

Nom : _____ Prénom : _____ Groupe : _____

INSA INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES LYON DEVOIR DE CONCEPTION
Janvier 2018 durée : 2h00
Aucun document autorisé

ÉCHELLE 1:2

Barème indicatif (environ) :
Feuille rép 1 : 4 pts
Feuille rép 2 : 5,25 pts
Feuille rép 3 : 5,5 pts
Feuille rép 4 : 5,25 pts

1 pt / bonne réponse

Contenu du DS :
- 2 feuilles A3 recto verso (feuilles réponses 1 à 4)
Rendre TOUTES les feuilles A3 avec vos nom, prénom, gcpBarème indicatif (environ) :
Feuille rép 1 : 4 pts
Feuille rép 2 : 5,25 pts
Feuille rép 3 : 5,5 pts
Feuille rép 4 : 5,25 ptsIl sera tenu compte :
- de la clarté des réponses
- du soin apporté aux dessins.

- n°1 Socle : _____

Acier (fonte...) _____

- n°10 Mors mobile : _____

Cuir (alliages...) _____

- n°3 Traverse : _____

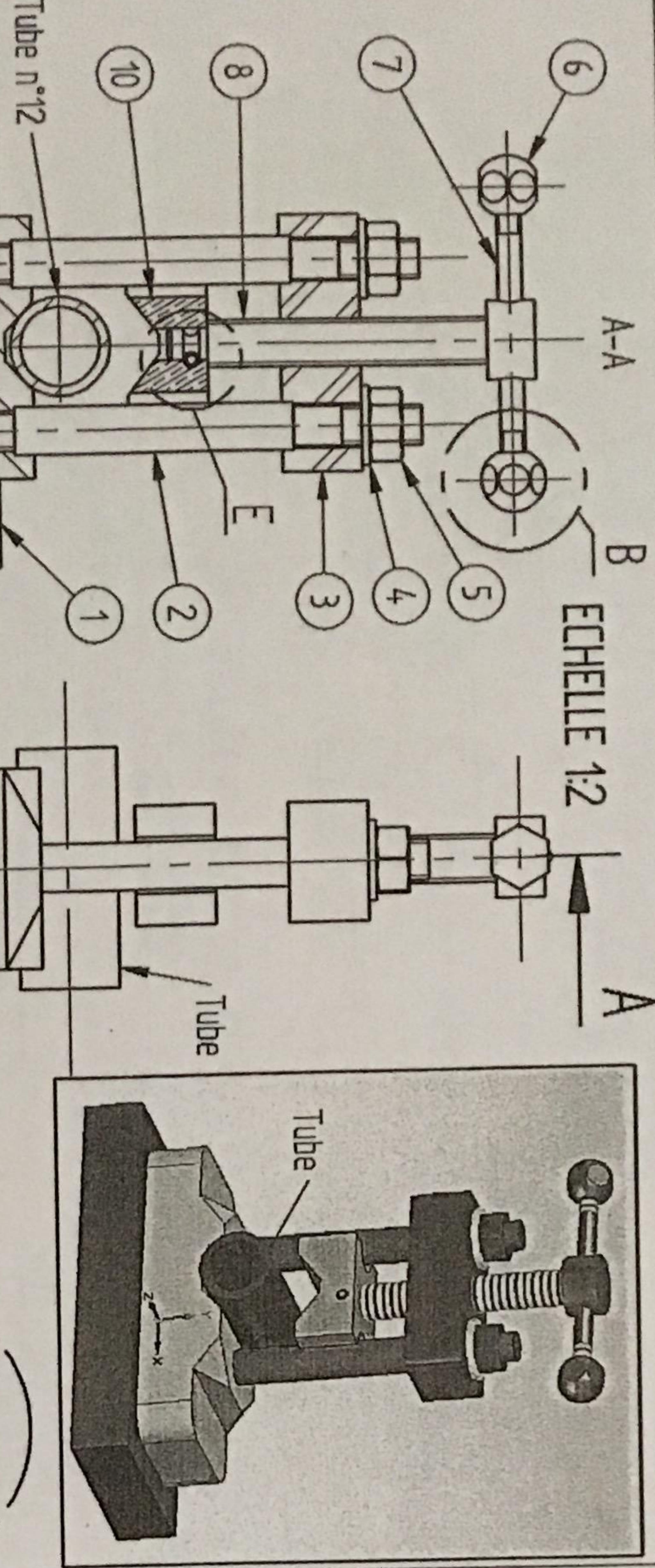
Aluminium (alliages...) _____

- n°11 Table : _____

Acier (fonte...) _____

Total : 4 pts

Total : 4 pts



- 1.1 D'après les hachures représentées sur le plan d'ensemble de l'étau de plombier, donnez la nature des matériaux des pièces suivantes :
- n°1 Socle : _____ Acier (fonte...) _____
 - n°10 Mors mobile : _____ Cuir (alliages...) _____
 - n°3 Traverse : _____ Aluminium (alliages...) _____
 - n°11 Table : _____ Acier (fonte...) _____

1.2 Répondez aux questions suivantes :

- Quel est le nom de la pièce n° 5? _____ Ecrou H _____
- La pièce n°8 Vis de manœuvre possède un filetage M12 avec un pas de 1,75mm. Pocourse : $\frac{1}{2} \times 1,75 = 8,75$
- La pièce mors mobile (n°10) est à représenter sur les 3 vues ci-dessous (face, droite en coupe et dessus). Complétez ces 3 vues à l'échelle 2:1. Les arêtes cachées seront représentées.
- Le perçage de diamètre 8mm est débouchant et centré sur la face supérieure de la pièce.

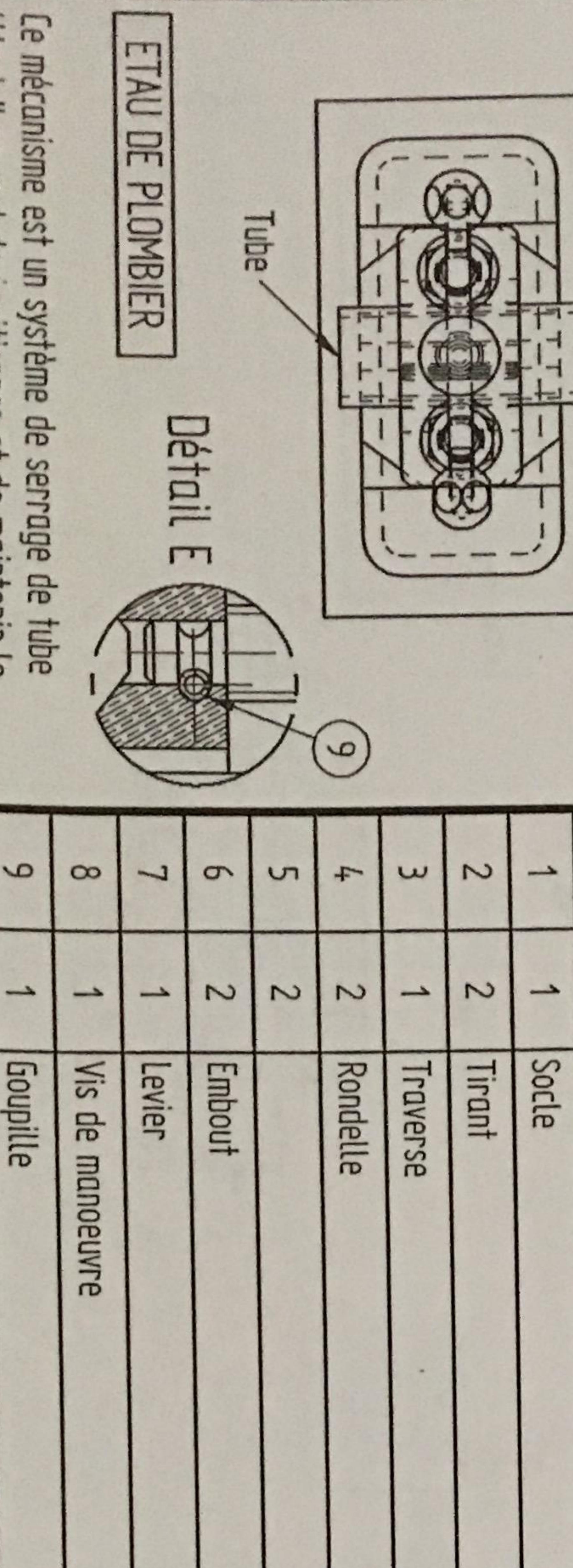
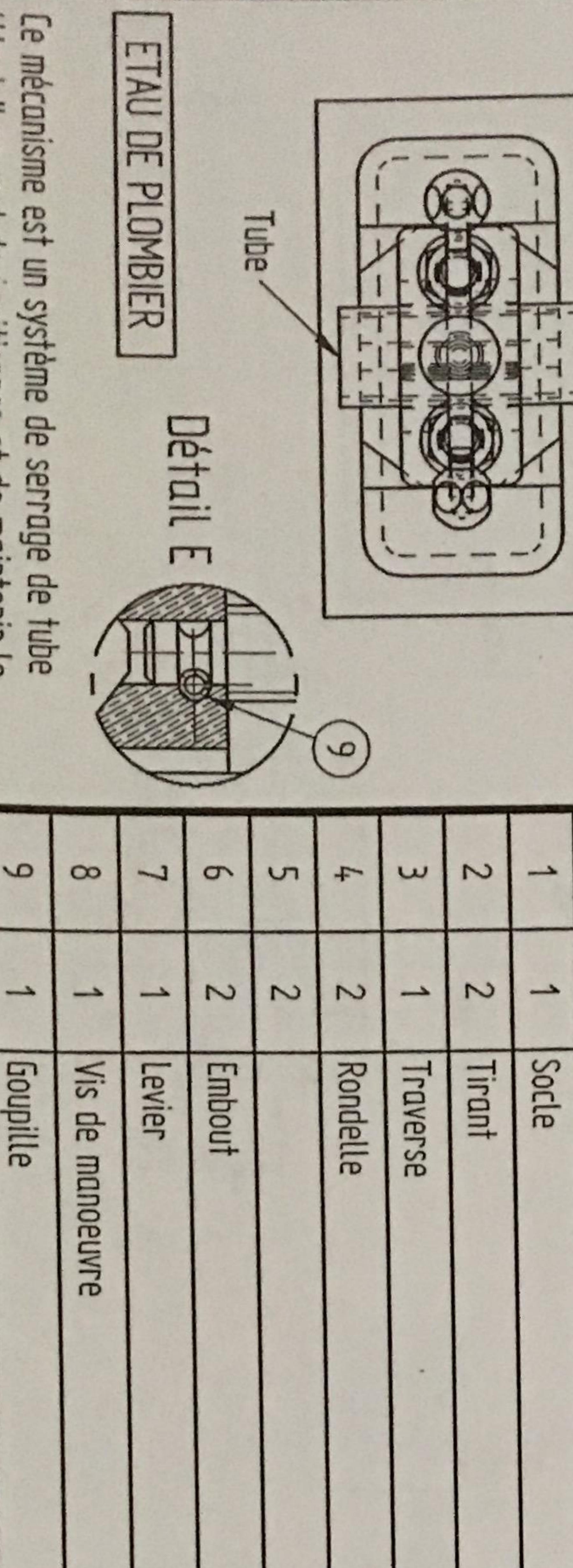
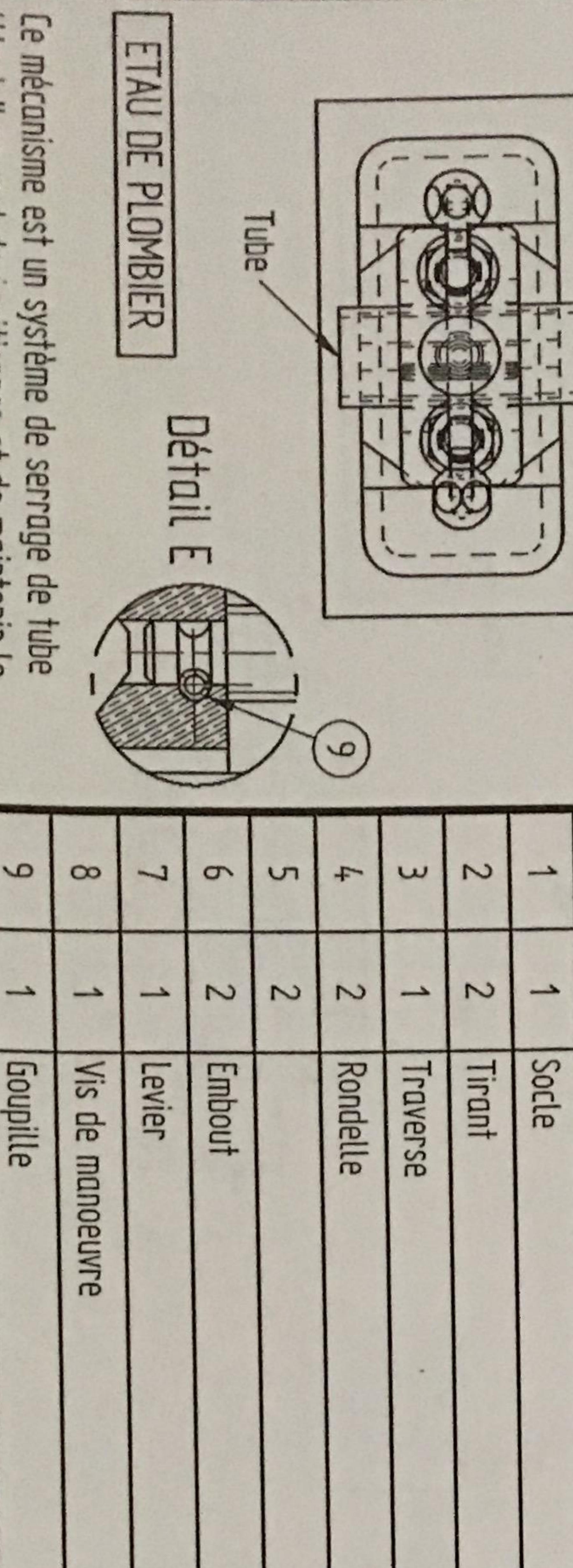
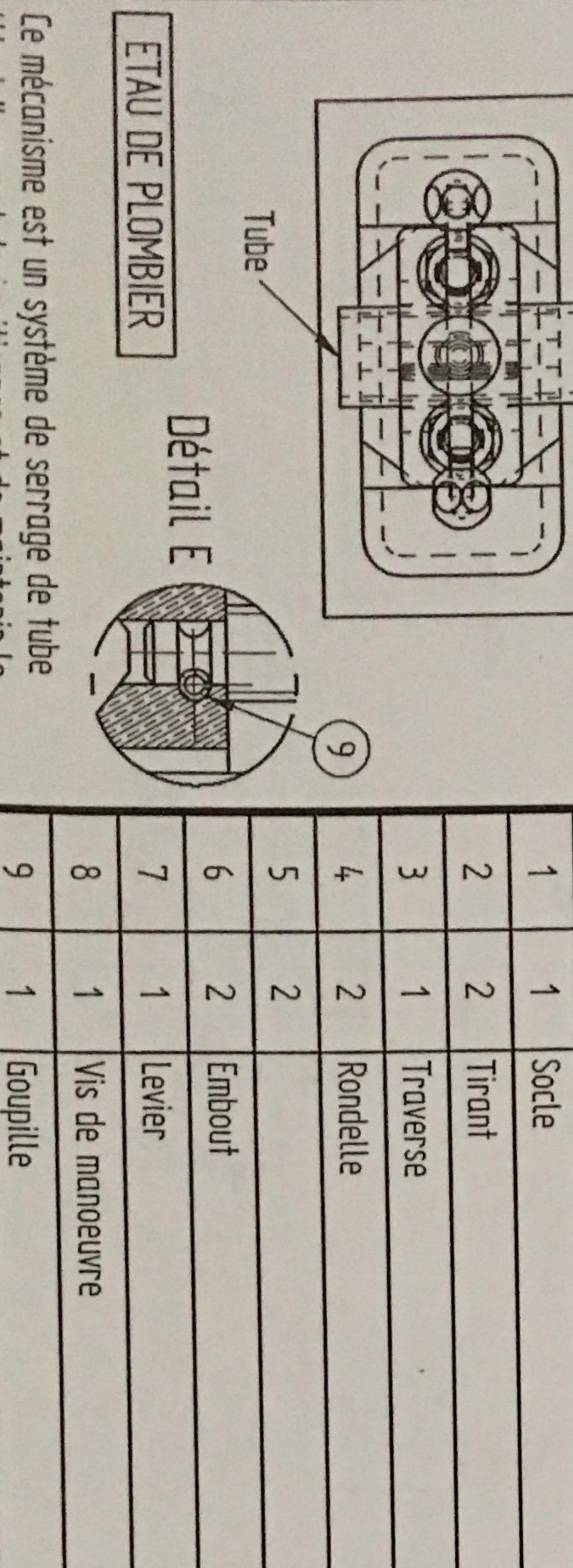
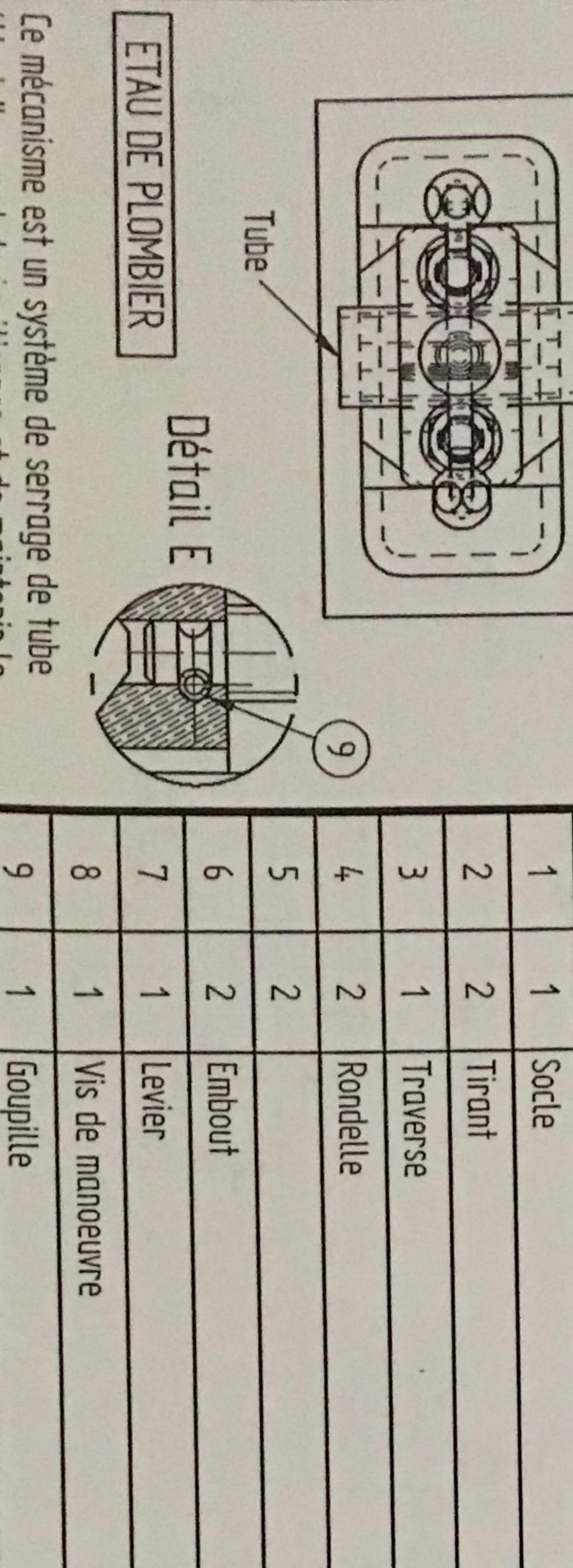
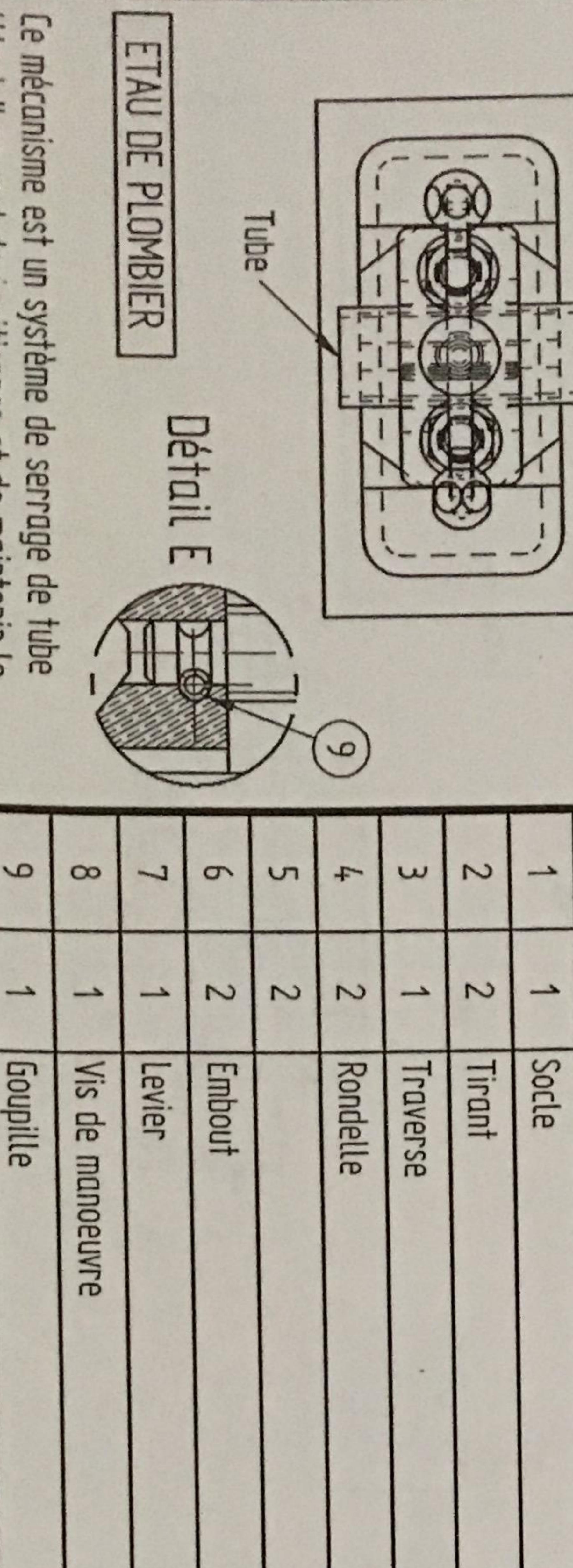
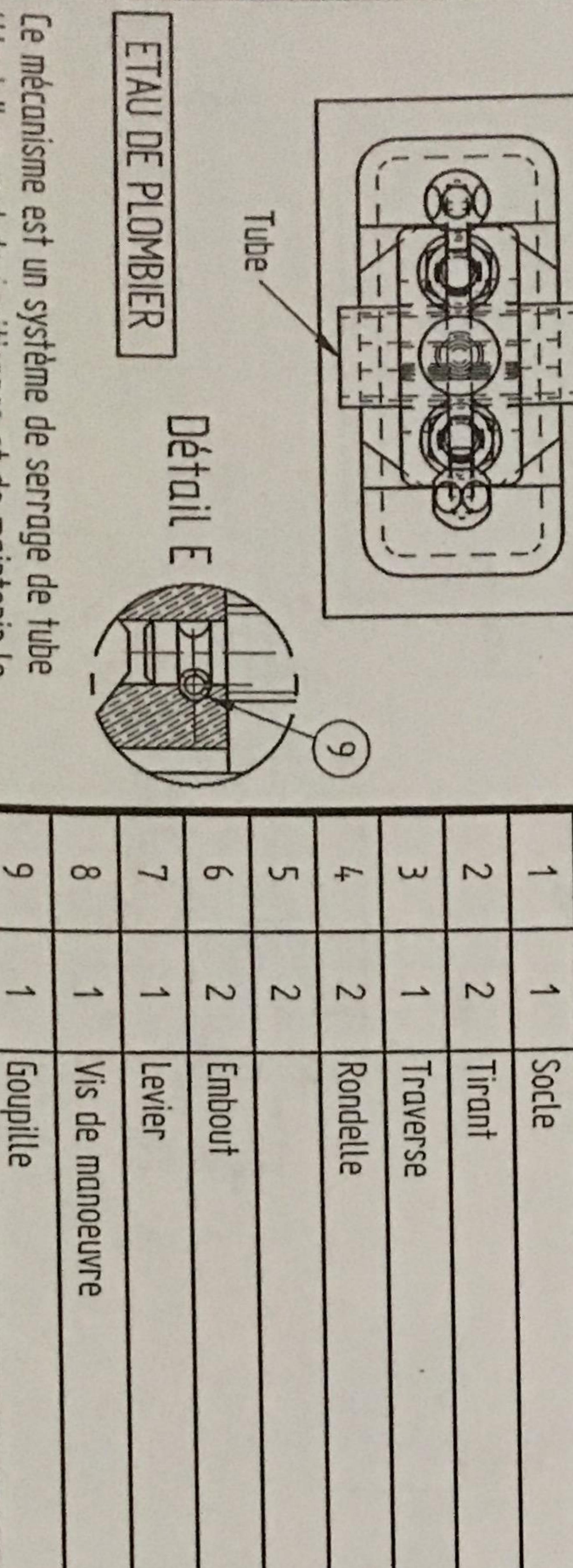
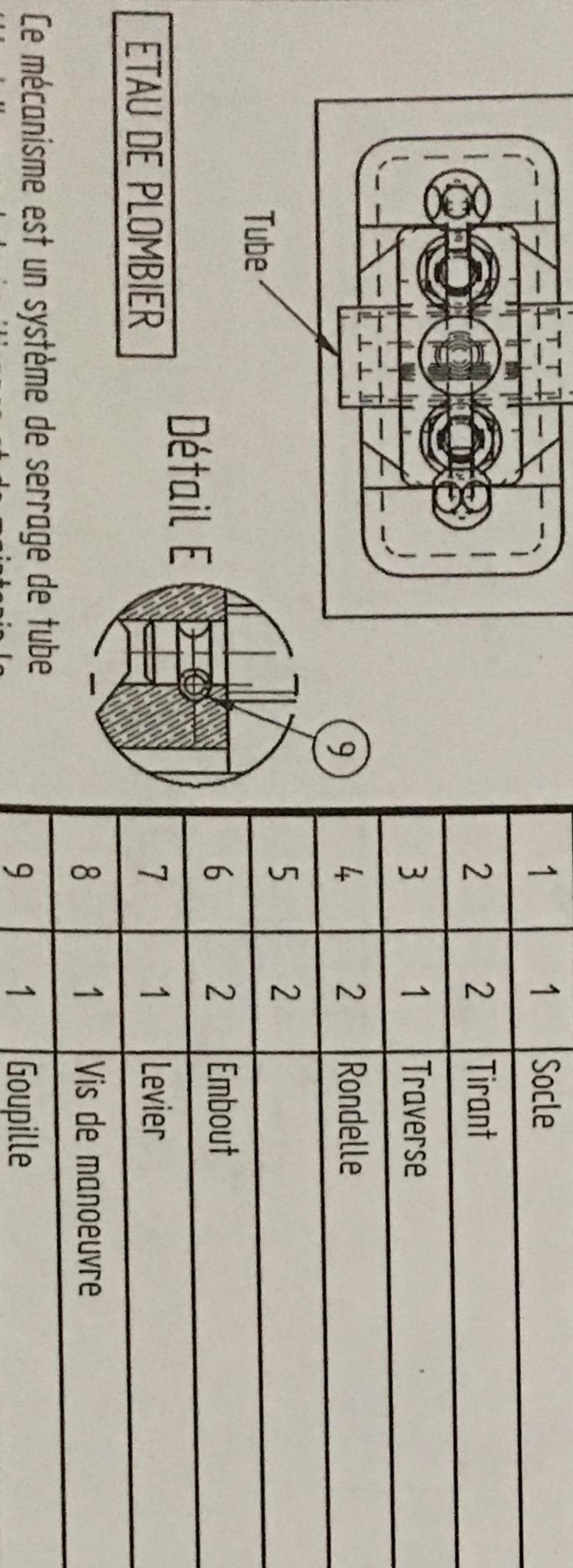
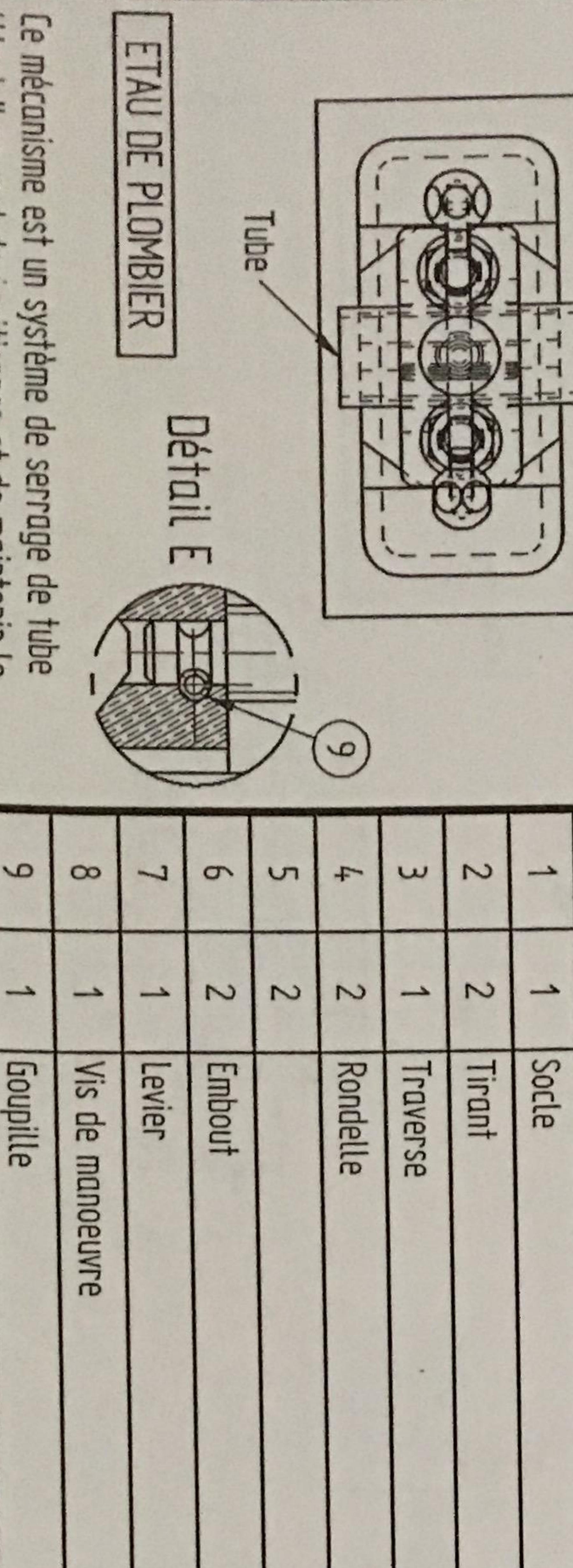
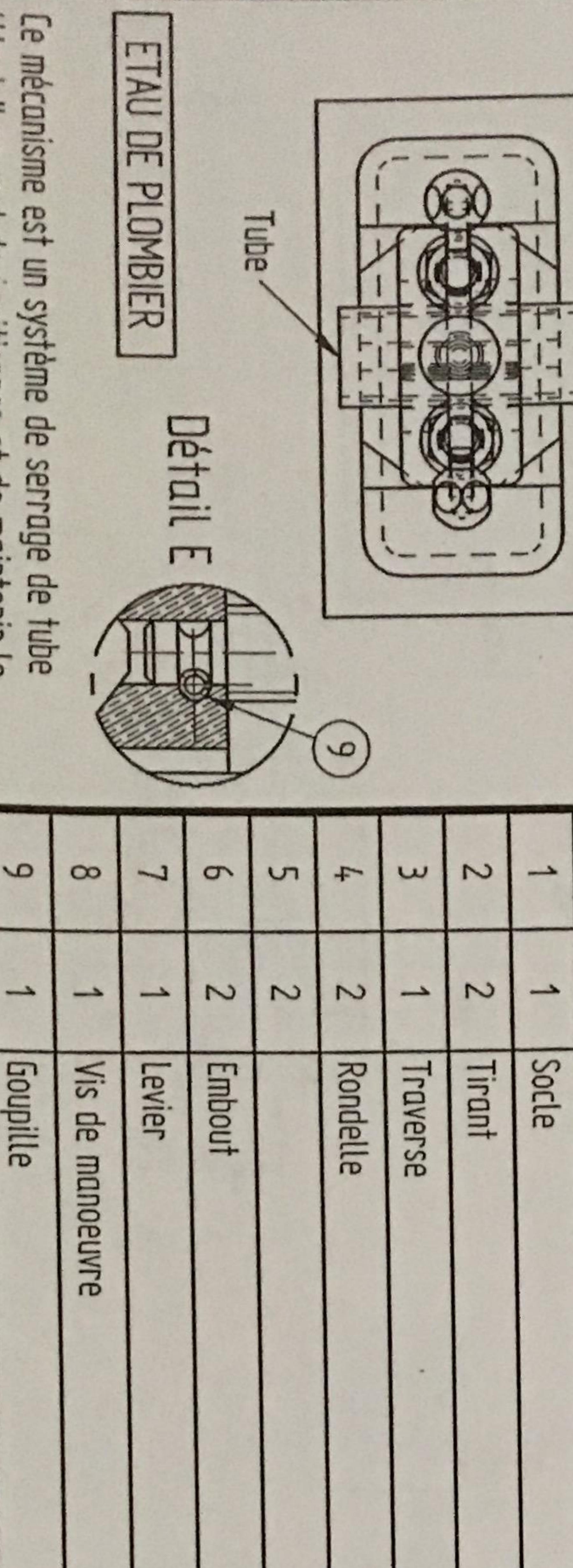
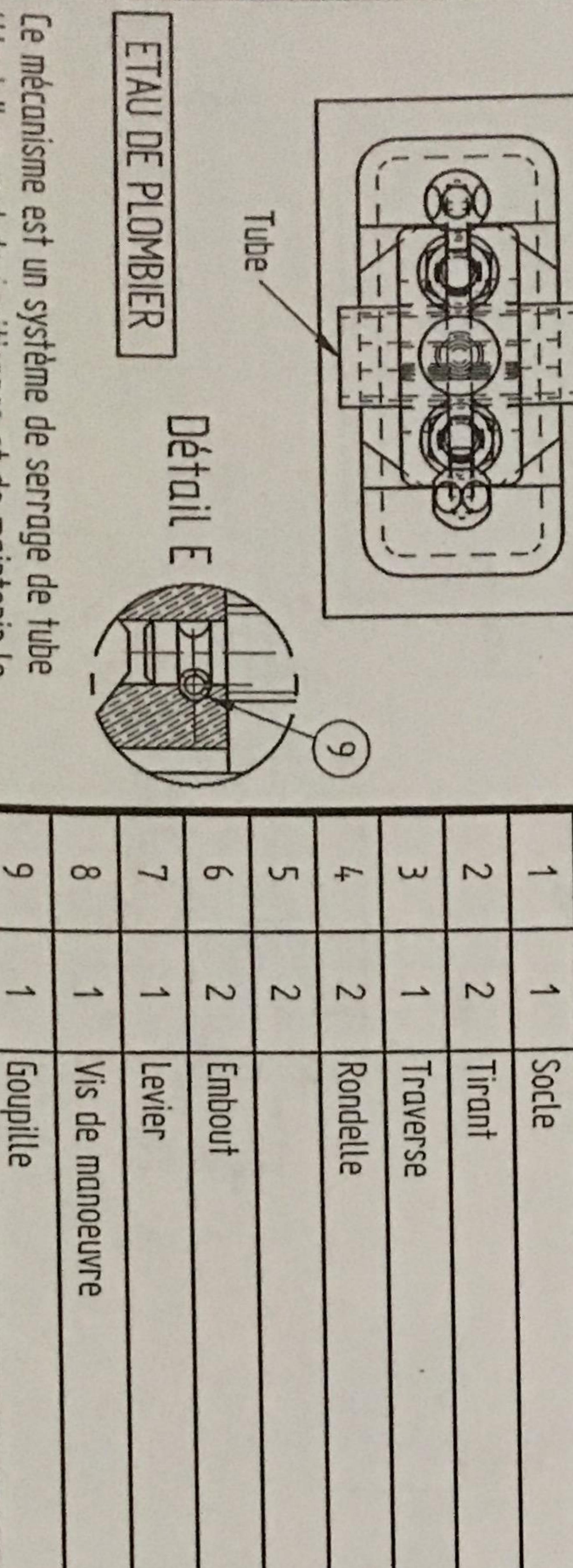
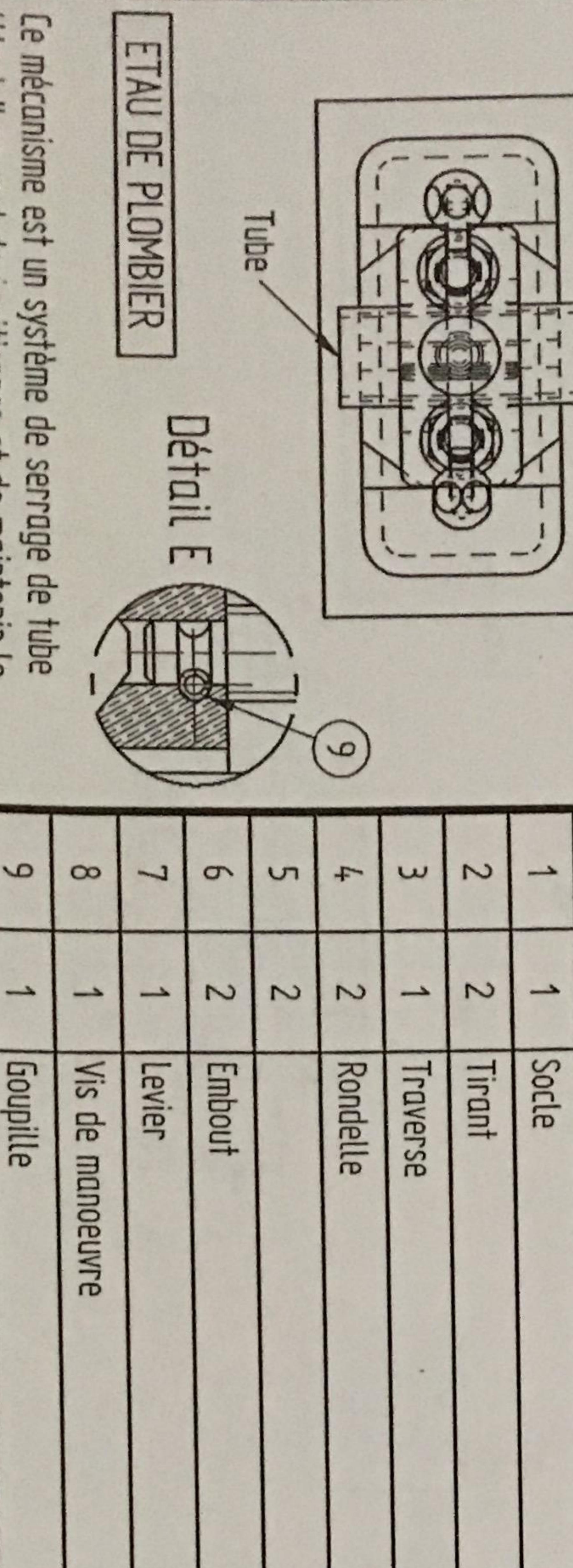
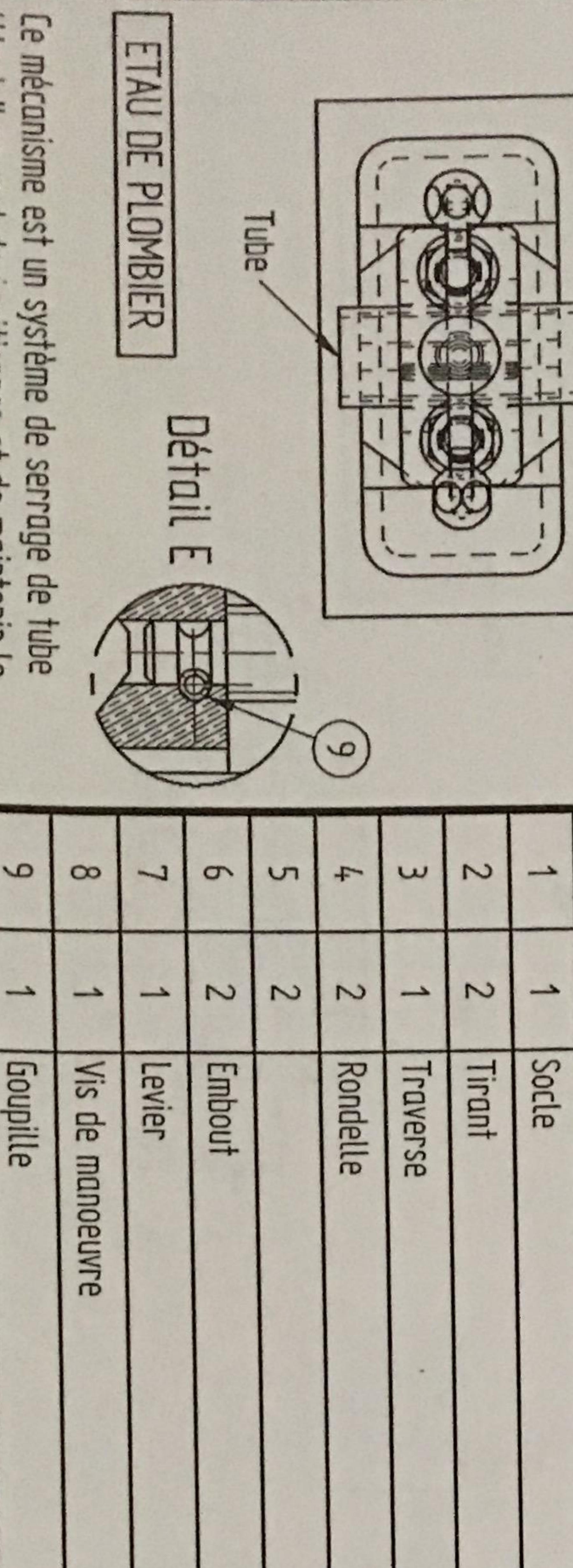
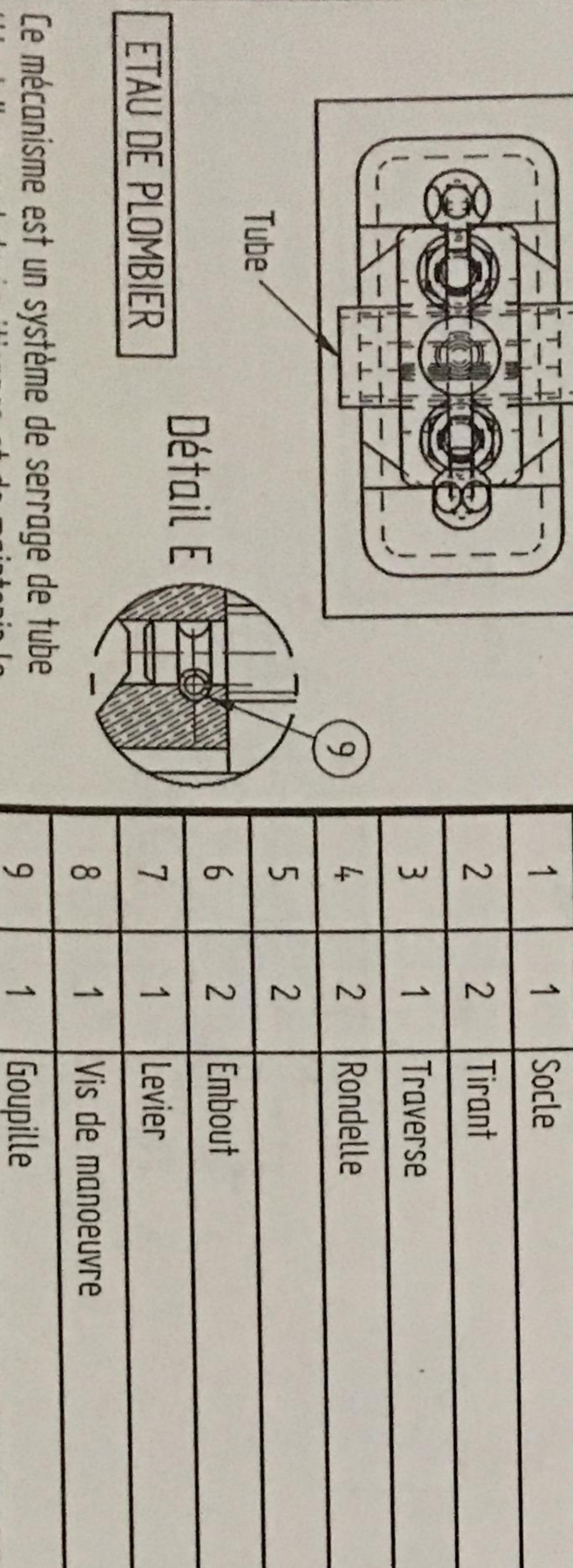
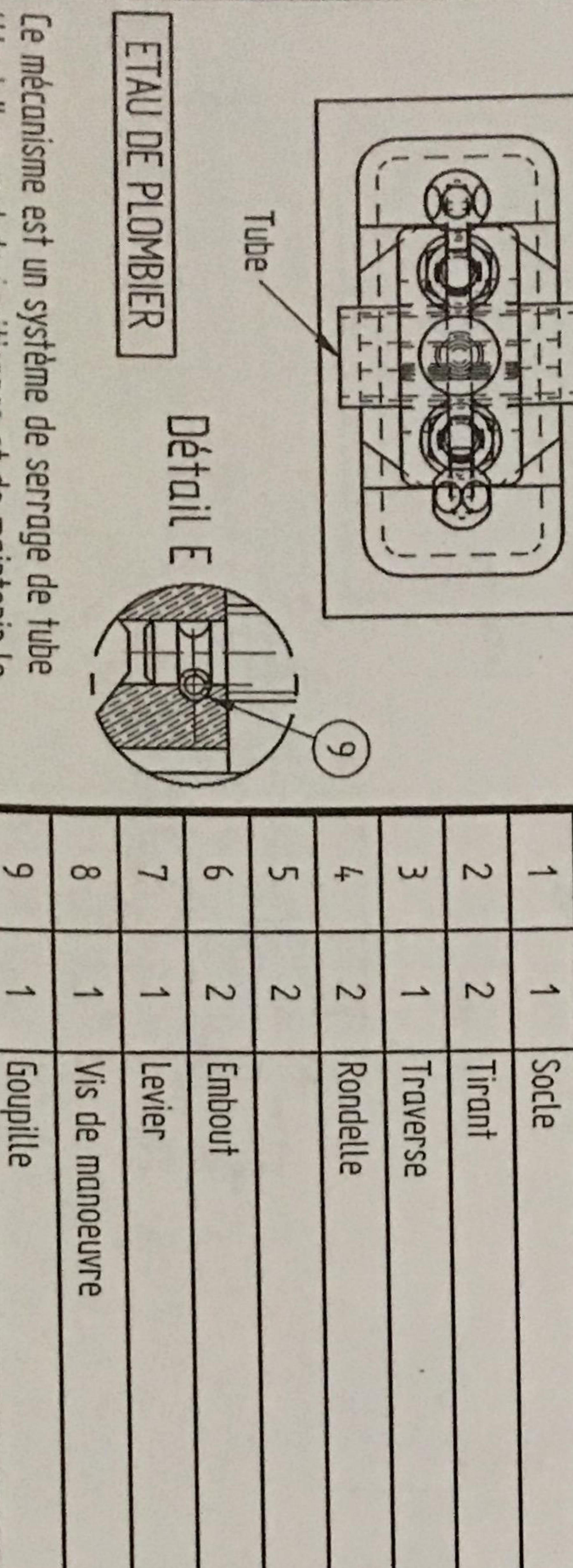
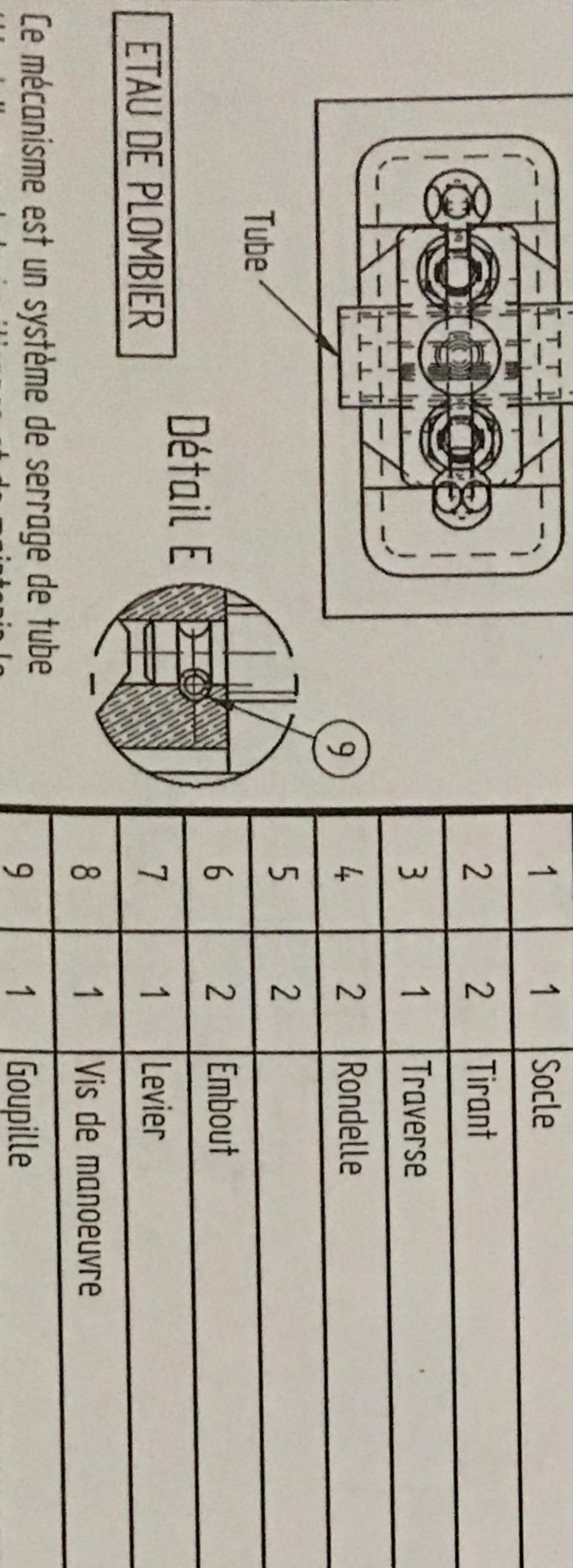
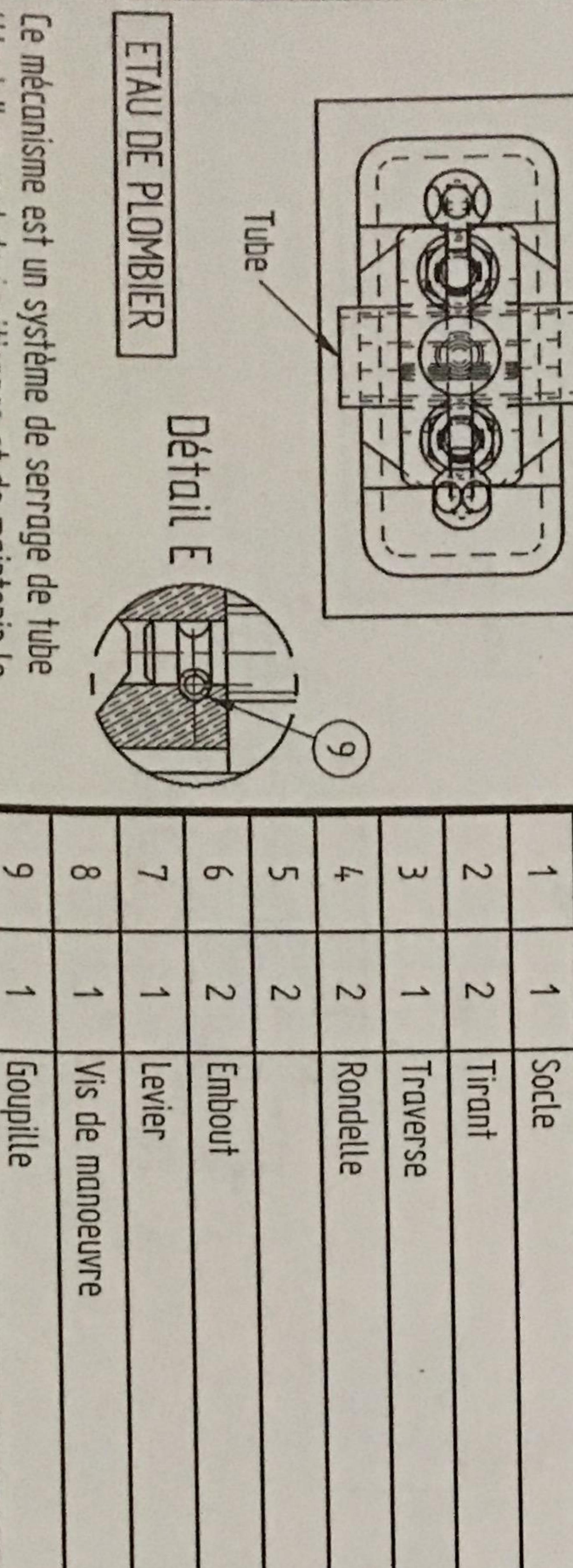
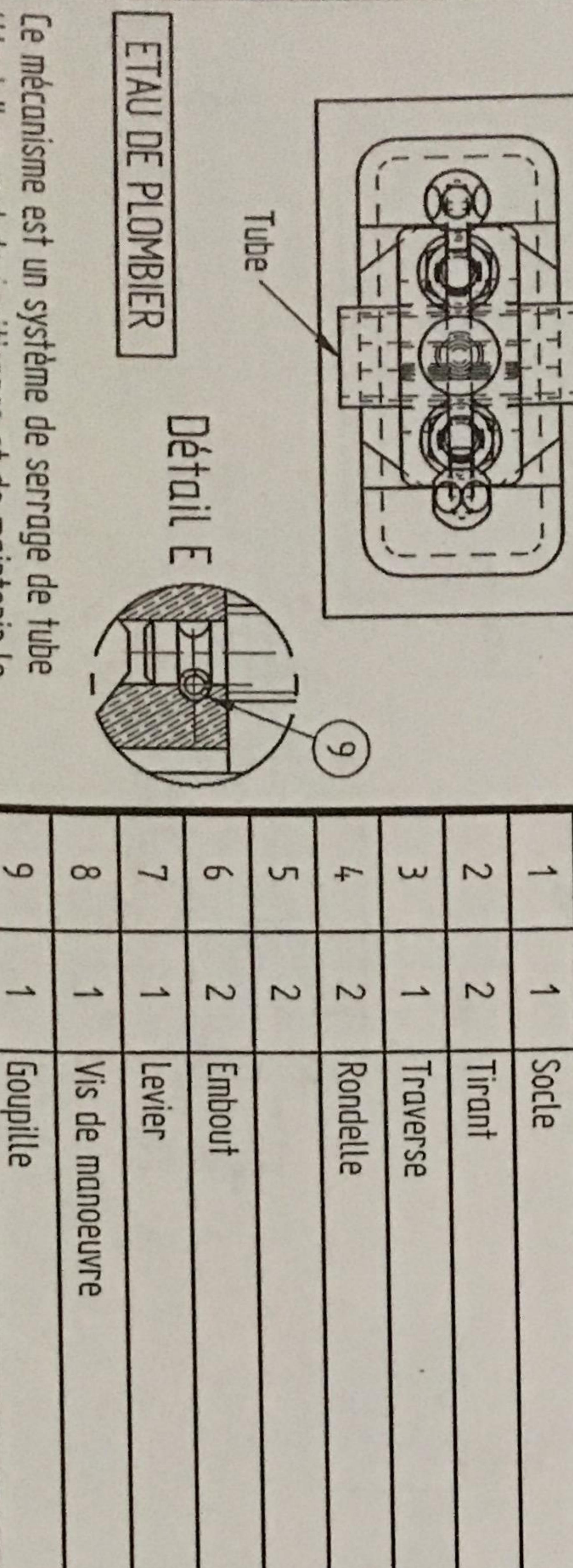
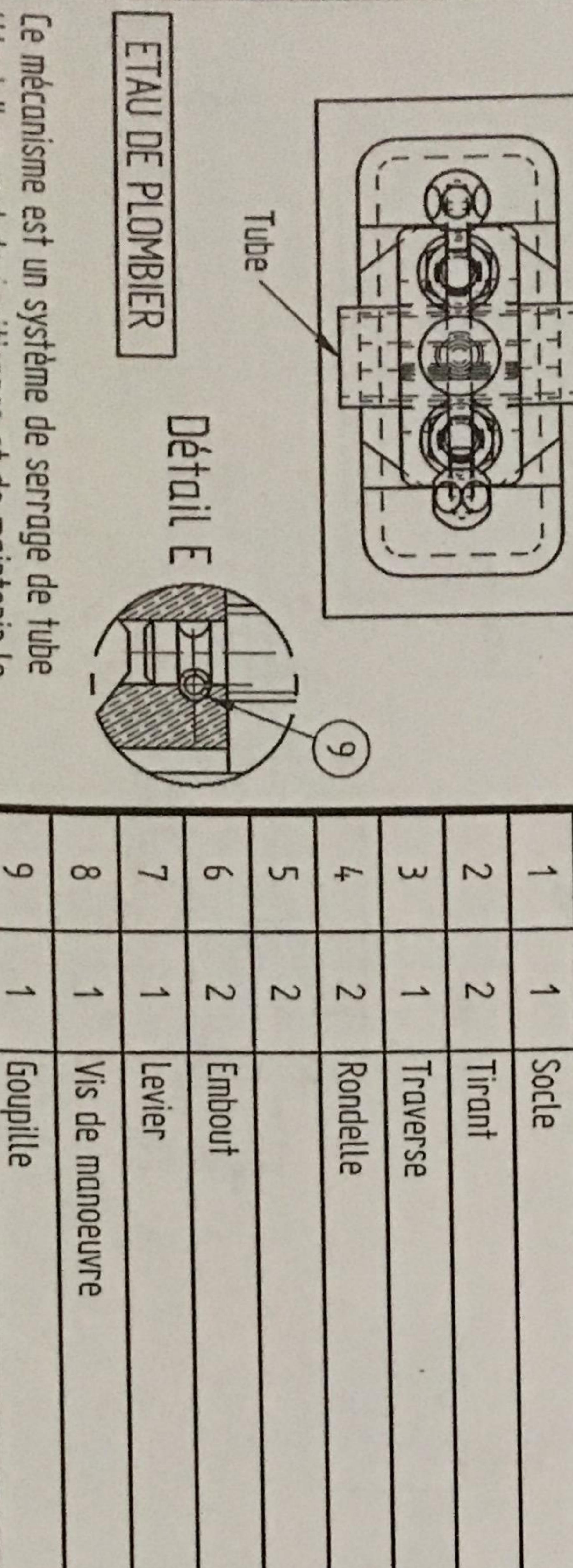
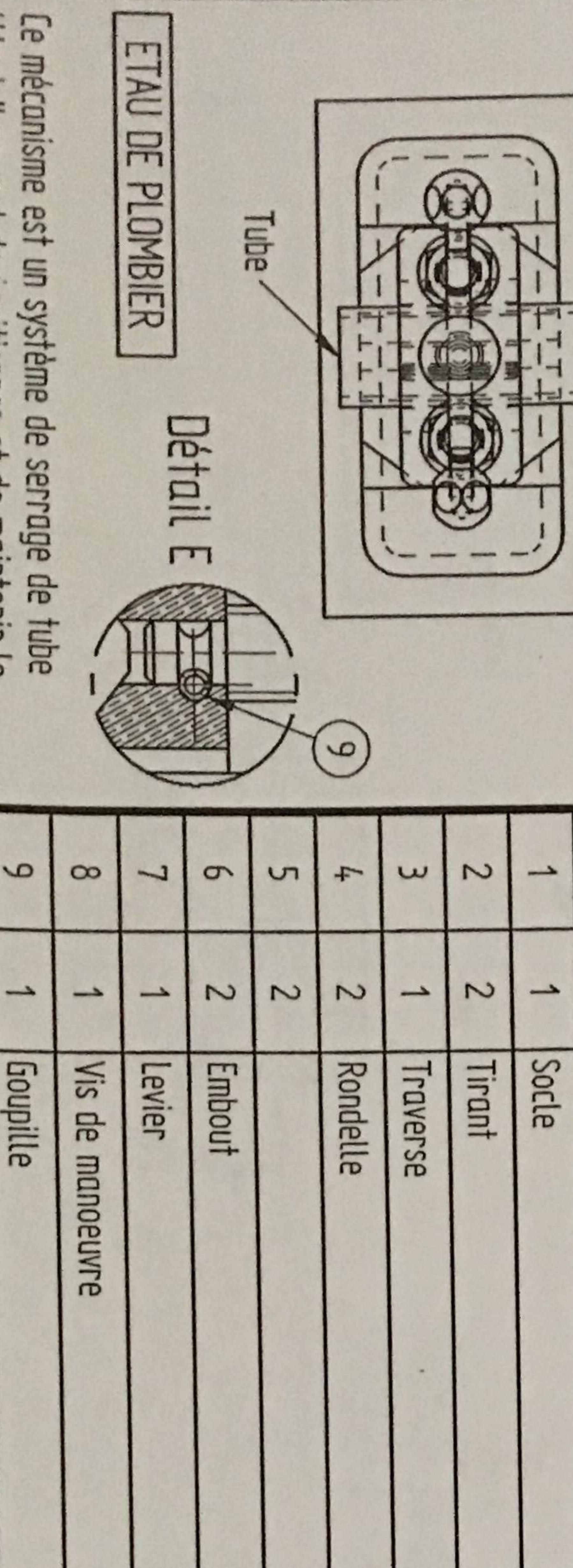
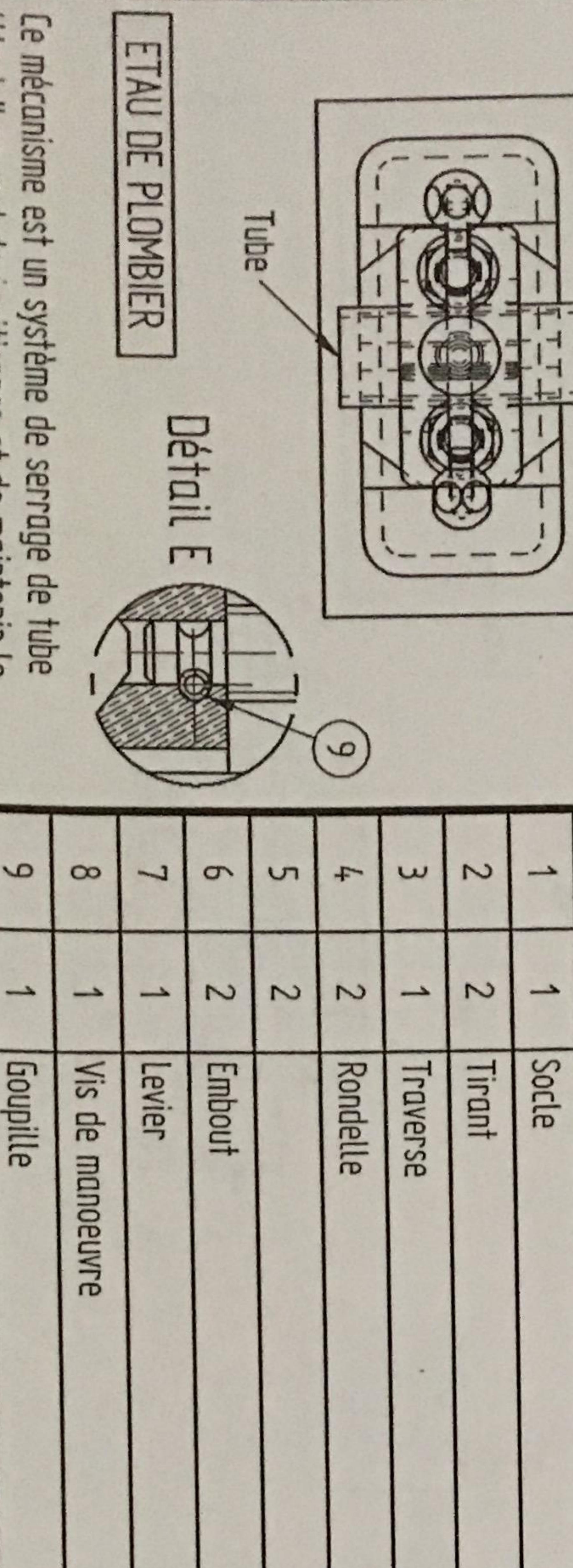
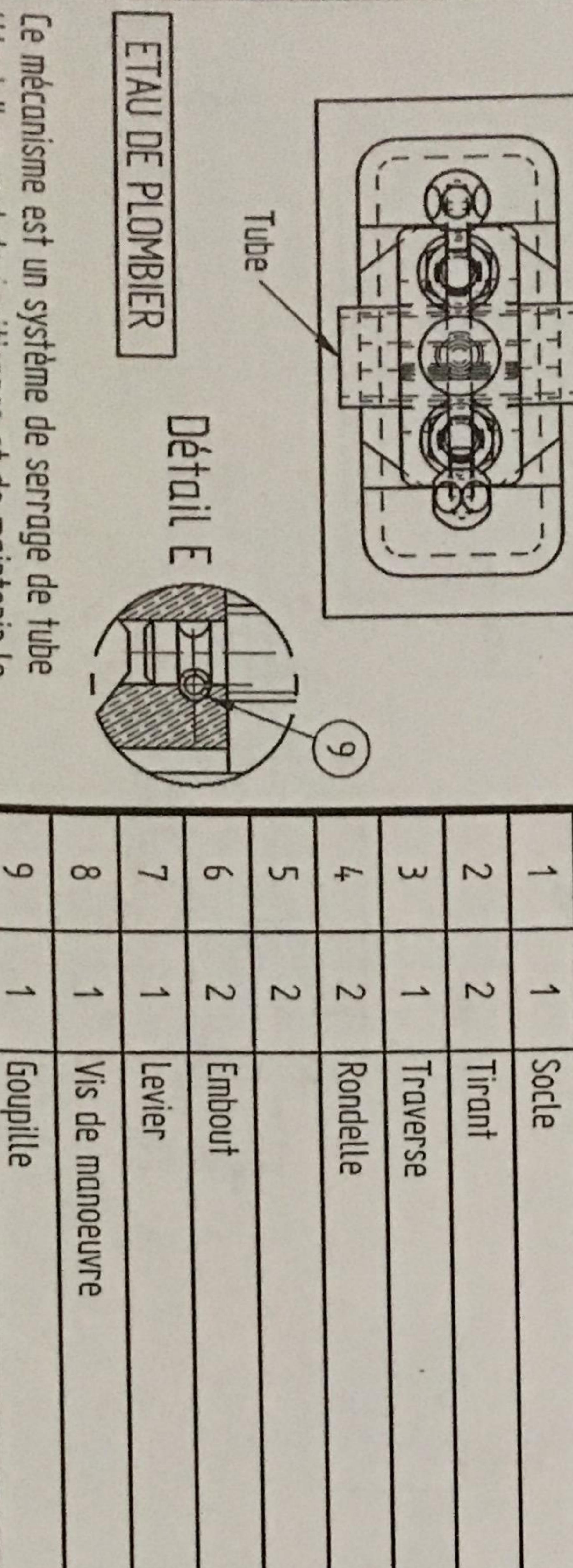
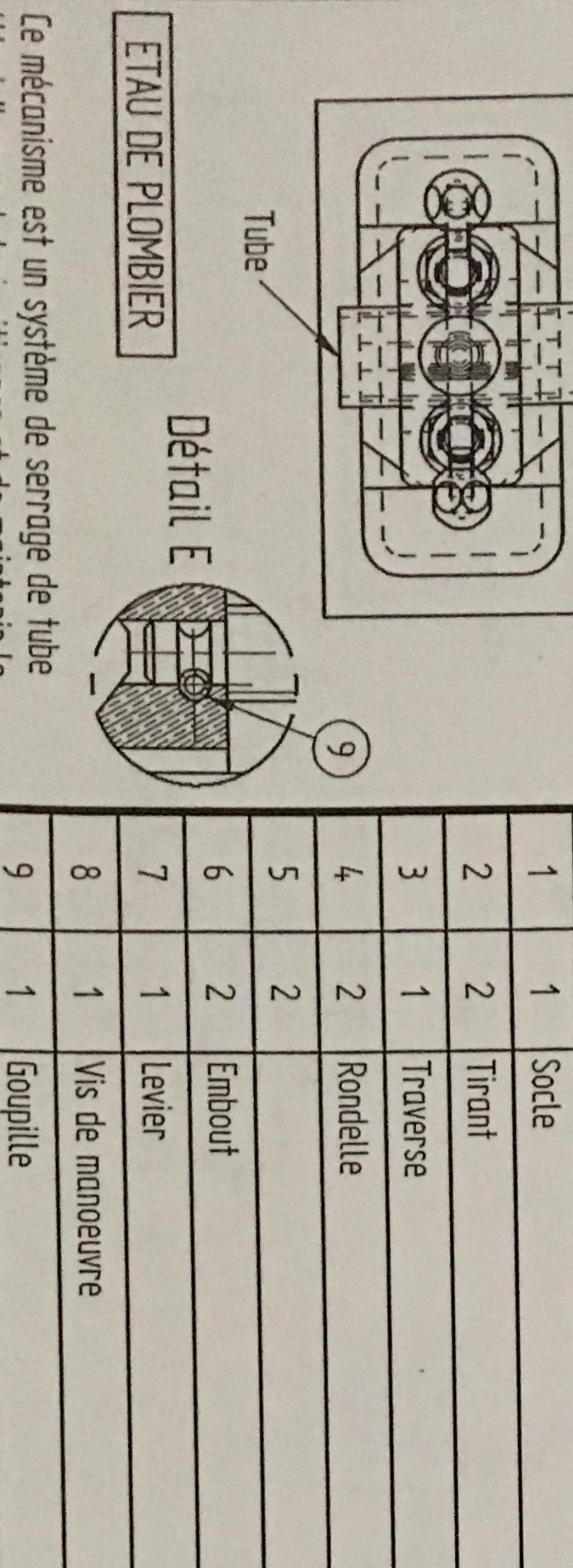
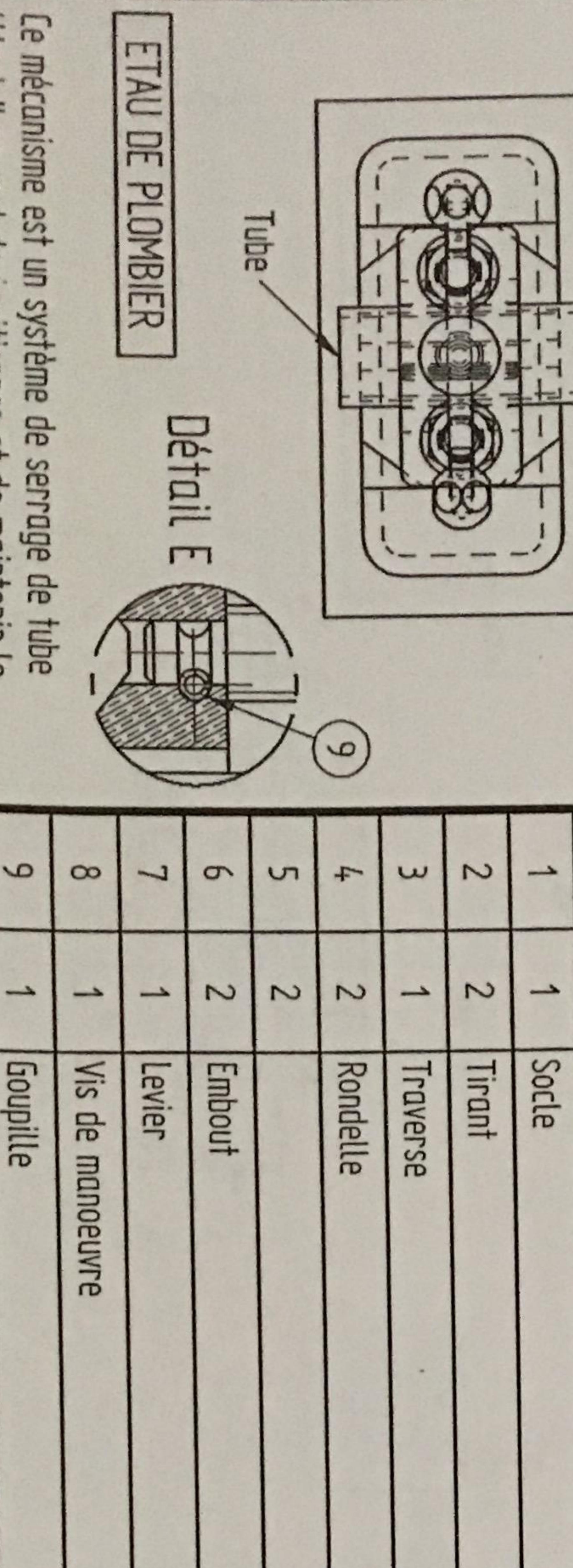
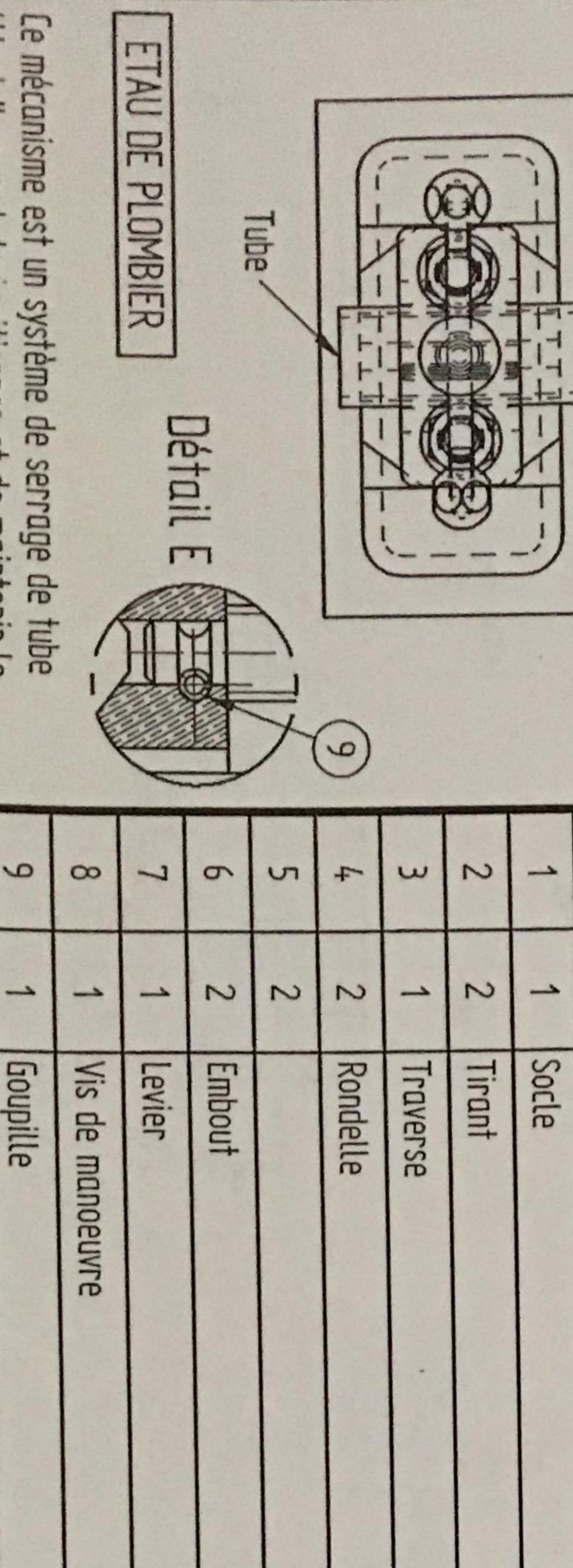
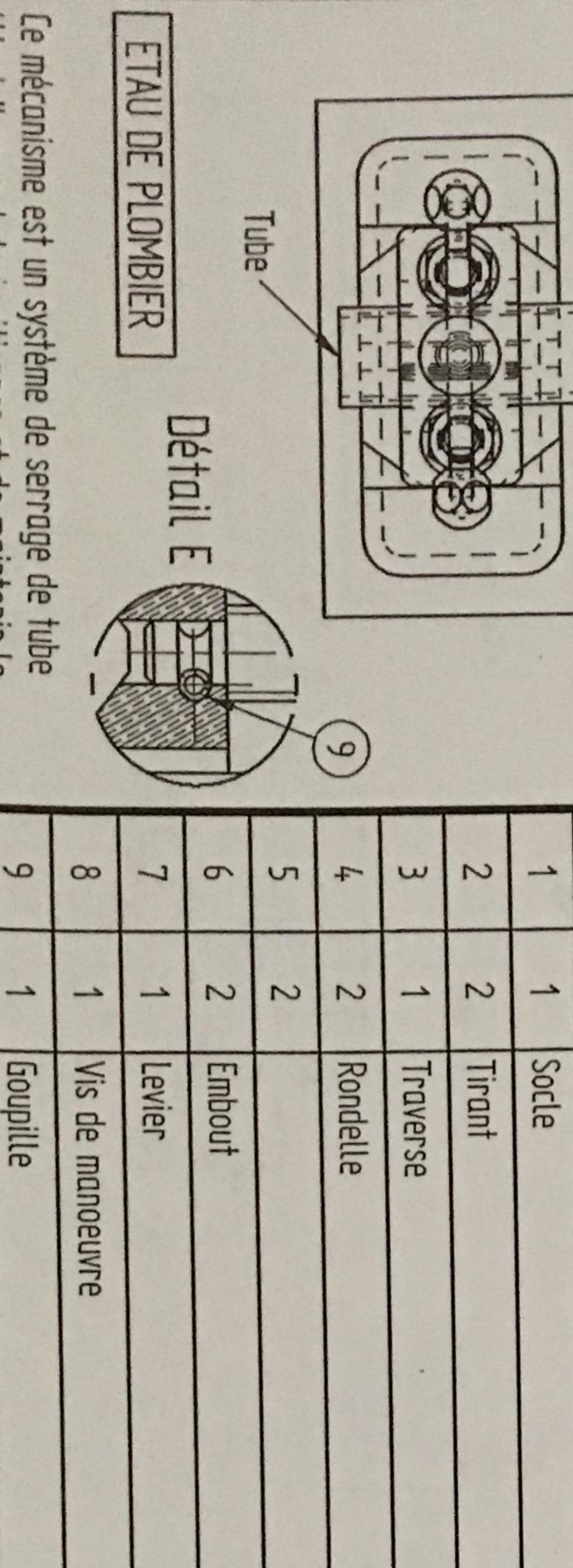
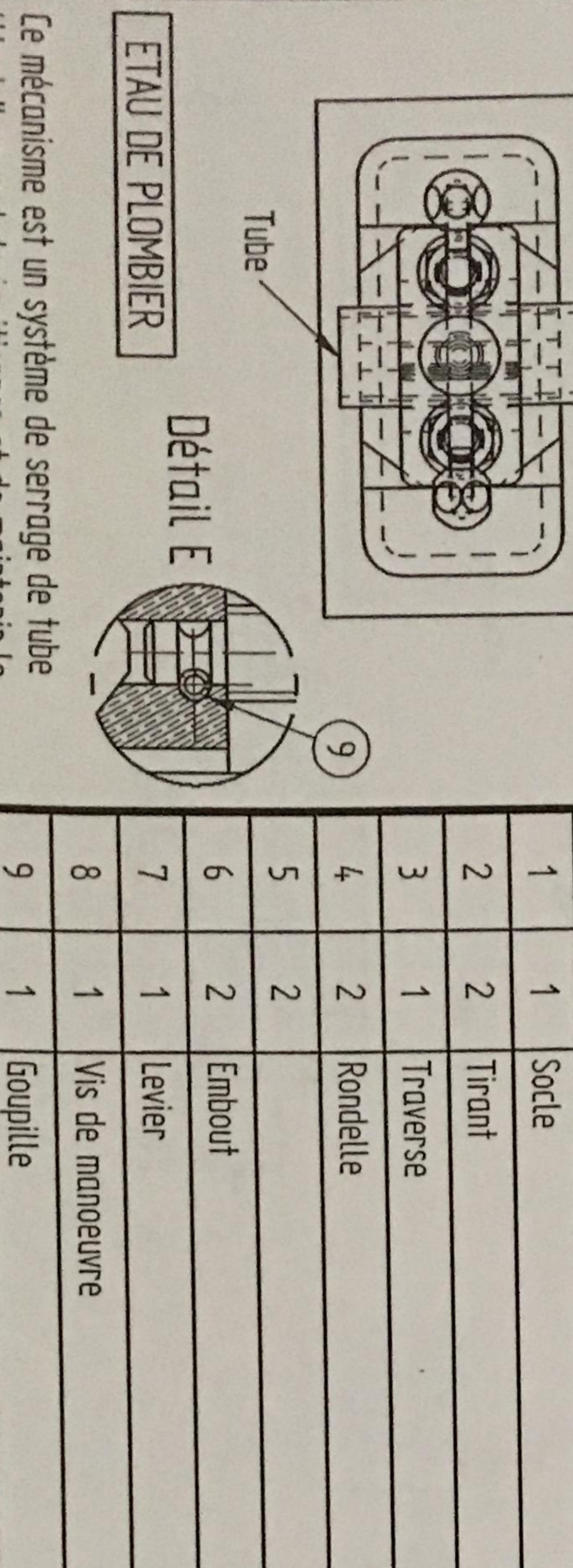
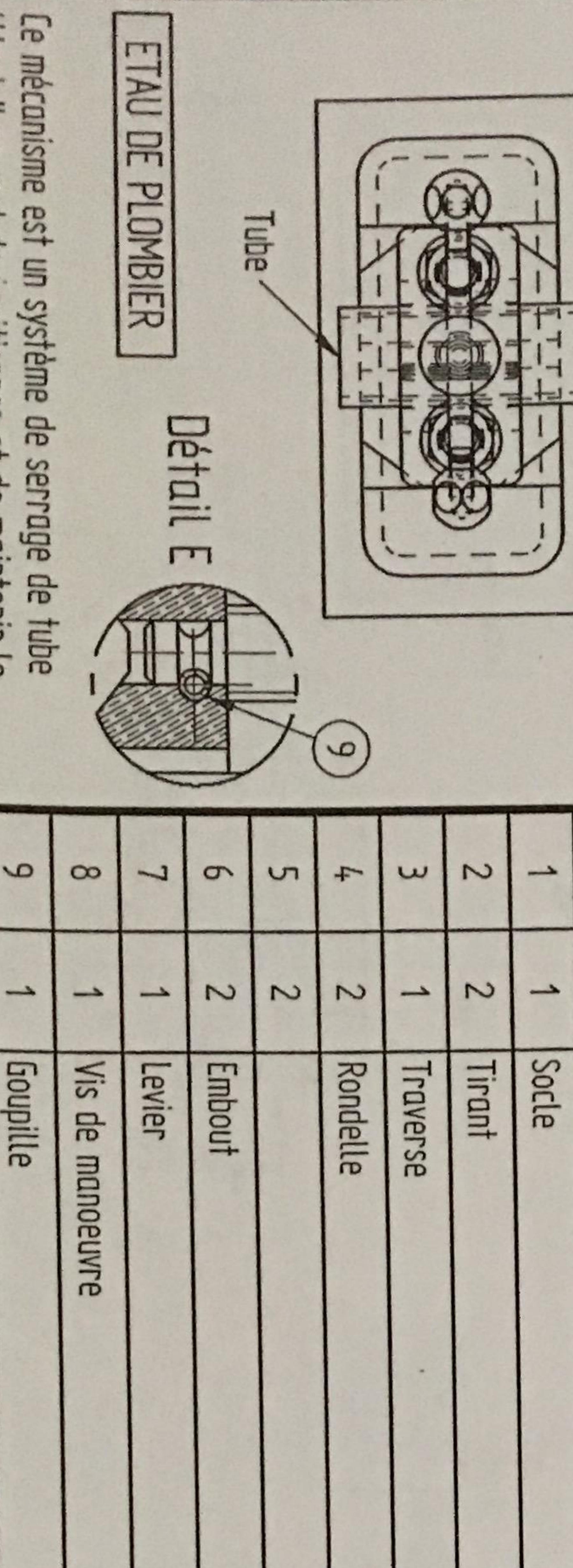
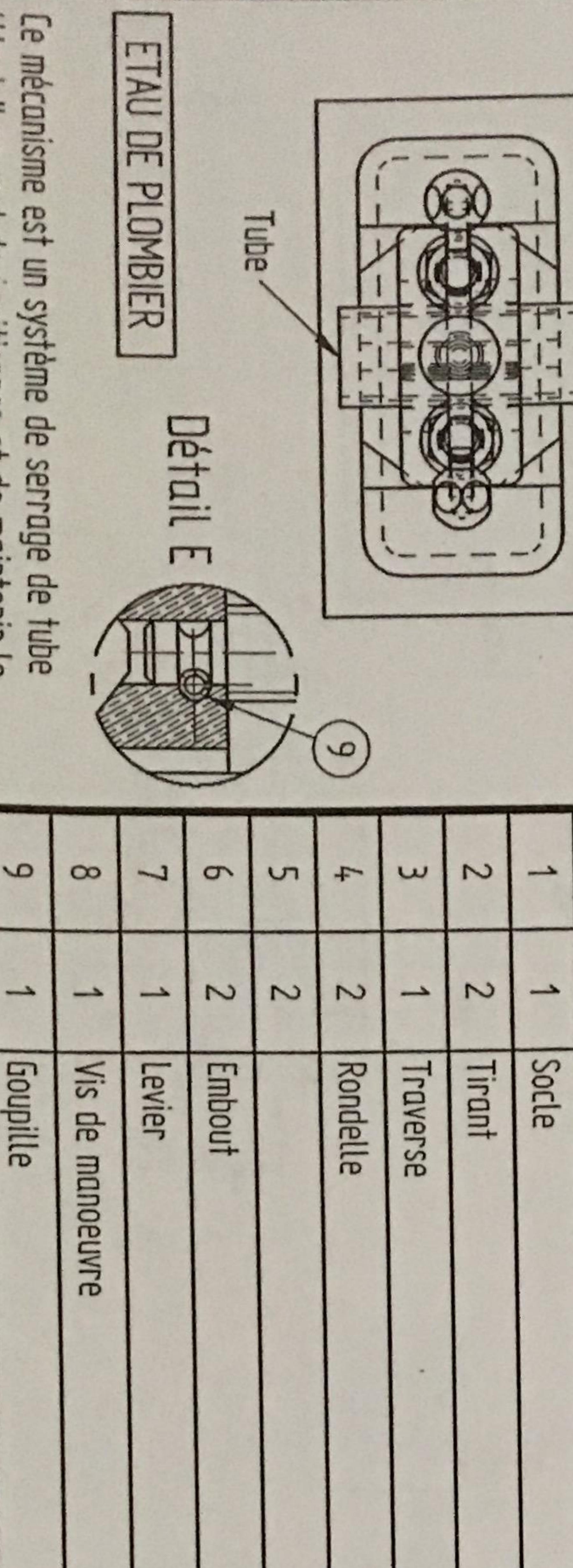
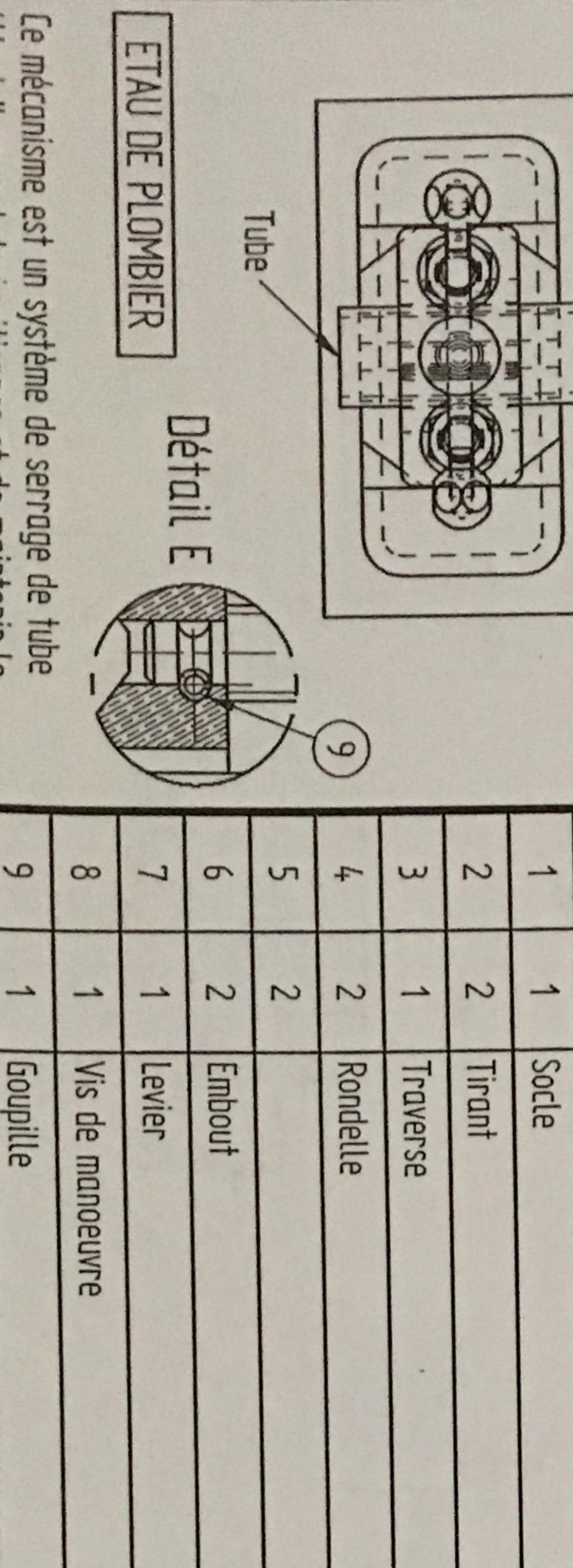
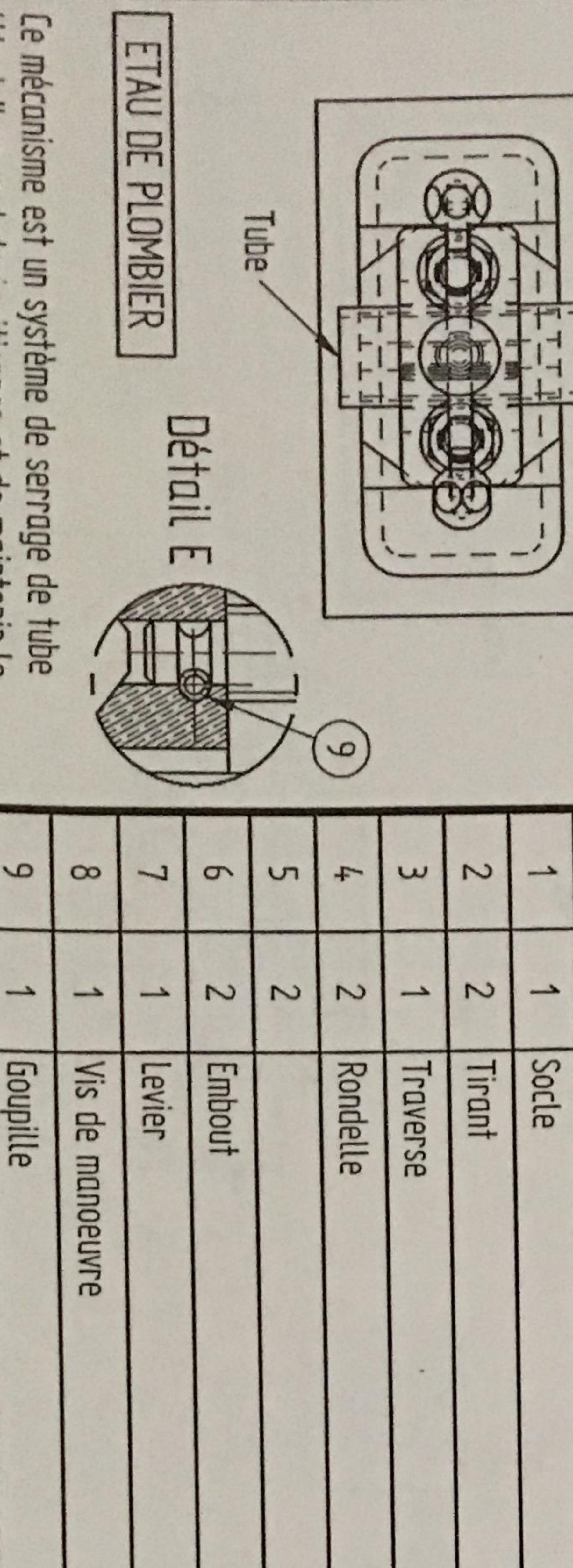
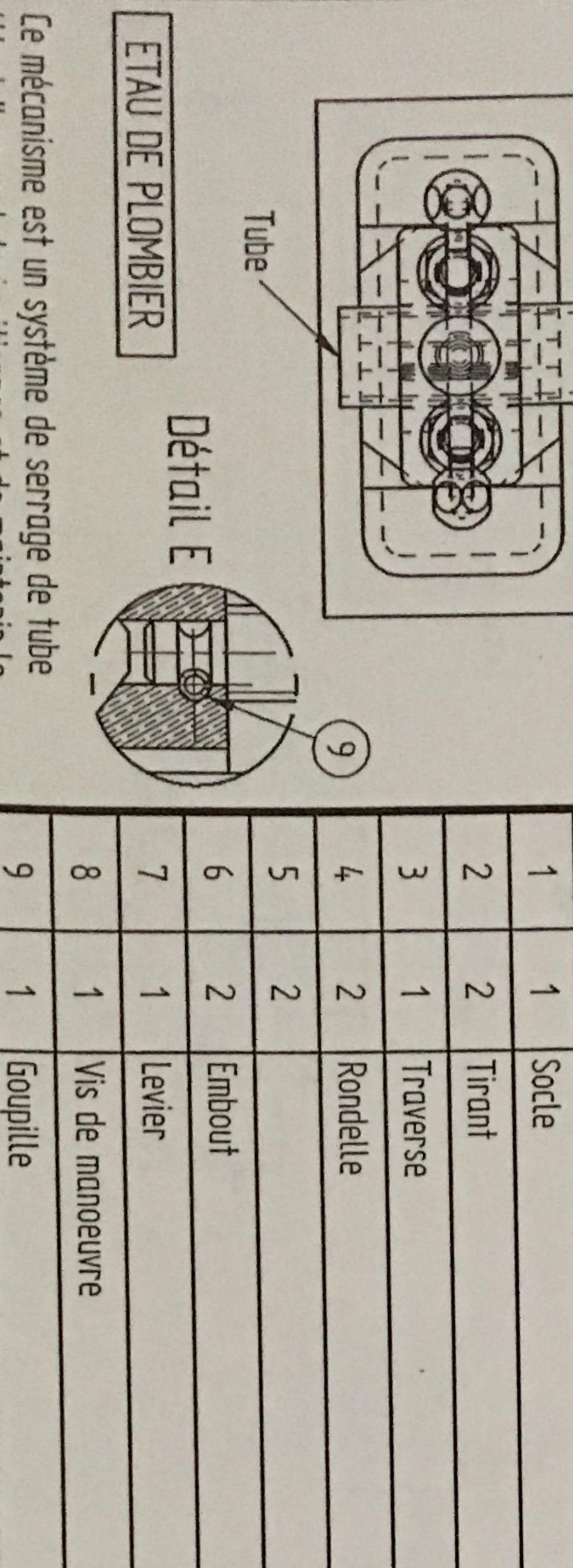
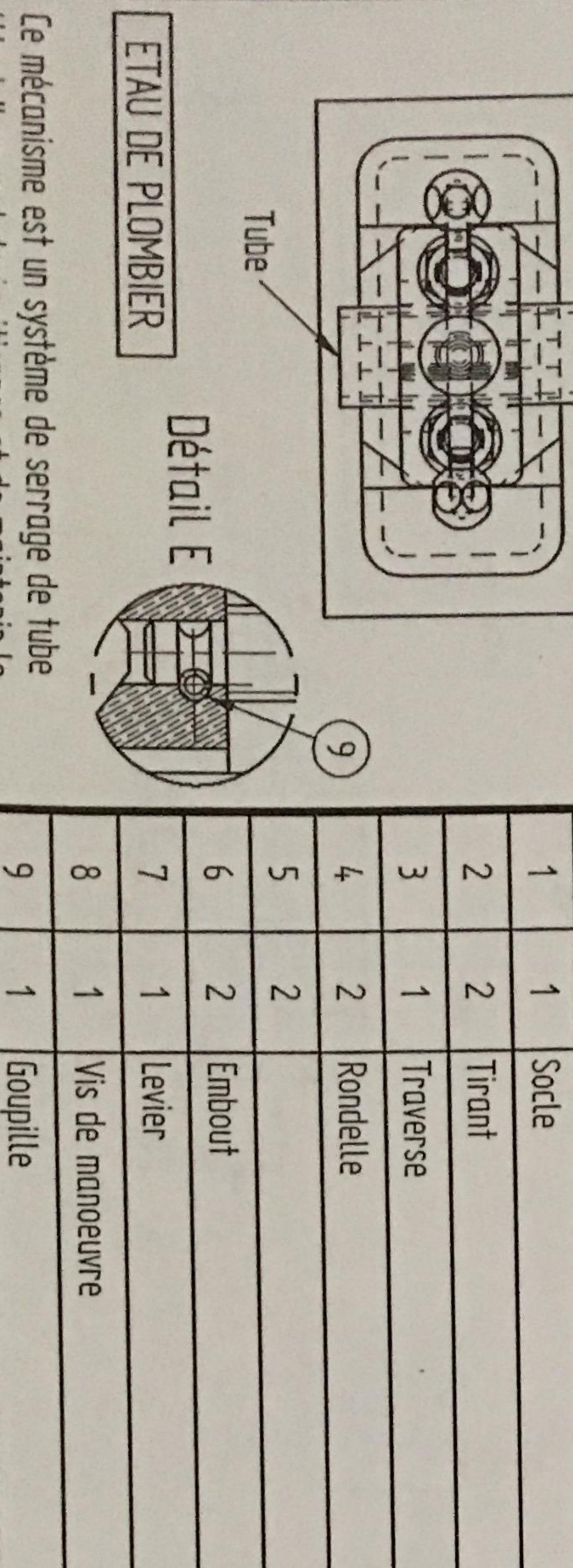
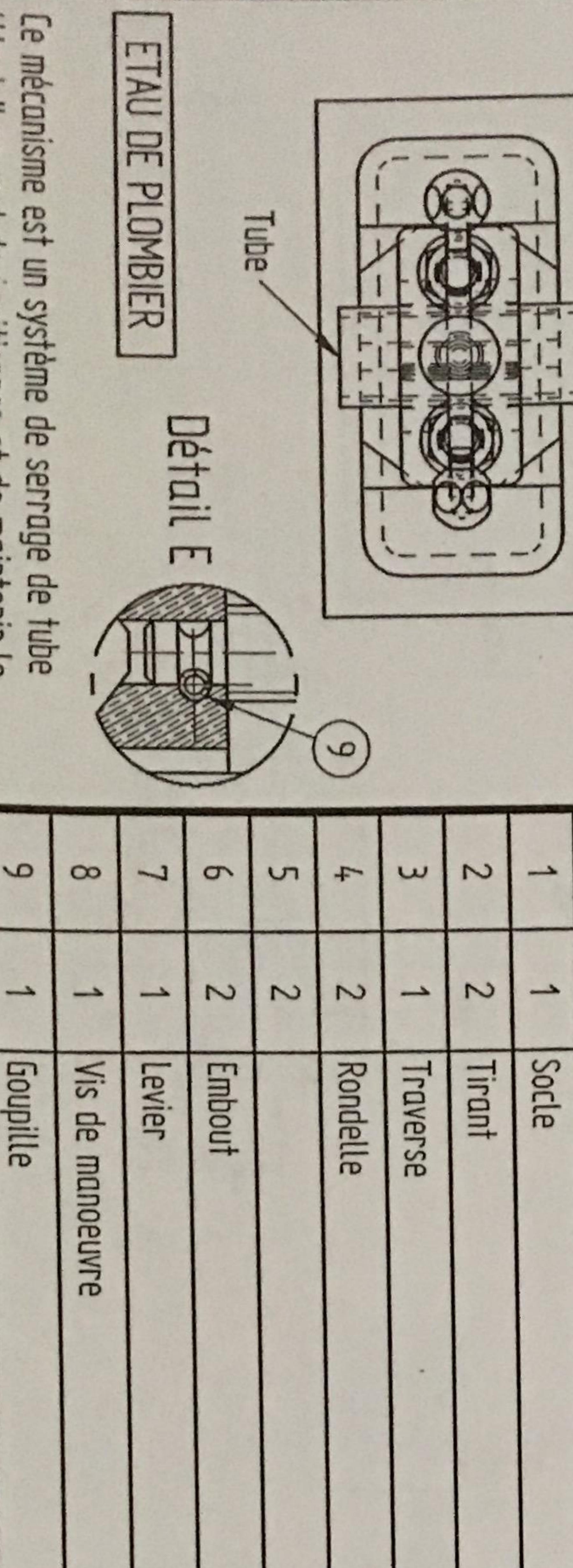
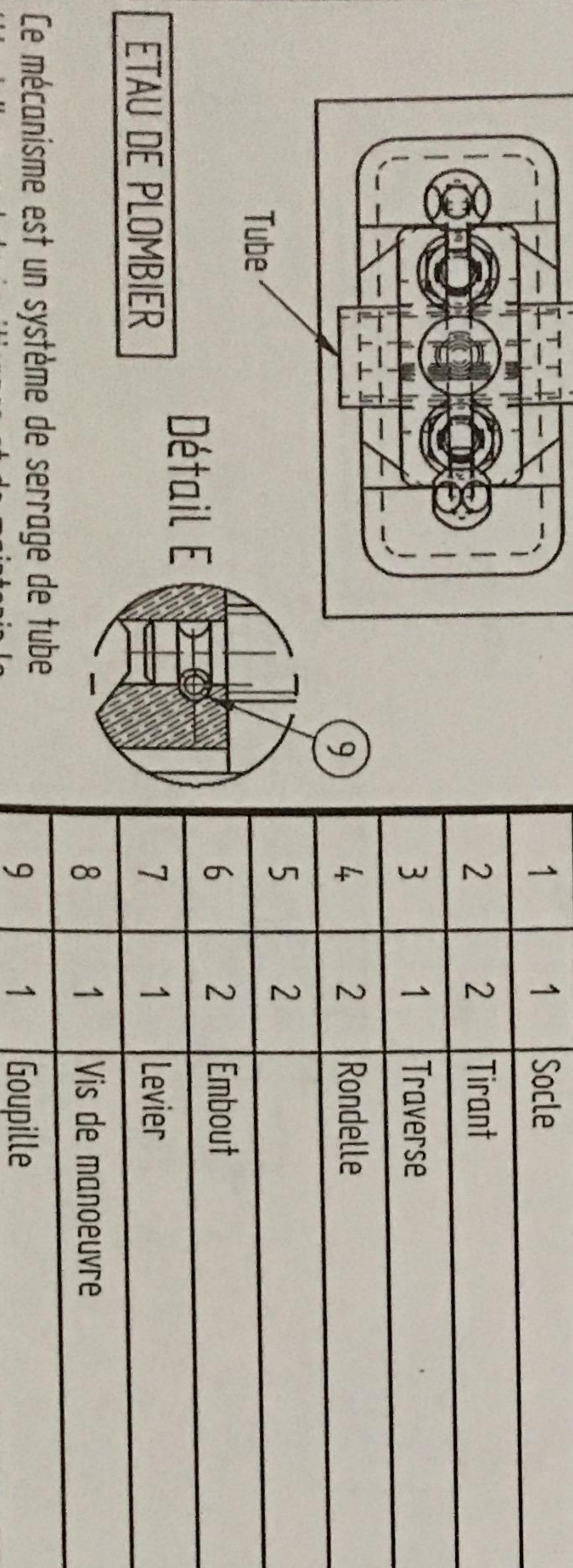
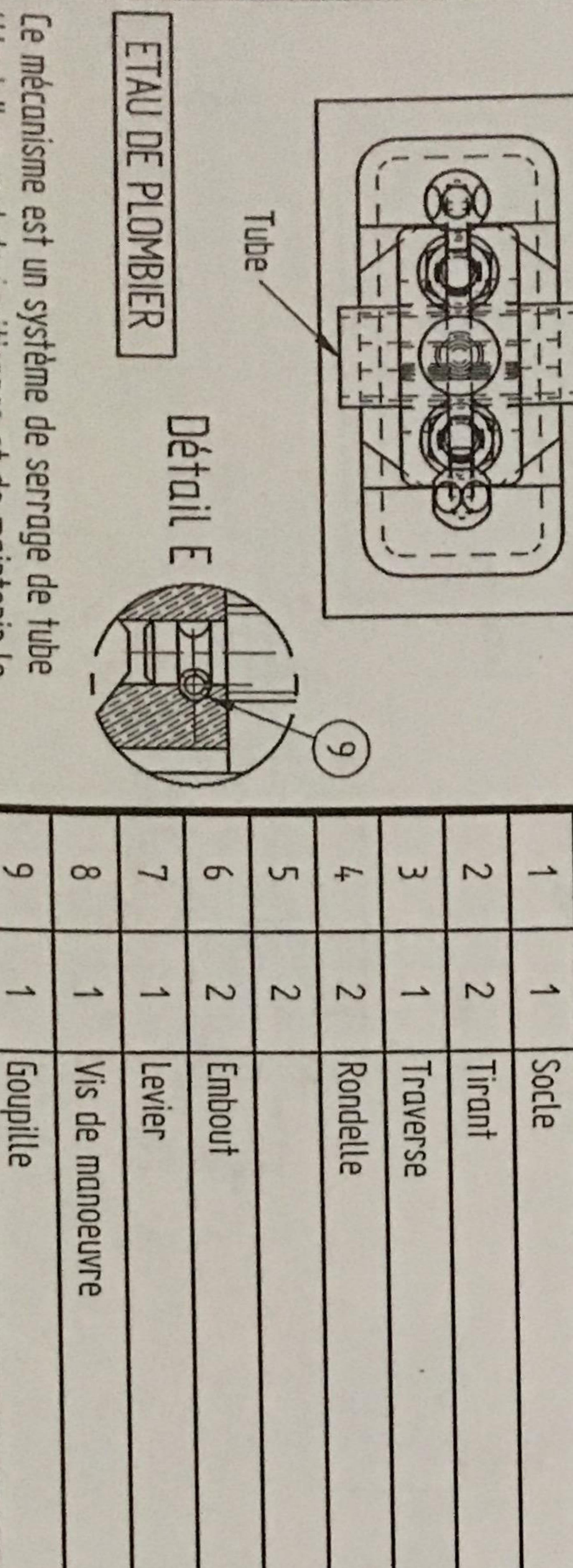
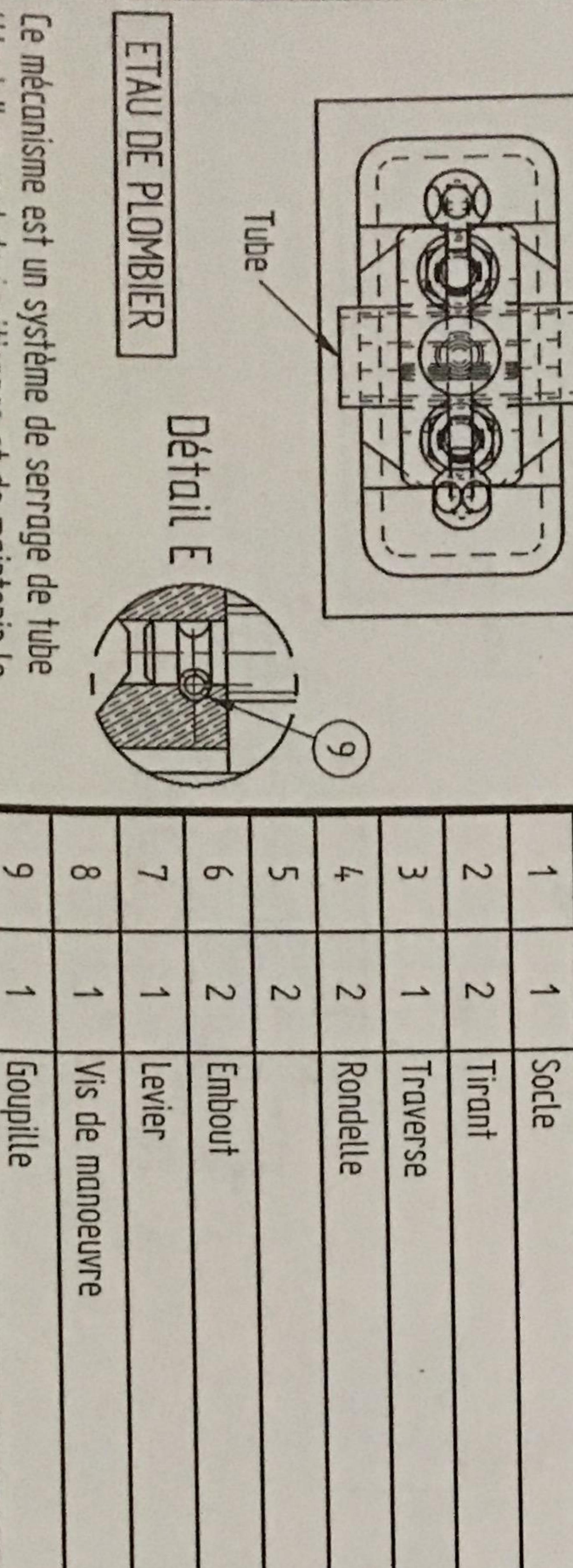
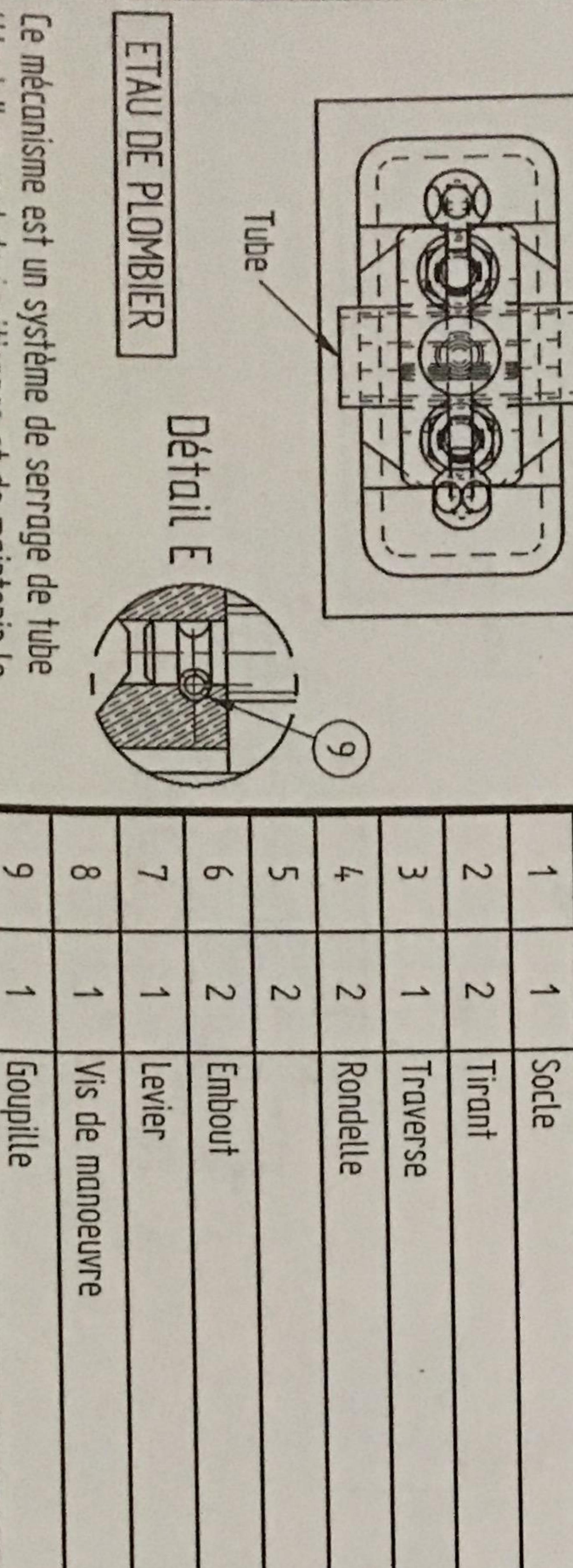
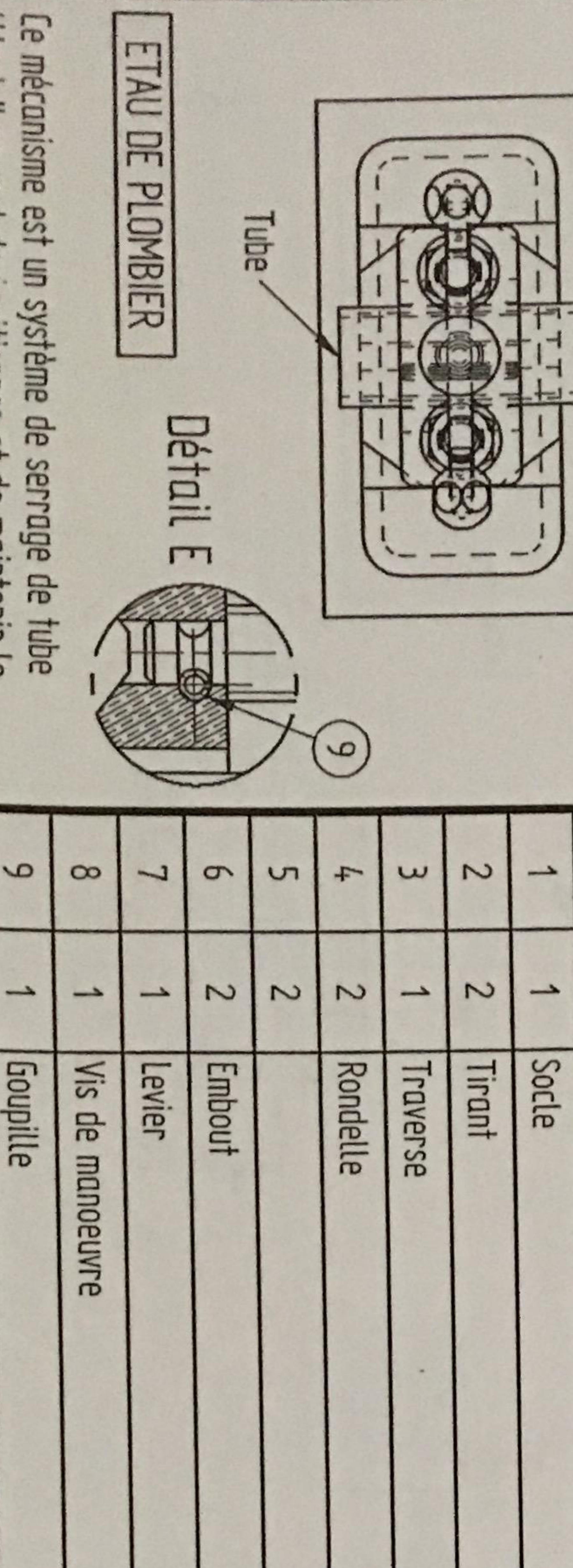
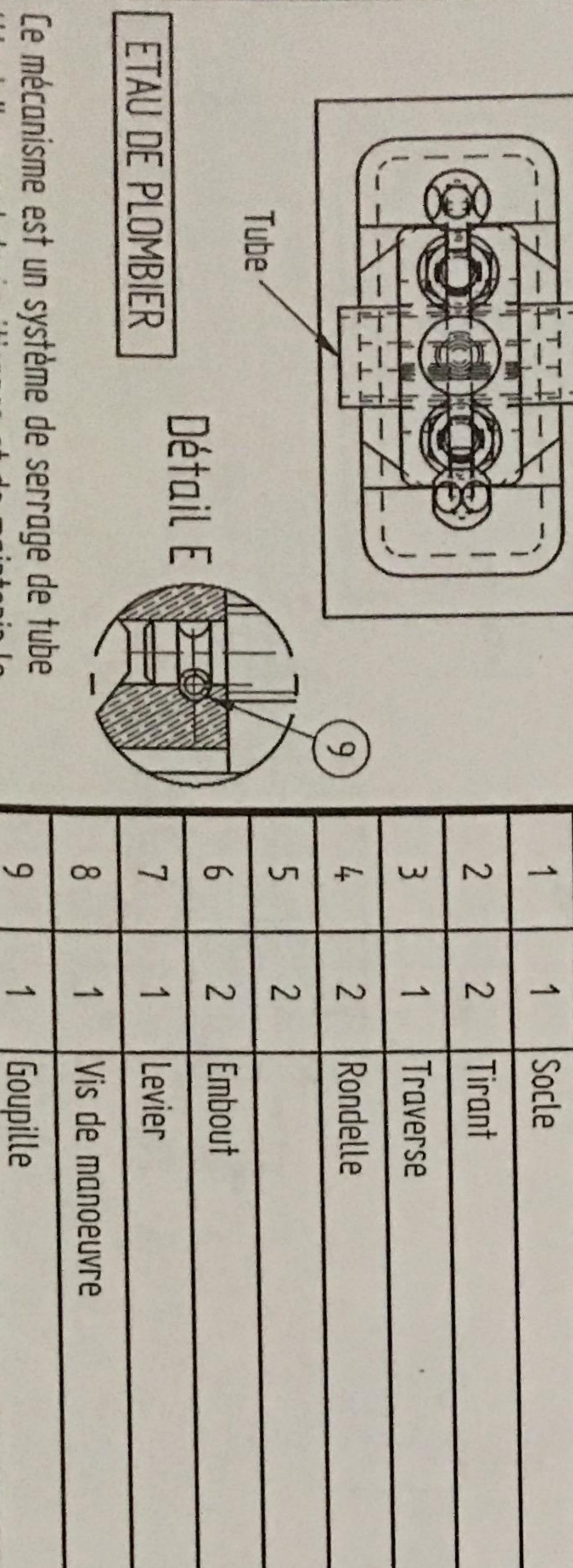
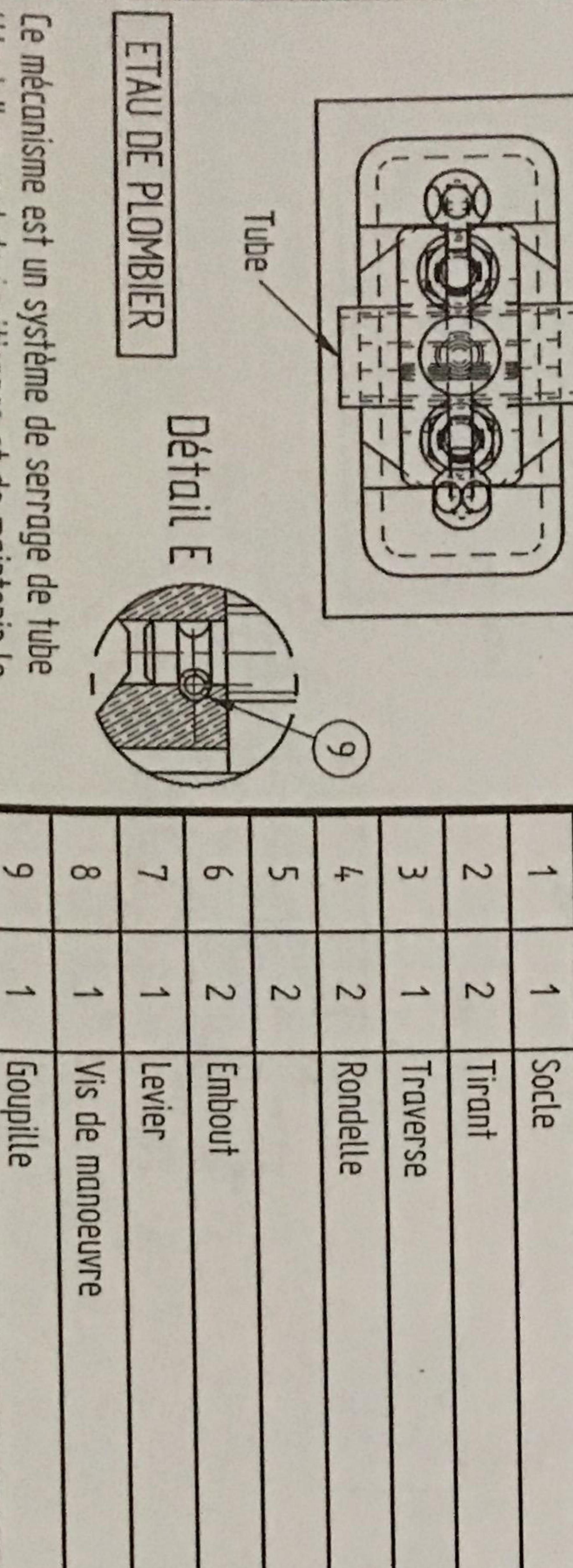
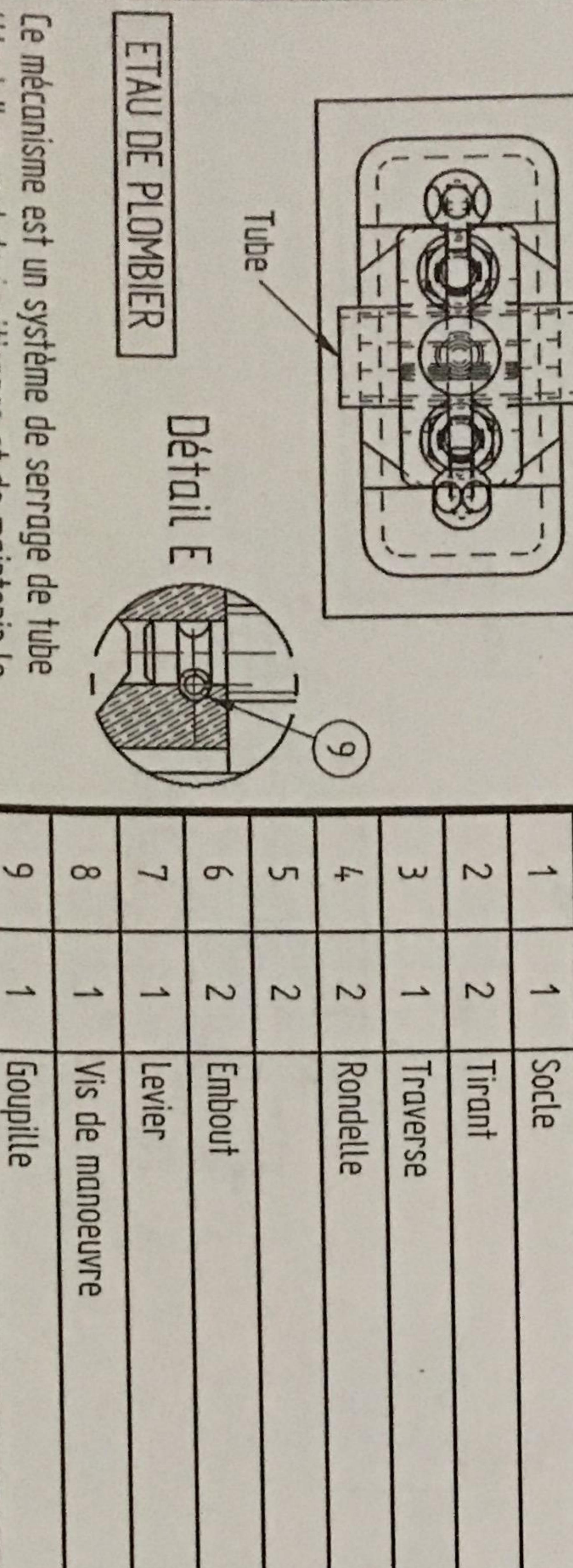
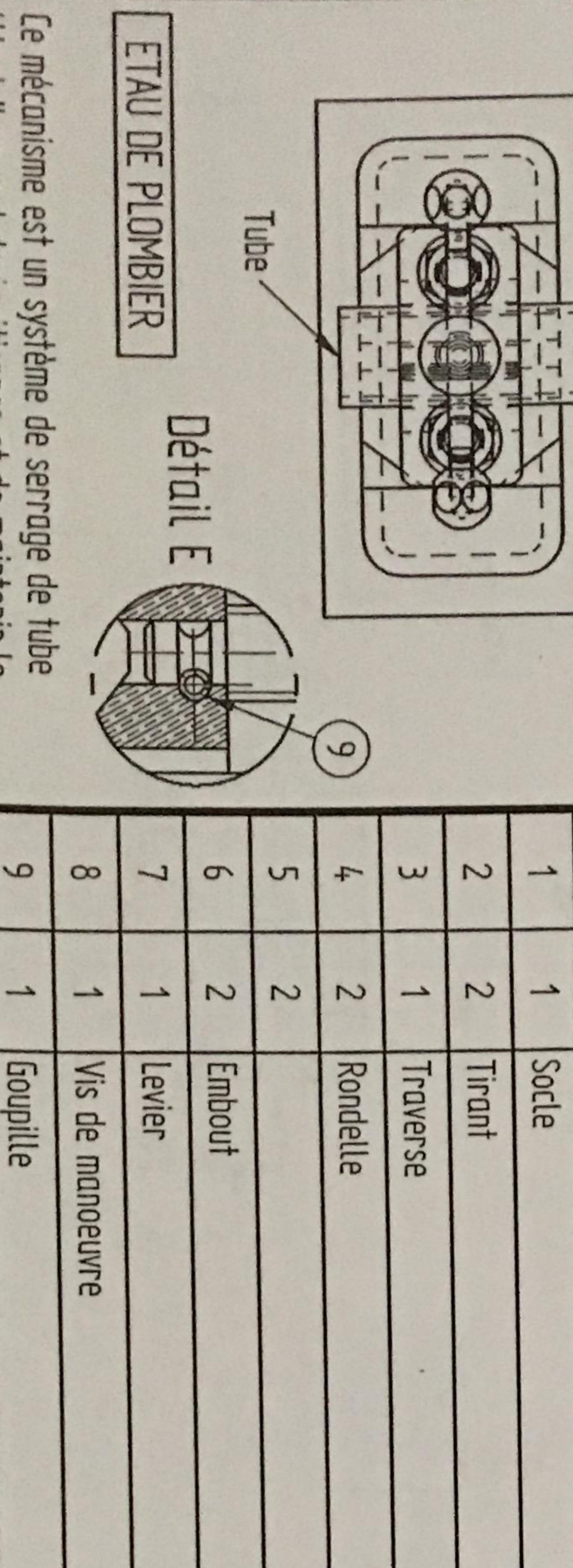
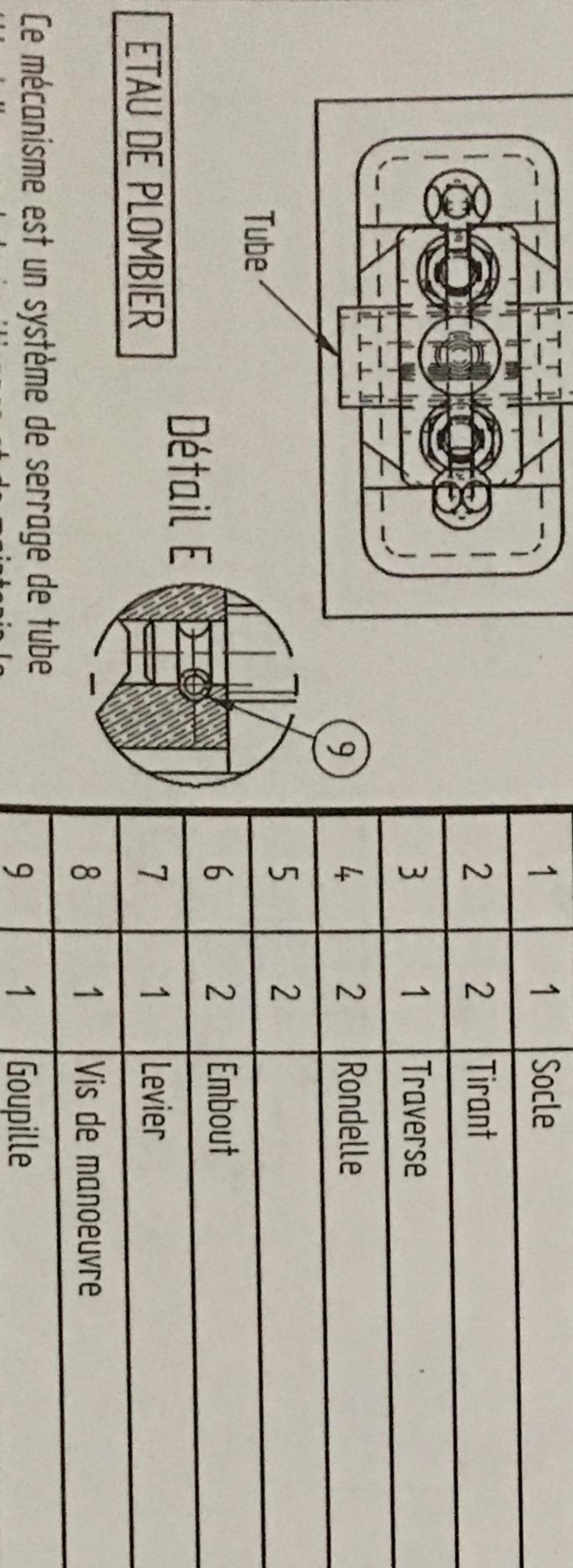
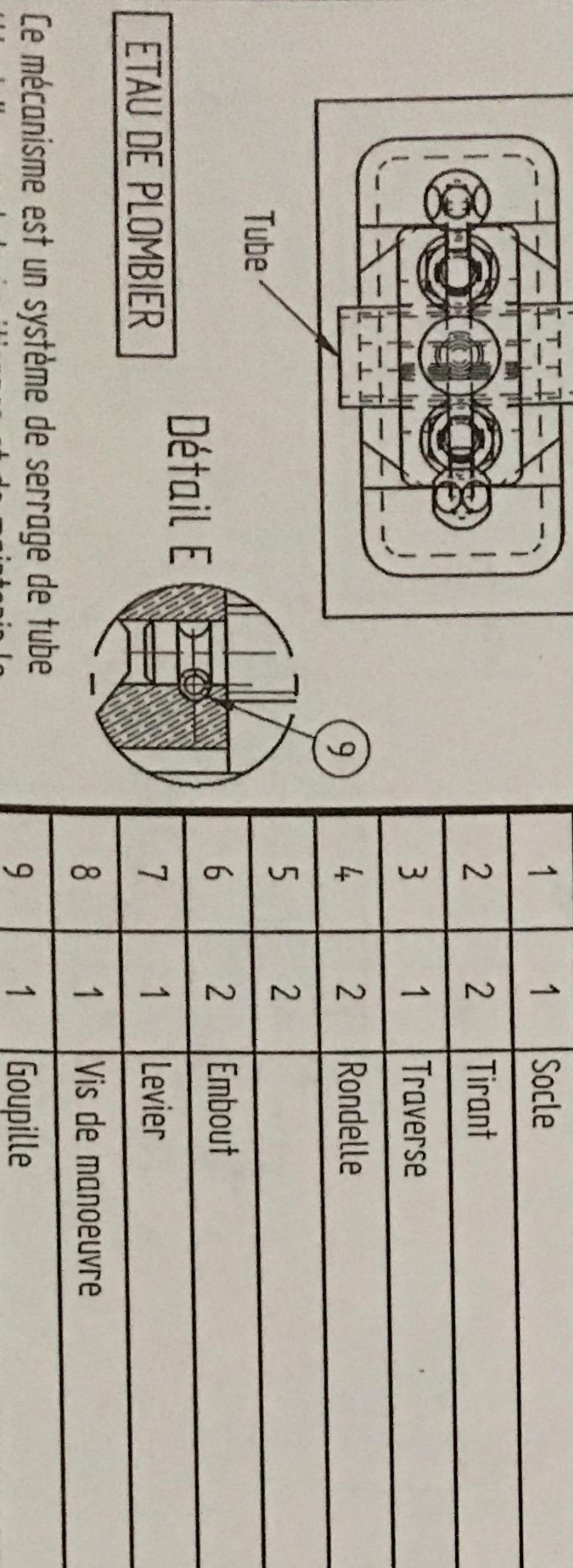
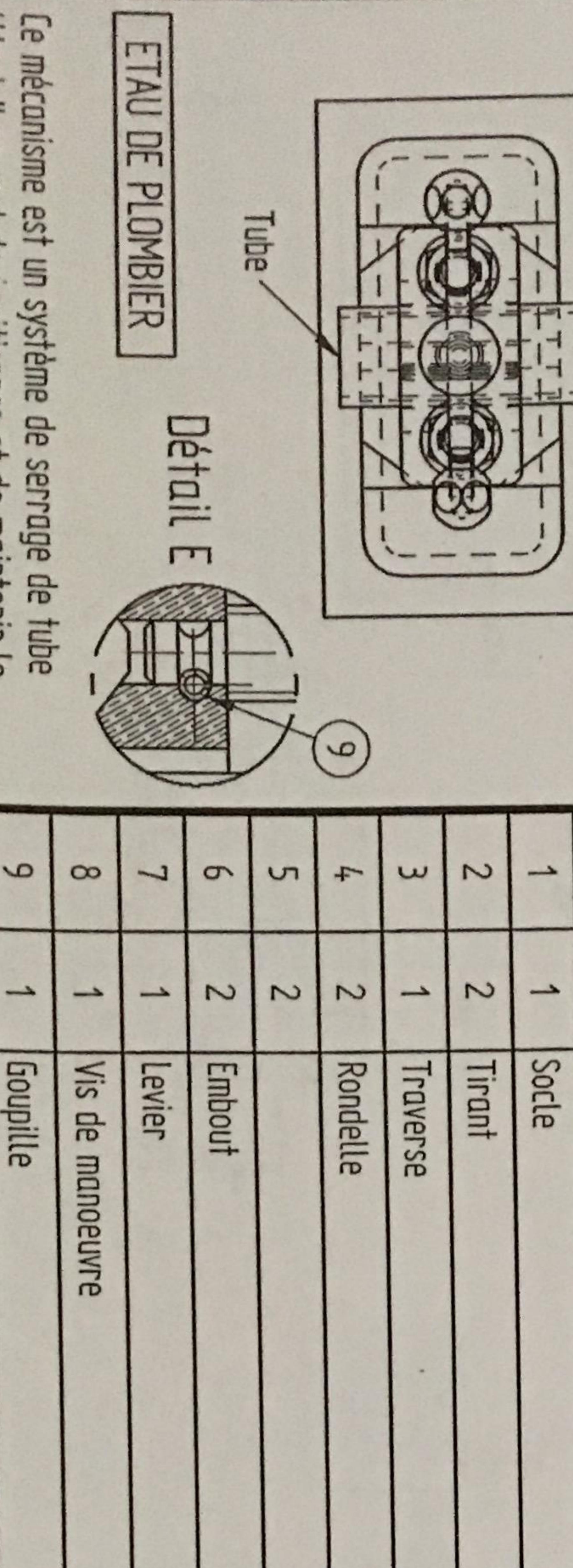
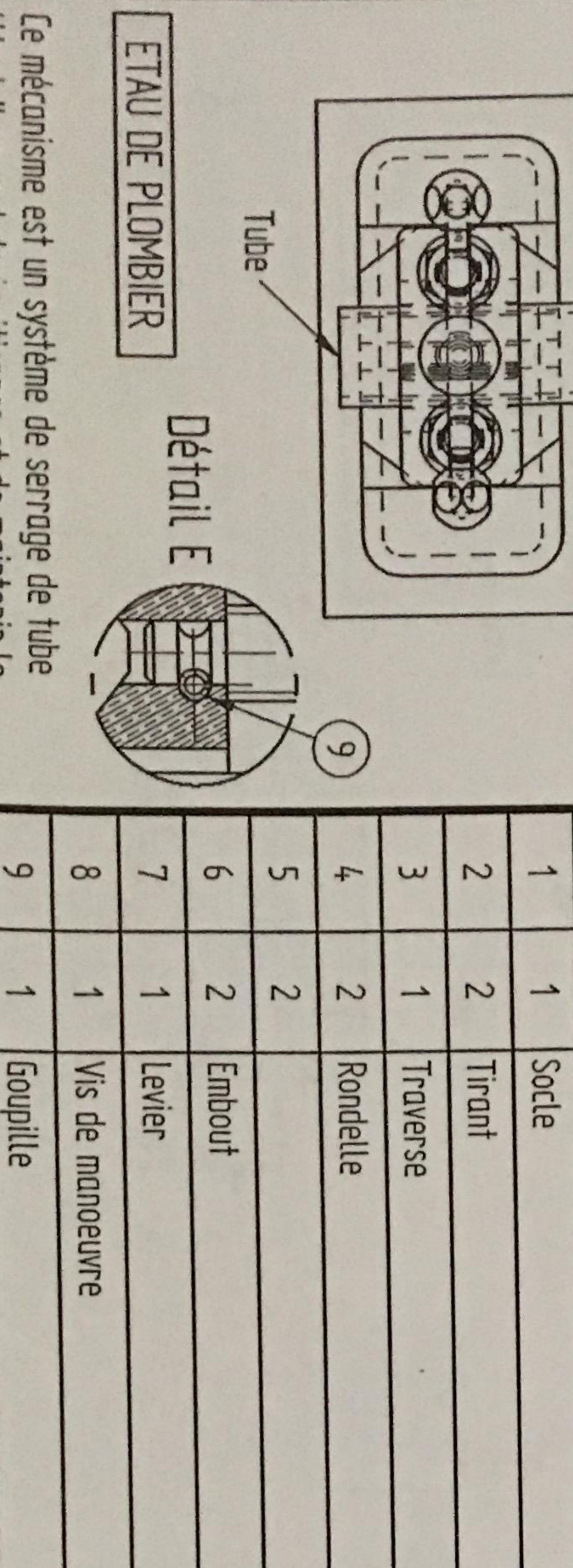
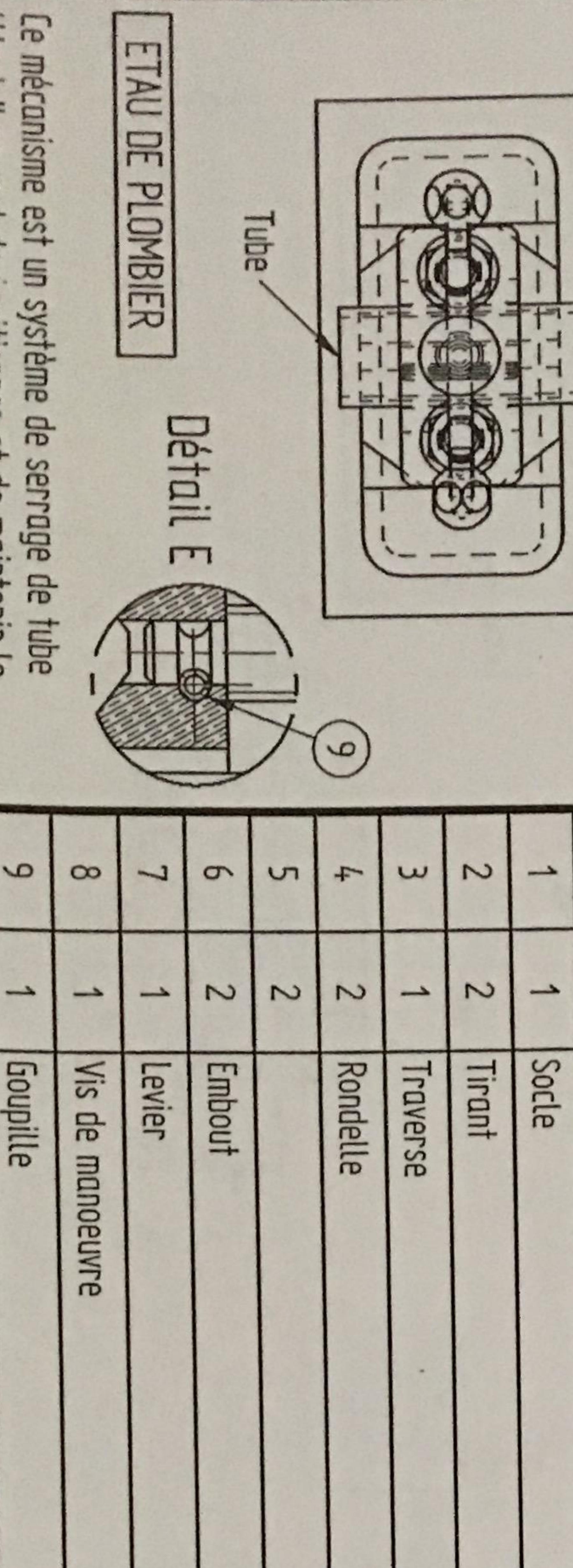
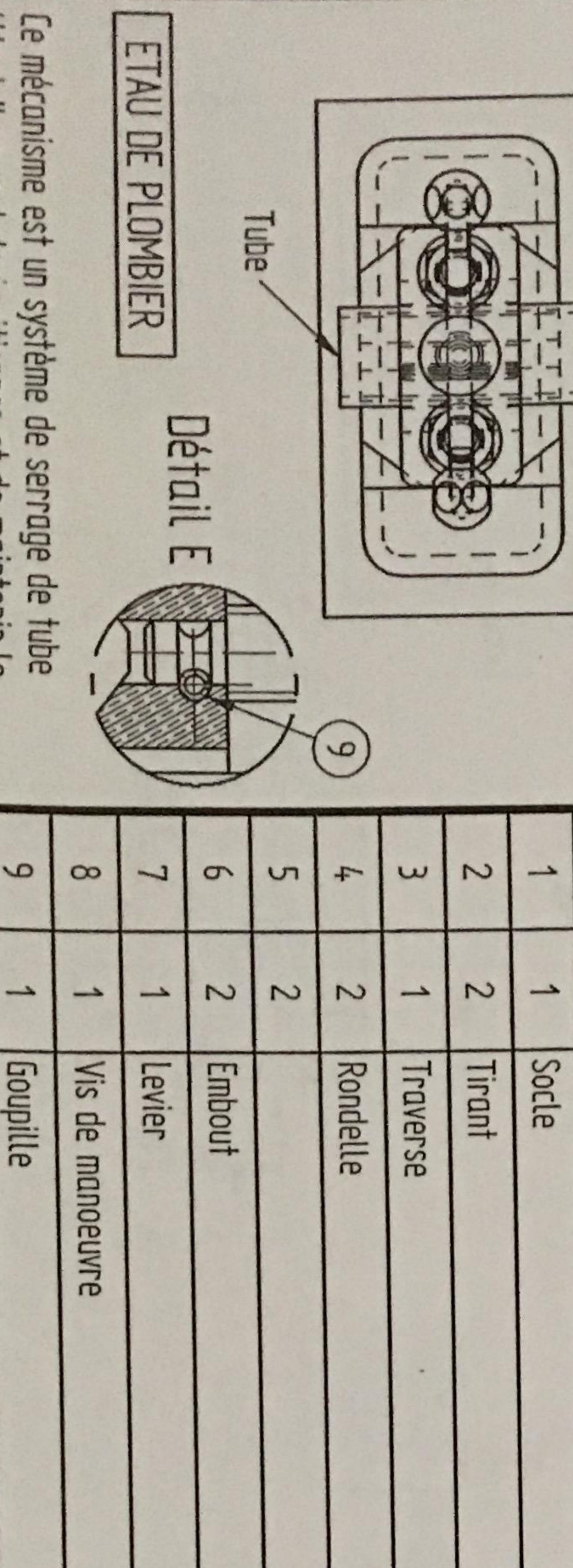
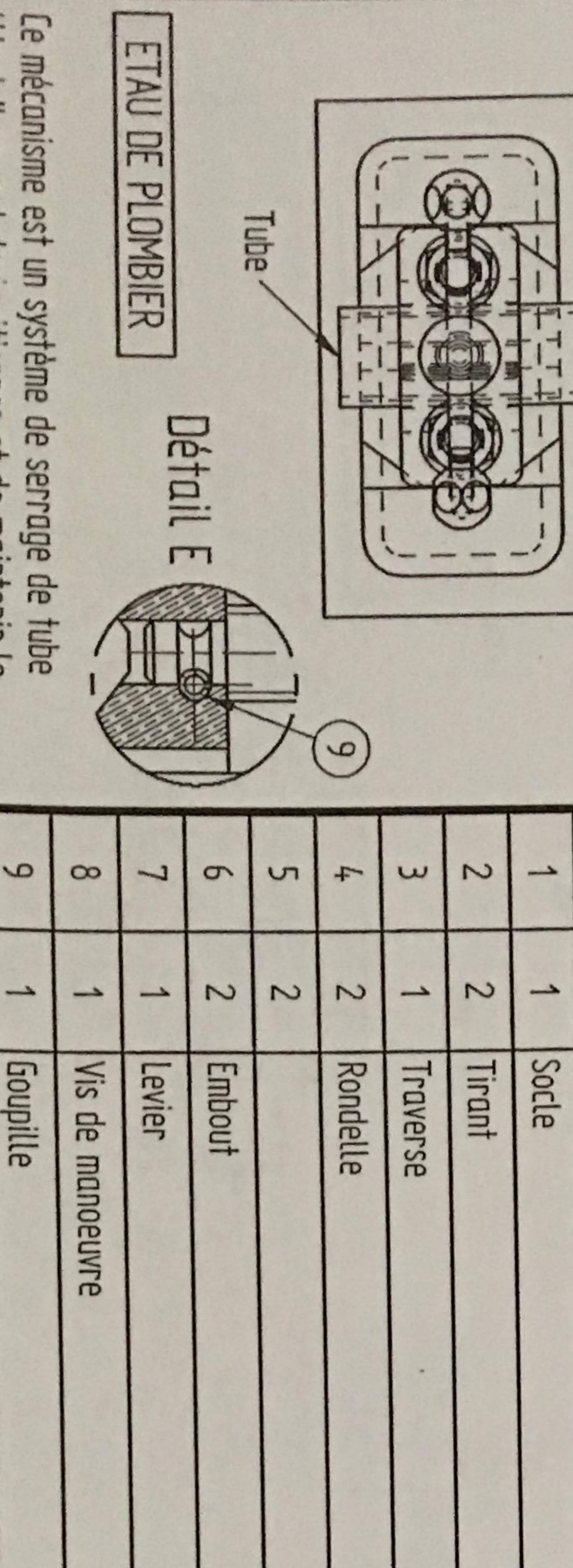
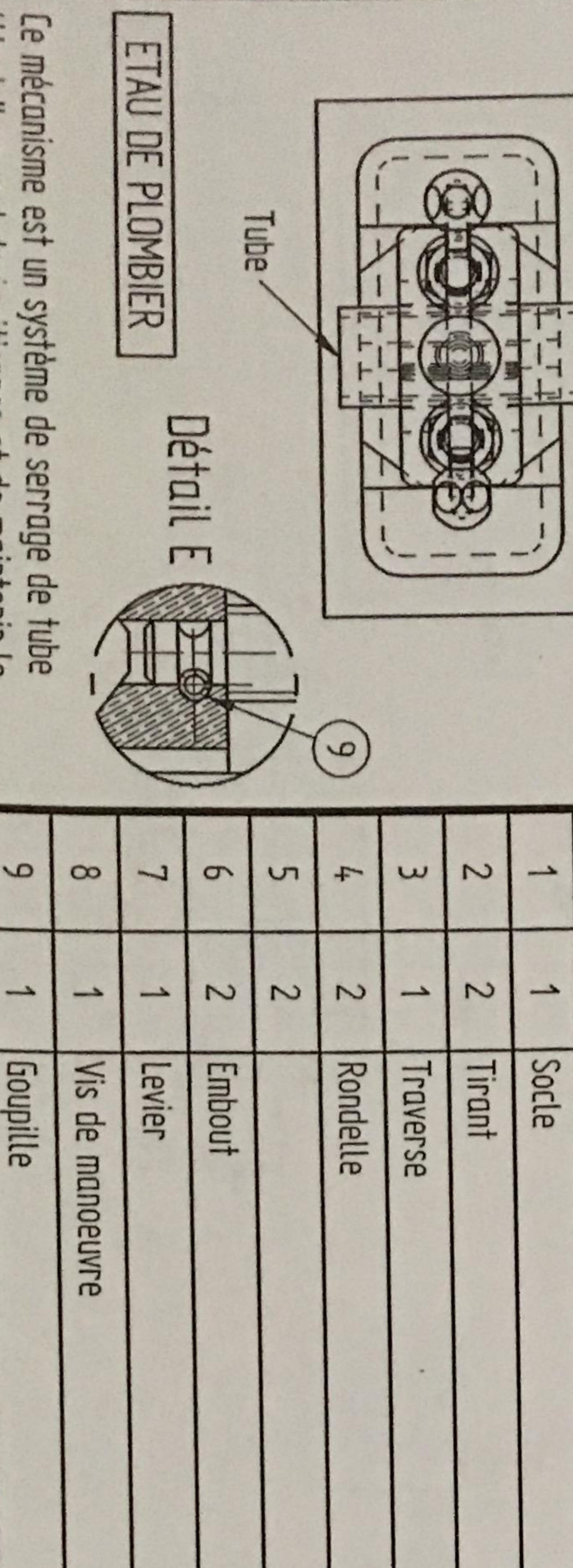
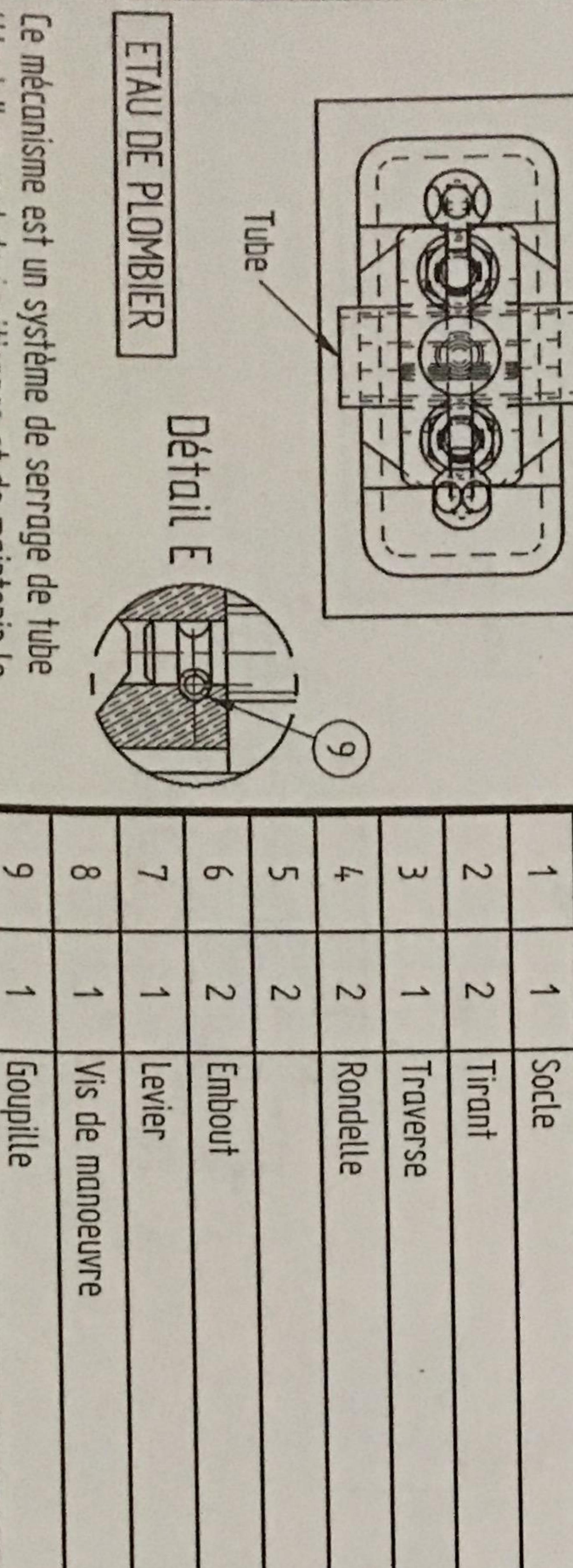
Coupe B-B

Vé : 1pt/vue :
 $\varnothing 4$: 1pt vue de dessus, 1 pts pour l'axe : 3 pts
 $\varnothing 8$: 1pt/vue + 2pts pour tous les traits d'axe : 2 pts
 R 7 : 1pt/vue : 5 pts

Intersections des surfaces en B-B :
 Hachures : 3 pts
 Contours + qualité du tracé : 4 pts

Total : 6 pts

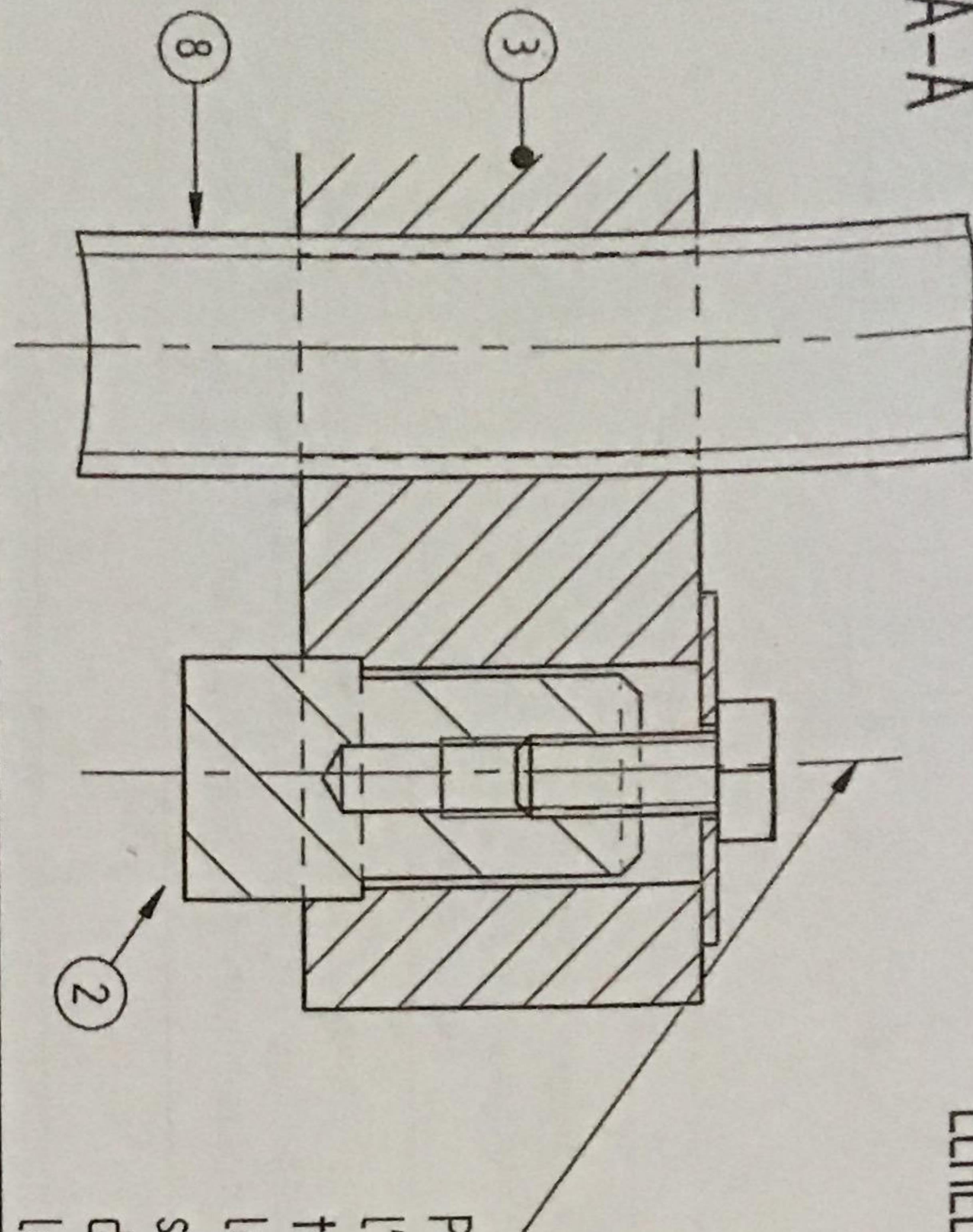
Total : 6 pts



Nom : _____ Prénom : _____ Groupe : _____

2.1 Assemblage vissé entre Tirant et Traverse

ÉCHELLE 2:1



forme de la vis :	3 pts
trou borgne taraudé :	2 pts
rondelle :	2 pts
hachures :	2 pts
assemblage :	1 pt
qualité du tracé :	2 pts

Total : 12 pts

2.2 Assemblage vissé entre Socle et Table (solution 1)

Solution 1 : Réalisez un assemblage vissé entre le socle (n° 1) et la table (n° 1) à l'aide d'une vis Hc M8 (longueur de la vis 25mm).

Placez un lamage au niveau du Socle.

F-F

forme de la vis :	3 pts
lamage :	2 pts
jeu :	2 pts
profil du socle	1 pts
hachures :	2 pts
qualité du tracé :	2 pts

Total : 12 pts

⑪

②

Placez une vis H-M4 de longueur 10mm vissée à l'extrémité de la pièce tirant (n°2) dans un trou taraudé borgne M4 (longueur taraudée 10mm et longueur perçage 15mm). Dessinez une coupe locale sur le tirant. Vous utiliserez aussi une rondelle d'un diamètre extérieur de 16mm qui sera en contact sur la surface supérieure de la pièce n°3.

③

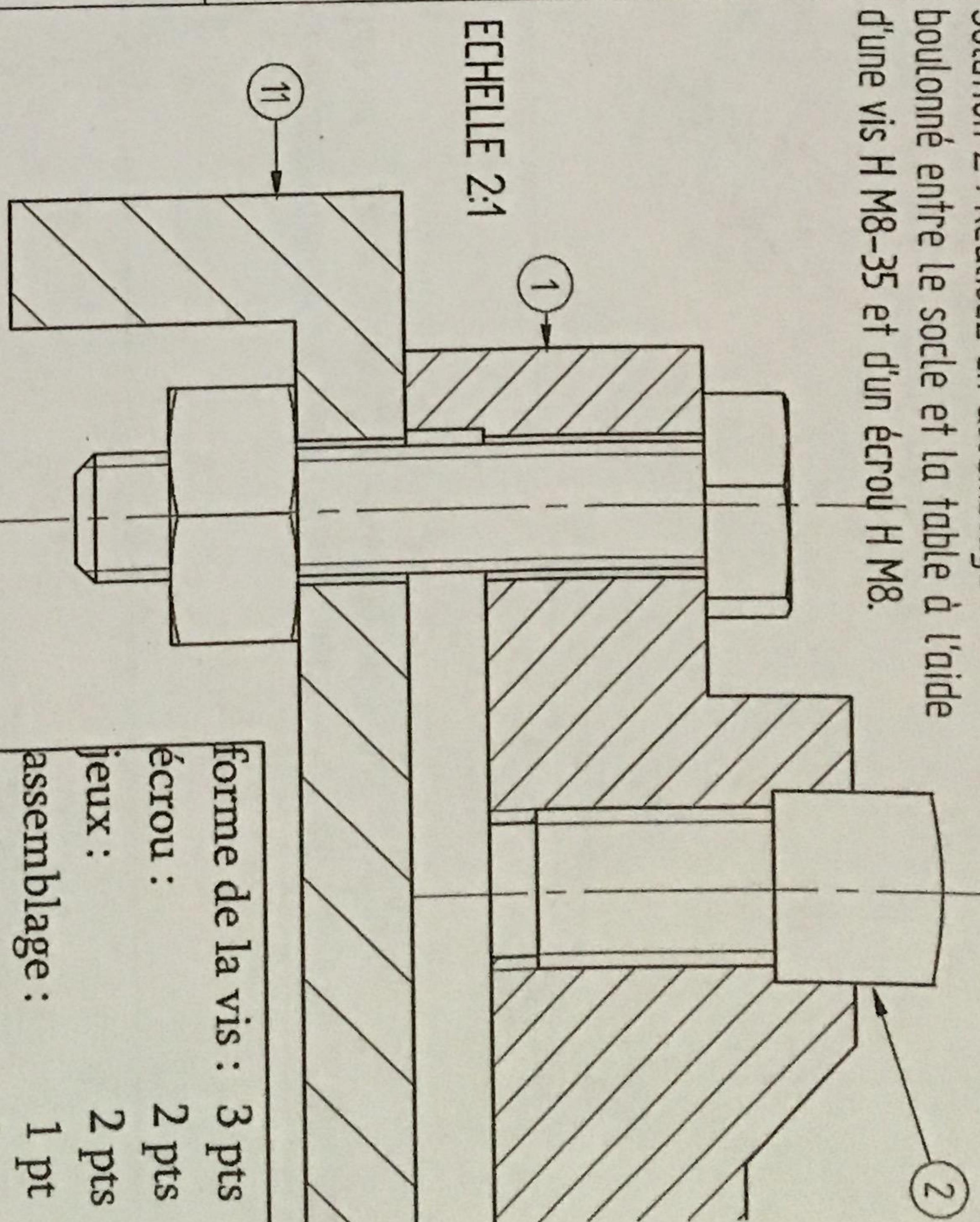
⑧

②

2.3 Assemblage boulonné entre Socle et Table (solution 2)

[—]

Solution 2 : Réalisez un assemblage boulonné entre le socle et la table à l'aide d'une vis H M8-35 et d'un écrou H M8.



forme de la vis :	3 pts
écrou :	2 pts
jeu :	2 pts
assemblage :	1 pt
hachures :	2 pts
qualité du tracé :	2 pts

Total : 12 pts

La forme de la table a été modifiée afin de raccorder les deux éléments.

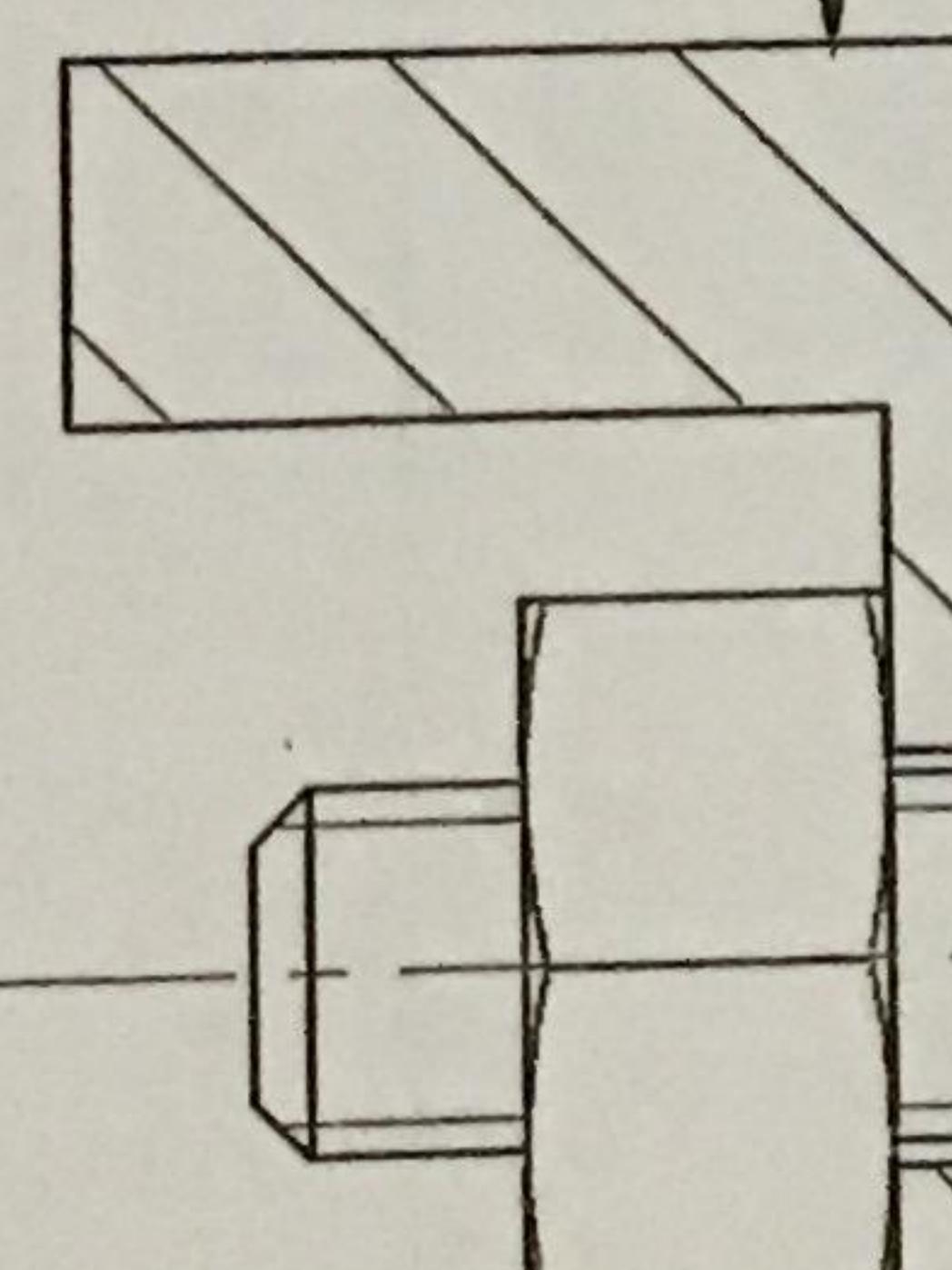
2.4 Dessinez la coupe K-K (avec les arêtes cachées) et les sections L-L et D-D pour la pièce n°8 (vis de manœuvre).

Coupe K-K

K

L

Section L-L



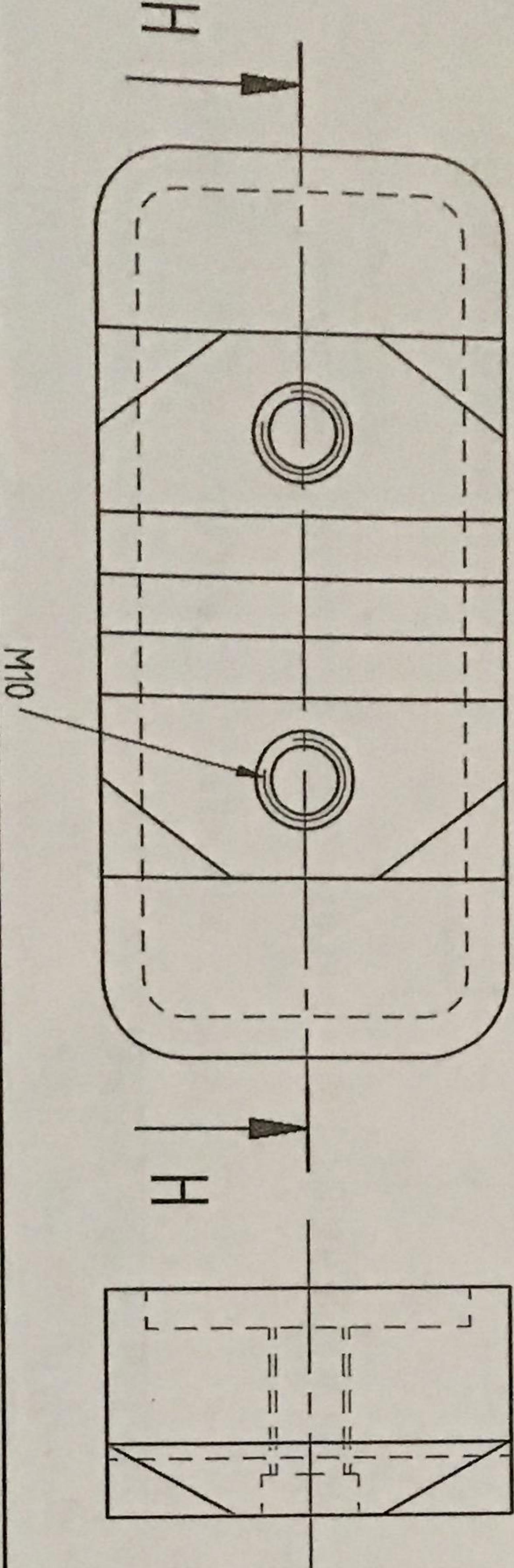
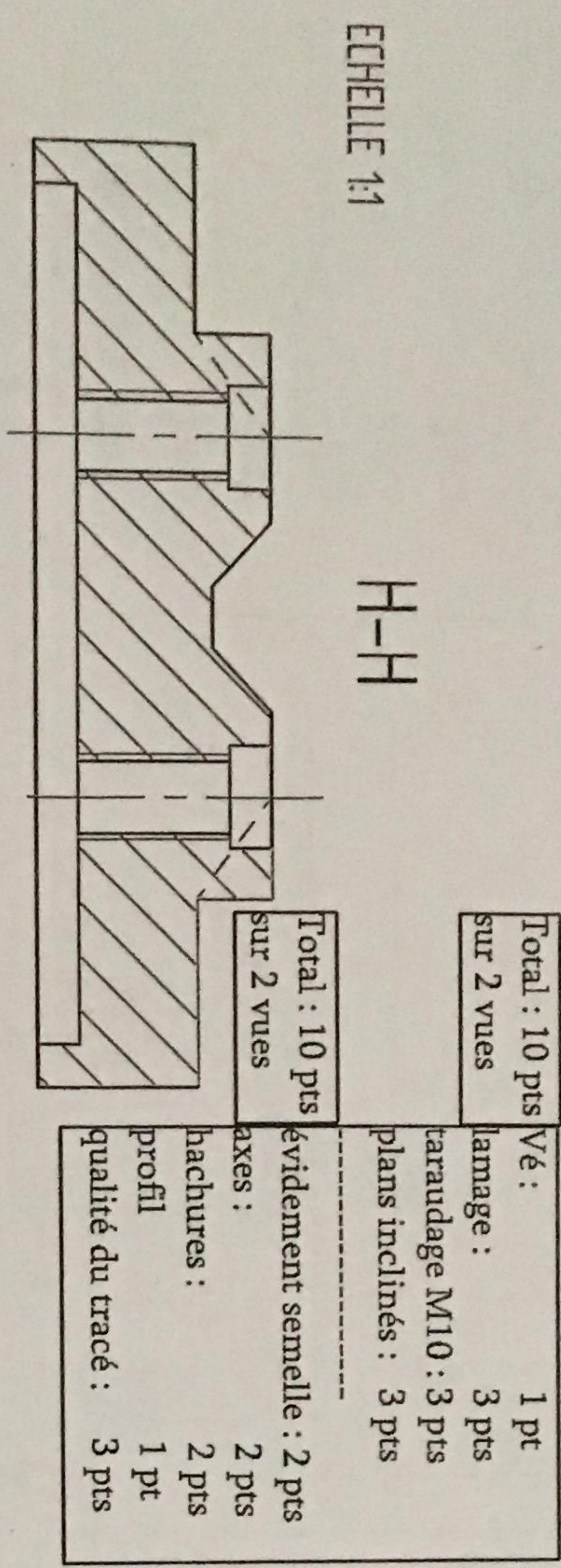
section L-L :	3 pts (cercle, fond de fillet, hachures, axes)
Section D-D :	3 pts (cercle, perçage, hachures, axes)
coupe K-K :	4 pts (gd cercle, perçage, filetage, axes, ...)

Total : 10 pts

Nom : _____ Prénom : _____ Groupe : _____

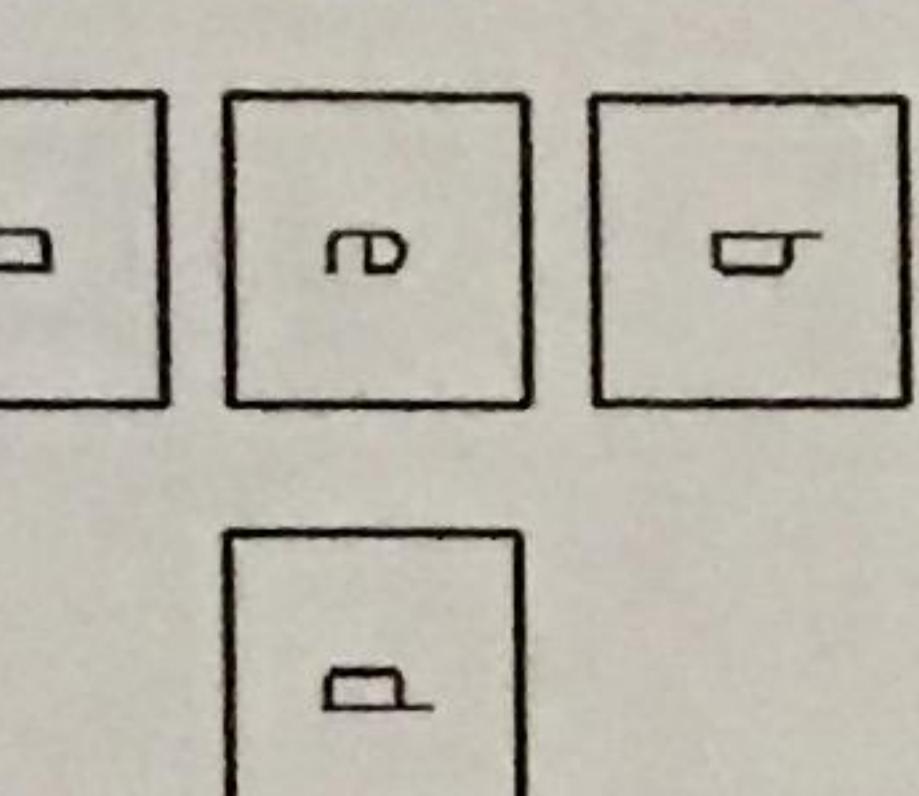
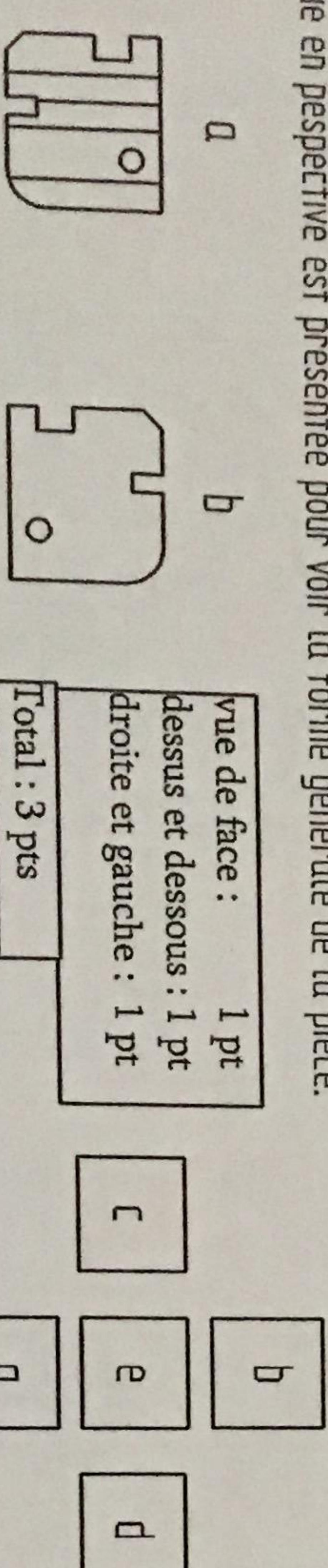
3.1 Mise en plan de la pièce n°1 Socle.

Complétez la vue en coupe H-H et la vue de gauche. Les arêtes cachées sont à représenter.



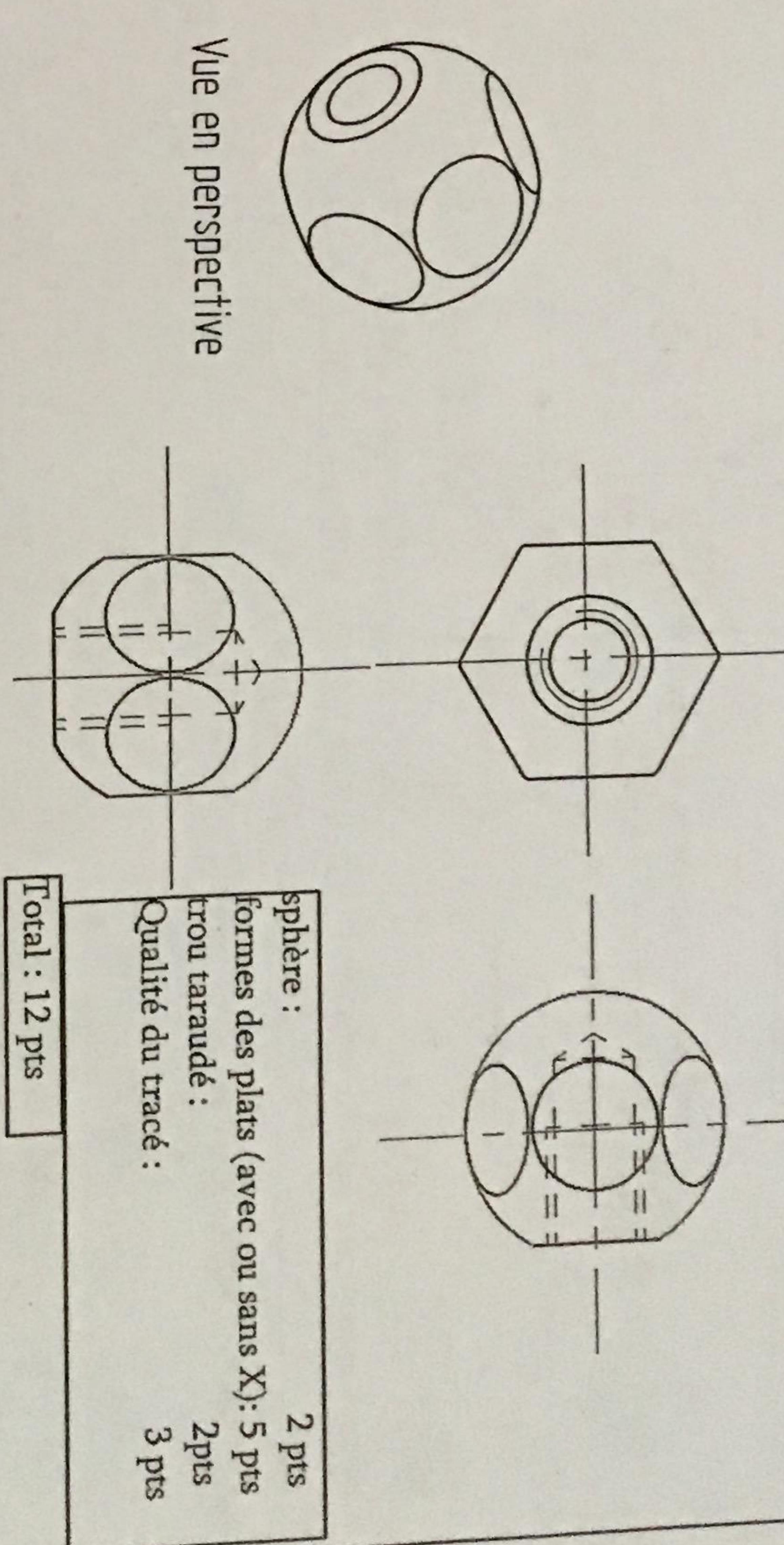
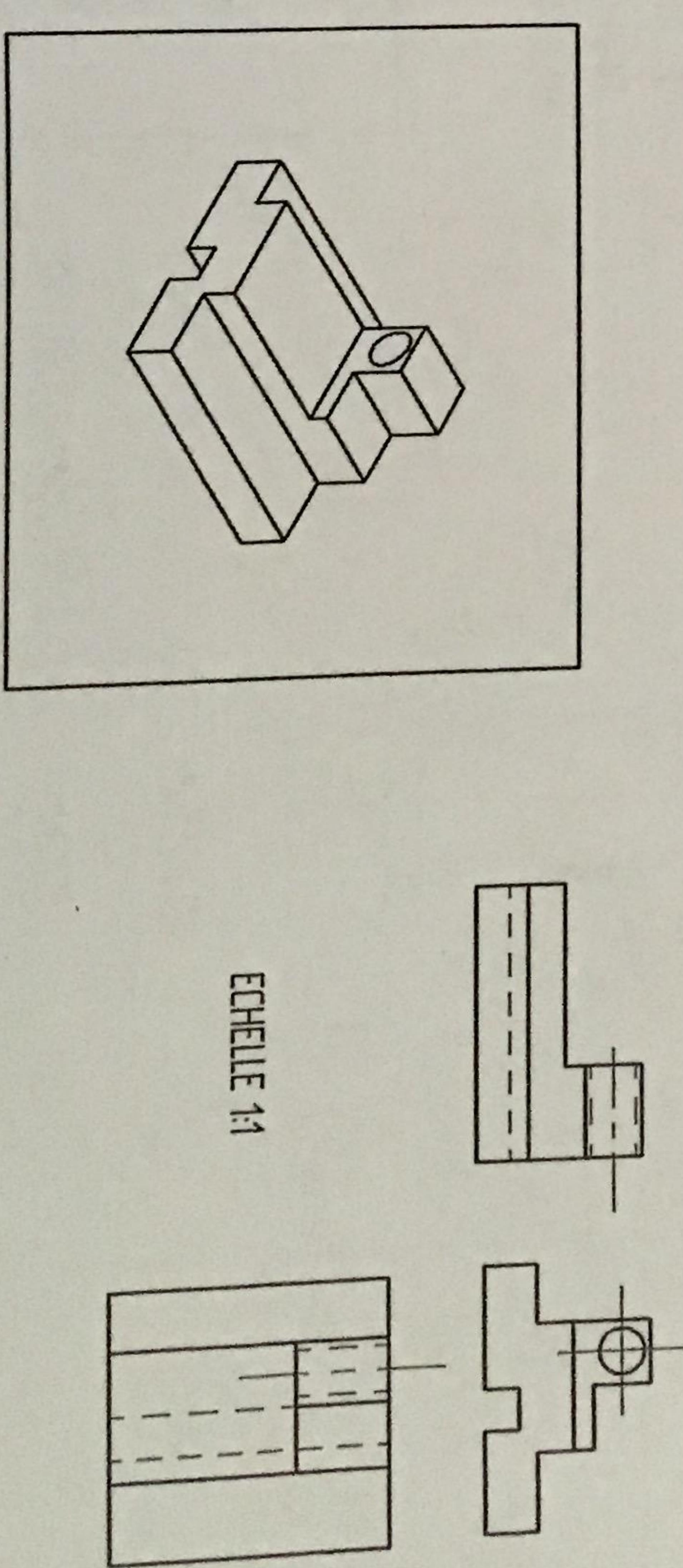
3.2 On donne ci-dessous 5 vues d'une pièce. Donnez la position correcte de chaque vue (face, gauche, droite, dessus, dessous) en mettant la lettre associée à chaque vue dans les cases ci-dessous.

Une vue en perspective est présentée pour voir la forme générale de la pièce.



3.4 Perspective

Dans le cadre ci-dessous, dessinez à main levée la perspective (cavalière ou isométrique) sans arête cachée de la pièce ci-après, dont on donne 3 vues principales.



3.3 : Mise en plan de l'Embout (n°6).

Complétez la vue de gauche et la vue de dessus (avec les arêtes cachées). Pour les courbes complexes, les dessinez à main levée.

Cette pièce n'appartient pas à l'étau de plombier.

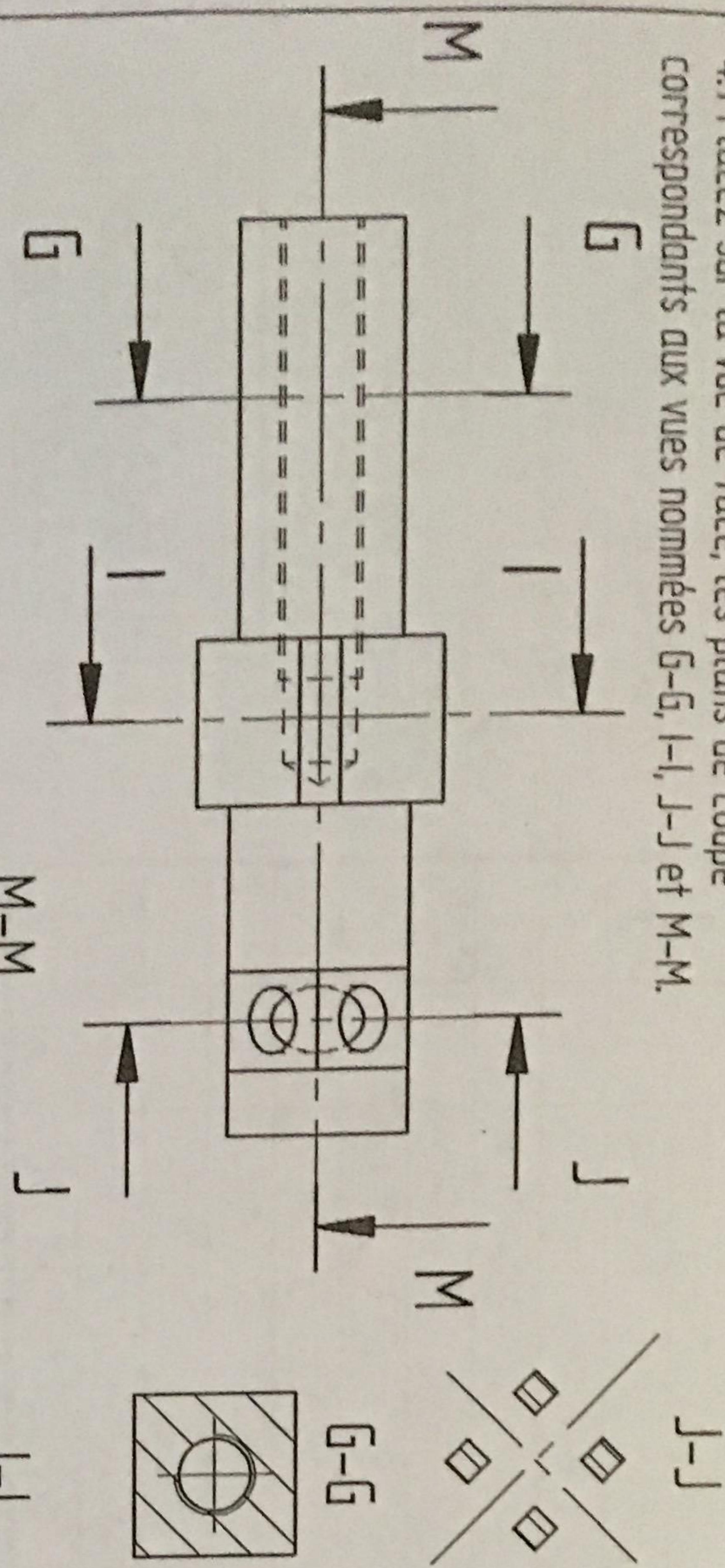
perspective

isométrique ou cavalière : 7 pts

Cette pièce n'appartient pas à de l'étau de plombier.

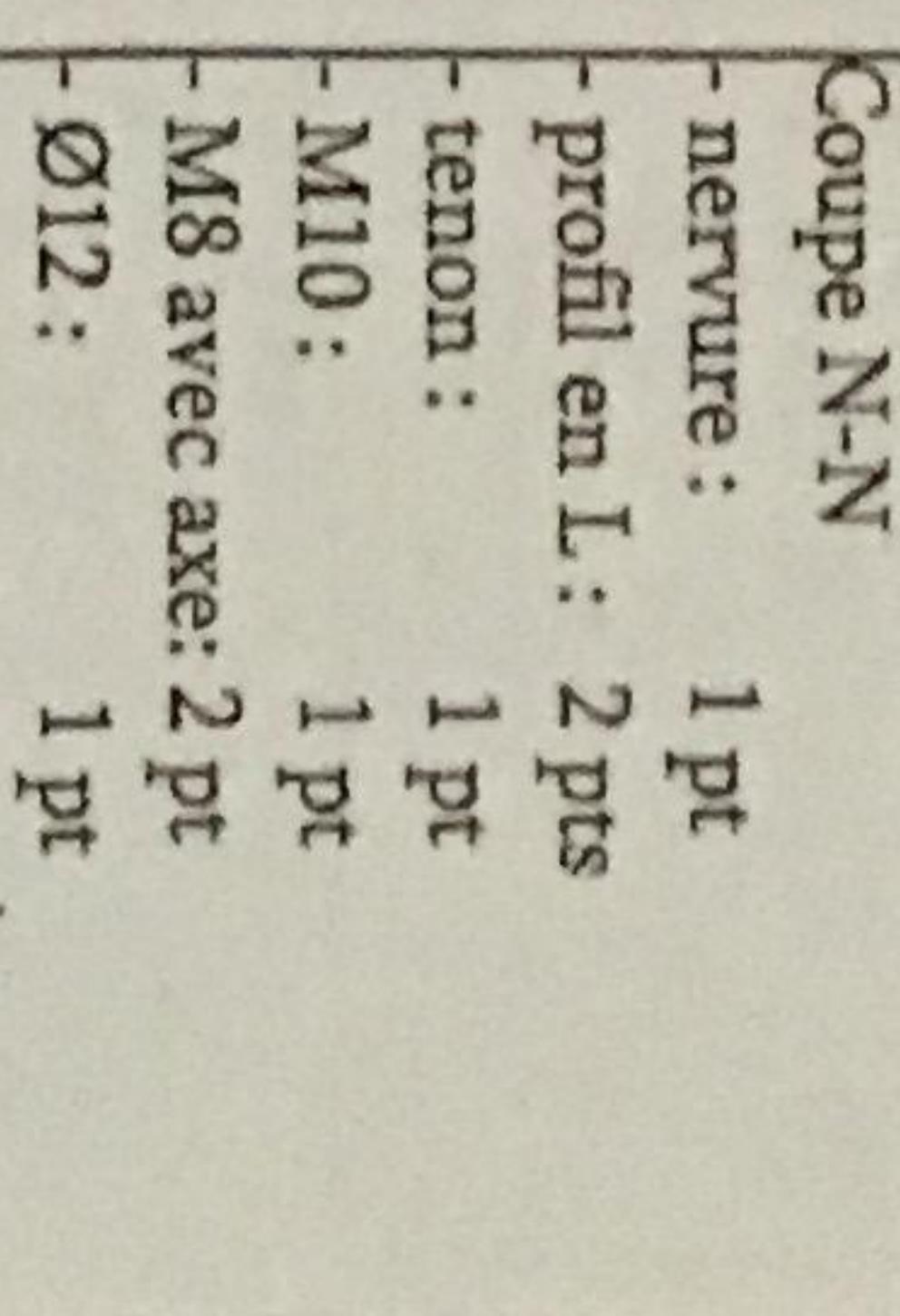
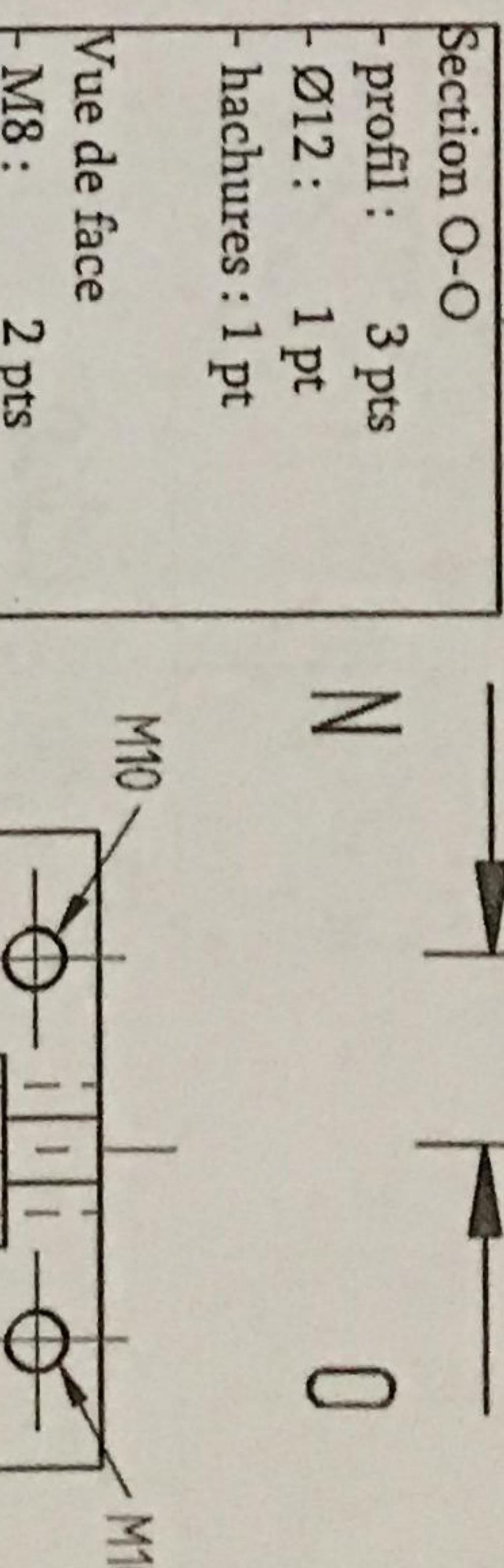
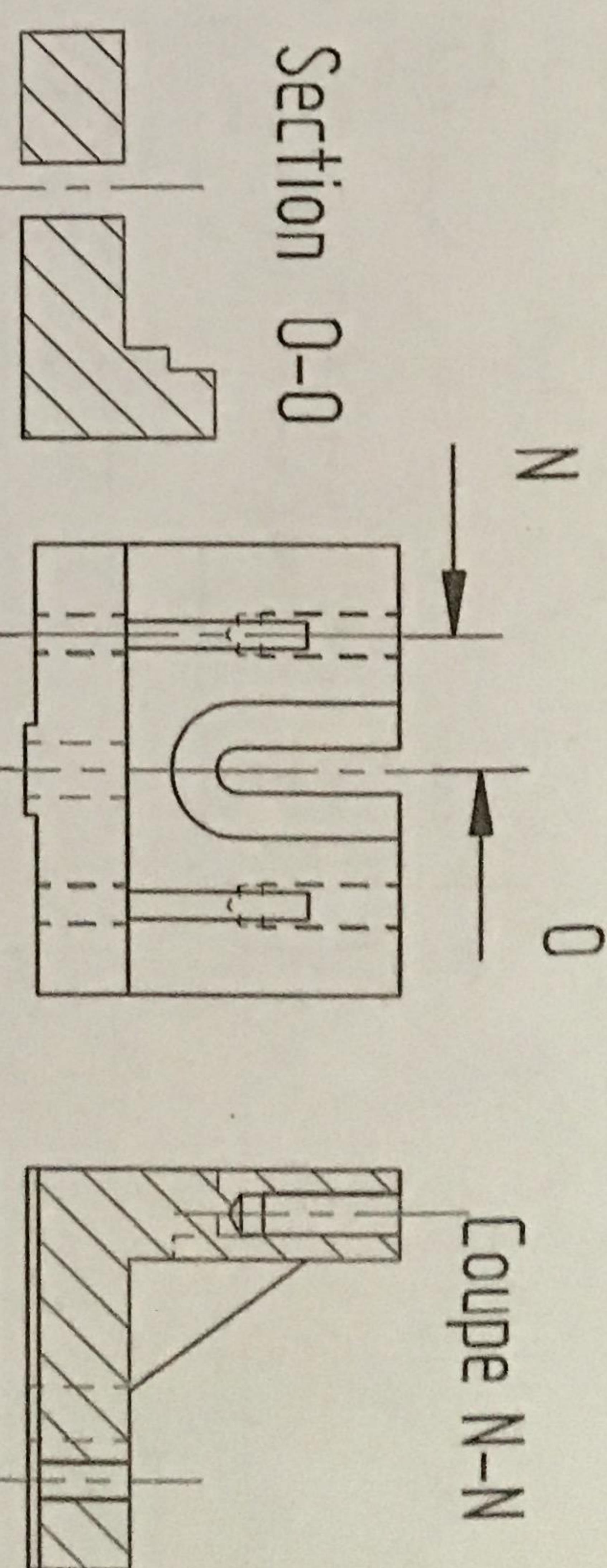
Nom : _____ Prénom : _____ Groupe : _____

4.1 Placez sur la vue de face, les plans de coupe correspondants aux vues nommées G-G, I-I, J-J et M-M.



4.3 Complétez uniquement les arêtes cachées sur les vues de face et de dessus.

Complétez la coupe N-N en représentant aussi les arêtes cachées et la section O-O.



4.2 Vocabulaire : Complétez les noms des formes indiquées par une flèche.

1 pt par définition correcte
9 pts en tout

Total : 9 pts

B-B

Alésage-trou-perçage

Gorge

Vue de dessus:

- tenon :

2 pts

Global :
Qualité du tracé
respect des dimensions

2 pts

2 pts

Total : 6 pts

Trou taraudé-perçage

Epaulement - plan

Filletage

Vue de dessus:

- tenon :

2 pts

Global :
Qualité du tracé
respect des dimensions

2 pts

2 pts

Total : 6 pts

Alésage-perçage-taraudage

Lamage-alésage-chambrage

Chamfrein

Vue de dessus:

- tenon :

2 pts

Global :
Qualité du tracé
respect des dimensions

2 pts

2 pts

Total : 6 pts

2 vues de la pièce Traverse (n°3)

Ech: 1:1 Désignation complète de la vis:

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts

B-B

Arondi-congé?

CHC M8-34-20

Total : 3 pts

1 pt

1 pt

1 pt

Total : 3 pts