

NOTICE

SUR

LA ROULETTE “ X ”

Règle circulaire à calcul
à l'usage du Commerce

FRANCE & COLONIES
Fabien CARLI
48, Rue Paradis, MARSEILLE

AGENCE A PARIS
LUCIEN COUDERT
89, AVENUE MAC-MAHON

ETRANGER
Henri KURD - Amsterdam

ROULETTE “ X ”

Règle circulaire à calcul à l'usage du Commerce

Les changes varient sans cesse et brusquement.

Connaitre rapidement les **parités des changes et des prix des marchandises** est une nécessité impérieuse pour le commerce.

La **Roulette “ X ”**, règle circulaire à calcul, **donne ses parités** par de **simples lectures**, ainsi d'ailleurs que tout calcul de prix de revient et de transformations proportionnelles de prix de vente.

Appareil de direction et de vérification et non machine à calculer à l'usage des services comptables, son approximation est de 1 à 2 millièmes.

Son utilisation est très simple.

Elle n'exige aucune connaissance spéciale.

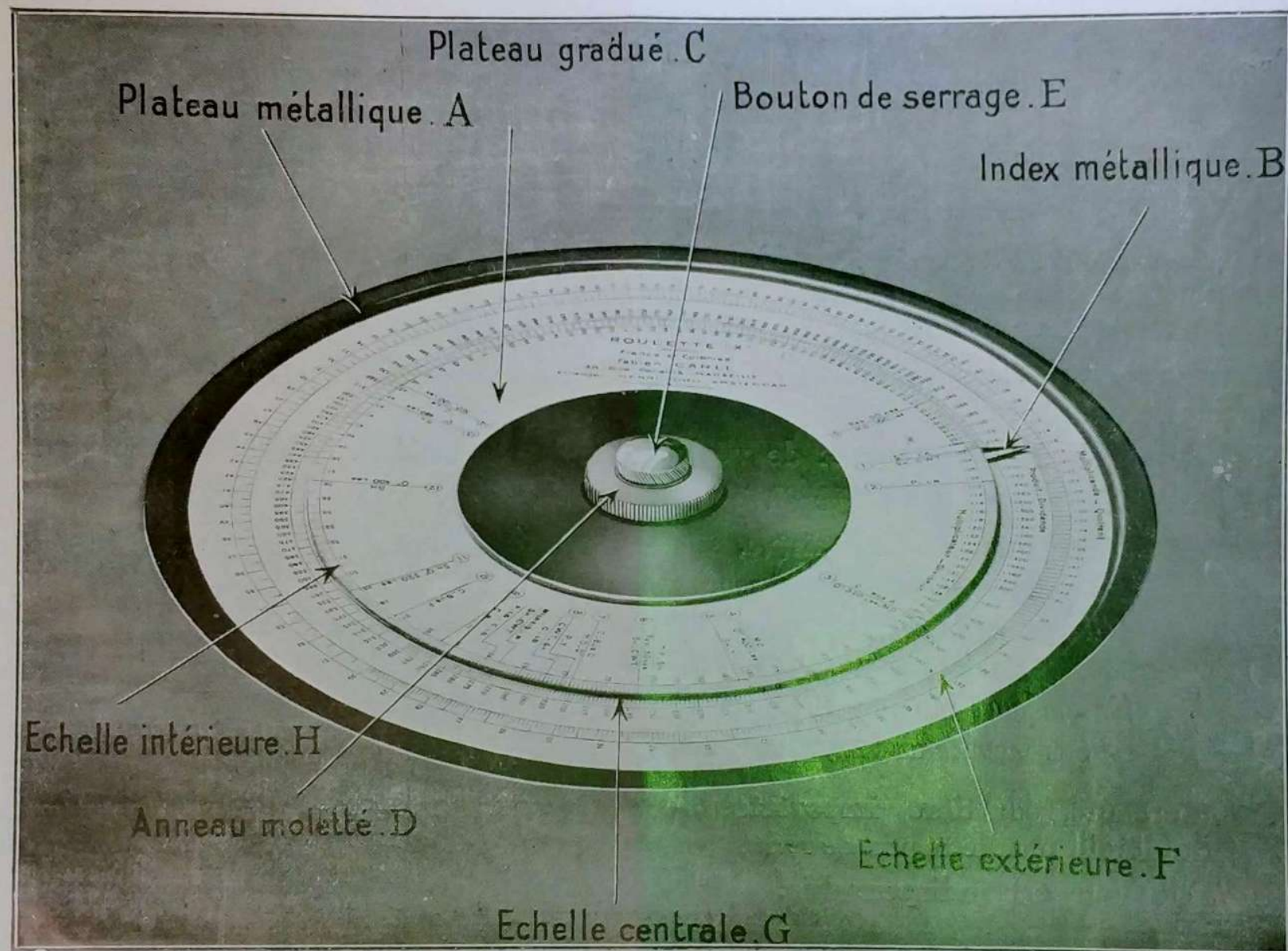
Elle permet la comparaison des différents marchés mondiaux et renseigne sur les fluctuations du prix des marchandises.

En quelques secondes elle donne des renseignements indispensables.

Elle économise un temps précieux et évite les erreurs.

Commerçants, courtiers, importateurs-exportateurs, ainsi que les **grandes maisons de détail**, pour leurs prix de revient, doivent se servir de la Roulette “ X ”.

Elle leur est indispensable.



COMPOSITION

Elle se compose :

1^o D'un **plateau imprimé** d'une double graduation continue et encastré dans un **plateau métallique** (A);

2^o D'un **système mobile** composé d'un **plateau gradué** (C) centré sur le premier et d'un **index** (B); un **anneau-molette** (D) sert à rendre l'index libre ou solidaire par rapport au plateau C;

3^o D'un **bouton de serrage** (B) qui permet de bloquer l'index et fixe le système mobile.

Sur le plateau gradué mobile sont imprimés des axes notés a b c d e et des axes numérotés de 1 à 15.

Les plateaux gradués sont protégés par des plaques de celluloid transparent.

Les Roulettes sont livrées dans d'élégants sachets en pégamoïd.

DÉFINITIONS

Pour faciliter les explications ultérieures il est nécessaire de tenir compte des définitions suivantes :

- 1) **Echelles.** -- L'**échelle extérieure** est la graduation extérieure du plateau fixe P.
L'**échelle centrale** est la graduation intérieure du plateau fixe G.
L'**échelle intérieure** est la graduation du plateau mobile H.

2) **Fixer l'index** c'est rendre l'index solidaire du plateau mobile en serrant l'anneau moletté. En desserrant cet anneau l'index est rendu libre.

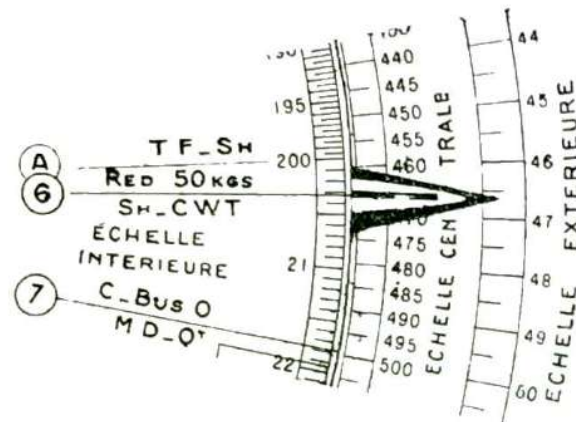


Fig. 2

EXEMPLE 1. -- **Fixer l'index sur l'axe 6** (fig. 2)
Red. 50 kgs - Sh. CWT, c'est, le trait de repère de l'index étant sur le prolongement de l'axe 6, rendre l'index solidaire du plateau mobile.

EXEMPLE 2. -- **Fixer l'index sur 34** c'est, le trait de repère de l'index étant dans le prolongement de l'axe 34, rendre l'index solidaire du plateau mobile.

3) **Arrêter l'index** c'est mettre la pointe de l'index en regard d'une division de l'échelle extérieure.

ETUDE THÉORIQUE

La **Roulette "X"** est une règle circulaire à calcul à divisions logarithmique permettant de résoudre par de simples lectures la **règle de trois**, la multiplication et la division.

La division logarithmique s'étend de 20 à 200.

OPÉRATIONS ARITHMÉTIQUES

RÈGLE DE TROIS

Le problème classique de la **règle de trois** simple se résout par la division d'un nombre a par un nombre c (réduction à l'unité) et par la multiplication du quotient par un nombre b .

Soit une règle de trois $\frac{a \times b}{c}$

- 1^o Fixer l'index sur le diviseur C ;
- 2^o Arrêter l'index sur A au moyen de la rotation du plateau;
- 3^o Lire sur l'échelle centrale le résultat R en regard de la division b de l'échelle intérieure.

EXEMPLE (fig. 3) Soit à résoudre. . . . $\frac{35 \times 84}{40}$

- 1^o Fixer l'index sur 40;
- 2^o Arrêter l'index sur 35 (ou 84);
- 3^o Lire sur l'échelle centrale, en regard de la division 84 (ou 35) de l'échelle intérieure, le résultat 73.5.

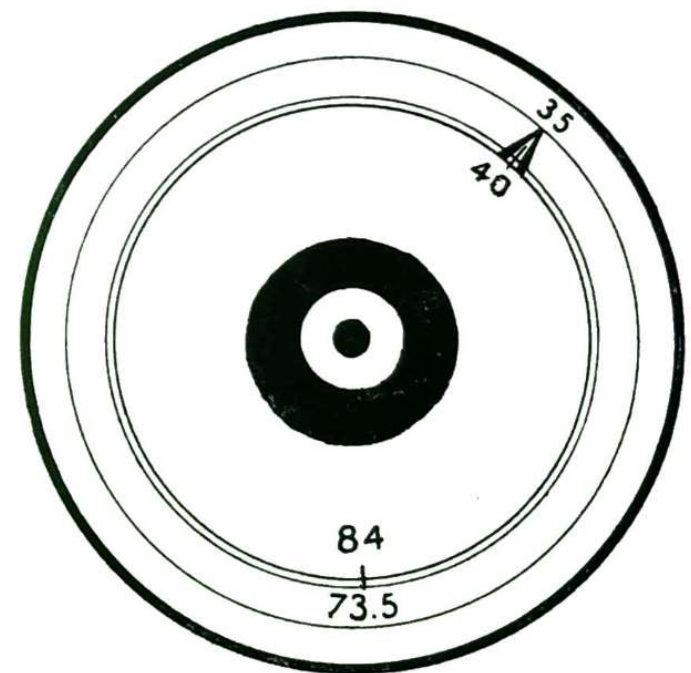


Fig. 3

MULTIPLICATION - DIVISION

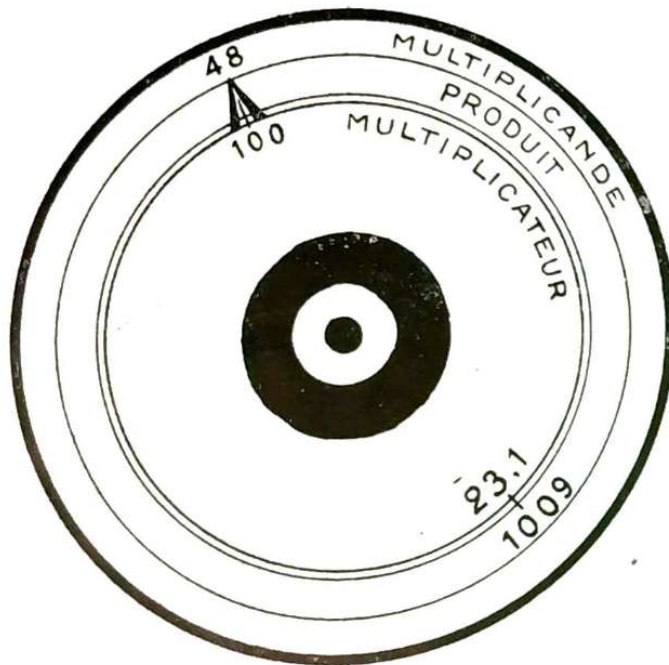


Fig. 4

Multiplicande $\times$ Multiplieur = Produit

$$48 \times 23,1 = 1009$$

$$\frac{\text{Dividende}}{\text{Diviseur}} = \text{Quotient} \quad \frac{1009}{23,1} = 48$$

1° Multiplication :

Ce sont des règles de trois à diviseur 100

$$\text{Soit } R = \frac{a \times b}{100}$$

Fixer l'index sur 100, l'arrêter sur a, ou lire sur l'échelle intérieure le produit $a \times b$, le diviseur 100 ne changeant pas les chiffres du produit.

On a donc résolu une **multiplication**.

2° Division :

$$\text{Inversement.} \quad a = \frac{R \times 100}{b}$$

L'index étant toujours fixé à 100 on peut calculer a si l'on connaît R et b .

Mettre la division b de l'échelle extérieure en regard de la division R de l'échelle centrale; l'index est arrêté sur a .

On a donc résolu une **division**.

PARITÉS DES CHANGES - PARITÉS COMMERCIALES

PROBLÈMES DE PROPORTIONNALITÉ

PARITÉS DES CHANGES

Elles se calculent à l'aide de **multiplications** ou **divisions**. Il faut donc, pour les résoudre, *fixer l'index à 100*.

Soit le cours des changes. {	New-York sur Paris . . .	2,85
	Londres sur New-York . . .	4,86
	Londres sur Amsterdam . . .	12,1

2 dollars 85 valent. . . .	100 francs
1 dollar vaut	<u>100</u>
	2,85

Mettre la division 2,85 de l'échelle intérieure en regard de la division 100 de l'échelle centrale.

L'index est arrêté sur 35,1, cours du dollar.

1 livre vaut 4,86 dollars, donc $35,1 \times 4,86$ francs.

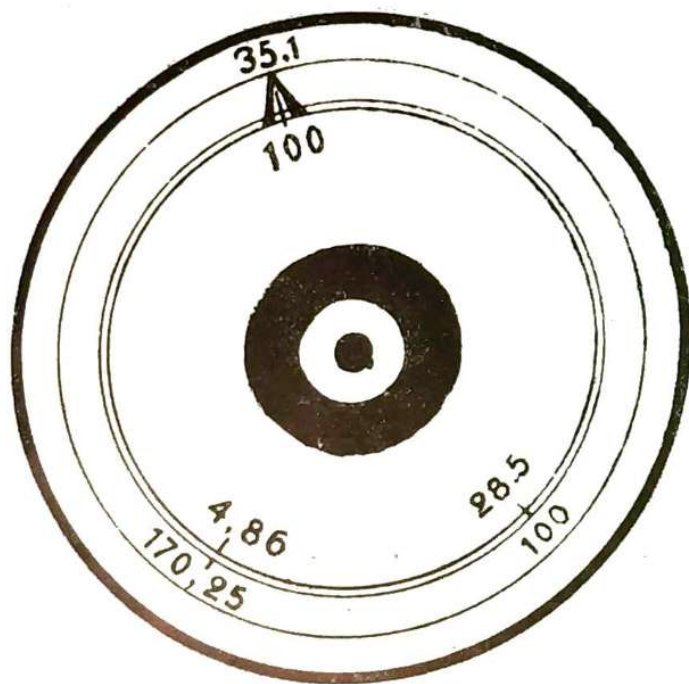


Fig. 5

L'index est arrêté sur 35,1.

Lire sur l'échelle centrale le cours de la livre 170,25, en regard de la division 4,86 de l'échelle intérieure (fig. 5).

12 florins 1 valent	170,25
1 florin vaut	<u>170,25</u>
	12,1

Mettre la division 121 de l'échelle intérieure en regard de la division 170,25 de l'échelle centrale, l'index est arrêté sur 140,75, cours du florin.

PARITÉS COMMERCIALES

La Roulette " X " ne donne pas la place de la virgule mais l'ordre de grandeur du prix d'une marchandise étant connu aucune erreur n'est possible.

On sait que les sucres valent par exemple 325 fr. le quintal et non 32 fr. 50.

Parité de Quintal à Quintal :

Les parités de tonne à tonne, kilo à kilo, d'objet à objet, toutes les parités de prix des marchandises exprimées avec une même unité de mesure se calculent comme les parités de quintal à quintal dont le calcul servira d'exemple.

Une marchandise vaut P le quintal dans une monnaie de change C , son prix est $P \times C$.

Fixer l'index à 100, l'arrêter sur C , cours du change, lire le prix cherché sur l'échelle centrale en regard de la division P de l'échelle intérieure.

On peut aussi arrêter l'index sur le prix de la marchandise P et lire la parité en regard du cours du change.

Employer la **première méthode** pour étudier les **variations des prix** d'une marchandise avec un **change fixe**.

Employer la **deuxième méthode** pour étudier l'**influence du change** sur le prix d'une marchandise dont la **cote est fixe**.

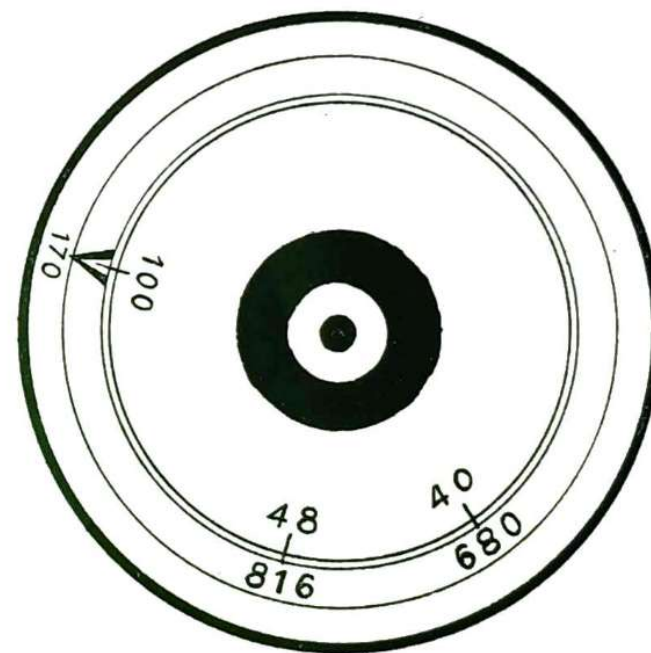


Fig. 6

EXEMPLE (fig. 6). -- Cours de la livre : 170. Prix d'une marchandise : 48 livres sterling la tonne française. Trouver le prix en francs.

Fixer l'index sur 100, l'arrêter sur 170. Lire le prix cherché 816 sur l'échelle centrale en regard de la division 48 de l'échelle intérieure.

Les parités en dollars, florins, liras s'obtiennent en prenant les cours de la livre par rapport au dollar, au florin, à la lire.

Inversement on peut calculer le prix en livres connaissant le prix en francs.

EXEMPLE. -- Cours de la livre : 170.

Prix de la marchandise : 680 francs la tonne.

Fixer l'index à 100, l'arrêter sur 170. Lire le prix cherché 40 l^r sur l'échelle intérieure en regard de la division 680 de l'échelle centrale.

Parités des différents Marchés :

Généralement les **prix en monnaies étrangères** s'entendent par unité de **poids** ou de **mesure différente du système métrique**.

Il faut donc, d'une part, **réduire les poids étrangers en kilogrammes** (ou en une autre mesure) et, d'autre part, **réduire la monnaie étrangère en une autre monnaie**.

On compare ainsi le prix de l'offre avec le prix de vente possible.

On compare entre elles des offres d'origine différentes afin de connaître les plus avantageuses.

Ces parités commerciales se résolvent par des règles de trois.

EXEMPLE 1. -- Trouver la parité en francs et kilos d'une marchandise qui vaut P livres la tonne anglaise.

$$\begin{array}{llll}
 1.016 \text{ kilos (tonne anglaise) valent.} & P \text{ livres} & 1 \text{ livre vaut} & C \text{ francs} \\
 \\
 1.016 \text{ kilos valent} & P \times C \text{ francs} & 1 \text{ kilo vaut} & \frac{P \times C}{1.016}
 \end{array}$$

Fixer l'index sur 1016, l'arrêter sur le cours du change C. Lire le prix du kilo sur l'échelle centrale, en regard de la division P de l'échelle intérieure.

La division 1016 est indiquée par un axe (n° 1) portant les notations de la transformation (L-TA, Sh.-CWT).

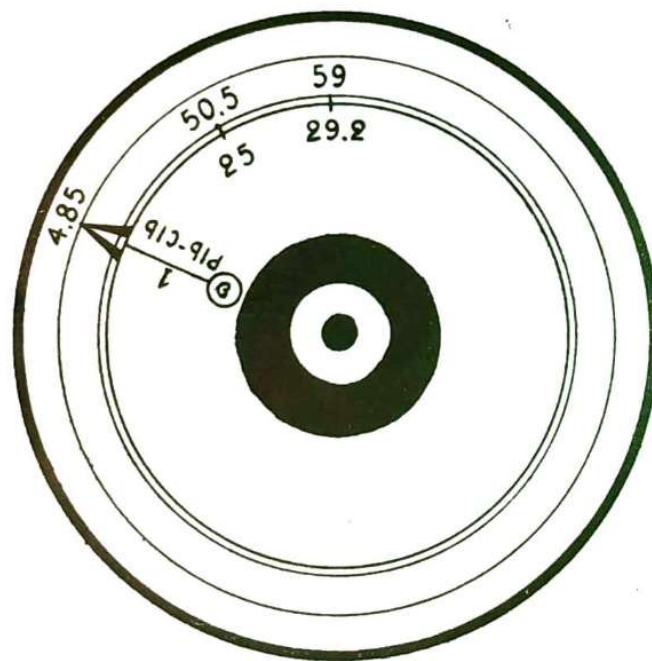
EXEMPLE 2. -- Trouver la parité en cent par pound (ou dollar par 100 lbs) d'une marchandise valant P shillings par CWT (ou livre par tonne anglaise).

$$\begin{array}{llll}
 C \text{ cours de Londres sur New-York (1 livre vaut C dollars).} & & & \\
 1 \text{ CWT, c'est-à-dire 112 lbs, vaut} & P \text{ shillings} & & \\
 \\
 1 \text{ shilling vaut} & \frac{C}{20} \text{ dollars} & & \\
 \\
 112 \text{ lbs valent} & \frac{P \times C}{20} \text{ dollars} & & \\
 \\
 1 \text{ lb vaut} & \frac{P \times C}{20 \times 112} \text{ dollars} & &
 \end{array}$$

Fixer l'index sur 224, l'arrêter sur le cours du change. Lire le prix en kilos sur l'échelle centrale, en regard de la division P de l'échelle intérieure.

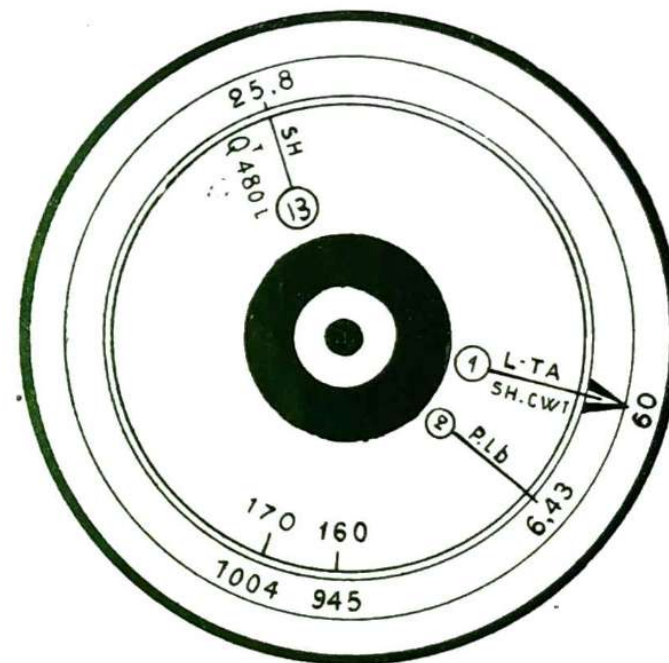
La division 224 est indiquée par un axe (B) portant les notations de la transformation (Sh-CWT - C-Lb).

Voir page 21 le tableau général des axes correspondant aux principales parités commerciales.



Une marchandise valant . . 25 pence par pound
 vaut . . . 50,5 cents par pound
 — valant . . 59 cents —
 vaut . . . 29,2 pence
 Change : Londres-New-York, 4.85

Fig. 7 et 8



Une marchandise valant . . 60 £ la tonne anglaise
 vaut . . . 945 fr. 0/0 kgs, change 160
 vaut . . . 1004 fr. 0/0 kgs, change 170
 6,43 pence par pound.
 25,8 sh. par Q^{ter} de 480 lbs

Parités non indiquées sur les Axes :

Les résoudre par une règle de trois. Fixer l'index sur le diviseur préalablement calculé.

EXEMPLE. -- Trouver la parité en tael par picul (60 k. 480) d'une marchandise valant P pence par pound.

C change de Londres sur la Chine (1 £ vaut C tael)

0 kil. 453.59 (1 pound) valent . . . P pence

1 pence vaut . . . $\frac{1 \text{ livre}}{240}$ ou $\frac{C \text{ tael}}{240}$

1 kil. vaut . . . $\frac{P \times C}{240 \times 0,45359}$

60 k. 48 valent . . . $\frac{P \times C \times 60,48}{240 \times 0,45359}$

ou encore . . . $\frac{P \times C}{240 \times \frac{0,45359}{60,48}} = \frac{P \times C}{180}$

Fixer l'index sur le diviseur 180, l'arrêter sur le change C et lire la parité en tael par picul sur l'échelle centrale en regard de la division P de l'échelle intérieure.

En résumé, tout problème pouvant se ramener à la forme

$$\frac{X \times Y}{K}$$

X et Y variables K constant est résolu par la Roulette "X" qui donne, **par simple lecture**, après une simple opération, toutes les solutions.

PROBLÈMES DE PROPORTIONNALITÉ

La **Roulette "X"** permet de calculer les **parités** des différents marchés en **augmentant** ou **diminuant les prix d'un pourcentage fixe**.

EXEMPLE. -- Trouver en francs et en quintaux, après augmentation de 5 %, le change étant C, le prix d'une marchandise valant P livres la tonne anglaise.

Le prix du quintal en francs est de $\frac{P \times C \times 100}{1016 \times 10}$

Augmenté de 5 %, ce prix est de $\frac{100 \times P \times C}{1016} + 0,05 \times \frac{P \times C \times 100}{1016}$

ou. $\frac{P \times C \times 105}{1016}$ ou $\frac{P \times C}{\frac{1016}{105}}$ ou $\frac{P \times C}{9,676}$

Fixer l'index sur la division 9,976.

Le tableau de la page 22 donne les divisions repères de l'index correspondant aux augmentations de 1 à 10 % sur les prix exprimés en livres par tonne anglaise ou shillings par CWT, en pence par pound, en dollars par 100 lbs.

Changements de prix-courants :

Un prix-courant ayant été établi sur la base de la livre à 160. On veut calculer les prix correspondants sur la base de la livre à 167 (fig. 9).

Mettre la division 160 de l'échelle intérieure en regard de la division 167 de l'échelle centrale.

Lire les nouveaux prix (base 167) sur l'échelle centrale, en regard des prix anciens (base 160), sur l'échelle intérieure.

EX. --	Anciens Prix Base 160	Nouveaux Prix Base 167
	136	142
	150	146,5
	21	21,9
	35	365

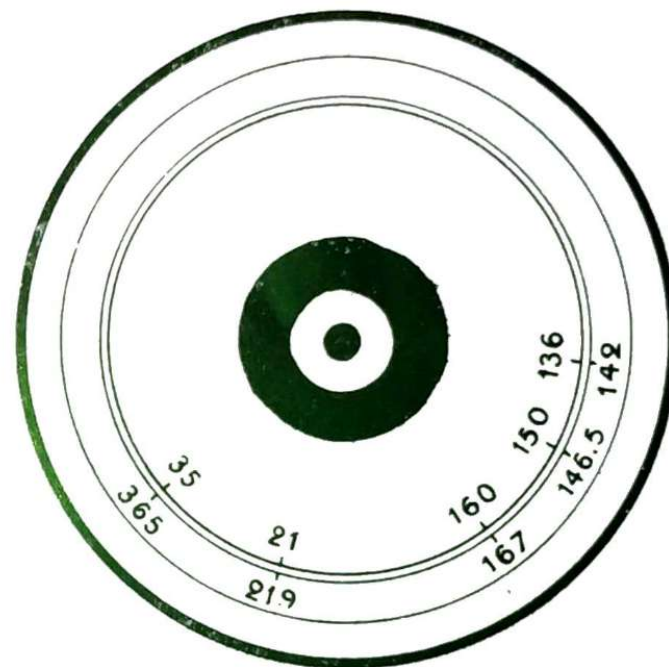


Fig. 9

Etablissement des Prix de revient :

De même pour augmenter une série de prix de revient d'un pourcentage, 25 % par exemple, prendre comme base des anciens prix 100 et des prix majorés 125.

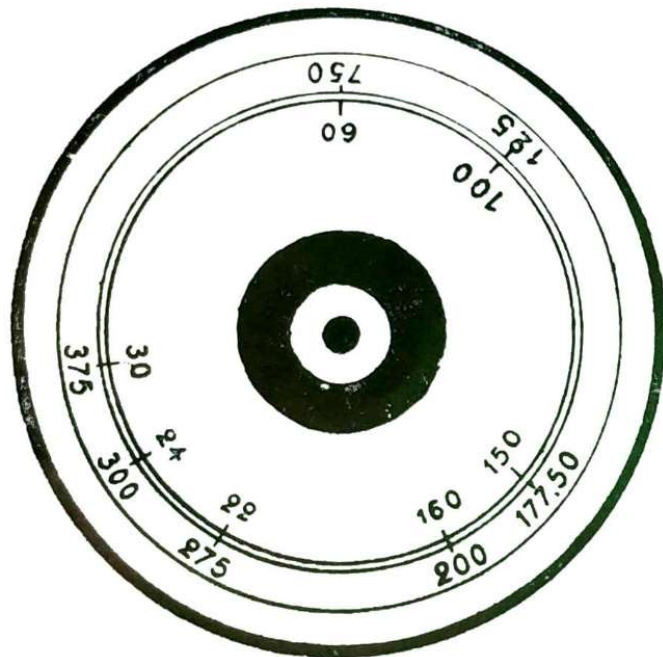


Fig. 10

La multiplication, la division sont résolues par le moyen de l'addition et de la soustraction d'ares de cercle comptés à partir de longueur 100.

Mettre la division 100 de l'échelle intérieure en regard de la division 125 de l'échelle centrale (fig. 10).

Lire les prix de vente sur l'échelle centrale en regard des prix de revient sur l'échelle intérieure.

Si le pourcentage de 25 % est pris sur le prix de vente, c'est-à-dire si la marchandise vendue 100 fr. a dû être achetée 75 fr., les bases de prix seront 75 et 100.

Mettre la division 75 de l'échelle intérieure en regard de la division 125 de l'échelle centrale.

Lire les prix de vente sur l'échelle centrale en regard des prix de revient sur l'échelle intérieure.

La méthode est la même pour tout pourcentage.

Problème de Proportionnalité à 5 Eléments :

Une marchandise a été achetée 160 shillings, le change étant 170, on l'a revendue 190.

La marchandise valant 158 shillings, le change 178, quel prix doit-on la revendre pour avoir le même pourcentage de bénéfice ?

Rendre l'index libre en desserrant l'anneau moletté.

Arrêter l'index sur 170 (1^{er} change), le bloquer sur cette division en serrant le bouton moletté.

Mettre la division 160 de l'échelle intérieure en regard de la division 190 de l'échelle centrale par une rotation du plateau mobile, l'index toujours arrêté sur 170 (fig. 11).

Rendre le plateau mobile solidaire de l'index en serrant l'anneau moletté.

Débloquer l'index en desserrant le bouton moletté.

Arrêter l'index sur le 2^e change 178.

Lire le nouveau prix 196,5 sur l'échelle centrale en regard de la division 158 de l'échelle intérieure (fig. 12).

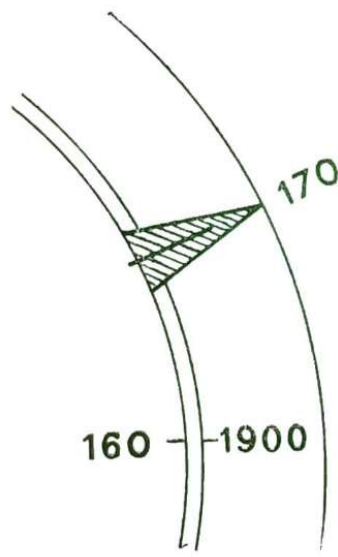


Fig. 11

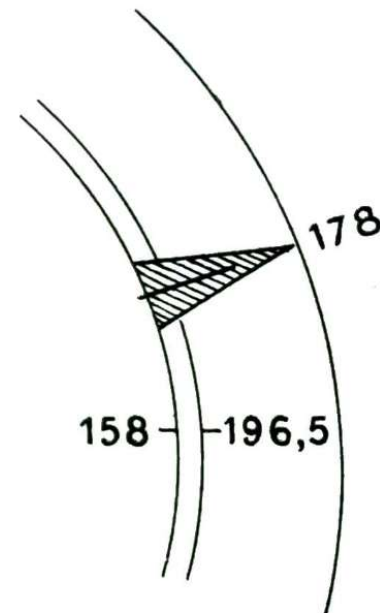


Fig. 12

LÉGENDE

MONNAIES

M D . Monnaies décimales (Dollar, Florin, Lire, Peseta, etc.)

L . . . Sterling

S H . . Shilling

P . . . Pence

C . . . Cents

MESURES

Lb. . . Livre anglaise (453 gr. 59)

T F . . Tonne française

T A . . Tonne anglaise (1016 kg.)
2240 Lbs

C W T . 112 Lbs (50 kg. 802)

Bus A. Bushel Avoine 32 Lbs
(14 kg. 515)

Bus O. Bushel Orge 48 Lbs
(21 kg. 772)

Bus M. Bushel Maïs, graine de lin,
seigle 56 Lbs (25 kg. 400)

Bus F. Bushel Froment et pois 60 Lbs
(27 kg. 216)

Qt. . . Quarter de 480 Lbs
(217 kg. 72)

Y . . . Yard (0 mètre 914)

TABLEAU DES AXES DONNANT LA RÉDUCTION
AU KILOGRAMME

AXES	POIDS	MONNAIES	INDICATIONS GÉNÉRALES
1	T A C W T	MD & L S H	Sucres, huiles, cafés, légumes secs, etc.
2	Lb	P	Cotons (Liverpool) - Caoutchouc (Londres) Thés
3	Bus A Qt 320 Lbs	M D	Céréales
4	Qt 400 Lbs	M D	
7	Bus O Qt 480 Lbs	M D	
9	Bus M	C	
10	Bus F	C	
11	Qt 320 Lbs	S H	Marchés de Chicago et de New-York
12	Qt 400 Lbs	S H	Marchés de Londres et d'Anvers
13	Qt 480 Lbs	S H	
14	lb	C	Marchés américains (Sucre, café, Saindoux)
A	T F	S H	Céréales, légumes secs, grains

TABLEAU DES AXES DONNANT LA RÉDUCTION AUX 50 Kgs

AXES	POIDS	MONNAIES	INDICATIONS GÉNÉRALES
6	C W T	S H	Café
7	Lb	P	Coton
15	Lb	M D	Café, coton

TABLEAU DES AXES POUR LA RÉDUCTION
DES YARDS EN MÈTRES

5	Y	S H	
8	Y	P	

TABLEAU DES AXES POUR LES TRANSFORMATIONS DIVERSES

AXES	POIDS	MONNAIES	TRANSFORMATIONS		INDICATIONS GÉNÉRALES
			Poids	Monnaies	
B	T A C W T	L Sh	Lb	C	Comparaison des marchés anglais et américains (Sucres, cafés, etc.)
C	10 kg.	Milreis	C W T	Sh	Cafés (marchés du Brésil)
D	Lb	P	Lb	C	Comparaison des marchés anglais et américains (coton, cuirs)
E	Lb	P	Ocque	M D	

PARITÉ D'OBJET

avec augmentation de pourcentage
sur le prix de revient

o/o	DIVISIONS REPÈRES	o/o	DIVISIONS REPÈRES
1	99	12	89,3
2	98	13	88,5
3	97,1	14	87,7
4	96,1	15	87
5	95,2	20	83,3
6	94,3	25	80
7	93,4	30	76,9
8	92,6	35	74
9	91,8	40	71,4
10	90,9	45	69
11	90,1	50	66,6

TABLEAU DES DIVISIONS REPÈRES (Echelle intérieure) DE L'INDEX POUR LES TRANSFORMATIONS
AVEC AUGMENTATION DE POURCENTAGE SUR LE PRIX DE REVIENT

		1 0/0	2 0/0	3 0/0	4 0/0	5 0/0	6 0/0	7 0/0	8 0/0	9 0/0	10 0/0
TRANSFORMATION au kilogramme	T F	99	98	97,1	96,1	95,2	94,3	93,4	92,6	91,8	90,9
	L - T A Sh - C W T	100,5	99,6	98,6	97,7	96,8	95,8	95	94,1	93,2	92,4
	P - Lb	107,8	106,7	105,7	104,7	103,7	102,7	101,7	100,8	100	99
	C - Lb	44,9	44,5	44	43,6	43,2	42,8	42,4	42	41,6	41,2
TRANSFORMATION au 1/2 kilo	T F	198	196	194	192,3	190	188,7	187	185,2	183,5	181,2
	L - T A	201	199,2	197,3	195,4	193,5	191,7	190	188	186,5	184,7
	P - Lb	215,5	213,5	211,5	209,5	207,5	205,5	203,5	201,5	200	198
	C - Lb	89,8	89	88	87,2	86,4	85,6	84,8	84	83,3	82,5

IMP. ANT. GED ::
48, RUE PARADIS :
MARSEILLE :::::