

Bibliographie

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 10 (1851), p. 368-371

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1851_1_10__368_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1851, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

BIBLIOGRAPHIE.

INSTRUCTION SUR LES RÈGLES A CALCUL, ET PARTICULIÈREMENT SUR LA NOUVELLE RÈGLE A ENVELOPPE DE VERRE; par *M. Léon Lalanne*, ancien élève de l'École Polytechnique, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées. Paris, 1851; in-12; VIII-136 pages.

La méthode des *cotes*, la seule presque qui soit en usage dans les services publics, a été introduite depuis quelques années dans l'enseignement graphique de l'École Polytechnique. Il serait à désirer que ce procédé fût admis aussi dans les lycées, et qu'il précédât même la méthode des épures à deux plans de projections. On sait qu'avec

les axes, on n'a besoin que d'un seul plan, au moyen duquel on peut représenter des points dans l'espace et exécuter diverses opérations sur ces points. Ce plan unique, plus facile à comprendre, peut servir de transition aux deux plans. Les cotes peuvent aussi être employées pour représenter une courbe plane au moyen d'une seule droite. A cet effet, prenons un point O pour origine, et menons les droites OX, OY, axes. Soit A₁ le point où l'axe OX rencontre la courbe, de sorte qu'en A₁ on a $y = 0$; faisons OA₁ = 1; portons sur l'axe des x , et toujours dans le même sens, OA₂ = 2, OA₃ = 3, OA₄ = 4, etc., et menons les coordonnées correspondantes A₂M₂, A₃M₃, A₄M₄, etc.; inscrivons à l'extrémité d'une droite le nombre 1; à partir de 1 portons sur la droite l'ordonnée A₂M₂, et inscrivons au bout le nombre 2; et, toujours à partir de 1, portons A₃M₃ et inscrivons 3, et ainsi de suite. Il est évident qu'au moyen de cette droite, si l'on a pris l'unité OA suffisamment petite, on pourra reconstruire la courbe, et, sans recourir à cette construction, on peut trouver approximativement l'aire de la courbe, les coefficients angulaires des tangentes, faire des interpolations, etc. Choisissons la logarithmique $y = \log x$; alors sur la droite *représentative* le nombre 1 indique le logarithme de 1 ou zéro, le nombre 2 indique que l'intervalle 12 est le logarithme de 2; le nombre 3 marque que l'intervalle 13 est le logarithme de 3, et ainsi de suite. Supposons maintenant deux de ces droites ainsi préparées et juxtaposées, 1 étant vis-à-vis de 1, 2 vis-à-vis de 2, etc.; rendons fixe une de ces droites, et appelons-la *règle*, et rendons mobile la seconde droite, le long d'une rainure pratiquée dans la règle. Appelons cette seconde droite *réglotte*. Faisant glisser la réglotte jusqu'à ce que son nombre 1 soit vis-à-vis le nombre quelconque m de la règle, alors le nombre quelconque n de la réglotte sera

vis-à-vis un nombre x de la règle, et la distance $1x$ sur la règle sera égale à la somme des distances $1m$ et $1n$. Or ces distances représentent les logarithmes; donc, d'après la propriété connue $x = mn$, on connaît le produit des deux nombres m et n ; l'addition des logarithmes qu'on exécute avec les Tables et avec la plume s'opère par la règle glissante (*slide rule*), sans Tables et sans plumes, à l'aide d'un simple déplacement. On voit comment, par un mouvement inverse, on peut opérer la soustraction des *distances*, et par conséquent la *division*, et aussi l'extraction des racines. Il est évident que s'il fallait inscrire tous les logarithmes, l'instrument serait inexécutable; mais on peut se contenter, pour les usages ordinaires, d'un petit nombre de logarithmes. En effet, admettons qu'on ait inscrit seulement les nombres de 1 à 9; 1 est le commencement de la règle et représente zéro ou le logarithme de 1. Supposons que la règle soit prolongée seulement dans le sens de 21, alors le zéro de l'échelle tombe en dehors; le 1 représentera le logarithme de 10; le 12 le logarithme de 20; le 13 le logarithme de 30, et ainsi de suite; de même 12 peut présenter le logarithme de 200 et 13 le logarithme de 300, etc.; les nombres intermédiaires s'obtiennent par interpolation. Du reste, l'*instruction* est tellement détaillée, les manières d'opérer sont si nettement indiquées, les figures sont si parlantes, que tout le mécanisme devient d'une facilité extrême. M. Lalanne s'est rendu accessible aux moindres intelligences, et nous ajouterons aux plus modestes fortunes. Sa règle à enveloppe de verre ne coûte que 3 francs; celle qui est en bois coûte 7 francs (*). L'in-

(*) Les divisions doivent être parfaitement égales, les traits minces et pourtant visibles, et bien se correspondre sur la règle et la réglette; conditions dont l'exécution exige beaucoup de soin et rendent l'instru-

strument de M. Lalanne suffit parfaitement aux élèves qui doivent seulement connaître la règle et la manière de s'en servir, sans avoir besoin d'acquérir une habileté qu'ils acquerront promptement lorsqu'ils seront devenus praticiens; habileté d'ailleurs qu'on ne conserve qu'en pratiquant constamment. Nous recommandons donc la règle *économique*, surtout pour le nouvel enseignement, bien plus dispendieux que l'ancien. Il est vrai que le *nouveau* offre plusieurs compensations; il est plus pénible, plus long, de qualité très-inférieure, et les chances des élèves sont plus embrouillées. Ainsi dans le nouveau mode d'examen (*), les élèves seront classés d'après douze moyennes prises sur des objets différents, ayant chacun un coefficient particulier, même fractionnaire (*Moniteur*, 5 juillet 1851; page 1899, 1^{re} colonne, article 42). Les élèves sont assimilés à des orbites planétaires, dont on détermine les dimensions d'après douze observations, ayant chacune son *poids* spécial. L'enseignement est évidemment sous une influence astronomique. Je crois même qu'il est sous la domination du Cancer.

ment assez cher. L'action de la température et l'usage font même disparaître ces conditions assez vite. Les élèves n'ayant besoin que de *connaître* l'instrument, le moins dispendieux est le meilleur pour les classes.

(*) On a adopté l'excellent système suivi pour l'École de Saint-Cyr, mais en le gâtant. Le *Président* doit être un protecteur donné aux candidats, et vous en faites un troisième examinateur. Il y a hypertrophie d'examens. D'ailleurs, on ne devient pas mathématicien, physicien, chimiste, etc., par ordonnance ministérielle. En multipliant outre mesure les *moyennes* diverses, vous avez accumulé les chances d'erreurs. A travers les larges trous de vos cribles, les médiocrités passent aussi et même plus facilement que les supériorités. Au milieu de cette macédoine d'épreuves, le contrôle de vos jugements devient *impossible*, et, par conséquent, les injustices sont *possibles*. En ce genre, le *possible* finit toujours par exister.