

- Une BOITE D'AVANCES LONGITUDINALES SUR BANC

La boîte d'avance, réducteur à un seul étage, anime une vis à billes à double écrous à réglage de jeu, actionnée par un moteur à grande variation de vitesse. Cette boîte d'avance est fixée en bout du banc côté arrière.

Les paliers avant et arrière supportant la vis à billes sont graissés manuellement. Les écrous à billes sont lubrifiés par une canalisation du groupe moto-pompe à départs multiples du graissage onctueux glissière.

- Une BOITE D'AVANCE SANS JEU CIRCULAIRE TABLE (rotation)

La boîte d'avance est constituée par un mécanisme de pignons muni d'un dispositif mécanique de rattrapage de jeu, constitué par un arbre central coulissant axialement sous l'effort puissant d'un ressort actionnant ainsi la rotation des deux pignons hélicoïdaux. Cette rotation se transmettant jusqu'aux deux pignons engrenant avec la crémaillère circulaire fixée sur la table, assurant ainsi une précontrainte sur ces pignons.

Cette boîte est commandée électriquement par un moteur à grande variation.

× La boîte est prévue graissée pour 2000 heures de fonctionnement. Le graissage d'entretien est manuel, les graisseurs étant centralisés sur une platine.

Le graissage des deux pignons d'attaque sur crémaillère circulaire est assuré par une canalisation du groupe moto-pompe à départs multiples du graissage onctueux glissière.

- BLOCAGES

Blocage circulaire - Table sur support de table.

La table est immobilisée par des blocages sur une rainure à Té circulaire usinée dans la table. L'effort de blocage est produit par des rondelles élastiques et l'effort de déblocage par action hydraulique.

- SOULAGEMENT HYDRAULIQUE DE LA TABLE

La table, élément de rotation est équipée d'un système de soulagement de charge. Le groupe hydraulique qui assure cette fonction est embarqué sur le support de table. Le soulagement est automatiquement sélectionné lors de l'appel rotation table. *502 m/m de élévación*

- FINS DE COURSE DE PROTECTION

La course du support de table est limitée dans chaque sens par l'action de deux butées sur deux contacts d'interrupteurs. L'action sur le premier contact coupe l'avance dans le sens du déplacement ; elle est signalée par un voyant lumineux au poste pendentif de la machine, autorisant le déplacement dans le sens opposé. Le deuxième contact n'agit qu'en cas de défaillance du contrôle des moteurs, le déplacement est alors énergiquement freiné et un dépannage s'avère nécessaire.

- PROTECTION GLISSIÈRES SUR BANC

La machine est équipée de protecteurs de glissières en tôles télescopiques à l'avant et à l'arrière assurant une bonne protection des glissières du banc.

- LES VERINS DE NIVELLEMENT DU BANC

La machine comporte une série de vérins de nivellement permettant le réglage de l'horizontalité du banc.

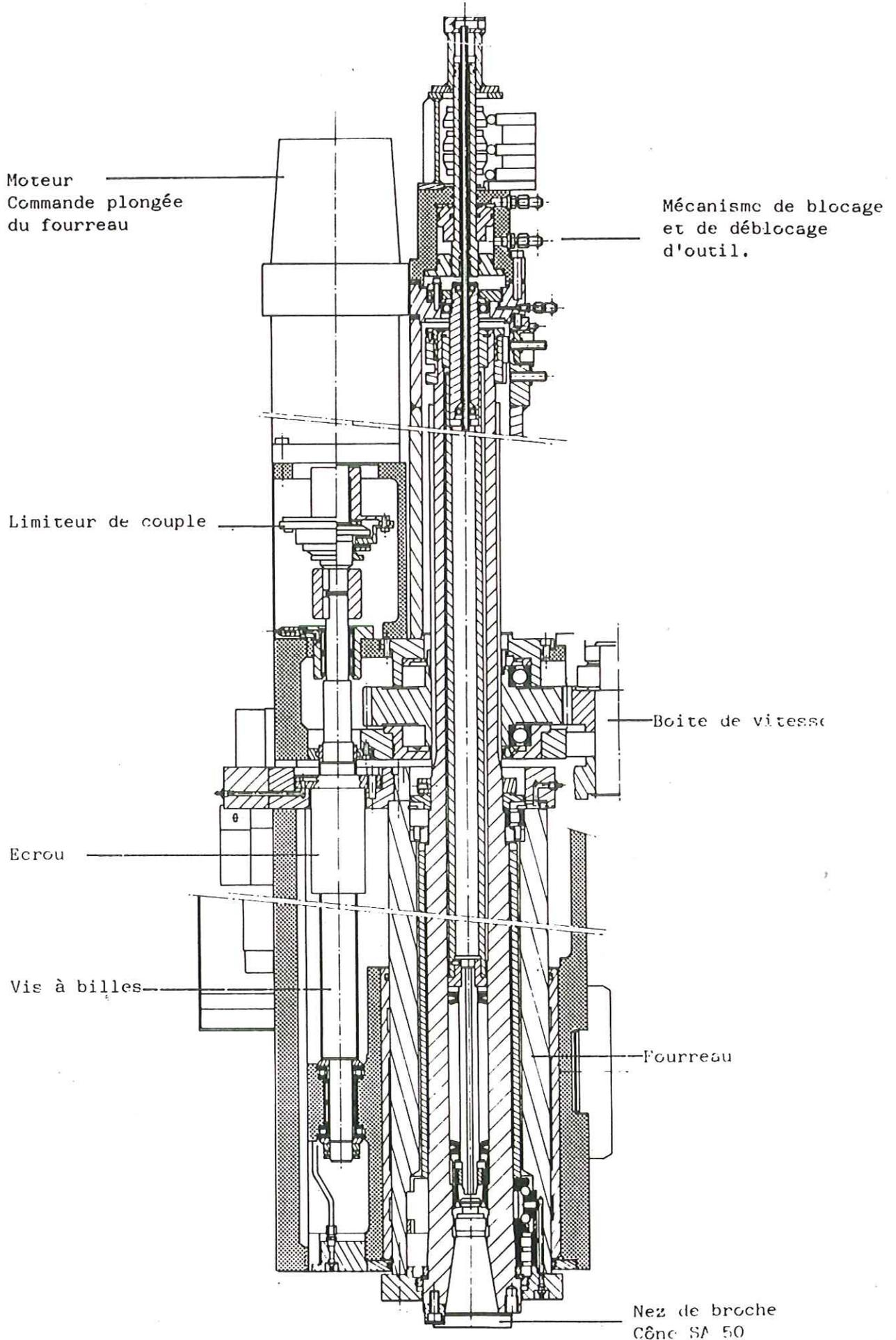
- LES ÉLÉMENTS DE MESURE

. Mouvement longitudinal : le déplacement longitudinal table est placé sous contrôle numérique (axe X). Le positionnement est assuré par un resolver GE en bout de vis à billes.

. Mouvement circulaire : est placé sous contrôle numérique (axe C). Le positionnement est assuré par un inductosyn circulaire.

Rad 800

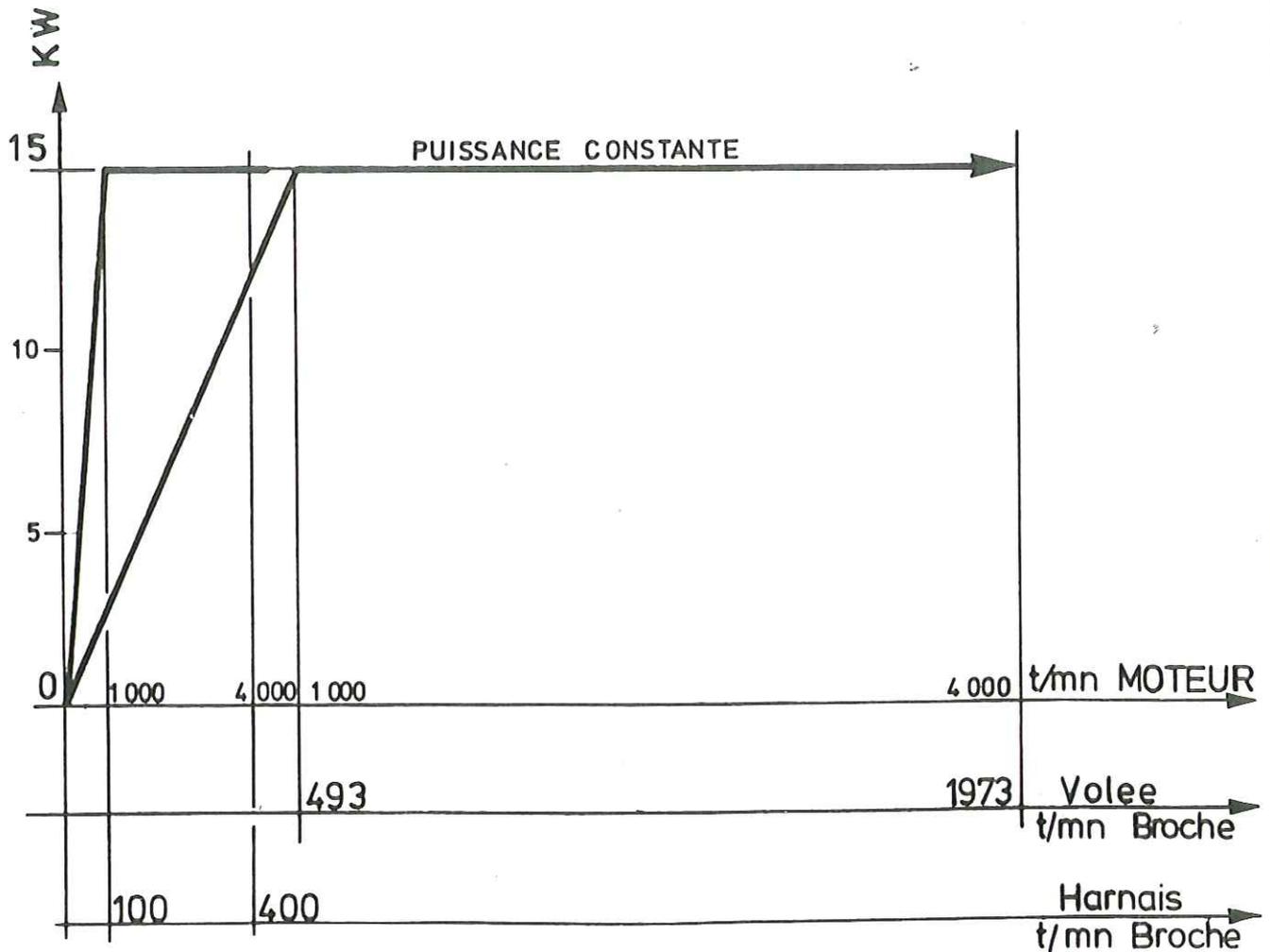
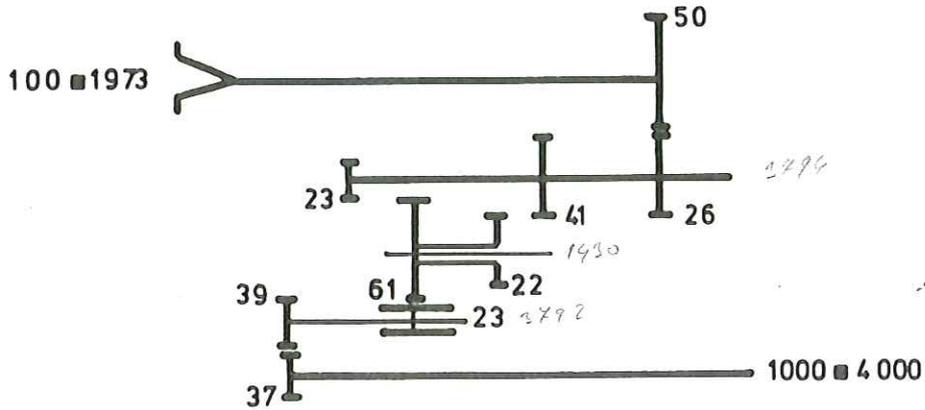
← ?
non



COURBE DE PUISSANCE TETE F1

FOREST-LINÉ
MACHINES FRANÇAISES LOURDES

Etablissement d'ALBERT



EXPLICATION DU MECANISME DE DEPLACEMENT

CUIRASSE AXE .Y.

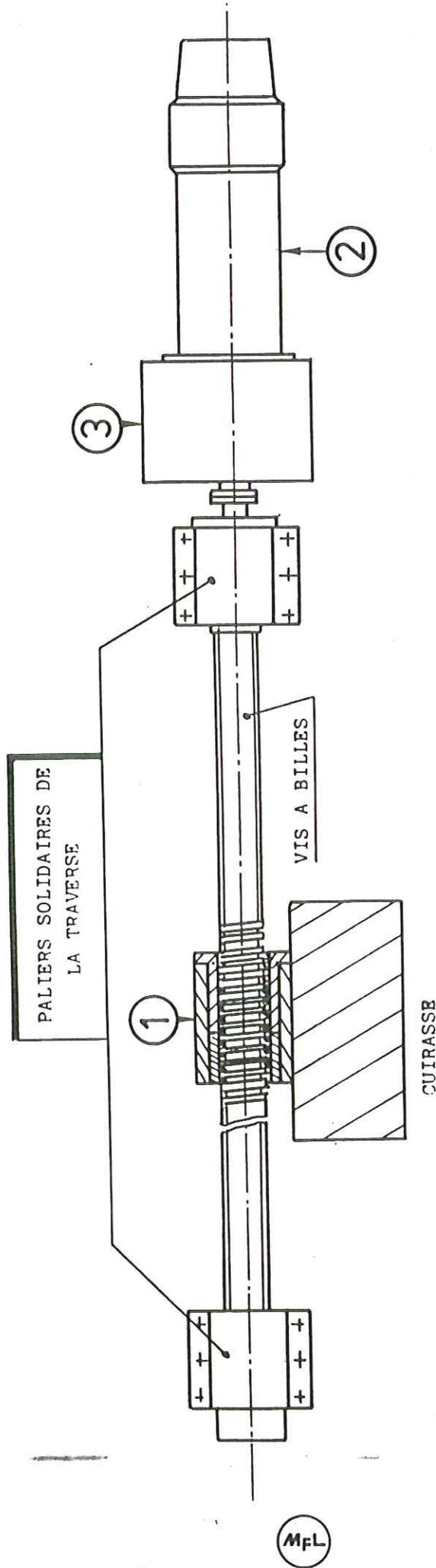
I - BUT

La cuirasse remplit deux fonctions importantes :

- elle sert de support de la tête ainsi que de sa rotation (twist)
- elle permet le déplacement de la tête dans un plan perpendiculaire à celui de la table.

II - PRINCIPE

Le mouvement de la cuirasse est transmis par l'intermédiaire de l'écrou Rep. 1 solidaire de celle-ci, dans lequel une vis à bille est mise en rotation par l'ensemble, moteur Rep. 2 et boîte de déplacement Rep. 3-.



I - BUT

Permet un usinage à $\pm 45^\circ$ par rapport à un axe perpendiculaire à la table.

II - INCLINAISON DE LA TÊTE (Fig. 06/1421)

Le déplacement angulaire est transmis par le moteur Rep.1 à travers l'ensemble, frein limiteur de couple rep. 2 et 3, à la vis à billes rep.4. Cette dernière dans son mouvement de rotation entraîne l'écrou oscillant rep.5 qui est solidaire de la tête par l'ensemble de pivotement rep.6. Un verrouillage est exécuté dans la position perpendiculaire par un doigt rep. A commandé par le vérin rep. B. L'inclinaison de la tête est mesurée par un résolveur rep. A (fig. 06/1422).

III - SOULAGEMENT ET GUIDAGE CUIRASSE/TRVERSE (fig.06/1423)

Sur la partie supérieure la cuirasse repose sur la traverse par l'intermédiaire de 5 galets de soulagement rep. 1, et glisse sur chaque côté de la glissière de la traverse sur ^{deux plaques} des plaques en bronze Pan. Elle est guidée sur la partie inférieure par 4 patins INA rep.2.

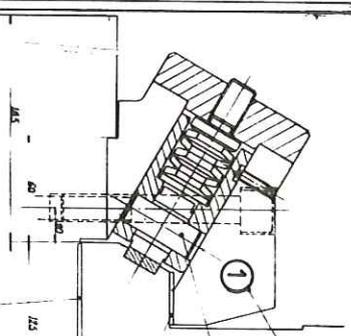
IV - EQUILIBRAGE DU TWIST (fig. 06/1419)

a) BUT

Amener un couple sensiblement constant au moteur d'inclinaison de la tête.

b) PRINCIPE

Lors de la rotation de la tête la fixation rep.A solidaire de celle-ci, entraîne dans sa course le vérin qui se déplace horizontalement par l'intermédiaire du chariot rep. B



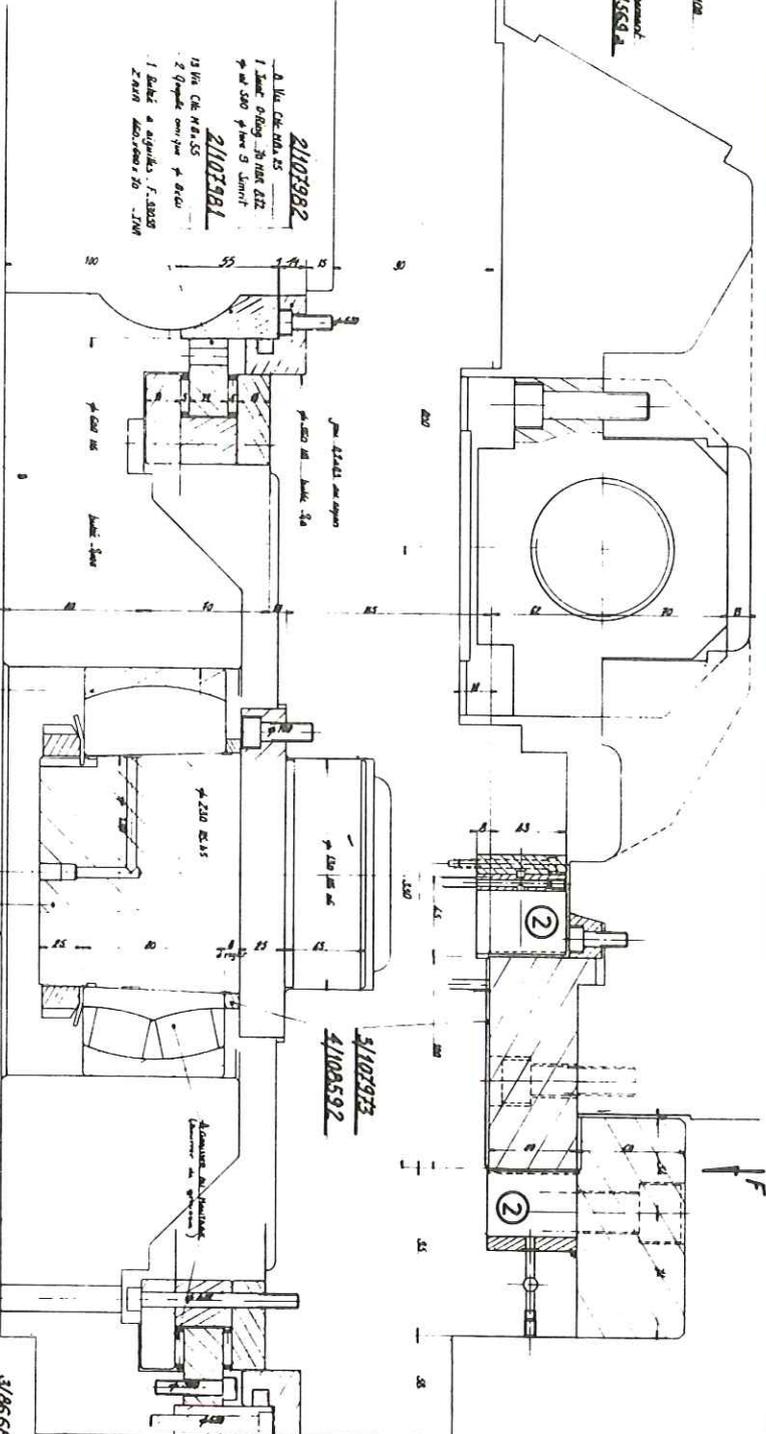
21102970

31102974

31102975
R. DE LA P. 1102

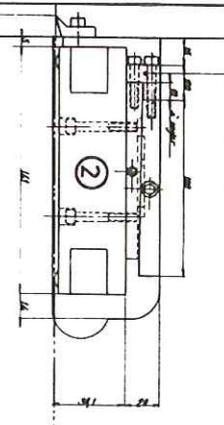
31102976

21102982
 1. Vis. C. 10x. 25
 1. Serr. 610g. 30 mm. 622
 p. et 500 p. 10x 3
 21102981
 1. Vis. C. 10x. 25
 2. Rondelle. 10x. 25
 1. Boulon. 10x. 25
 2. Rondelle. 10x. 25



4106688

2. 2 Vis. C. 10x. 25
2. 2 Rondelle. 10x. 25



21102977

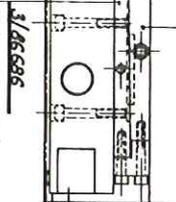
1. Assemblage 3. 10x. 25. 2. Rondelle. 10x. 25. 3. Vis. C. 10x. 25.

21102983

1. Vis. C. 10x. 25
1. Rondelle. 10x. 25
1. Rondelle. 10x. 25

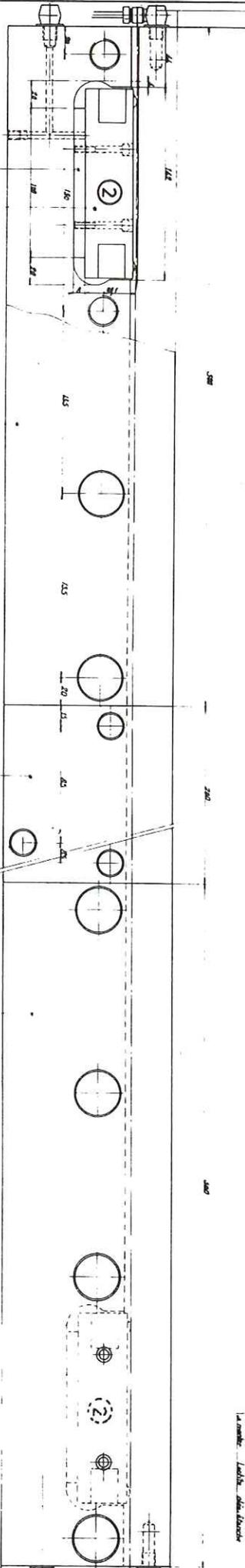
3106687

2. 1 Vis. C. 10x. 25
2. 1 Rondelle. 10x. 25



3106686

2. 1 Vis. C. 10x. 25
2. 1 Rondelle. 10x. 25



4106685

4. 1. 10x. 25
4. 1. 10x. 25

31102614

1. Vis. C. 10x. 25
2. Vis. R. 10x. 25

VUE F

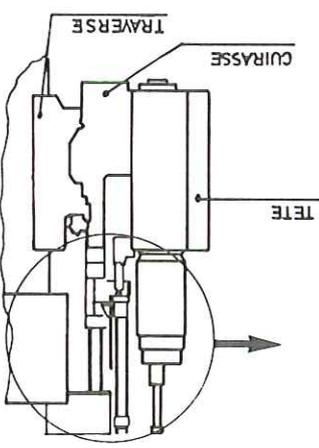
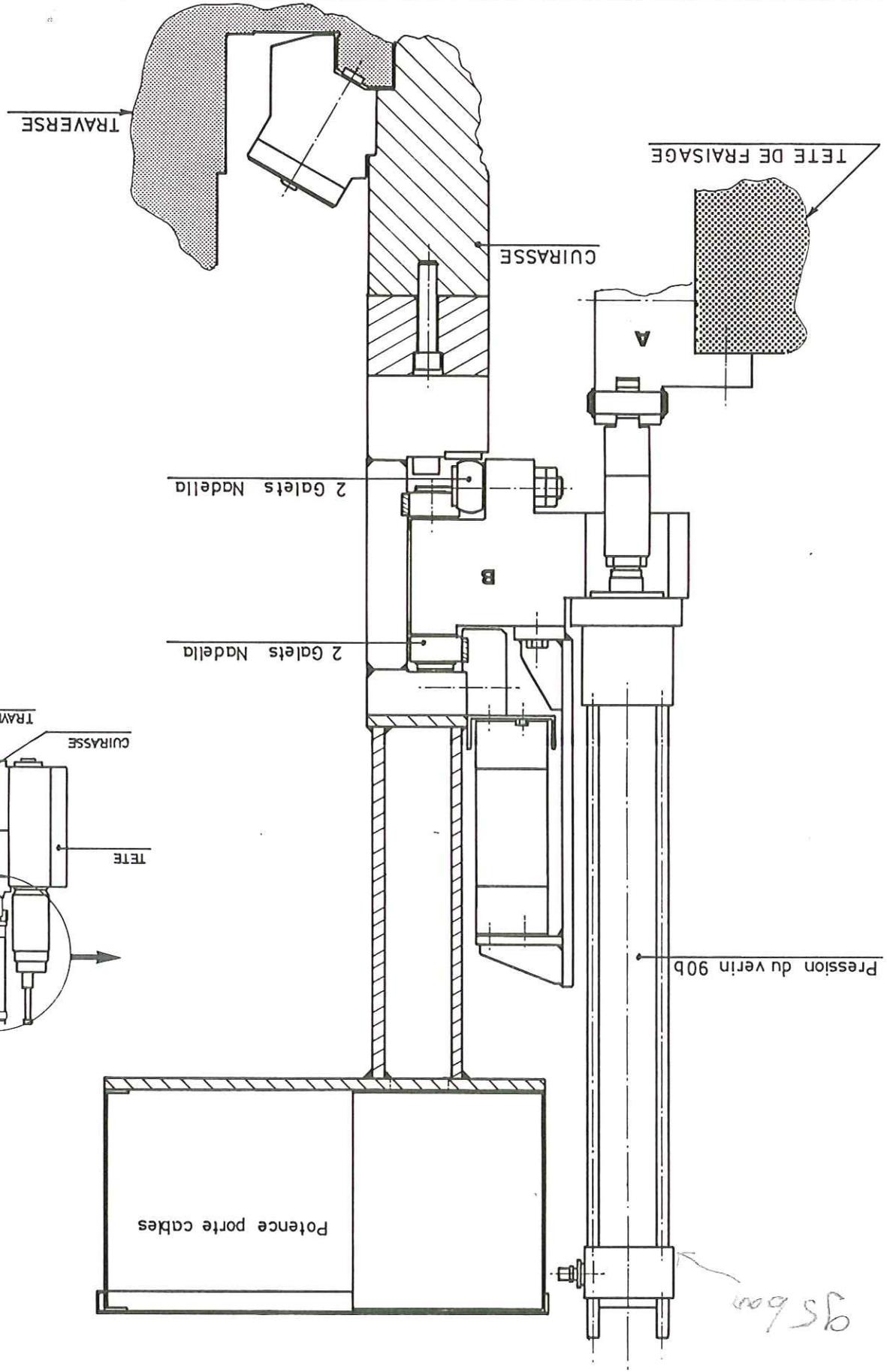
21102985

1. Vis. C. 10x. 25

31102615

1. Vis. C. 10x. 25
1. Rondelle. 10x. 25

120



EQUILIBRAGE TWIST

TETE F1

FOREST-LINE
 MOORE & FRANCIS LONDON
 Etablissements ALBERT

06 1419
 06 1449

06.14.19

COMMANDE DE DEPLACEMENT TRAVERSE

I - BUT

La traverse permet un déplacement transversal de la cuirasse dont elle est le support (axe Y).

Elle peut aussi se déplacer verticalement (axe Z).

L'usinage est donc possible sur un plan important.

II - DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

La traverse est guidée à ses deux extrémités sur les montants par 8 patins à rouleaux INA type RUS 38 134 + 2 patins à rouleaux Réf. RUS 26 126 (voir guidage traverse/montant), et équilibrée par quatre contre-poids rep. CP.

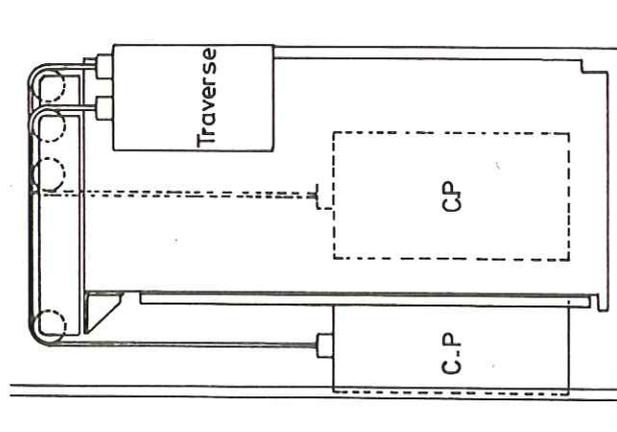
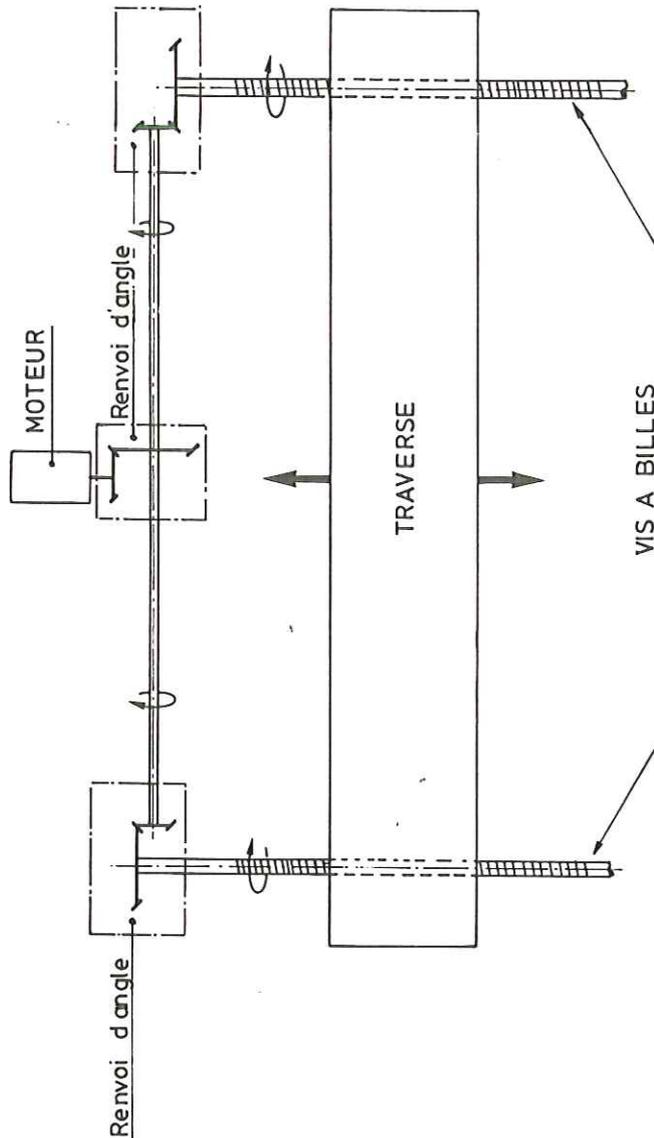
La montée ou la descente de la traverse est obtenue à partir d'un système vis-écrou consistant en deux vis à billes (diamètre 100 mm et d'un pas de 20 mm) disposées verticalement sur les montants et engagées dans deux écrous fixés de part et d'autre de la traverse.

Ces vis sont mises en rotation à travers trois renvois d'angle CATEP du type R 200 de rapport 1/2 par un moteur GETTYS de taille 30 dont la vitesse de rotation est de 1000 t/mn.

La vitesse de rotation des vis est donc de $\frac{1000}{4} = 250$ t/mn.

Le pas étant de 20 mm, la vitesse de déplacement de la traverse en rapide est donc de $250 \times 0,02 = 5$ m/mn.

MECANISME DE DEPLACEMENT TRAVERSE



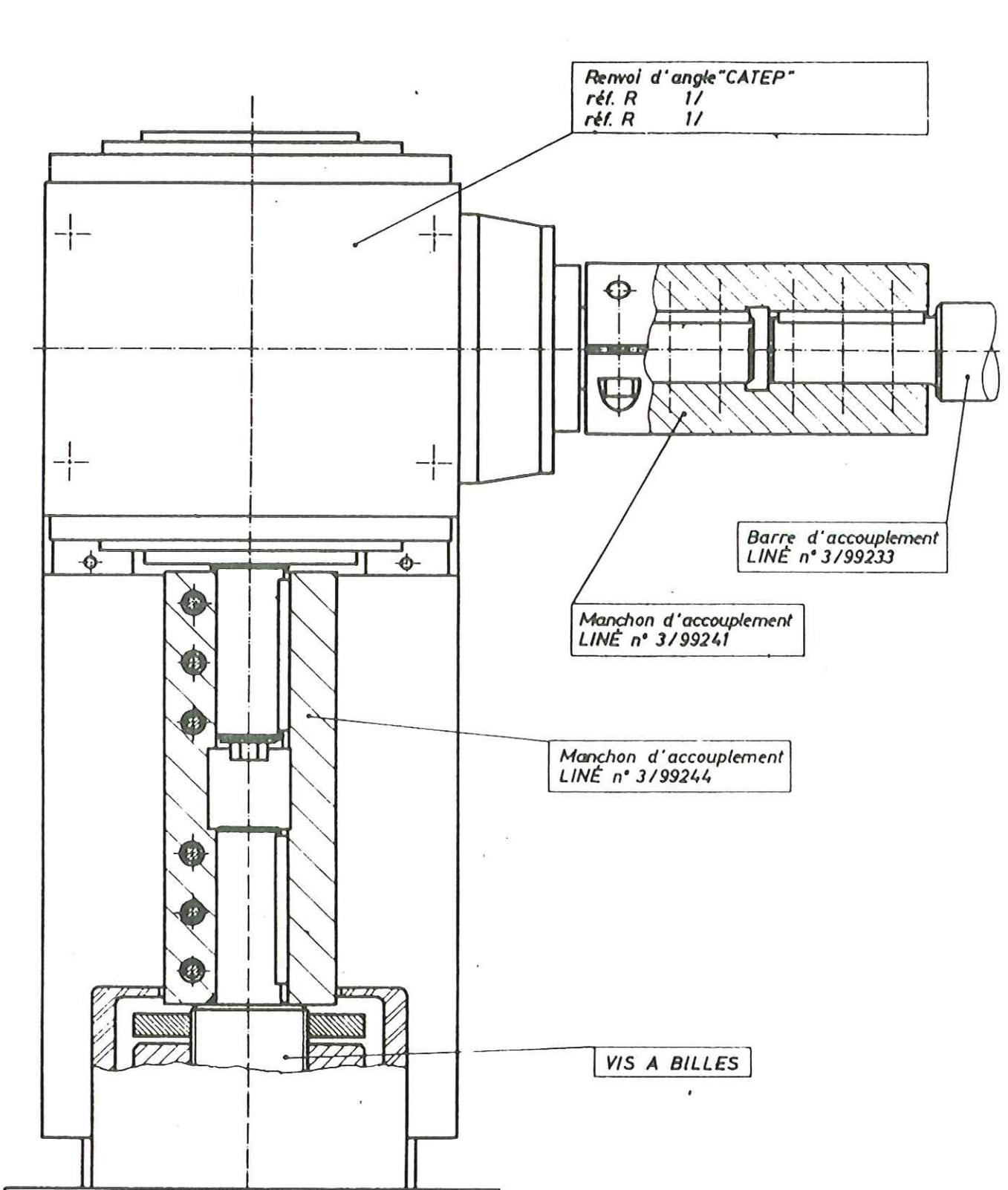
FOREST-LINÉ

MACHINES FRANÇAISES LOURDES

Etablissement d'ALBERT

MONTE ET BAISSÉ TRAVERSE

Mécanisme de renvoi



Renvoi d'angle "CATEP"
 réf. R 1/
 réf. R 1/

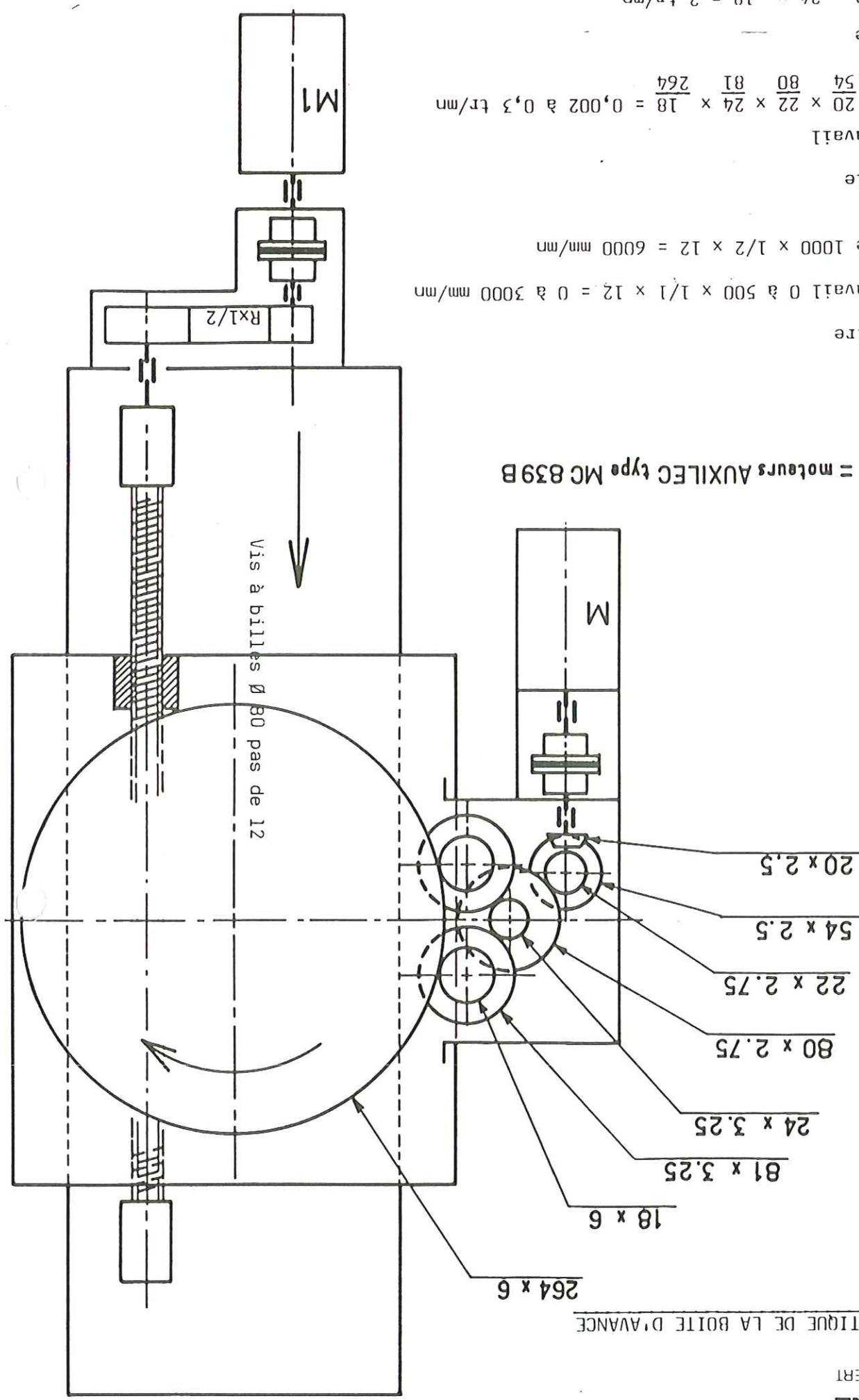
Barre d'accouplement
 LINÉ n° 3/99233

Manchon d'accouplement
 LINÉ n° 3/99241

Manchon d'accouplement
 LINÉ n° 3/99244

VIS A BILLES

CHAÎNE CINÉMATIQUE DE LA BOÎTE D'AVANCE



M, M1 = moteurs AUXILEC type MC 839 B

Avance linéaire

Avance de travail 0 à 500 x 1/1 x 12 = 0 à 3000 mm/mn

Avance rapide 1000 x 1/2 x 12 = 6000 mm/mn

Rotation table

Avance de travail
 $0,98 \text{ à } 146 \times \frac{20}{22} \times \frac{54}{80} \times \frac{22}{24} \times \frac{81}{18} = 0,002 \text{ à } 0,3 \text{ tr/mn}$

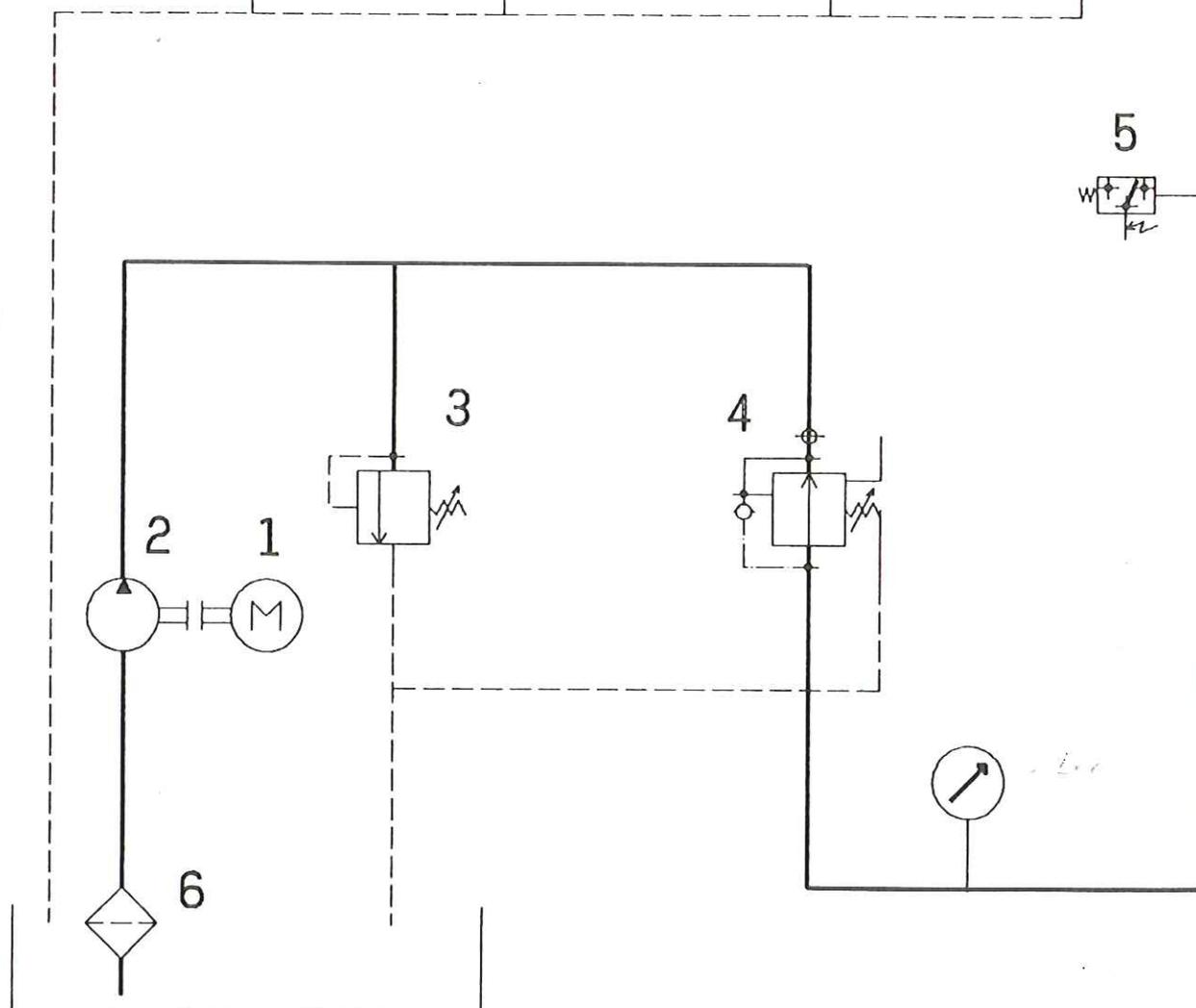
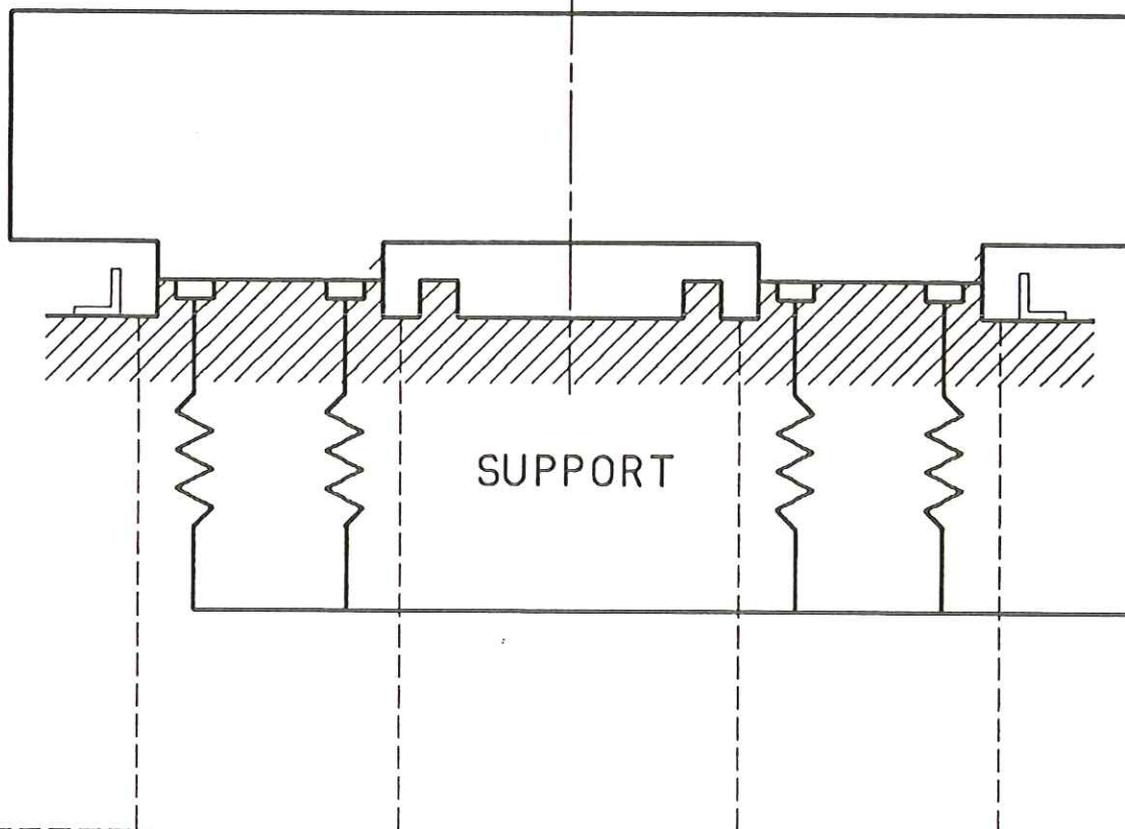
Avance rapide

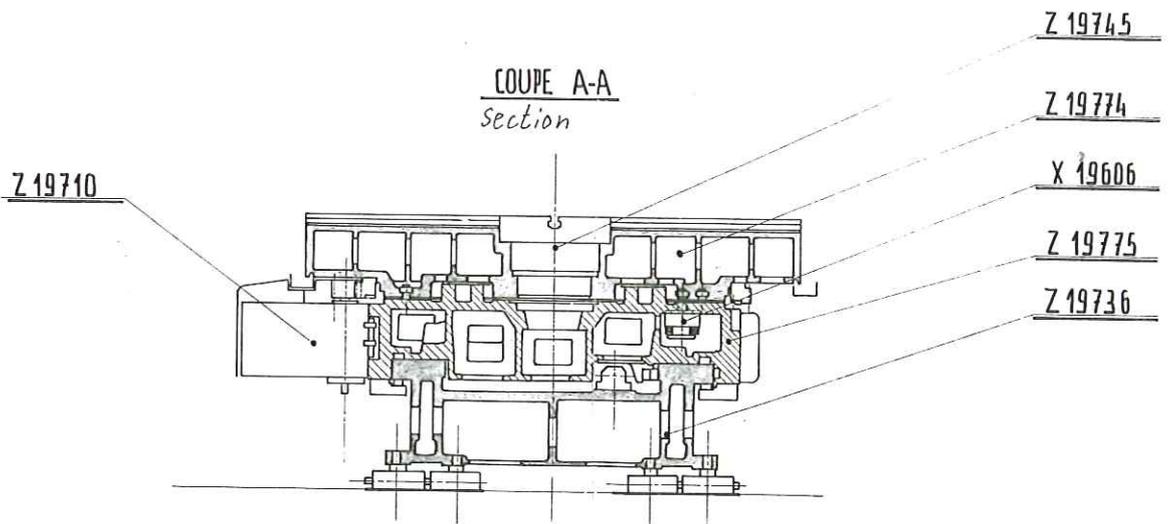
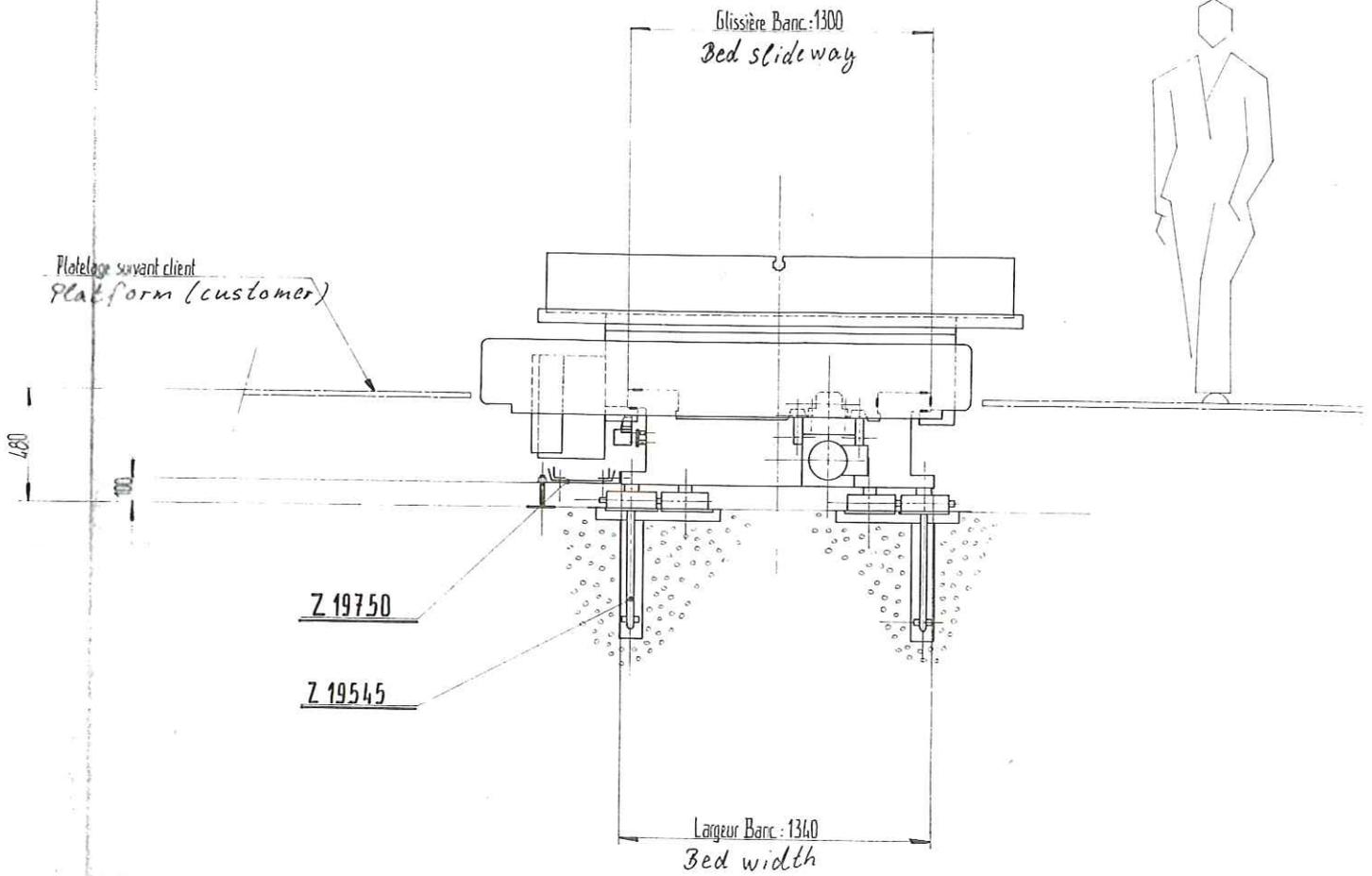
$970 \times \frac{20}{22} \times \frac{80}{81} \times \frac{22}{24} \times \frac{81}{18} = 2 \text{ tr/mn}$



SOULAGEMENT HYDRAULIQUE DE LA TABLE

TABLE CIRCULAIRE





Plans Inv. 2333

Overall dimension

TABLE AUTONOM
Independant table
TAL 161