
PRÉFACE.

LA connaissance de l'*Art du Jaugeage* et de l'évaluation du volume des objets de commerce susceptibles d'être mesurés avec quelque précision, n'a jamais été aussi généralement désirée en France, que depuis quelques années ; le besoin de s'assurer si les quantités de liquides ou de marchandises qui sont l'objet des conventions commerciales, sont exactement telles qu'on les énonce ; la nécessité d'assujétir au nouveau système métrique tous les calculs usités dans le commerce, en sont sans doute les principaux motifs.

Les arts ne se perfectionnent que par les recherches successives qu'une juste émulation inspire à des hommes dirigés par l'amour du bien public ; le génie invente, et publie ses découvertes : bientôt elles se propagent, et la pratique s'établit. Mais il arrive souvent que l'invention la plus susceptible de la perfection, fruit ordinaire du temps et de l'expérience, paraît négligée tout-à-coup, ou parce que, satisfait des résultats approchés que donne une pratique routinière, l'artiste y borne son travail ; ou parce que, voulant se réserver exclu-

sivement tout le profit de son industrie , il s'attache à couvrir ses procédés d'un voile impénétrable.

Ainsi , des découvertes intéressantes languissent au sein des états les plus prospères , ou deviennent le domaine d'un très-petit nombre d'individus : et le public ne s'aperçoit pas qu'une théorie développée de l'art qu'on lui cache , ne pourrait qu'élargir la base sur laquelle reposent ses connaissances (1).

Tandis que les leçons de professeurs célèbres ont répandu les connaissances mathématiques, les plus appropriées aux besoins journaliers, et dont les applications sont les plus fréquentes; ce n'est plus aujourd'hui qu'il faut faire un mystère des arts qui doivent leur naissance aux sciences exactes, et il est temps enfin d'établir sur des bases solides, les principes du jaugeage, et du mesurage en général.

L'école de jaugeage et de cubature, établie près la régie de l'octroi de bienfaisance de Paris, a fait naître une louable émulation, et cette institution de laquelle les douanes, les droits réunis, les octrois des différentes villes de l'empire et les bureaux de pesage, mesurage

(1) Extrait de l'avertissement du Confiseur moderne ou l'Art du Distillateur; par J. J. MACHET. Paris, Maradan, an XI (1803).

et jaugeage publics, peuvent tirer une partie de leurs employés, a, dès son établissement, rendu à la chose publique des services importants.

Malheureusement la méthode de jaugeage, usitée dans les bureaux de cette administration, n'est connue que de ses employés.

L'instrument dont on se sert le plus communément dans le commerce pour jauger les tonneaux, est une regle de bois ou de fer, sur laquelle sont des divisions qui donnent des veltes, des pots, etc., de différentes capacités; cette regle est divisée de maniere que la seule distance, depuis le centre du bondon d'un tonneau, jusqu'à l'extrémité inférieure du diamètre de chacun des fonds, fait connaître la capacité du tonneau.

Cet instrument est très-simple et très-commode; mais il suppose que les tonneaux sont parfaitement semblables entre eux, et lorsqu'ils ne le sont pas, il induit en erreur.

Cette jauge a, de plus, l'inconvénient de ne pouvoir s'appliquer entre des termes bien fixes, parce que le bondon n'est pas toujours exactement au milieu du tonneau, et une petite différence dans la maniere de placer cette jauge, en produit une assez grande dans la capacité à cause du rapprochement des divisions,

lorsque le tonneau excède celui d'échantillon, ou à cause de l'éloignement des mêmes divisions, lorsque les segments du tonneau sont plus petits que ceux sur lesquels on a construit cet instrument. D'ailleurs, il reste toujours de l'incertitude sur le véritable point central du bondon, à raison de la difficulté de placer cette jauge diagonalement aux extrémités inférieures des diamètres de chacun des fonds. De-là naissent les contestations entre les vendeurs et les acheteurs; de-là viennent aussi leurs plaintes sur la diversité des évaluations pour la perception des droits d'octroi.

Frappé de voir l'art du jaugeage si peu connu, je formai le projet de rendre publique une méthode de jauger, simple, facile, expéditive, générale; et de mettre à la portée des commerçants et des consommateurs, le moyen de vérifier eux-mêmes les quantités qui font l'objet de leurs conventions commerciales.

Une longue pratique dans l'art du jaugeage me permet d'assurer qu'on doit abandonner l'usage de la jauge dont on se sert dans le commerce, quand bien même on l'assujétirait au système métrique (puisqu'elle ne resterait pas moins affectée d'un vice radical), et substituer à sa place un instrument qui a pour base des principes évidents, et au moyen duquel on se

rend compte de toutes les opérations que l'on fait en le mettant en pratique.

Ayant beaucoup médité sur cette partie importante, et rassemblé les principales difficultés qu'on éprouvait dans l'usage des différentes méthodes employées jusqu'ici, j'ai reconnu d'une part, que les imperfections inévitables de la construction des tonneaux, d'une autre part, que la diversité des jauges usitées et celle des manières de les employer, rendaient très-incertaines les déterminations de capacité. En conséquence, je me suis décidé à donner un *Cours de stéréométrie appliquée au Jaugeage*; j'ai la conviction qu'il sera utile, non-seulement aux employés chargés de la perception d'une des plus importantes parties des revenus publics, mais encore aux contribuables.

Quoique convaincu de l'utilité de mon projet, j'ai cru devoir le communiquer à des savants distingués sous tous les rapports, et ils m'ont accordé l'approbation la plus encourageante. M. le Conseiller-d'État, Préfet du département de la Seine, protecteur éclairé des arts, a bien voulu m'autoriser à le réaliser; et je me félicite de pouvoir contribuer, autant qu'il est en moi, au bien que sa sollicitude ne cesse d'effectuer.

Il me reste à rendre compte de l'ordre que j'ai suivi dans ce cours.

Je le divise en six sections.

Dans la première, j'expose les principes géométriques sur lesquels repose l'art du jaugeage; je les applique à la construction d'un bâton cylindrique ou *jauge universelle*, sur l'un des côtés duquel se trouvent calculées toutes les surfaces des cercles de différents diamètres. Enfin j'indique la manière de se servir de cet instrument.

Dans la deuxième, je donne les moyens de constater les quantités nécessaires pour remplir les tonneaux, lorsqu'ils sont en vidange.

La troisième renferme les principes de la construction d'une *Jauge à divisions fixes*, laquelle n'exige aucun calcul; avec la manière de la mettre en pratique.

La quatrième traite de l'origine, des dimensions et du baptême des tonneaux des principaux vignobles de France, ou les dénominations relatives aux lieux où les tonneaux ont été fabriqués.

La cinquième contient l'exposé du jaugeage des bateaux.

Et la sixième, le jaugeage des navires, suivi d'un tableau des pesanteurs spécifiques des différentes matières qui forment la charge des bateaux et des navires.

Enfin, une table des rapports des mesures

anciennes en nouvelles, et réciproquement des divers liquides.

Je ne fais ici, que présenter le résultat du grand nombre d'expériences que j'ai faites; si mes travaux obtiennent quelques succès, je dois en remercier publiquement ceux qui m'ont encouragé dans une entreprise non moins laborieuse qu'utile; sur-tout M. Lacuée, conseiller d'Etat, gouverneur de l'Ecole impériale polytechnique, M. le Conseiller d'Etat, Préfet de la Seine, MM. Le Marois du Boscq, Joubert, Legrand, Aubert et Aigouin, Régisseurs de l'Octroi de Bienfaisance de Paris; MM. Legendre et Lacroix, membres de l'Institut; M. Dergny, professeur de mathématiques au Lycée Bonaparte, membre de l'Athénée des Arts, et M. Pontard, ex-législateur, receveur de l'octroi de bienfaisance.

Qu'il me soit aussi permis d'exprimer ma reconnaissance, tant aux commissaires de l'Athénée des Arts, qu'à ceux de la Société des Inventions et Découvertes (1), qui ont exa-

(1) Les membres qui ont rendu compte à ces deux Sociétés savantes, des procédés de ma méthode, sont, pour l'Athénée des Arts, MM. Dergny, professeur de mathématiques au Lycée Bonaparte; Le Blond, ancien maître de mathématiques des enfants de France, Morand, professeur à l'Ecole de Droit de Paris, et Lenoir, ingénieur-mécanicien de la marine;

miné les procédés de la méthode que j'expose dans cet ouvrage. J'ai éprouvé vivement, que le suffrage éclairé, accordé par les sociétés savantes, était la récompense la plus glorieuse pour un artiste qui se passionne pour son art. Leurs rapports, les éloges flatteurs que j'ai reçus de Son Excellence Monseigneur le Ministre de l'Intérieur, et le jugement avantageux qu'en ont porté les membres de la Commission des Poids et Mesures, m'ont seuls déterminé à faire imprimer ce Cours. Puisse-t-il être accueilli favorablement par ceux à qui il est destiné !

et pour la Société des Inventions et Découvertes, MM. Dambrun (ex-membre du corps diplomatique), employé à l'administration des Postes, Desaintot, membre du Collège électoral du département de la Seine, et Detrouville, ingénieur en hydraulique.

RAPPPORT