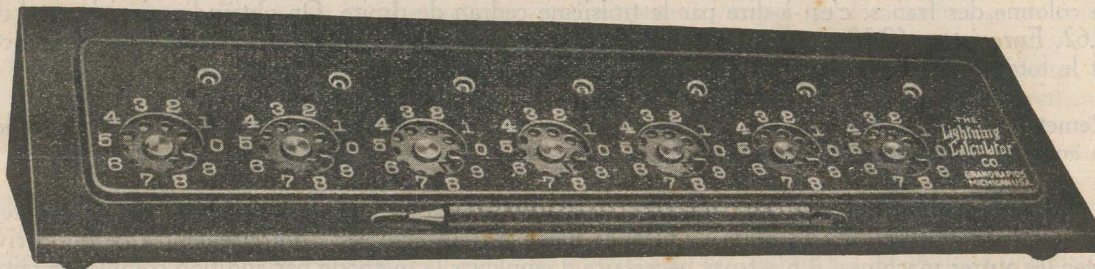


THE LIGHTNING CALCULATOR

OPÉRATIONS



OPÉRATIONS



Mode d'emploi du Calculateur "LIGHTNING" et description de ses avantages exclusifs

SIMPLICITÉ

Il n'est pas nécessaire de suivre un cours spécial pour apprendre à faire fonctionner le **Lightning Calculator**. La construction de cette machine est extrêmement simple. Un de ses principaux avantages consiste en ce que n'importe qui peut s'en servir immédiatement sans être obligé d'attendre plusieurs semaines avant de savoir la faire fonctionner. La plupart des machines à additionner, outre qu'elles sont très coûteuses, ont tout au moins 63 touches et plusieurs leviers pour accomplir ce que le **Lightning Calculator** peut faire avec sept cadrans. Cette machine ne comporte ni touches à manipuler ni leviers à tirer.

DISPOSITION DES CADRANS

Il est à remarquer que les deux premiers cadrans de droite sont noirs, au lieu d'être en laiton comme les trois du milieu. Ces deux cadrans noirs correspondent aux centimes ; le premier est celui des unités, le deuxième, celui des dizaines. Le premier cadran en laiton (à droite) correspond aux francs ; le second, aux dizaines de francs et le troisième, aux centaines de francs. Le cadran noir suivant, vers la gauche, est celui des milliers, et le dernier, celui des dizaines de milliers. Les chiffres se trouvent donc sur la machine exactement dans le même ordre qu'ils sont écrits sur le papier.

Au-dessus de chaque cadran se trouve un "regard" où apparaît un des chiffres constituant le résultat. **Ces chiffres indiquent par conséquent le total ou résultat de l'opération.**

MISE A ZÉRO

Lorsque tous ces chiffres sont des zéros, la machine est prête à calculer. **Pour la mettre à zéro**, il suffit d'introduire le stylet dans le triangle et de faire tourner le cadran vers la gauche jusqu'à ce qu'il s'arrête. Procéder de la même façon avec tous les cadrans dont le regard indique un chiffre autre que zéro. Tous les regards indiqueront alors un zéro.

N. B. — Se servir toujours du stylet pour tourner les cadrans.
— Ne jamais employer un crayon à cet effet.

ADDITION

0.67
0.40
2.55
62.10
—
65.72

Mettre la machine à zéro, comme il a été indiqué plus haut. Il s'agit d'enregistrer d'abord 0.67. Placer le stylet dans l'encoche se trouvant en face du 6 du deuxième cadran en commençant par la droite, soit celui des dizaines. Tourner le cadran vers la **droite** jusqu'à ce qu'il s'arrête, tout en maintenant le stylet dans la position verticale. Le chiffre 6 apparaîtra immédiatement dans le regard correspondant au résultat. Enregistrer ensuite le 7 en procédant de la même manière avec le premier cadran de droite, ou soit celui des unités. Les **regards du résultat** indiqueront maintenant la somme de 67 centimes.

Il faut ensuite enregistrer la somme de 0.40. Procéder de la même façon que pour la somme précédente, en introduisant le stylet en face du 4 du cadran des dizaines et en tournant fermement vers la droite. Ceci complète l'opération en ce qui se rapporte à la somme de 0.40, car **il n'est pas nécessaire d'enregistrer le zéro**. Les **regards** indiqueront à ce moment le total des deux sommes enregistrées, soit 1.07, sans qu'il y ait eu besoin de manipuler de touches ni de leviers. La machine reporte automatiquement le total à la colonne des francs, c'est-à-dire au troisième **regard**.

Enregistrer la somme de 2.55 en procédant de la même façon et en ayant soin de commencer par la colonne des francs, c'est-à-dire par le troisième cadran de droite. On obtiendra ainsi le total de 3.62. Enregistrer 62.10 en commençant par le quatrième cadran, soit celui des dizaines de francs, et le total, 65.72 apparaîtra dans les **regards du résultat**.

Remettre tous les cadrans à zéro, comme il a été indiqué plus haut, et la machine sera prête à calculer la colonne de chiffres suivante.

ESCOMPTE

La même caractéristique est extrêmement avantageuse lorsque l'on désire déduire des escomptes, soustraire une somme quelconque ou faire la balance d'un compte. Contrairement à ce qui arrive avec les autres machines, il n'est pas nécessaire d'employer la méthode par addition complémentaire, si longue et compliquée.

ON PEUT L'EMPLOYER COMME REPÈRE

Un autre avantage très apprécié par tous ceux qui se servent du **Lightning Calculator**. Ce qu'il y a de plus ennuyeux lorsqu'on additionne mentalement une longue colonne de chiffres, c'est d'être interrompu avant d'avoir achevé, ce qui arrive très fréquemment. Tout est alors à recommencer. Le **Lightning Calculator**, par contre, peut être enlevé de son support et placé sur la colonne même à additionner. Il sert ainsi de repère lorsqu'on est interrompu au milieu du travail. Servons-nous encore du même exemple ci-dessus pour démontrer ce nouvel avantage. Tandis qu'on enregistre la somme de 0.67, la machine doit être posée immédiatement sous ces chiffres. Pour ajouter les 40 centimes, déplacer la machine vers le bas sur la feuille, de façon à ce qu'elle se trouve sous les chiffres 0.40, et enregistrer cette somme. Répéter l'opération et enregistrer 255. Supposons maintenant que quelqu'un vient nous interrompre on nous appelle au téléphone ou bien on nous demande pour une autre chose quelconque. La machine demeure sous les derniers chiffres que nous avons enregistrés. On peut donc aller au téléphone ou s'occuper de tout autre chose, puis reprendre son travail à l'endroit exact où on l'avait laissé. En outre, on a devant soi le total correspondant aux sommes enregistrées jusqu'à ce moment.

PEU IMPORTE QUE L'ON SOIT INTERROMPU

PRATIQUE ET PORTATIF

Si l'on employait une de ces machines compliquées à clavier de touches, il faudrait marquer d'une main l'endroit de la colonne où l'on s'est arrêté, et de l'autre, pousser des touches et tirer des leviers. Si l'on venait tout-à-coup à être interrompu au milieu de son travail, on ne saurait plus à quel endroit de la colonne on en était et il faudrait tout recommencer, au risque d'être interrompu à nouveau.

9,999.99
0.01

10,000.00

Un exemple qui fera comprendre la perfection de cette machine au point de vue mécanique. Enregistrer la somme de 9.999.999, tous les **regards** indiquant un 9, excepté le premier à gauche qui doit être mis à zéro. Ajouter 0.01 à cette somme, en procédant de la façon habituelle, c'est-à-dire en tournant le cadran de droite d'une encoche. Cela fait, tous les cadrans de la machine se trouveront automatiquement modifiés, et le total sera porté immédiatement à 10.000.00.

Le **Lightning Calculator** est une des seules machines, quel que soit leur prix, qui permette de faire la soustraction sans être au courant de la méthode par addition complémentaire, si longue et si compliquée. La soustraction se fait aussi facilement que l'addition.

Les **regards du résultat** ne s'emploient aucunement pour la soustraction. Il ne faut donc pas s'en occuper. Le résultat est indiqué par les **triangles** des cadrans.

SOUSTRACTION

674.12
-428.87

245.25

Prenons comme exemple la soustraction ci-contre. Commençons par le cinquième cadran de droite et tournons-le jusqu'à ce que le **triangle** se trouve devant le 6. Faisons de même pour le quatrième cadran de façon à ce que le **triangle** se trouve porté devant le 7. Plaçons le **triangle** du troisième cadran devant le 4, celui du deuxième devant le 1, et celui du premier cadran, devant le 2. Pour être bien sûrs que nous avons enregistré les chiffres d'une façon correcte, révisons la quantité enregistrée. En commençant par le cinquième cadran, les chiffres qui se trouvent en regard des **triangles** doivent être dans l'ordre suivant : 674.12.

Il s'agit de soustraire 428.87 de la somme de 674.12 enregistrée. A cet effet, enregistrer 428.87 **comme s'il s'agissait d'une addition**. Commencer, par exemple, par le cinquième cadran et introduire le stylet dans l'encoche se trouvant en face du chiffre 4 en blanc. Tourner le cadran vers la droite jusqu'à ce qu'il se trouve arrêté par la butée. Placer de nouveau le stylet dans le quatrième cadran, devant le 2, et faire tourner le cadran jusqu'à ce qu'il s'arrête. Enregistrer de même les chiffres 8, 8 et 7 sur le troisième, le second et le premier cadran, respectivement.

Le reste, ou soit le résultat de la soustraction, sera maintenant indiqué par les chiffres se trouvant en regard des **triangles**, en commençant par le cinquième cadran. Dans le cinquième cadran, le **triangle** se trouvera devant le 2. Dans le quatrième cadran, il fera face au 4. Dans le troisième, le deuxième et le premier cadran, les triangles se trouveront devant les chiffres 5, 2 et 5, respectivement. Le résultat de la soustraction est donc 245.25.

245.25
-86.44
158.81

Supposons que nous désirons continuer à soustraire. Il s'agit maintenant, par exemple, de déduire 86.44 de la somme de 245.25 que marque la machine. Il suffit d'enregistrer 86.44, comme pour l'addition, en commençant tout naturellement par le quatrième cadran, comme il a été indiqué plus haut, c'est-à-dire en introduisant le stylet devant le 8 du quatrième cadran et en tournant ce dernier jusqu'à ce qu'il s'arrête, puis devant le 6 du troisième cadran, devant le 4 du deuxième et le 4 du premier, en faisant toujours tourner ces cadrans jusqu'à bout de course. Le résultat, soit 158.81, se trouvera indiqué par les chiffres en regard des triangles, en commençant par le cinquième cadran.

BALANCE DU GRAND LIVRE

PAUL DURANT

Doit	Avoir
64.20	23.44
34.45	35.66
23.36	11.84
87.47	34.20
61.70	-----

271.18
Bal. 166.04

Cette méthode exceptionnelle de soustraction est des plus avantageuses pour les comptables et teneurs de livres. Prenons l'exemple ci-contre pour un compte ordinaire. Pour faire sa balance mentalement, le comptable doit faire d'abord l'addition du Doit, puis celle de l'Avoir, et enfin déduire le total de l'Avoir du total du Doit. En tout, trois opérations. De même sur toutes les autres machines à calculer, quel qu'en soit le prix, on est obligé d'additionner le Doit, de noter le total, puis de remettre la machine à zéro, de faire l'addition de l'Avoir, noter ce nouveau total, remettre encore la machine à zéro et finalement déduire le total de l'Avoir du total du Doit afin d'obtenir la balance. Trois opérations distinctes. Le **Lightning Calculator** accomplit le même résultat en **une seule opération**.

S'assurer que la machine est à zéro. En procédant de la façon indiquée pour l'addition, enregistrer les sommes du Doit. On obtiendra le total de 271.18. Commencer par le cinquième cadran, dans le **regard** duquel apparaît un 2, tourner ce cadran jusqu'à ce que le **triangle** se trouve devant le 2. Pour le quatrième cadran, dont le **regard** indique un 7, tourner de façon à ce que le **triangle** se trouve devant le 7. Procéder de la même façon pour le troisième, le deuxième et le premier cadran en se servant des chiffres 1, 1 et 8, respectivement. Les chiffres se trouvant en face des **triangles** dans les cinq cadrans seront maintenant 271.18. Pour soustraire les quatre sommes de l'Avoir, enregistrer ces sommes comme il a été indiqué plus haut pour la soustraction. La balance du compte, soit 166.04, sera indiquée par les chiffres en face des **triangles**.

COMPTES DE BANQUE

Cette méthode est très pratique pour obtenir la balance des sommes déposées à la banque. Il suffit d'enregistrer le solde antérieur et les sommes déposées par la suite, puis de déduire les différents chèques.

MULTIPLICA- TION

496
78
48
72
32
42
63
28
38688

Prenons l'exemple ci-contre : 496 multiplié par 78. Dans notre méthode abrégée pour faire cette opération, nous devons supposer que celui qui se sert du **Lightning Calculator** sait sa table de multiplication par cœur. C'est absolument tout ce qu'il faut, car la machine se charge de retenir et d'additionner. Nous savons que 8 fois 6 font 48. Après s'être assuré que la machine a été remise à zéro, enregistrer 48 dans les deux premiers cadrans, selon le procédé ordinaire, de façon à ce que la somme de 48 apparaisse dans les **regards du résultat**. Nous savons de même que 8 fois 9 font 72. Enregistrer cette somme dans le second et le troisième cadran. Les **regards** indiqueront maintenant la somme de 768. 8 fois 4 font 32. Enregistrer 32 dans le troisième et le quatrième cadran, et les **regards** indiqueront la somme de 3968. Prenons maintenant le 7 comme multiplicateur. 7 fois 6 font 42. Enregistrer 42 dans le **deuxième** et le **troisième** cadran. 7 fois 9 = 63. Enregistrer 63 dans le **troisième** et le **quatrième** cadran. 7 fois 4 = 28. Enregistrer 28 dans le **quatrième** et le **cinquième** cadran. Le résultat, soit 38,688 apparaîtra alors dans les **regards**.

ADDITION SIMULTANÉE DE DEUX COLONNES DE CHIFFRES

Balles	Kg.
1	110
1	125
1	105
1	95
2	220
1	105
7	760

Bien que les cadrans de cette machine soient reliés les uns aux autres de façon à reporter automatiquement les chiffres du total d'une colonne dans une autre, ils peuvent néanmoins être employés séparément pour additionner deux ou trois colonnes représentant des objets de différente nature. Supposons que l'on désire additionner des balles de foin simultanément avec leurs poids. Il s'agit d'additionner non seulement le poids des balles mais aussi les différentes quantités de balles.

Pour l'addition des balles nous nous servons des deux premiers cadrans de **gauche**. Après avoir chargé la première balle, d'un poids de 110 kilogs, nous enregistrons le chiffre 1 dans le second cadran de gauche et le poids, 110, dans les trois premiers cadrans de droite. Pour la deuxième balle, nous enregistrons le chiffre 1 dans le cadran des balles, et 125 dans celui des kilogs, et ainsi de suite. Lorsque toutes les balles sont chargées, nous obtenons non seulement le nombre de balles mais aussi leur poids total.

MISE PARTIELLE A ZERO

Si nous désirons effacer le nombre de kilogs tout en conservant sur la machine le nombre de balles, la mise à zéro peut être effectuée de la façon usuelle en ce qui concerne les kilogs, sans affecter le nombre de balles. Cette particularité ne se rencontre que sur le **Lightning Calculator** et nous ne connaissons aucune autre machine, quel que soit son prix, sur laquelle on puisse procéder de cette façon.

FRACTIONS PIEDS, POUCES, ETC.

Cette méthode qui permet de calculer en plusieurs colonnes à la fois peut être appliquée dans un grand nombre de cas, comme pour additionner des grains (**bushels** et **pecks**), pour le chargement du bois (pieds et pouces), pour l'addition des fractions, etc... Toute personne avisée pourra imaginer de nouvelles applications de cet ingénieux dispositif.

DIVISION

$$576 \div 24$$

De même que la multiplication est un dérivé de l'addition, la division est un dérivé de la soustraction. La façon extrêmement simple dont le **Lightning Calculator** exécute la soustraction rend la division excessivement facile. Prenons l'exemple $576 \div 24$. Nous commençons par enregistrer le dividende en nous servant des numéros qui se trouvent en face des **triangles**, exactement comme pour la soustraction, dans les trois cadrans de droite, tous les autres cadrans restant à zéro. Soustrayons 24 des deux premiers chiffres de gauche (57), autant de fois qu'il est possible de le faire. On peut le faire 2 fois et, au lieu de 57, il restera un 9 ; la machine indiquera en ce moment 096. Employons le premier cadran de gauche comme compteur et enregistrons le premier chiffre du quotient 2. Soustrayons maintenant 24 de la quantité marquée sur les deux derniers cadrans, autant de fois que cela est possible. Nous pouvons le faire deux fois, et la quantité 096 sera transformée en 000. Enregistrons le 4 dans le sixième cadran, près du 2, et nous aurons le quotient qui est 24.

Chaque machine est accompagnée d'une garantie de 5 ans. Elle sera remplacée sans frais dans les cinq ans qui suivront sa vente si elle fonctionne mal, si elle présente des défauts de construction ou de matériel.

Nous prions les comptables et autres personnes intéressées de vouloir bien considérer les avantages réels et exclusifs du **Lightning Calculator**, sa remarquable utilité, sa commodité, sa durabilité et son prix, puis nous soumettrons volontairement l'opinion qu'ils se sont formée de cette merveilleuse petite machine.

COMPLET Frs. 385

Expédié franco de port partout sur la réception du montant de 385 frs.

LIGHTNING CALCULATOR CO.

Représentation Générale pour la France :

M. JEAN TICHY, 51, RUE DE PARADIS, PARIS (10°)

TÉL. : PROVENCE $\left\{ \begin{array}{l} 34-25 \\ 34-26 \\ 34-27 \\ 34-28 \end{array} \right.$