

CONSTRUCTION

Exercice 1

On désire modéliser une courbe de Bézier plane passant les points A (0,1) et B (1,0), et garantissant une tangente horizontale en A ($X'(0)=1$ et $Y'(0)=0$). Le point B correspond au paramètre $t=1$.

On cherche $X(t)$ et $Y(t)$ sous la forme :

$$\begin{cases} X(t) = \sum_{i=0}^N a_i t^i \\ Y(t) = \sum_{i=0}^N b_i t^i \end{cases}$$

1-1 Quel est le degré minimal N de la courbe garantissant les conditions de modélisation ?

Dans la suite du problème, on conservera cette valeur de N.

1-2 Calculer les coefficients a_i et b_i

1-3 En utilisant les résultats du cours, calculer la position des pôles de la courbe de Bézier

Exercice 2

Soit la pièce plastique représentée sur les pages 4 à 6

Déterminer la direction principale de démoulage (DPD), localiser les parties mobiles et fixes du moule. Sur la mise en plan, représenter les lignes de joint externe et interne sur la vue clé.

Sur les vues 3D pages 4 et 5, colorier les plages de joint externe et interne. Sur ces vues 3D, représenter les lignes de joint externe, interne et auxiliaire (il peut y avoir plusieurs lignes de joint auxiliaires).

S'il y a besoin de tiroir, on impose la solution « tiroir en partie mobile »

Sur la coupe A-A p6 hachurer les zones moulées par les éléments auxiliaires en y affectant une lettre (T pour tiroir, C pour cale montante)

Sur la perspective coupée p5, affecter une lettre à chaque surface moulée par les différentes parties du moule (M pour la partie mobile, F pour la partie fixe, C pour l'éventuelle cale montante, T pour l'éventuel tiroir)

Exercice 3

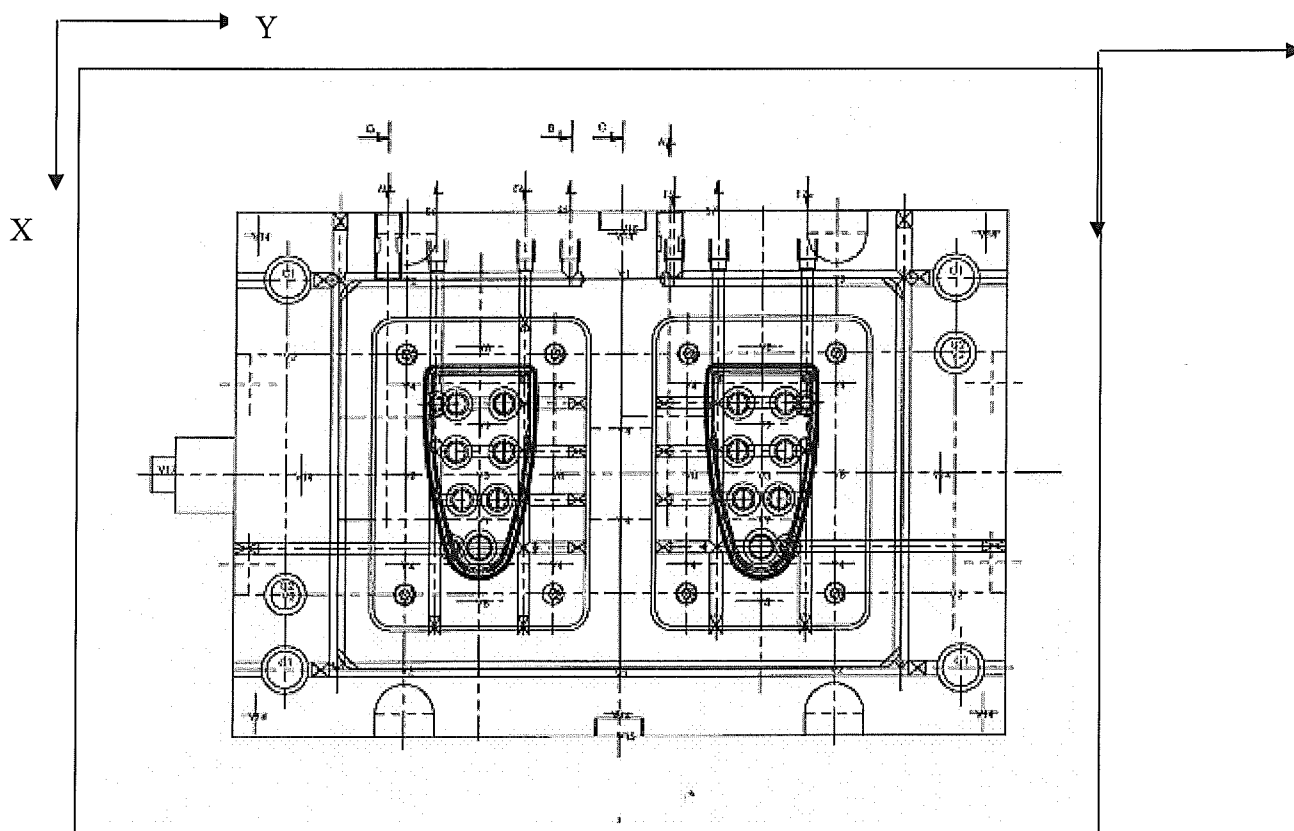
Soit le plan de moule représenté sur les pages 7 à 9

3-1 Sur les différents feuilles du plan de moule, colorier de différentes couleurs les différents sous-ensembles constituant l'outillage (ou affecter un numéro à chaque sous-ensemble). Un sous-ensemble de l'outillage est constitué d'éléments en liaison complète permanente. Donner un nom à chaque sous ensemble

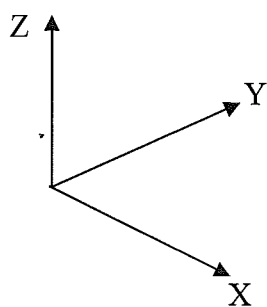
3-2 Ecrire un grafcet de fonctionnement du moule pendant le cycle d'ouverture et de fermeture du moule. Eventuellement, compléter ce grafcet par des explications permettant de comprendre le fonctionnement du moule.

3-3 Tracer les circuits de régulation en perspective filaire isométrique

Soit la vue au plan de joint de la partie mobile représentée sur la page 7 , on positionne les axes X et Y

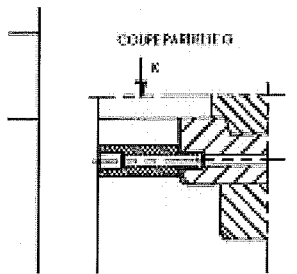


On impose de tracer les circuits dans le système d'axes suivant :



3-4 Comment l'éjection est elle effectuée ?

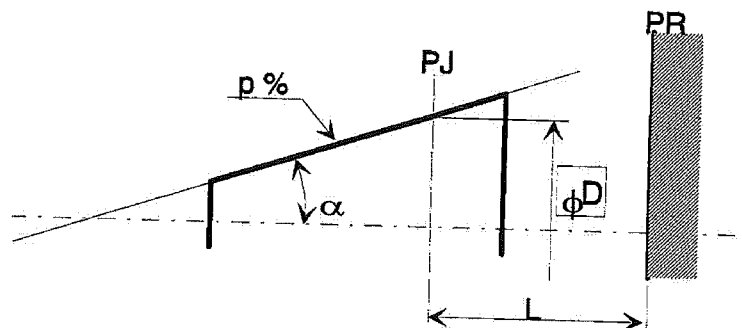
3-5 Le circuit ci-dessous est alimenté en air comprimé. Dans quel but ?



Exercice 4

Le plan d'ensemble d'une boîte de commande d'arbre porte hélice est représenté p10. Cette boîte est placée entre le moteur et l'hélice d'un bateau. L'appareil comprend un réducteur inverseur dont le rôle est de diminuer et d'inverser le sens de rotation de l'hélice (l'arbre porte-hélice est relié au manchon d'accouplement 6). Il comprend également un embrayage qui permet de passer de la marche avant à la marche arrière. Cet embrayage est commandé par une fourchette 15.

4-1 Tracer les chaînes de cotes relatives aux conditions J1 et J2 (voir pages 12 et 13). Pour définir la position axiale d'un cône, on utilise la notion de plan de jauge. La position axiale du cône est définie par la distance du plan de jauge à un plan de référence PR (plan à définir suivant votre convenance). Le plan de jauge peut être situé par exemple au milieu des surfaces planes terminales du cône

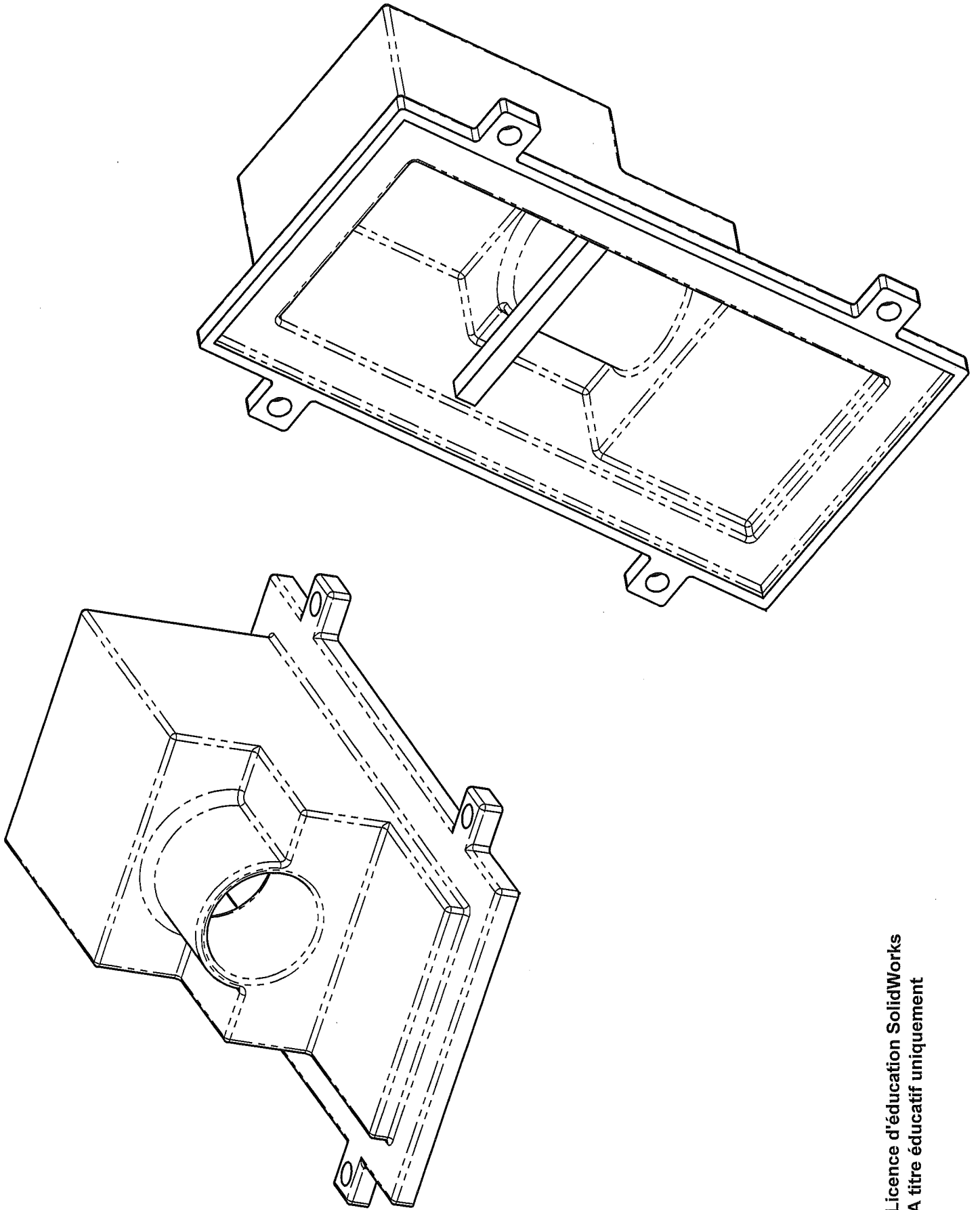


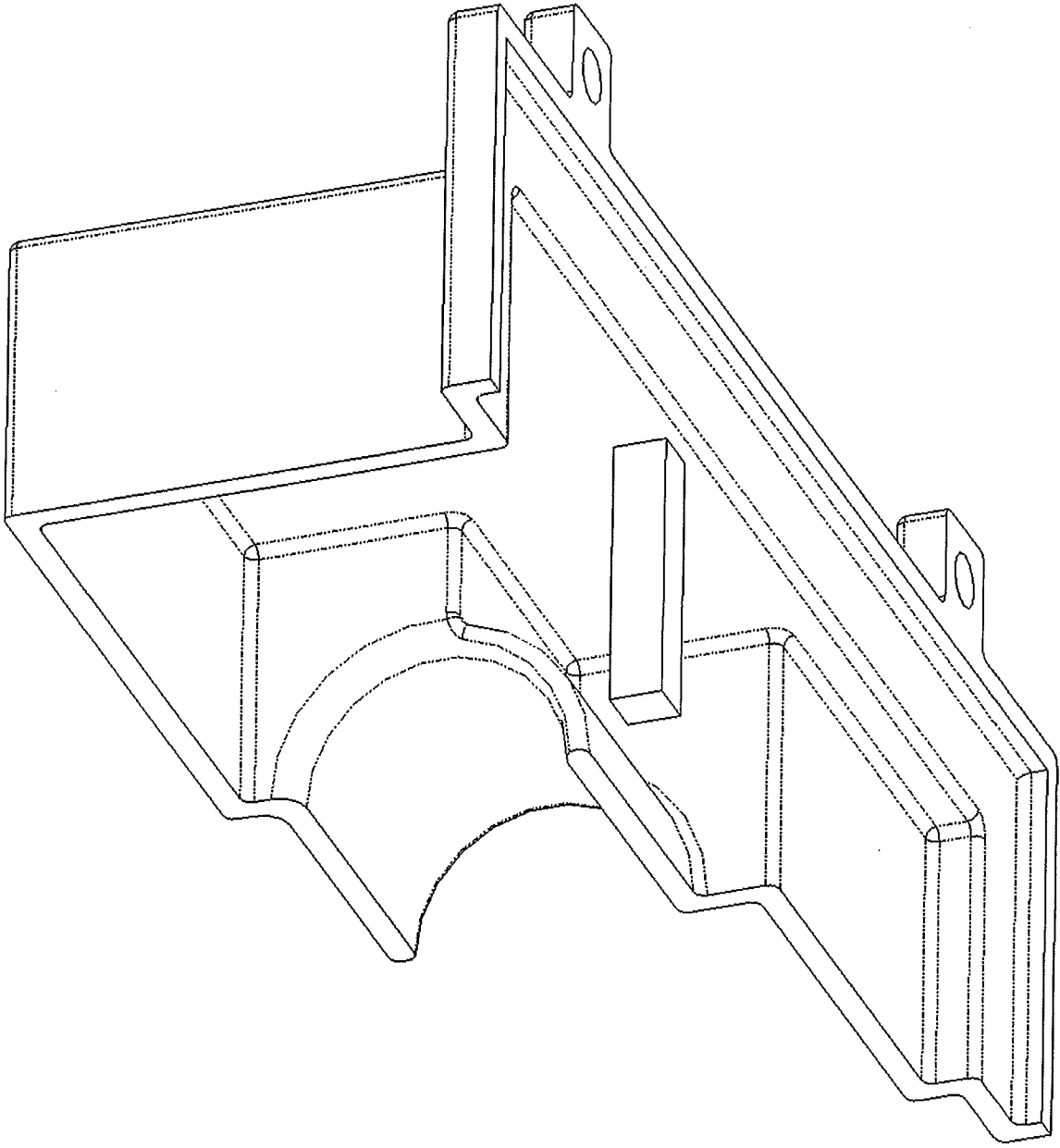
4-2 Coter l'arbre 5 sur les pages 15 à 19. Les groupes fonctionnels sont imposés sur ces pages. Quelles sont les cotes issues des chaînes de cotes de la question 4-1 à reporter sur la cotation de l'arbre 5 ?

Morale plasturgique belge :

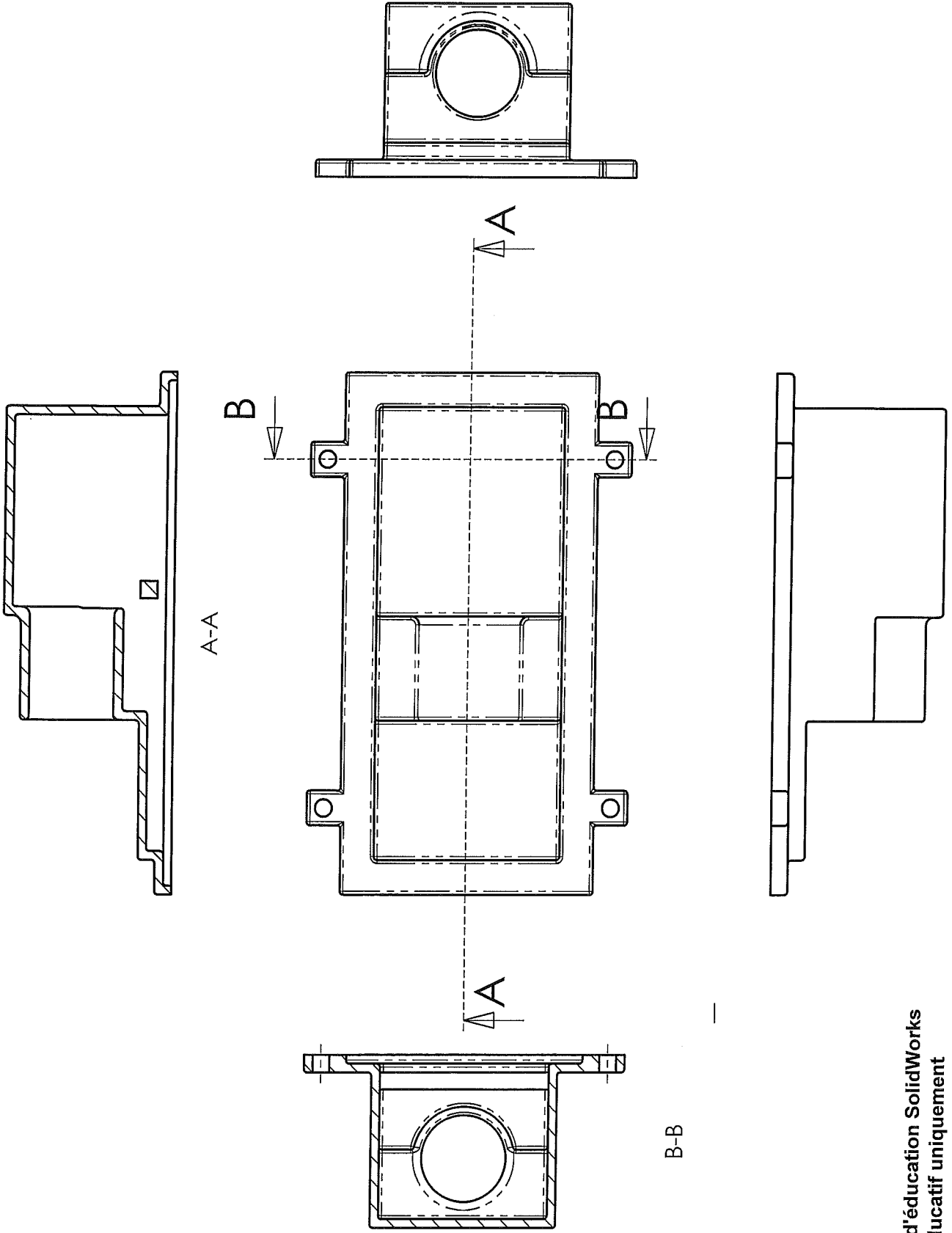
Les moules c'est bien ..

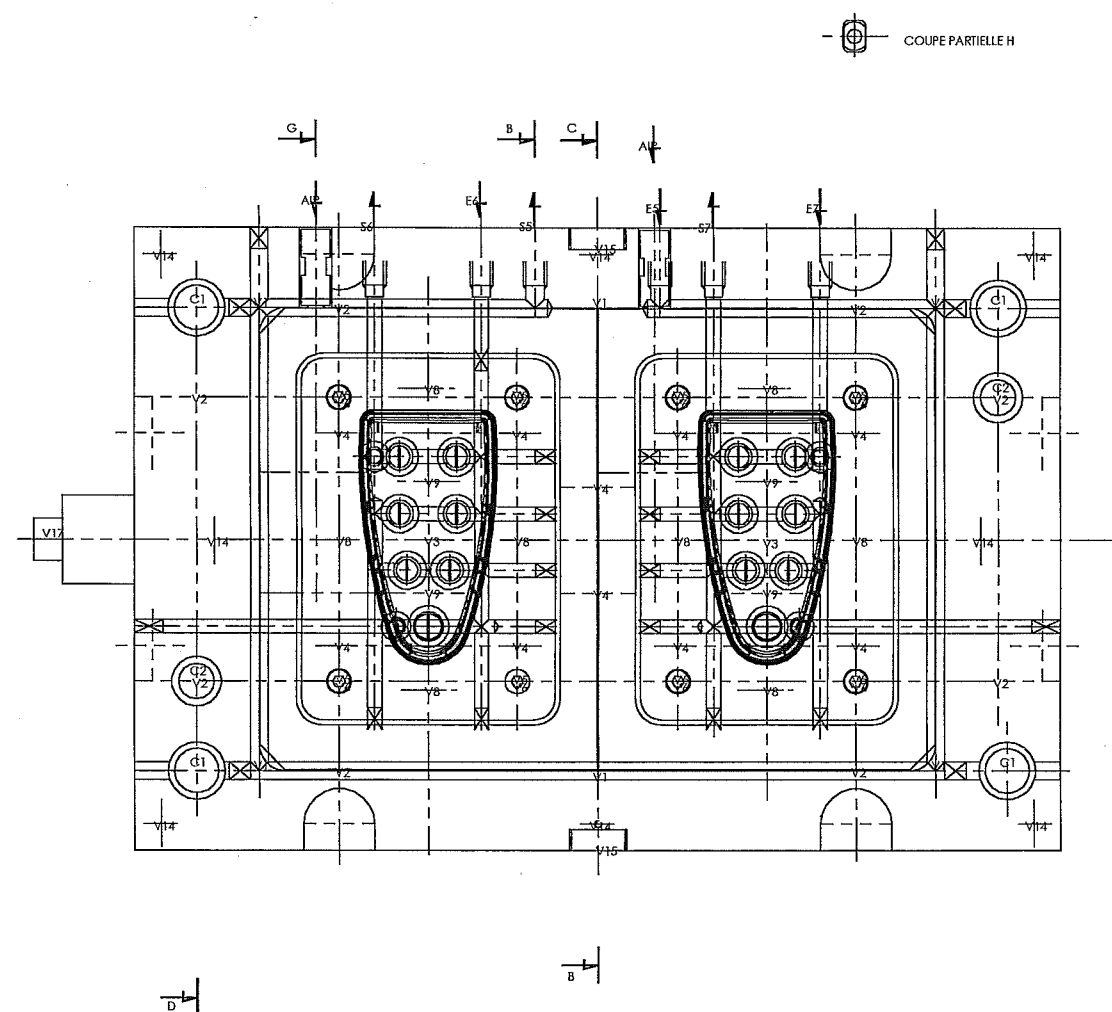
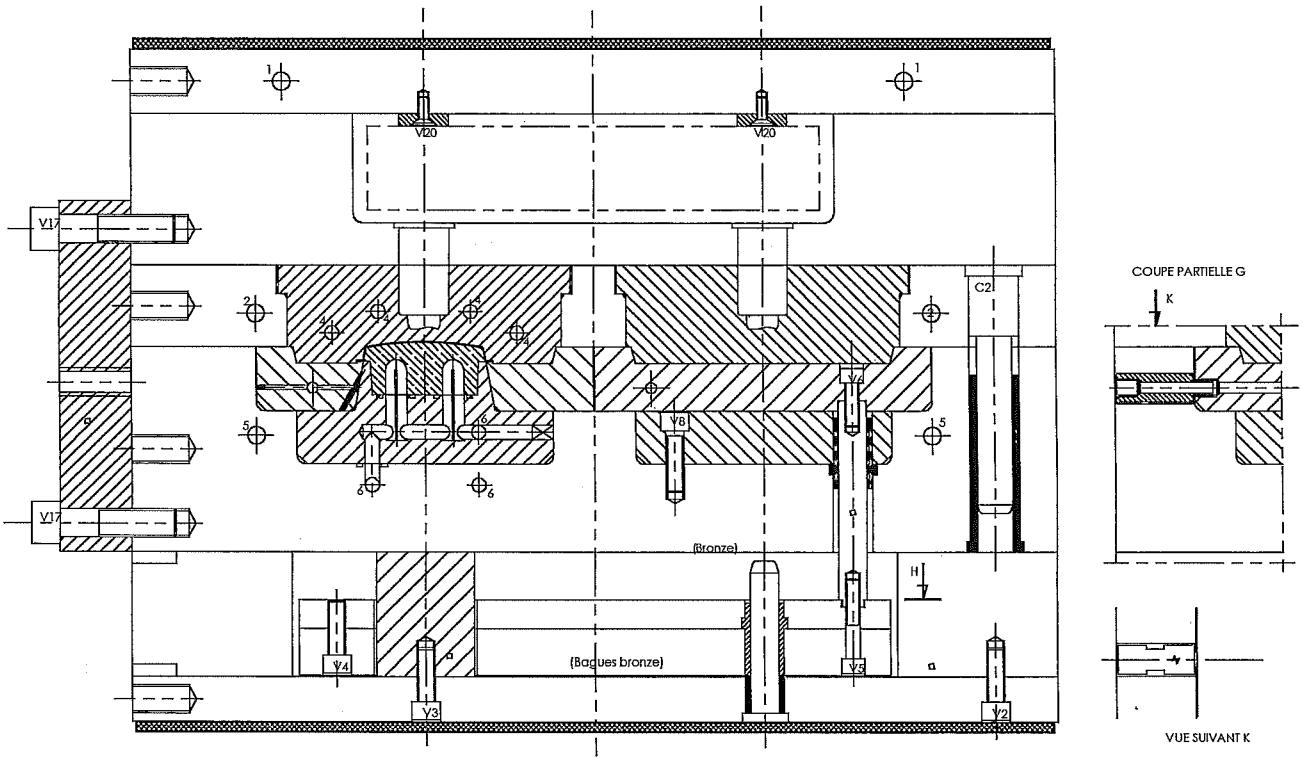
Mais les moules-frites c'est mieux.





Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

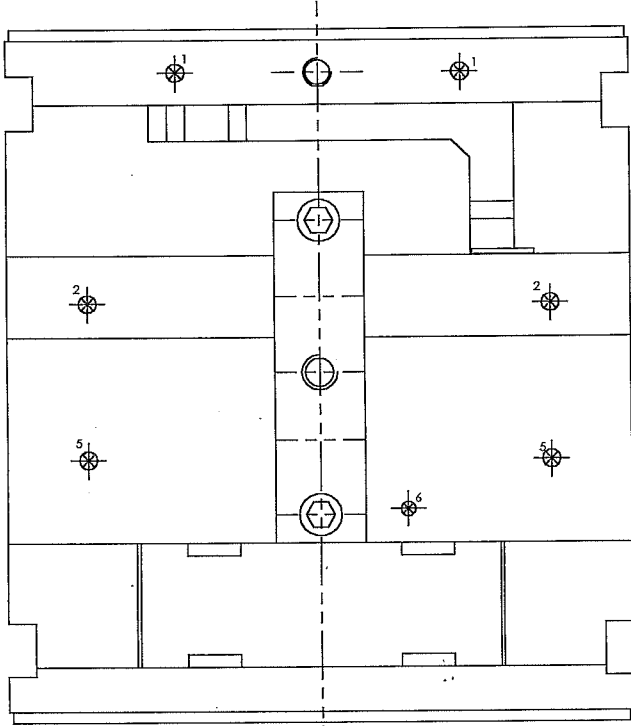




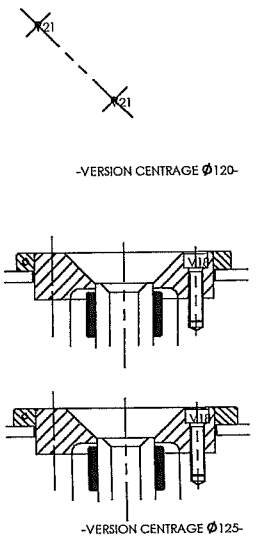
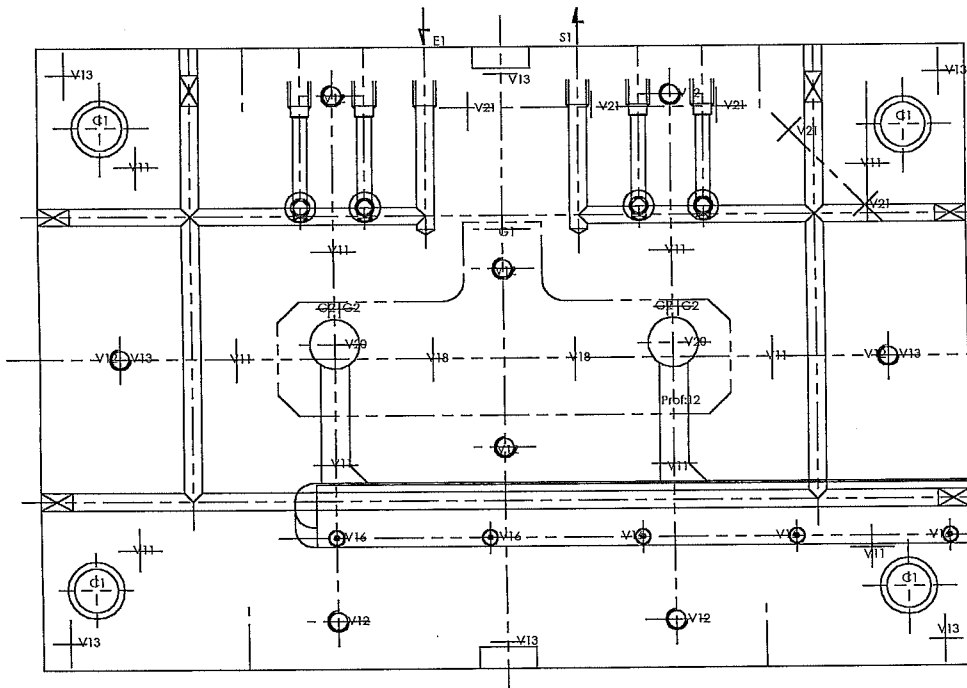
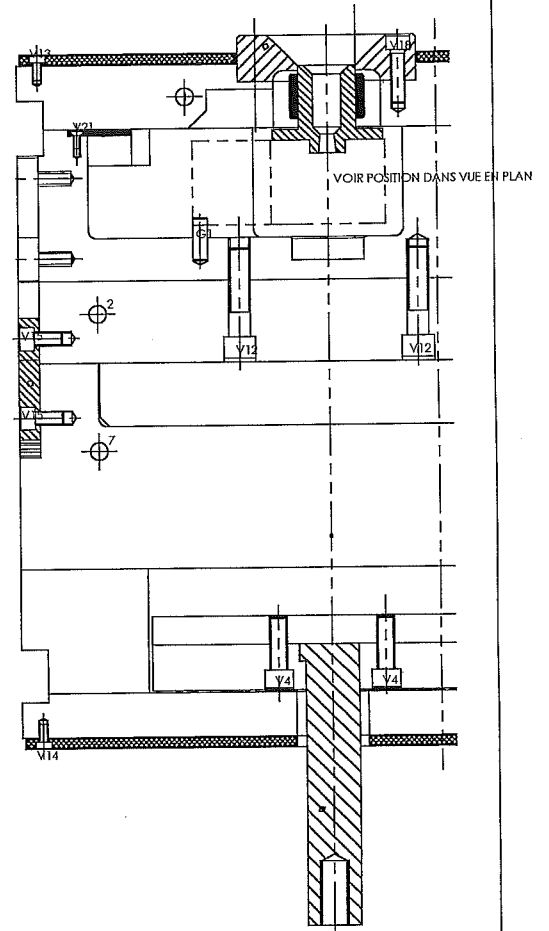
1 Prise AMPHENOL-TUCHEL (Mâle)	1 Prise AMPHENOL-TUCHEL (Mâle)
24 Broches -C146 10A -024 002	25 Broches -C146 10A -025-000-2
16A-380V Hz20	10A-250V Hz20
15A-220V (PUISSANCE)	(THERMO-COUPLES)

COUPE PARTIELLE C

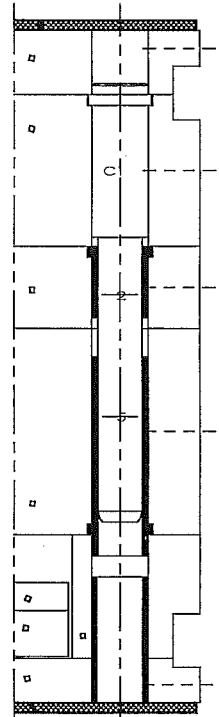
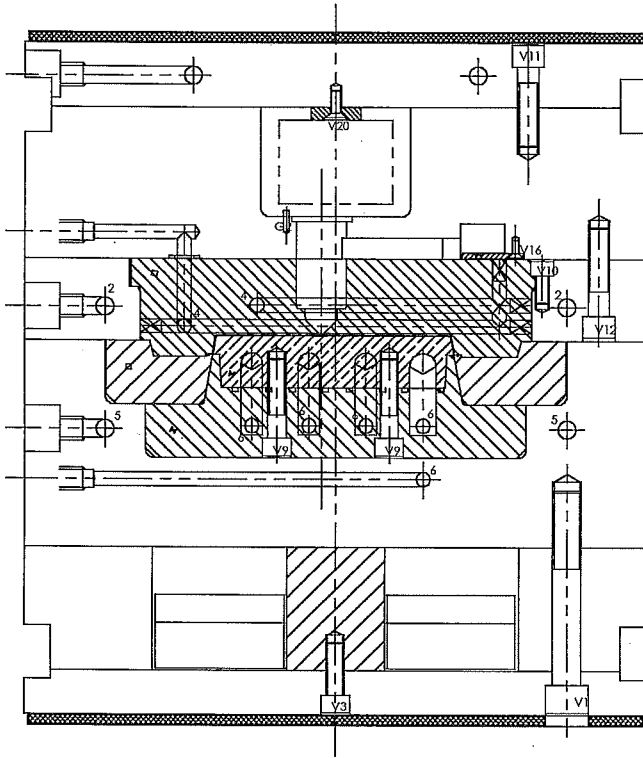
VUE SUIVANT F



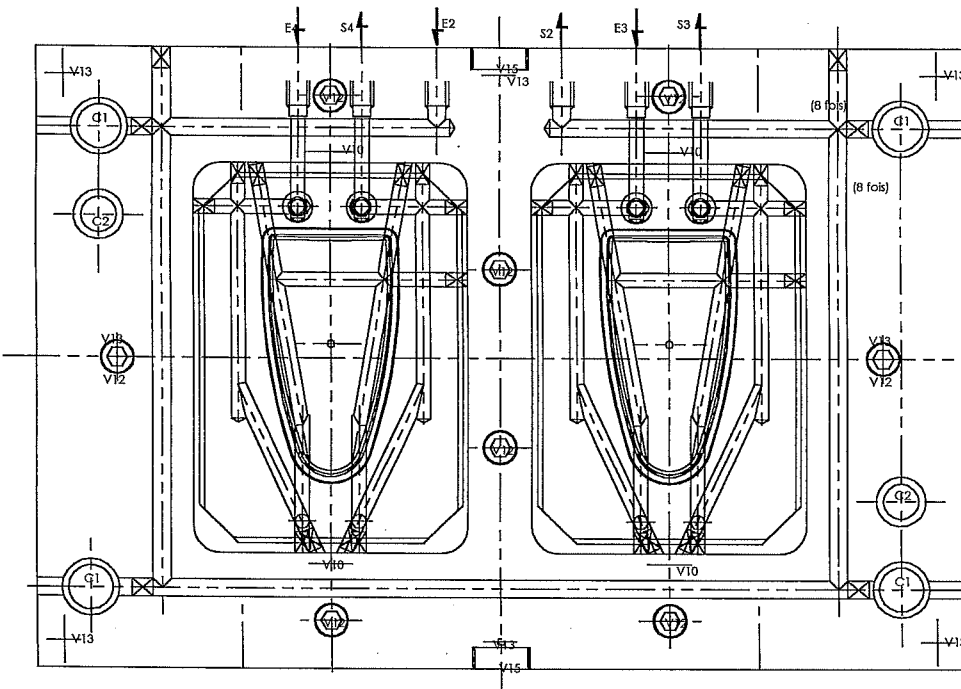
(Tasseaux)



Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement



1 BLOC CHAUD "FAST HEAT" 2 POINTS
+ 2 BUSES Réf: DG010011 (L=74)



-VERSION DECORS-

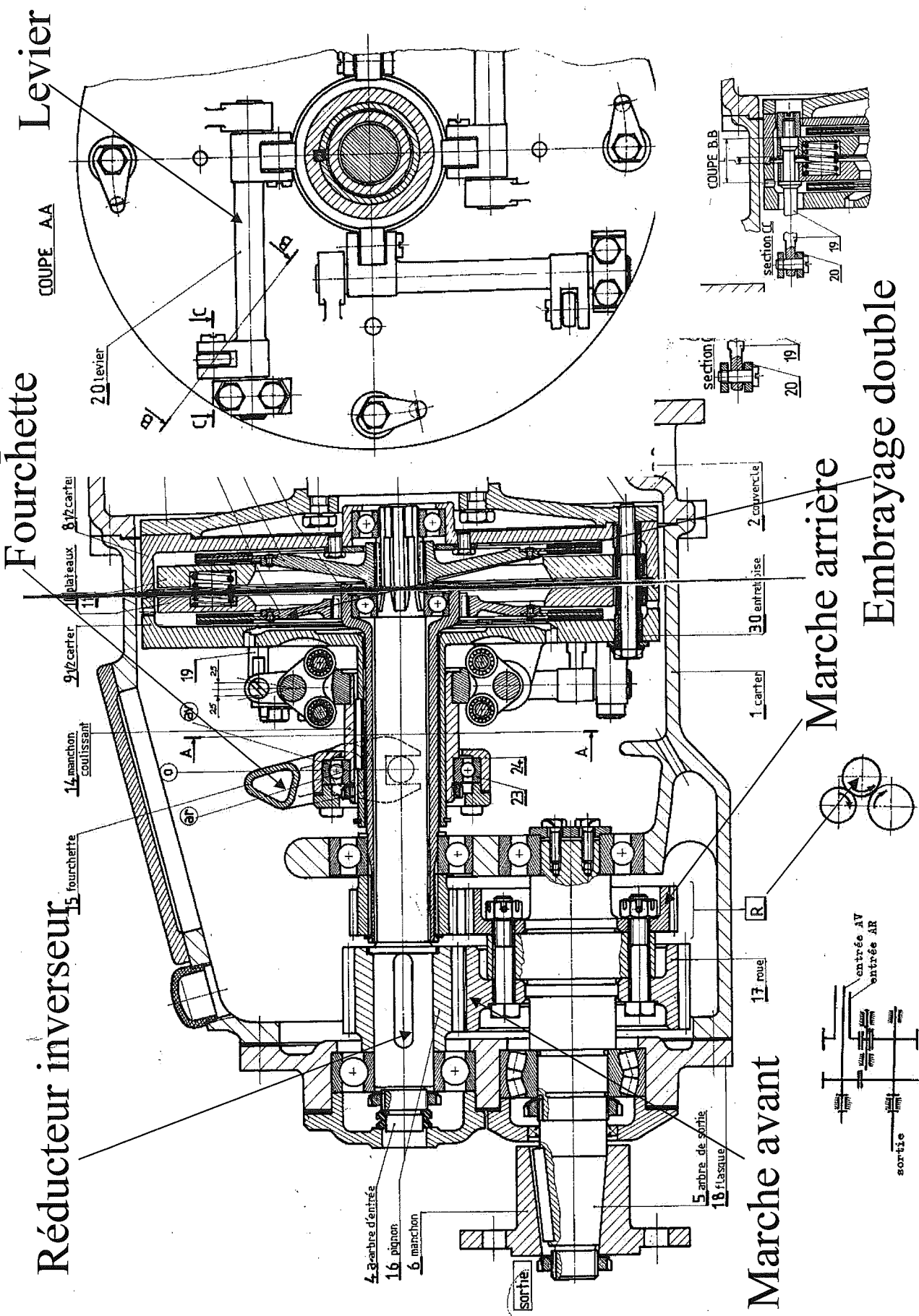
16	10	NOYAUX	MOLDMAX	48,74 x 29,516 x 135,01
15	2	PORTES NOYAUX INFÉRIEURS	35NCD16	144x56,44x214
13	2	FRETTES	238 CDVS	189 x 36 x 259
12	10	EMPREINTES SUPÉRIEURES	35NCD16	144x56,56x230

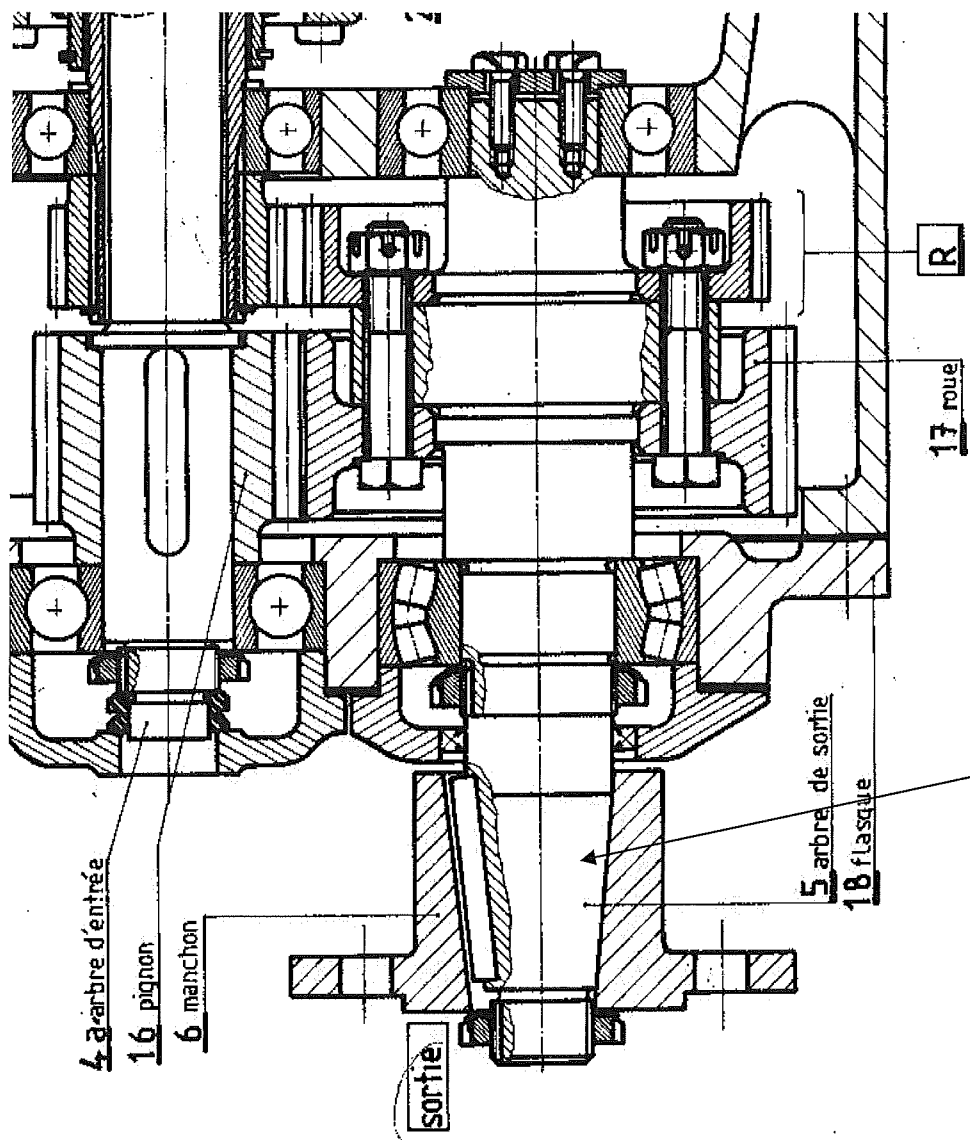
27	1	RONDELLE DE CENTRAGE Ø125	0 Kg	Ø125 x 10
26	1	RONDELLE DE CENTRAGE Ø120	10 Kg	Ø120 x 10
25	2	RACCORD D'AIR	XC 48	Ø16 x 54,5
24	2	BARRETTES DE FERMETURE	EIRE	30 x 12 x 49
23	1	RONDELLE DE CENTRAGE	110 Kg	Ø100 x 26
22	1	TOILE DE PROTECTION	EIRE	35 x 3 x 140
21	1	TOILE DE PROTECTION	EIRE	35 x 3 x 80
20	1	TOILE DE PROTECTION	EIRE	35 x 3 x 346
19	1	BARRE DE LEVAGE	EIRE	50 x 40 x 198
18	2	CHANDELLES	EIRE	Ø30 x 70
17	8	TRANTS	110 Kg	Ø16 x 117
16	2	NOYAUX (Neutre)	MOLDMAX	48,74 x 29,516 x 135,01
15	2	PORTES NOYAUX INFÉRIEURS (Neutre)	35NCD16	144x57,94x214
14	1	QUEUE D'INJECTION	110 Kg	Ø36 x 158
13	2	FRETTES (Neutre)	238 CDVS	189 x 36 x 259
12	2	EMPREINTES SUPÉRIEURES (Neutre)	35NCD16	144x55,06x230
11	1	PLAQUE ISOLANTE SUP.	S5 AMIANTE	346 x 6 x 516
10	1	SEMELLE SUPÉRIEURE	XC 48	350 x 36 x 520
9	1	PLAQUE BLOC CHAUD	110 Kg	350x85 x 520
8	1	PLAQUE PORTE EMPREINTE SUP.	110 Kg	330 x 46 x 520
7	1	PLAQUE PORTE EMPREINTE INF.	110 Kg	350 x 116 x 520
6	1	CONTRE PLAQUE D'INJECTION	XC 48	202 x 16 x 332
5	1	PLAQUE D'INJECTION	XC 48	202 x 26 x 332
4	1	TASSEFAUX	XC 48	90 x 70 x 202
3	1	TASSEFAUX	XC 48	72 x 70 x 520
2	1	SEMELLE INFÉRIEURE	XC 48	350 x 25 x 520
1	1	PLAQUE ISOLANTE INF.	S5 AMIANTE	346 x 6 x 516

Représ. Désignation :

Matière Dabit

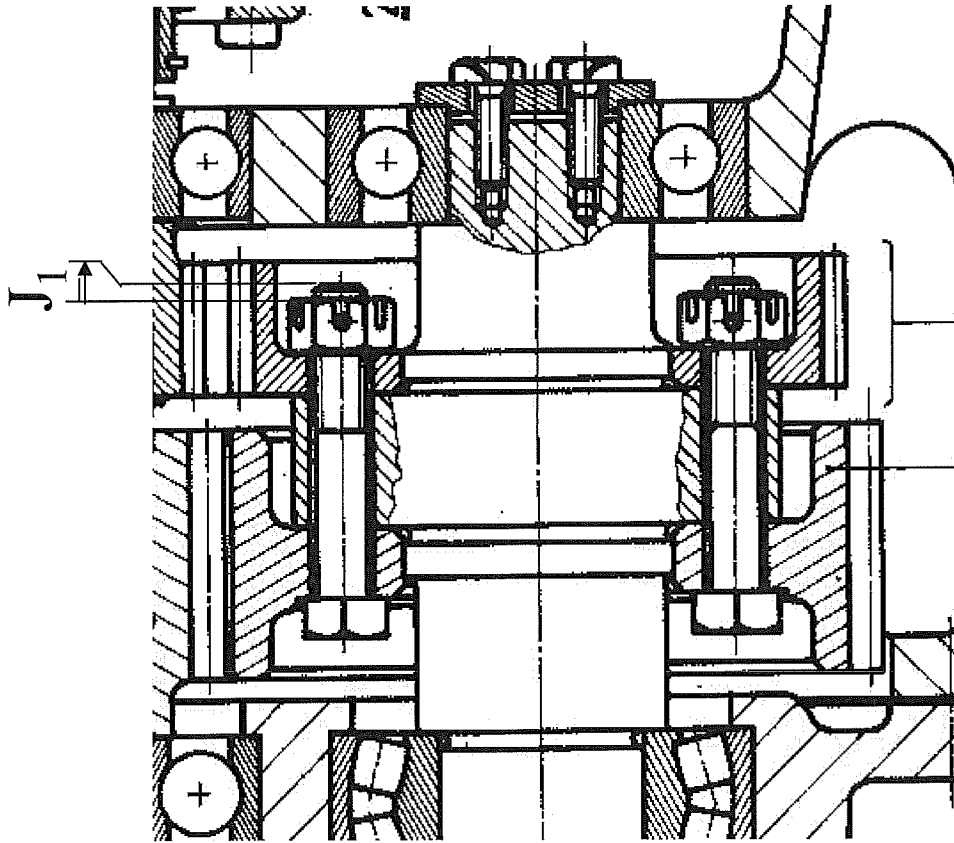
Boîte de commande arbre porte hélice



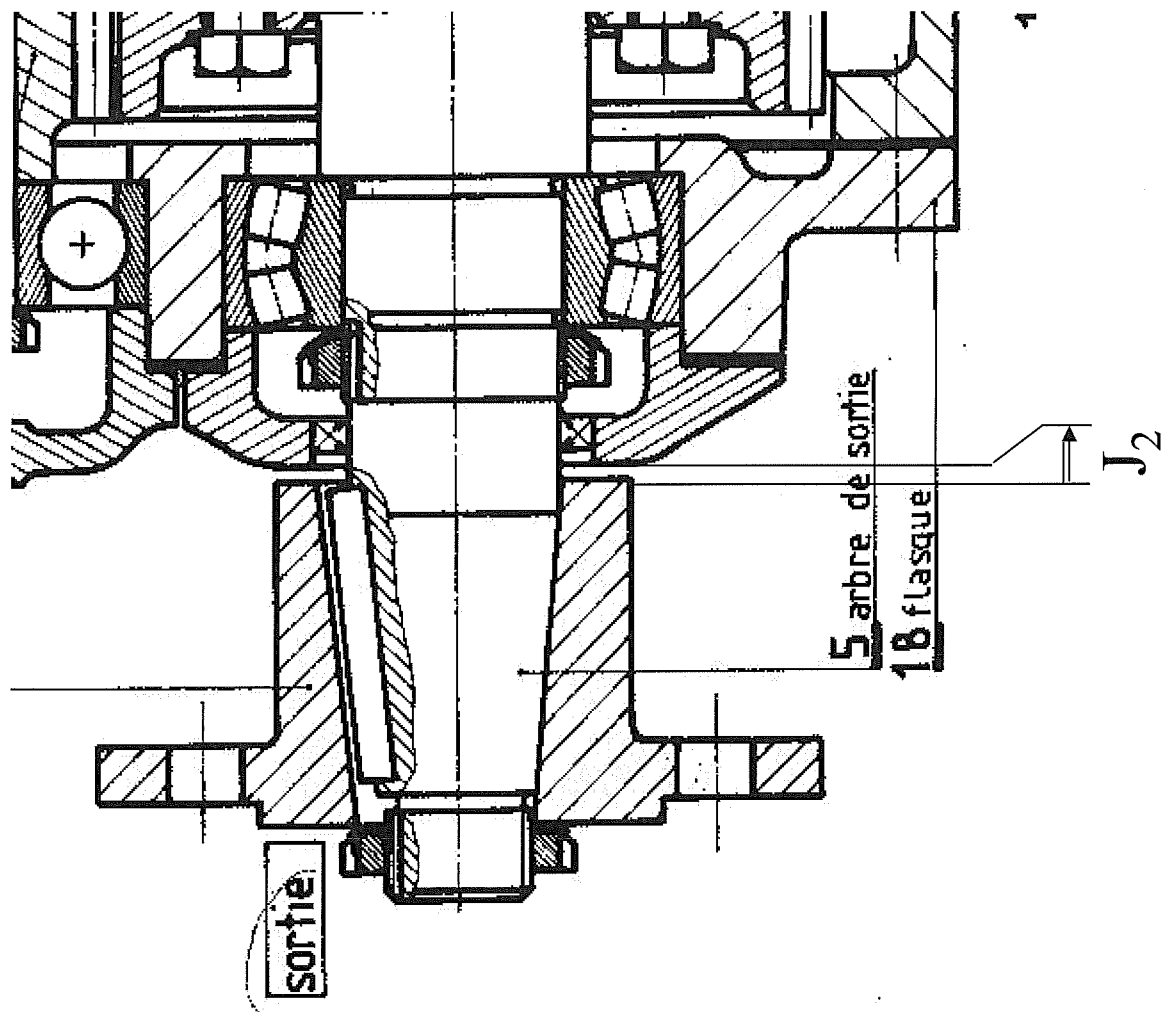


Cotation de l'arbre de sortie 5?

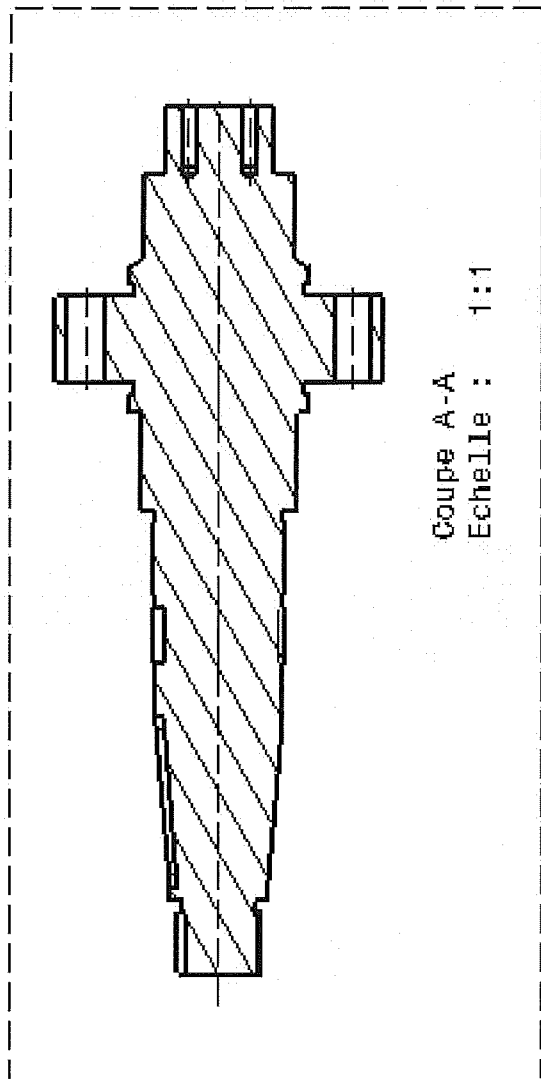
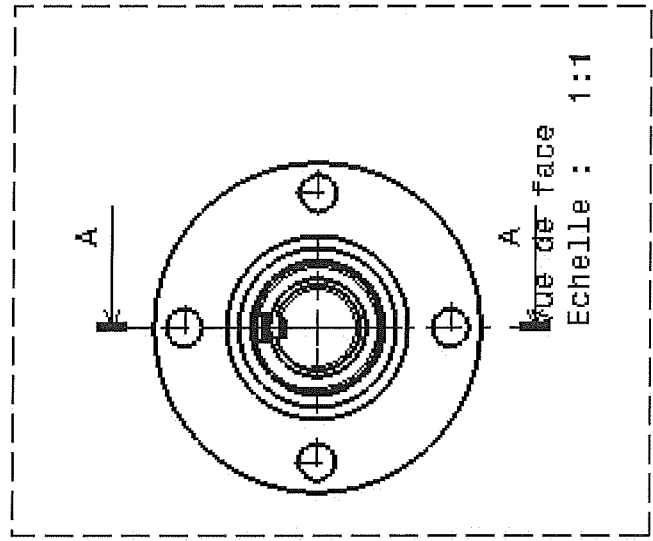
Chaîne de cotes correspondant à J_1 ?



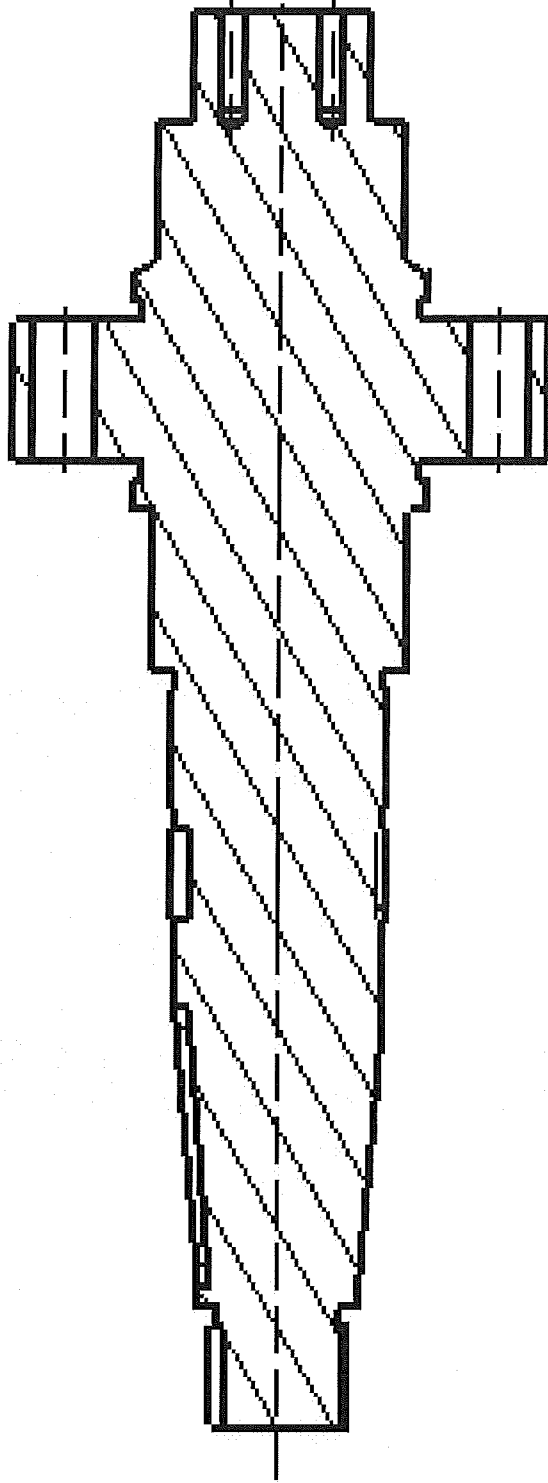
Chaîne de cotes correspondant à J_2 ?



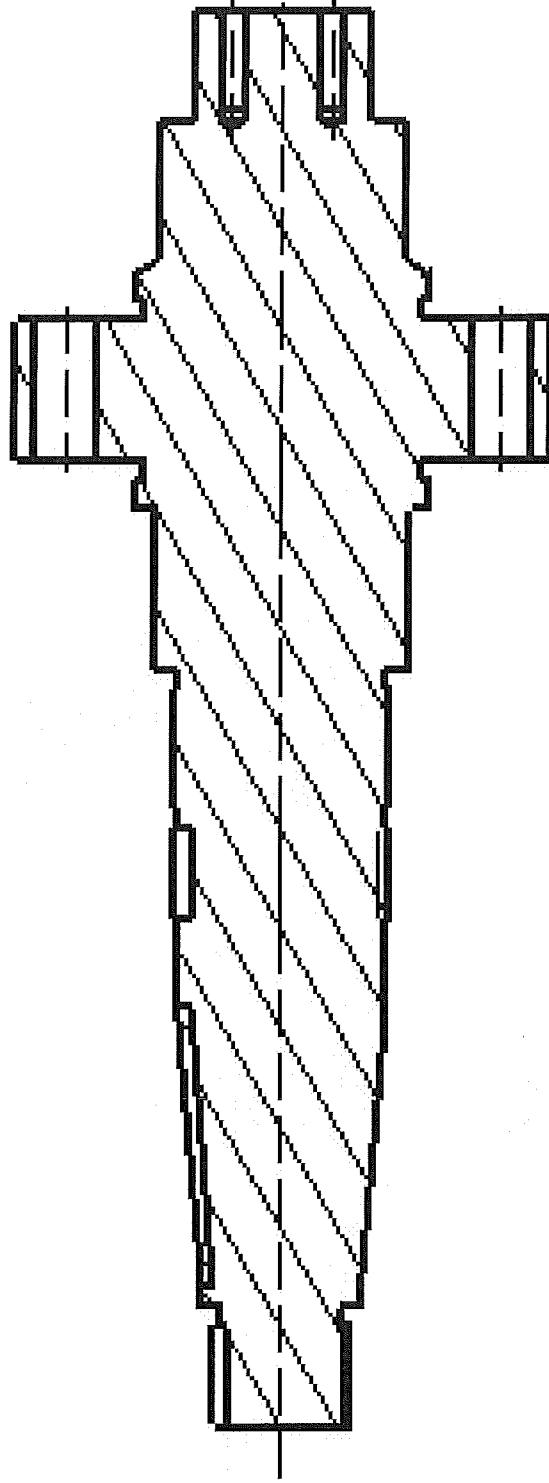
Arbre 5



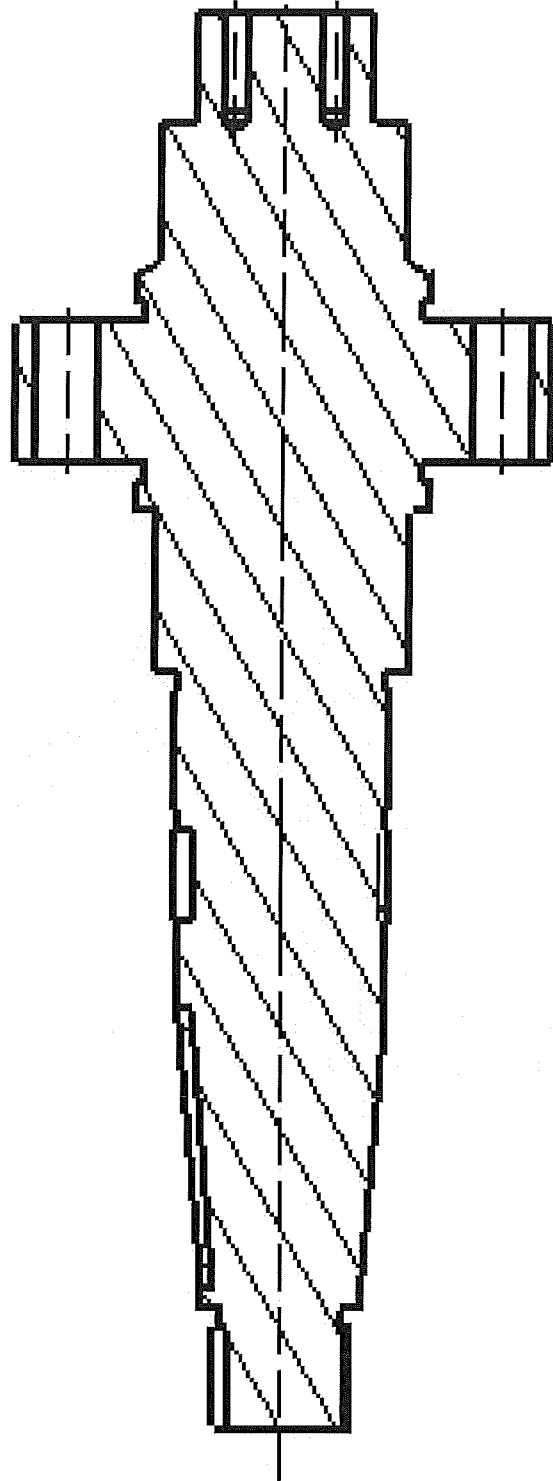
GFS1 pivot + écrou à encoches



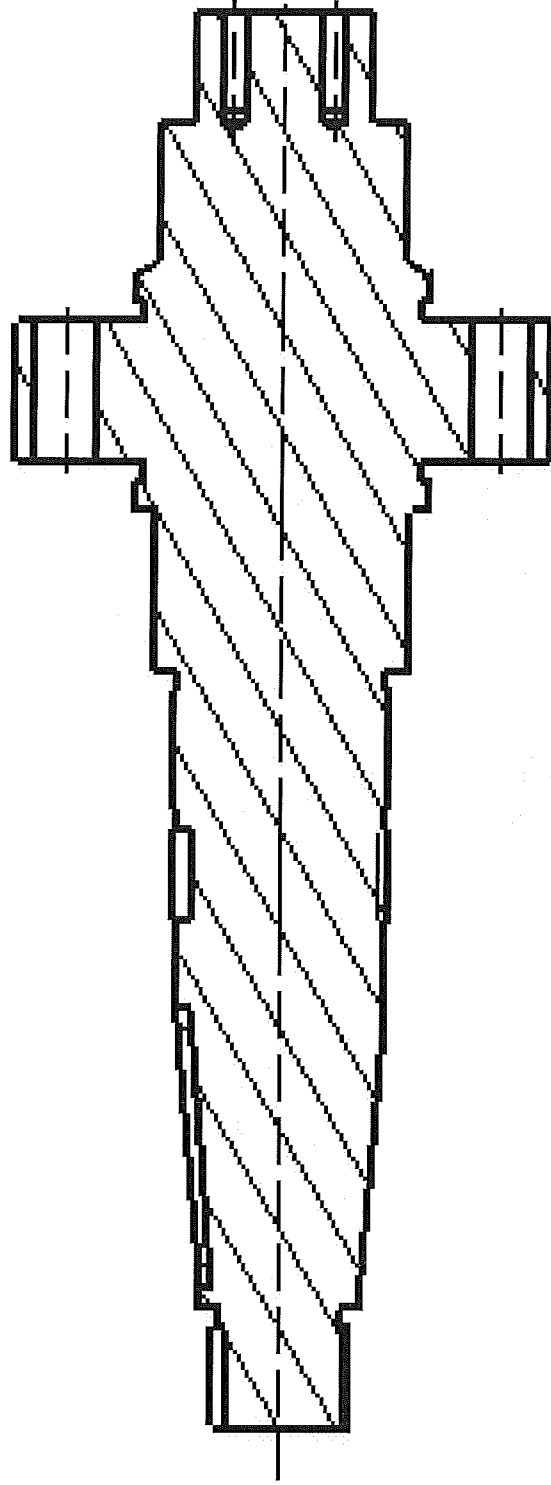
GFS2 fixation roue 17



GFS3 fixation roue dentée de droite



GFS4 joint à lèvres



GFS5 fixation manchon

