

grendale 1.

**Concours de recrutement pour un poste  
d'adjoint technique Recherche et formation externe BAP C,  
spécialité préparateur ensemble mécanique et mécano-soudé.**

**Epreuve écrite  
Durée 2 heures**

Le sujet porte sur l'étude d'un montage d'usinage (doc 4) utilisé pour la réalisation d'un usinage de maneton.

**1. Connaissance des symboles.**

1.1. Désignez le plus complètement possible les matériaux suivants :

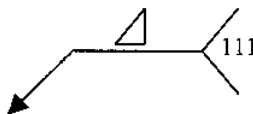
C35 :

S235 :

100Cr6 :

1.2. Que signifie  $\Phi 25h6$  ?

1.3. Que signifie le symbole suivant ?



**2. Etude de la réalisation du corps du montage.**

A- Le corps du montage est réalisé par soudage de 5 éléments référencés 1 2 et 3 dans la nomenclature. Afin d'obtenir la totalité des usinages du corps de montage, définir :

- Les surfaces qui doivent être usinées avant soudure. Pour cela, **rajouter et passer en rouge ces surfaces sur le document « usinages avant soudure » (doc. 5)** qui représente en éclaté les pièces brutes nécessaires à la réalisation du corps de montage (précisez éventuellement les usinages prévus par des croquis supplémentaires).

000310

- Les surfaces qui doivent être usinées après soudure. Pour cela, sur le document « usinages après soudure » (doc. 6), tracer en noir les surfaces déjà usinées avant soudure et qui ne seront pas réusinées puis en rouge celles qui seront usinées (ou réusinées) après soudure.

- B- Les pièces référencées 16 contribuent à la mise en position de la pièce en formant un V court qui matérialise les appuis 4 et 5 du contrat de phase (doc. 7). **Expliquez une méthode permettant de mesurer l'écart entre l'axe du V et l'axe des deux pieds de positionnement 4**. Pour cela, précisez par des croquis les opérations à effectuer et le matériel utilisé.

### 3. Choix d'un outil de coupe.

Le porte-pièce présenté permet la réalisation du contrat de phase n°20 ( voir doc. 7).

Pour usiner les surfaces définies dans ce contrat de phase, précisez :

a- **Le type d'outil utilisé.**

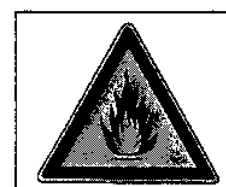
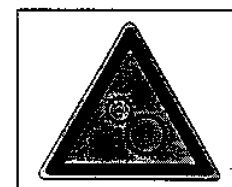
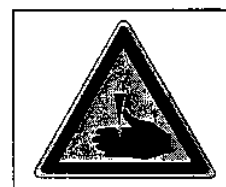
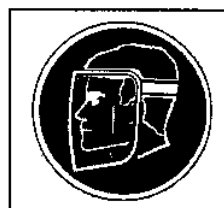
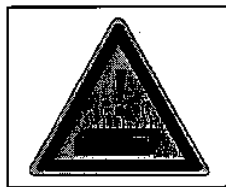
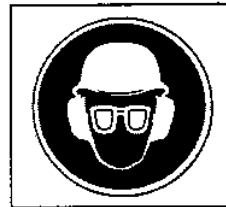
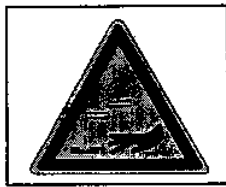
b- **La fréquence de rotation de la broche sachant que les outils ont un diamètre de 160mm et que la vitesse de coupe utilisée est  $V_c = 42\text{m/mn}$ .**

c- **Quelle sera la vitesse d'avance à régler sur la machine en mm/min pour obtenir une épaisseur de copeau de 0.06mm ? Nombre de dents de l'outil : 18.**

#### 4. Sécurité.

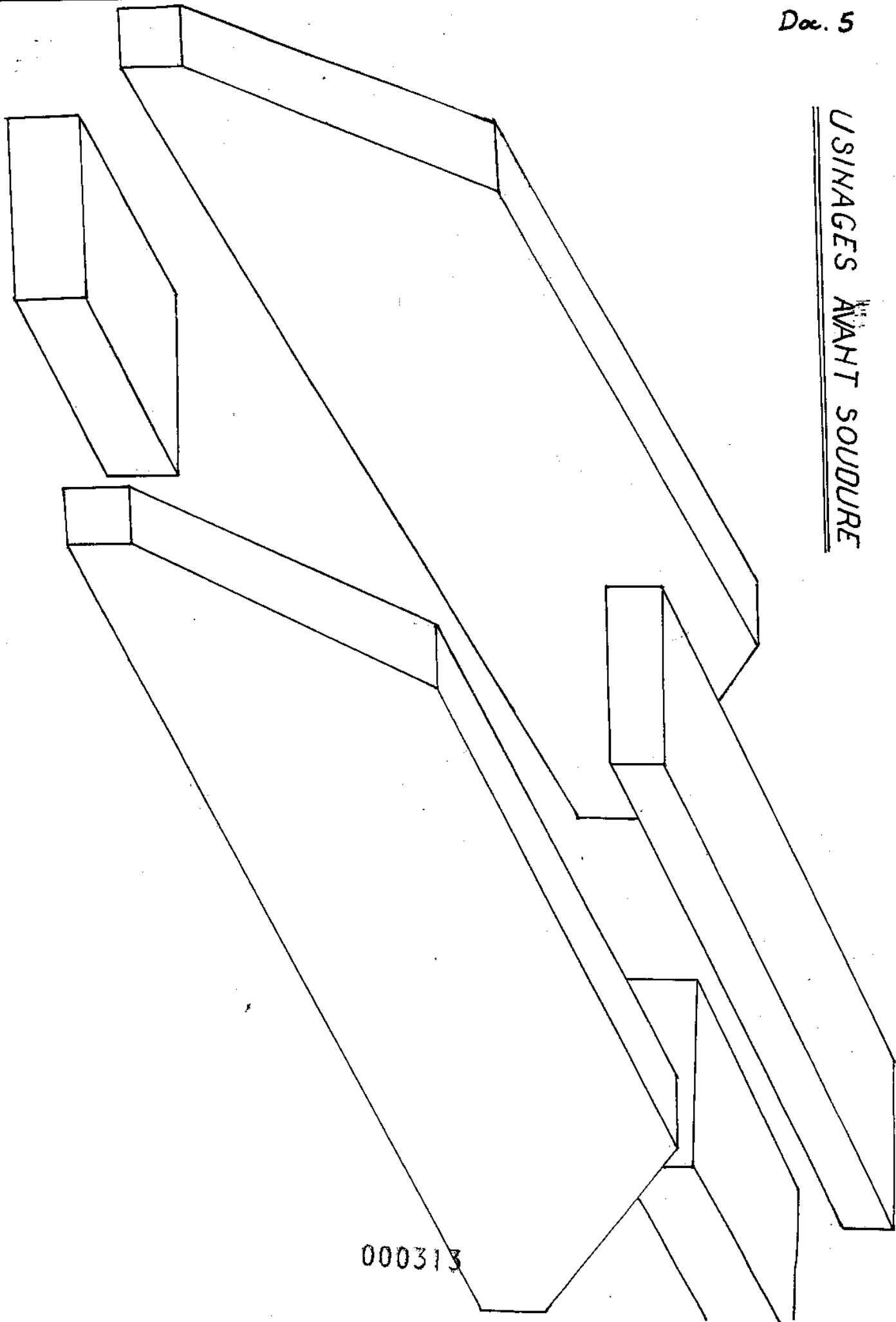
4.1. Pour un usinage sur fraiseuse, quelles sont les protections individuelles nécessaires ?

4.2. Donnez la signification des icônes suivantes et indiquez par M celles qui concernent l'usinage sur machine outil et par S celles qui concernent le soudage.



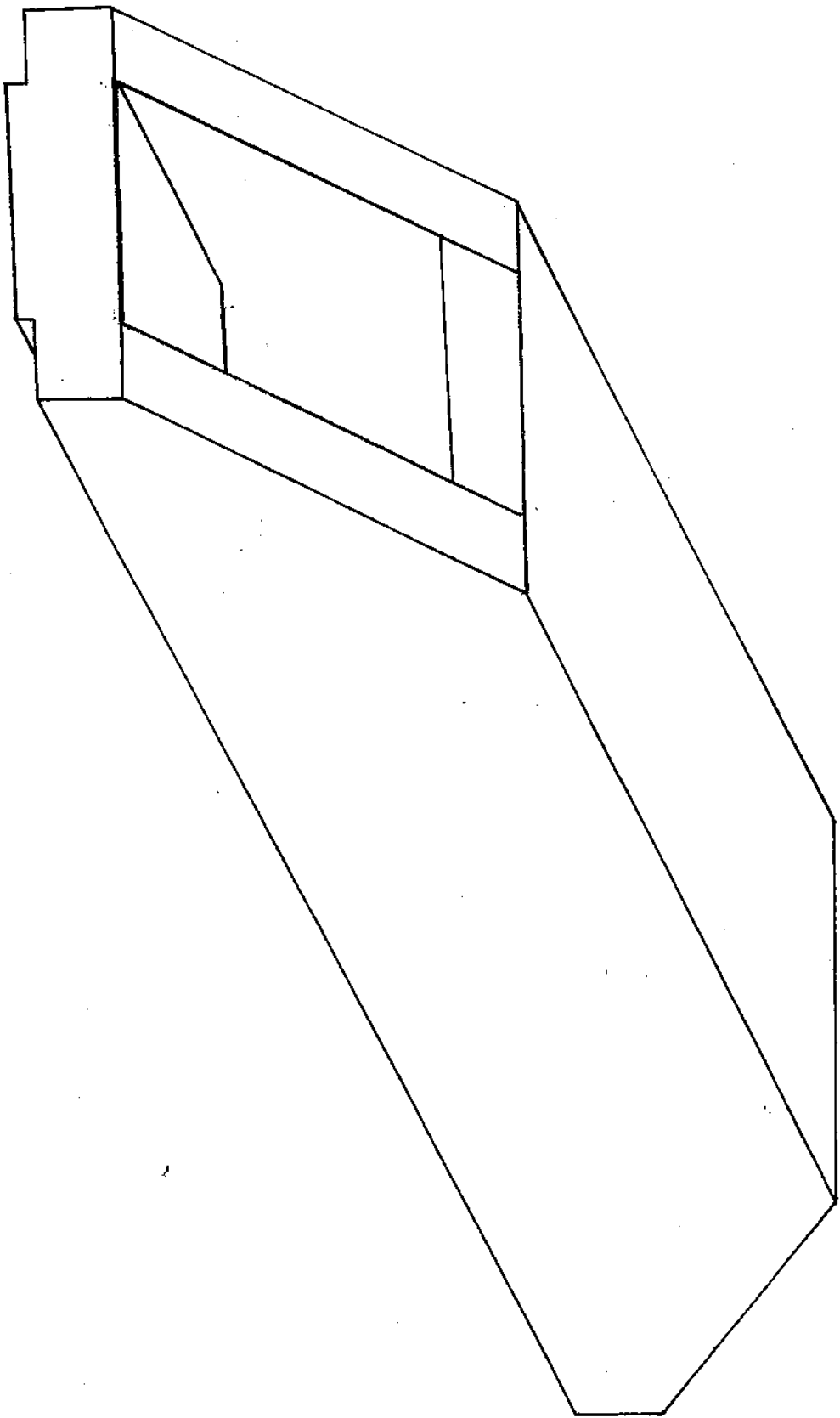
000312

USINAGES AVANT SOUDURE



000313

USINAGES APRES Soudure

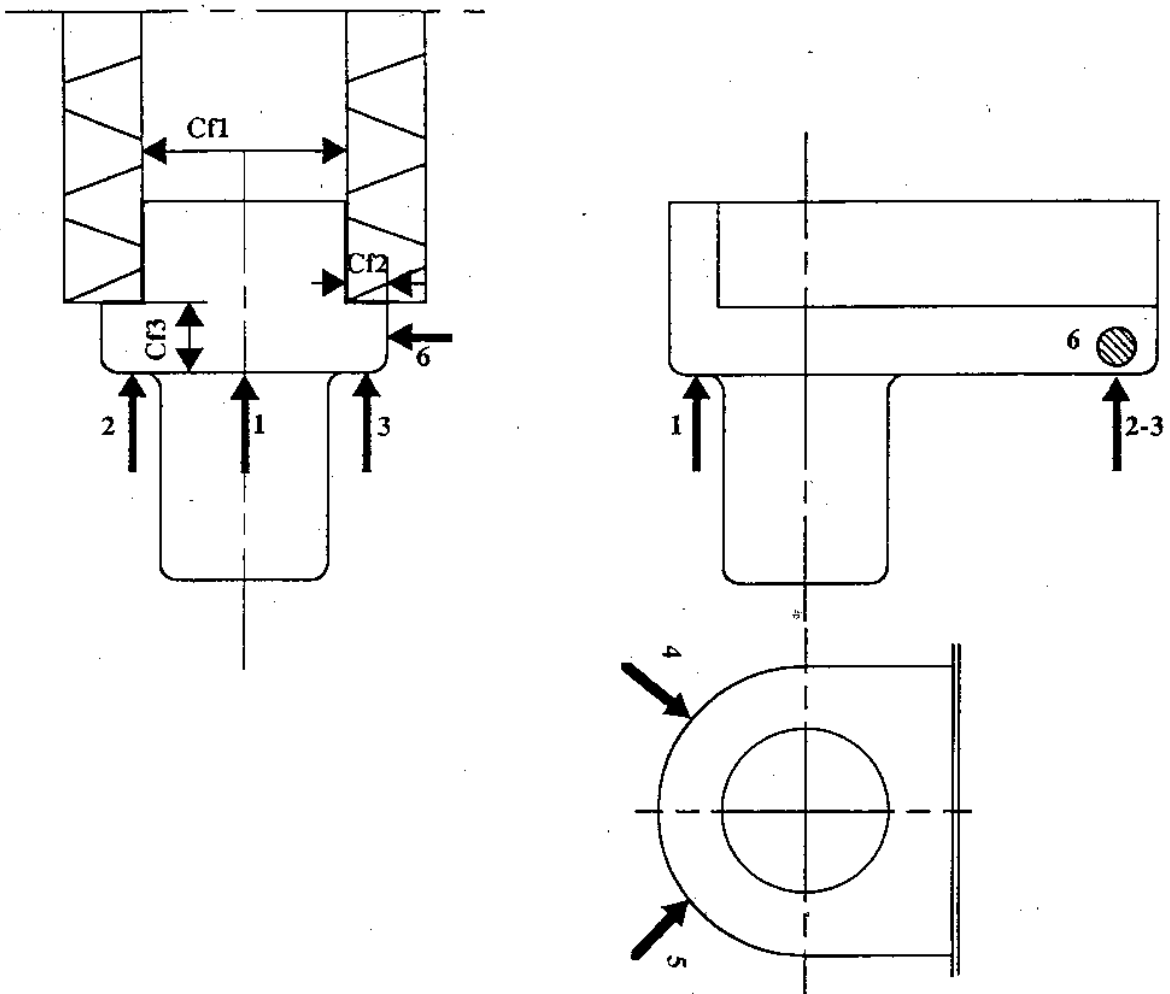


000314

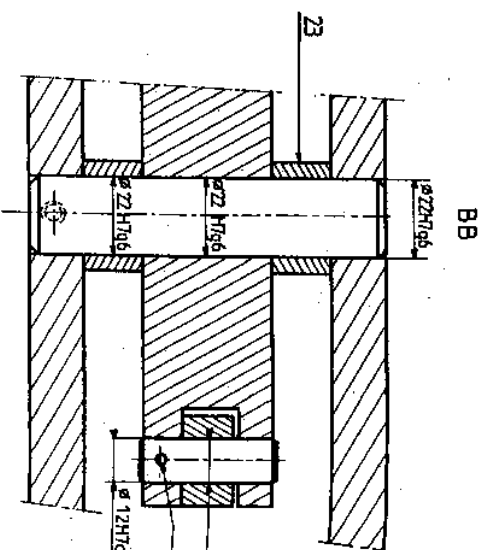
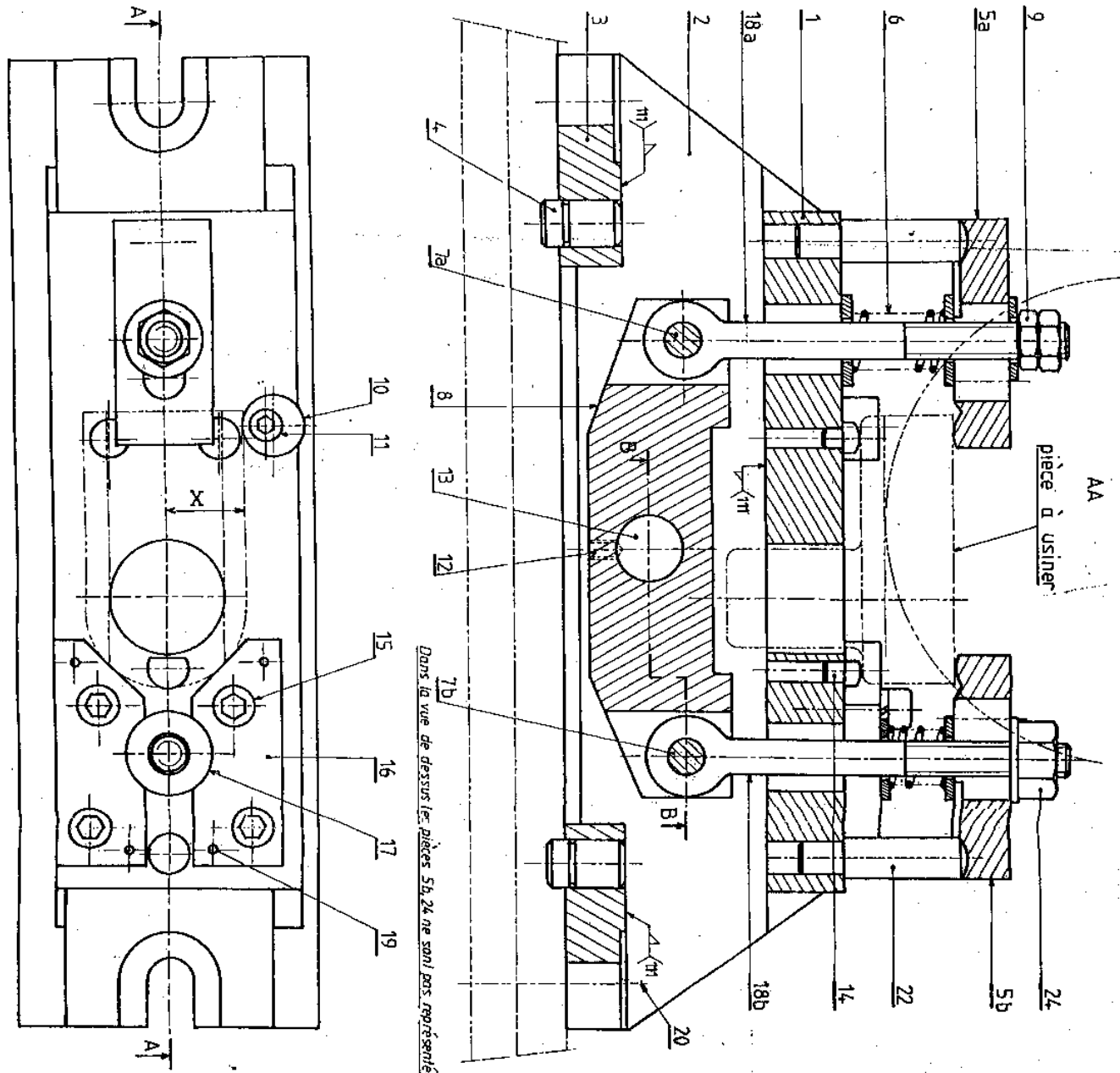
<b>CONTRAT DE PHASE</b> <b>PRECISIONNEL</b> PHASE N° : 20	Ensemble : PRESSE	BUREAU DES METHODES	7 / 7
	Elément : MANETON		
	Matière : FGL 350		
NOM :	Programme : 500 pièces/lot de 50		

Désignation : FRAISAGE

Machine outil : FRAISEUSE HORIZONTALE



Désignation des opérations :	Outils	U	N	F	Tt	Tc
		m/mn	tr/mn			
Fraisage des 2 rainures,		42				
	0003	5				



24	1	Emrou à encaise M12 NLM 724_12	
23	2	Entrelaiee	C 35
22	2	Appui de bride NLM 213_14 L48	C 18
21	2	Goupille élastique épaisseur 2,35	
20	2	Goujon M14_88 NLM 718_122	C 35
19	4	Goupille élastique épaisseur 4,30	
18	2	Vis d'articul. M12 NLM 718_122	C 35
17	5	Rondelle plate L 12 NLM 734_12	
16	2	Demi vé	C 18
15	4	Vis CNC M6_30 rondelle UB	
14	3	Pion d'appui	C 18
13	1	Axe	C 35
12	1	Via HC à bout pointu M5_6	
11	1	Vis CNC M6_25 NF E 25 125	
10	1	Bulbes excentrés NLM 308_6	1088 C-6
9	2	Emrou Ihe M12	travaillé
8	1	Levier	C 35
7	2	Axe d'articulation	C 35
6	2	Ressort de 2 Da16,5	
5	2	Bride caulisseuse NLM 481_121	C 35
4	2	Plat de positionnement	C 18
3	2	Semelle	S 235
2	2	Flanque	S 235
1	1	Plaque porte accessoires	S 235
Rep. 8b		Designation	Matiere
			Observation
MONTAGE D'USINAGE DE FRAISAGE du montage			DOCUMENT 4

913080