



**MINERVA**

---

Trace-Lettres MINERVA  
1, rue de l'Orme à Bonnet  
91750 Chevannes  
FRANCE  
Tel: +33 (0)1 64 96 21 04  
Fax: +33 (0)1 60 89 11 85  
Courriel: [info@tl-minerva.fr](mailto:info@tl-minerva.fr)  
Site: [www.tl-minerva.fr](http://www.tl-minerva.fr)

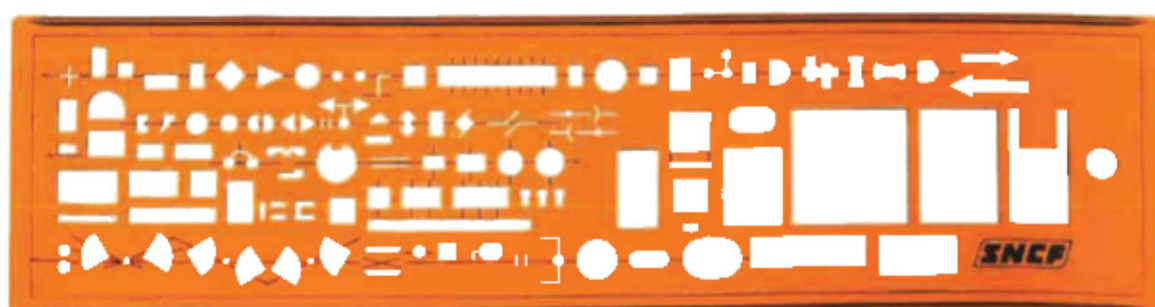
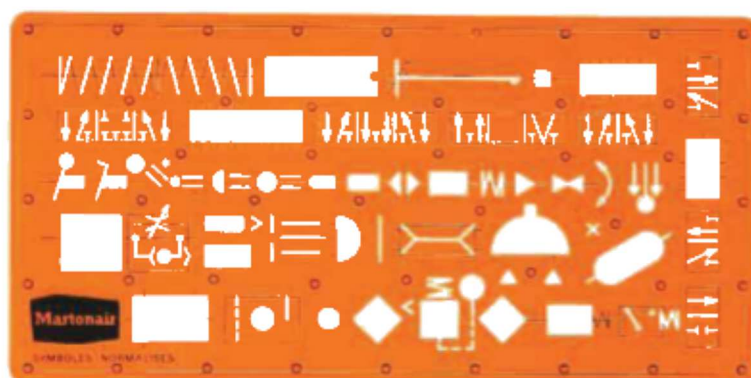
Fabriqué en FRANCE  
Injection - Usinage - Photogravure  
(Sauf Kutchs et Plumes)

---

# MINERVA

EST A VOTRE DISPOSITION POUR TOUTES ÉTUDES  
DE GRILLES OU RÈGLES SPÉCIALES  
QUI VOUS APPORTERONT :

UNE RAPIDITÉ D'EXÉCUTION - UNE PRÉCISION DU TRACÉ  
UNE PUBLICITÉ PERSONNALISÉE ET UTILE



NOTRE DÉPARTEMENT - "PHOTOGRAVURE DE PRÉCISION" - PEUT VOUS  
ÉTUDEZ TOUS INSTRUMENTS DE MESURES - LINÉAIRES, - CIRCULAIRES,  
TABLEAUX SYNOPTIQUES - PLAQUES DE PRÉSENTATION...

CARACTERES DROITS E04 505

Hauteur mm			Plume n°	
	*	**	*	**
20	MINERVA	minerva	2.0	2.0
14	MINERVA	minerva s	14	16
12	MINERVA S	minerva spe	12	12s
10	MINERVA SF	minerva spe	1.0	10s
8	MINERVA SPECI	minerva specime	8	10
7	MINERVA SPECIM	minerva specime	0.7	8
6,4	MINERVA SPECIMEI	minerva specimen iso	6	6
5	MINERVA SPECIMEN I	minerva specimen is	0.5	5
4	MINERVA SPECIMEN ISONOR	minerva specimen isonormi	4	4
3,5	MINERVA SPECIMEN ISONI	minerva specimen isonar	0,35	3
2,5	MINERVA SPECIMEN ISONORME 3098/1	minerva specimen isonorme 3098/1	0,25	64 1

EN ORANGÉ CARACTÈRES COMPLÉMENTAIRES : E.04 105/1971

CARACTERES PENCHÉS E04 505

Hauteur mm			Plume n°	
	*	**	*	**
10	MINERVA SF	minerva sp.	1.0	10s
7	MINERVA SPECII	minerva specime	0.7	8
5	MINERVA SPECIMEN I.	minerva specimen is	0.5	5
3,5	MINERVA SPECIMEN ISONI	minerva specimen isonar	0,35	3
2,5	MINERVA SPECIMEN ISONORME 3098/1	minerva specimen isonorme 3098/1	0,25	64 1

\* PLUME MICRO

\*\* Correspondance PLUMES Réf. 50 ou 64 (La Plume n°1 n'existe qu'en Réf. 64)

**NORFRANCE DROIT N° 01**

Plume n°

Hauteur  
mm

16	<b>SPE m 16</b>	16
12	<b>SPE mi 12</b>	12
10	<b>SPEC mi 10</b>	10
8	<b>SPECIM min 8</b>	8
	<b>SPECIME min 7</b>	7
6	<b>SPECIMEN mine 6</b>	6
5	<b>SPECIMEN N' miner 5</b>	5
4	<b>SPECIMEN NO minerv 4</b>	4
3	<b>SPECIMEN NORM minerva 3</b>	3
2	<b>SPECIMEN NORMALI minerva n 2</b>	2
	<b>SPECIMEN NORMALISE minerva no 1,8</b>	1,8
1	<b>SPECIMEN NORMALISE minerva ner 1,5</b>	1,5

**NORFRANCE PENCHÉ N° 02**
Hauteur  
mm

	<b>SPE m 16</b>	
	<b>SPE mi 12</b>	
	<b>SPEC mi 10</b>	
	<b>SPECI min 8</b>	8
	<b>SPECIM min 7</b>	7
	<b>SPECIME mine 6</b>	6
	<b>SPECIMEN miner 5</b>	5
	<b>SPECIMEN NO minerv 4</b>	4
	<b>SPECIMEN NORM minerva 3</b>	3
	<b>SPECIMEN NORMALISE minerva 2</b>	2

**N° 0100 MICRO-DIN 17 DROIT**

**m̄ 10 MINERVA**  
**F. 1,0 minerva**

**m̄ 7 MINERVA**  
**FE. 0,7 minerva**

**m̄ 5 MINERVA**  
**FED. 0,5 minerva**

**m̄ 3,5 MINERVA**  
**FED. 0,35 minerva**

**m̄ 2,5 MINERVA**  
**FEDER 0,25 minerva**

**m̄ 1,8 MINERVA**  
**FEDER 0,18 minerva**

**N° 0101 MICRO-DIN 16 PENCHÉ**

**m̄ 10 MINERVA**  
**F. 1,0 minerva**

**m̄ 7 MINERVA**  
**FE. 0,7 minerva**

**m̄ 5 MINERVA**  
**FED. 0,5 minerva**

**m̄ 3,5 MINERVA**  
**FED. 0,35 minerva**

**m̄ 2,5 MINERVA**  
**FEDER 0,25 minerva**

**m̄ 1,8 MINERVA**  
**FEDER 0,18 minerva**

# MINERVA

## AERO DROIT N° 03

Plume n°		Hauteur mm
16	SPEC mi	16
12	SPECI min	12
10	SPECIM min	10
8	SPECIMEN miner	8
	SPECIMEN miner	7
6	SPECIMEN A minerv	6
5	SPECIMEN AER minerva	5
4	SPECIMEN AERO minervaa	4
3	SPECIMEN AERO M minerva de	3
2	SPECIMEN AERO MINER minerva de	2
	SPECIMEN AERO MINERVA minerva aéro	1.8
1	SPECIMEN AERO MINERVA minerva aéro	1.5

## AERO PENCHÉ N° 04

Plume n°		Hauteur mm
16	<i>SPE mi</i>	16
12	<i>SPE mi</i>	12
10	<i>SPECI min</i>	10
8	<i>SPECIM mine</i>	8
6	<i>SPECIME miner</i>	6
5	<i>SPECIMEN minerv</i>	5
4	<i>SPECIMEN minerva</i>	4
3	<i>SPECIMEN minerva</i>	3

## BANJO N° 05

Plume n°		Hauteur mm
25	SPECI miner	25
16	SPE min	20
15	SPEC(min)	18

## BANJO N° 05

Plume n°		Hauteur mm
12	SPECI mine	15
10	SPECIM miner	12
8	SPECIME minerv	10
6	SPECIMEN minerva	8
5	SPECIMEN BA minerva ba	6
3	SPECIMEN BANJ minerva ban	5
1	SPECIMEN BANJO minerva banjo	4

# MINERVA

## BATON CARRÉ DROIT N° 06

Hauteur  
mm

**SP mi 25**

**SP mi 20**

**SPE min 15**

**SPECI miner 10**

**SPECIM minerv 7**

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## BATON CARRÉ PENCHÉ N° 07

Hauteur  
mm

***S m 2***

***SP mi 20***

***SPE min 15***

***SPECI mine 10***

***SPECIM minerva 7***

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## CHOC N° 08

Hauteur  
mm

**SP 50**

**SPE 40**

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## CHOC N° 08

Hauteur  
mm

**SPEC 30**

**SPECI 25**

**SPECIM 20**

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

# MINERVA

## DUO N° 09

Hauteur mm

SPE 22  
 min

SPÉ 15  
 mine

SPECI 12  
 miner

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## DUO N° 09

Hauteur mm

SPECIME 10  
 minerva

SPECIMEN 8  
 minerva

SPECIMEN D 6  
 minerva car

SPECIMEN DUO 5  
 minerva caractè

SPECIMEN DUO MIN 4  
 minerva caractère

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## BLOC N° 10

Hauteur mm

S 25  
 mi

SP 20  
 min

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## BLOC N° 10

Hauteur mm

SPÉ 15  
 mine

SPEC 10  
 minerv

SPECI 8  
 minerva

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

# MINERVA

## OKAY N° 11

Hauteur  
mm

SP.30

S.25 S.15

SP.10

S.20 SPEC.8

Détourer Plume n° 4 Remplir Plume correspondante

## CALLIGRAPH N° 12

Hauteur  
mm

S mi 2

SP min 15

SP min 12

SPE mine 10

Détourer Plume n° 4 Remplir Plume correspondante

## OMBRE N° 13

Hauteur  
mm

SP mi 2

SPE mi 15

SPEC min 12

SPECIM miner 8

SPECIMEN 8

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## GOTHIQUE N° 16

Hauteur  
mm

SP mi 2

SP mi 18

SPE mi 14

SPECT mine 8

Détourer Plume n° 4 Remplir Plume correspondante



# MINERVA

## MISTRAL N° 14

Hauteur mm

SPE min 25

*SPE min*

SPE min 20

*SPE min*

Détourer Plume n° 4

## MISTRAL N° 14

Hauteur mm

SPE min 15

*SPE min*

SPEC mine 12

*SPEC mine*

SPEC mine 10

*SPEC mine*

SPECI mine 8

*SPECI mine*

SPECIM minerva 6

*SPECIM minerva*

SPECIME minerva 5

*SPECIME minerva*

Détourer Plume n° 4

## GUITARE N° 15

Hauteur mm

SPD 2

*SPD mine*

SPE 15

*SPE minerva*

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## GUITARE N° 15

Hauteur mm

SPEC 12

*SPEC minerva*

SPECI 10

*SPECI minerva.9*

SPECIM 8

*SPECIM minerva.guit*

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## SCRIPTE N° 17

Plume n°		Hauteur mm
12	<i>SPE mi 2</i>	
10	<i>SPECI min 12</i>	
8	<i>SPECIME miner 10</i>	
6	<i>SPECIMEN minerva 6</i>	

## RUSSE N° 18

Plume n°		Hauteur mm
16	ЭК МУ 16	
12	ЭКЗ МУН 12	
10	ЭКЗЕ МУНЕ 10	
8	ЭКЗЕЛ МУНЕГ 8	
6	ЭКЗЕЛМ МУНЕРГ 6	
5	ЭКЗЕЛМО МУНЕРГЧ 5	
4	ЭКЗЕЛМОЯ МУНЕРГЧХ 4	
3	ЭКЗЕЛМОЯРХ МУНЕРГЧХДБ 3	

## GREC N° 19

Α Β α β
Α Β Γ Δ α β γ
Α Β Γ Δ Ε α β γ δ ε
Α Β Γ Δ Ε Ζ α β γ δ ε ζ
Α Β Γ Δ Ε Ζ Η α β γ δ ε ζ η θ
Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Κ Λ α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ

## HEBREU N° 20

Plume n°		Hauteur mm
16	ש ת ג ב 16	
12	ש ת ג ב צ 12	
10	ש ת ג ב צ א 10	
8	ש ת ג ב צ א ת 8	
6	ש ת ג ב צ א ת פ ז 6	
5	ש ת ג ב צ א ת פ ז ס ל 5	
4	ש ת ג ב צ א ת פ ז ס ל ק ן 4	
3	ש ת ג ב צ א ת פ ז ס ל ק ן ך ם ן 3	

# MINERVA

## ARABE N° 21

Plume n°		Hauteur mm
2,0	20 ينير قا	
1,4	مبير قا	14
1,0	مبير قا	10
0,7	مبير قا	7
0,5	مبير قا	5
0,35	مبير قا	3,5
0,25	مبير قا	2,5

## ORGUE N° 22

Plume n°		Hauteur mm
8	S P	8
8	E C	8
8	S P E	8
8	C I M	8
4	S P E	4
4	C I M E	4
4	S P E C I	4
4	M E N	4

## FILIFORME DROIT N° 23

Plume n°		Hauteur mm
16	S P E m	25
12	S P E C m i	20
10	S P E C I M m i n	15
6	S P E C I M E N m i n e r	10
4	S P E C I M E N F I L I F m i n e r v a	5
4	S P E C I M E N F I L I F O R m i n e r v a	4
1	S P E C I M E N F I L I F O R M E m i n e r v a	3

## FILIFORME PENCHÉ N° 24

Plume n°		Hauteur mm
16	S P m	25
12	S P E m i	20
10	S P E C I m i n	15
6	S P E C I M m i n e	10
4	S P E C I M E N F I L m i n e r v a	5
4	S P E C I M E N F I L I F O m i n e r v a	4
1	S P E C I M E N F I L I F O R M E m i n e r v a	3

## EGYPT N° 25

	Hauteur mm
<b>S P</b>	25
<b>S P</b>	20
<b>S P E</b>	15
<b>S P E</b>	10

Détourer Plume n° 4 - Remplir Plume n° 10

## ARCHITECTE N° 26

Plume n°	Hauteur mm
10	12
8	8
6	6
4	4

## GRILLES POUR STENCIL

DUO\_ N° 10

SPECIMEN

N° 2 816

SPECIMEN

N° 2 508

SPECIM 2508

N° 2 506

SPECIMEN 2506

N° 2 815

SPECIMEN

Indiquer le n° de référence - Détourer les lettres au stylet.

## GRILLES POUR STENCIL

N° 2 212

SPEC min 12

N° 2 112

SPEC min 10

N° 2 207

SPECIM mine 8

N° 2 205

SPECIMEN minerv 5

N° 2 105

SPECIMEN minerv 5

Grilles filiformes pour emploi au stylet.

# MINERVA

TRACEZ LIBREMENT

TRACEZ LIBREMENT

TRACEZ LIBREMENT

TRACEZ LIBREMENT

**MINERVA****BILLOGRAPHES**

Réf. 621 - Droit en pochette avec un crayon.

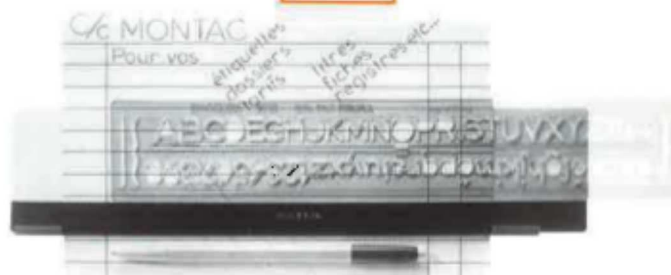
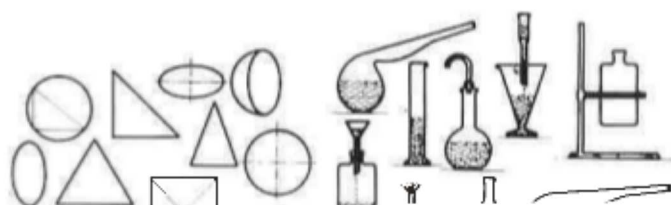
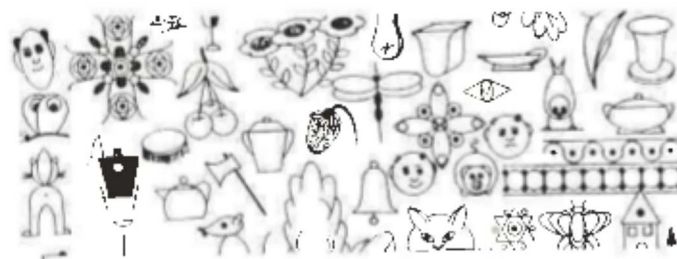
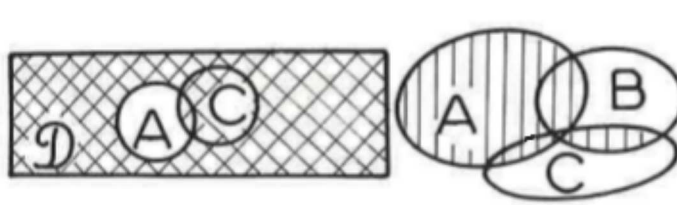


Réf. 623 - Penché en pochette avec un crayon.

5 Hauteurs - 4 5 6 8 10 mm  
5 Couleurs - ORANGE - ROUGE - JAUNE - BLEU - VERT

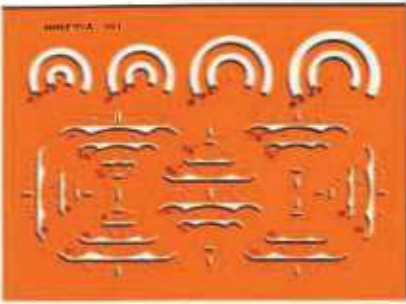

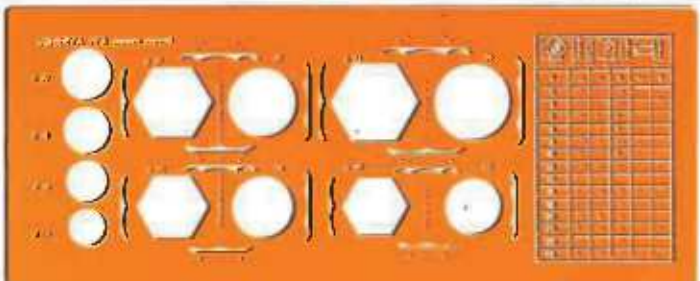
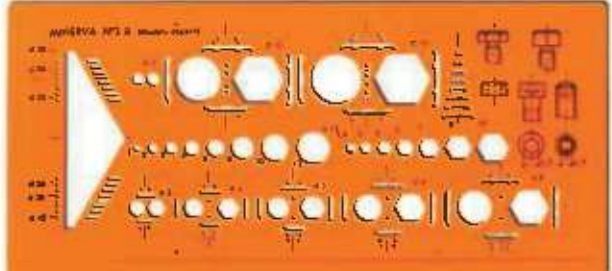


Réf. 622 - La Bande seule sans pochette - sans crayon.

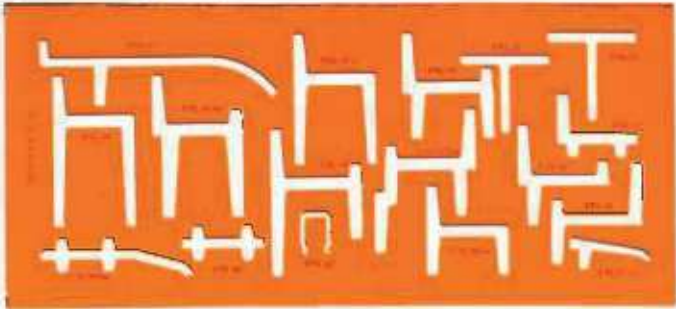

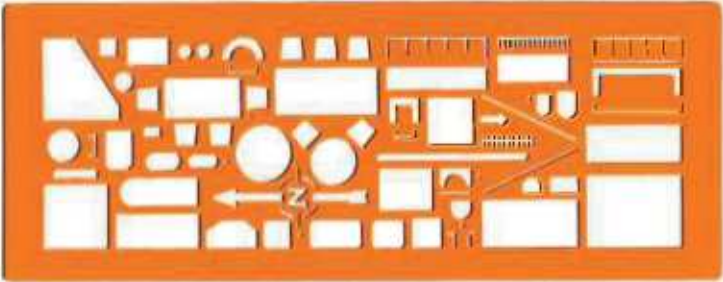



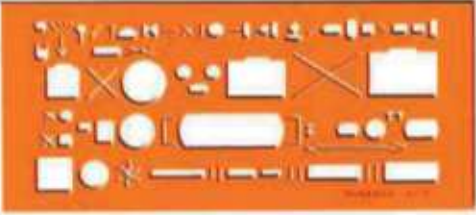


CRAYON A BILLE MINERVA

**TITREUR****CODE DE LA ROUTE N° 52****GEO-CHIMIE N° 53****TRACEZ LIBREMENT****MANU-GUIDE N° 54****MINER-MATH N° 55**

# SPÉCIALITÉS GRAPHO-TECHNIQUES



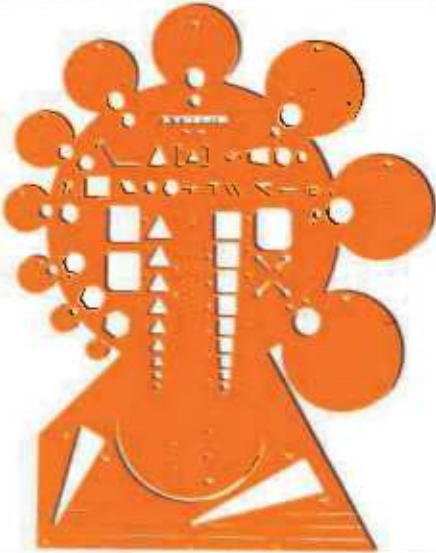



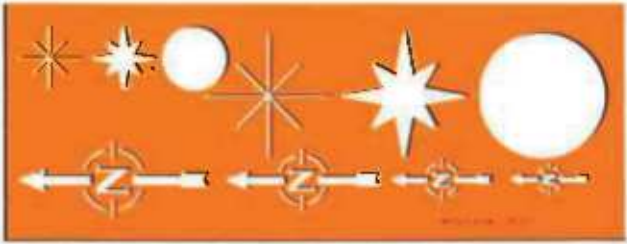


<p>Ref</p> <p>1</p>		<p>Trace-Boulons (carré)</p>
<p>2</p>		<p>Trace-Ecrous et Boulons (rond)</p> <p>Ecrous de 2 à 18 Circonf. <math>\phi</math> 4 à 44</p>
<p>3</p>		<p>Trace-Ecrous et Boulons</p> <p>2 pans 3 pans Plan Profil</p> <p>Hauteur 14-20 mm</p>
<p>3 a</p>		<p>Trace-Ecrous et Boulons</p> <p>2 pans 3 pans Plan Profil (vis-tête ronde)</p> <p>Hauteur 4-12 mm</p>
<p>4</p> <p>5</p>		<p>Trace-sanitaires</p> <p>Echelle : 1/ 50 " 1:100</p>
<p>4 a</p> <p>5 a</p>		<p>Trace Sanitaire</p> <p>Echelle : 1/ 50 Echelle : 1/100</p>

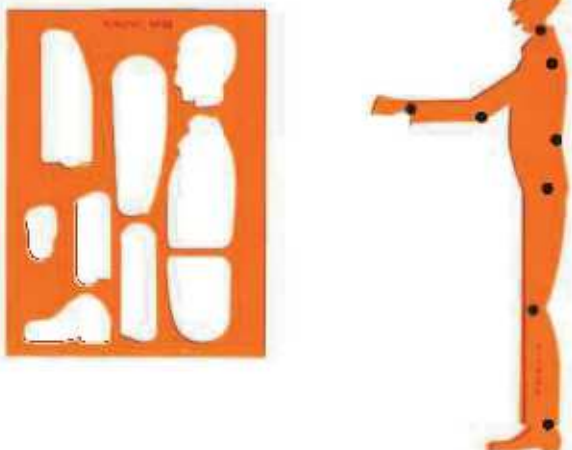









Ref 6		Profilographe (2 grilles) (N°6 - 6 A)	Grandeur réelle Echelle 1/1
7		Parallex	
9 10 11		Architectographes	Echelle 1: 50 * 1:100 * 1:200
12		Symbolgraphe	
13		Electrographe	
13a		Electrographe Norme :	NF. C03.101 C03.102 C03.103 C03.106
16 16a		Trace-chauffage central	Echelle : 1: 50 * 1:100
17 17a		Trace-cercles	Cercles impairs 1-37 mm Cercles pairs 2-38 mm
18	VOIR PAGE 20	Trace-cercles impairs / pairs	1 - 30 mm
21		Signes d'usage	



## SPÉCIALITÉS GRAPHO-TECHNIQUES

MINERVA

Réf			
19		Trace-Circonférences	Grand Modèle Circonférences 1-400 mm $\phi$ Equerre par 15°
20		Trace-Circonférences	Petit modèle Circonférences 1-44 mm $\phi$ Congés et signes d'usinage
22		Trace-Chimie	
23		Signaux S.N.C.F.	
24		Trace-Nord	
25		Equerre à Talus.	
26 27		Trace-ressorts et filets.	31-16 mm 15- 5 mm

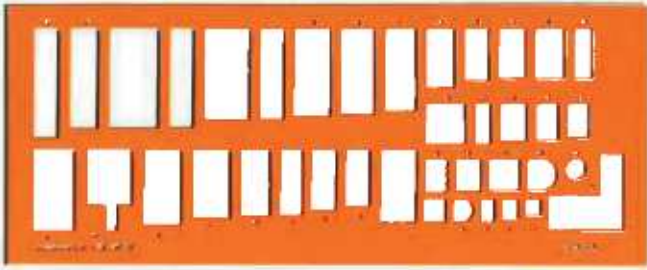




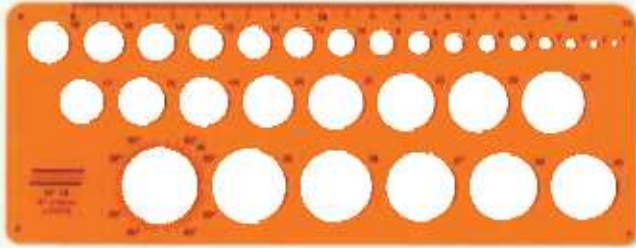
Réf  28 29		Pilote      Petit modèle Grand modèle      Hauteur : 15 cm *      19,5 cm
30		Silhouette Pilote Mini, Maxi      Echelle : 1:10
31 32		Miner Decors      Motifs : 10 mm *      5 mm
33		Trace-Musique      Portée 2 mm
34		Grille de cotation      Chiffraison ± Chiffres 1 mm
35		Télécommunications
36		Radio/Electronique
37		Symboles logiques
38		Symboles Hydropneumatiques ISO 1219 - 1970 (F.E.)      Hauteur 10 mm Ecole : 6 mm
39		Pipelinegraphie

# SPÉCIALITÉS GRAPHO-TECHNIQUES



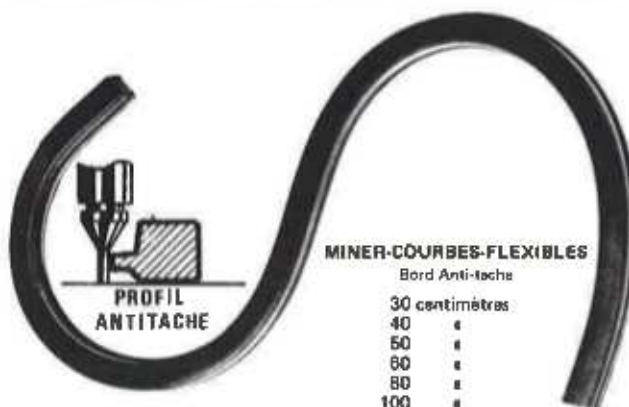
Réf  40		Trace-Fers à Béton
41 42		Miner-Constat d'accident (2 grilles) Echelle : 5 mm 2 mm
44		Trace-Ellipses 15°, 20°, 25°, 30°, 35° 40°, 45°, 50°, 55° Prière d'indiquer les degrés désirés
44a		Micro Trace Ellipses 1 à 5 mm 15°-55°
45		Organigraphe (2 Ech. quad. 4/4-5/5) IBM BULL ICT
45a		Organigraphe
46		Symboles Tactiques OTAN Série complémentaire (carrés, ronds, triangles, hexagones)

**MINERVA****SPÉCIALITÉS GRAPHO-TECHNIQUES**

Réf			
47		Implanburo	Echelle : 1:50
48		Inscritolerances	
49		Lubrifréquences	
50		Trace-Armatures Béton	
57		Oscillographe	
18		Trace-cercles Impairs / pairs	1 - 30 mm

**AFFUTOIR POUR CRAYON N° 642**

Réf. 641. Recharge pour affutoir.

**MINER COURBES****MINER-COURBES-FLEXIBLES**

Bord Anti-teche

30 centimètres

40 "

50 "

60 "

80 "

100 "

# MINERVA

## PHOTOGRAVURE DE PRECISION






«ALTUGLAS USINÉ»

### DÉSIGNATION


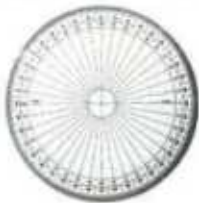


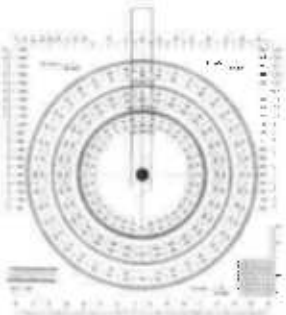



DÉSIGNATION																																													
	<p align="center"><b>REGLES OSCILLANTES ANTITACHE 2 Biseaux mm, 1 / 2 mm</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>M 520</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>M 530</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>M 540</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>M 550</b></td> <td>50 cm</td> </tr> </table>	Reference	Longueur	<b>M 520</b>	20 cm	<b>M 530</b>	30 cm	<b>M 540</b>	40 cm	<b>M 550</b>	50 cm																																		
Reference	Longueur																																												
<b>M 520</b>	20 cm																																												
<b>M 530</b>	30 cm																																												
<b>M 540</b>	40 cm																																												
<b>M 550</b>	50 cm																																												
	<table border="0"> <tr> <td> <p><b>REGLES 1 Biseau mm Côté ANTI-TACHE</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5200</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5300</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5400</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5500</b></td> <td>50 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5600</b></td> <td>60 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5750</b></td> <td>75 cm</td> </tr> <tr> <td><b>6100</b></td> <td>110 cm</td> </tr> </table> </td> <td> <p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5200 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5300 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5400 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5500 Fumé</b></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="92 1133 432 1615"> </td> <td data-bbox="432 1133 1453 1615"> <table border="0"> <tr> <td> <p><b>REGLES DOUBLE BISEAUX avec Bouton Métal mm, 1 / 2 mm</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5201</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5301</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5401</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5501</b></td> <td>50 cm</td> </tr> </table> </td> <td> <p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5201 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5301 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5401 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5501 Fumé</b></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="92 1615 432 2184"> </td> <td data-bbox="432 1615 1453 2184"> <p><b>REGLE : N° 1160 Informatique (Plexiglass)</b></p> <p><b>Longueur :</b> 420 m/m (Graduations)</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce - 160 espacements avec positions : 100-120-132-144-160 + code saut</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce - 128 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce - 96 espacements</p> <p><b>Echelle pour 2 300 cartes</b></p> <p><b>REGLE Informatique 1164</b> centre EVIDE</p> <p><b>REGLE Informatique 1163</b></p> <p><b>Longueur :</b> 472 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce : 169 espacements cm : 430 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/12 de pouce : 203 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/15 de pouce : 254 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce : 102 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce : 136 espacements</p> </td> </tr> </table></td></tr></table>	<p><b>REGLES 1 Biseau mm Côté ANTI-TACHE</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5200</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5300</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5400</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5500</b></td> <td>50 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5600</b></td> <td>60 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5750</b></td> <td>75 cm</td> </tr> <tr> <td><b>6100</b></td> <td>110 cm</td> </tr> </table>	Reference	Longueur	<b>5200</b>	20 cm	<b>5300</b>	30 cm	<b>5400</b>	40 cm	<b>5500</b>	50 cm	<b>5600</b>	60 cm	<b>5750</b>	75 cm	<b>6100</b>	110 cm	<p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5200 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5300 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5400 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5500 Fumé</b></td> </tr> </table>	Reference	<b>5200 Fumé</b>	<b>5300 Fumé</b>	<b>5400 Fumé</b>	<b>5500 Fumé</b>		<table border="0"> <tr> <td> <p><b>REGLES DOUBLE BISEAUX avec Bouton Métal mm, 1 / 2 mm</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5201</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5301</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5401</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5501</b></td> <td>50 cm</td> </tr> </table> </td> <td> <p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5201 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5301 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5401 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5501 Fumé</b></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="92 1615 432 2184"> </td> <td data-bbox="432 1615 1453 2184"> <p><b>REGLE : N° 1160 Informatique (Plexiglass)</b></p> <p><b>Longueur :</b> 420 m/m (Graduations)</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce - 160 espacements avec positions : 100-120-132-144-160 + code saut</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce - 128 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce - 96 espacements</p> <p><b>Echelle pour 2 300 cartes</b></p> <p><b>REGLE Informatique 1164</b> centre EVIDE</p> <p><b>REGLE Informatique 1163</b></p> <p><b>Longueur :</b> 472 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce : 169 espacements cm : 430 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/12 de pouce : 203 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/15 de pouce : 254 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce : 102 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce : 136 espacements</p> </td> </tr> </table>	<p><b>REGLES DOUBLE BISEAUX avec Bouton Métal mm, 1 / 2 mm</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5201</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5301</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5401</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5501</b></td> <td>50 cm</td> </tr> </table>	Reference	Longueur	<b>5201</b>	20 cm	<b>5301</b>	30 cm	<b>5401</b>	40 cm	<b>5501</b>	50 cm	<p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5201 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5301 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5401 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5501 Fumé</b></td> </tr> </table>	Reference	<b>5201 Fumé</b>	<b>5301 Fumé</b>	<b>5401 Fumé</b>	<b>5501 Fumé</b>		<p><b>REGLE : N° 1160 Informatique (Plexiglass)</b></p> <p><b>Longueur :</b> 420 m/m (Graduations)</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce - 160 espacements avec positions : 100-120-132-144-160 + code saut</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce - 128 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce - 96 espacements</p> <p><b>Echelle pour 2 300 cartes</b></p> <p><b>REGLE Informatique 1164</b> centre EVIDE</p> <p><b>REGLE Informatique 1163</b></p> <p><b>Longueur :</b> 472 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce : 169 espacements cm : 430 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/12 de pouce : 203 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/15 de pouce : 254 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce : 102 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce : 136 espacements</p>
<p><b>REGLES 1 Biseau mm Côté ANTI-TACHE</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5200</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5300</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5400</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5500</b></td> <td>50 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5600</b></td> <td>60 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5750</b></td> <td>75 cm</td> </tr> <tr> <td><b>6100</b></td> <td>110 cm</td> </tr> </table>	Reference	Longueur	<b>5200</b>	20 cm	<b>5300</b>	30 cm	<b>5400</b>	40 cm	<b>5500</b>	50 cm	<b>5600</b>	60 cm	<b>5750</b>	75 cm	<b>6100</b>	110 cm	<p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5200 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5300 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5400 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5500 Fumé</b></td> </tr> </table>	Reference	<b>5200 Fumé</b>	<b>5300 Fumé</b>	<b>5400 Fumé</b>	<b>5500 Fumé</b>																							
Reference	Longueur																																												
<b>5200</b>	20 cm																																												
<b>5300</b>	30 cm																																												
<b>5400</b>	40 cm																																												
<b>5500</b>	50 cm																																												
<b>5600</b>	60 cm																																												
<b>5750</b>	75 cm																																												
<b>6100</b>	110 cm																																												
Reference																																													
<b>5200 Fumé</b>																																													
<b>5300 Fumé</b>																																													
<b>5400 Fumé</b>																																													
<b>5500 Fumé</b>																																													
	<table border="0"> <tr> <td> <p><b>REGLES DOUBLE BISEAUX avec Bouton Métal mm, 1 / 2 mm</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5201</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5301</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5401</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5501</b></td> <td>50 cm</td> </tr> </table> </td> <td> <p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5201 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5301 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5401 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5501 Fumé</b></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="92 1615 432 2184"> </td> <td data-bbox="432 1615 1453 2184"> <p><b>REGLE : N° 1160 Informatique (Plexiglass)</b></p> <p><b>Longueur :</b> 420 m/m (Graduations)</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce - 160 espacements avec positions : 100-120-132-144-160 + code saut</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce - 128 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce - 96 espacements</p> <p><b>Echelle pour 2 300 cartes</b></p> <p><b>REGLE Informatique 1164</b> centre EVIDE</p> <p><b>REGLE Informatique 1163</b></p> <p><b>Longueur :</b> 472 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce : 169 espacements cm : 430 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/12 de pouce : 203 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/15 de pouce : 254 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce : 102 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce : 136 espacements</p> </td> </tr> </table>	<p><b>REGLES DOUBLE BISEAUX avec Bouton Métal mm, 1 / 2 mm</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5201</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5301</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5401</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5501</b></td> <td>50 cm</td> </tr> </table>	Reference	Longueur	<b>5201</b>	20 cm	<b>5301</b>	30 cm	<b>5401</b>	40 cm	<b>5501</b>	50 cm	<p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5201 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5301 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5401 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5501 Fumé</b></td> </tr> </table>	Reference	<b>5201 Fumé</b>	<b>5301 Fumé</b>	<b>5401 Fumé</b>	<b>5501 Fumé</b>		<p><b>REGLE : N° 1160 Informatique (Plexiglass)</b></p> <p><b>Longueur :</b> 420 m/m (Graduations)</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce - 160 espacements avec positions : 100-120-132-144-160 + code saut</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce - 128 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce - 96 espacements</p> <p><b>Echelle pour 2 300 cartes</b></p> <p><b>REGLE Informatique 1164</b> centre EVIDE</p> <p><b>REGLE Informatique 1163</b></p> <p><b>Longueur :</b> 472 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce : 169 espacements cm : 430 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/12 de pouce : 203 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/15 de pouce : 254 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce : 102 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce : 136 espacements</p>																									
<p><b>REGLES DOUBLE BISEAUX avec Bouton Métal mm, 1 / 2 mm</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> <td>Longueur</td> </tr> <tr> <td><b>5201</b></td> <td>20 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5301</b></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5401</b></td> <td>40 cm</td> </tr> <tr> <td><b>5501</b></td> <td>50 cm</td> </tr> </table>	Reference	Longueur	<b>5201</b>	20 cm	<b>5301</b>	30 cm	<b>5401</b>	40 cm	<b>5501</b>	50 cm	<p><b>SÉRIE FUMÉ</b> Altuglas Fumé Usiné</p> <table border="0"> <tr> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td><b>5201 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5301 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5401 Fumé</b></td> </tr> <tr> <td><b>5501 Fumé</b></td> </tr> </table>	Reference	<b>5201 Fumé</b>	<b>5301 Fumé</b>	<b>5401 Fumé</b>	<b>5501 Fumé</b>																													
Reference	Longueur																																												
<b>5201</b>	20 cm																																												
<b>5301</b>	30 cm																																												
<b>5401</b>	40 cm																																												
<b>5501</b>	50 cm																																												
Reference																																													
<b>5201 Fumé</b>																																													
<b>5301 Fumé</b>																																													
<b>5401 Fumé</b>																																													
<b>5501 Fumé</b>																																													
	<p><b>REGLE : N° 1160 Informatique (Plexiglass)</b></p> <p><b>Longueur :</b> 420 m/m (Graduations)</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce - 160 espacements avec positions : 100-120-132-144-160 + code saut</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce - 128 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce - 96 espacements</p> <p><b>Echelle pour 2 300 cartes</b></p> <p><b>REGLE Informatique 1164</b> centre EVIDE</p> <p><b>REGLE Informatique 1163</b></p> <p><b>Longueur :</b> 472 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/10 de pouce : 169 espacements cm : 430 m/m</p> <p><b>Graduations :</b> 1/12 de pouce : 203 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/15 de pouce : 254 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/6 de pouce : 102 espacements</p> <p><b>Graduations :</b> 1/8 de pouce : 136 espacements</p>																																												

# MINERVA

## ARTICLES DE DESSIN – PLEXI USINÉ

ÉQUERRES — (PLEXI TRANSPARENT INCOLORE USINÉ)										
45°	Épaisseur		Épaisseur		60°	Épaisseur		Épaisseur		
										
	<b>ANTI-TACHE</b>		<b>BORD DROIT</b>			<b>ANTI-TACHE</b>		<b>BORD DROIT</b>		
16 cm	3 m/m	Réf. 1645A	2,5 m/m	Réf. 1645I	16 cm	3 m/m	Réf. 1660A	2,5 m/m	Réf. 1660I	
20 cm	3 m/m	Réf. 2045A	2,5 m/m	Réf. 2045I	20 cm	3 m/m	Réf. 2060A	2,5 m/m	Réf. 2060I	
25 cm	3 m/m	Réf. 2545A	2,5 m/m	Réf. 2545I	25 cm	3 m/m	Réf. 2560A	2,5 m/m	Réf. 2560I	
30 cm	3 m/m	Réf. 3045A	2,5 m/m	Réf. 3045I	30 cm	3 m/m	Réf. 3060A	2,5 m/m	Réf. 3060I	
35 cm	3 m/m	Réf. 3545A	2,5 m/m	Réf. 3545I	35 cm	3 m/m	Réf. 3560A	2,5 m/m	Réf. 3560I	
40 cm	3 m/m	Réf. 4045A	2,5 m/m	Réf. 4045I	40 cm	3 m/m	Réf. 4060A	2,5 m/m	Réf. 4060I	
45 cm	3 m/m	Réf. 4545A	2,5 m/m	Réf. 4545I	45 cm	3 m/m	Réf. 4560A	2,5 m/m	Réf. 4560I	
50 cm	3 m/m	Réf. 5045A	2,5 m/m	Réf. 5045I	50 cm	3 m/m	Réf. 5060A	2,5 m/m	Réf. 5060I	
					60 cm	3 m/m	Réf. 6060A			
					70 cm	3 m/m	Réf. 7060A			
(Dimensions côté Angle Droit).					(Dimensions côté Angle Droit).					
TES A TETE FIXE — PLEXI USINÉ					TES TETE MOBILE — PLEXI USINÉ					
										
50 cm		Réf. T 501 Anti-tache			50 cm		Réf. T 503 Anti-tache			
65 cm		Réf. T. 651 Anti-tache			65 cm		Réf. T 653 Anti-tache			
75 cm		Réf. T 751 Anti-tache			75 cm		Réf. T 753 Anti-tache			
120 cm		Réf. T. 1201 Anti-tache			120 cm		Réf. T 1203 Anti-tache			
150 cm		Réf. T. 1501 Anti-Tache			150 cm		Réf. T. 1503 Anti-tache			
PISTOLETS										
N° 3	14 cm	Réf. 314								
N° 7	23 cm	Réf. 723								
N° 13	27 cm	Réf. 1327								
N° 18	35 cm	Réf. 1835								
N° 19	43 cm	Réf. 1943								
N° 21	43 cm	Réf. 2143								
COURBES GIGOGNES										
N° 24	40 cm	Réf. 2440								
N° 25	70 cm	Réf. 2570								

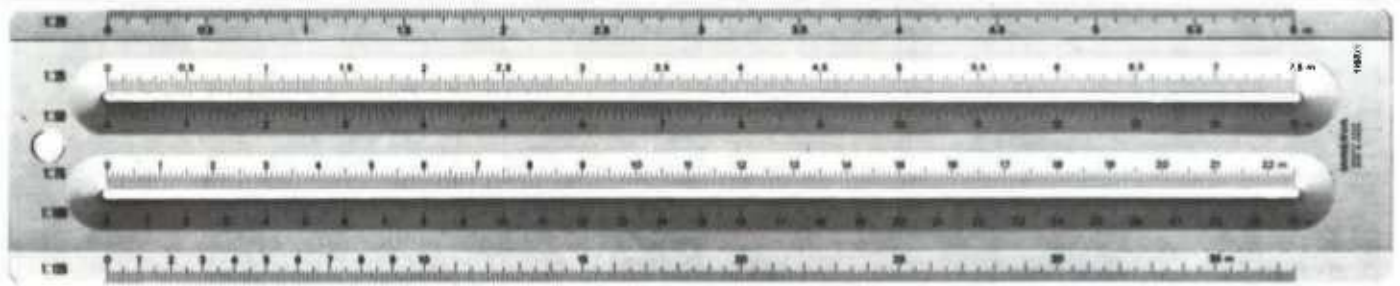
# MINERVA

RAPPORTEURS «ALTUGLAS USINE»			
CIRCULAIRES DEGRÉS		CIRCULAIRES GRADES	
Ø	Épaisseurs	Ø	Épaisseurs
			
10 cm 15 cm 20 cm 25 cm 30 cm	1,5 mm 1,5 mm 2 mm 2 mm 2 mm		
	Réf. 1170/10 D Réf. 1170/15 D Réf. 1170/20 D Réf. 1170/25 D Réf. 1170/30 D	15 cm 20 cm 25 cm 30 cm	1,5 mm 2 mm 2 mm 2 mm 2 mm
	Réf. 1170/15 G Réf. 1170/20 G Réf. 1170/25 G Réf. 1170/30 G		
1/2 CIRCULAIRES DEGRÉS		1/2 CIRCULAIRES GRADES	
Ø	Épaisseurs	Ø	Épaisseurs
			
10 cm 15 cm 20 cm 25 cm 30 cm	1,5 mm 1,5 mm 2 mm 2 mm 2 mm	15 cm 20 cm 25 cm 30 cm	1,5 mm 2 mm 2 mm 2 mm 2 mm
	Réf. 1169/10 D Réf. 1169/15 D Réf. 1169/20 D Réf. 1169/25 D Réf. 1169/30 D		Réf. 1169/15 G Réf. 1169/20 G Réf. 1169/25 G Réf. 1169/30 G
TRI-RAPPORTEUR		RAPPORTEUR TRIGONOMETRIQUE	
		15 cm	
Grades Degrés Millièmes Côté : 17 cm	Réf. 1190	Degrés Radians	Réf. 1191
EQUERRE RAPPORTEUR AJUSTABLE		REGLES EN EVENTAIL	
			
Réf. 2708 - 5520 2710 - 5525 2712 - 5530	Longueur côté 20 cm 25 cm 30 cm	Réf. : 1372 - 15 cm. 1 : 100 - 1 : 125 - 1 : 150 - 1 : 200 1 : 250 - 1 : 500 - 1 : 625 - 1 : 750 1 : 1000 - 1 : 1250 - 1 : 1500 - 1 : 2000 1 : 2500 - 1 : 5000	Réf. : 1373 - 15 cm. 1 : 10 - 1 : 15      + 1 : 20 - 1 : 25 1 : 30 - 1 : 33 1/3    + 1 : 40 - 1 : 50 1 : 75 - 1 : 125

# MINERVA

## ÉCHELLES DE RÉDUCTION

(6 Échelles en Lecture Directe et en Concordance).



Ref.	Long.	
1167/1	30 cm	1:120 1:125 1:150 1:175 1:100 1:125 (ARCHITECTE)
1167/2	30 cm	1:1500 1:1000 1:1250 1:1500 1:2000 1:2500 (TOPOGRAPHIE)
1167/3	30 cm	1:120 1:125 1:133 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 1:150 1:175 1:100 (ECOLE PROF.)
1167/4	30 cm	1:100 1:200 1:250 1:300 1:400 1:500 (ARCHITECTE)
1167/5	30 cm	1:2,5 1:5 1:10 1:20 1:50 1:100 (MECANIQUE)
1167/6	30 cm	1:15 1:20 1:25 1:33 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 1:50 1:100 (MECANIQUE)

## INSTRUMENTS DE NAVIGATION

### RAPPORTEURS DE NAVIGATION N 1165

» AVIA MARINE »



Bi-directionnelle utilisation sans retournement  
Matière ASTRALON 1 mm incassable  
Photogravure 2 couleurs longueur 390 mm  
" 1 couleur " "

### RAPPORTEUR DE NAVIGATION MINERVA



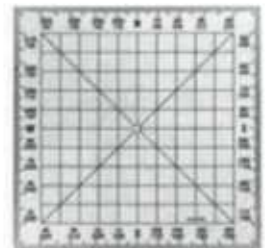
Règle CRAS MINERVA STANDARD réf. : 1690 (Noir)  
Règle CRAS MINERVA BICOLOR réf. : 1700

### RAPPORTEURS DE NAVIGATION 360° N° 1166

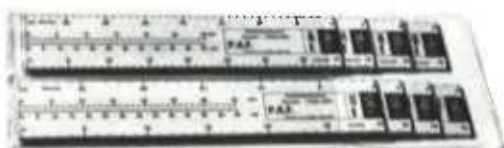


ASTRALON 1 mm incassable  
Diamètre 130 mm

### CARRE DE NAVIGATION N 1168



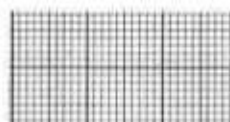
ASTRALON 1 mm incassable  
côté 130 mm



### CHRONOREGLES-P.A.F. MINERVA

- Règle de Navigation Aérienne à l'estime
- Détermination de la Vitesse au Sol.
  - Navigation le long d'un axe.
  - Radio Navigation - Survol de la Couche ou de la mer.
  - Heure estimée d'arrivée ou de passage en un point quelconque.
  - Correspondance Km - milles nautiques - minutes.
  - Détection rapide d'une erreur de Cap.

### QUADRILLÉ Millimétré « Astralon »



Formats  
70 x 90  
53 x 67  
33 x 53  
26 x 33

Transparent : Poli-Mat.



# MINERVA

## KUTCHS MINERVA



### TRIANGULAIRES 6 ECHELLES

1315/A :	1 :	10 - 1 :	15 - 1 :	20 - 1 :	25 - 1 :	33 1/3 - 1 :	50
1315/B :	1 :	10 - 1 :	20 - 1 :	25 - 1 :	30 - 1 :	40 - 1 :	50
1315/C :	1 :	10 - 1 :	20 - 1 :	25 - 1 :	50 - 1 :	75 - 1 :	125
1315/D :	1 :	2,5 - 1 :	5 - 1 :	10 - 1 :	20 - 1 :	50 - 1 :	100
1315/E :	1 :	10 - 1 :	20 - 1 :	25 - 1 :	33 1/3 - 1 :	50 - 1 :	75
1315/F :	1 :	500 - 1 :	1000 - 1 :	1250 - 1 :	1500 - 1 :	2000 - 1 :	2500

## CARTES



Amérique du Nord.  
Amérique du Sud.  
Afrique.

France Cristal (Brevetée).  
\* France Couleurs.  
France Départements  
Europe.

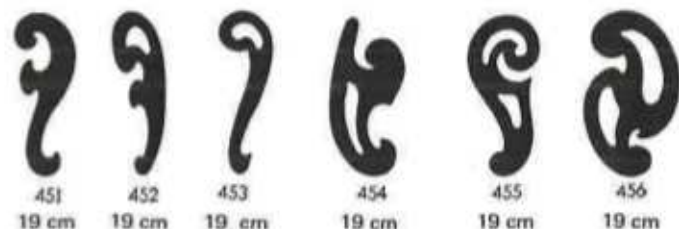
\* Rouge - Verte - Jaune - Bleue (Bte de 25 assorties).

## PANTOGRAPHES-DIVERS



- 61 A Pantographe (35 cm)
- 62 A Pantographe GM (50 cm)
- 102 Équerre mobile
- 72 Affûtoir T.S.
- 73 Boîte de 4 recharges affûtoir

## PISTOLETS



451 452 453 454 455 456  
19 cm 19 cm 19 cm 19 cm 19 cm 19 cm



457 458 459 460 461 462  
26 cm 26 cm 26 cm 26 cm 26 cm 26 cm

Réf. : 463 = 32 cm

Réf. : 450 = BURMEISTER



Trace-Lettres MINERVA  
1, rue de l'Orme à Bonnet  
91750 Chevannes  
FRANCE  
Tel: +33 (0)1 64 96 21 04  
Fax: +33 (0)1 60 89 11 85  
Courriel: [info@tl-minerva.fr](mailto:info@tl-minerva.fr)  
Site: [www.tl-minerva.fr](http://www.tl-minerva.fr)