

Ministère  
de l'Agriculture, du Commerce  
et des Travaux publics.

Durée: Quinze ans.  
N° 39523.

Loi du 5 juillet 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :

1<sup>o</sup> Le brevet qui n'aura pas acquitté son auteur avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1);

2<sup>o</sup> Le brevet qui n'aura pas mis en exploitation sa découverte ou invention en France dans le délai de deux ans, à date 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 dans l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction;

3<sup>o</sup> Le brevet 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 catalogues, annonces, prospectus, affiches, marques ou timbres, prendra la qualité de breveté sans posséder un brevet 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.

3.

Brevet d'Invention  
sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre Secrétaire d'Etat au département de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 21 Janvier 1859, à 1 heure 30 minutes, au Secretariat général de la Préfecture du département de la Gironde et constatant le dépôt fait par le G<sup>e</sup>

Sac de Bosredon

d'une demande de brevet d'Invention de quinze années, pour un instrument propre à calculer.

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré au G<sup>e</sup> Lac de Bosredon (Louis Charles Marie Victor) Cours Napoléon, 212, à Bordeaux (Gironde)

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 21 Janvier 1859, pour un instrument propre à calculer.

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'Invention, est délivré au G<sup>e</sup> Lac de Bosredon pour lui servir de titre.

A cet arrêté demeurera joint un des doubles de la description et du dessin déposé à l'appui de la demande, la conformité entre les pièces descriptives ayant été diulement reconnue.

Paris, le vingt et mars mil huit cent cinquante neuf.

Pour le Ministre et par déléguation:

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 sommes ou pour la mise en activité des brevets.

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

Le Ministre ne peut donc accueillir aucune demande tendant à obtenir des délais pour le paiement de la taxe et la mise en activité des brevets ou à être relevé d'une déchéance encourue.

## Description

### du Crible Arithmétique.

Le Crible Arithmétique se compose de deux planchettes de mêmes dimensions, réunies dans le sens de la largeur par une charnière, qui permet de les superposer exactement ou de les placer sur le prolongement l'une de l'autre. Les dimensions des planchettes peuvent varier. Mais elles doivent contenir au moins dix lignes longitudinales de trous équidistants dans chaque ligne et formant, par leur correspondance reciproque, des lignes transversales également espacées. Le nombre des trous de chaque ligne longitudinale est variable suivant les cas dans lesquels on veut employer l'instrument. Le dessin qui accompagne cette description fera parfaitement comprendre, sans plus de détails, la disposition des trous. Il représente le Crible Arithmétique dans son plus grand développement. Il sera rare dans la pratique qu'on ait besoin d'augmenter ses dimensions ; mais dans beaucoup de cas on pourra les restreindre. En face des lignes longitudinales on place la suite des chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. On peut repeter, si l'on veut, cette serie de chiffres entre les lignes, comme je l'ai indiqué dans le dessin, & même à l'extrémité opposée de chaque ligne. Mais cette disposition qui tend à faciliter l'usage de l'instrument, n'est nullement nécessaire. Au dessus des colonnes transversales & au dessous on place successivement les lettres m, c, d, M, D, C, M. A chaque ligne transversale se trouve

une cheville que l'on devra déplacer le long de cette ligne, et quand on voudra se servir du Crible Arithmétique. Pour fermer l'instrument, on placera toutes les chevilles dans la ligne longitudinale supérieure pour la planchette de droite, & dans la ligne longitudinale inférieure pour la planchette de gauche. Des rainures pratiquées dans chacune des deux planchettes serviront à loger ces chevilles, quand on voudra fermer l'instrument.

Voilà ce qu'est le Crible d'arithmétiques dans ses éléments essentiels.

Voici maintenant le modèle qui me paraît le plus convenable & qui est représenté dans le Dessin ci-annexé

La table Arithmétique, tel que je l'ai figuré, est  
formé de la manière suivante.

Comme la planchette a dix centimètres de longueur, la ligne la plus rapprochée du bord CD se trouve à dix millimètres de ce bord. Les lignes tracées dans le sens de la longueur de la planchette rencontrent les lignes tracées dans le sens de sa largeur en différents points. Sur chacun de ces points puis comme centre on pratique un trou de trois millimètres de diamètre & de sept millimètres de profondeur. On a ainsi quatre-vingt-dix trous régulièrement espacés. Dans chacun des trous de la colonne OO on place une cheville de quatorze millimètres de longueur. Sur ces quatorze millimètres, sept sont enfouis dans les trous & les sept autres débordent. — Entre la colonne MM & le bord BD de la planchette on circule successivement en regard des trous les nombres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Pour faciliter l'usage de l'instrument, on peut répéter cette série de nombres entre la troisième & la quatrième colonne, ce qui servira de plus à séparer les décimales, & sur le bord CD de la planchette. — Entre la colonne OO & le bord CB on place en regard des trous les lettres m, c, d, u, s, t, M ; on répète ces lettres symétriquement au dessous des colonnes. — Enfin à sept millimètres & demi de la ligne gg on trace une ligne parallèle ; à cinq millimètres de cette dernière on en trace une autre. On détermine ainsi un espace rectangulaire que l'on creuse, en forme de rainure, à une profondeur de huit millimètres. — On a ainsi construit la moitié du trône arithmétique. —

Pour l'autre, on prend une autre planchette identique à la première pour ses dimensions ; on y détermine autant de trous & de la même manière que dans la première ; on trace aussi la rainure. Seulement, avant d'cirer les chiffres

et les lettres, on la renverse & on l'accole ainsi renversée à la première, comme l'indique le dessin. Cela fait, on écrit les chiffres et les lettres ainsi qu'on le voit sur le dessin. On place dans chaque trou de la ligne inférieure qq une cheville entièrement semblable aux précédentes.

Enfin on réunit ces deux planchettes par une charnière, de manière que la partie AB en tournant autour de AC vienne couvrir exactement la partie AB, & qu'en se redressant, elle se trouve sur le prolongement de AB, ainsi que le suppose le dessin.

Un crochet placé sur l'épaisseur du côté AB permettra de fermer l'instrument, quand on ne s'en servira pas, de manière à pouvoir le porter aisément avec soi & afin de ne pas égarer les chevilles. On pourrait même adapter à la charnière ~~qui~~ qui permettrait à l'instrument de s'ouvrir de lui-même lorsque le crochet serait détaché.

Sur le dos de la planchette AE on placera une table de Pythagore & sur le dos de l'autre planchette, des indications utiles pour les personnes qui feront usage du Crible Arithmétique.

#### Utilité du Crible Arithmétique.

Le but du Crible arithmétique est de faciliter & d'abréger les opérations de l'arithmétique. Cet instrument réduit ces opérations à de simples jeux d'enfant. Ainsi pour faire les additions, il suffit de marquer au moyen des chevilles, les uns après les autres tous les nombres donnés, ce qui, avec un peu de pratique, n'exigera pas plus de temps que l'écriture ordinaire de ces mêmes nombres. Une fois cela fait, l'instrument se charge d'indiquer lui-même le résultat.

Pour la soustraction, on marque successivement les deux nombres en commençant par le plus fort & on lit aussitôt le résultat sur le Crible Arithmétique.

La multiplication & la division se simplifient aussi d'une manière étonnante. La première se réduit à une série d'additions, la seconde à une série de soustractions.

Le Crible Arithmétique a encore l'avantage de empêcher le papier & la plume ou le crayon pour les calculs. Quand il n'aurait que cet avantage, on comprend de quel secours il serait dans la pratique, surtout pour les ouvriers.

Le Crible Arithmétique peut servir avantageusement partout où se présentent des calculs. Il sera utile dans tous les ménages pour les petites opérations journalières qu'exige le commerce de la vie. Au moyen de l'instrument que j'ai inventé, ces calculs deviendront une sorte d'amusement & s'exécuteront avec autant d'exactitude que de rapidité.

Le Crible Arithmétique pourra servir encore pour marquer au jeu.

Le Crible Arithmétique matérialise, en quelque sorte, les opérations de l'Arithmétique. Il met nettement en évidence les retenues & montre au grand jour les principes du calcul des nombres. Sous ce point de vue, il pourrait même servir pour faire comprendre aux enfants la théorie des opérations de l'Arithmétique.

J'e ne m'étendrai pas plus longuement sur les applications dont le Crible Arithmétique est susceptible. On sentira son importance de plus en plus à mesure que son usage se généralisera.

### Explications du Crible Arithmétique.

Le Crible Arithmétique sert, ai-je dit, à simplifier & abréger les opérations. Voici comment.

La colonne mm représente des millièmes, la colonne cc des centièmes, dd des dixièmes, uu des unités, dd des dizaines, cc des centaines, MM des mille, la colonne suivante des dizaines de mille et la dernière des centaines de mille. — La colonne oo renferme les zeros des différents ordres d'unités, ss les unités des différents ordres, zz les deux des différents ordres &c — Cela posé, voici la manière de se servir du Crible Arithmétique. Toute la difficulté consiste à écrire un nombre. Celui qui saura écrire un nombre quelconque sous la dictée, n'éprouvera pas la moindre difficulté dans l'usage du Crible Arithmétique.

Manière d'écrire & d'enoncer un nombre sur le Crible Arithmétique. — Toute nombre se compose d'unités, dizaines, centaines &c ; il peut aussi contenir des dixièmes, centièmes, millièmes. On indique les unités contenues dans chaque ordre à l'aide de la cheville qui correspond à cet ordre. Ainsi pour écrire 328, on mettra la cheville c au trou (c3) { c indique que le trou appartient à la colonne ayant en tête c & 3 indique qu'il appartient à la colonne ayant en tête 3 ; il se trouve donc à l'intersection des deux colonnes ; c'est ainsi que je désignerai chaque trou }, la cheville d au trou (d2) & la cheville t au trou (t8). — Si on avait à écrire 328,56, on mettrait de plus la cheville d au trou (d5) & la cheville c au trou (c6).

Pour énoncer un nombre écrit sur le Crible Arithmétique, on énonce successivement les unités indiquées dans chaque colonne par la cheville, en commençant par les plus élevées.

Tout ce qui ne peut pas offrir la moindre difficulté. Je passe à l'addition.

Addition — Pour faire l'addition de plusieurs nombres, on écrit le premier sur le Crâne Arithmétique ; puis, à la suite, on écrit le second, c'est-à-dire, qu'on compte à la suite de chaque cheville précédemment placée autant de trous qu'il y a d'unités correspondant, dans le second nombre, à l'ordre de cette cheville, & on fixe la cheville au point où on a dû s'arrêter. Si dans le cours de cette opération, on arrive au bas de la colonne, on remonte au sommet de la colonne & on continue à compter ; mais on a soin d'avancer la cheville précédente d'un trou chaque fois que la cheville repasse au sommet de la colonne. On écrit à la suite le troisième nombre de la même manière & ainsi pour les autres. La disposition finale des chevilles indique le résultat. Cela deviendra clair par un exemple. Soit à ajouter les trois nombres 2846, 625, 342. J'écris d'abord 2846 ; puis j'ajoute dans la colonne des centaines 6 à 8, ce qui en remontant transporte la cheville au trou (C4). Comme la cheville a passé par le sommet de la colonne, je fais avancer la précédente d'un rang & je la fixe au trou (M3) ; puis j'ajoute 2 à 4, ce qui transporte la cheville au trou (D6) ; j'ajoute enfin 5 à 6, ce qui transporte en remontant la cheville au trou (M4) & par suite la précédente au trou (D7). J'ajoute de même le troisième nombre. La cheville des centaines arrive au trou (C7) ; celle des dizaines au trou (D1) & par suite la précédente au trou (C8) ; celle des unités au trou (U3) & j'ai ainsi pour résultat le nombre 3813.

Soustraction. — La Soustraction étant l'inverse de l'addition se fait dans un ordre inverse. On écrit d'abord le nombre le plus fort, puis on retranche le nombre le plus faible, en comptant sur chaque colonne & on sens inverse de l'addition, autant de trous qu'il y a d'unités de cet ordre ; on fixe là la cheville. Quand on a opéré ainsi pour toutes les colonnes, on peut lire immédiatement le résultat qui est indiqué sur le Crible Arithmétique par la disposition des chevilles. — Il faut avoir soin, toutes les fois qu'une cheville passe au bas d'une colonne, d'élever la précédente d'un trou. C'est l'opération inverse de l'addition. — Ainsi pour retrancher 364 de 628, on écrit d'abord 628 ; puis on déplacera la cheville des unités vers le haut de trois rangs, ce qui la transportera au trou (C3) ; ensuite on déplacera la cheville des dizaines de 6 rangs, ce qui la transportera au trou (D6). Mais comme, dans ce déplacement, la cheville des dizaines est passée au bas de la colonne, la précédente doit être élevée d'un trou ; elle arrive ainsi au trou (C2). Enfin on transporte la cheville des unités du trou (U8) au trou (U4), & on a ainsi pour résultat 264.

Multiplication. — Pour la Multiplication il faut connaître la table de Pythagore. La multiplication se réduit à écrire successivement sur le Crible Arithmétique les différents produits partiels que l'on obtient en multipliant chaque chiffre du multiplicande par chaque chiffre en particulier du multiplicateur. En général on aura autant de nombres à écrire qu'il y aura d'unités dans le produit du nombre des chiffres du multiplicande par le nombre des chiffres du multiplicateur. Chacun de ces produits partiels a tout au plus deux chiffres. Il y a seulement une

précautiuns à prendre. Il faut placer toujours le premier chiffre à droite de chaque nombre à écrire au produit partiel à une colonne telle qu'il en reste à sa droite autant qu'il y a d'unités dans la somme des chiffres qui restent à la droite des chiffres du multiplicande & du multiplicateur qui ont fourni ce produit partiel. Un exemple s'éclaircira ce qu'il peut y avoir d'obscure dans cet exposé! Soit à multiplier 624 par 257. Il faut multiplier successivement chaque chiffre du multiplicande par chaque chiffre du multiplicateur & écrire chaque produit partiel au rang convenable. Ce rang s'obtiendra en mettant à la droite de ce produit partiel autant de zéros qu'il y a de chiffres dans le multiplicande et le multiplicateur à la droite de ceux qui ont concouru à la formation du produit partiel. Ainsi, si il s'agit du produit partiel de 6 par 3 ou 18, il faudra, pour obtenir le rang de ce produit, mettre quatre zéros à sa droite & on verra qu'il doit figurer au cinquième rang; il faudra donc placer le chiffre 8 au cinquième rang & laisser quatre colonnes à sa droite. De même le produit de 6 par 5 doit figurer au troisième rang; celui de 6 par 7 au second. De même pour les autres produits partiels. Il est du reste indifférent de commencer par la droite ou par la gauche; on peut commencer par un produit partiel quelconque. — Ainsi pour faire la multiplication dans l'exemple proposé plus haut, on multipliera successivement 6, 2 & 4 par 3 & on laissera successivement 4, 3, et 2 colonnes à la droite des premiers chiffre de droite de ces produits partiels. Puis on multipliera 6, 2 et 4 par 5 de la même manière. Enfin on multipliera 6, 2 & 4 par 7, & quand tous ces produits

partiels auront été écrits, le Crible Arithmétique indiquera le résultat immédiatement.

Division — Pour faire la division, on écrit le dividende dans le tableau de gauche. On prend sur la gauche de ce dividende une portion capable de contenir le diviseur & on retranche le diviseur de cette portion autant de fois que possible. À chaque soustraction on fait avancer d'un rang dans le tableau de droite la cheville qui se trouve au rang des plus faibles unités de la portion du dividende considérée. Quand on a obtenu un reste auquel on ne peut plus retrancher le diviseur, on joint à ce reste le chiffre suivant du dividende & on retranche encore le diviseur du nombre ainsi obtenu autant de fois que possible. À chaque soustraction on fait avancer d'un rang dans la table de droite la cheville qui correspond à l'ordre qui suit la cheville précédente. Quand on a obtenu un reste qui ne renferme plus le diviseur, on joint à ce reste le chiffre suivant du dividende & on continue à opérer sur ce troisième dividende partiels comme sur les précédents. On poursuit l'opération de la même manière jusqu'à ce qu'on ait employé tous les chiffres du dividende.

Tout par exemple 4267 à diviser par 38 ; on écritra le dividende dans le tableau de gauche. Cela fait, on retranchera 38 autant de fois que possible de 42 & on fera avancer à chaque soustraction la cheville des centaines d'un rang dans la table de droite. Si une seule soustraction est possible & elle donne pour reste 4. Ce reste joint au chiffre suivant du dividende donne 46. On retranchera encore 38 de ce nombre autant de fois que possible, & à chaque soustraction on déplacera au tableau de droite la cheville des dizaines d'un rang. Après une soustraction on trouve le reste 8. Ce reste ajouté au chiffre

Suivant du dividende donne 87. On retranchera encore 38 de 87 autant de fois que possible, en déplaçant à chaque soustraction la cheville des unités du tableau de droite d'un rang. Après 2 soustractions, on trouve pour reste 11 82 pour quotient 112.

### Remarques diverses sur le crible Arithmétique.

Pour faire l'addition & la soustraction, la partie AB du crible suffit. La partie AE ne sert que pour la division & aussi pour la multiplication, quand on n'a pas le multiplicande écrit sous les yeux. C'est là-dessus que l'on marque le dividende & le multiplicande. J'avais d'abord eu l'idée d'ajouter un troisième tableau pour marquer le multiplicateur ou le diviseur. Mais j'ai remarqué ensuite que c'était compliquer l'instrument inutilement. En général les multiplicateurs et les diviseurs ne sont pas des nombres élevés & ils se retiennent facilement.

Si l'on voulait pousser les additions & soustractions au delà des centaines de mille, ce qui ne se présentera pas fréquemment dans la pratique, on pourrait se servir du tableau de gauche, en considérant la colonne mm comme représentant des millions, ce des dizaines de millions, dd des centaines de millions, uu des milliards &c.

Le Crible Arithmétique, tel que je le propose, est grandement suffisant pour les besoins de la pratique. Il n'y aura pas lieu de lui donner plus d'extension. On voit donc que dans son plus grand développement il sera très portatif & peu embarrassant par son volume. Quand il sera fermé, il représentera un parallélépipède ou boîte rectangulaire de dix centimètres de longueur, sept de largeur, et deux d'épaisseur. — Il sera convenable au contraire pour certaines applications particulières de réduire le Crible Arithmétique.

Par exemple, si on l'emploie pour les usages du ménage, & en général pour les usages journaliers de la vie, il suffit d'aller jusqu'à mille inclusivement; on pourra aussi retrancher les milliers. Cela réduirait la longueur de chaque planchette de trois centimètres.

Le Crûble Arithmétique n'aurait alors que quatorze centimètres ouverts et sept seulement fermé. — Si on l'emploie pour les jeux, on pourra de plus supprimer les dizièmes & centièmes, qui réduira la longueur de l'instrument encore de deux centimètres. Il n'aura donc plus que cinq centimètres fermé & dix ouverts.

En se fondant sur le principe que j'ai découvert, on peut imaginer d'autres instruments analogues au Crûble Arithmétique. Ainsi on pourrait remplacer les trous & les chevilles par des coulisses glissant dans des rainures. Mais ce système, que j'ai essayé, est moins commode & moins simple que celui que je propose. Le principe de mon invention se résume en ceci: former des colonnes qui représentent les différents ordres d'unités & diviser chacune de ces colonnes en autant de parties qu'il y a de chiffres, c'est-à-dire, en dix parties. C'est ce principe qui constitue vraiment le mérite de l'instrument. Ses états de construction pouvant varier à l'infini. — pris le 21 Janvier 1859 par le Professeur qui me fait complir le plus parfaitement ces quatre conditions:

Paris, le 21 Mars 1859  
Le Ministre Secrétaire d'Etat au Département  
& l'Agriculture du Commerce et des Travaux  
Pour le Ministre  
Le Directeur Délégué

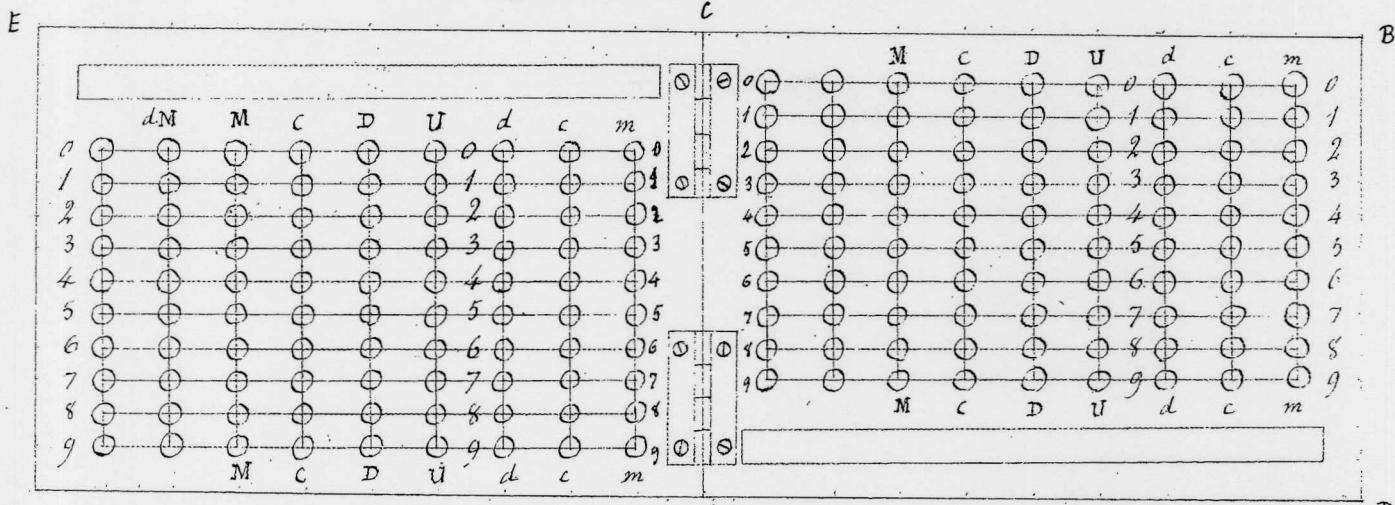
Le Professeur Victor Déc. de Bocquod  
Gall. M

V. D.

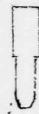
J.

~~Lesson~~ Crimble Arithmétique

16



Dessin  
d'une  
cheville



Ce dessin représente en vraie grandeur toutes les parties dont se compose le Crimble Arithmétique.

Je suppose l'instrument ouvert & en état de fonctionner

Marie Victor Lac de Bordenon

15

Vu pour être annexé au Brux de quinze ans  
pris le 21 Janvier <sup>1859</sup>  
par le S<sup>r</sup>. Lac de Bostedon

Paris, le 12 Mars. 1859  
Le Ministre Secrétaire d'Etat au Département  
de l'Agriculture du Commerce, des Beaux publics  
Pour le Ministre  
Le Directeur Délégué.

J. Merlin