

Decembre 1979

ELECTRICITE DE FRANCE

SERVICE NATIONAL

CENTRE REGIONAL DU TRANSPORT D'ENERGIE ET DES TELECOMMUNICATIONS "ALPES"

5, rue des Cuirassiers - LYON - 3^e

RÉSEAU D'ALIMENTATION GÉNÉRALE

EN ÉNERGIE ELECTRIQUE

LIGNE A 63000 Volts

EMBASES POUR PYLONES TYPE CRTTA

pour massifs à cheminées cylindriques (plan n° R 46816)

croisillons toujours compris dans le poids.

Embases à utiliser pour les pylônes dont les plans sont numérotés de 40001 à 42000.

Nota: les embases pour les pylônes 1 terno mp ou gp et 2 ternes mp ou gp sont identiques à celles des pylônes normaux (exemple: l'embase du pylône N2mp est la même que celle du pylône N1)

H1 K - J1

H1 N N1

H1 T T1

H1 TA C1

H1 A A1

H1 S AH1

ECHELLE : 1/20

- 9 R3
- 6 R2
- 3 R1
0 W
+ 3 X
+ 6 Y
+ 9 Z

NORMALISEE

CRTT
ALPES

Lyon le 2.12.1971

Tube B170 S=0,6

N° 40001

Loie hors cornieres au sommet
des embases (hc)

J ₁ -9 : 2,622 m	J ₁ +3 : 3,508 m
J ₁ -6 : 2,861 m	J ₁ +6 : 4,408 m
J ₁ -3 : 3,075 m	J ₁ +9 : 4,618 m
J ₁ : 3,538 m	

H1K

Pylône J₁ et dérivés

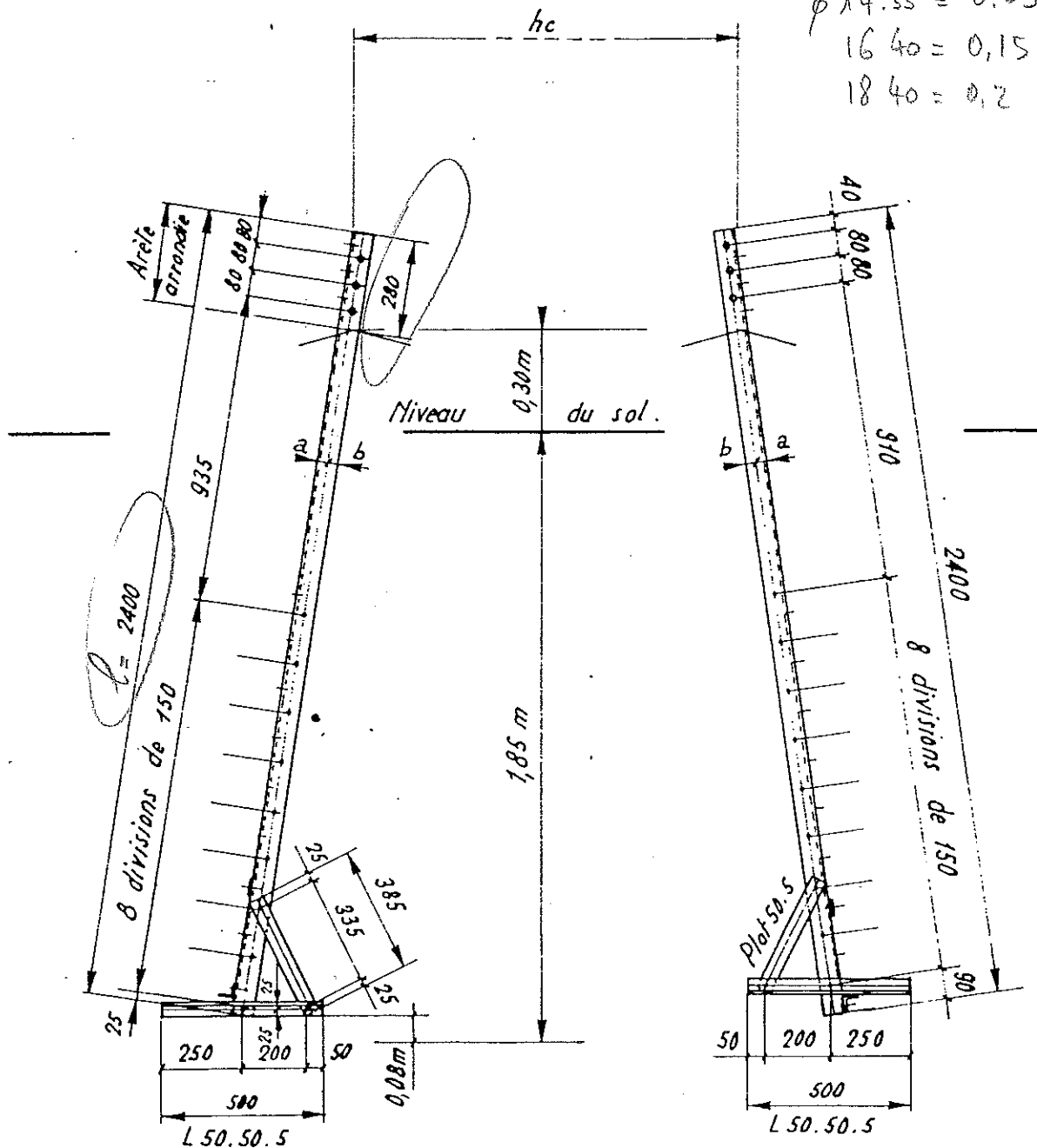
Pentes totales élévation et profil: 30 %.

Loie hors cornieres au
sommet des embases (h.c. x $\sqrt{2}$),

J ₁ -9 : 3,708 m	J ₁ +3 : 4,961 m
J ₁ -6 : 4,046 m	J ₁ +6 : 6,234 m
J ₁ -3 : 4,349 m	J ₁ +9 : 6,531 m
J ₁ : 5,003 m	

$$\begin{aligned} 14+6+12 &= 32 \\ 16+6+14 &= 36 \\ 18+6+16 &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \phi 14.35 &= 0.091 \times 6 = 0.55 \\ 16.40 &= 0.15 \times 6 = 0.9 \\ 18.40 &= 0.2 \times 6 = 1.2 \end{aligned}$$



Trou $\phi 16$ pour boulons $\phi 14$ (J₁-9)

Trou $\phi 18$ pour boulons $\phi 16$ (J₁-6; J₁-3; J₁) 68kg J₁-9

Trou $\phi 20$ pour boulons $\phi 18$ (J₁+3; J₁+6; J₁+9) 87kg J₁-6; J₁-3; J₁-

Trou $\phi 16$ pour boulons $\phi 14$.

Montants des embases.

L 60.60.6 a=27 b=33
ml=5,42 bl=1,60

L 70.70.7 a=33 b=37
ml=7,40 bl=1,60

log kg J₁+3; J₁+6; J₁+9. L 80.80.8 a=40 b=40
ml=9,70 bl=1,60

Colé hors cornières au sommet des embases (hc)

N ₁₋₉ : 2,638m	N ₁₊₃ : 3,514m
N ₁₋₆ : 2,865m	N ₁₊₆ : 4,414m
N ₁₋₃ : 3,079m	N ₁₊₉ : 4,624m
N ₁ : 3,542m	

Dylône N₁ et dérivés

Pentes totales élévation et profil: 30%.

Diagonale hors cornières
sommet des embases (h.c)

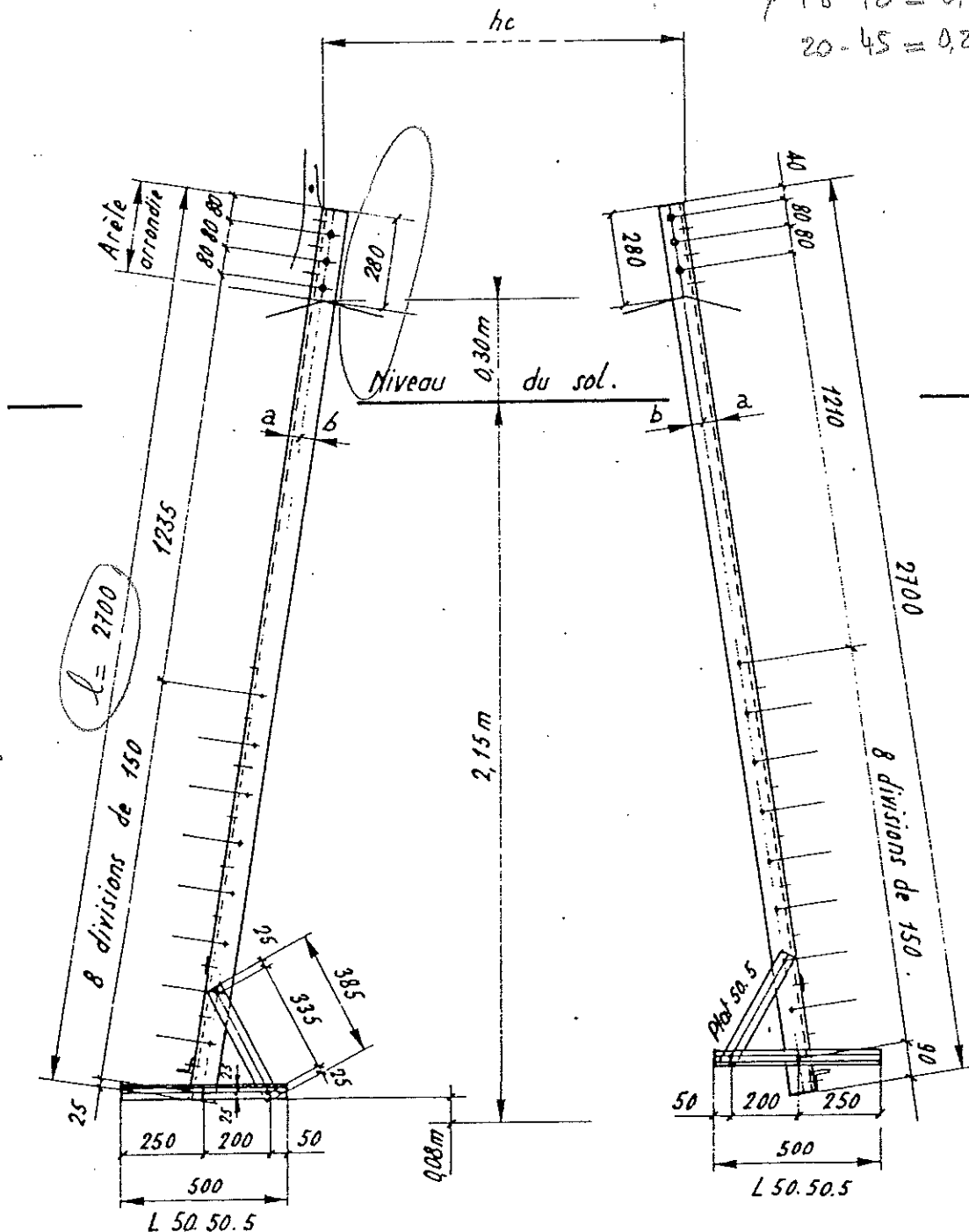
N ₁₋₉ : 3,731m	N ₁₊₃ : 4,414m
N ₁₋₆ : 4,052m	N ₁₊₆ : 6,414m
N ₁₋₃ : 4,354m	N ₁₊₉ : 6,414m
N ₁ : 5,009m	

$$L_g = 18 + 6 + 16 = 40$$

$$20 + 6 + 18 = 44$$

$$\phi 18 - 40 = 0,2 \times 6 = 1,2$$

$$20 - 45 = 0,267 \times 6 = 1,6$$



✦ Trou $\phi 20$ pour boul. $\phi 18$ (N₁₋₉; N₁₋₆; N₁₋₃; N₁)

✦ Trou $\phi 22$ pour boul. $\phi 20$ (N₁₊₃; N₁₊₆; N₁₊₉)

✦ Trou $\phi 16$ pour boul. $\phi 14$.

Montants des embases

120 kg	N ₁₋₉ ; N ₁₋₆ ; N ₁₋₃ ; N ₁	L 80.80.8	a = 35
147 kg	N ₁₊₃ ; N ₁₊₆ ; N ₁₊₉	L 90.90.9	a = 43

ml = 9,70 bl i,
ml = 12,20 bl 3.

Cotes hors Δ au sommet
des embases (hc)

$T_1-9 : 2,680\text{ m}$	$T_1+3 : 4,088\text{ m}$
$T_1-6 : 2,975\text{ m}$	$T_1+6 : 4,388\text{ m}$
$T_1-3 : 3,470\text{ m}$	$T_1+9 : 4,988\text{ m}$
$T_1 : 3,770\text{ m}$	

H 1 T

Pylône T₁ et dérivés

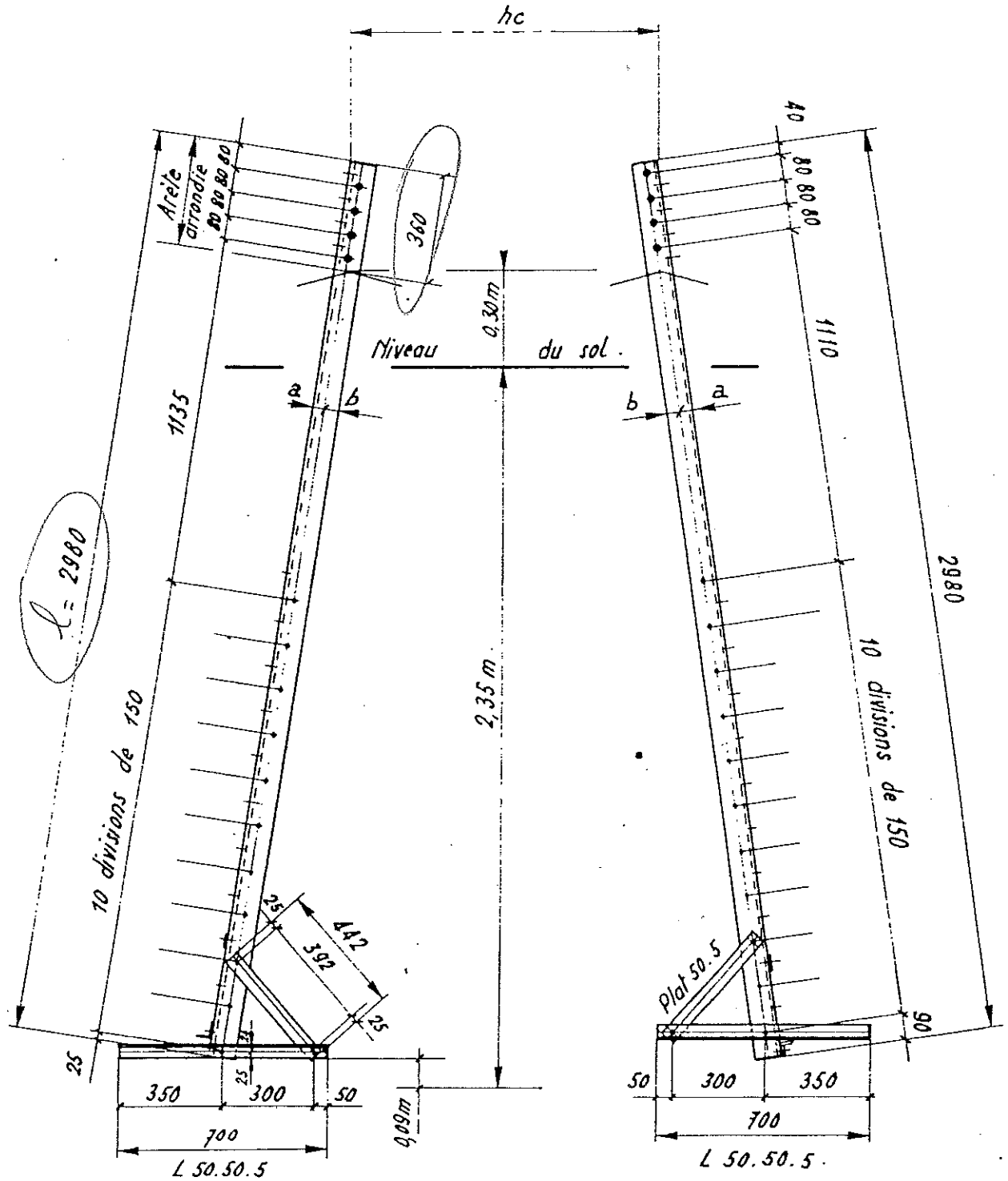
Pentes totales élévation et profil: 30 %.

Diagonale hors cornier
sommet des embases (h)

$T_1-9 : 3,790\text{ m}$	$T_1+3 :$
$T_1-6 : 4,207\text{ m}$	$T_1+6 :$
$T_1-3 : 4,907\text{ m}$	$T_1+9 :$
$T_1 : 5,332\text{ m}$	

$$L_g \ 20+6+18=44 \rightarrow \phi 20.45 = 0.267 \times 8 =$$

$$22+6+20=48 \rightarrow \phi 22.50 = 0.353 \times 8 =$$



Trou $\phi 20$ pour boul. $\phi 18$ (T₁-9; T₁-6; T₁-3; T₁)

Trou $\phi 22$ pour boul. $\phi 20$ (T₁+3; T₁+6; T₁+9)

Trou $\phi 16$ pour boul. $\phi 14$.

Montants des embases

172 kg T₁-9; T₁-6; T₁-3; T₁ L 90.90.9 a=41
207 kg T₁+3; T₁+6; T₁+9 L 100.100.10 a=50

Colé hors cornières au sommet
des embases (hc)

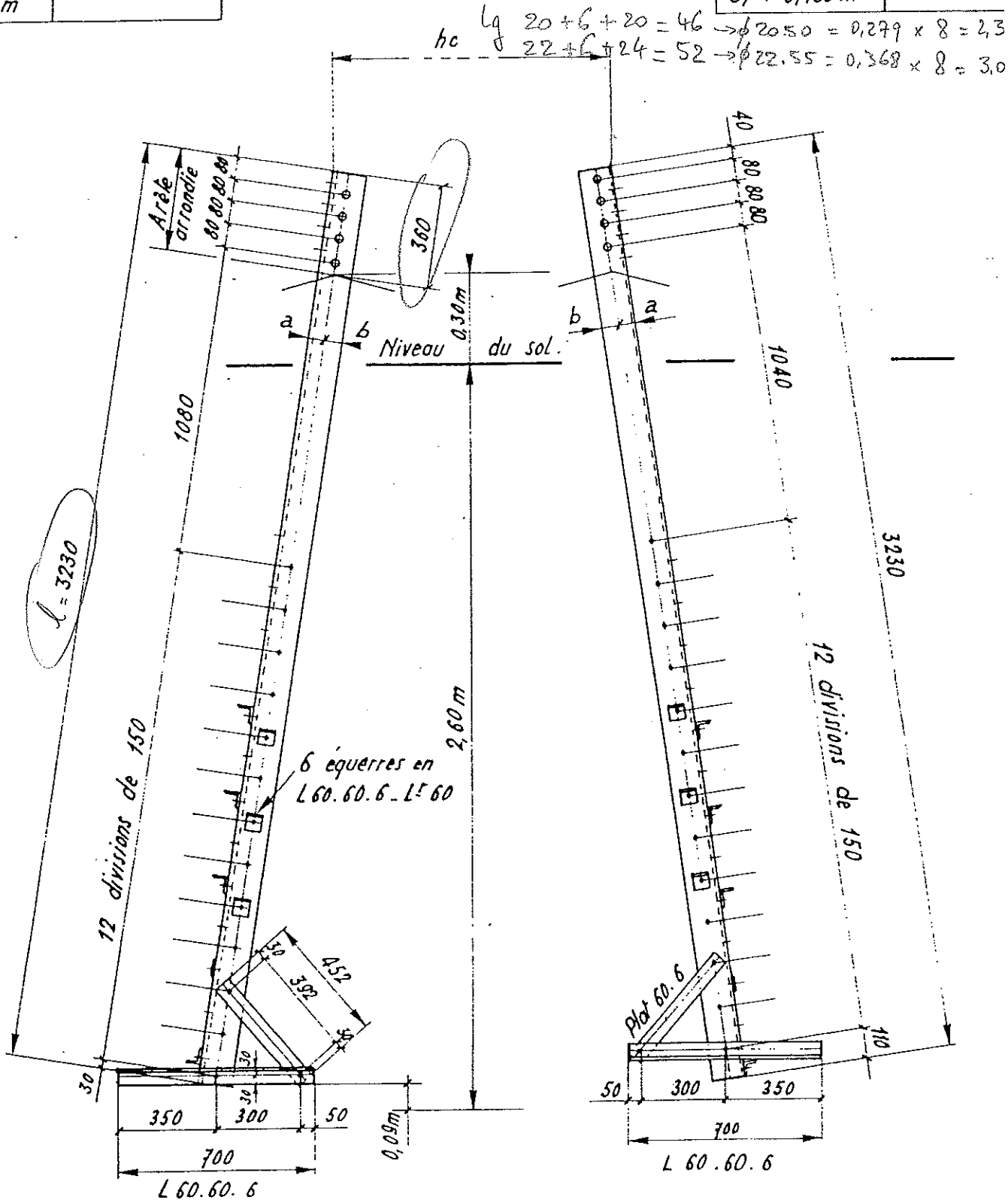
$C_1-9 : 2,624\text{m}$	$C_1+3 : 4,447\text{m}$
$C_1-6 : 3,347\text{m}$	$C_1+6 : 4,879\text{m}$
$C_1-3 : 3,727\text{m}$	$C_1+9 : 5,239\text{m}$
$C_1 : 4,087\text{m}$	

Pylône C1 et dérivés

Pentes totales élévation et profil: 30 %

Diagonale hors cornières a.
sommet des embases (h.c.)

$C_1-9 : 3,711\text{m}$	$C_1+3 : 6,21\text{m}$
$C_1-6 : 4,733\text{m}$	$C_1+6 : 6,90\text{m}$
$C_1-3 : 5,271\text{m}$	$C_1+9 : 7,40\text{m}$
$C_1 : 5,780\text{m}$	



⊕ Trou $\phi 22$ pour boul. $\phi 20$ (C_1-9 ; C_1-6)

⊕ Trou $\phi 24$ pour boul. $\phi 22$ (C_1-3 ; C_1 ; C_1+3 ; C_1+6 ; C_1+9)

⊕ Trou $\phi 18$ pour boul. $\phi 16$

Montants des embases

C_1-9 ; C_1-6	$L 100.100.10$	$a=40$, $b=$
C_1-3 ; C_1 ; C_1+3	$L 120.120.12$	$a=50$, $b=$
C_1+6 ; C_1+9		

Cote hors cornières au sommet
des embases (hc)

$1-9 : 3,048 \text{ m}$	$A_1+3 : 4,952 \text{ m}$
$1-6 : 3,808 \text{ m}$	$A_1+6 : 5,612 \text{ m}$
$1-3 : 4,169 \text{ m}$	$A_1+9 : 6,498 \text{ m}$
$1 : 4,529 \text{ m}$	

H1 A

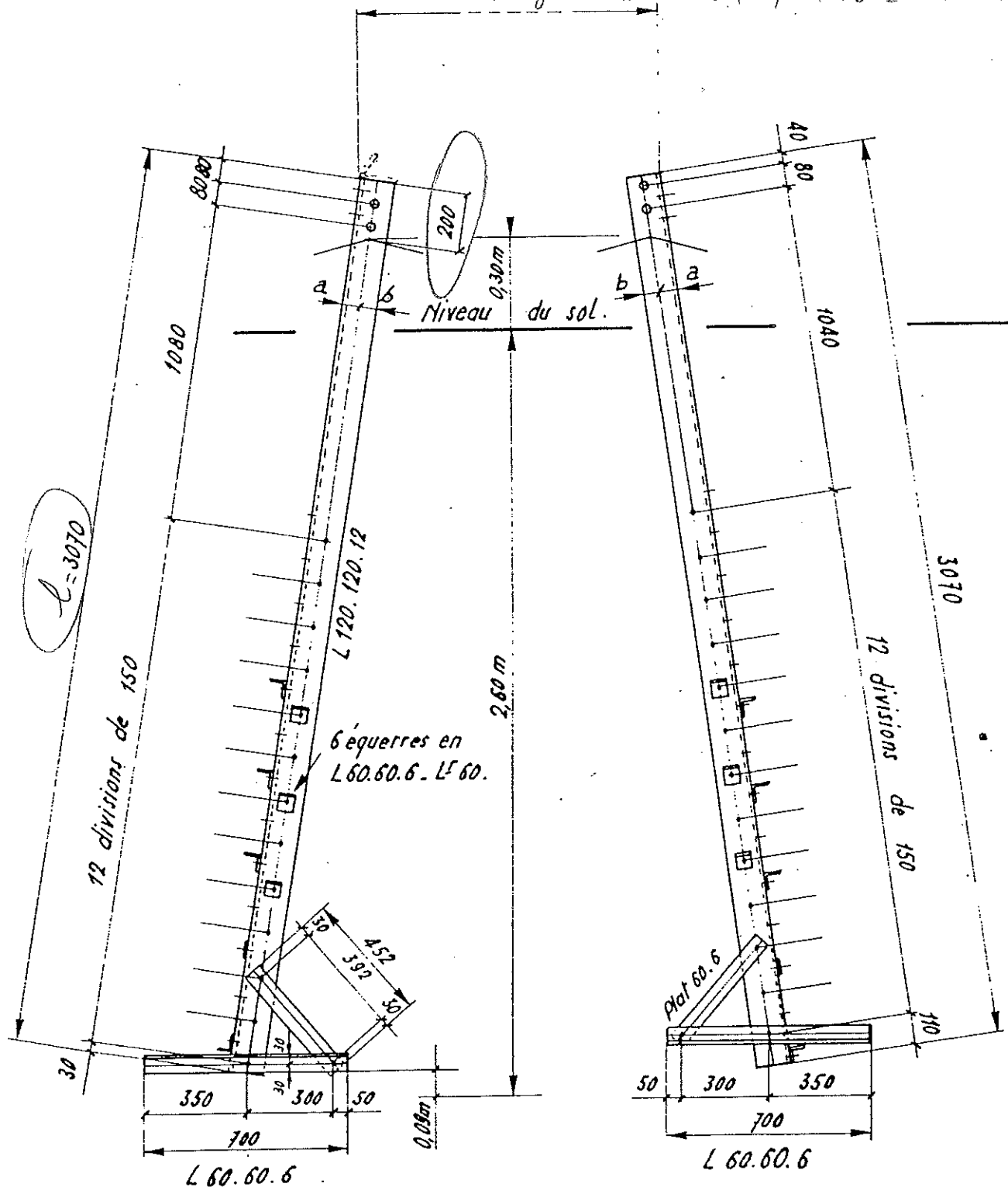
Pylône A1 et dérivés

Pentes totales élévation et profil: 30 %.

Diagonale hors cornières au
sommet des embases ($h.c. \times \sqrt{2}$)

$A_1-9 : 4,311 \text{ m}$	$A_1+3 : 7,003 \text{ m}$
$A_1-6 : 5,385 \text{ m}$	$A_1+6 : 7,937 \text{ m}$
$A_1-3 : 5,896 \text{ m}$	$A_1+9 : 9,190 \text{ m}$
$A_1 : 6,405 \text{ m}$	

$$hc \lg 24 + 6 + 24 = 54 \quad \phi 24.55 = 0,46 \times 4 = 1,9$$



- ⊕ Trou $\phi 26$ pour boulon $\phi 24$.
- ⊕ Trou $\phi 18$ pour boulon $\phi 16$.

318 kg. $\Delta 120 \times 120 \times 12$ $1,6 - a = 67, b = 53$
ml 21,70 bl 2,60

Pylône AH1 et dérivés

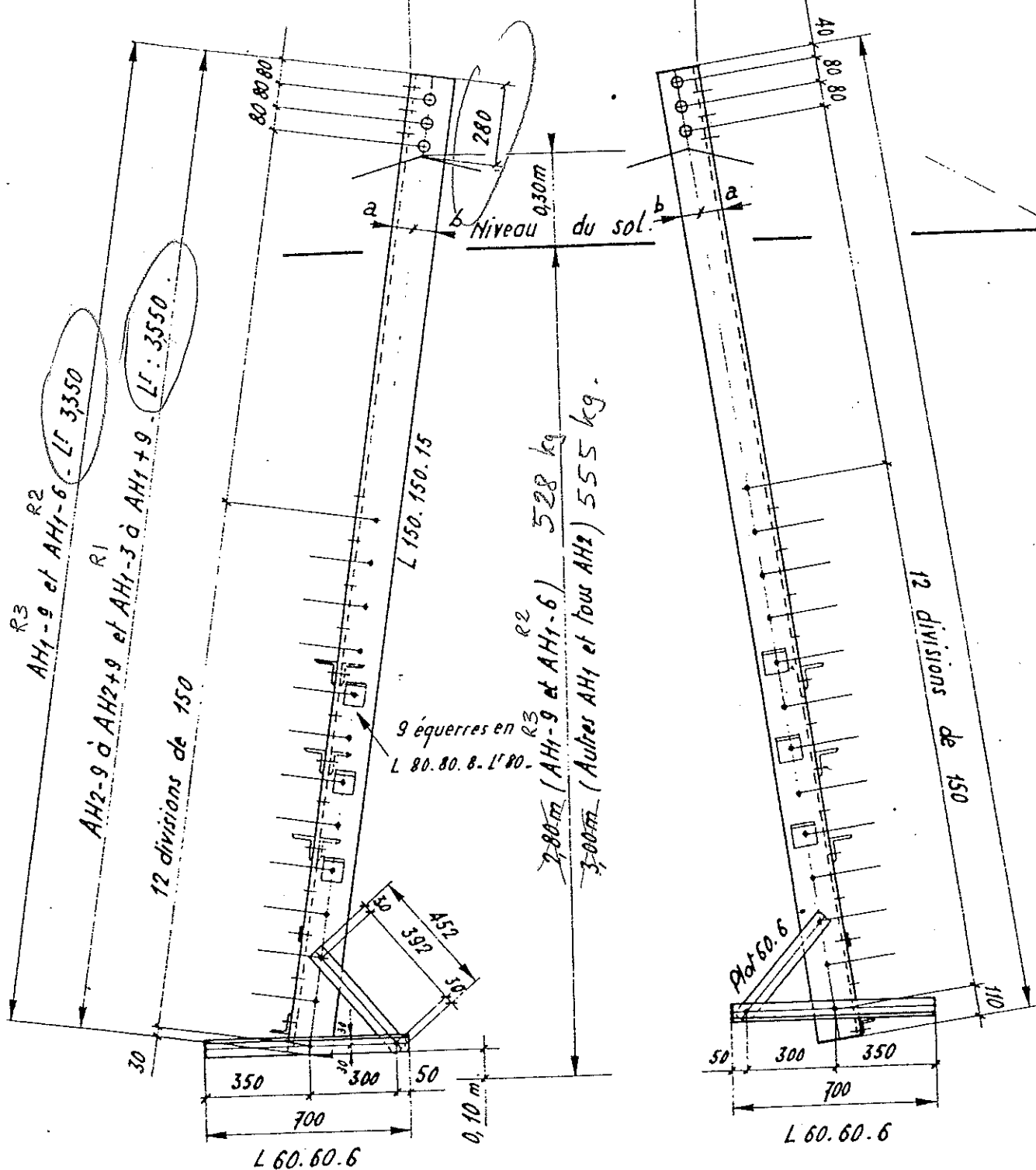
Pentes totales élévation et profil: 30 %.

des embases (h.c.)

AH1-9 : 3,056m	AH1+3 : 4,960m
AH1-6 : 3,816m	AH1+6 : 5,620m
AH1-3 : 4,177m	AH1+9 : 6,506m
AH1 : 4,537m	

AH1-9 : 4,322m	AH1+3 : 7,01.
AH1-6 : 5,397m	AH1+6 : 7,94.
AH1-3 : 5,907m	AH1+9 : 9,20.
AH1 : 6,416m	

hc $L_0 = 27 + 6 + 30 = 63$ $\phi 27 \frac{65}{70} = 0,676 \times 6 = 4$



- ✦ Trous $\phi 30$ pour boulons $\phi 27$.
- ✦ Trous $\phi 20$ pour boulons $\phi 18$.

$a = 83$ $b = 67$
 $\times 150 \times 150 \times 15$ ml 33,9 bl 5,20

A.M.

PYLÔNES C.R.T.T.A. GALVANISÉS

} - hors sol
 Poids moyens } - des embases

Pylônes conformes aux documents numérotés de 40.001 à 42.000, modifiés
 par le plan n° R-40.002 A (suppression des défenses et disposition des
 échelons jusqu'aux têtes).

Armement	Hauteur	R3	R2	R1	N	X	Y	Z
T J1		-9	☆	-6	-3	+3	+6	+9
Embases		955	1195	1379	1635	1873	2196	2593
		68	87	87	87	109	109	109

HAK

HIA

Armement	Hauteur	R3	R2	R1	N	X	Y	Z
T N1		-9	-6	-3	-3	+3	+6	+9
T2 N1 mp		1360	1552	1781	2084	2529	2915	3315
T4 N1 gp		1376	1568	1797	2100	2545	2931	3331
S2 N2 mp		1368	1560	1789	2092	2537	2923	3323
S4 N2 gp		1478	1670	1899	2202	2647	3033	3433
		1541	1733	1962	2265	2710	3096	3496
Embases		120	120	120	120	147	147	147

HIN

HIS

Armement	Hauteur	R3	R2	R1	N	X	Y	Z
T T1		-9	-6	-3	-3	+3	+6	+9
T2 T1 mp		1902	2197	2502	2855	3354	3744	4174
T4 T1 gp		1929	2224	2529	2882	3381	3771	4201
S2 T2 mp		1919	2214	2519	2872	3371	3761	4191
S4 T2 gp		2181	2476	2781	3134	3633	4023	4453
F T1 sans bras		2171	2466	2771	3124	3623	4013	4443
F2 T1 mp sans bras		1734	2029	2334	2687	3186	3576	4006
F4 T1 gp sans bras		1761	2056	2361	2714	3213	3603	4033
Embases		1753	2048	2353	2706	3205	3595	4025
		172	172	172	172	207	207	207

HIT

☆ : Poids calculés

Armement	Hauteur	R3	R2	R1	N	X	Y	Z
T C1		-9	-6	-3	-3	+3	+6	+9
T2 C1 mp		2152	2543	3167	3635	4107	4621	5353
T4 C1 gp		2181	2572	3196	3664	4136	4650	5382
S2 C2 mp		2169	2560	3184	3652	4124	4638	5370
S4 C2 gp		2416	2807	3431	3899	4371	5085	5617
F C1 sans bras		2405	2796	3420	3888	4360	5074	5606
F2 C1 mp sans bras		1958	2349	2973	3441	3913	4627	5159
F4 C1 gp sans bras		1988	2379	3003	3471	3943	4657	5189
Embases		1902	2373	2997	3465	3937	4651	5183
		248	248	333	333	333	333	333

Armement	Hauteur	R3	R2	R1	N	X	Y	Z
T A1		-9	-6	-3	-3	+3	+6	+9
T2 A1 mp		2915	3502	3985	4520	5122	5704	6498
T4 A1 gp		2981	3568	4051	4586	5188	5770	6564
S2 A2 mp		2896	3483	3966	4501	5103	5685	6479
S4 A2 gp		3203	3790	4273	4808	5410	5992	6786
F A1 sans bras		3127	3714	4197	4732	5334	5916	6710
F2 A1 mp sans bras		2707	3294	3777	4312	4914	5496	6290
F4 A1 gp sans bras		2753	3340	3823	4358	4960	5542	6336
Embases		2669	3256	3739	4274	4876	5458	6252
		318	318	318	318	318	318	318

Armement	Hauteur	R3	R2	R1	N	X	Y	Z
T AH1		-9	-6	-3	-3	+3	+6	+9
T2 AH1 mp		4380	5174	5835	6636	7606	8544	9668
T4 AH1 gp		4474	5268	5929	6730	7700	8638	9762
AH2 mp ou mp		4316	5110	5771	6572	7542	8480	9604
AH2 gp ou gp		4762	5556	6217	7018	7988	8926	10050
FAH1 sans bras		4607	5401	6062	6863	7833	8771	9895
F2AH1 mp sans bras		3941	4735	5396	6197	7167	8105	9229
F4AH1 gp sans bras		4032	4826	5487	6288	7258	8196	9320
Embases		3865	4659	5320	6121	7091	8029	9153
		528	528	555	555	555	555	555

A. 15.1.71 : Modifiez colonnes J1-6 ; C1-6 et -9 ; A1-6 et +9 ; AH1-4, -6 et +9.