

# APPRÉCIATIONS

DU

TABLEAU

# STÉRÉOMÉTRIQUE

# BAILLAIRGÉ

CINQ MÉDAILLES D'HONNEUR A PARIS.

## NOUVEAU SYSTEME DE TOISER

TOUS LES

## CORPS-SEGMENTS, TRONCS ET ONGLETS DE CES CORPS

PAR UNE SEULE ET MÊME RÈGLE

A L'USAGE DES

ARCHITOTES, INGÉNIEURS, ARPENTEURS, PROFESSEURS DE DESSIN, GÉOMÈTRIE, MATHÉMATIQUES, DIRECTEURS D'UNIVERSITÉS, COLLÈGES, SÉMINAIRES, COUVENTS ET AUTRES INSTITUTIONS D'ÉDUCATION, ÉCOLES DES ARTS ET MÉTIERS ET DE DESSIN INDUSTRIEL, MÉCANICIENS, TOISEURS, MESUREURS, JAUGEURS, OFFICIERS DE DOCK ET D'ACCISE, CONSTRUCTEURS DE NAVIRES, ENTREPRENEURS, OUVRIERS ET AUTRES AU CANADA ET A L'ÉTRANGER.

PAR CHS. BAILLAIRGÉ.

ARCHITECTE, INGÉNIEUR, ARPENTEUR,

MEMBRE TITULAIRE

DE LA SOCIÉTÉ DE VULGARISATION POUR L'ÉSSIONNEMENT DU PEUPLE EN FRANCE, DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE DES ARCHITECTES DE FRANCE, DE LA SOCIÉTÉ DES ARTS, SCIENCES ET BONNES LETTRES DE PARIS, ETC.

QUÉBEC :

C. DARVEAU, IMPRIMEUR-ÉDITEUR,

No. 8, Rue La Montagne,

1875.

Monsieur

le Comte De Péniss-Beil  
Comandant Général d'Espagne  
au Camp de

Stunninge de Salinas

QA

465

B372

*Inscribed*

LE  
TABLEAU STÉRÉOMÉTRIQUE

---

APPRÉCIATIONS.

---

PARIS, le 1er Août 1872.

A MONSIEUR BAILLAIRGE, *Architecte, etc. A Québec, (Canada).*

Monsieur.—J'ai l'honneur de vous donner avis que le Conseil Supérieur vient de vous admettre à faire partie de la Société de Vulgarisation pour l'Enseignement du peuple à titre de Membre Titulaire.

Veillez agréer, Monsieur et très honoré Collègue, l'assurance de mes sentiments de haute considération.

Le Secrétaire Général fondateur.

(Signé) AUG. HUMBERT.

---

QUEBEC, 6 Septembre, 1872.

Monsieur.—J'ai le plaisir de vous annoncer que le Conseil de l'Instruction Publique vient d'approuver votre Tableau et suis heureux de vous en féliciter.

Bien sincèrement, Votre tout dévoué,

P. J. O. CHAUVEAU.

C. BAILLAIRGE, ECR.

*Ministre de l'Instruction Publique.*

---

PROVINCE DE QUEBEC,

SECRETARIAT, 22 Janvier 1868.

CHS. BAILLAIRGE ECR., *Hôtel-de-Ville, Québec.*

Monsieur.—L'Honorable M. Chauveau m'a chargé d'attirer votre attention sur la livraison du *Journal de l'Instruction Publique* du mois d'Août dernier, à la page cent onze du *Journal*. Vous y verrez en quelle haute estime les éditeurs de cette publication tiennent votre savant ouvrage.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre obéissant serviteur,

A. N. MONTPETIT.

Voici l'article dont il s'agit :—*Nouveau Traité de Géométrie et de Trigonométrie, etc.*, par M. Chs. Baillairgé architecte etc., de Québec. Nous avons eu le plaisir de saluer, des premiers l'apparition de cet ouvrage dont toute la presse du pays a fait les éloges les plus flatteurs et les mieux mérités. N'ayant alors que peu de temps à notre disposition nous n'avons pu en donner une appréciation méditée. Depuis, il nous a été donné de le parcourir en entier et de pouvoir joindre notre voix, sciemment, à ce concert d'éloges qui l'ont accueilli. Des hommes éminents, adonnés aux sciences exactes lui ont rendu le même témoignage d'estime. Ce vaste travail a été couronné par un vaste succès. Au nombre des appréciations qui ont été faites du *Nouveau Traité de Géométrie*, celle de M. de St. Aubin se distingue par l'étude soignée des détails et par une démonstration logique de l'impulsion soudaine que ce livre imprime à la science ; nous ne croyons pouvoir mieux faire que de la reproduire en entier.

---

No. 2272-71. *Ministère de l'Instruction Publique.*

QUEBEC, ce 7 Septembre 1872.

C. BAILLAIRGE, Ecuier, Québec.

Monsieur.—J'ai l'honneur de vous transmettre, sur l'autre feuillet, copie de la résolution adoptée par le Conseil de l'Instruction Publique, approuvant votre "Tableau stéréométrique pour toiser tous les corps, segments, troncs et onglets de ces corps," ainsi que votre "Nouveau traité de géométrie et de trigonométrie rectiligne et sphérique, suivi du "Toisé des surfaces et des volumes."

J'ai l'honneur d'être Monsieur, Votre obt. serviteur,

LOUIS GIARD. *Secrétaire-Archiviste.*

---

No. 2272-71. *Ministère de l'Instruction Publique.*

QUEBEC, ce 18 Septembre 1871.

C. BAILLAIRGE, Ecr., Québec.

MONSIEUR,—Je suis chargé par l'Honorable Ministre de l'Instruction Publique de vous accuser réception de votre lettre du 8 du courant transmettant une copie du prospectus de votre Tableau Stéréométrique. Il se fera un devoir d'en recommander l'adoption dans toutes les maisons d'éducation et dans toutes les écoles, certain qu'il est de son utilité pratique. Ce tableau et la formule qui l'accompagne réduits à une opération des plus simples le toisé de toutes espèces de solides lequel exigeait par l'ancienne méthode un calcul long et souvent fort difficile surtout pour des personnes qui n'en avaient pas la pratique journalière.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre obéissant serviteur,

LOUIS GIARD, *Secrétaire.*

A. CHS. BAILLAIRGE, Ecr.,

..... Je poursuis actuellement certaines études théoriques sur cette formule que vous allez rendre fameuse.

Plus on étudie, plus on approfondit cette formule du "Cubage des corps", plus on est enchanté de sa simplicité, de sa clarté, et surtout de sa grande généralité.

Aussi ne puis-je que faire des vœux pour qu'elle prenne, dans la théorie comme dans la pratique, la place qui lui est due et qu'ainsi vos efforts soient pleinement couronnés de succès.

L. F. N. MAINGUI, Ptre.\*

\* Professeur de Mathématiques.

SEMINAIRE DE QUÉBEC, 25 Novembre 1871.

A. CHS. BAILLAIRGE, Ecr.,

..... J'ai appliqué votre méthode à plusieurs espèces de solides, et elle m'a toujours donné pleine et entière satisfaction.

Votre formule, si claire et si facile à retenir, dispense des longs calculs qu'il m'a fallu faire pour vérifier l'exactitude de votre théorème.

L'enseignement du toisé, autrefois si difficile et pour le maître et pour l'élève, devient par votre formule d'une facilité étonnante : ce que l'on mettait à apprendre imparfaitement en dix-huit mois, on peut l'apprendre aujourd'hui en quelques leçons.

F. E. JUNEAU, Insp. d'Ecoles.

Québec, ce 8 Décembre 1871.

Je n'hésite pas à dire que vous avez rendu un grand service à nos maisons d'Education en nous donnant une formule aussi facile à retenir et aussi exacte pour trouver la solidité des corps et surtout des différents "trones."

J'ose espérer que votre excellent "tableau stéréométrique" que j'ai admiré à l'exhibition provinciale sera bientôt dans toutes nos principales Institutions.

Quand à moi, je me propose de prier M. le Principal de nous le procurer pour nos deux départements de l'Ecole Normale.

Je suis d'avis qu'il est à peu près inutile de placer dans nos traités de toisé des figures de solides. Il vaut mieux se procurer des spécimens ou modèles de solides ; votre tableau remplirait on ne peut mieux cette lacune.

Québec, 12 Déc. 1871.

F. X TOUSSAINT.

*Professeur de Mathématiques, etc, à l'Ecole Norm de Laval*

..... in the instances which I have subjected to critical analysis, I have found the rule to work most admirably—combining comprehensiveness, utility with simplicity and great exactness. It will render a study heretofore charged with difficulty and abstruseness at once easy and acceptable—modernizing that which was ancient and which from its multitudinous formulæ had become an isolated branch of Mathematics. Believing it to be of universal use, I shall heartily lend myself to the introduction of your system.

Dec. 26, 1871.

HORATIO R. N. BIGELOW, *M. A.*

C. BAILLAIRGE, Esq.

The Stereometrical Tableau should be in use in every school where Mensuration is taught within the Dominion.

26 Dec. 1871.

J. O'FARRELL.

..... I have compared, in the case of several solids, the results obtained by your mode of computation with those resulting from the ordinary and more lengthy processes, and congratulate you sincerely on your enunciation of a formula so brief and simple in its character and so precise and satisfactory in its results.

Québec, 27 Dec. 1871.

E. T. FLETCHER.

*Inspector of Surveys Dept. Crown Lands.*

C. BAILLAIRGE, Esq.

*Tableau Stéréométrique pour trouver le volume d'un corps quelconque, par Mr. Charles Baillaigé, Ingénieur Civil.*

On sait que Monsieur C. Baillaigé est l'auteur d'une formule remarquable à l'aide de laquelle on peut calculer sûrement et facilement le volume d'un corps, quelle que soit sa forme. Il y a cinq ou six ans que Mr. Baillaigé a fait connaître cette formule dans son excellent *Traité de Géométrie*, et nul doute que les hommes spéciaux en ont tiré bon partie. Mais afin que l'usage de cette formule devienne promptement général, M. B. vient d'inventer une combinaison ingénieuse :

C'est un "tableau contenant 200 modèles en bois franc polis et huilés ou vernis à demande. Chaque petit modèle s'ajuste à la planche au moyen d'une cheville en fil de fer fixée au tableau, et telle qu'on peut facilement en détacher le modèle et le remettre à volonté.

"Les modèles comprennent à peu près toutes les formes élémentaires qu'il soit possible de concevoir ou que fourniraient par division ou décomposition un corps composé quelconque....."

Il n'y a pas besoin d'une longue dissertation pour faire voir quelle immense utilité offre un pareil tableau. Tous les professeurs qui ont enseigné la *Géométrie dans l'espace* et la *Géométrie descriptive* savent que, dans les classes les mieux composées, il y a toujours un certain nombre d'élèves, très intelligents d'ailleurs, qui éprouvent des difficultés souvent insurmontables, à s'imaginer exactement, d'après des lignes tracées sur un tableau noir ou sur le papier, la forme exacte d'un solide. Le tableau de M. B. supprime totalement ces difficultés. Quand on voit il faut bien croire, et dans toutes les classes où l'on emploiera ce tableau, tous les élèves seront à même de suivre aisément et de comprendre les explications du professeur.

Il serait trop long de détailler ici les avantages qu'offre le même tableau pour calculer le volume d'un corps quelconque. Ce corps fut-il de la forme la plus bizarre, on trouvera, dans le tableau de M. B. une ou plusieurs figures qui représentent approximativement ce corps ou les parties dans lesquelles on peut le décomposer, et il deviendra dès lors facile de calculer, du moins avec une erreur très-faible et inappréciable dans la pratique, le volume d'un corps de forme quelconque.

OTTAWA, le 27 × bre 1871.

E. B. DE ST. AUBIN

*The January Session of the Board of Examiners for Land Surveyors for the Province of Quebec. 1872.—Extract from the minutes.*

Moved by the President, Adolphe LaRue, Esq., and seconded by E. T. Fletcher, Esq., and resolved :

“That the Board of Examiners for Land Surveyors, having taken into consideration the Stereometrical Tableau of Charles Baillaigé, Esq., Civil Engineer, and the very neat and precise formula connected therewith, desire to record their opinion of the utility and importance of this formula, and coincide wholly with the opinions expressed by those to whom it has been already submitted, and further they would recommend that the Board be provided with one of these Tableaux.

ALEXANDER SEWELL,  
*Secretary of the Board of Surveyors.*

Quebec, January 2nd, 1872.

CHS. BAILLAIRGE, ECR.,

J'ai lu attentivement les appréciations que nombre d'hommes compétents ont faites de votre donnée réellement merveilleuse, dans les solutions Stéréométriques quelconques, et j'y donne mon plein assentiment.

## LE TABLEAU STÉRÉOMÉTRIQUE.

Je puis dire que toutes les applications que j'en ai faites ont été des plus satisfaisantes.

Veillez bien me considérer comme votre souscripteur.

CDE. DUFRESNE, Professeur de Mathématiques, etc.  
Collège Montmagny, 4 Janvier 1872.

CHS. BAILLAIRGE, Esq.,

I shall be delighted to see the old tedious processes superseded by a formula so simple and so exact.

A. N. MCQUARRIE, B. A.  
Professor of Mathematics, etc., at the Morin College.

*Collège St. Hyacinthe, 8 Janvier 1872.*

MONSIEUR.—En réponse à la demande que vous me faites d'examiner votre expression générale pour le volume d'un solide quelconque, et de vous faire part de mes appréciations sur ce sujet, j'ai l'honneur de vous informer que, dans mon humble opinion, votre découverte est précieuse.

L'état actuel de la science, relativement au toisé des solides est, sans contredit, en arrière de ce système général de simplicité et de brièveté auquel on ramène aujourd'hui si heureusement le calcul.

Le nombre des règles et la complication des formules additionnelles sont des difficultés que personne, étudiant à fonds cette question, n'éprouve et ne regrette vivement. De là à désirer une méthode unique qui puisse remplacer toutes les autres, il n'y a qu'un pas : ce qui fait voir que votre découverte répond véritablement à un besoin de la science.

Il va sans dire que si votre formule n'était pas accompagnée d'un tableau stéréométrique, pour mettre sous les yeux les principaux corps élémentaires, elle ne serait pas exempte elle-même de donner lieu, quelquefois, à certains embarras plus ou moins graves, comme serait, par exemple, celui de déterminer *la surface au centre* de quelques solides moins réguliers ; mais le tableau stéréométrique permettra de joindre immédiatement à la théorie la pratique ; l'élève pourra se familiariser de la sorte avec la règle et se briser en peu de temps à ses diverses applications. C'est peut-être faute d'un semblable tableau, que cette même formule, déjà trouvée, n'a pas été jusqu'ici, mise en pratique.

Il me ferait plaisir d'entrer maintenant dans plus de détails et de développer la formule, pour en faire voir l'exactitude ; mais ce serait inutilement répéter la démonstration, qui en est fait dans votre estimable ouvrage "Nouveau Traité de Géométrie." Qu'il me suffise de dire que cette démonstration m'a paru claire et correcte.

Je vous déclare donc, monsieur, que je recommande vivement l'adoption de votre Tableau Stéréométrique, et vous prie de m'en faire connaître le coût probable.

Veillez me croire, Monsieur, votre dévoué serviteur.

T. BOIVIN, P<sup>TRE</sup>.

QUEBEC, 9 Janvier, 1872.

G. W. WEAVER, Esq., *Président du Bureau des Arts et Manufacture.*

Mon cher Monsieur.—Notre classe du soir est commencée de la semaine dernière. Je suis heureux de vous dire que tout nous donne beaucoup d'espérances et que nous avons eu la bonne fortune de nous assurer de nouveau des précieux services de M. Baillaigé comme professeur, pour cet hiver.

Nous avons eu de lui, pour notre école, le "*Tableau Stéréométrique*" qui est son invention, et j'en suis tellement enchanté que je vous en envoie une représentation photographiée, et un nombre de lettres et autres documents imprimés qui serviront à expliquer le tableau, et à montrer en même temps quelle haute idée ont les autorités les plus éminentes de ce pays de l'utilité d'un pareil tableau.

Vous devriez vous procurer le tableau pour vos écoles à Montréal. Vous m'avez montré l'année dernière, quand j'ai visité votre institution, plusieurs modèles en bois de figures géométriques; j'ai été frappé de leur utilité dans le temps, et j'ai pensé alors devoir m'en procurer pour nos classes, mais ces modèles sont en petit nombre, et leur prix est très-élevé. Le tableau de M. Baillaigé ne coûte que \$50 et contient deux cents figures géométriques. Je crois que la collection embrasse toutes les variétés de figures dont on puisse jamais avoir besoin pour l'usage pratique.

Ce sont des figures solides en bois, chacune fixée à un clou, de sorte qu'elles peuvent être facilement prises par le professeur pour faire les démonstrations et passées aux élèves. Ceux-ci de leur côté en comprendront les diverses formes et les divers contours et s'en rendront maîtres avec beaucoup plus de facilité que s'ils les voyaient dessinées sur un tableau ou dans un livre; la différence est énorme.

Outre qu'elles sont d'un grand secours pour l'étude de la Géométrie, ces figures sont aussi de la plus grande utilité comme modèles pour terrassements, jetées, réservoirs, moulages, toits, dômes, colonnes, Chaudières, etc, etc., etc.

Le tableau est également très-utile pour l'opération de cette règle si merveilleusement simple, qui a été, pour la première fois, appliquée par M. Baillaigé au mesurage du contenu solide de tous les corps. Avant sa découverte on savait que cette règle s'appliquait à un certain nombre de corps, mais ce monsieur a découvert qu'elle s'applique à tous sans exception. Vous trouverez cette règle dans les

papiers que je vous envoie, et dans son *Traité de Géométrie*. Je vous ferai bientôt connaître les progrès de notre école.

Je demeure, cher monsieur, votre tout dévoué.

(Signé,) H. G. JOLY.

*Président de l'Ecole des Arts de Québec.*

---

*Extrait de l'adresse des Elèves de l'Ecole des Arts, à son Excellence  
Sir N. F. Belleau, Avril 1871.*

We have, however, been initiated into all that pertains to the computation of areas or surfaces, from that of a square or triangle to that of a lune or zone, and with the help of Mr. Baillaire's new and beautifully simple rule, formula, or expression for the solid content of any known form, together with the use of his "Stereometrical Tableau," with a copy of which we hope to be supplied next winter, the mensuration of solids will be divested of all its heretofore existing difficulties, and the study of a year or more reduced to that of a week, or day so to say.

---

Son système d'exposition, dit un Journal est neuf et d'une simplicité qui le met à la portée de toutes les intelligences.

Les éloges que M. Baillaire a reçus de toute parts sont le meilleur témoignage qui pût lui être donné ; c'est ainsi que le Bureau des Travaux Publics en a commandé 20 exemplaires de son ouvrage qui devront servir pour guider tous les mesurages qui se feront par ce bureau et ses employés. Le Département des Terres de la Couronne en a commandé plusieurs copies pour le service des arpenteurs du gouvernement.

---

PARIS, 10 JANVIER 1872.

MONSIEUR CHARLES BAILLAIRE, à Québec,

Cher Monsieur,—Aujourd'hui seulement, j'ai pu déposer votre demande de brevet et je m'empresse de vous en envoyer le bulletin de dépôt qui vous donne le droit de brevet à partir de ce jour, 10 Janvier.

Envoyez-moi maintenant votre tableau-modèle le plus tôt possible, j'en ai parlé à plusieurs membres de l'académie, entre autres à Littré qui désire beaucoup le voir.

Messieurs Humbert et Noé, président et secrétaire de la société pour la généralisation de l'instruction en France sont très-sympathiques à votre œuvre et se proposent de vous faire récompenser à leur prochaine assemblée générale.

V. VANNIER, No. 94, rue de Lévis, PARIS.

Ser. 2, No. 255. *Education Office, Province of New Brunswick,*  
 FREDERICTON, JANUARY 25<sup>TH</sup> 1862.

C. BAILLAIRGE, Esq., Quebec.

Dear Sir,—I am instructed by the Board of Education for this Province to apply to you for a set of your *Stereometric Tableau* and your text-book on Practical Mathematics. The Board desire these articles for inspection, with a view of prescribing them for general use in all the Schools of this Province, should they be deemed suitable for the purpose. Should there be any charge for these articles, the same will be met by this Department.

Your Obedt. Servt.,  
 THEODORE H. RAUD,

COLLEGE L'ASSOMPTION, 27 JANVIER 1872.

CHS. BAILLAIRGE, ECR., Québec.

Autant que j'ai pu m'en assurer par moi-même, et par quelques professeurs de notre Maison, à qui j'ai soumis votre système, je demeure convaincu que votre travail est d'une utilité supérieure. Votre formule est destinée, ce me semble, à simplifier de beaucoup les opérations dans la toisé des corps, et à rendre par là, des services signalés à l'enseignement comme à l'application de cette partie importante des mathématiques.

Aussi mon plus grand désir est-il de voir adopter votre formule et votre tableau par nos Maisons d'éducation. Par là, vos efforts, si dignes de louanges, pour l'avancement des sciences dans notre pays et même à l'étranger, recevraient une récompense légitimement méritée.

En finissant, j'ai l'honneur de vous informer que nous adopterons votre système, comme partie de notre enseignement. Ainsi je vous prie de nous faire connaître le prix du *tableau stéréométrique*, qui doit être l'accompagnement nécessaire de votre formule.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très-humble serviteur,  
 J. C. CAISSE, Ptre.,

Préfet des Etudes au Collège de de l'Assomption.

Mr. Baillairge's Stereometrical Tableau seems to me to be a very useful arrangement for showing the variety and extent of the applications of the *Prismoidal Formula*. Where demonstrations are given in the study of Mensuration of Solids, it will aid a teacher in illustrating the rules, but it would probably be much more valuable to those who try to teach that study without introducing demonstrations of the rules.

Yale College, Feb. 5th 1872.

H. A. NEWTON,  
 Prof. of Math. in Y. College.

No. 13567. Subj. 995. Ref. 20814.

*Department of Public Works,*  
OTTAWA, FEBY. 7th. 1872.

Sir,—I am directed by the Minister to request you to furnish the Department with one of your “*Tableau Stéréométrique.*”

I have the honor to be, Sir, your obt. servant,  
Chs. Baillaigé, Esq., F. BRAUN,  
Architect, etc., Quebec. Secretary.

NEW HAVEN, FEB. 7th 1872.

CHS. BAILLAIRGE, ESQ.,

Dear Sir,—I have been much interested in looking over the papers descriptive of your useful, valuable and (as it very plainly appears) universal application of a rule for the mensuration of solids. I sincerely congratulate you on the success which your discovery has met with in all quarters in which it has at present been introduced. It must have been a great labour to work it out to its present state of perfection and you have the satisfaction of knowing that you are a benefactor and staunch pilot in that sea of difficulty. Geometry.

Yours very sincerely, E. B. BARBER.

HIGH SCHOOL, QUEBEC, 8th FEB. 1872.

The rule is precise and simple, and being applicable to almost any variety of solid, will greatly shorten the processes of calculation. I have proved its accuracy as applied to several bodies.

The Tableau comprising a great variety of elementary models will serve admirably to educate the eye and must greatly facilitate the study of solid mensuration.

The Government would confer a boon on schools of the middle and higher class by affording access to so suggestive a collection.

D. WILKIE, Rector.

*Extrait d'un Editorial de la “ Quebec Gazette ” du 22 Mai 1872,  
sur la lecture de Mr. Baillaigé devant la société  
Littéraire et Historique de Québec.*

The lecturer exhibited his *Stereometrical Tableau*, which is now attracting so much attention in this as well as other countries, and demonstrated, to the perfect satisfaction of his hearers, that it was fully entitled to all the advantages claimed for it. At the close of the reading, Capt. Ashe, R. N., in proposing a vote of thanks to the lecturer, whilst claiming for Dr. Simpson the discovery of the prismoidal formula, as known to apply to certain bodies (a fact alluded to in the lecture), nevertheless highly complimented Mr. Baillaigé for his general application of the formula to *all* known solids.

Dr. Wilkie, Esq., Rector of the High School, than whom no more competent judge of the sujet could be found in our mids, considered the production of the *Stereometrical Tableau* of vast importance to the educational system, by reducing the work of a year to that of a day or two—so to say.

The President, Dr. Anderson, said that in his recollection, he had never been so pleased or gratified with a lecture as that which they had just heard. That it was most flattering to Mr. Baillaigé to know that he had kept an audience entranced for two whole hours had passed as though but one. The President concluded his remarks by stating that though Dr. Simpson had made the discovery alluded to, it had seldom if ever been practically applied, and that, therefore, Mr. Baillaigé should be considered the real discoverer, a fact carried out by the lecturer himself when stating that “the formula would be nothing without the tableau, any more than steam without the steam engine or electricity without the telegraph.”

*Extrait de l'Adresse des Elèves de l'Ecole des Arts et Métiers  
à Mr. Baillaigé. Québec 28 Avril 1872.*

Il n'est peut-être pas hors de propos que nous remarquions qu'à notre point de vue le mot “*Stéréométrique*” vous employez comme qualificatif des usages que présente le *Tableau*, n'exprime pas suffisamment les avantages multipliés que présente une collection de modèles aussi variés; car votre tableau est non-seulement d'une utilité supérieure à l'endroit de votre nouveau système de toiser tous les corps par une seule et même règle, celle qu'on lit en tête du tableau même, mais nous n'hésitons pas à dire que c'est surtout à l'usage du tableau que nous devons les progrès singulièrement rapides que nous avons faits depuis le 4 de Janvier dernier, c'est-à-dire dans seulement 30 leçons, non seulement dans la Géométrie proprement dite et dans le toisé des surfaces et des corps; mais aussi dans l'étude des projections géométriques, y compris la perspective, les ombres et ombrages, le développement des surfaces, les lignes de pénétration de divers solides, etc., etc.

(Du “*Journal de l'Instruction Publique*,” pour le mois de Nov. 1872.)

*Tableau stéréométrique de M. Baillaigé.*—Nous avons déjà eu occasion de parler de ce tableau, et de l'impulsion extraordinaire qu'il doit donner à l'étude du toisé. L'auteur a, depuis, obtenu les certificats les plus flatteurs de tous les hommes compétents sur cette matière. Ce tableau, avec la formule qui l'accompagne, est appelé, au dire de tous, à faire une véritable révolution dans les méthodes de mesurage pour les solides. Le conseil de l'instruction publique, à sa dernière séance l'a approuvé, avec le “*Traité de géométrie*” du

même auteur. Ce tableau, de cinq pieds par trois, contient deux cents modèles en bois, comprenant toutes les variétés de formes, depuis les corps les plus simples jusqu'aux corps les plus bizarres et les plus difficiles à toiser. Ces modèles sont mobiles et ne sont fixés au tableau que par une petite tige en fer, de sorte que les élèves peuvent les examiner et les étudier de main en main. L'auteur espère que son œuvre, tout en simplifiant et en facilitant les calculs du savant, aura surtout pour résultats de mettre à la portée de tous, une science demeurée jusqu'ici, par ses difficultés presque insurmontables, en dehors des atteintes du plus grand nombre. Tous les collèges et les écoles trouveront dans le "Tableau stéréométrique" un puissant moyen de progrès sûrs et rapides.

Nous en publions ci-dessous une gravure, et nous renvoyons le lecteur, pour de plus amples détails, à notre bulletin bibliographique, où un homme expert en cette matière, M. Blain de St. Aubin, en fait une excellente appréciation, dans le compte-rendu qu'il donne d'une conférence lue par M. Baillaigé, devant la Société historique de Québec.

#### BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

—*Geometry, Mensuration and the Stereometrical Tableau*, by CHARLES BAILLAIRGE, civil engineer, &c.; Middleton et Dawson, éditeurs, Québec, 1872.

M. E. Blain de St. Aubin, donne l'appréciation suivante du travail de M. Baillaigé :

" Les personnes qui, par goût ou par profession, se sont vouées à l'étude de la géométrie liront sans doute avec un vif intérêt la brochure que M. Baillaigé vient de publier sous le titre qui précède. Il y a quelques années, M. B. publia un *Traité de Géométrie* qui, grâce à une heureuse et nouvelle disposition des matières et à quelques théorèmes également nouveaux et très-curieux, ne manqua pas d'attirer l'attention des spécialistes non-seulement au Canada, mais chez nos voisins des Etats-Unis et jusqu'en Europe.

La brochure qui fait l'objet de cette courte notice est le rapport d'une conférence lue par M. B., au printemps dernier, devant la Société Littéraire et Historique de Québec.

" Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement, "

" Et les mots, pour le dire, arrivent aisément. "

M. B. parle géométrie avec une aisance, une clarté qui n'ont pu manquer de plaire aux moins spécialistes de ses auditeurs ou de ses lecteurs. Ainsi que l'indique le titre, la conférence dont il s'agit est divisée en trois parties. La première est un exposé historique et pratique des progrès de la science géométrique depuis son origine jusqu'à nos jours. Dans quelques pages, M. B. donne une idée très-claire de l'influence que les géomètres, — depuis ceux de l'école

grecque jusqu'à Leibnitz et Newton,—ont exercée sur le progrès général des sciences, car la géométrie est intimement liée à toutes les sciences et à plusieurs arts ; par exemple, l'astronome et l'architecte doivent commencer par être des géomètres.

Les méthodes suivies anciennement dans les démonstrations géométriques offraient bien des longueurs inutiles ; des théorèmes aujourd'hui reconnus parfaitement oiseux étaient l'objet d'interminables démonstrations. Dans son *Traité*, M. B., fort d'une étude consciencieuse des meilleurs ouvrages anciens et modernes, a su éloigner toutes les futilités et, par un heureux agencement des propositions, réduire d'un quart ou d'un cinquième l'exposé des principes de la géométrie ; et ce n'est pas un léger service qu'il a ainsi rendu aux commençants.

On pourrait se croire bien loin de l'époque où de braves gens passaient leur vie dans de vains efforts pour résoudre les problèmes sans solution de la quadrature du cercle et de la trisection de l'angle, et où d'autres rêveurs se consumaient à chercher le mouvement perpétuel. Mais M. B., nous apprend qu'un savant d'Ottawa s'est livré pendant 34 ans (le pauvre homme !) à la recherche de la trisection de l'angle, qu'il croit l'avoir trouvée. Grand bien lui fasse ! M. B., met en garde les jeunes étudiants contre ces inutiles préoccupations, et tous les professeurs savent, par expérience, que pareille recommandation est très-judicieuse.

Dans la seconde partie de son travail, M. B. se borne à de courtes considérations sur le mesurage des surfaces planes. Son *Traité* contient, à cet égard, des règles pratiques clairement et brièvement exposées. Mais c'est pour le mesurage des solides que M. B. peut justement réclamer le mérite d'une découverte précieuse et qui se répandra universellement en dépit de la routine et des anciennes théories.

On sait quelle série interminable de règles ou formules, dont plusieurs très-complicquées, les anciens traités de géométrie donnent pour le mesurage des solides. M. B. n'en a qu'une qu'il énonce comme suit et qu'il démontre clairement être applicable à toute espèce de solides, si bizarres que puissent être leurs formes,—“ A la somme des surfaces des bases parallèles du solide à évaluer, ajouter 4 fois la surface au centre et multiplier le tout par la sixième partie de la hauteur ou longueur du solide.”

C'est dans le but de populariser l'usage de cette règle que M. B. a eu recours à son *Tableau Stéréométrique*. “ Ce tableau, dit M. Baillaigé, est un cadre où sont placés environ 200 modèles différents de solides ; chaque modèle peut être déplacé à volonté, en sorte qu'on peut le mettre entre les mains de l'élève pour qu'il l'examine.

Le *tableau* comprend toutes les formes élémentaires imaginables de solides, depuis le prisme ordinaire jusqu'au cône concave, etc. ....  
 etc. .... " Sur chaque modèle, — dit plus loin M. B., —  
 est tracée une ligne qui indique la nature et les dimensions de la  
 section du milieu. .... "

On conçoit aisément les avantages que présente l'emploi de ce *Tableau*. L'élève doit apprendre en fort peu de temps la manière d'appliquer sûrement *l'unique* formule, énoncée tout-à-l'heure, au calcul du volume de chacun des 200 solides contenus dans le *Tableau* ; et, plus tard, dans la pratique, il s'habitue vite à décomposer un solide quelconque en parties se rapprochant, par la forme, des modèles qu'il a ainsi étudiés.

Quand aux solides de formes comparativement régulières, tels que pièces de bois, blocs de marbre ou de pierre, réservoirs et chaudières dans les usines à vapeur, les distilleries, etc., l'application de la formule de M. B. offre des facilités et des avantages qui défient toute concurrence, et nul doute qu'elle se répandra universellement au grand avantage de tous les praticiens. Telle est, du reste, la prédiction que n'ont point hésité à faire plusieurs savants étrangers qui ont eu connaissance de la découverte de M. Baillaigé ; et nos meilleurs professeurs canadiens sont tous du même avis.

Du reste, comme tous les inventeurs, M. B. a pleine foi dans sa découverte. " Je sais, dit-il, que dans le monde des sciences, comme " dans le monde politique, il y a des conservateurs trop obstinés ; " voyez les obstacles qu'on a mis à la diffusion du système décimal... " Mais j'ai foi dans les avantages de ma découverte. " Or, en lisant la démonstration que M. B. donne de sa formule, — il est impossible de ne pas se rendre à son raisonnement et de ne pas adopter son opinion qui, évidemment, est la bonne. Les vieux praticiens ne renonceront pas tout de suite à leurs vieilles formules, mais le temps, ce grand maître, donnera raison à M. B. et cela dans une période assez rapprochée, il y a tout lieu de l'espérer, puisque sa formule est adoptée dans plusieurs collèges et par un grand nombre de praticiens, au Canada et à l'étranger.

*Extrait d'une lettre du Rvd. M. L. Billion Ptre. du Sem. de  
 St. Sulpice, Montréal, à Mgr. Larocque Evêque de  
 St. Hyacinthe. 19 Avril 1872.*

.....  
 L'auteur démontre sa formule comme rigoureusement exacte pour un grand nombre des corps énoncés, et comme aussi approximative qu'on voudra pour ceux auxquels elle ne s'applique pas d'une manière absolument rigoureuse. J'ai vérifié soigneusement la démonstration de la formule pour les Iers corps, ceux auxquels elle s'applique rigoureusement. La proposition et la démonstration sont *exactes et vrais* dans tous ces cas.

Quand aux autres corps, il est vraie que plus on multipliera les sections, suivant le besoin, plus l'approximation sera proche de la vérité.

Cette formule est véritablement curieuse par sa généralité

---

J'approuve et recommande la méthode de Mr. Baillaigé telle que proposée par lui.

---

*Extrait d'une lettre de Aug. Humbert à V. Vannier, Paris le 4 Aout 1872.*

J'ai fait recevoir Mr. Baillaigé Membre Titulaire de la Société de Vulgarisation pour l'Enseignement du Peuple.

A défaut de son Tableau que nous n'avons pas, j'ai exposé sa photographie à Paris et à Lyon.

Son tableau appelle tous les regards à l'exposition, on m'interroge, on me demande des explications que je donne de mon mieux, et cela intéresse beaucoup. J'ai donc tout lieu de compter sur un succès.

---

Je considère qu'un tableau stéréométrique comme celui dont vous m'envoyez le prospectus est le complément indispensable de la règle pour la plupart des personnes qui peuvent avoir besoin de s'en servir et dans les collèges, etc., ce tableau sera en outre d'un grand secours aux élèves qui étudient la géométrie analytique à trois dimensions et la trigonométrie sphérique.

Westmoretond Point N. B. 4. Nov. 1871.

R. STECKEL.

---

*From the Saturday Budget of May 6, 1871.*

THE QUEBEC SCHOOL OF ARTS AND TRADES.—On Thursday evening last, was closed for the season the Quebec School of Arts and Trades inaugurated on the 23rd of January last under the auspices of the Montreal Board of Arts and Manufactures.

Thus the first course of lessons has lasted little over three months, during which short time Mr. Baillaigé who kindly acted as professor for the season has managed to initiate two classes of pupils, the one speaking the English, the other the French language into all the mysteries and intricacies of description Geometry and Mensuration of Surfaces and of Solids.

The extraordinary progress made by the pupils, in the short space of three months, in stereometry or the mensuration of solids, is attributable to the grand and important discovery by their professor, Mr. Baillaigé, of a rule, one and the same, applicable to every known form, from a pyramid to a sphere, from a stick of timber to a vessel or other body of any shape or dimensions.

The pupils have been taught to combine the elementary geometrical forms into designs for paperings, carpetings, oil-cloths, tile and marble floorings, ornamental glazier's work, fretwork, tracery, &c. They have learned to measure the superficial contents of any figure from a square or triangle to a circle, ellipse, lune or zone. We have seen them in a very few minutes by the help of Mr. Baillaigé's new and beautifully simple and accurate rule arrive at the number of gallons in a cask of any size or shape. We have seen them determine by the same rule the exact weight of a shell, the true contents and weight of a hollow cast-iron column, the size and weight of a pontoon and its draught of water. They have been taught to calculate the exact cubical contents and weight of irregular forms, such as statues and other carvings whether executed in stone or iron, &c. in fact a complete course of geometry, mensuration, weights, measures, and specific gravities, &c., and in addition to all this the horse-power of any stream or fall of water, and of any steam engine.

*Baillaigé's stereometrical tableau.*—Our engraving is a perspective view of the above named educational device, which has been patented for its inventor, Mr. C. Baillaigé, of Quebec, in the United States, Canada and Europe. It consists of a board, about five feet long and three feet wide, with some two hundred wooden models, comprising, so to say, all the elementary forms, their segments, and sections, and numerous other solids, simple and compound.

The tableau is set in an appropriate frame, with glass covering, so as to exhibit the models while excluding the dust. The front can be opened at pleasure so as to afford access to the models, each of which is merely supported on the board by a round nail or wire, which admits of its easy removal and replacement by teacher or pupil. The instruction conveyed by this tableau, appealing, as it does, to the uneducated eye and mind, is, the inventor thinks, destined to be of great use in developing the intelligence of the untaught masses of mankind. He expects to introduce it into all the educational institutions of the United States and elsewhere, as it is now being disseminated in Canada; and he has no doubt that the tableau will also find its place in the studio of the engineer and architect, to whom the models will be suggestive of various forms and relative proportions which cannot fail to aid them in their pursuits. The rapid success attained by a school in Quebec, in mensuration of all kinds of surfaces and yet higher mathematics, including conic sections, was attributed to the use of this tableau. Every tableau is inscribed with a rule for finding the solid contents of any body, called "the prismatical formula." This formula has been shown, by Mr. Baillaigé in his treatise on geometry and mensuration published in 1866, to be

less restrictive than supposed, and he has added to the known solids, measurable thereby, a long list of others discovered by him, the whole of which are given in the "tableau." Each tableau is also accompanied by a printed treatise, explanatory of every use to which the models can be put. Mr. Baillaigé is in possession of a mass of testimonials, from high officials and other distinguished men, both in Canada and Europe, together with reports of various educational and other institutions, all highly complimentary to him and his invention.

Dr. Wilkie, of Quebec, thinks "the government would confer a boon on schools of the middle and higher classes by affording access to so suggestive a collection;" and Professor Newton, of Yale College, considers the tableau "of great use for showing the variety and extent of applications of the prismoidal formula."—*Scientific American*.

June 1st 1872.

---

*Extrait de l'Événement du 10 Avril 1873.*

*Les Ursulines de Québec, premières dans la voie du progrès.*—Nous apprenons avec une vive satisfaction et un légitime orgueil que cette excellente institution vient de commander à M. Baillaigé, un exemplaire de son tableau stéréométrique, et que notre distingué québécois, dans une seule séance de quelques heures que lui ont accordée les Révérendes Dames, les a mises au fait de son système de nomenclature et de toisé. C'est à ne pas y croire, mais on nous assure que la Révérende Supérieure, accompagnée des Sœurs Ste. Croix et St. Raphaël, ont immédiatement et parfaitement compris dans tous ses détails le système de M. Baillaigé. Elles allaient même, nous dit-on, au devant des difficultés, et laissant de côté les formes ordinaires: prisme, cylindre, pyramide, cône, etc., recherchaient elles-mêmes sur le tableau les formes les plus compliquées telles que les troncs de fuseau (futailles), les sections de sphère et de sphéroïdes et les prismoïdes variés que présentent les 200 modèles du tableau.

En effet, on enseigne déjà aux Ursulines la géométrie des lignes et des surfaces, et de là au toisé des solides par la formule de M. Baillaigé, il n'y a qu'un pas, une simple opération d'arithmétique: une addition des surfaces et la multiplication de leur somme par la sixième partie de la hauteur du corps à évaluer.

Les Révérendes Dames doivent de suite enseigner ce toisé à leurs élèves qui seront interrogées sur le tableau aux prochains examens.

L'exemple digne d'éloges que vient de donner les Ursulines de Québec, a été suivi de près par une autre institution importante,

celle des Dames de Jésus-Marie sur le chemin du Cap-Rouge ; et l'on nous informe que les Dames de la Congrégation de St. Roch, avec celles du Bon-Pasteur et les Sœurs de Charité doivent aussi ajouter au programme déjà varié de leur enseignement, cette étude de la stéréotomie à laquelle jusqu'à présent il a été impossible de songer, mais que le système de M. Baillaigé rend maintenant possible, en réduisant, comme il le fait, l'étude d'une année à celle d'une leçon, pour ainsi dire.

*Extrait du Courrier du Canada du 20 Août 1873.*

TABLEAU STEREOMETRIQUE DE CHS. BAILLAIGÉ, ECR.,

Monsieur le Rédacteur,—M'accorderiez vous dans les colonnes de votre bienveillant journal, quelques lignes touchant un objet bien paisible, malgré que nous soyions dans un temps de *grande agitation* ? Je désire appeler l'attention du gouvernement local sur un sujet qui concerne l'enseignement public : je veux parler du tableau stéréométrique de M. Chs. Baillaigé et exprimer mon humble opinion sur les résultats pratiques que peut avoir cette étude pour les professeurs et les élèves.

Si l'on en juge par les témoignages partout obtenus, ce tableau est destiné à une grande renommée. D'ailleurs cette renommée s'étend aujourd'hui non-seulement dans les différentes Provinces de la Puissance, mais même aux Etats-Unis, en Europe, en France surtout, d'où sont venus à M. Baillaigé les éloges et les recommandations des plus hautes autorités compétentes.

Plusieurs de nos maisons d'éducation l'ont mis en pratique, et en ont obtenu des résultats qui dépassent toutes prévisions. Les dames Ursulines de Québec, les premières, ont mis le tableau et la formule de M. Baillaigé en usage, avec tant de bonheur que toutes les autres communautés religieuses ont décidé de suivre cet exemple, convaincues qu'elles sont de l'utilité et des grands avantages qu'offre ce précieux travail de notre distingué mathématicien. Outre les Révérendes dames Ursulines, les Révérendes sœurs de la Congrégation de St. Roch, les sœurs de la Charité, celles du Bon Pasteur, et les dames du couvent de Jésus-Marie sur le chemin du Cap-Rouge, ont toutes décidé que leurs élèves seraient interrogées sur ce tableau aux prochains examens.

Un de mes amis, instituteur diplômé d'Ecole académique, ne craint pas d'affirmer qu'à l'aide de la formule et du tableau stéréométrique, il ferait comprendre en quelques leçons seulement, à un élève, ayant des aptitudes ordinaires, le toisé de toutes espèces de solides avec plus de succès qu'il ne l'a jamais pu obtenir, en un an et même en dix-huit mois, avec les formules suivies jusqu'à présent.

“ C'est si simple, si clair dit-il, que ça saute aux yeux même des enfants.”

Quant à moi, M. le Rédacteur, lié d'amitié avec plusieurs instituteurs possédant leurs diplômes d'Ecole Académique ou d'Ecole Modèle, je connais leur opinion et sais leur désir d'enseigner, par le moyen de cette nomenclature. Tous s'accordent à dire que l'ouvrage de M. Baillaigé répandra nécessairement le goût de l'étude des mathématiques dans cette province. Ce serait donc un bien grand service à rendre au pays, à la jeunesse canadienne, que de distribuer cet ouvrage reconnu d'une si grande importance.

Comme la plupart des instituteurs sont peu rémunérés et que leurs ressources pécuniaires sont très-limitées, nous ne pouvons même pas désirer que ces hommes de sacrifice achètent, de leurs propres deniers un tableau qui, par les études et le temps qu'il a coûtés, est audessus de leurs moyens.

Déjà le gouvernement du Nouveau-Brunswick a répandu ce tableau dans toutes les écoles de cette province. L'Honorable M. Chauveau, ministre de l'Instruction Publique, en reconnaissant toute sa valeur, s'était engagé envers l'auteur à le faire répandre dans nos écoles et nos maisons d'éducation, et le bureau des Travaux Publics en a distribuée un grand nombre d'exemplaires, pour guider ses employés dans tous les mesurages.

Il est donc à espérer que le gouvernement local prendra en considération le désir unanime des hommes qui s'occupent de l'instruction publique, et pourvoiera libéralement les instituteurs d'écoles académiques et d'écoles modèles de ce tableau si précieux et destiné à toute une heureuse révolution dans l'enseignement des sciences mathématiques. Ce sera en même temps un bienfait pour la jeunesse studieuse et un honneur pour notre gouvernement, qui le premier aura encouragé ce mode d'enseignement simple, pratique et fructueux.

UN AMI DE L'EDUCATION ET DU PROGRES.

*Extrait d'un journal de Paris du 16 Août 1873.*

TABLEAU STEREOMETRIQUE

*Nouveau système de toiser tous les corps, quelles que soient leurs formes, par une seule et même règle: par C. BAILLAIGÉ, Architecte, etc., à Québec, (Canada).*

M. Baillaigé, architecte du gouvernement à Québec (Canada), nous a adressé un tableau qu'il appelle *stéréométrique*.

Ce tableau, espèce d'armoire, contient deux cents petits solides en bois, affectant deux cents formes différentes, sphères, demi-sphères, segments, cônes, troncs de cônes, pyramides, troncs de pyramides,

polyèdres les plus variés, onglets, etc. ;—enfin figurant toutes les formes élémentaires de solides qu'on peut rencontrer dans les arts, la construction et la nature.

M. C. Baillairgé donne, inscrite en tête de ce tableau, pour trouver le volume d'un de ces deux cents corps, une formule qui pourra s'appliquer à un corps quelconque de la nature, car son volume pourra toujours se décomposer en un de ceux compris dans le tableau, ou s'en rapprochera infiniment.

Voici cette règle :

*A la somme des surfaces des extrémités parallèles ajouter quatre fois la surface au centre, et multiplier le tout par la sixième partie de la hauteur ou longueur du solide.*

Cette formule est évidemment d'une simplicité extrême et abrégera considérablement les calculs pour les hommes qui s'occupent spécialement de mesurage et de métrage,—tels que les toiseurs-vérificateurs, les mesureurs, jaugeurs des contributions indirectes et des douanes, les arpenteurs, géomètres, constructeurs, architectes et ingénieurs.

Quant aux élèves des maisons d'éducation, écoles d'art-et-métiers, il est bon de leur faire connaître une méthode abrégée et se rapprochant infiniment de l'exactitude. Mais nous pensons qu'il convient de leur enseigner comment on arrive par les données de la science à formuler cette règle universelle.

Si l'on doit éviter de donner trop de temps aux études théoriques, il faut bien prendre garde à l'excès contraire. Le jeune homme dont toute la science consiste en une mémoire bien farcie de formules dont il ne sait pas retrouver les éléments est toujours un praticien bien embarrassé, lorsque les conditions du travail qu'il a à remplir, sortent des données ordinaires.

Ce sera un bon caboteur, si vous le voulez, qui manœuvre bien son navire en vue des côtes ; mais, une fois en pleine mer, il sera désorienté, ne sachant ni faire le point, ni déterminer sa position par le calcul.

M. Baillairgé, du reste, paraît être complètement de notre avis, car, antérieurement au tableau dont nous parlons, il a publié un excellent ouvrage sur la géométrie et la trigonométrie, dans lequel il a développé une foule de questions pratiques, de théorèmes et de formules remarquables par leur nouveauté, parmi lesquelles se trouve celle que nous venons d'exposer concernant la mesure des solides de forme quelconque.

Cet ouvrage a attiré à M. Baillairgé les éloges mérités des hommes compétents du Canada.

Nous regrettons vivement que l'ouvrage n'ait pas accompagné le tableau qu'on nous a adressé ; le compte-rendu que nous avons entrepris y aurait gagné en intérêt et en clarté. Réduits aux éléments ordinaires de la science, nous sommes entraînés à des calculs trop longs, et probablement par des sentiers moins directs que ceux indiqués par l'auteur, pour que nous vous invitons à vérifier avec nous l'exactitude de la règle donnée par M. Baillaigé. A ceux à qui la trigonométrie et la géométrie descriptive sont familières, nous dirons : Faites comme nous, cherchez et vous trouverez. — A ceux qui travaillent pratiquement, nous conseillerons d'appliquer la règle que nous indiquons à un solide quelconque, dont ils savent mesurer le volume par une autre méthode, et ils se rendront compte de l'exactitude de la formule par la similitude des deux résultats ; d'où ils concluront que ce qui est vrai pour un cas le sera pour l'autre.

On reconnaîtra ainsi que la formule est mathématiquement exacte pour les prismes et prismoïdes, cylindres et cylindroïdes droits ou inclinés, pyramides régulières et irrégulières, et les troncs de ces solides entre bases parallèles, pour le cône droit ou oblique et son tronc entre bases parallèles, pour la sphère ou le sphéroïde et tout segment ou tronc de ce corps séparé du solide entier par un plan incliné d'une manière quelconque aux axes ou diamètres, ou compris entre deux plans parallèles quelconques, pour les conoïdes paraboliques et hyperboliques droits ou inclinés et les troncs de ces solides compris entre plans parallèles ; et ces divers solides constituent dans leur ensemble la presque totalité des solides élémentaires que l'on puisse être appelé à évaluer.

Il n'y a que pour les fuseaux seuls et les onglets que la formule n'est pas mathématiquement exacte, mais encore se rapproche-t-on sensiblement de la vérité.

Du reste, il est toujours facile, quand un corps affecte une forme par trop fantaisiste, de le décomposer en plusieurs solides se rapprochant des formes plus géométriques et auxquels on peut appliquer la formule en toute sécurité. Le tableau construit par M. Baillaigé donne précisément les formes les plus diverses qui permettent en rapprochant les différents solides, d'en construire de nouveaux de formes composées. On fait ainsi l'analyse et la synthèse de la méthode, d'une part, en appliquant la méthode au volume total composé des différents solides ; de l'autre, en calculant le volume de chaque morceau séparé et en additionnant les résultats ; l'addition de cette seconde manière d'opérer doit donner le même chiffre que l'application de la règle au volume total.

Est-il nécessaire d'indiquer les applications qu'on peut faire de cette méthode dans la pratique ? Cela nous paraît inutile, nous

remplirions toutes les colonnes de la *Revue* ; les hommes pratiques sauront bien le moment de s'en servir.

Quant aux élèves, je laisse aux professeurs le soin de leur faire toucher du doigt ces applications, si multiples et si journalières. J'aurais assez aimé que M. Baillaigé, poussant plus loin son application pratique, eût mis, à côté de ses petits solides géométriques, des petits solides que j'appellerai pratiques, c'est-à-dire à côté d'un tronc de cône à base renversée une tour ou un phare ; à côté d'une pyramide un clocheton ; à côté d'une calotte de sphère un dôme et ainsi de suite ; enfin le corps dans sa réalité avec la formule pratique.

Un tableau ainsi fait serait très-attractif pour la jeunesse, qui s'habituerait, à la seule vue d'un monument ou d'un objet usuel, à appliquer la formule, à tracer dans son esprit les bases extrêmes et médianes et la hauteur, et à en conclure rapidement le volume.

Voilà, ce me semble, une belle occasion pour les lecteurs de la *Revue* d'exercer leurs connaissances géométriques.

Pour me résumer, je dirai que la méthode de M. C. Baillaigé est d'une simplicité et d'une exactitude remarquables, qu'elle est appelée à rendre de très-grands services aux praticiens, en leur évitant des pertes considérables de temps et en leur permettant d'obtenir les résultats cherchés aussi exactement que par les anciennes formules mathématiques ; c'est donc un devoir pour tous de propager ce système ; et pour moi un plaisir d'en féliciter l'auteur.

J. MORAND.

*Extrait du Hamilton Daily Spectator du 19 Sept. 1873.*

"STEREOMETRICAL TABLEAU."—In a large number of schools in Germany the pupils are taught, from the time they commence the alphabet, to judge of color and geometrical form by the regular use and comparison of colored slips and small blocks of wood representing the elementary principles which will, in after years, be called into study. The advantages of this early training are very manifest, as all are aware of the superiority of this nationality in that branch of science. An exceedingly ingenious device for the study of forms has been invented by Mr. C. Baillaigé, a native of Quebec, and patented in the United States, Canada, and Europe. It consists of a board about six feet long, and four feet wide, on which are placed some two hundred models, comprising, so to say, all the elementary forms, their segments and sections and numerous other solids, both simple and compound. The instruction conveyed by this tableau, appealing as it does to the uneducated eye and mind, is, the inventor thinks, destined to be of great use in developing the intelligence of the beginner and the untaught masses of mankind. Mr. Baillaigé is in possession of a mass of printed testimonials from high officials and other distinguished men in Canada and Europe,

together with reports from educational institutions, all highly complimentary to him and his invention. A specimen of this tableau may be seen at No. 7, Park street, of this city, in the possession of Mr. S. W. Townsend; and we would recommend our teachers to call and inspect it, believing as we do that this method of training should be considered as a subject of great importance.

*Extrait d'une lettre de V. Vannier.*

*Paris, 8 Juillet 1873.*

“ Il est bien décidé que votre tableau aura la première récompense de la société libre d'instruction et d'éducation populaire; vous en serez averti officiellement à la rentrée des vacances, fin Octobre, et vous serez en même temps convoqué pour la distribution solennelle des récompenses qui aura lieu dans le courant du mois de Mars prochain.

WORCESTER FREE INSTITUTE,

*Worcester, Mass., 24 Juillet 1873.*

Ceci est pour certifier que j'ai soigneusement examiné les modèles de Baillaigé tels qu'appliqués, par lui à l'enseignement du toisé par la formule prismoidale et je les considère éminemment utiles dans toutes les écoles où l'on enseigne le toisé.

(Signé),

C. O. THOMPSON,  
*Principal Wr. Free Inst.*

*Extrait d'une de M. l'Abbé Chabert.*

J'avais déjà l'honneur de connaître votre nom par les journaux, et par le monde scientifique. Mais je ne suis pas moins heureux d'avoir lu les importants témoignages qui vous sont donnés par de telles autorités. Nous avons causé de votre tableau avec le professeur de géométrie, chimie et physique que j'emploie dans mon école, et vous assurerai avec satisfaction que nous reconnaissons que c'est le meilleur guide, en son espèce, que nous puissions souhaiter voir entre les mains des élèves, des entrepreneurs, et de toute industrie qui s'occupe surtout du cubage. Aussi, dès que j'aurai l'avantage de voir fonctionner dans l'Institution les classes de géométrie, je ne saurai que prescrire à chaque élève l'obligation de s'en servir en classe.

*Extrait d'une " discussion de la Formule Stéréométrique Baillaigé, " par le Rd. N. Maingui prof. de Mathématiques à l'Université Laval.*

Il est aisé de conclure que, en pratique, à moins de savoir d'avance qu'on a à cuber v. g. une sphère, un ellipsoïde, ou des troncs de ces corps, il serait extrêmement long et difficile de constater  
1° l'espèce de courbe à laquelle appartiennent les 2 directrices et  
2° la position de leur axe.

Ainsi il est beaucoup plus simple de supposer le corps à cuber partagé en un certain nombre de tranches de manière que le côté courbe soit sensiblement une ligne droite. Ces tranches, à la manière des cônes tronqués, se cuberont très promptement par la formule stéréométrique.

C'est d'ailleurs la seule ressource pour tous les solides que la formule stéréométrique ne pourrait pas cuber d'un seul coup. La même remarque s'applique *a fortiori* aux solides terminés latéralement, partie par des plans, et partie par une surface courbe.

De ce que, en pratique, la formule stéréométrique ne peut pas donner, d'un seul coup, le volume exact de certains corps, il ne faudrait pas en tirer un argument contre cette formule ; et cela pour la raison bien simple, que, dans ces cas, le toisé du *corps en bloc* est impossible. Et si dans quelques cas excessivement rares, il existe certaines formules très compliquées, *pratiquement* elles donneront un résultat moins exact que la formule stéréométrique.

Jusqu'à présent, un certain nombre de corps se toisaient par des formules faciles ; d'autres se faisaient par des formules très compliquées ; pour d'autres enfin, il fallait les partager mentalement en différentes parties, ou bien on en était réduit à des approximations, or la formule stéréométrique s'applique avec avantage dans tous ces cas.

1° Elle est aussi facile à appliquer que l'une quelconque des anciennes formules.

2° Elle est d'une application beaucoup plus simple qu'une foule d'autres.

3° Elle peut lutter très avantageusement avec toutes les autres par sa grande exactitude, suivant les cas : la démonstration et la discussion précédentes ayant pour but de montrer les conditions dans lesquelles le résultat est rigoureusement exact afin de mieux indiquer la route à suivre pour résoudre certain problème d'une manière satisfaisante.

—

*Extrait du Courrier du Canada 1er Oct., 1873.*

Nous apprenons avec plaisir qu'une nouvelle médaille d'honneur vient d'être décernée à un canadien par une société française. M. Chs. Baillaigé, de cette ville, a reçu cet honneur de la "Société pour la généralisation de l'instruction en France." et il est en même temps nommé membre honoraire de cette société. Nos félicitations à M. Baillaigé qui par son travail contribue à faire connaître son pays à l'étranger.