

Ministère
du Commerce.

Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Durée: quinze ans.

N° 133,414

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :

1^o Le breveté qui n'aura pas acquitté son annuité avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1);

2^o Le breveté qui n'aura pas mis en exploitation sa découverte ou invention en France dans le délai de deux ans à dater du jour de la signature du brevet, ou qui aura cessé d'en exploiter pendant deux années consécutives, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction;

3^o Le breveté qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étranger et semblables à ceux qui sont garantis par son brevet.

Art. 33.

Quiconque, dans des enseignes, anciennes, prospectus, affiches, marques ou estampilles, prendra la qualité de breveté sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, étant breveté, mentionnera sa qualité de breveté ou son brevet sans y ajouter ces mots : sans garantie du Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 francs. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

Le Ministre du Commerce,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 30 Janvier 1883, à 3 heure, 40 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine et constatant le dépôt fait par les Srs

Canale et Antonetti

d'une demande de brevet d'invention de quinze années, pour un calculomètre

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré aux Srs Canale (Julio Victor) Dessimatt et Antonetti (Antonio Joseph) Commeurs faisant fonction d'ingénieurs du Pont du Chancery, également qualifiés d'Architectes à Strasbourg 1883 sans examen préalable, à leurs risques et périls, et sans garantie, soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité ou de l'exactitude de la description, un brevet d'invention de quinze années, qui ont commencé à courir le 30 Janvier 1883, pour un Calculomètre

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré aux Srs Canale et Antonetti pour leur servir de titre.

A cet arrêté domeureront joints un des doubles de la description et un exemplaire du dessin déposés à l'appui de la demande.

Paris, le dia huit Mai mil huit cent quatre-vingt trois

Pour le Ministre et par délégalité.

Le Directeur du Commerce intérieur,

(1) La durée du brevet court du jour du dépôt de la demande à la Préfecture, aux termes de l'article 8 de la loi du 5 juillet 1844.

La loi n'a point réservé à l'Administration le droit d'accorder des délais pour le paiement des annuités ou pour la mise en exploitation des inventions ou découvertes.

Les questions de déchéance sont exclusivement de la compétence des tribunaux civils.

Le Ministre ne peut donc accueillir aucune demande tendant, soit à obtenir des délais pour le paiement de la taxe ou la mise en exploitation des inventions ou découvertes, soit à être relevé d'une déchéance encourue.

CABINET INDUSTRIEL
de
M. ARMENGAUD JEUNE
Ingenieur Conseil
FONDE EN 1856
BREVETS D'INVENTION
en France et à l'Etranger
CONSULTATIONS TECHNIQUES
ET LÉGALES
23, BOULEVARD DE STRASBOURG
PARIS

Calculomètre

ORIGINAL

153,414

153,414

L

Demande
d'un
Brevet d'Invention
de
Quinze ans.

Un Calculomètre ^{Pour}
Un Calculomètre.

Par

M^{rs} Jules Victor Canale Dessinateur
et Antoine Joseph Antonetti Conducteur
ffons d'Ingénier des Ponts et Chaussées,
Elisant domicile à Paris.

Mémoire descriptif.

Exposé. - Le Calculomètre est
un instrument donnant tous calculs dans
un profil en remblai ou en déblai, quelles
que soient la forme des talus et la pente
transversale du terrain, la largeur des
emprises et le développement des talus.

L'instrument donne en outre :

- 1^o. La surface du profil.
- 2^o. La surface des talus et le cube
des terrassements dans l'hypothèse d'une
longueur applicable.

3^o. Le produit, le quotient de deux
nombres, le carré et les puissances d'un

(13)

5

nombre jusqu'à six chiffres.

4° Un côté quelconque d'un triangle rectangle connaissant les deux autres.

5° Les sinus et les cosinus naturels de tous les angles, ainsi que les tangentes et les sécantes jusqu'à 45 degrés, le rayon étant l'unité.

6° La résolution trigonométrique des triangles rectangles, connaissant un angle aigu et un des côtés ou l'hypoténuse.

7° La résolution trigonométrique des triangles rectilignes.

Description. - L'instrument se compose d'un chassis en métal terminé par des rainures dans lesquelles s'engagent des curseurs, ces derniers étant destinés à fixer les différentes parties de l'appareil.

Ces diverses parties sont les suivantes:

1° Une règle sans graduation, pivotant autour d'un des curseurs, et s'appuyant au tranchant d'un deuxième curseur placé à dix centimètres de distance du pivot du premier.

2° De réglettes bénédées au milieu pour laisser passer un vernier gradué en millimètres des deux côtés et destinées à donner la largeur des emprises non compris la plateforme, et le développement des talus. Ces réglettes qui limitent les talus d'un profil peuvent affecter toutes les formes et se

CABINET INDUSTRIEL
DE
M. ARMENGAUD JEUNE
Ingenieur Conseil
FONDÉ EN 1836

BREVETS D'INVENTION
en France et à l'Etranger

CONSULTATIONS TECHNIQUES
ET LÉGALES

23, BOULEVARD DE STRASBOURG
PARIS

composeront de lignes brisées dans le cas d'un canal par exemple.

3^e. Une longue règle pivotante
autour d'un point fixe, divisée en millimètres
et en demi-millimètres, c'est-à-dire
contenant deux échelles différentes. L'échelle
de 1 à 100 et celle de 1 à 200 qui peuvent éga-
lement servir d'échelles de 1 à 10 de 1 à 1000
de 1 à 20 ou de 1 à 2000.

4° Un cercle gradué d'après quoi donner à l'aide du vernier de la grande règle la valeur des angles de dix en dix secondes.

5^e Une équerre glissant le long de la grande règle contenant un vernier de 99 millimètres divisés en 100 parties et dont le plus grand côté qui a environ 21 centimètres de longueur est divisé en millimètres. Ce grand côté s'appuie en outre contre un curseur à galets glissant dans la rainure supérieure de l'instrument.

6^e. Une deuxième équerre dont le grand côté va environ 60 centimètres de longueur, et dont la graduation en demi-millimètres, soit comme vernier, soit comme mesures qu'elle est appelée à faire connaître doit correspondre à l'échelle de 1 à 200 de la grande règle et de la graduation qui limite la partie supérieure de l'instrument. —

Applications

10. — Soit un profil en remblai ayant 5 mètres y_0 de hauteur sur l'axe, 3 mètres de

l'largeur pour la demi plateforme et une rampe transversale du terrain de 0,075. —

On placera le zéro du curseur à tranchant sur le 59 de son échelle et le zéro du curseur à pivot sur le 665 également de son échelle, la règle marquera ainsi la rampe du terrain. Cette règle coupe les trois réglettes transversales inclinées à $\frac{3}{2}$ aux distances que l'on apprécie avec le vernier 7,95 ou 21,44 ou 34,95. Ces distances représentent la largeur de l'emprise moins la plateforme pour des hauteurs sur l'axe de 5 mètres 90, de 15 mètres 90 ou de 25 mètres 90 avec l'inclinaison transversale du terrain de 0,075 —

Sur la réglette inclinée ~~à l'effort~~^{à la charge}, cette emprise est de 27 mètres 65, non compris la plateforme pour une hauteur de 15^m 90 sur l'axe avec 0,075 de déclivité transversale.

Une simple lecture donnera également le développement des talus pour tous les cas qui précédent.

2° et 3°. — Soit à déterminer la surface d'un de ces profils.

Il est évident qu'à l'aide du calcul on obtiendra la surface du demi profil qui a 5,90 de hauteur et 10,95 d'emprise, y compris la plateforme en multipliant 10,95 par la hauteur augmentée de 2 mètres et divisé par 2

Soit: $\frac{5,90+2}{2} = 3,95$ et en déduisant ensuite du produit $10,95 \times 3,95 = 43,25$ une

2 (3) /

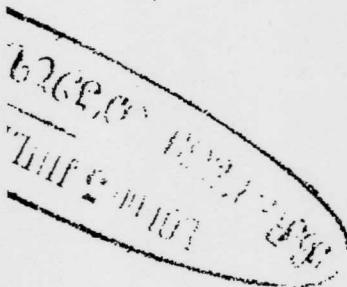
CABINET INDUSTRIEL
de

M. ARMENGAUD JEUNE
Ingénieur Conseil
FONDÉ EN 1836

BREVETS D'INVENTION
en France et à l'Etranger

CONSULTATIONS TECHNIQUES
ET LÉGALES

23, BOULEVARD DE STRASBOURG
PARIS



+
[en]

constante de 3 mètres.

6

Ceci posé on place le zéro de l'équerre sur la grande règle à la graduation 109.50 ce qui indique le produit de 10.95 par 10, on fait pivoter la règle de manière à amener le zéro du petit vernier du curseur placé dans la rainure supérieure de l'instrument, sur le $\frac{1}{10}$ centimètre de l'équerre, on fixe la règle dans cette position et on fait alors glisser l'équerre jusqu'à amener le zéro du petit vernier ci-dessus à la côte 3,95 du grand côté de l'équerre et dans cette nouvelle position on lira sur la grande règle, contre le zéro du grand vernier de l'équerre, le nombre 43.25 qui représente la surface du demi-profil, non déduction de la constante 3 mètres pour le cas qui nous occupe.

Cette solution est basée sur le théorème de Géométrie : que deux triangles, deux parallélogrammes ou deux solides qui ont même base sont entre eux comme leurs hauteurs.

Observations. — lorsque les nombres à multiplier sont trop grands ou trop faibles pour être contenues dans l'instrument, on pourra les réduire ou les augmenter dans une proportion déterminée +
en ayant soin de tenir compte de ces transformations au résultat.

Exemple. — Si on avait à multiplier 1,52 par 0,125 on prendrait pour

+

multiplicande sur la grande règle 1.52×20 ce qui donne $30,40$ et 0.12 multiplié par 50 égal $6,25$. Mais on aurait soin de diviser le résultat obtenu par 1000 .

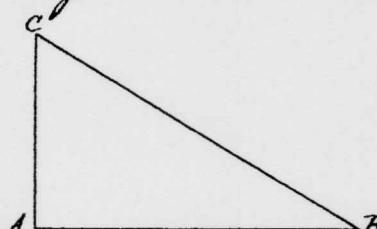
Soit à diviser $75,45$ par $9,26$.

On place le zéro de l'équerre sur la graduation $75,45$ de la grande règle puis on fait pivoter cette règle jusqu'à amener son grand côté sur le zéro du petit vernier du curseur supérieur à la côte $9,26$. On fixe la règle dans cette position et ensuite on fait glisser l'équerre jusqu'à la côte de 10 de son grand côté, on lit alors sur la grande règle, au zéro du grand vernier de l'équerre le nombre $812,58$, ce nombre divise ~~par 1000~~ $75,45$ est le quotient demandé.

Soit à éléver au carré le nombre ~~$81,25$~~ $81,25$. Il est évident qu'en multipliant $812,50$ par $8,125$ comme on l'a fait plus haut le résultat sera le carré du nombre donné.

Dans le cas où $812,50$ ne serait pas compris dans l'instrument on multiplierait $406,25$ par $16,25$.

4. — Soit $A B C$ un triangle rectangle dont on connaît :



$$A B = 50,26$$

$$A C = 21,44$$

Le zéro de l'équerre à l'échelle de $\frac{1}{100}$ est assujetti sur la grande règle à l'indication $50,26$. Dans cette position on fait pivoter la règle avec l'équerre jusqu'à amener le

3
règle

le zéro du curseur supérieur glissant le long du grand côté de l'équerre à la graduation 21.44 et on lit alors sur la graduation supérieure de l'instrument la longueur de l'hypoténuse.

La solution des autres cas du triangle est facile où obtenir sans qu'il soit nécessaire de s'y arrêter.

5°. Soit un angle de $37^{\circ} 40' 20''$. On aura le sinus et le Cosinus naturel de cet angle 1° : en placant la grande règle sur l'angle $37^{\circ} 40' 20''$ du cadran.

2°. En fixant le curseur supérieur à la graduation 100 de l'échelle à 100 qui limite l'instrument.

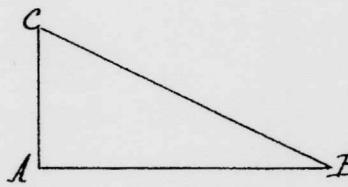
3°. En appuyant le grand côté de l'équerre contre le curseur ci-dessus et le petit côté sur la grande règle, on aura alors sur l'équerre le Sinus de l'angle et sur la règle le Cosinus soit $\text{Sin} = 0,61160$ et $\text{Cos} = 0,79116$.

On obtiendra la tangente et la sécante du même angle.

1°. en fixant le zéro de l'équerre à la côte 100 sur la grande règle.

2°. en appuyant le curseur supérieur contre le grand côté de l'équerre et on lira dans cette position la tangente sur le grand côté de l'équerre et la sécante sur la graduation supérieure de l'instrument. Soit $\text{Tang} = 0.77305$ et $\text{Séc.} = 1.26396$.

6°. Soit A B C un triangle rectangle

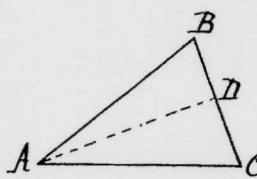


Dont on connaît l'hypothénuse = 64,56 et l'angle $C = 72^\circ 15' 30''$ dont le complément est $17^\circ 44' 30''$.

1^e on fixe la règle suivant l'angle complémentaire $17^\circ 44' 30''$ et le curseur supérieur à la distance sur son échelle 64,56.

2^e On appuie l'équerre sur la règle et contre le curseur ci-dessus, et on lit sur la règle le côté $A B$ et sur l'équerre le côté $A C$.

3^e — Soit ABC un triangle dans lequel on a $A = 65^\circ 45' 30''$



$$C = 70^\circ 31' 20'' \text{ et}$$

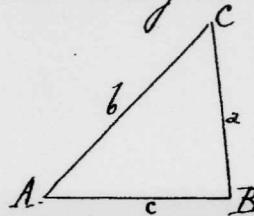
$$AC = 60 \text{ m.}$$

1^e En menant la perpendiculaire AD on a dans le triangle ACD , l'hypothénuse et les angles. Donc on peut déterminer par le moyen indiqué au N° 6 les côtés AD et CD .

2^e Connaissant AD et l'angle B déterminé par supplément dans le triangle ADB on peut également avoir AB et BD et par suite BC égal à $BD + DC$ on a en même temps tout les éléments pour obtenir la surface du triangle.

Soit le triangle ABC dans lequel on a $a = 180$, $b = 210$, $c = 170$.

On se propose de déterminer les trois angles.



L'expression trigonométrique de l'angle γ à A est:

$$\tan \gamma = \sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{p(p-a)}}$$

$$\begin{aligned}\sin \frac{1}{2} A &= \sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{bc}} \\ \cos \frac{1}{2} A &= \sqrt{\frac{p(p-a)}{bc}} X\end{aligned}$$

La résolution numérique du deuxième membre des trois équations qui précèdent donne pour résultat, la longueur, le sinus ou le cosinus naturels de l'angle $\frac{1}{2} A$ et l'on a :

$$\text{Long. } \frac{1}{2} A = 0,52440$$

$$\text{Sin. } \frac{1}{2} A = 0,46448$$

$$\text{Cos. } \frac{1}{2} A = 0,88561$$

En placant le zéro de l'équerre sur la graduation 100 de la grande règle et en faisant pivoter le tout jusqu'à amener le grand côté de l'équerre contre le zéro du curseur supérieur à la distance 52 centimètres (c) on lira sur le cadran pour valeur de $\frac{1}{2} A$, $27^{\circ} 40' 20''$.

Avec le Limus, on devra placer le grand côté de l'équerre contre le curseur ci-dessus fixé à la graduation 140 de l'échelle supérieure à la distance 46 centimètres (c) et la grande règle venant s'appuyer contre l'équerre donnera également l'angle $\frac{1}{2} A = 27^{\circ} 40' 20''$.

Enfin si l'on voulait se servir du Cosinus naturel il faudrait recourir à une double opération pour obtenir la valeur de l'angle, l'instrument étant limité à 45 degrés.

Par la même raison et pour éviter cette double opération les angles obtus seront en général évalués en les considérant comme supplément des deux autres angles.

M

du triangle.

En Résumé:

Nous revendiquons, comme notre invention notre appareil calculométrique permettant d'effectuer les opérations que nous venons d'expliquer et composé de deux parties distinctes, la première qui donne ~~simplement~~ les emprises et le développement des talus, et la seconde qui effectue toutes les autres ~~autres~~ opérations. Ces deux parties, que nous ~~avons~~ réunies ensemble pourraient au besoin constituer deux instruments différents dont nous revendiquons également la propriété exclusive, avec toute faculté de varier les formes matières et dimensions des divers projets.

(16)

PARIS, le 30 JANV. 83

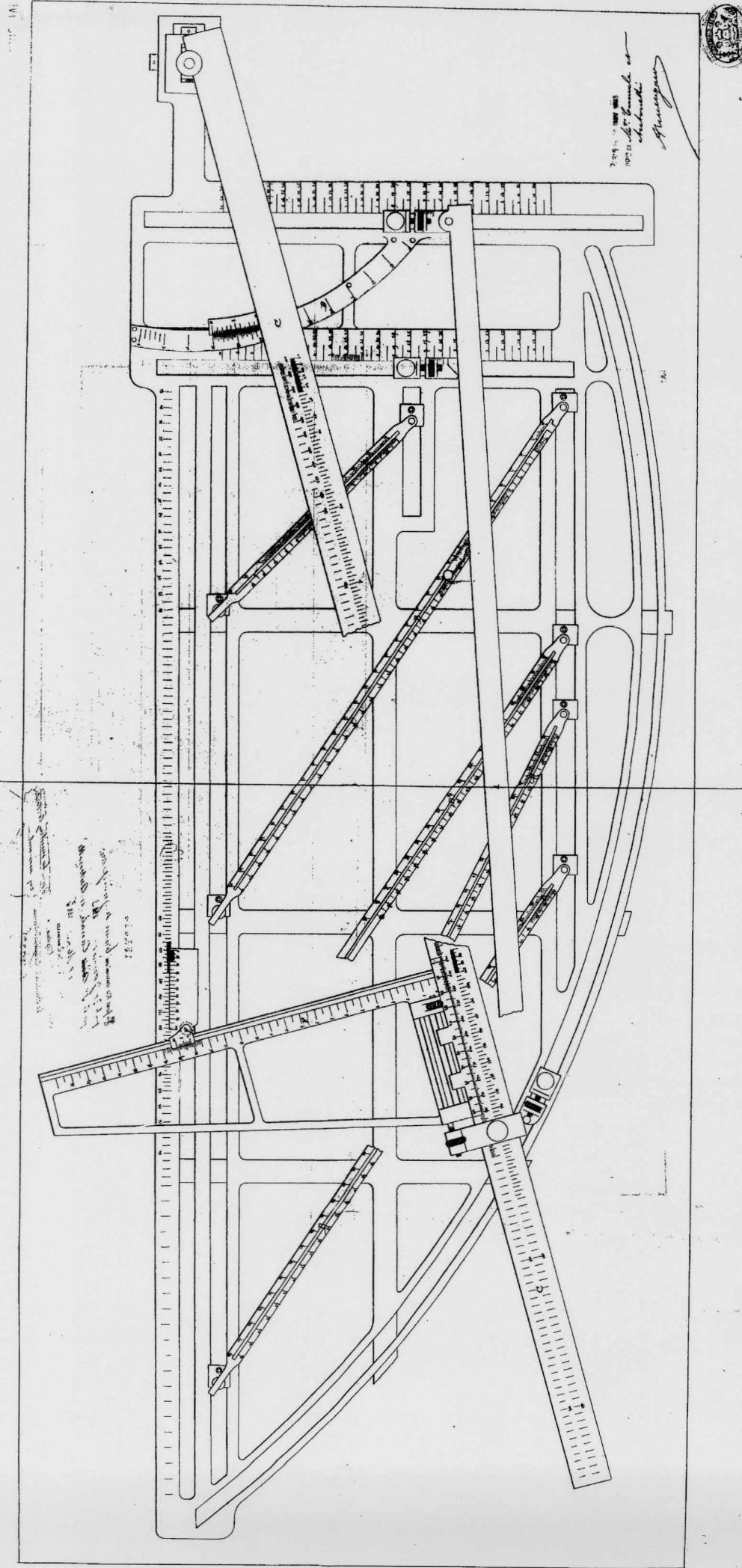
P.P. DE M^{me} Canale et
Antonetti,

Il peut être annexé au brevet déposé au Bureau
plus le 30 Janvier 1883
par les S^{rs} Canale et Antonetti
le 18 Mai 1883

Le Ministre du Commerce
Ministre et fait délégué:
Le Directeur du Commerce Intérieur

Canale

quatre notes en deux en sus lignes
formant my total de deux cas
suivante Dix sept lignes —
quatre renvois l'un sur l'autre ensemble
quatre mots une fraction en une lettre
six annulations communau quatu
mot une fraction en une lettre
9^e page 3^e ligne sur deux +



183.4.14

De la part de l'ambassadeur de France à Washington
fin de Janvier 1863
vers le Dr. S. C. Cassell et Gardner

Paris le 10 - 1863. 100 \$.

Le Ministre du Commerce

Pour le Dr. C. Cassell et son délégué.

Le Directeur du Commerce Intérieur

Cassell

Dans le montant de 100 \$
vers un autre