

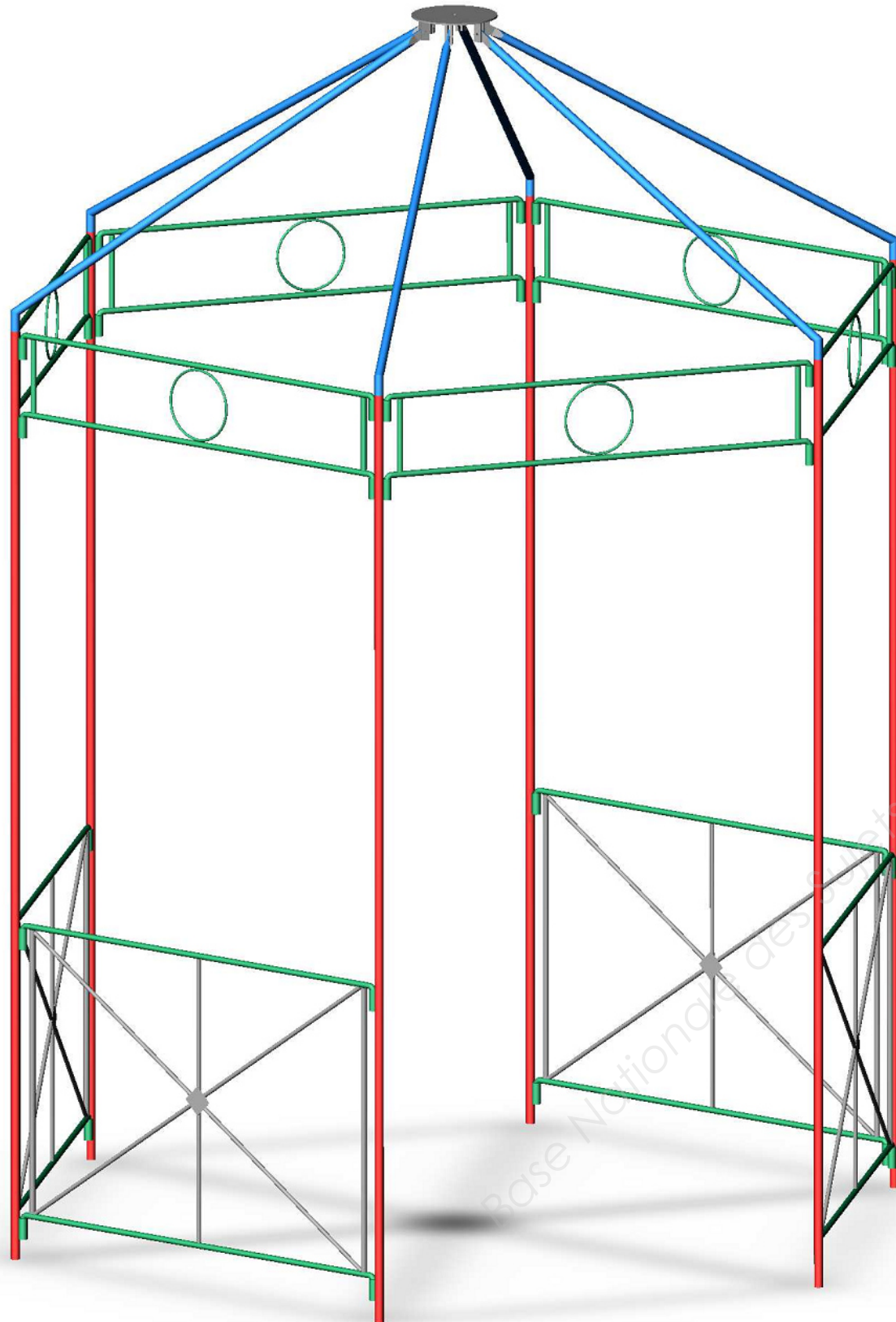


**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

LA GLORIETTE



Brevet Professionnel "MÉTALLIER"

SESSION 2017

DURÉE : 4 heures

COEFFICIENT : 3

E.3 – MISE EN ŒUVRE D'UN OUVRAGE SUR UN CHANTIER (U.30)

DOSSIER SUJET

CE DOSSIER EST COMPOSÉ DE 7 DOCUMENTS DE :

DS 1 / 7 à DS 7 / 7

N. B. : les documents sont au format A3

BARÈME DE CORRECTION :

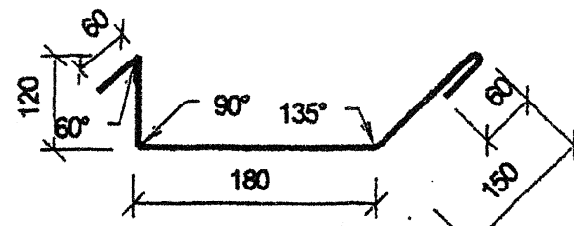
1-1 : Traçage de l'épure	-- / 30 Pts
1-2 : Positionnement des pattes	-- / 20 Pts
1-3 : Façonnage des pattes	-- / 20 Pts
1-4 : Planéité des platines	-- / 30 Pts
1-5 : Qualité des soudures (111)	-- / 20 Pts
2-1 : Cotes et angle de pliage du lanterneau	-- / 40 Pts
2-2 : Qualité soudure (141)	-- / 20 Pts
2-3 : Aspect de l'ensemble du lanterneau	-- / 20 Pts
<u>TOTAL :</u>	-- / 200 Pts

CALCULATEUR DE PLIAGE – RECHERCHE DU ΔL

ép	Vé	α°	165°	150°	135°	120°	105°	90°	75°	60°	45°	30°	15°	0°
1	6		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-1,9	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5	-0,2	+0,2
	8		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-2	-1,6	-1,1	-0,7	-0,3	+0,2	+0,6
	10		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-1,6	-1,1	-0,5	0	+0,5	+1
	12		-0,2	-0,4	-0,6	-1	-1,5	-2,2	-1,6	-1	-0,3	+0,3	+0,9	+1,6
1,5	8		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,8	-2,4	-1,9	-1,5	-1	-0,5	-0,1
	10		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,9	-2,4	-1,8	-1,3	-0,7	-0,2	+0,4
	12		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-3	-2,4	-1,7	-1	-0,4	+0,3	+1
	16		-0,3	-0,5	-0,9	-1,4	-2,1	-3,2	-2,4	-1,5	-0,7	+0,1	+1	+1,8
	20		-0,2	-0,5	-0,9	-1,4	-2,2	-3,4	-2,4	-1,4	-0,4	+0,7	+1,7	+2,7
2	10		-0,4	-0,8	-1,3	-1,9	-2,7	-3,7	-3,2	-2,6	-2	-1,4	-0,9	-0,3
	12		-0,4	-0,8	-1,2	-1,8	-2,7	-3,8	-3,1	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4	+0,3
	16		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,7	-4	-3,1	-2,3	-1,4	-0,5	+0,3	+1,2
	20		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,8	-4,2	-3,2	-2,1	-1	0	+1,1	+2,2
	25		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,9	-4,5	-3,2	-1,9	-0,7	+0,6	+1,8	+3,1
2,5	12		-0,5	-1	-1,6	-2,3	-3,3	-4,7	-4	-3,2	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4
	16		-0,5	-0,9	-1,5	-2,3	-3,3	-4,8	-3,9	-3	-2,1	-1,2	-0,3	+0,6
	20		-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,4	-5	-3,9	-2,8	-1,7	-0,6	+0,5	+1,6
	25		-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,5	-5,2	-3,9	-2,6	-1,4	-0,1	+1,2	+2,5
	35		-0,4	-0,9	-1,5	-2,4	-3,6	-5,6	-4	-2,4	-0,8	+0,7	+2,3	+3,9
3	18	ΔL	-0,6	-1,2	-1,9	-2,8	-4	-5,7	-4,7	-3,8	-2,9	-2	-1,1	-0,1
	20		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4	-5,8	-4,7	-3,6	-2,5	-1,3	-0,2	+0,9
	25		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,1	-6	-4,7	-3,4	-2,1	-0,7	-0,6	+1,9
	35		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,2	-6,3	-4,7	-3,1	-1,5	+0,1	+1,7	+3,3
	40		-0,5	-1	-1,8	-2,9	-4,6	-6,8	-4,8	-2,8	-0,8	+1,3	+3,3	+5,3
4	20		-0,7	-1,6	-2,5	-3,7	-5,3	-7,5	-6,3	-5,2	-4	-2,8	-1,6	-0,4
	25		-0,7	-1,5	-2,5	-3,7	-5,3	-7,7	-6,3	-4,9	-3,5	-2,1	-0,7	+0,7
	35		-0,7	-1,5	-2,4	-3,7	-5,4	-7,9	-6,3	-4,6	-2,9	-1,2	+0,4	+2,1
	40		-0,7	-1,4	-2,4	-3,7	-5,6	-8,4	-6,3	-4,2	-2,1	0	+2,1	+4,2
	50		-0,6	-1,2	-2,4	-3,8	-6,8	-8,9	-6,4	-3,9	-1,3	+1,2	+3,7	+6,2
5	25		-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,6	-9,4	-7,9	-6,5	-5,1	-3,8	-2,2	-0,7
	35		-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,7	-9,6	-7,9	-6,1	-4,4	-2,7	-0,9	+0,8
	40		-0,9	-1,8	-3	-4,6	-6,8	-10	-7,8	-5,7	-3,5	-1,3	+0,8	+3
	50		-0,8	-1,8	-3	-4,7	-7	-10	-7,9	-5,3	-2,7	-0,1	+2,5	+5,1
	63		-0,8	-1,7	-3	-4,7	-7,3	-11	-8	-4,8	-1,7	+1,5	+4,6	+7,8
6	35		-1,1	-2,3	-3,8	-5,6	-8	-11	-9,5	-7,7	-5,9	-4,1	-2,3	-0,6
	40		-1,1	-2,3	-3,7	-5	-8,1	-12	-9,4	-7,2	-5	-2,7	-0,5	+1,7
	50		-1	-2,2	-3,6	-5,5	-8,2	-12	-9,4	-6,8	-4,1	-1,4	+1,2	+3,9
	63		-1	-2,1	-3,6	-5,6	-8,5	-13	-9,5	-6,2	-3	+0,2	+3,4	+6,6
	80		-1	-2,1	-3,6	-5,7	-8,9	-14	-9,6	-5,6	-1,5	+2,5	+6,6	+11

1. CALCUL DE LA LONGUEUR DEVELOPPEE

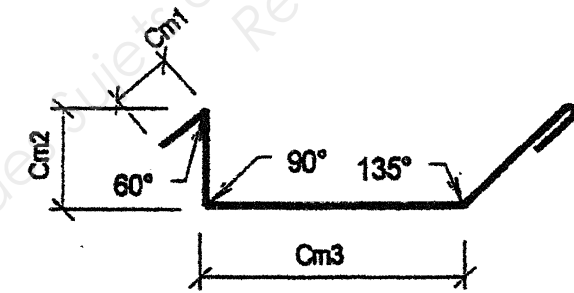
LD
ép = 6mm
Vé = 50mm



Additionner les cotes extérieures et les correcteurs ΔL correspondants (positifs ou négatifs)

LD = 60 + (-6,8) + 120 + (-12) + 180 + (-3,6) + 150 + (+3,9) + 60 = 551,5

2. CALCUL DES COTES DE MISE EN BUTEE (Cotes machine Cm)



Cm1 = 60 + (-6,8/2) = 56,6
Cm2 = 120 + (-12/2) = 114
Cm3 = 180 + (-3,6/2) = 178,2

Force en KN par mètre de longueur pliée

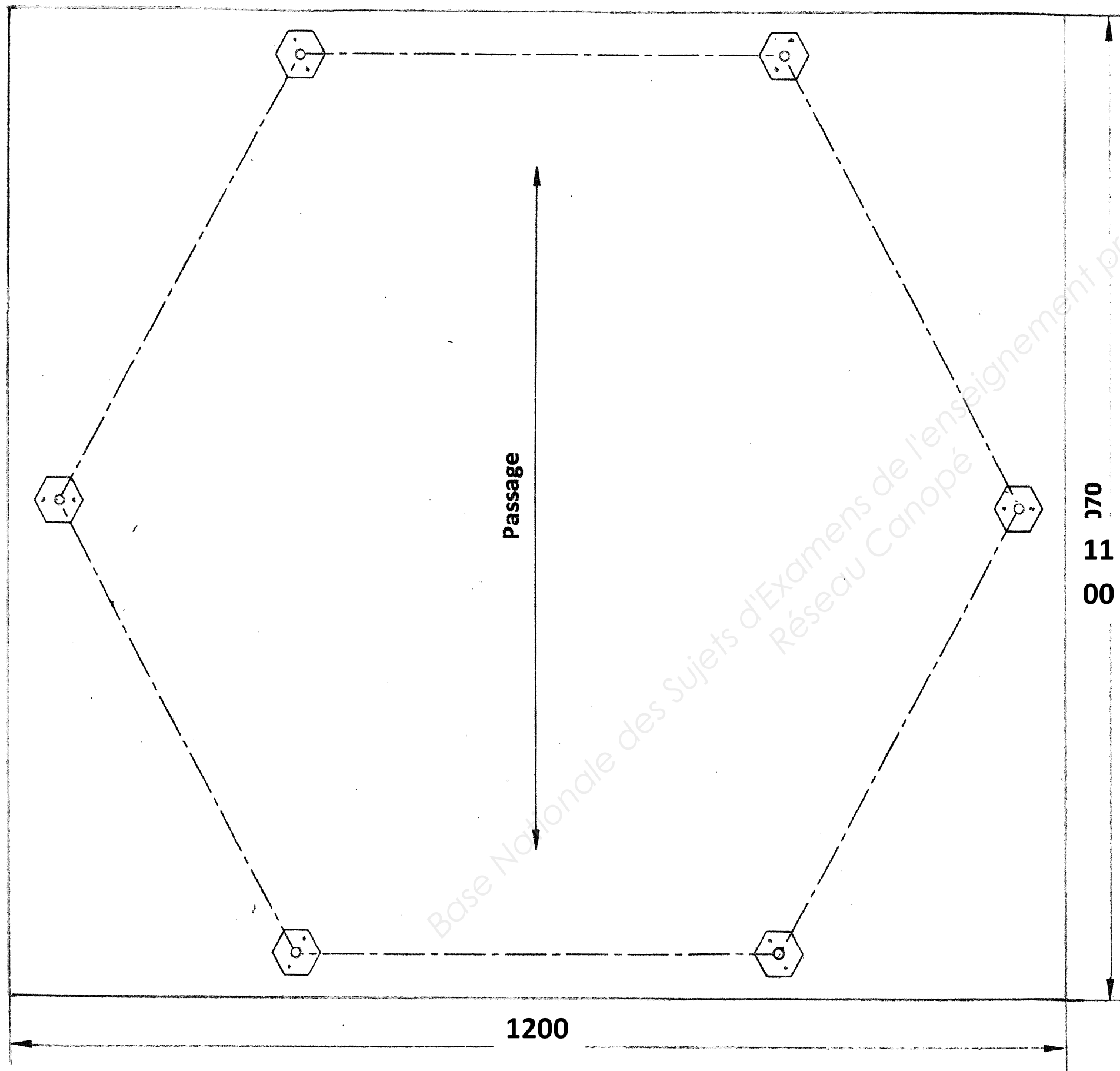
	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	V
	4	5,5	7	8,5	11	14	17,5	22	28	35	45	55	71	89	113	140	b mini
	1	1,3	1,6	2	2,6	3,3	4	5	6,5	8	10	13	16	20	26	33	r
0,6	40																
0,8	70	50															
1	110	80	70														
1,2		120	100	80													
1,5			150	130	90												
2				220	170	130											
2,5					260	210	170										
3						300	240	190									
4							420	340	270								
5								520	420	330							
6									600	480	380						
8										850	680	530					
10											1050	850	670				
12												960	780	600			
15													1200	950	750		F
20														1700	1350		KN / m

Abaque établi pour acier de 40 à 45 daN/mm² de résistance à la rupture

Sur cet abaque la force est indiquée en KN par mètre, le calcul est obtenu par la formule suivante :

Acier de 40 à 45 daN/mm² R = $\frac{680 \times e^2}{Vé} = \text{KN/m}$ e : épaisseur à plier
Vé : largeur du vé

CALCULATEUR ET ABAQUE DE PLIAGE



GLORIETTE

Deux parties sont à réaliser

Partie 1-Travail demandé :

Sur un panneau aggloméré de 1100 x 1200 x 22 effectuer le traçage d'implantation de la gloriette suivant le plan.

Réaliser les pattes de maintien des montants, les positionner sur le panneau, fixer uniquement les 4 pattes situées sur le passage.

Mettre en position le gabarit qui remplacera la gloriette, pour finir l'ouvrage.

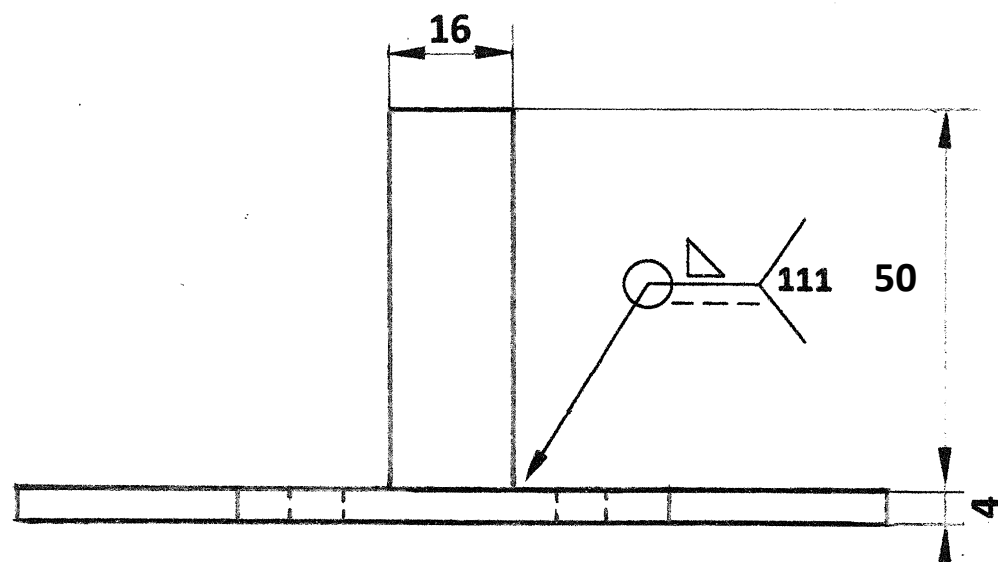
Nota : Les traits d'axes sont représentés sur l'épure.

Dimension entraxes montants : 500 mm.

Le bord des platines constituant les pattes de maintien est positionné parallèlement aux traits.

Nomenclature matériaux :

- 1 panneau aggloméré de 22mm x 1100 x 1200
- 6 platines tôle noire de 4mm x 150 x 150
- 6 goujons acier étirés \varnothing 15mm longueur 50
- 8 tirefonds tête six pans \varnothing 6 longueur 25



Pattes de maintien

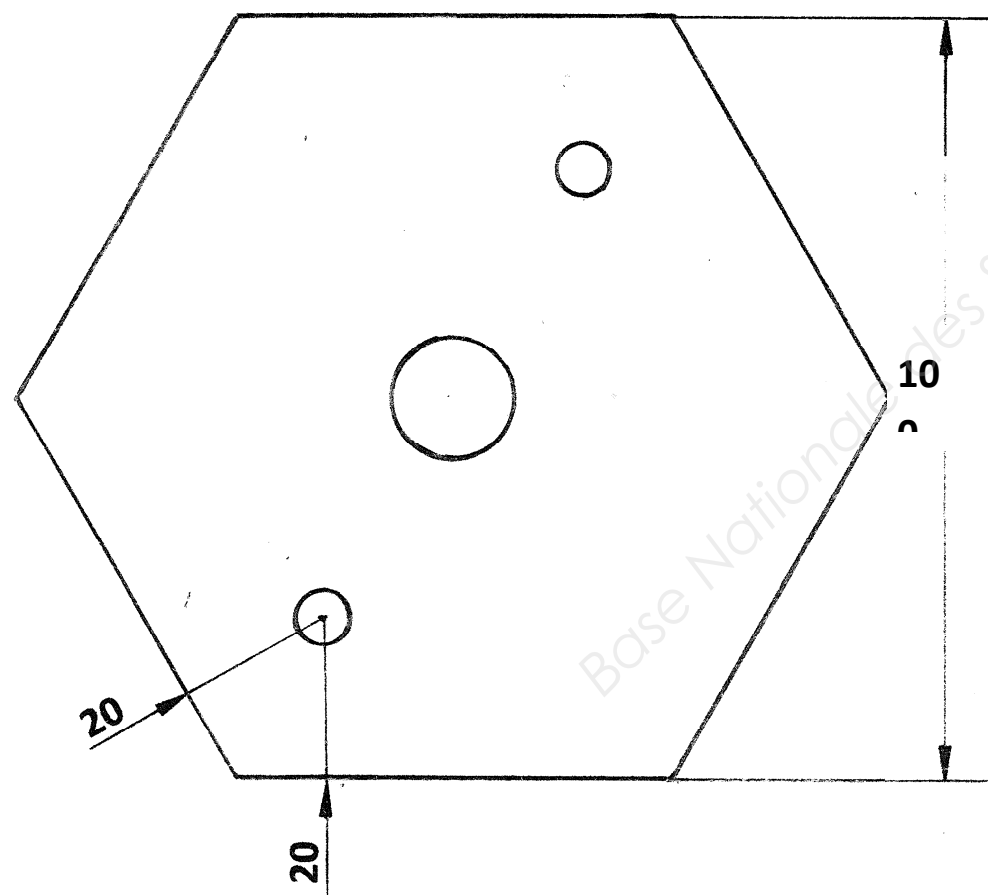
Détails de fabrication :

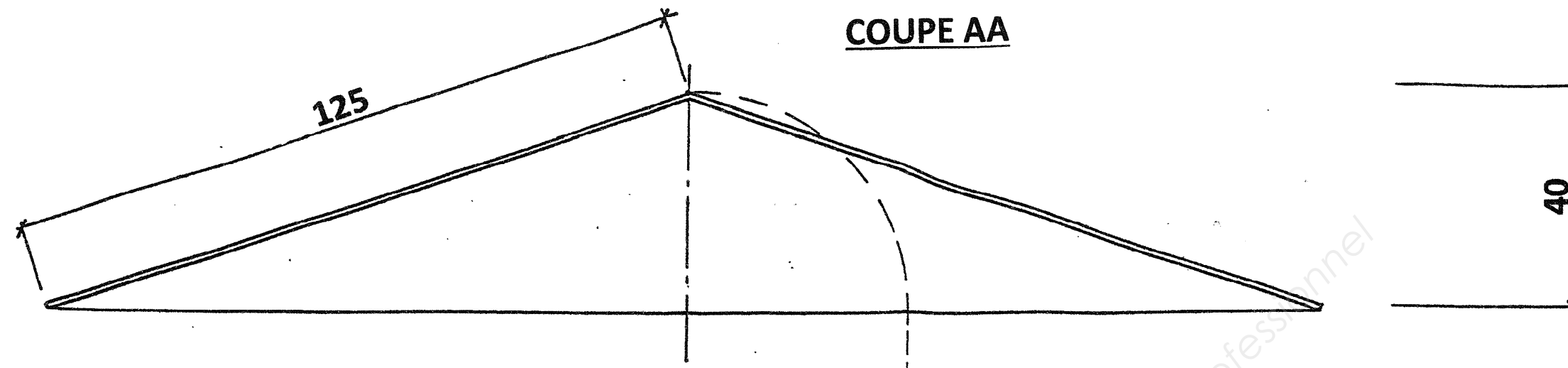
Façonner 6 platines hexagonales ayant 58 mm de côté correspondant à des bords parallèles de 100mm.

Pattes constituées par des goujons en acier rond étiré de 16 mm de diamètre soudés au centre des platines.

Pose et fixation :

Percez au diamètre 6,5 mm. Les pattes sont à mettre en position sur l'épure effectuée sur le panneau. Elles sont fixées au moyen de vis d'un diamètre de 6mm. Le gabarit est ensuite mis en place, les montants emboîtés sur les goujons.





Partie 2-Travail demandé :

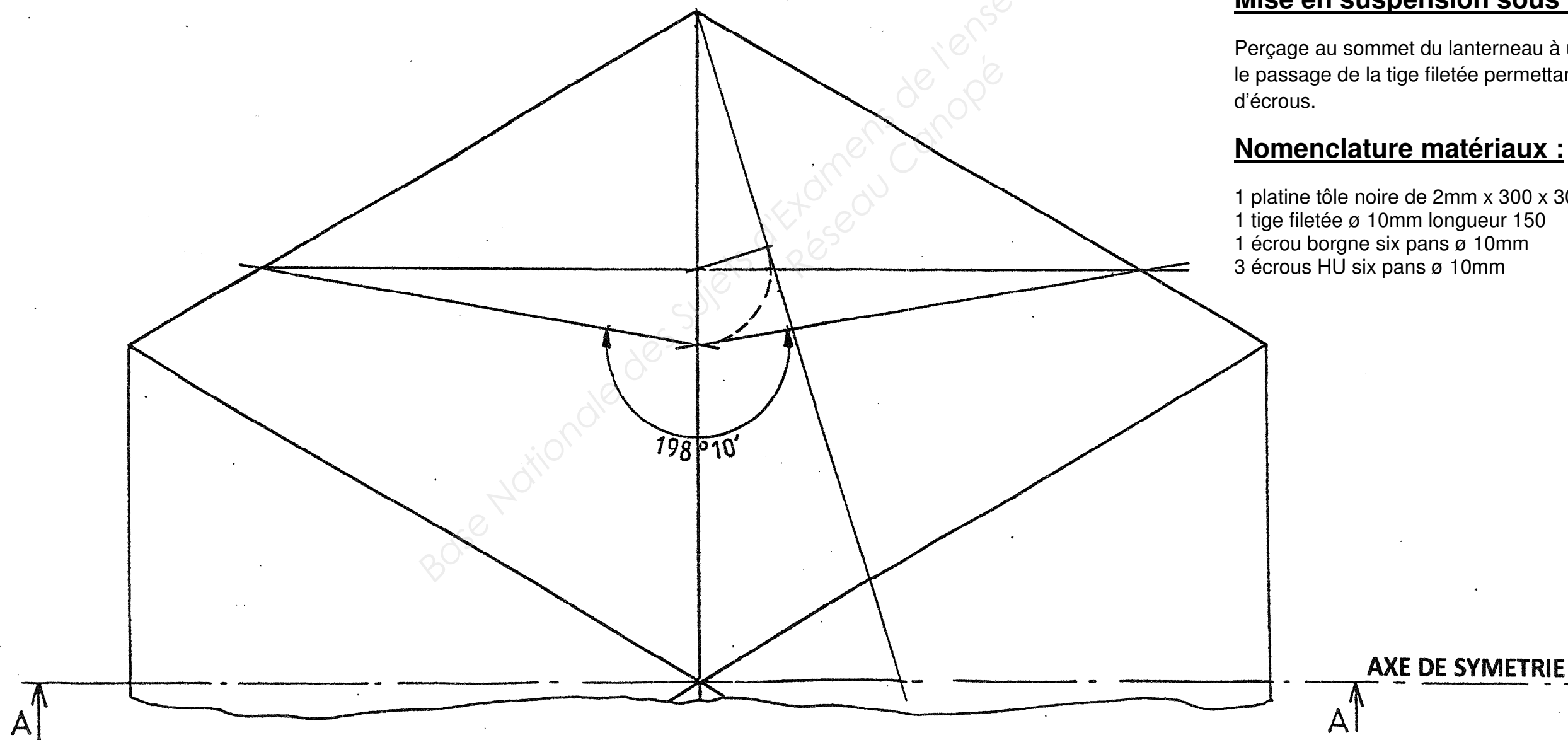
Afin de rendre plus esthétique la gloriète, on vous demande de réaliser un lanterneau hexagonal que vous fixerez sur une des gloriètes réalisées.

Mise en suspension sous le flasque :

Perçage au sommet du lanterneau à un diamètre de 10mm pour le passage de la tige filetée permettant le blocage au moyen d'écrous.

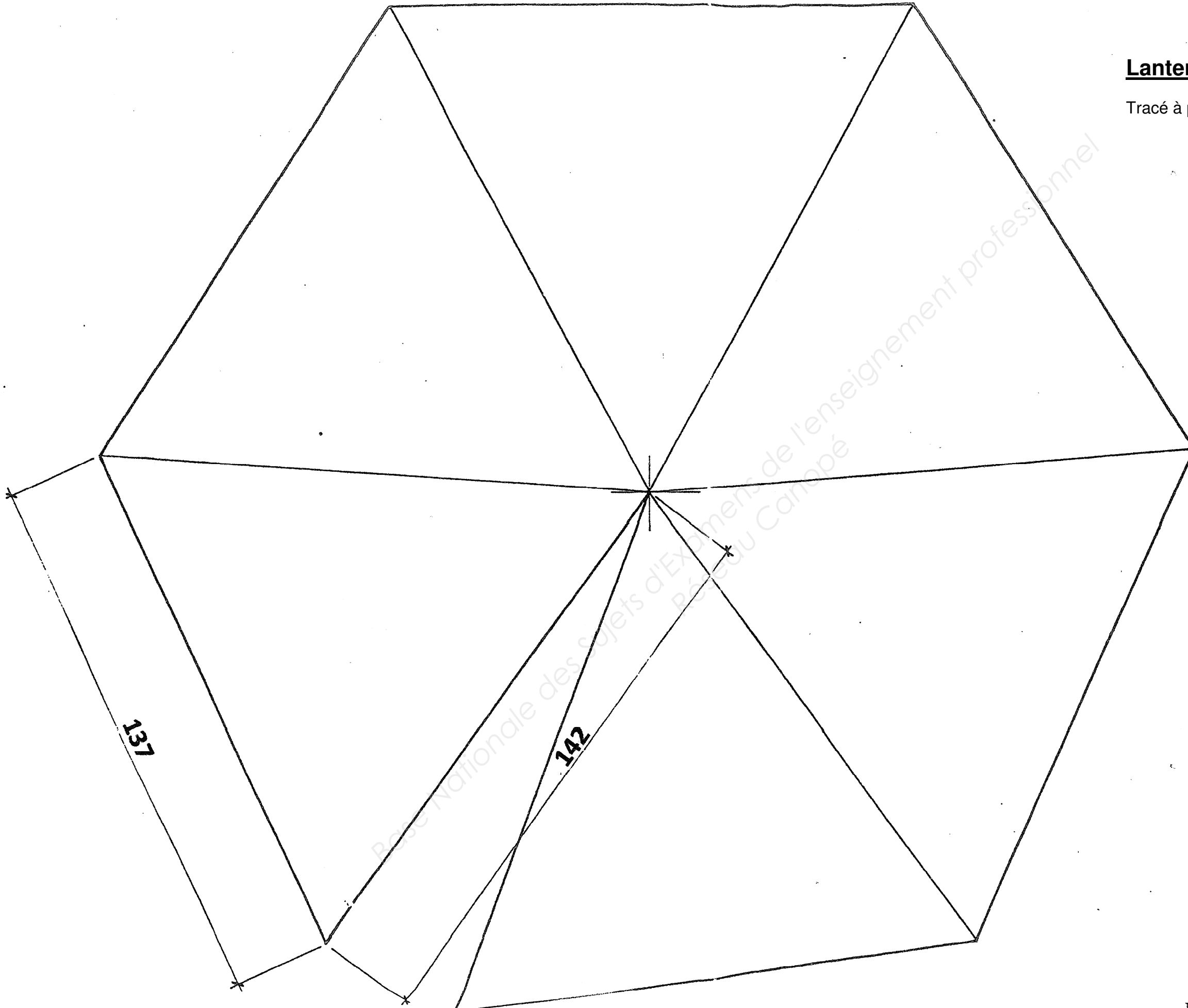
Nomenclature matériaux :

- 1 platine tôle noire de 2mm x 300 x 300
- 1 tige filetée \varnothing 10mm longueur 150
- 1 écrou borgne six pans \varnothing 10mm
- 3 écrous HU six pans \varnothing 10mm

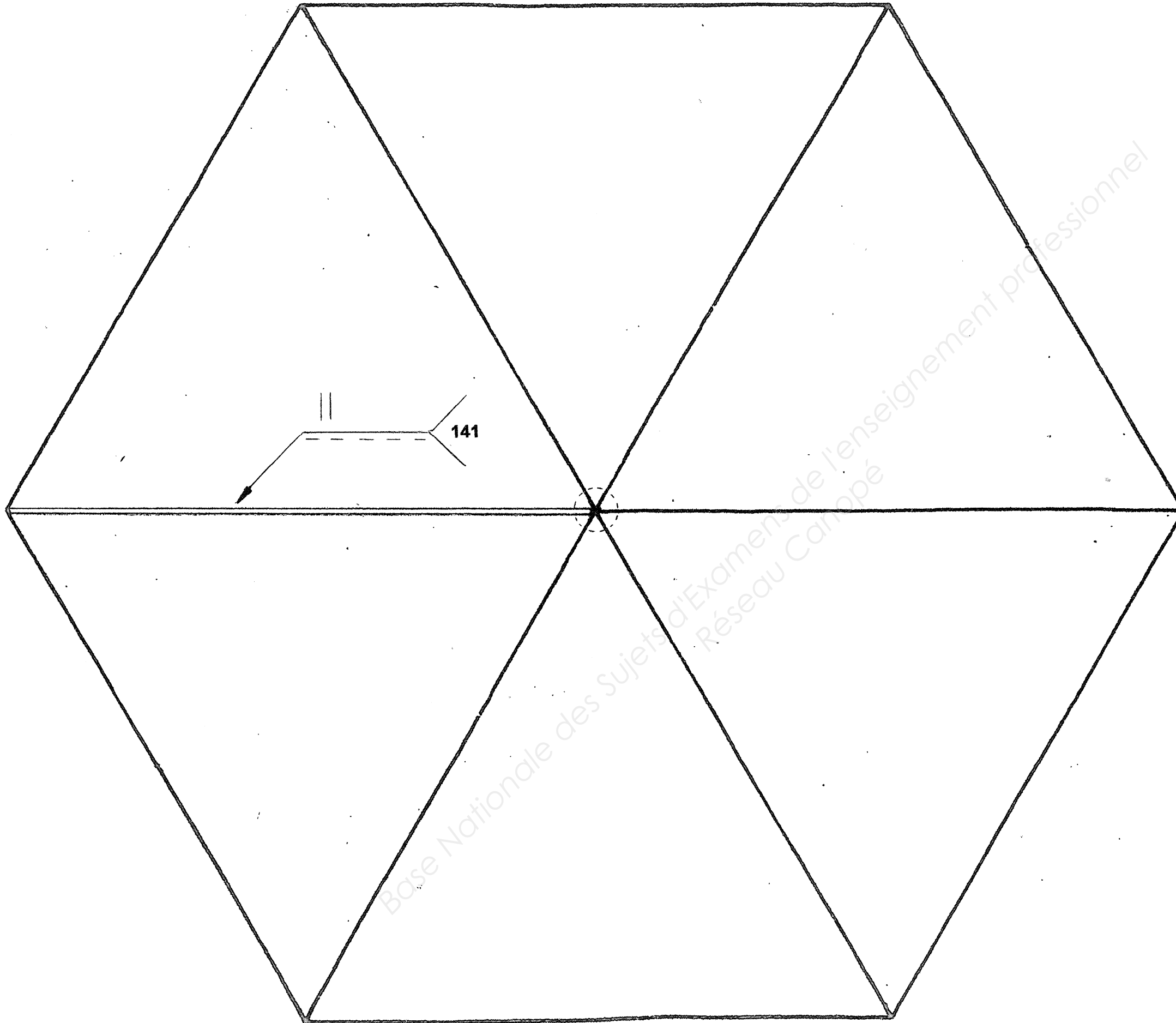


Lanterneau hexagonal :

Tracé à plat avant pliage



π



Lanterneau hexagonal :

Après pliage et avant soudage.