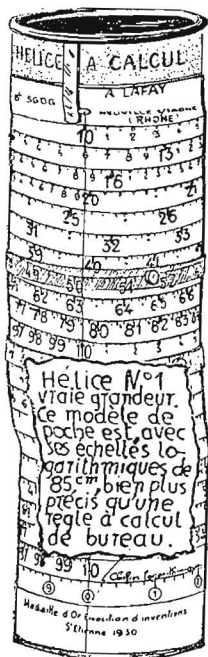


Renseignements sur les principales inventions mathématiques que l'on peut se procurer chez l'Auteur :

A. LAFAY, mathématicien, 7, rue Gambetta, St-CHAMOND (Loire) - CCP Lyon 73-10

LES HÉLICES A CALCUL



Instruments moins coûteux et beaucoup plus précis que les règles à calcul.

Hélice N° 1. Modèle de poche (fig. ci-contre).

Prix : 2,50 NF

Hélice N° 2. La plus précise, 2 échelles log de 2,50 m à la suite l'une de l'autre, soit 5 m de développement total, sur un simple cylindre de 4 cm de diamètre, 20 cm de haut.

Prix : 11 NF

Hélice N° 2 bis. De mêmes dimensions et prix que le N° 2, elle est moins précise (échelles log de 1,25 m au lieu de 2,50 m) mais très lisible, ce modèle a été établi pour les personnes ayant mauvaise vue.

Prix : 11 NF

Hélice spéciale 5 gr. Cette hélice a été établie spécialement à l'usage des géomètres, mais est également utilisable par d'autres techniciens. Ses échelles quadratiques, qui précèdent les échelles logarithmiques des lignes trigonométriques (angles en grades), permettent la résolution instantanée des expressions de la forme :

$$x = \sqrt{a^2 \pm b^2 \pm c^2}.$$

En électricité elle facilite beaucoup les calculs d'impédance.

Prix : 12 NF

Courseurs de rechange pour les hélices : 0,15 NF pièce.

EXEMPLES D'UTILISATION CONJOINTE DES HÉLICES A CALCUL AVEC DIVERSES TABLES NUMÉRIQUES

Calculs d'interpolation. — Grâce à leur grande précision et à la possibilité d'y exécuter les multiplications, divisions et règles de trois presque instantanément, les hélices à calcul permettent des interpolations faciles dans des tables numériques, de différences tabulaires beaucoup plus grandes, donc de dimensions beaucoup plus réduites, que les tables habituelles.

Par exemple pour des calculs logarithmiques, j'ai établi deux petites tables numériques, chacune en une seule page. La première fournit avec 6 décimales, les logarithmes décimaux des nombres croissant par centièmes de 1 à 19,99. Elle permet donc des calculs bien plus précis que ceux que l'on peut obtenir avec les tables à cinq décimales qui sont les plus courantes.

Pour gagner de la place les différences n'y sont point portées, mais l'emploi de la formule :

$$\text{Log}(N + \eta) = \text{Log } N + \eta \frac{0,4343}{N} \quad (a)$$

permet d'interpoler aussi facilement qu'en utilisant les différences tabulaires. Dans cette formule N représente les trois premiers chiffres des nombres compris

entre 1 et 9,99 et les quatre premiers de ceux compris entre 10 et 19,99; γ les chiffres suivants; 0,4343 est le module des logarithmes népériens. On sait que l'on a :

$$\text{Log}_e = \frac{\log_{10}}{0,4343}$$

EXEMPLE : Soit à trouver le logarithme du nombre π .

$$\pi = 3,141593. \quad \text{Ici } N = 3,14; \quad \gamma_1 = 0,001593$$

L'application de la formule (a) donne :

$$\log \pi = \log 3,14 + 0,001593 \times \frac{0,4343}{3,14}$$

Sur la table, on trouve : $\log 3,14 = 0,496930$

et la règle de trois exécutée avec l'hélice :

$$0,001593 \times \frac{0,4343}{3,14} = 0,000220$$

Donc $\log \pi = 0,496930 + 0,000220 = 0,497150$.

La seconde table fournit les antilogarithmes avec les différences tabulaires, donc pas de formule spéciale d'interpolation à utiliser. Les antilog y sont donnés avec 7 chiffres significatifs, pour ceux commençant par 1 et avec 6 pour les autres.

Ces deux tables numériques sont sur un dépliant dont la partie principale est constituée par une table graphique fournissant simultanément : les logarithmes, les antilogarithmes, les cologarithmes et les inverses des nombres. La précision y est moindre que celle fournie par les tables numériques, mais les lectures s'y font directement, sans interpolation.

Le prix de ce dépliant est de 2,50 NF

TABLE DE DIVISEURS POUR LE CALCUL DES INTÉRÊTS SIMPLES

Cette table fournit les diviseurs pour les taux croissant par vingtième de 0 à 16,95 %, que les années soient comptées à 360 jours, suivant l'usage française, ou à 365 jours suivant l'usage anglaise.

EXEMPLE : Quel est l'intérêt de 3 730 F à $7\frac{3}{8}\%$ pendant 54 jours, l'année comptée à 360 jours.

Sur le tableau on trouve le diviseur : $D = 4881$ correspondant au taux de $7\frac{3}{8}\%$.

Exécutée presque instantanément à l'aide de l'hélice la règle de trois donne :

$$I = \frac{3\,730 \times 54}{4881} = 41,26 \text{ F}$$

Inversement si un prêteur avait pris 41,26 F d'intérêts pour un prêt de 3 730 F pendant 54 jours, le calcul de $\frac{41,26}{3\,730 \times 54}$ aurait fourni le diviseur 4881, d'où l'on

aurait déduit que le taux d'intérêt utilisé se montait à $7\frac{3}{8}\%$.

Cette table de diviseur sera donnée gratuitement aux acheteurs d'une hélice à calcul qui en feront la demande.

CALCULS PORTANT SUR LES UNITÉS ANGLO-SAXONNES

Sur un imprimé de quatre pages j'ai porté :

- 1°) Les listes de toutes les unités anglo-saxonnes et leur équivalence pour chaque grandeur, avec l'unité de base du système métrique ;
- 2°) Des tableaux graphiques de correspondance entre les degrés Fahrenheit et Celsius.
- 3°) Un tableau de transformation des fractions décimales de shilling en pence, $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{8}$ de penny.

L'utilisation de ces données avec une hélice à calcul, permet la résolution rapide de tout problème dans lequel ces unités anglo-saxonnes entrent en jeu.

EXEMPLE : La livre sterling étant cotée 13,75 NF et par suite le shilling $13,75 : 20 = 0,6875$ NF. On veut avoir en shillings, pence et fraction de penny, le prix au yard d'une étoffe valant 6,90 NF le mètre.

H4

Sur la liste de correspondance des unités de longueur, on trouve qu'un mètre correspond à 1,0936 yard. La règle de trois à appliquer devrait donc être

$$1,0936 \times 0,6875$$

Mais 1,0936 est une constante absolue et 0,6875 une constante temporaire, susceptible de varier avec le taux de change de la livre.

En combinant ces deux facteurs, on a : $1,0936 \times 0,6875 = 0,7518$.

Ce sera le diviseur par lequel il faudra diviser le prix au mètre. Pour cela le procédé de beaucoup le plus commode et rapide, sera de repérer la valeur de ce diviseur, non avec un curseur, mais avec un petit trait à l'encre de chine, sur l'enveloppe de rhodoïd de l'hélice, trait qu'il sera facile d'effacer avec un linge humide, quand il y aura lieu de le déplacer par suite d'un changement de taux de la livre.

Dans l'exemple actuel, en amenant ce trait de repère sur le 6,90 de l'échelle log, on aura à l'origine de l'enveloppe : $6,90 : 0,7517 = 9,18$ shillings.

Un coup d'œil sur le tableau de transformation des parties décimales de shilling indiquera que les 18 centièmes correspondent à 2 pence $\frac{1}{8}$.

Donc 6,90 NF au mètre = 9 s 2 d $\frac{1}{8}$ au yard.

Si avec des prix au mètre, on avait également à transformer des prix au kilog, en prix à la livre avoirdupois anglaise (lbAv). On trouverait, sur la liste de correspondance des unités de masse que $1 K = 2,2046$ lbAv. Le diviseur à utiliser serait alors :

$$2,2046 \times 0,6875 = 1,5156,$$

que, comme le précédent on repèrerait avec un trait à l'encre sur l'enveloppe de l'hélice. Pour un prix de 6,90 NF au kilog, l'hélice indiquerait instantanément : $6,90 : 1,5156 = 4,552$ shillings.

En négligeant les millièmes de shilling, on trouverait sur le tableau des transformations, pour les 55 centièmes : 6 pence $\frac{5}{8}$. Donc 6,90 NF au kilog = 4 s 6 d $\frac{5}{8}$.

Les importateurs et exportateurs qui ont continuellement des opérations analogues à faire pourront ainsi les réaliser automatiquement en quelques secondes.

Le prix de la feuille fournissant toutes ces données sur les unités anglo-saxonnes est de 0,75 NF.

Nota. — Les machines PIGMA (prix 34 NF) permettent d'exécuter automatiquement les additions en monnaie anglaise.

LES POCHETTES-CURSEUR

Ces pochettes, en rhodoïd transparent, portent en leur milieu un trait fin servant de repère pour la lecture des tableaux graphiques ou des abaques imprimés sur des cartons couissant dans la pochette. Au moment du pliage de la feuille constituant la pochette, ce trait a été rabattu sur lui-même, de sorte que la pochette peut servir d'équerre rigoureusement juste par construction et d'emploi bien commode, parce que transparente, ce qui permet de tracer d'un seul coup, à droite et à gauche de la ligne de base, le trait perpendiculaire. L'utilisateur pourra ensuite graduer à son gré, les lignes ayant besoin de l'être, en se basant pour cela sur les graduations à échelles diverses, portées en marge des cartons couissant dans la pochette. Comme les tableaux graphiques fournissent les valeurs naturelles des tangentes et cotangentes, dans tous les systèmes de divisions angulaires, la pochette pourra servir à des tracés d'angles obtenus par détermination de points éloignés du sommet, donc avec plus de précision qu'avec un rapporteur ordinaire.

La pochette trigonométrique. — Cette pochette contient trois cartons sur lesquels sont imprimés divers tableaux graphiques, dont les deux plus intéressants fournissent simultanément les valeurs naturelles des **sin, cos, tg, cot, sec**, dans les quatre systèmes de division angulaire : **degrés, grades, RADIANS** et **heures**, dans toute l'étendue du quart de cercle.

Chacune de ces fonctions, qui sont toutes repérées simultanément par le trait sur pochette, peut donc être prise à volonté, pour la variable indépendante dont

toutes les autres dépendent. La précision partout régulière, correspond à celle que l'on peut obtenir en utilisant un goniomètre précis à une ou deux minutes de degré près.

Prix : 3 NF

Pochette-curseur contenant l'abaque Tex. — L'emploi de cette pochette permet :

- 1°) Une résolution rapide des triangles dans le cas le plus pénible à résoudre par la méthode classique : celui où l'on connaît deux côtés et l'angle qu'ils comprennent ;
- 2°) Une résolution plus rapide du parallélogramme des forces, que par le calcul ou la méthode graphique.

L'abaque de contrôle des ordres de grandeur est fourni comme supplément gratuit avec cette pochette.

Prix : 3 NF

REMARQUE IMPORTANTE

Les hélices à calcul et la pochette-curseur trigonométrique font partie des instruments, dont l'utilisation est officiellement recommandée dans l'enseignement du second degré. Leur emploi est autorisé au cours des épreuves écrites du baccalauréat et des concours d'entrée aux grandes écoles. On en trouvera la description détaillée et le mode d'emploi dans la notice qui leur est consacrée et que j'adresserai gratuitement sur simple demande, accompagnée d'un timbre pour réponse.

L'ÉCRITURE SEMI-LOGARITHMIQUE DES NOMBRES

J'ai rédigé une longue, beaucoup trop longue, notice, pour faire connaître les avantages que l'on peut retirer de cette nouvelle écriture des nombres. M. Dauloux-Dumesnil qui en de nombreux articles dans diverses revues techniques s'en est fait l'énergique protagoniste, en a donné un exposé très concis et très clair, bien préférable à ma propre prose. On le trouvera sur la petite feuille jointe au présent tract.

Mais à la suite de développements ultérieurs, j'ai été amené à établir un important tableau graphique qui, en deux pages, fournit directement, avec une précision partout voisine de un dix-millième :

- 1°) Les nombres et leurs inverses ;
- 2°) Toutes les valeurs des logarithmes népériens, depuis $-\infty$ à $+\infty$;
- 3°) La fonction exponentielle dans toute son étendue, depuis 0 à $+\infty$.

Au verso de ce tableau graphique principal on en trouvera deux autres : 1°) celui des carrés et racines carrées ; 2°) celui des cubes et racines cubiques.

Le prix de la double feuille contenant ces trois tableaux graphiques est de 0,75 NF.

CALCULS RELATIFS AU TEMPS

Les calculs sur cette grandeur (aussi importante que celles de longueur et de masse, mais dont on a voulu conserver les vieux multiples et sous-multiples non décimaux) sont souvent pénibles.

Pour les faciliter, j'ai établi un petit calendrier décennal, pour les années 1958 à 1967, dans lequel j'attribue un numéro d'ordre à chaque jour, depuis le 1^{er} janvier 1900. Ceci permet d'avoir, par différence, le nombre de jours séparant deux dates, ce qui est utile dans bien des cas, comme, par exemple, pour le calcul des intérêts.

Une petite table numérique permet d'avoir, avec une précision illimitée, la transformation très rapide des heures, minutes et secondes en parties décimales du jour, que l'on prend comme unité principale décimalisée, pour l'exécution facile des calculs et dont ensuite, à l'aide de la même table, on redonne les résultats en divisions habituelles du jour.

J'ai aussi fait connaître mon point de vue, sur la réforme du calendrier grégorien, préconisée par de nombreux et ardents propagandistes.

Ce tout petit calendrier de poche est sous forme de dépliant. Son prix est de 0,60 NF.

LA DÉCOMPOSITION DES NOMBRES EN FACTEURS PREMIERS A L'OCCASION DE LAQUELLE JE ME PERMETS D'EXPRIMER MON AVIS SUR UN CERTAIN ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

La décomposition des nombres en facteurs premiers, souvent longue à réaliser, devient facile, grâce à une méthode que j'ai été amené à rechercher, afin de pouvoir former rapidement des combinaisons compliquées d'engrenages. Elle pourra naturellement servir à tous les techniciens ayant à résoudre des problèmes analogues.

Cette méthode permet, par consultation d'une petite table donnant la décomposition en facteurs premiers des 1 001 premiers nombres, de reconnaître simultanément si un nombre, si grand soit-il, est divisible par 7; 11 ou 13. Puis par consultation d'une seconde table (dont l'établissement m'a demandé bien des heures de travail), d'avoir la décomposition en facteurs premiers des 100 000 premiers nombres, ne comportant aucun des facteurs : 2; 3; 5; 7; 11; 13.

Le prix de la notice contenant ces deux tables est de **0,50 NF.**

Puis-je à nouveau, prier MM. les professeurs de mathématiques, de vouloir prendre connaissance de cette nouvelle méthode, puis d'en autoriser l'emploi par leurs élèves, pour lesquels la décomposition d'un nombre en facteurs premiers, nécessaire à la recherche d'un P.P.C.M. ou d'un P.C.C.D. ne constitue en elle-même qu'un pur cassement de tête, sans aucun profit intellectuel.

M. Walusinski, président de l'Association des professeurs de mathématiques, qui s'était intéressé à mes inventions mathématiques, m'avait fort aimablement fourni la liste des membres de l'Association (environ 3 000). A 800 d'entre eux j'ai adressé mes diverses notices, dont celle sur la décomposition des nombres en facteurs premiers ; je n'ai reçu qu'un seul avis de réception. L'exécrable routine sévirait-elle aussi, même chez les professeurs ?

Je ne puis continuer de faire, avec aussi peu de résultat des envois spontanés, bien trop onéreux pour ma bien pauvre bourse, mais j'enverrai gratuitement l'ensemble de mes notices et de mes tables à ceux des professeurs qui voudront bien m'en faire la demande.

Si beaucoup de professeurs n'ont point voulu apporter attention à mes envois, j'ai par contre reçu de tels encouragements de plusieurs d'entre eux parmi les plus éminents, que je suis maintenant assuré d'avoir fait œuvre utile, même pour l'enseignement. Parmi ceux qui m'ont le plus encouragé et aidé, je puis citer : M. Joseph Pérès, Doyen de la Faculté des Sciences de Paris et membre de l'Académie des Sciences ; MM. Jacob et Zadou-Naisky, tous deux professeurs agrégés de physique, sans l'appui desquels il m'eût été impossible de poursuivre mes travaux et le cher frère Antoine, du pensionnat des Lazaristes, montée Saint-Barthélémy, à Lyon, qui, depuis plusieurs années, m'introduit si chaleureusement auprès des nombreux élèves de mathématiques sous sa surveillance, que ceux-ci me dévalisent si complètement des hélices à calcul et des pochettes trigonométriques que j'ai pu leur apporter, qu'il me faut chaque fois faire un second voyage pour les contenter tous.

Je ne fais point partie de l'enseignement et aucun de mes travaux ne l'a eu en vue. Je ne suis qu'un simple autodidacte et je n'ai pu acquérir qu'avec beaucoup d'efforts les parcelles de mathématiques qui m'étaient nécessaires pour résoudre les problèmes que j'ai eu à traiter dans mes emplois successifs.

Mon premier contact avec un professeur a été extrêmement cordial, car il s'agissait de M. Jacob, alors jeune professeur de physique au lycée de Saint-Etienne, nommé peu après au lycée du Parc à Lyon. Il m'a dit que les hélices à calcul l'intéressaient et qu'il allait les signaler à ses élèves, ce qu'il n'a pas manqué de faire chaque année et pendant longtemps ceux-ci furent mes seuls clients scolaires. Ils n'ont pas dû le regretter, puisque plusieurs d'entre eux m'ont fait savoir qu'ils attribuaient leur réussite, lors d'un concours d'entrée à une grande école, à l'emploi de mes instruments. L'un d'eux, M. Lault, maintenant ingénieur à l'E.D.F. à Lyon, m'a même raconté qu'il s'était présenté à la fois à Polytechnique et à l'Ecole des Mines de Nancy. Reçu aux deux il avait opté pour l'X, mais qu'à Nancy il avait été reçu premier, parce que lors de la composition de physique il avait eu la note 18, tandis que le second n'avait eu que 9. Un tel écart étant dû à ce qu'il n'avait eu à faire qu'une simple lecture sur l'un de mes tableaux graphiques, tandis que tous ses camarades n'avaient pu se tirer d'affaire, avec leurs tables classiques des lignes trigonométriques.

Lorsque je me suis adressé à des professeurs de mathématiques, ceux-ci me causèrent une grande déception. Leur ayant demandé si mes travaux ne pouvaient intéresser leurs élèves, la réponse presque générale fut négative et formulée à peu près ainsi : « Le but de notre enseignement est de développer l'esprit et l'intelligence de nos élèves et vos mathématiques purement utilitaires, ne sont justement d'aucune utilité pour cela ; elles sont même néfastes ». J'ai été assez étonné d'apprendre qu'il y avait incompatibilité entre la formation correcte des esprits et l'emploi d'instruments utiles ; mais lorsqu'un professeur dans une école de mécanique et d'électricité auquel je présentais ma pochette trigonométrique m'a renvoyé en me disant qu'il en défendrait absolument l'usage à ses élèves, parce qu'il ne voulait pas qu'ils puissent obtenir les valeurs des lignes trigonométriques autrement que par des développements en séries, j'avoue être parti complètement ahuri.

Par contre j'ai été bien réconforté par la lecture du petit ouvrage de M. Zadou-Naisky : « Les sciences physico-mathématiques dans l'enseignement » (Presses universitaires de France) où il présente une thèse fort opposée aux opinions précédentes. Si les idées de M. Zadou-Naisky sont encore bien discutées, elles m'apparaissent, à moi profane, extrêmement justes et fécondes.

LES TABLES DE MULTIPLICATION

La table de multiplication à tirettes. — Cette table est imprimée sur un dépliant à 6 volets. Elle fournit directement, en 10 colonnes de 100 lignes, les produits des 100 000 premiers nombres par les 9 premiers. Un tel résultat a été obtenu grâce aux tirettes coulissant à l'intérieur des volets, qui ont permis de réduire de 100 à 1 l'espace qui eût été nécessaire à l'établissement d'une table ordinaire.

Prix : 2 NF

La table des produits des 99 premiers nombres, par ceux croissant par 1/2 unité de 0,5 à 9,5. — Je présente, avec cette table, une nouvelle conception et un nouveau mode d'emploi des tables de multiplication. Je me suis permis d'y signaler aux instituteurs, un procédé devant leur faciliter l'apprentissage du calcul aux jeunes enfants.

Prix de cette table imprimée sur carton : 1 NF.

Table de multiplication scolaire. — Cette table de dimensions très réduites consiste en une combinaison de plusieurs petites tables, que l'emploi d'un curseur permet d'utiliser simultanément, afin d'obtenir des produits d'un chiffre par un très grand nombre.

Prix : 0,5 NF

Ancien projet d'une grande table qui, en 100 pages à onglets, aurait fourni directement les produits des 20 000 premiers nombres par les 100 premiers, donc en un temps moindre qu'il n'en eût fallu pour poser les données sur une grosse machine à calculer. Cette table qui eût été auto-interpolatrice, suivant le procédé indiqué ci-dessous pour les barèmes « 10 lignes », aurait par suite permis l'exécution de très longues opérations, même de celles dépassant les possibilités d'une grosse machine de bureau, et son prix eût été infime par rapport à celui de la machine. Mais pour pouvoir la terminer il m'eût fallu la certitude d'avoir au moins une centaine de souscripteurs ; trois correspondants seulement m'ont envoyé leur adhésion. J'ai donc dû abandonner ce projet ayant déjà subi trop de pertes avec mes autres inventions.

LES BARÈMES « 10 LIGNES » présentent, quand il s'agit de calculs portant sur des coefficients constants, la forme la plus intéressante des tables de multiplication telles que je les conçois et, dans ce cas, leur emploi est aussi avantageux que celui d'une grosse machine à calculer, sans en avoir l'encombrement. Chaque utilisateur peut, en une heure environ, en établir un pour son usage personnel ; il lui suffit pour cela de reporter 100 fois de suite la valeur du coefficient, sur une de ces petites machines à additionner de poche, dont il existe de nombreux modèles (le prototype fut celui de Kummer en 1847). On peut en trouver facilement dans les grandes papeteries. A ceux de mes clients qui voudraient passer par mon intermédiaire, je pourrais livrer une machine « Addiator » au prix de 35 NF.

On aura ainsi les produits du coefficient par les 99 premiers nombres, avec certitude de n'avoir pas commis d'erreur, car toutes les 10 poses, celle de la dizaine devra être composée des mêmes chiffres, plus un zéro, que ceux de l'unité correspondante. On inscrira ces produits successifs, au fur et à mesure, dans un cadre préparé sur papier quadrillé, comportant 10 lignes et 10 colonnes, donc 100 cases. Mais attention ! tous les nombres dans chaque cas devront avoir le même nombre de chiffres groupés par deux à partir de la gauche. Comme les premières inscriptions devraient normalement avoir deux chiffres de moins que les dernières, on leur ajoutera d'abord deux zéros à gauche, puis un ensuite. C'est là la très simple astuce qui, en les rendant **auto-interpolatrices**, confère à mes tables leur si grande valeur pratique.

Voici le schéma d'un barème « 10 lignes » donnant les produits de $\pi = 3,141593$ par les 99 premiers nombres. Chaque gros chiffre en tête d'une colonne, correspond à celui de la dizaine dans une paire de ceux du multiplicateur. Chaque produit partiel trouvé sur le « 10 lignes » doit être placé au-dessous du précédent, systématiquement décalé de deux chiffres (zéros compris) vers la droite.

dizaines →		0	3	9
Unités	0	00 00 00 00 0	09 42 47 79 0	28 27 43 37 0
	1	00 31 41 59 3	09 73 89 38 3	28 58 84 96 3
	2	00 62 83 18 6	10 05 30 97 6	28 90 26 55 6
	3	00 94 24 77 9	10 36 72 56 9	29 21 68 14 9
	4	01 25 66 37 2	10 68 14 16 2	29 53 09 74 2
	5	01 57 07 96 5	10 99 55 75 5	29 84 51 33 5
	6	01 88 49 55 8	11 30 97 34 8	30 15 92 92 8
	7	02 19 91 15 1	11 62 38 94 1	30 47 34 52 1
	8	02 51 32 74 4	11 93 80 53 4	30 78 76 11 4
	9	02 82 74 33 7	12 25 22 12 7	31 10 17 70 7

Exemple d'obtention du produit de π par le multiplicateur : 9,804 953.

$$\begin{array}{r}
 9,8 \times \pi = 30,78 \ 76 \ 11 \ 4 \\
 04 \ \gg \quad \quad 01 \ 25 \ 66 \ 4 \\
 95 \ \gg \quad \quad 29 \ 84 \ 5 \\
 30 \ \gg \quad \quad 09 \ 4 \\
 \hline
 30,80 \ 31 \ 71 \ 7
 \end{array}$$

Le résultat peut s'obtenir sans pose de chiffres sur papier au moyen de la petite additionneuse servant à la confection des barèmes.

Pour faciliter aux petits commerçants et aux comptables, l'établissement de factures comportant des calculs de taxes, j'avais établi et fait tirer chaque fois sur beau papier à plusieurs centaines d'exemplaires, des séries de barèmes « 10 lignes » pour calculs fiscaux ; ce fut un fiasco. Ces barèmes devenaient vite périmés par suite des changements de taxes et, malgré une publicité coûteuse dans des revues de comptabilité et des visites personnelles, je ne pus convaincre plus d'une vingtaine de clients, enthousiastes il est vrai, mais en nombre trop insuffisant pour me permettre de continuer à les servir, malgré leurs demandes pressantes.

Oh routine ! quel tort ne fais-tu pas, d'abord à tes adeptes qui, pour s'éviter un petit effort d'adaptation à des instruments et procédés nouveaux, qui leur rendraient d'insignes services, ne veulent en rien démordre de leurs vieilles et déplorables habitudes..., puis à ces pauvres Don Quichotte qui, en croyant l'abatre, ne font que se meurtrir contre ton incroyable force d'inertie ? Et pourtant, pauvre fou que je suis, avec le présent tract, je reprends une lutte que j'avais dû abandonner, bercé encore par l'illusion de finir en vainqueur.