

d'ortie tendre d'environ 30 centimètres qui m'ont servi; j'ai été curieux de savoir si les sommités de jeunes tiges composées presque uniquement de très-jeunes feuilles, seraient encore plus riches et ne fourniraient pas par hasard la matière fourragère la plus riche en azote que l'on connaisse, plus riche encore que les très-jeunes feuilles de mûrier analysées par M. Payen. Les belles observations de cet habile chimiste, souvent confirmées par les résultats obtenus dans le cours de ce travail, rendaient cette conséquence très-probable. Voici maintenant ce qu'a donné l'expérience directe :

Azote pour 100 de matière sèche, 1 ^{er} dosage.....	6,53
<i>Idem</i> , 2 ^e dosage.....	6,48
Moyenne.....	6,50

C'est-à-dire que les jeunes feuilles d'orties sont, de toutes les feuilles analysées jusqu'ici, et même de toutes les substances végétales naturelles alimentaires, celles qui contiennent, à l'état sec, la plus forte proportion de matière azotée.

» Il resterait maintenant à savoir si cette richesse dépend de la nature du sol producteur, du climat, etc., et dans quelle mesure; c'est un travail qui exigerait le concours simultané de plusieurs expérimentateurs. »

MÉMOIRES LUS.

MÉCANIQUE. — *Mémoire sur la flexion des prismes élastiques, sur les glissements transversaux et longitudinaux qui l'accompagnent lorsqu'elle ne s'opère pas uniformément ou en arc de cercle, et sur la forme courbe affectée alors par les sections transversales primitivement planes; par M. DE SAINT-VENANT (1).*

(Commissaires, MM. Cauchy, Poncelet, Lamé.)

» En procédant par une méthode *mixte* propre à éviter des difficultés que l'analyse n'a encore pu surmonter, on a pris pour données une partie des déplacements des points d'un prisme et une partie des forces qui s'y exercent de manière que ce solide se trouve *fléchi*. Une première intégration ramène à la résolution d'une équation aux différences partielles du second ordre la détermination complète de ce qu'on ne s'est point donné. Elle se résout en série transcendante, lorsque la base du prisme est un rec-

(1) Un premier extrait de ce Mémoire a été inséré aux *Comptes rendus*, le 20 novembre 1854 (tome XXXIX, page 1027).

tangle, et sous forme algébrique et finie lorsque son contour est l'un de ceux, en nombre infini, que représente une équation algébrique quadrique dans laquelle une des deux coordonnées peut avoir tous les degrés positifs possibles, entiers ou fractionnaires.

» Outre les courbes symétriques dans les deux sens, dont on a parlé à l'extrait cité, et qui répondent à des exposants pairs, courbes auxquelles on peut ajouter toutes celles répondant à des exposants impairs *traités comme pairs* (tels que $1, \frac{7}{3}, 9$ remplacés par $\frac{2}{2}, \frac{14}{6}, \frac{18}{2}$, ou par $\frac{2n}{2n+1}, \frac{14n}{6n+1}, \frac{18n}{2n+1}$, où n est un nombre entier extrêmement grand), cette équation représente une multitude d'autres courbes aussi fermées, qui ne sont symétriques que dans un seul sens et qui répondent à des exposants impairs ou traités comme impairs.

» Les solutions obtenues donnent les glissements des sections les unes devant les autres, ou des fibres les unes contre les autres, la forme des surfaces légèrement courbes dans lesquelles se changent les plans primitifs des sections, et la flèche *complète* de flexion, etc.

» Le Mémoire contient aussi, pour l'usage de l'enseignement, une démonstration élémentaire et sans calcul, et cependant exempte des hypothèses ordinaires, gratuites ou fausses, des formules connues de la flexion des prismes, formules qui n'en donnent pas toutes les circonstances, mais qui suffisent dans beaucoup de cas, et dont l'analyse précédente justifie l'exactitude sous la condition d'un mode particulier d'application et de distribution des forces extérieures sur les deux bases extrêmes. C'est à une condition analogue qu'est subordonnée l'exactitude des formules de torsion, et même celle de la formule simple d'extension d'un prisme tiré aux deux bouts.

» Dans la pratique, les forces qui étendent, tordent, fléchissent un prisme ne sont pas ordinairement appliquées et réparties de ces manières. Mais on peut les remplacer, à chaque extrémité, par deux systèmes de forces: l'un ayant même résultante et même moment total que les forces effectives, avec le mode d'application et de répartition dont nous parlons; l'autre se composant de forces qui se font équilibre par l'intermédiaire d'une petite portion du prisme. Des faits assez nombreux, à défaut d'une analyse complète, prouvent que ces systèmes en équilibre bornent leur effet aux parties de prismes où ils agissent, en y joignant des parties extrêmement courtes en deçà et au delà, comme on peut le voir, par exemple, en pinçant avec des tenailles un prisme de caoutchouc, car l'impression produite s'étend à

peine, de part et d'autre, à une distance égale à sa plus grande profondeur. On peut donc, en exceptant tout au plus de très-petites longueurs que les constructeurs ont toujours soin de renforcer ou de garnir de fourrures, employer, quel que soit le mode d'application et de distribution des forces aux extrémités des prismes, les formules données par la méthode *mixte* qui fournit naturellement un état-limite vers lequel les autres états convergent ; en sorte que si l'on parvient un jour à déterminer analytiquement d'une manière complète l'état intérieur du prisme, pour des forces s'exerçant d'une manière quelconque vers les extrémités, tout porte à prévoir que les formules extrêmement compliquées auxquelles on arrivera retomberont dans celles-ci, lorsque, pour les rendre applicables, on les débarrassera des termes peu influents, cause de leur complication et expression d'effets rapidement évanouissants. »

MÉDECINE. — *Réfutation de l'opinion des médecins qui soutiennent que la puissance absorbante de la peau et des muqueuses est éteinte dans la période algide du choléra asiatique*; par M. THOMAS.

(Commissaires, MM. Andral, Rayet, Bernard.)

L'auteur s'attache à prouver que l'opinion qu'il combat, désolante pour le médecin qu'elle condamne à l'inaction au moment du plus grand danger, n'est en aucune manière justifiée par les faits. Il annonce, en effet, avoir depuis 1832 recueilli grand nombre d'observations qui prouvent que la puissance d'absorption persiste chez des cholériques déjà depuis longtemps glacés ; il n'en rapporte d'ailleurs qu'une seule que nous reproduisons ici.

« Pendant la seconde épidémie de choléra, à la Nouvelle-Orléans au printemps de 1833, épidémie dont l'excessive gravité égala celle de la première, qui avait eu lieu l'automne précédent et s'était terminée en hiver, M^{me} T..., alors âgée de vingt et quelques années, en fut atteinte on ne peut plus gravement. Le troisième jour, après des évacuations continuelles haut et bas, elle était au *summum* de la période algide. Le corps était réduit au marasme le plus complet, froid, recouvert d'une espèce de sueur glacée et poisseuse, les yeux à demi ouverts, ternes, enfoncés dans les orbites avec *facies* cholérique, cyanose envahissant une portion de la figure et plusieurs parties du tronc et des membres. Le pouls et la sensibilité étaient nuls depuis le matin (il était 2 heures après midi); il n'y avait plus pour ainsi dire de vomissements ni de selles, mais une matière liquide analogue à de l'eau