cylindre s'approchant d'une forme géométriquement exacte, les résultats que j'obtiens sont d'une grande précision.

» La figure ci-jointe représente l'intégromètre. Sur une règle DD, qui se fixe au moyen de punaises sur le plan du dessin, sont fixés les paliers S, S', qui portent entre des pointes un cylindre C. Sur un chariot B, se mouvant le long de la tige XX, est monté le disque *r*. La tige *l*, qui fait dévier le plan du disque *r*, est posée dans le plan de *r* au moyen de vis de réglage montées sur le levier R. Un autre chariot A porte une règle YY perpendiculaire à XX. Les deux chariots sont réunis ensemble au moyen de la tige *g*, et leur distance peut être changée à volonté. Sur la règle DD, ainsi que YY, sont taillées des crémaillères, dans lesquelles engrèvent les pignons *p* et *p'*. Si l'on fait tourner le pignon *p*, le chariot B avance, ainsi que le chariot A qui est solidaire avec B. Le disque *r*, porté par le chariot B et pressé par un ressort contre la surface du cylindre, se meut alors le long d'une généra-

(1) *Comptes rendus*, 27 février 1881, 7 mars 1881 et 20 mars 1882.

trice, et le cylindre tourne en roulant sur le disque, avec une vitesse proportionnelle à la tangente de l'angle formé par ll et XX . On lit le nombre des tours sur un compteur placé sur la vis sans fin ν (ce compteur n'est pas



représenté sur la figure), et les fractions sur le tambour T , muni d'un vernier V .

» En faisant tourner le pignon p' , on fait mouvoir un chariot le long de YY . Ce chariot porte un axe vertical, terminé par une pointe P . Dans un trou pratiqué dans cet axe, passe la tige l . Or, si l'on fait glisser le chariot, on varie l'inclinaison de la tige l , ainsi que du disque r .

» En faisant tourner les deux pignons en même temps, on imprime au triangle ABP une translation, et l'on fait varier sa hauteur AP . L'appareil est muni de toutes les vis de réglage nécessaires pour mettre toutes les parties de l'intégromètre dans leur position exacte.

» Pour trouver la surface d'une courbe ll , on suit cette courbe avec la pointe P , en faisant tourner le pignon p par une main, et p' par l'autre. On obtient la surface en multipliant le nombre des tours du cylindre par une constante, fonction de la distance entre A et B .

» Le maniement de l'appareil demande une certaine habitude, mais le résultat obtenu est très exact, parce qu'il n'y a pas de glissement et que l'inertie des parties mobiles n'entre pas en jeu dans cette disposition des deux pignons ⁽¹⁾.

(1) Pour l'emploi courant, la maison Lenczewski et Cie, à Paris, construit des appareils simplifiés où les chariots sont montés sur des roulettes, et l'on n'a qu'à suivre directement la courbe avec la pointe P pour obtenir l'entraînement de ces chariots.