

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2003

EP2 : PRÉPARATION DU TRAVAIL, TECHNOLOGIE ET RÉALISATION D'UN ÉLÉMENT D'OUVRAGE. PARTIE A : ÉCRIT.

Constitution du dossier de l'épreuve :

- Dossier technique :

* Mise en situation	Feuille DT 1/4
* Plan d'ensemble	Feuille DT 2/4
* Nomenclature	Feuille DT 3/4
* Plan de détail rep2.1 et 2.2	Feuille DT 4/4

- Dossier réponses :

* Fréquence de rotation en perçage	Feuille DR 1/3
* Calcul L.D rep3	Feuille DR 1/3
* Contrat de phase de pliage de l'élément rep2.1	Feuille DR 2/3
* Calcul des cotes de débit du rep2.1	Feuille DR 3/3
* Implantation économique	Feuille DR 3/3

Consignes :

À l'issue de l'épreuve, rendre le dossier complet
agrafé dans une copie double d'examen anonymée.

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage Partie A	Durée : 3h	

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2003

EP2 : PRÉPARATION DU TRAVAIL, TECHNOLOGIE ET RÉALISATION D'UN ÉLÉMENT D'OUVRAGE. PARTIE A : ÉCRIT.

DOSSIER RÉPONSES

Constitution du dossier réponses :

- Questionnaire, calcul de longueur développée	DR 1/3	/20
- Contrat de phase à compléter	DR 2/3	/40
- Calculs, implantation économique	DR 3/3	/20
	Total :	/80

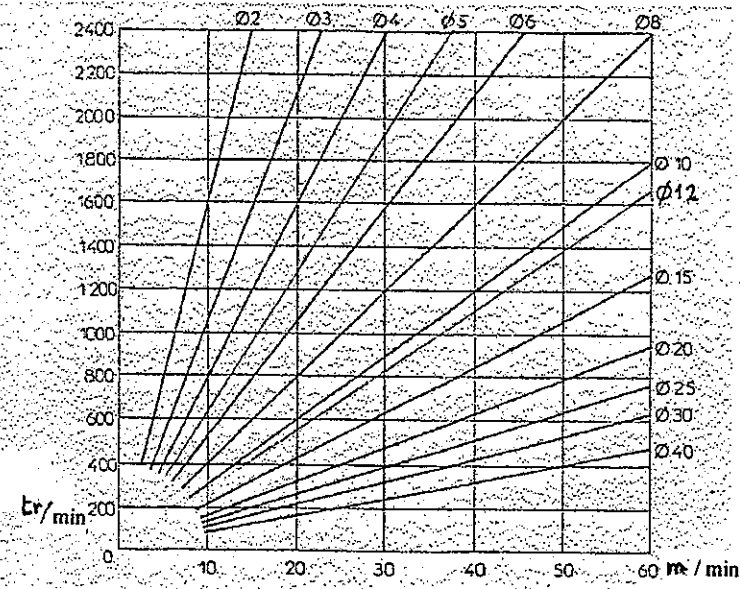
Note : /20

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 – Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage - Partie A	Durée : 3h	

Rechercher par calcul et par abaque la fréquence de rotation pour le perçage des trous Ø12 de la bride Rep 1.2 :

(Vc = 25 m/min)

$$n = \frac{1000 V_c \text{ (mm/min)}}{(\pi \times d) \text{ (mm)}} \text{ (tr/min)}$$

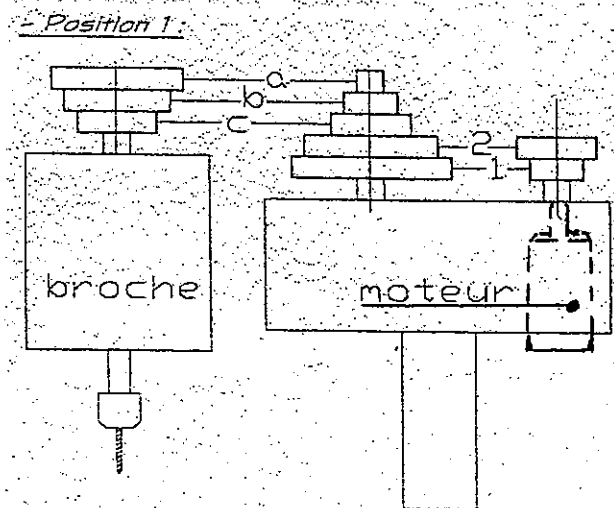


fréquence de rotation par calcul :

fréquence de rotation par abaque :

/5

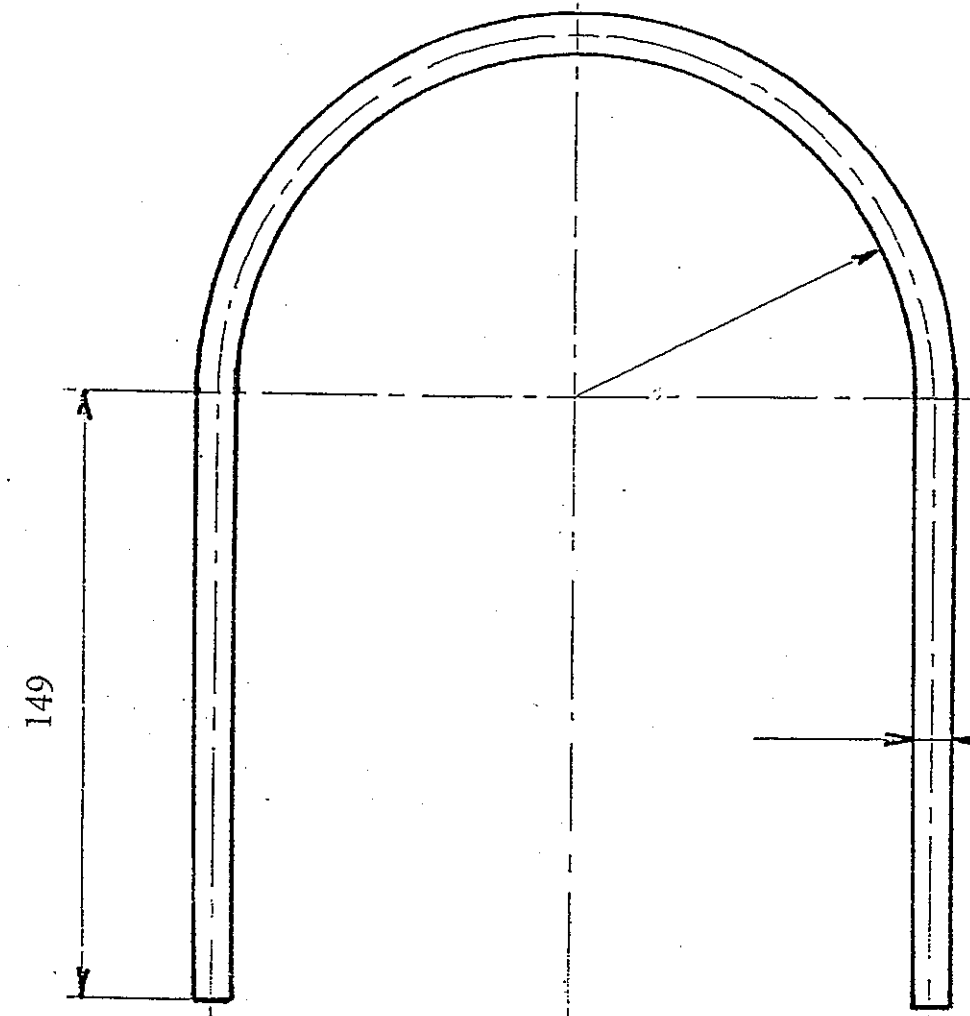
D'après les résultats de la question ci dessus , entourer dans le tableau et représenter en couleur sur le schéma des poulies la fréquence de rotation que vous allez régler sur la perceuse :



fréquences de rotation (trs/mn)		
Position	Vitesse 1	Vitesse 2
a	140	260
b	200	375
c	335	635

/5

Étrier de fixation Rep 3



/10

Calculer la longueur développée de l'étrier de fixation Rep 3 :

Total feuille : /20

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNES ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 - Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage. Partie A	Durée : 3h	DR 1/3

CALCULATEUR DE PLIAGE D'APRES " PROMECAM "
correcteur de pliage Δl (Valable Pour le pliage en l'air)

Les valeurs en caractères gras, sont les plus utilisées (de couleur rouge sur la réglette PROMECAM)

ϵp : Epaisseur de la tôle $Vé$: Largeur du Vé r_i : Rayon intérieur de pliage F : Force de pliage en t/m
 b : Bord mini en cote extérieure α° : Angle de pliage Δl : correcteur de pliage

$\epsilon p \downarrow$	Vé	r_i	F	b	$\alpha^\circ \Rightarrow$	$\Delta l \Rightarrow$														
						165	150	135	120	105	90	75	60	45	30	15	0			
0.6	6	1	4	4	$\Delta l \Rightarrow$	-0.1	-0.2	-0.4	-0.6	-0.8	-1.3	-1	-0.6	-0.3	0	+0.3	+0.7			
	8	1.3	4	5.5		-0.1	-0.2	-0.4	-0.6	-0.9	-1.4	-1	-0.6	-0.2	+0.3	+0.7	+1.1			
0.8	6	1	7	4	-0.1	-0.3	-0.5	-0.7	-1.1	-1.6	-1.3	-0.9	-0.6	-0.3	+0.1	+0.4				
	8	1.3	5	5.5	-0.1	-0.3	-0.5	-0.7	-1.1	-1.7	-1.3	-0.8	-0.4	0	+0.4	+0.8				
	10	1.6	4	7	-0.1	-0.3	-0.5	-0.8	-1.2	-1.8	-1.3	-0.8	-0.3	+0.2	+0.7	+1.2				
1	6	1	11	4	-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	1.3	8	5.5	-0.2	-0.4	-0.6	-0.9	-1.4	-2	-1.6	-1.1	-0.7	-0.3	+0.2	+0.6				
	10	1.6	7	7	-0.2	-0.4	-0.6	-0.9	-1.4	-2.1	-1.6	-1.1	-0.5	0	+0.5	+1				
	12	2	6	8.5	-0.2	-0.4	-0.6	-1	-1.5	-2.2	-1.6	-1	-0.3	+0.3	+0.9	+1.6				
1.2	6	1	16	4	-0.2	-0.5	-0.8	-1.1	-1.6	-2.3	-1.9	-1.5	-1.2	-0.8	-0.5	-0.1				
	8	1.3	12	5.5	-0.2	-0.5	-0.7	-1.1	-1.6	-2.3	-1.9	-1.4	-1	-0.6	-0.1	+0.3				
	10	1.6	10	7	-0.2	-0.4	-0.7	-1.1	-1.6	-2.4	-1.9	-1.4	-0.8	-0.3	+0.2	+0.8				
	12	2	8	8.5	-0.2	-0.4	-0.7	-1.1	-1.7	-2.5	-1.9	-1.3	-0.6	0	+0.7	+1.3				
	16	2.6	6	11	-0.2	-0.4	-0.7	-1.2	-1.8	-2.7	-1.9	-1.1	-0.3	+0.5	+1.3	+2.1				
1.5	8	1.3	17	5.5	-0.3	-0.6	-0.9	-1.4	-2	-2.8	-2.4	-1.9	-1.5	-1	-0.5	-0.1				
	10	1.6	15	7	-0.3	-0.6	-0.9	-1.4	-2	-2.9	-2.4	-1.8	-1.3	-0.7	-0.2	+0.4				
	12	2	13	8.5	-0.3	-0.6	-0.9	-1.4	-2.1	-3	-2.4	-1.7	-1	-0.4	+0.3	+1				
	16	2.6	9	11	-0.3	-0.5	-0.9	-1.4	-2.1	-3.2	-2.4	-1.5	-0.7	+0.1	+1	+1.8				
	20	3.3	8	14	-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	1.6	27	7	-0.4	-0.8	-1.3	-1.9	-2.7	-3.7	-3.2	-2.6	-2	-1.4	-0.9	-0.3				
	12	2	22	8.5	-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	2.6	17	11	-0.3	-0.7	-1.2	-1.9	-2.7	-4	-3.1	-2.3	-1.4	-0.5	+0.3	+1.2				
	20	3.3	13	14	-0.3	-0.7	-1.2	-1.9	-2.8	-4.2	-3.2	-2.1	-1	0	+1.1	+2.2				
	25	4	11	17.5	-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	2	35	8.5	-0.5	-1	-1.6	-2.3	-3.3	-4.7	-4	-3.2	-2.5	-1.8	-1.1	-0.4				
	16	2.6	26	11	-0.5	-0.9	-1.5	-2.3	-3.3	-4.8	-3.9	-3	-2.1	-1.2	-0.3	+0.6				
	20	3.3	21	14	-0.4	-0.9	-1.5	-2.3	-3.4	-5	-3.9	-2.8	-1.7	-0.6	+0.5	+1.6				
	25	4	17	17.5	-0.4	-0.9	-1.5	-2.3	-3.5	-5.2	-3.9	-2.6	-1.4	-0.1	+1.2	+2.5				
	32	5	13	22	-0.4	-0.9	-1.5	-2.4	-3.6	-5.6	-4	-2.4	-0.8	+0.7	+2.3	+3.9				
3	16	2.6	38	11	-0.6	-1.2	-1.9	-2.8	-4	-5.7	-4.7	-3.8	-2.9	-2	-1.1	-0.1				
	20	3.3	30	14	-0.5	-1.1	-1.8	-2.8	-4	-5.8	-4.7	-3.6	-2.5	-1.3	-0.2	+0.9				
	25	4	24	17.5	-0.5	-1.1	-1.8	-2.8	-4.1	-6	-4.7	-3.4	-2.1	-0.7	-0.6	+1.9				
	32	5	19	22	-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	6.5	15	28	-0.5	-1	-1.8	-2.9	-4.5	-6.8	-4.8	-2.8	-0.8	+1.3	+3.3	+5.3				
4	20	3.3	54	14	-0.7	-1.6	-2.5	-3.7	-5.3	-7.5	-6.3	-5.2	-4	-2.8	-1.6	-0.4				
	25	4	42	17.5	-0.7	-1.5	-2.5	-3.7	-5.3	-7.7	-6.3	-4.9	-3.5	-2.1	-0.7	+0.7				
	32	5	34	22	-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	6.5	27	28	-0.7	-1.4	-2.4	-3.7	-5.6	-8.4	-6.3	-4.2	-2.1	0	+2.1	+4.2				
	50	8	21	35	-0.6	-1.2	-2.4	-3.8	-5.8	-8.9	-6.4	-3.9	-1.3	+1.2	+3.7	+6.2				
5	25	4	67	17.5	-0.9	-1.9	-3.1	-4.6	-6.6	-9.4	-7.9	-6.5	-5.1	-3.6	-2.2	-0.7				
	32	5	52	22	-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	6.5	42	28	-0.9	-1.8	-3	-4.6	-6.8	-10	-7.8	-5.7	-3.5	-1.3	+0.8	+3				
	50	8	33	35	-0.8	-1.8	-3	-4.7	-7	-10	-7.9	-5.3	-2.7	-0.1	+2.5	+5.1				
	63	10	26	45	-0.8	-1.7	-3	-4.7	-7.3	-11	-8	-4.8	-1.7	+1.5	+4.6	+7.8				
6	32	5	75	22	-1.1	-2.3	-3.8	-5.6	-8	-11	-9.5	-7.7	-5.9	-4.1	-2.3	-0.6				
	40	6.5	60	28	-1.1	-2.3	-3.7	-5.5	-8.1	-12	-9.4	-7.2	-5	-2.7	-0.5	+1.7				
	50	8	48	35	-1	-2.2	-3.6	-5.5	-8.2	-12	-9.4	-6.8	-4.1	-1.4	+1.2	+3.9				
	63	10	38	45	-1	-2.1	-3.6	-5.6	-8.5	-13	-9.5	-6.2	-3	+0.2	+3.4	+6.6				
	80	13	30	55	-1	-2.1	-3.6	-5.7	-8.9	-14	-9.6	-5.6	-1.5	+2.5	+6.6	+11				

Compléter le contrat de la phase pliage de l'élément rep. 2.1

CONTRAT DE PHASE				Croquis		
Ensemble :						
S/Ens :						
Elément :						
Matière :		Rep :	Nbr :			
Ph	S/P	OP	DESIGNATION	CROQUIS	OUTILLAGE	CONTROLE
TOTAL					/40	

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 - Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage. Partie A	Durée : 3h	DR 2/3

FEUILLE DE CALCULS

1/ Calcul des cotes de débit (flan capable) du cavalier rep 2.1

/5

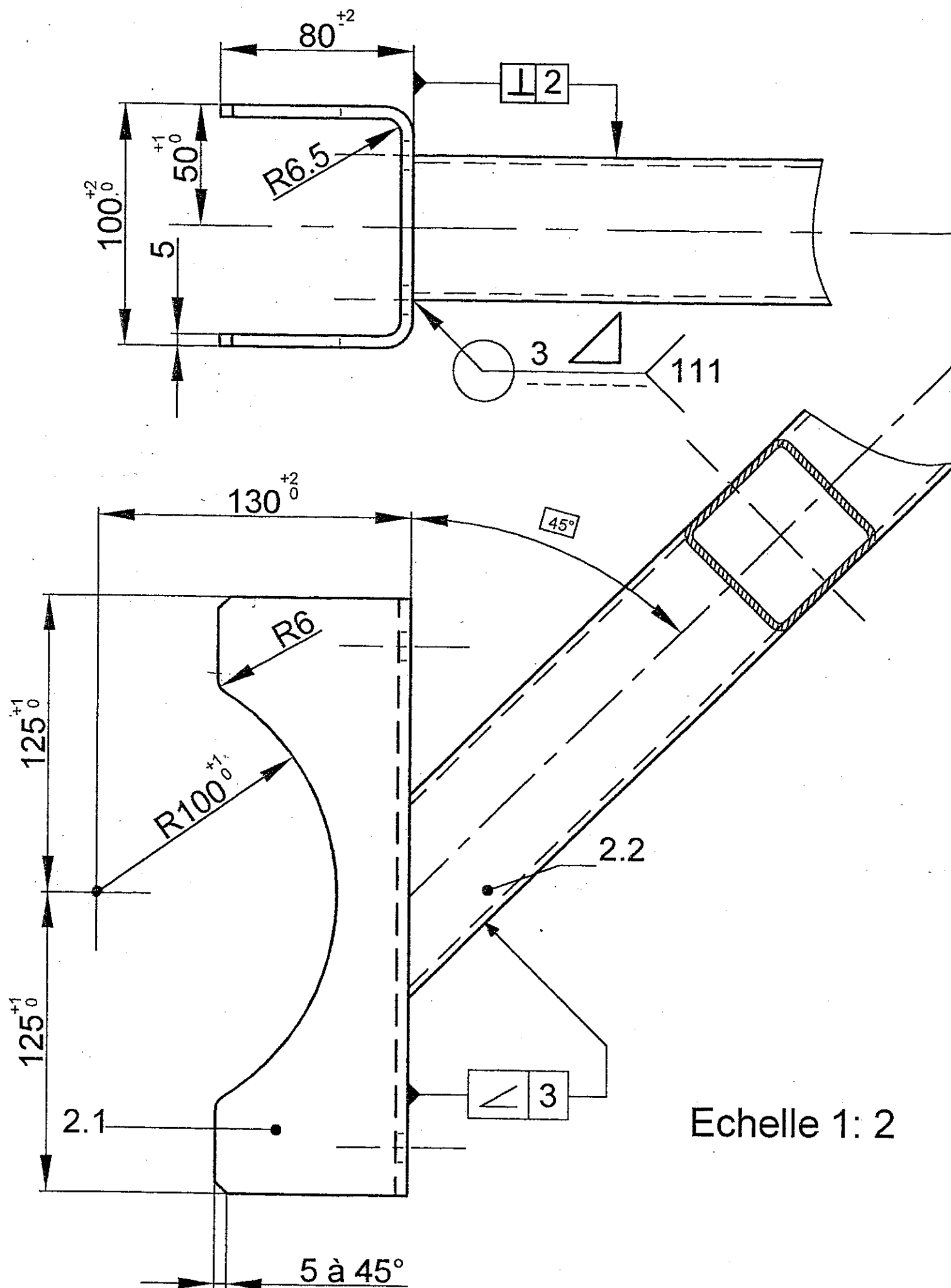
Largeur :

Longueur développée (tenir compte des correcteurs de pliage):

/5

2/ Implantation économique : Calcul du nombre maxi de flans capables (débits) obtenus dans une tôle de format 2000x1000 (par cisailage)

/10



Echelle 1: 2

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP2 - Préparation du travail, Technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage. Partie A	Durée : 3h	DR 3/3