

research: MORIN – Maker and retailer of excellent surveying instruments

keywords: Morin, Pocket slide rules

Morin – Not Strictly a Slide Rule Maker

Introduction

It is a well-known fact that the history of French slide rule makers is still a hidden treasure for collectors. Is it due to the lack of information about manufacturers or companies? Or was it the slide rule itself: a useful item for scientists and engineers but not of much interest to other people? Historical notes about French slide rule makers are hard to find. Information for this article is compiled from different sources (see references).

Why MORIN? The trigger for this choice is threefold

- (1) I have three slide rules marked Morin in my collection and had no information at all.
 - (2) A metallic slide rule marked Morin was for sale but was too expensive (at least for me; see later)
 - (3) I recently obtained a little catalogue about Morin.
- This article does not claim to be exhaustive; it can be seen as an impulse for further investigation.

History

At first sight most of scientific antique dealers tell you that Henri MORIN, Paris is generally known as a manufacturer of surveying instruments (similarly as W.F. Stanley, London).

The full designation should be 'Constructeur d'Instruments de Précision' (Manufacturer of Precision Instruments) which include Mathematical Instruments. A further refinement leads to Compasses, Ordinary Rules, Pantographs, Planimeters, ... and Slide Rules.

The following shows that Henri MORIN was a dealer AND a maker of slide rules. The latter statement is interesting for collectors.

From the Websters Database [1] we cite 'H. Morin began business in Paris in 1880, making a variety of mathematical instruments. The firm was still in business in 1954'.

A complete history of the company is so far not known to me but is beyond the scope of this article.

Catalogues

Two types of catalogues were distributed:

- (1) A general catalogue (Catalogue Général). This one gives a general survey of all the instruments distributed by Morin.
- (2) Some specific catalogues e.g. for Tachymetry. These ones are normally parts of the general catalogues but are distributed to a limited number of users.

For historical reasons these catalogues are of great importance. They give evidence for some dates and allow collectors to identify some slide rules.

Therefore it is a must to mention the full description of the catalogues I know so far.

CAT1: Morin. Instruments & Fournitures à l'usage des Ingénieurs. 1882. 3, Rue Boursault, 3, Paris. 56pp. [2]

CAT2: Morin H. Instruments & Fournitures à l'usage des Ingénieurs. 1883, 3, Rue Boursault, 3, Paris. 64 pp. [2]

CAT3: Morin H. Instruments de précision et fournitures de dessin. Catalogue général. 1903. 31^o édition. [2]

CAT4: Extrait du Formulaire de l'Ingénieur suivi de la Description des Instruments de Mathématiques. No exact date (see remarks). [3]

CAT5: Morin H. Instruments de Précision. 11, Rue Dulong, Paris (XVII). No date (see remarks). [2]

CAT6: Morin H. Catalogue Général. 1) Instruments de Précision. 2) Fournitures de Dessin et de Bureau. 3) Librairie Technique. 1914. 43^o édition. 11, Rue Dulong, Paris (XVII). [4]

Remarks:

- (1) **CAT1** mentions the following: Ponts et Chaussées - Mines - Génie Civil. The front cover is blue.
- (2) **CAT2** mentions the following: Génie, Ponts et Chaussées, Mines. The front cover is blue.
- (3) **CAT4** should be dated just after 1910 and mentions: H. Morin, Membre de la Société des Ingénieurs Civils, 11, Rue Dulong, Paris.
- (4) **CAT5** should be dated just after 1905 since it mentions: Paris 1900 Médaille d'Or; Arras [a village in northern France] 1904 Grand Prix; Liège [Belgium] 1905 Diplôme d'honneur. The front colour is green.
- (5) **CAT6** has the following names on the cover Boyelle-Morin (A. & M.) and Paul Beau (E.P.) indicating that Henri Morin was not the sole owner of the company at least not at that time.

Following the edition data of **CAT3** and **CAT6** interpolation suggests that one general catalogue per year was produced from 1900 till 1915. However this conclusion can be premature if we regard the period 1880-1900 unless they were counting some specific catalogues.

I was able to consult the two catalogues **CAT4** and **CAT6** dating from the period 1900-1915. Although restricted in time this period is interesting for the evolution of slide rules.

Adresses

In chronological order two addresses can be found on Morin's instruments:

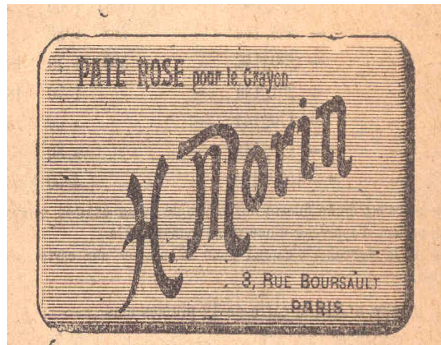


Fig 1a - H. Morin, 3, rue Boursault, Paris



Fig 1b - H. Morin, 11, rue Dulong, Paris (XVII^e).

The transition date should be situated in 1910 [5]. The first address indicates the main office while at that time - more precisely from 1880 to 1909 - the workshop was situated at 203, rue de Vaugirard, Paris [5]. However the latter address is not mentioned on apparatus.

In 1886 H. MORIN was associated with GENSSE so it is possible to find the following mentions:

- H. Morin, 3, rue Boursault, Ateliers H. Morin & Gensse à Paris (on a goniometer) [3]
- H. Morin, 11, rue Dulong, Ateliers H. Morin & Gensse à Paris (on a theodolite) [2].

The name Gensse was only used for a restricted time to be situated around the transition date.

The names appearing in remark (5) are not found on instruments.

RÈGLES A CALCULS
construites dans nos Ateliers
et d'une précision absolument garantie

	Buis
1059 De 0 ^m 21 ordinaire, à biseau	7 »
1060 — 0 ^m 26 — — (fig. 1249)	7 »
1061 — 0 ^m 36 — — sans biseau	25 »
1062 — 0 ^m 36 — — à biseau	30 »
1063 — 0 ^m 50 — — sans biseau	50 »
1064 — 0 ^m 21 Manheim à curseur	40 »
1065 — 0 ^m 26 — — — — —	40 »
1066 — 0 ^m 36 — — — sans biseau	25 »
1067 — 0 ^m 36 — — — avec —	30 »
1068 — 0 ^m 50 — — — sans —	50 »
1069 — 0 ^m 50 — — — avec —	60 »
1070 — 0 ^m 13 — — — échelle repliée pour 0 ^m 26	40 »
1071 — 0 ^m 26 — — — — — 0 ^m 50	15 »

Fig. 287

1072 — 2 ^m pour démonstrations	150 »
1073 — — — — — avec engrenage	250 »
8469 — 0 ^m 26 Bosramier, à biseau	7 »
8470 — 0 ^m 26 — — à curseur	40 »
8471 — 0 ^m 26 — — à biseau et curseur pour tachéomètre, divisions sur celluloid	15 »
8665 — 0 ^m 26 A. Beghuin, divisée sur celluloid, curseur verre	14 »
9112 La même, en buis	12 »

Les règles de 0^m36 et 0^m50 sont vendues aux mêmes prix en buis ou plaquées celluloid; celles de 0^m21 et 0^m26 celluloid augmentent de 2 fr.
Les règles plaquées celluloid ne peuvent être garanties contre le gondolage.

ÉTUIS

9136 Étui drap pour règle à calculs de 0 ^m 26	50 »
9137 Étui carton — — — — —	50 »
9138 Étui cuir — — — — — tres recommandé	1 75 »

- 67 -

Fig 2. Page 67 of CAT4 is the first page dealing with slide rules.

Item lists

In this section a slide rule overview is given following two catalogues.

1) CAT4

Along with the reprints some comment is given for a better understanding of French terms or to highlight some new names related to slide rules.

The first page reprinted (page 67) in Fig 2. claims that the company itself constructed the slide rules. They are made of boxwood (Fr. Buis). Some of them come with or without a shaped edge (Fr. à biseau - sans biseau). The given lengths of the rules are to be understood as the full lengths of the rules. (e.g. 0^m36 means 36cm). Only two slide rules are on sale with a celluloid surface; they are not guaranteed.

Reference is made to a figure 1249 that is apparently not in this CAT4 but appears in CAT6 (see further on).

A slide rule named after Bosramier is noted by P. Hopp [6] on page 41 as a 'règle pour les levers tacheométriques', 1892, Tavernier-Gravet, Paris. Beghuin should be the same person as Beghin.

The second page reprinted (page 68) in Fig 3. gives some available instruction leaflets or booklets interesting for the names of the authors.

Furthermore some slide rules from A.W.Faber are on sale.

The third page (page 69) in Fig 3. shows two well-known circular slide rules where no comment is needed.

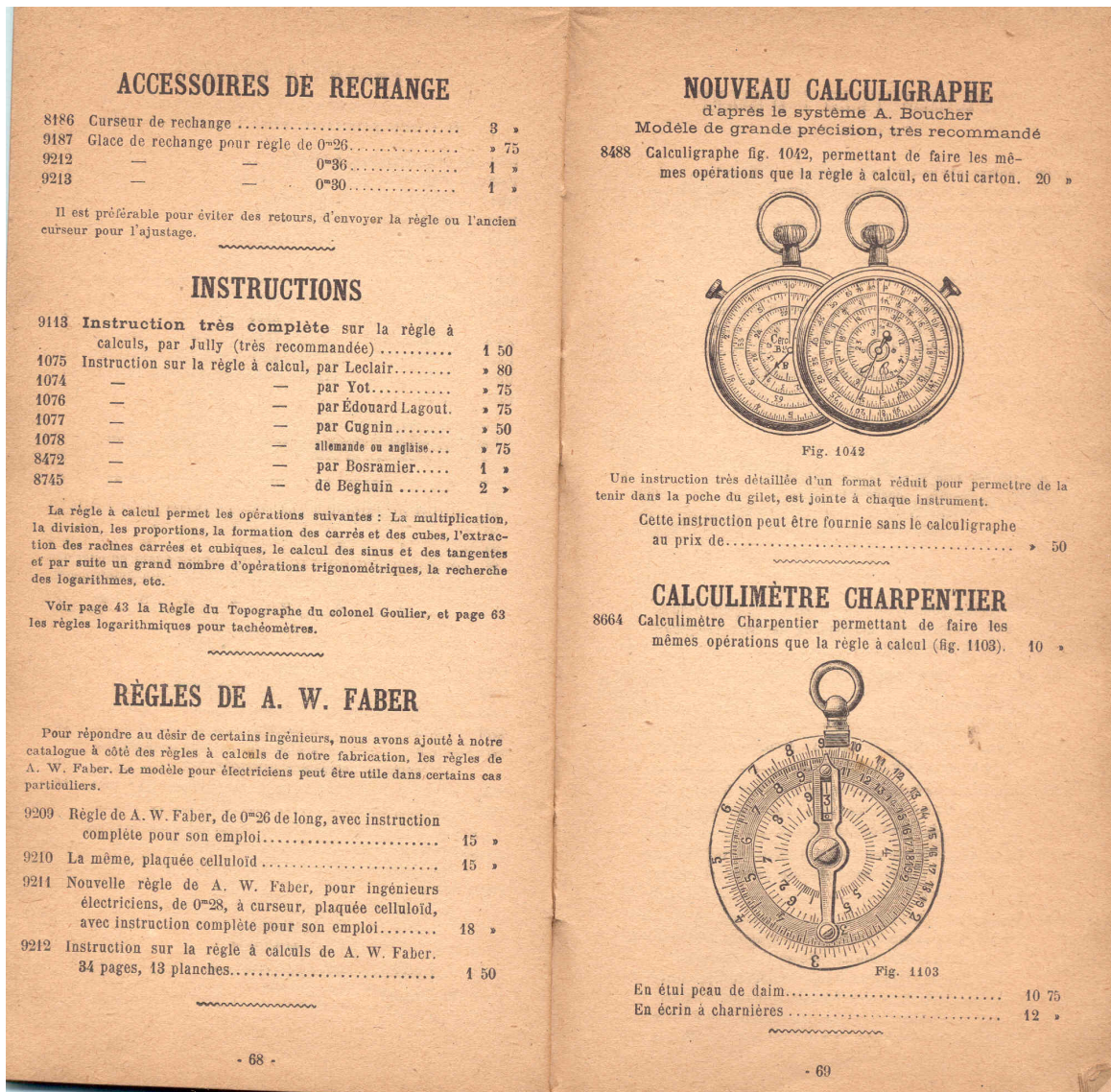


Fig 3. Page 68 and page 69 of CAT4.

2) **CAT6**

The left column of p129 in Fig 4. gives a detailed list of 'home made' slide rules. Note that they now also are available with a celluloid surface and a slightly different price.

The right column gives a list of specialised slide rules. Some of them are retraceable:

- Règle du Topographe by Colonel Goulier, règle pour les levés tachéométriques, Tavernier-Gravet, Paris. [6] p40.
- Moinot, 1868, règle logarithmique pour tachéométrie, Tavernier-Gravet, Paris. [6] p40, p71.

- Lallemand, 1892 slide rule with magnifying cursor and 1900, règle à calcul, Leipzig. [6] p42, p81.
- Péraux, slide rule with two slides manufactured by Lenoir, furtheron by Gravet-Lenoir and Tavernier-Gravet [7].

Other slide rule names are totally unfamiliar (at least to me) and need some further research: Sanguet, Montrichard, Causan, Mougnié and Würth-Micha.

RÈGLES A CALCULS

construites dans nos Ateliers
et d'une précision absolument garantie

Règle ordinaire

	Buis	Celluloïd
9397 De 0°15.....	5 »	7 »
1059 — 0°21.....	7 »	9 »
1060 — 0°26.....	7 »	9 »
1062 — 0°36.....	25 »	25 »
1063 — 0°50.....	50 »	50 »
1075 Instruction par Leclair.....	» 75	

Règle Mannheim, à curseur (fig. 1249)

	Buis	Celluloïd
9398 De 0°15.....	8 »	10 »
1064 — 0°21.....	10 »	12 »
1065 — 0°26.....	10 »	12 »
1067 — 0°36.....	25 »	25 »
1069 — 0°50.....	50 »	50 »
9113 Instruction par Jully.....	1 50	

Règle Béghin, à curseur

	Buis	Celluloïd
9399 De 0°15 en degrés.....	10 »	12 »
9400 — 0°15 en grades.....	10 »	12 »
9401 — 0°21 en degrés.....	12 »	14 »
9402 — 0°21 en grades.....	12 »	14 »
9403 — 0°26 en degrés.....	12 »	14 »
9404 — 0°26 en grades.....	12 »	14 »
9405 — 0°36 —.....	40 »	40 »
9406 — 0°50 —.....	70 »	70 »
8745 Instruction sur la règle Béghin.....	2 50	

Dans la règle Béghin la double multiplication et la double division se font d'un seul coup de la règlette d'où une plus grande approximation. Mais la lecture des carrés se fait en retournant la règlette car les échelles de cette règlette ne sont pas symétriques.

Pour remédier à cet inconvénient, nous avons créé un nouveau modèle avec échelle de carrés sur le dessus de la règle, permettant d'opérer sans retournement.

	Buis	Celluloïd
9407 De 0°26 avec échelle des carrés en degrés... 14 »	14 »	16 »
9408 — 0°26 — — en grades... 14 »	14 »	16 »
9409 — 0°26 spéciale pour calculs trigonométriques de navigation et d'astronomie..... »	»	20 »

ACCESSOIRES

9186 Curseur de rechange.....	2 50	
9187 Glace de rechange pour règle de 0°26.....	» 75	
9212 — — — de 0°36.....	1 »	
9213 — — — de 0°50.....	1 »	

Il est préférable d'envoyer l'ancien curseur pour l'ajustage du verre et la règle entière pour l'ajustage du curseur.

9186 Etui drap pour règle de 0°15, 0°21 ou 0°26.....	» 50	
9187 — peau de daim — — —.....	1 50	
9188 — cuir — — —.....	2 »	

FRAIS D'ENVOI

Pour la France, franchise absolue d'emballage et de port pour toute commande dépassant 25 francs.

Pour commandes au-dessous de 25 francs le port est facturé comme suit :

	France	Étranger
Règle de 0°15, 0°20 ou 0°26 sans curseur... »	30 »	45 »
— — — — à curseur..... »	35 »	50 »
Instruction Leclair.....	15 »	30 »
— Jully.....	20 »	40 »
— Béghin.....	30 »	60 »

RÈGLES SPÉCIALES

Règle Moinot

	Buis	Celluloïd
9410 Règle pour tachéomètre, de 0°40, système Moinot, pour la division en grades.....	50 »	50 »
9411 La même, en degrés.....	50 »	50 »

Règle du Topographe

	Buis	Celluloïd
9142 Règle du Colonel Goulier, de 0°26 en grades	30 »	» »
9413 La même, en degrés.....	30 »	» »
9414 Règle Goulier modifiée par Vallot, de 0°31..	15 »	» »

Règle Bosramier

	Buis	Celluloïd
9415 De 0°26 sans curseur, pour divisions en grades	7 »	9 »
9416 — 0°26 à curseur, — — —	10 »	12 »
8472 Instruction sur la règle Bosramier.....	1 »	

Règle Sanguet

	Buis	Celluloïd
9417 De 0°26, divisions en grades.....	12 50	14 50

Règle Lallemand

	Buis	Celluloïd
9418 De 0°50 à échelle repliée, division centésimale, avec curseur, munie d'une loupe... »	»	70 »

Règle Montrichard

	Buis	Celluloïd
9419 De 0°26 pour cubage des arbres.....	10 »	» »

Règle des Écoles

La règle des Écoles donne directement les carrés, les cubes et leurs racines. Les parties trigonométriques sont à la fois en degrés et en grades.

	Buis	Celluloïd
9419 De 0°26, à curseur à 2 traits.....	» »	18 »

Règle Péraux

Ce modèle à 2 règlettes a son échelle 4 fois plus grande que le modèle correspondant de la règle ordinaire.

La règle de Péraux de 0°26 équivaut à une règle de 1 mètre et celle de 0°50 correspond au modèle ordinaire de 2 mètres.

	Buis	Celluloïd
9421 De 0°15.....	20 »	20 »
9422 — 0°26.....	30 »	30 »
9423 — 0°50.....	80 »	80 »

Une Instruction gratuite accompagne chaque règle Péraux.

Règle Causan

Cette règle qui comporte toutes les données de la règle ordinaire comprend en plus une échelle sur la règlette qui permet le calcul des ressorts.

	Buis	Celluloïd
9174 De 0°26, sans curseur.....	12 »	» »

Une Notice spéciale est envoyée franco sur demande.

Règle Mougnié

Cette règle sert au calcul des vitesses, diamètres, débits ou pertes de charge dans les conduites d'eau.

	Buis	Celluloïd
3907 Règle Mougnié.....	52 50	» »

Règle Würth-Micha

Cette règle sert à calculer et à étudier les distributions de la vapeur.

	Buis	Celluloïd
8970 De 0°32, avec curseur verre.....	52 50	» »

Une Notice spéciale est envoyée franco sur demande.

Règles de démonstration

	Buis	Celluloïd
9636 Règle de 2 mètres.....	150 »	» »
9637 — — — avec engrenage.....	250 »	» »

Pour la France : FRANCO de PORT et d'EMBALLAGE au-dessus de 25 FRANCS, sans AUCUNE RESTRICTION
(Voir Conditions Générales de Vente)

Fig 4 - First page of CAT6 dealing with slide rules.

On p130 (not reprinted) some well-known German slide rules manufactured by Nestler and A.W.Faber are presented.

A part of page 131 reprinted in Fig 5. is introducing an amazing 'circular slide rule for office use'

CERCLE A CALCUL DE BUREAU

191 Cercle à calcul en cuivre, diamètre 0^m16, monté sur un centre de bronze, avec index et pince d'arrêt à vis de rappel, construit très solidement et divisé avec la plus grande précision, entièrement nickelé (fig. 359) 230

Fig. 359

Fig. 1249

Le 1^{er} cercle donne les logarithmes.
 Le 2^m cercle permet les multiplications et les divisions.
 Les 2 cercles intérieurs mis en rapport avec l'échelle des nombres (2^m cercle), servent à l'extraction des racines carrées ou la détermination des carrés.

Fig 5. An ordinary slide rule and a circular slide rule.

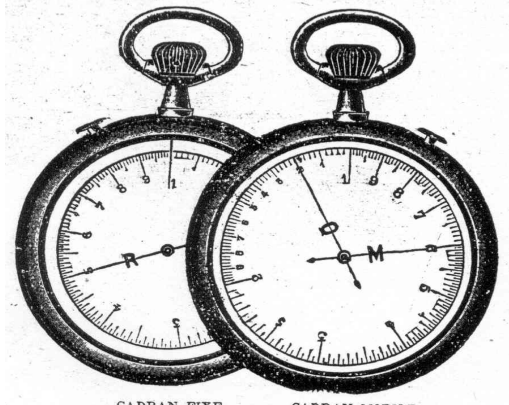
On the same page we have a picture of the 'common' slide rule of Morin (referring to in CAT4). Here is without doubt a similarity to the Tavernier-Gravet slide rules and cursors.

Page 131 and p132 are presenting the Calculigraphe (Boucher system) and the Calculimètre Charpentier,

CALCULIGRAPHE POUR REPORTS DE BOURSE

Description. — Cet appareil porte un cadran fixe et un cadran mobile chiffré sur l'échelle décroissante des nombres.
 On fait mouvoir les aiguilles en tournant la couronne et en pressant simultanément sur le bouton placé à côté du pendan. Le cadran mobile est actionné par la couronne seulement.
 Les deux aiguilles superposées du cadran fixe portent l'une la lettre **M** indiquant le report du mois et l'autre, la lettre **Q**, le report de quinzaine.
 Du côté du cadran mobile, se trouvent l'aiguille des reports (lettre **R**) et un index ou aiguille fixe placée au midi sous le pendan.
Façon d'opérer. — Pour obtenir le taux du report d'une valeur d'après l'intérêt de l'argent : Amener le cours de la valeur sous l'index, placer les aiguilles **M** ou **Q** suivant le cas (report au mois ou à la quinzaine) sur la division correspondant au taux de l'intérêt; l'aiguille **R** donnera le montant du report. On lira ainsi sur la figure : 5 francs de report pour 12 0/0 à la quinzaine ou 6 0/0 au mois, le cours de la valeur placée sous l'index étant de 1.000 francs.
Opération inverse. — Pour avoir le taux de l'intérêt de l'argent d'après le montant du report : Amener le cours de la valeur sous l'index, placer l'aiguille **R** sur la division correspondant au montant du report.

Les aiguilles **M** et **Q** indiqueront le taux de l'intérêt au mois et à la quinzaine. Le montant du report étant de 5 francs et le cours de la valeur de 1.000 francs, on lira sur la figure ci-dessus 6 0/0 si le report est pour un mois et 12 0/0 s'il est pour quinze jours.
 Le cadran mobile sert aussi à résoudre toutes les opérations de l'arithmétique.



Multiplication. — Amener le multiplicande sous l'index, porter l'aiguille sous le 1 du cadran, amener le multiplicateur sous l'aiguille, l'index indiquera le produit.
Division. — Amener le dividende sous l'index, porter l'aiguille sur le diviseur, amener le 1 du cadran sous l'aiguille, l'index indiquera le quotient.
Proportions. — Amener le 2^e terme sous l'index, porter l'aiguille sur le 1^{er} terme, amener le 3^e terme sous l'aiguille, l'index indiquera le 4^e terme.
 9903 Calculigraphe (fig. 1288) permettant de calculer les taux du report ou de l'intérêt. 20

Fig 6. Announcing a new Calculigraphe.

already seen in the preceding section. An Halden Circular Slide Rule is available. New is the Calculigraphe for Stock Markets presented in Fig 6.

Real items

In this section a description of six slide rules labelled Morin and thus interesting for collectors is given.

1. Pocket Slide Rule [8]

Fig 7. shows a celluloid closed frame slide rule called 'Règle Henri Morin' with a total length of 12.2cm. The cursor is all-metallic and two sided. Scales are

$A=B$ $C=D$. At the right side on the bottom is printed in italic H.Morin, Paris. This slide rule comes with an instruction booklet (31 pages).

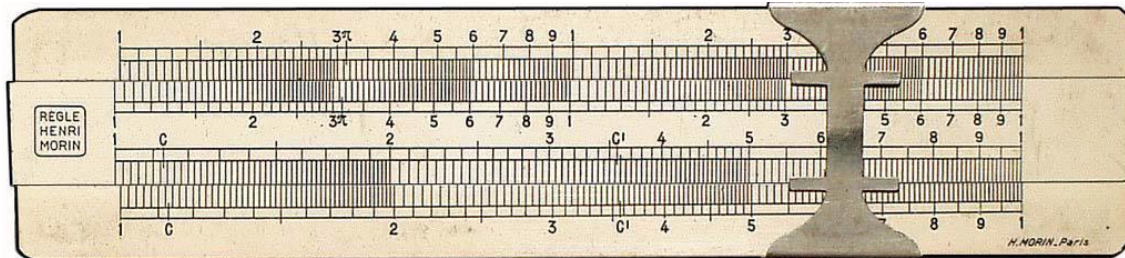


Fig 7. A pocket slide rule.

2. Pocket Slide Rule [3]

Fig 8. shows a celluloid closed frame slide rule with a total length of 14.7cm. The scales are $14\text{cm} \setminus A = B, C = D$. At the left side on the bottom we find <19 UNIS 19> B^{te} S.G.D.G.,

H. Morin, Paris. It is clear to collectors that this slide rule is made by MARC [9], [10]. The slide rule comes with an instruction 44 pages booklet indicating that a price reduction is given if you buy a slide rule with the Morin logo on the back side.

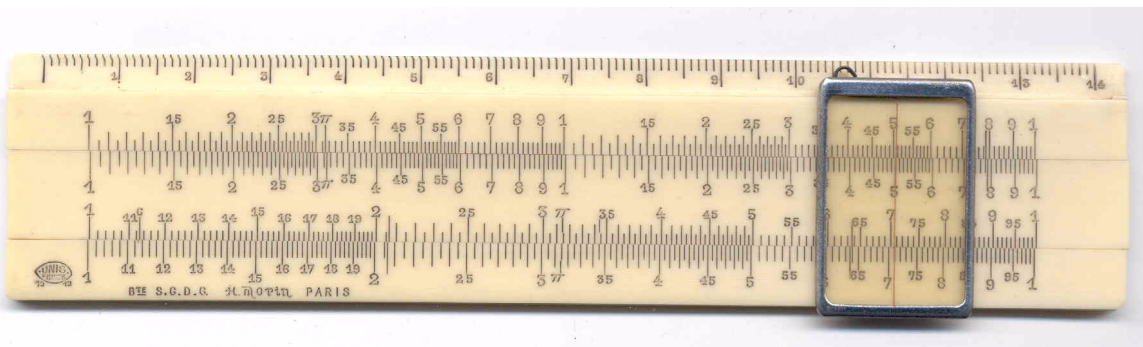


Fig 8. A second pocket slide rule.



Fig 9. Instruction booklet.

3. Slide Rule [3]

Fig 10. shows a wooden closed frame slide rule. Only the front side is covered with celluloid while the slide has the front and the backside covered by celluloid. The scales are kept very simple $A = B$ and the bottom sides of the slide and the stock are not used. It is special in that way that the body has a total length of 27.9cm while the total length of the slide is

52.8cm. These measures lead to a body scale length of 25cm and a slide scale length of 50cm. The cursor is made of metal and glass. The number 18 couples the stock and the slide. A spring system is hidden in the stock and is visible. The address is 11, rue Dulong, Paris, so it should be dated after 1910.

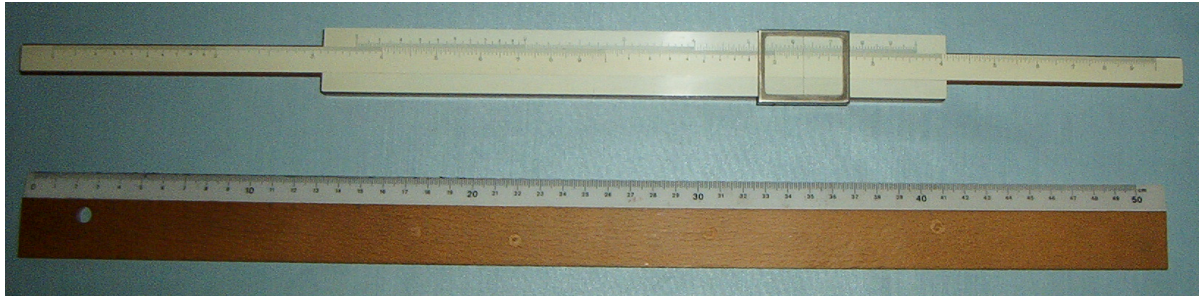


Fig 10. A rather unusual slide rule.

H. MORIN 11 RUE DULONG PARIS					
DILAT. LIN. 0 à 100°	MESURES FRANÇAISES	MESURES ANGLAISES	TRACT. perm. pmmq	$\pi = 3.1416$	$e = 2.7183$
Acier... 0.00108 à 137	Pied = m. 0.325	Pied (foot) = m. 0.3048	Acier..... kil. 6 à 16	Log. x = 2.3026	log. x
Bronze. 0.0018 à 19	Brasse = 5 pi = m. 1.624	Yard = 3 p = m. 0.914	Chêne..... 0.6 à 0.8	Arc n° = n° D : 114.59	
Cuivre.. 0.00170 à 172	Mille merin = m. 1.852	Mile = 1.760 y = m. 1.609	Cordage goud... 2.2	Circonf. = D : 0.3183	
Fer..... 0.0016 à 124	Carat (diam.) = gr. 0.205	Liv. av. dup. = gr. 453.6	Corde. st... 2.8 à 4.7	Corde = ab : 0.3183	
Fil de fer 0.0010 à 11	10 fr. Or = gr. 3.2258	Quintal = kil. 50.802	Fer..... 4 à 10	Ellipse = ab : 0.3183	
Laiton.. 0.0018 à 21	1 fr. arg. = gr. 5	Ton. = 20 qu = k. 1016	Fil de cuiv. 6.7 à 11.7	Sph. surf = D² : 0.3183	
Plomb.. 0.0028 à 29	1/2 Or 5 f arg. = 0.900	Hors pow = 550 f. pds	Fil de fer..... 8 à 15	d' volume = D³ : 1.91	
Zinc... 0.0029 à 31	1/2 Mon. arg. = 0.835	kgm. 75.9 par sec.	Fil de lait. 8.3 à 14.2	Ellipsoï = abc : 0.2387	
			Sapin..... 0.4 à 0.9	Eq. méc. chal = kgm. 424	
					$g = m. 9.81$
					$V \sqrt{g} = 4.43$
					pendule simple de
					1 seconde..... m. 0.994
					1 mètre cube d'air à 0° et
					1 at. = 1.293 kil. à 0°
					Vitesse du son dans l'air à 0°
					par seconde = m. 330.8
					pour chaque degré + m. 0.63
					Cheval vapeur = 75 km. p. s.
					Homme-manivelle = 7 k.

Fig 10b. Part of the backside



Fig 10c. Part of the case with the address

4. Slide Rule [11]

Fig 11. shows a metallic closed frame slide rule with dimensions 429x31x8 mm. On the front side the scales are $A = \sin$ Caract(?) $B = A$. The backside has the scales $= \text{Tang}$ $\sin^{-2} / =$. The metal has not yet been identified but it could be nickel-silver which is an alloy of copper, zinc and nickel. This

material often used by Morin was mentioned in his catalogues by the French name 'maillechort'. The scale name 'Caract' is unknown but could be an abbreviation for the French 'Caractère'. However the use is unclear. The slide rule comes in a beautiful case. The address is 3, rue Boursault, Paris and therefore the slide rule should be dated before 1910.

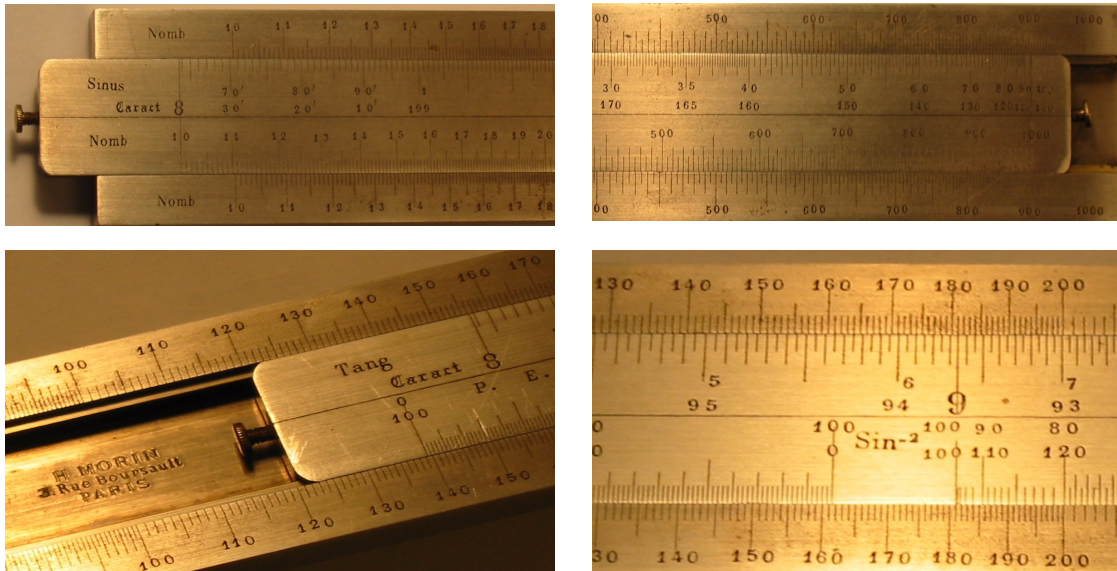
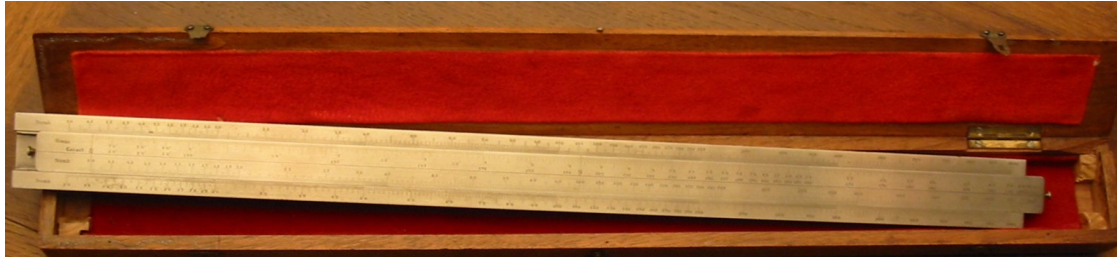


Fig 11. A metallic slide rule.

5. Slide Rule [11]

Fig. 12 shows an ordinary Mannheim slide rule with scales A=B C=D. Dimensions are 280x28x9.5 mm; the scale length is 25cm. The back side of the slide has a Sine scale against the A scale, a Log scale going from right to left and a Tangent scale if one rotates the slide.

The backside of the body has the following notations 'Pays-Bas Florin de 100 cents = 2,10 francs'. The cursor (with missing glass) is not illustrated but is similar to a Tavernier-Gravet type with one shape edge. Identification is noted on the backside as '8bis H.MORIN 11. RUE DULONG PARIS 5-26'.

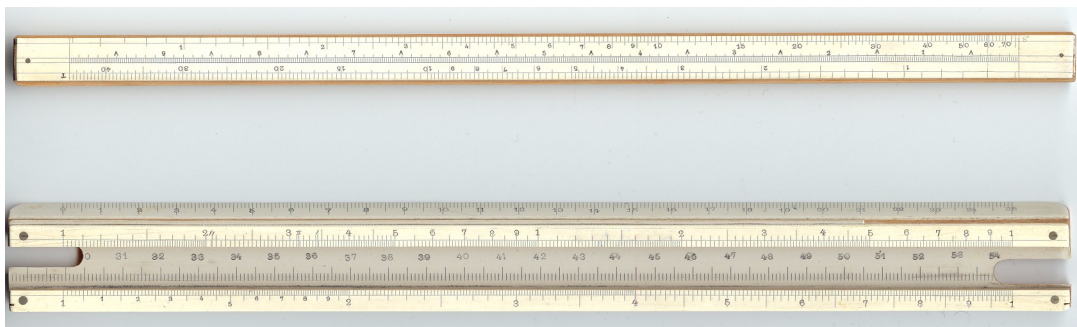


Fig. 12 A Mannheim slide rule by Morin

5. Circular Slide Rule [3]

Fig 13. shows a circular slide chart for testing the hardness of metals; the diameter is 9cm. It comes in a box together with the apparatus.

Similar disks for other applications were made [8].

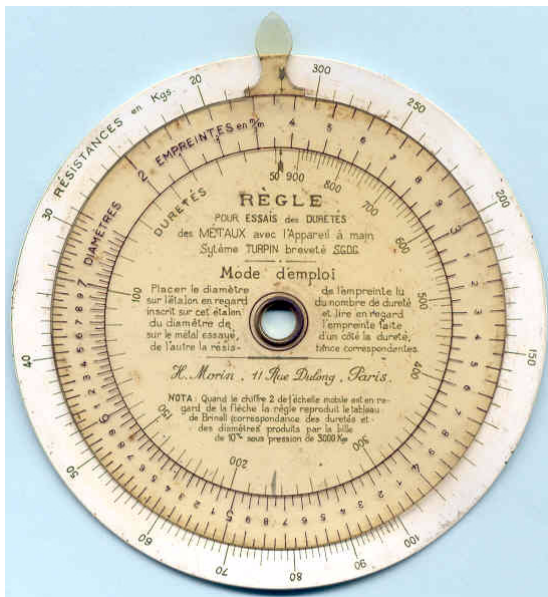


Fig 13. A circular slide chart

Conclusions

- Morin was well known for his surveying instruments; he was not only a retailer but also a manufacturer.
- Only a small part of the mystery about Morin's slide rules is revealed. Indeed the real slide rules presented in the preceding section are not found in the catalogues. It can thus be concluded that the study of a larger period in time for the catalogues is needed.
- A similarity of some Morin slide rules to other manufacturers as Marc, Tavernier-Gravet,... seems evidential but more research is required.

References

- [1] Websters Instrument Makers Database, www.adlerplanetarium.org.
- [2] Descriptions and/or pictures seen on the Internet.
- [3] Collection author.
- [4] Collection Ir. R. De Pecker, Gent, Belgium.
- [5] Fr. Marcelin, expert-agr ee, Instruments scientifiques, 7, rue Jaubert, 13100 Aix-en-Provence, France. Personnel communication.
- [6] P.M. Hopp, Slide Rules, Astragal Press, USA, 1998.
- [7] De la Machine   Calculer de Pascal   l'Ordinateur, CNAM, 1990.
- [8] CD-catalogue, H. van Herwijnen. Dutch Circle of Slide Rule Collectors.
- [9] W. Robbrecht, Marc, MIR31, 2002.
- [10] W. Robbrecht, Unis-France, MIR33, 2003 and Skid Stick, No.13, 2003
- [11] Collection O. van Poelje. Dutch Circle of Slide Rule Collectors. See www.rekenlinialen.org