

1875

Ministère  
de l'Agriculture et du Commerce.

# Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Durée : quinze ans.

N<sup>o</sup> 108783

Loi du 5 juillet 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :

- 1° Le breveté qui n'aura pas acquitté ses annuités avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1);
- 2° 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 de l'exploiter pendant deux années consécutives, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction;
- 3° Le breveté qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étrangers et semblables à ceux qui sont garantis par son brevet.....

Art. 33.

Quiconque, dans des enseignes, annonces, 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, dans un brevet, 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 fr. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 14 juillet 1875, à 3 heures 20 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine et constatant le dépôt fait par le Sieur :

Boué dit Docteur Faust

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

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré au Sieur Boué (Joseph) dit Docteur Faust, capitaine Commandant au 15<sup>em</sup> d'Artillerie, représenté par le S<sup>r</sup> Perrot, à Paris, rue Cassegrain, N<sup>o</sup> 83 bis, sans examen préalable, à ses 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 14 juin 1875, pour un calculateur universel.

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré au Sieur Boué dit Docteur Faust pour l'en servir de titre.

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

Paris, le quinz septembr mil huit cent soixante quinze

Pour le Ministre et par délégation :

Le Directeur du Commerce intérieur,

*(Signature)*

*M. Bouca  
tete*

(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.



J. B. GIRARD & C<sup>IE</sup>  
INGÉNIEURS CIVILS ET INDUSTRIELS  
85<sup>BIS</sup> Rue Lafayette.

Primata

2  
Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande  
de Brevet d'Invention formé par  
Monsieur Joseph Boué dit Docteur Faust  
pour un "Calculateur universel"



## Description

Il manquait une machine à calculer, simple, sûre, rustique et d'un bon marché qui la mit à la portée de tout le monde. J'espère avoir résolu ce problème en inventant mon calculateur que je nomme "Calculateur universel".

Les mouvements de mon appareil étant indépendants les uns des autres, je puis construire aussi facilement un calculateur donnant un produit de cent chiffres qu'un de dix chiffres; en un mot je ne suis point limité.

Je joins à tous mes appareils une table des lignes trigonométriques naturelles ce qui agrandit énormément le cercle des opérations et permet de se passer des tables de logarithmes. Voici du reste un aperçu des opérations qu'il peut exécuter: Addition; Soustraction; Multiplication; Division; Formation des tables des carrés, des cubes; Extraction des racines  $\sqrt{2}$   $\sqrt{3}$   $\sqrt{4}$   $\sqrt{5}$   $\sqrt{6}$ ; Calcul des intérêts; Trouver le plus grand commun diviseur; Réduction d'une fraction ~~à~~ proportion ordinaire en fraction décimale; Obtention du N<sup>o</sup> terme d'une progression; Construction des barèmes; Résolution générale des triangles, avec le concours d'une table des lignes naturelles trigonométriques, intégrales, approximatives, etc., etc...  
Nota - Mon calculateur a sur ses devanciers l'avantage majeur de faire des

additions et des soustractions au nombre égal à celui des chiffres qu'il possède. Ainsi un calculateur donnant un produit de 10 chiffres peut faire des additions et des soustractions de 10 chiffres, lorsque ceux, comme jusqu'à ce jour, ne peuvent additionner ou soustraire que des nombres de 5 chiffres.

Prix de nos calculateurs : 10 chiffres 60<sup>fr.</sup>; 20 chiffres 120<sup>fr.</sup>; 30 chiffres 180<sup>fr.</sup>; 50 chiffres 320<sup>fr.</sup>; 100 chiffres 600<sup>fr.</sup>.

### Légende.

Fig. 1. Vue d'ensemble, Grandeur nature. Je prends pour exemple un calculateur de 6 chiffres; la description est la même n'importe le nombre de chiffres H.H. Cadre et boîte en bois de l'appareil.

A.A. Lucarnes découvrant la rangée de chiffres supérieurs, lesquels chiffres sont inscrits pour un calculateur donnant un produit de 6 chiffres sur 3 disques représentés fig. 3; pour un appareil donnant un produit de 10 chiffres, sur 5; pour un de 20, sur 10; pour un de 30, sur 15; pour un de 100, sur 50, etc, etc, etc.

B.B. Lucarnes découvrant la rangée des chiffres inférieurs, inscrits sur deux zones, ainsi que le représente la fig. 4. Ces lucarnes ont une coulisse qui cache ou découvre, suivant les besoins des opérations, telle ou telle zone de chiffres. Cette coulisse est vue en C par son extrémité.

D. Boîte ayant un mouvement de bas en haut et de haut en bas et agissant par l'intermédiaire des barres C formant les rainures sur les crémaillères dont le jeu sera expliqué ci-après. La tréte est rainée de cc' en d d' pour donner passage à la goupille porte-bouton i des crémaillères, voir fig. 5 & 1. Sur la droite des rainures se trouve la série des dix chiffres inscrits dans le sens normal; sur la gauche la même série en sens inverse. Les premiers sont en noir ou en bleu et servent pour les additions et multiplications. Les seconds sont en rouge et servent pour les soustractions et divisions.

Z. Ouvertures destinées à recevoir les arêtes placés sur la platine mobile et, par ce fait, la fixer sur la tréte.

E. Bouton servant à tirer et pousser la tréte.

Fig. 2. Vue intérieure.

H

A. Roue à rochet de 10 dents, mue par la crémaillère B. L'axe de cette roue (fig. 5.) porte en b le disque à chiffres représenté fig. 4. Le même axe a également c, sous la platine métallique I' (fig. 5.) une came e qui sert à dégager l'arrêt p. (La première et la seconde roue sont définies complètement; les autres sont indiquées)

A'. Cliquet de retenue.

B. Crémaillère à 10 dents faisant dans son mouvement de descente sauter d'une dent la roue A. autant de fois qu'une de ses dents agit sur la dite roue. Cette roue peut donc avancer d'une dent si l'on fait agir une dent de la crémaillère; de deux dents si l'on fait agir deux dents de la crémaillère, et ainsi de suite jusqu'à 10. Les 10 dents de la roue A et de la crémaillère B représentent les chiffres 1 à 10 inscrits sur le disque porté au sommet de l'axe de la roue. Les crémaillères opèrent leur mouvement de descente au moyen des barres c fixées sur la tige et qui, rencontrant la goupille porte-bouton i des crémaillères les forcent à suivre le mouvement de la tige. Les crémaillères sont guidées dans leur course par la vis à téton et ressort de pression g qui s'engage dans les coulisses f des crémaillères; elles sont également maintenues toujours en prise contre la roue à rochet au moyen du ressort e (ou d'un galet) et puis du pont qui les maintient toujours à portée de la roue.

H'H'. Roue à rochet de 10 dents représentant les chiffres 1 à 9. Ces chiffres sont inscrits sur le disque (fig. 3.) qui est porté par l'axe de la roue.

Pour de quelle manière s'effectue son changement de mouvement.

La tige porte deux poussoirs j, un de chaque côté (un seul est représenté au dessin.) Ces poussoirs, guidés de la tige, glissent dans la glissière K et ramènent toujours en haut la tige par l'effet du ressort à boudin enroulé sur leur tige. Le poussoir de droite pousse la barre L glissant dans les conduites ll. Cette barre porte autant de ressorts à becquet qu'il y a de roues à faire mouvoir. Dès lors, quand la barre monte, le becquet m toujours en prise sur la roue, la fait sauter d'une dent. Ce saut effectué elle est maintenue en position au moyen du cliquet de retenue n.

5

Ainsi donc, à chaque mouvement de la tirette, la roue à rochet H avance d'un dent. (La première roue à rochet est seule dessinée, les autres ne sont qu'indiquées.)

Comme le disque porté par cette roue ne doit fonctionner que pour la multiplication et la division, il était urgent de pouvoir amener son mouvement à la commande. Voici comment j'obtiens ce résultat:

La fig. 5 représente le mécanisme.

H' Roue à rochet déjà citée portant 10 trous sur sa circonférence, dans l'un desquels s'engage une cheville portée par la roue h, libre sur l'axe. Cette roue est toujours sollicitée à s'appuyer sur la roue H par le ressort r. La pièce inclinée c placée sur le dessus de l'appareil, suivant qu'elle est plus ou moins engagée sous le bouton de l'axe force la roue b à sortir de la prise ou à y rentrer. Le mécanisme est des plus simples.

Retenue. La partie dessinée en rouge indique le mécanisme placé sous la platine. La première retenue est seule dessinée sous la platine. Les autres ne sont figurées qu'à la partie supérieure. Lorsque la roue à rochet A fait 10 dents elle a forcément passé de 9 à 10; dès lors il faut qu'elle marque la dizaine sur la roue suivante. Voici comment s'effectue cette opération.

La roue à rochet A porte une came o qui à chaque révolution de la roue A presse l'extrémité de la pièce p, dégage ainsi l'arrêt qu'elle effectuait sur la coulisse q qui est alors vivement chassée en bas par l'action du ressort r. Maintenant, lorsque la tirette remonte elle pousse la coulisse q par son talon s (passant au travers de la platine) voir fig. 5. Ce mouvement ascensionnel fait agir le ressort porte becquet a a' sur la roue à rochet A et la fait tourner d'un dent. Ce mouvement est très simple et très sûr, car le becquet a' est à l'extrémité du ressort a qui est lui-même fixé sur la coulisse de retenue q. L'effet du ressort maintient constamment le becquet a' en prise avec la roue A.

Fig. 3 - Disques supérieurs portant la série de chiffres de 1 à 0.

Fig. 4 - Disques inférieurs portant deux séries de chiffres. La première peinte en noir ou en bleu, dans le sens normal, servant pour l'addition et la multiplication; la deuxième, peinte en rouge, dans le sens inverse, et servant pour la soustraction et la division.

Fig. 5 - Profil de la machine

6

Fig. 6 - Platine mobile rainurée et chiffrée comme la tirette. Elle a en plus, de chaque côté des rainures, des trous dans lesquels viennent s'engager les goupilles de la pièce A (fig. 7.) et la maintiennent sur la tirette. Ce plateau mobile porte en outre à sa partie inférieure des arêtes qui viennent s'adapter aux trous Z. L'effet de la pièce A que j'appelle numérateur est de remonter les crémaillères au chiffre voulu. Cet effet est très simple et très sûr.

J'expliquerai le jeu de la platine à la multiplication et division.

### Manière d'opérer.

Les quatre règles étant la base de toutes les opérations je vais indiquer la manière de les faire.

Lorsqu'on a des chiffres décimaux on les sépare au moyen d'une virgule mobile que l'on place dans les trous t.

Addition Découvrir, au moyen de la coulisse, la série de chiffres noirs pour l'addition. Toutes les lucarnes étant à 0; la tirette étant au plus haut de sa course et les boutons de crémaillères au plus bas. Exemple

1<sup>o</sup> Marquer avec les boutons des roues a le chiffre 326 dans les lucarnes

2<sup>o</sup> Marquer avec les crémaillères le chiffre 451 sur la tirette en plaçant les boutons vis-à-vis chacun de ces chiffres; saisir la poignée de la tirette, la ramener vivement en bas, puis la remonter, les lucarnes laisseront aussitôt apparaître le total 777. Ainsi de suite pour les autres sommes à ajouter.

Nota: Il est très important que la tirette fasse exactement sa course entière dans son mouvement de montée et de descente. Pour celui de montée il est facilité par le ressort à boudin et n'a qu'à être dirigé.

Soustraction. Découvrir la série de chiffres rouges au moyen de la coulisse. La tirette, les crémaillères et les lucarnes étant comme au commencement de l'addition. Exemple

1<sup>o</sup> Marquer avec les boutons des roues le chiffre 382 dans les lucarnes.

2<sup>o</sup> Marquer avec les crémaillères le chiffre 151 puis dans les chiffres rouges sur la tirette, ramener vivement la tirette au plus bas de sa course et le laisser remonter au plus haut: les lucarnes indiqueront le reste 331.

Répéter la même opération s'il y avait un ou plusieurs autres nombres à soustraire.

## Multiplication.

Découvrir au moyen de la coulisse mobile le séris des chiffres noirs, tout étant comme au commencement de l'addition. Exemple:

$$\begin{array}{r} 332 \\ 485 \\ \hline 7170 \\ 464 \\ 928 \\ \hline 98600 \end{array}$$

1<sup>o</sup> Marquer sur la platine mobile au moyen du numérateur A (fig. 7.) le multiplicande 332.

2<sup>o</sup> Glisser la platine mobile sur la tirette de manière à ce que la première rainure corresponde avec celle de la tirette et puis que les arêtes viennent s'engager dans les crans, Z, l'effet du numérateur est de ramener les crémaillères aux chiffres désirés. Pour multiplier, donner autant de coups de tirette qu'il y a d'unités dans chacun des chiffres du multiplicateur; dégager la première roue H'. Le premier chiffre des unités est 2, donner 2 coups de tirette; le premier produit partiel apparaîtra dans les lucarnes inférieures et la lucarne supérieure indiquera le chiffre 2 du multiplicateur. Passons au second chiffre qui est celui des dizaines; j'arrête le premier chiffre supérieur et dégage le second; je porte la platine mobile d'une rainure à gauche afin de dégager les unités. Par suite la première crémaillère restera inactive. Puis je fais pour le second chiffre ce que j'ai fait pour le premier. Pour le 3<sup>e</sup> j'arrête le second bouton supérieur et dégage le 3<sup>e</sup>; je porte la platine d'une rainure à gauche et fais pour ce chiffre comme pour le premier: les lucarnes produisent alors le produit total 98600.

Comme on le voit rien de plus expéditif qu'une multiplication.

Division. Découvrir les chiffres rouges, tout étant comme au commencement de l'addition. Exemple:

$$\begin{array}{r} 4205 \ / \ 321 \\ 321 \\ \hline 995 \\ 963 \\ \hline 32 \end{array}$$

1<sup>o</sup> Inscrire dans les lucarnes inférieures la somme de 4205.

2<sup>o</sup> Marquer sur la platine mobile le chiffre 321 et le placer sur

la trottée de manière à ce que le premier chiffre du dividende, 4, soit au dessus  
du premier chiffre du diviseur, 3. Les sommes seront ainsi posées :

1305  
321

3<sup>o</sup> Déjager le dernier bouton supérieur

Chaque mouvement de la trottée retranche une fois la somme marquée  
par la platine mobile ; un mouvement réduira le dividende à 99, nombre  
inférieur à 321.

Revenir la platine d'une ramure à droite et les chiffres seront ainsi  
posés 995. Arrêter le mouvement du dernier chiffre du haut et déjager  
l'avant <sup>321</sup> dernier chiffre du haut. Trois coups de trottée réduiront le dividende  
à 32, nombre inférieur à 321 ; 3 sera donc le second chiffre du quotient et  
l'on aura pour quotient total 13 qui se trouvera inscrit dans les luarnes  
du haut avec un reste 32 qui apparaîtra dans les luarnes inférieures.

Rien de plus simple qu'une division. Le jeu de la platine mobile est  
facile, sûr et exempt des inconvénients qui sont attachés aux platines  
mobiles des appareils du même genre.

Je me réserve donc le droit d'exploiter seul mon "Calculateur Universel"

PPon de Mr Joseph Boué est Docteur Faussé  
Paris, le 14 juin 1875

En pour être annexé au brevet de quinze ans  
prise le 14 juin 1875  
par le Sr Boué est Docteur Faussé

Paris, le 14 ju<sup>n</sup> 1875

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce

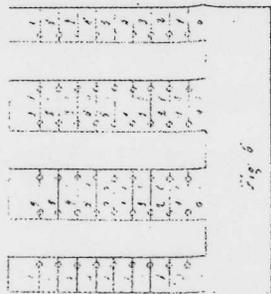
Par le Sr Ministre et par délégation.

Le Directeur du Commerce Intérieur

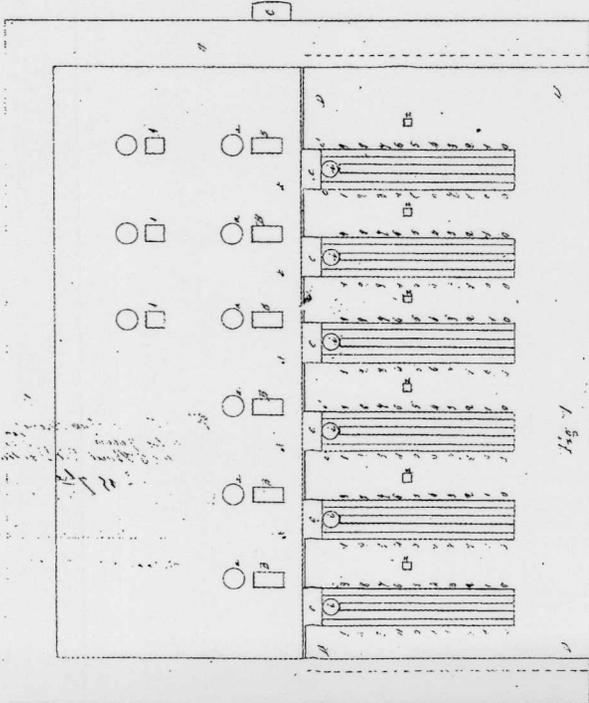
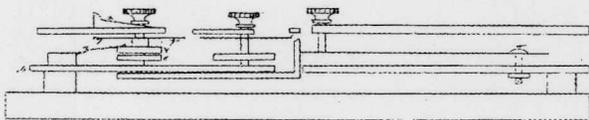
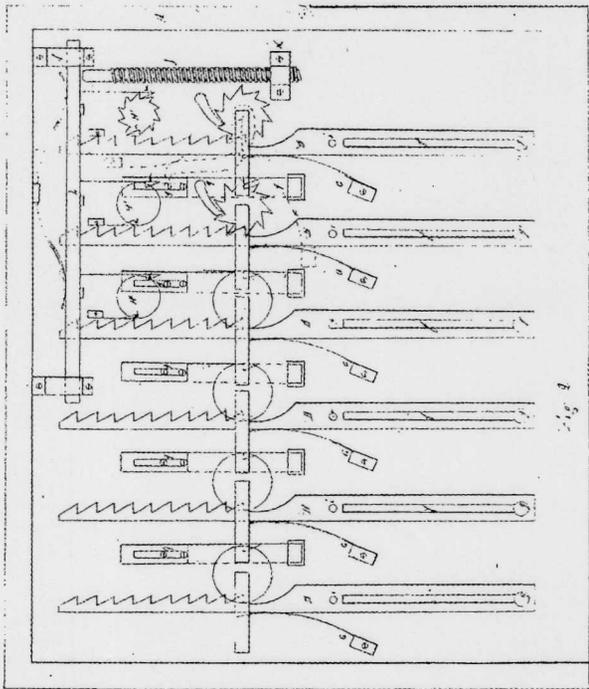
Dernier jugement

formant un  
total de cent quatre  
vingt deux lignes

Crois colonnes et seize lignes  
un renvoi d'un mot  
un mot seul



PROVIDE FOR CATCHES & BRACES WITH ROTATION HANDLE  
 PATENTED APR 11 1877  
*B. H. ...*



9

2

*Handwritten notes:*  
 ...  
 ...  
 ...

6

1

En pour l'annuance d'un brevet de 15 ans  
le 14 juin 1875

de M. Boué dit Docteur Fleuret

Paris, le 15 7<sup>h</sup> 1875

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce

Pour le Ministre et par délégation

Le Directeur du Commerce Intérieur

*Dumoulin*

