

PERFORATEUR

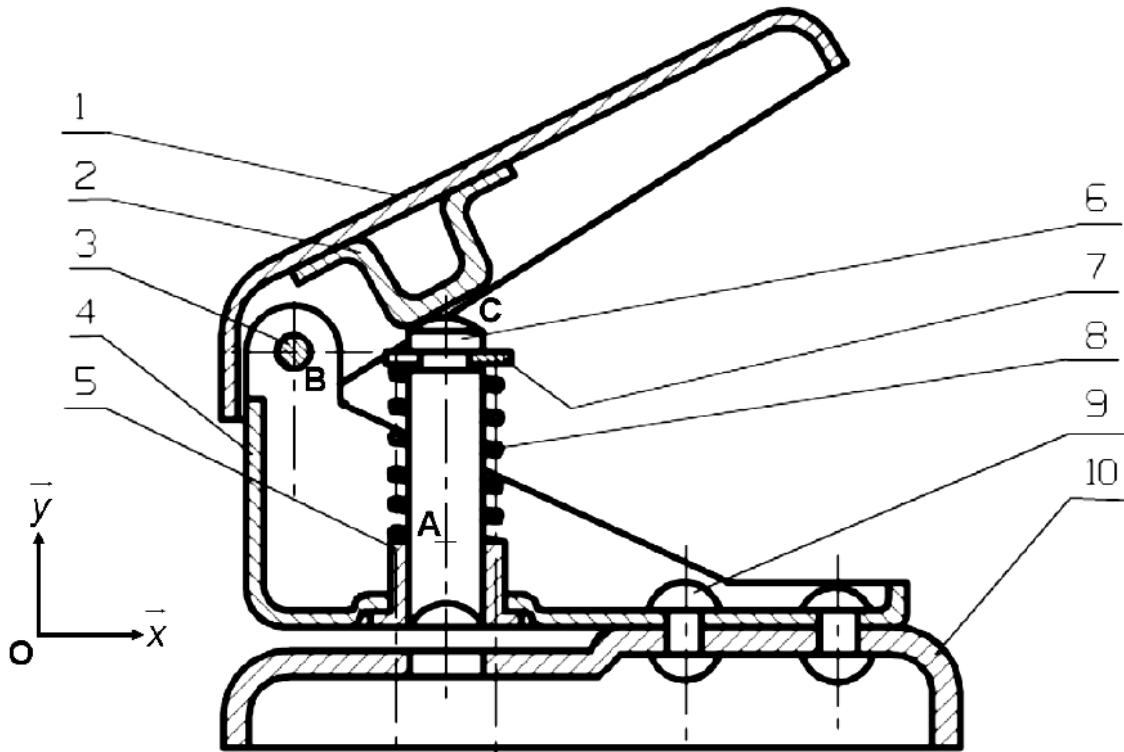
1- Présentation

Cette perforatrice est utilisée pour effectuer des trous sur les bordures d'une feuille afin de pouvoir la ranger plus facilement dans un classeur.

Pour cela, l'utilisateur fait pivoter le levier **1**, ce qui entraîne un déplacement vertical du poinçon **6** qui coulisse dans le corps **4** et le socle **10** assemblés à l'aide des rivets **9**.

L'arrête coupante située à l'extrémité du poinçon cylindrique **6** découpe un disque dans la feuille pour y faire un trou. Lorsque l'utilisateur lâche le levier **1**, celui-ci revient en position initiale, poussé par le poinçon **6** qui remonte grâce au ressort de rappel **8**.

La représentation technique 2D de la perforatrice est proposée ci-dessous.



2- Questionnement

Q1 – Après avoir identifier le ou les solides déformables à ne pas utiliser, repérer les classes d'équivalence cinématique en les coloriant chacune avec une couleur différente. Puis lister les solides indéformables appartenant à chaque classe d'équivalence.

Solide(s) déformable(s) :

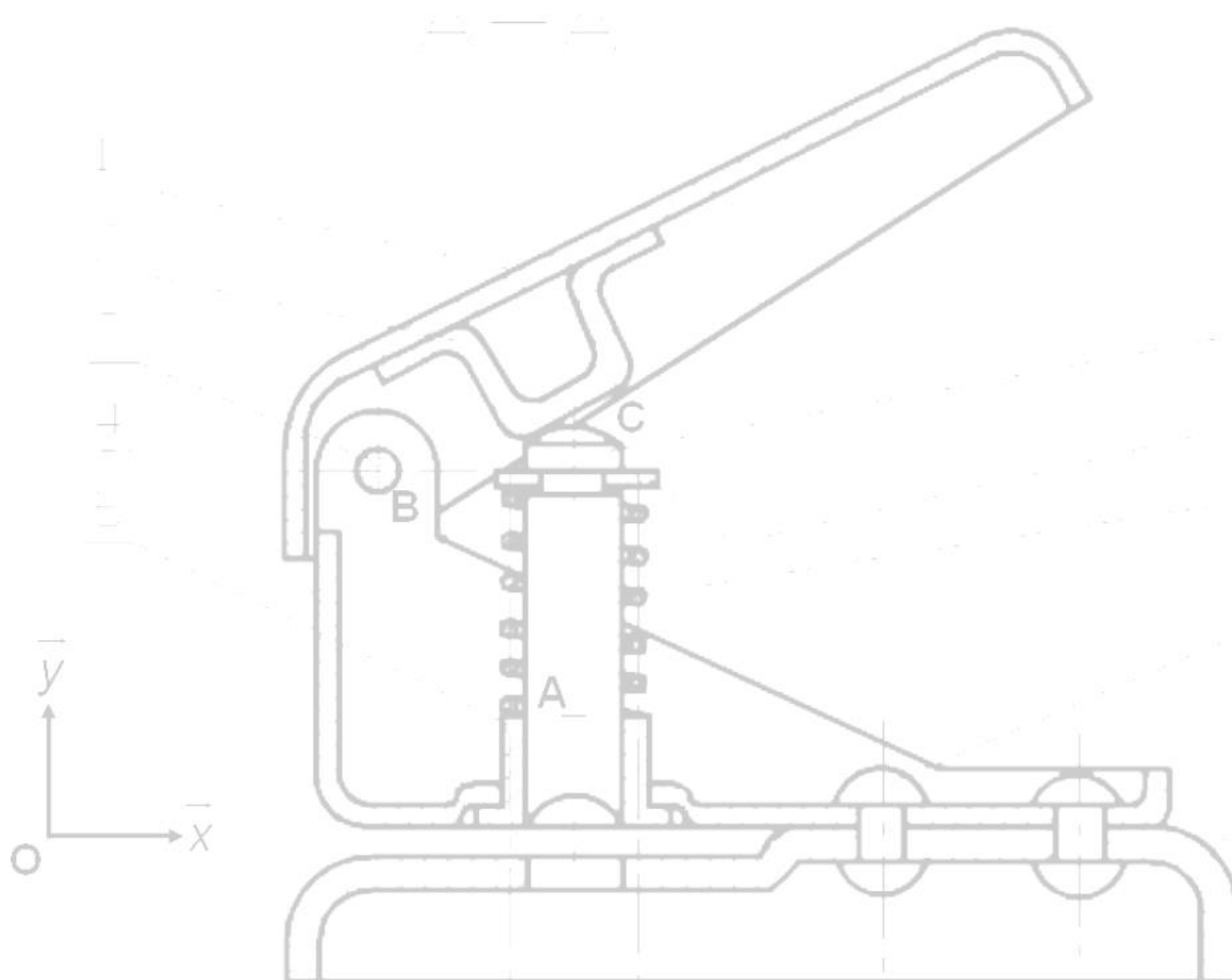
$$CE1 = \{ \quad \quad \quad \}$$
$$CE2 = \{ \quad \quad \quad \}$$
$$\text{CE3} = \left\{ \begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right\}$$

Q2 – Dessiner le graphe des liaisons.

Q3 – Analyser chaque liaison et compléter le tableau ci-dessous :

Entre	Et	Point	Surface(s) fonctionnelle(s) ou ddl	Nb de ddl	Nom de la liaison

Q4 – Etablir le schéma cinématique dans le plan (O, \vec{x}, \vec{y}) en vous aidant de la forme de la perforatrice.

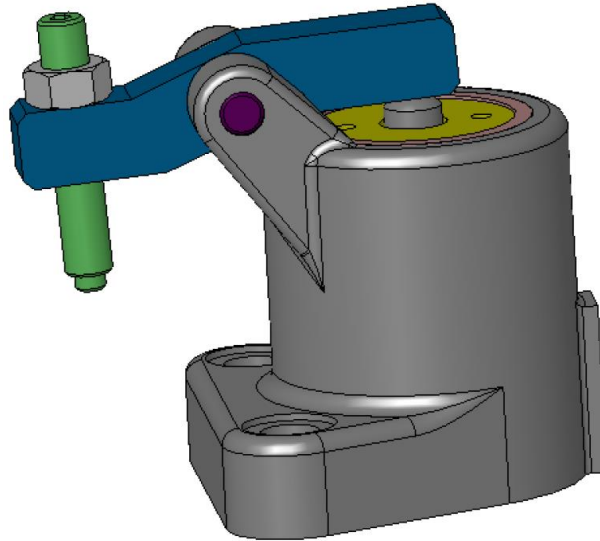


BRIDE HYDRAULIQUE

1- Présentation

Ce système mécanique permet de bloquer (maintien en position) une pièce sur une machine, à l'aide d'énergie hydraulique.

La pression hydraulique s'applique sur le piston 7 qui fait basculer le levier 9, ainsi la vis 2 bloque la pièce.



Q1 – Après avoir identifier sur la figure page suivante, le ou les solides déformables à ne pas utiliser, repérer les classes d'équivalence cinématique en les coloriant chacune avec une couleur différente. Puis lister les solides indéformables appartenant à chaque classe d'équivalence

Solide(s) déformable(s) :

CE1 = { }

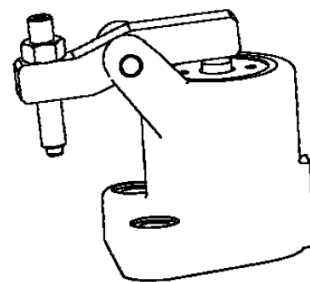
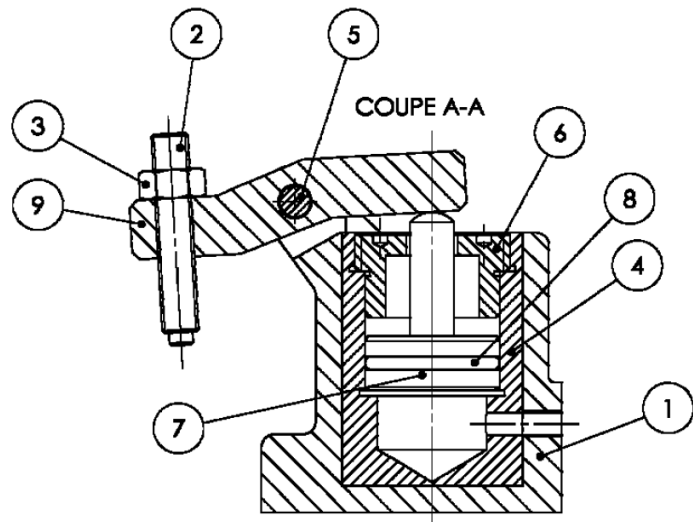
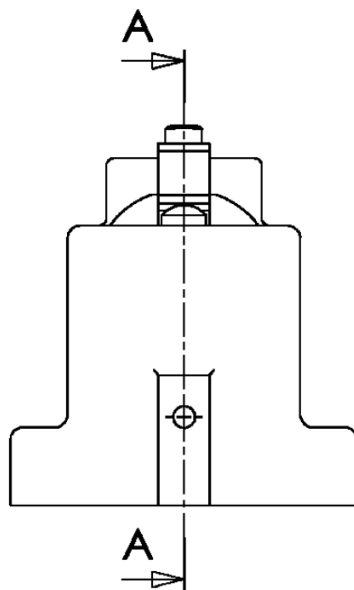
CE2 = { }

CE3 = { }

Q2 – Dessiner le graphe des liaisons.

Q3 – Analyser chaque liaison et compléter le tableau ci-dessous :

Entre	Et	Point	Surface(s) fonctionnelle(s) ou ddl	Nb de ddl	Nom de la liaison



Repère	Désignation	QTE
1	Socle bride	1
2	Vis d'appui 10	1
3	écrou M14	1
4	Chemise	1
5	Axe	1
6	couvercle	1
7	Piston	1
8	Joint torique	1
9	Levier	1

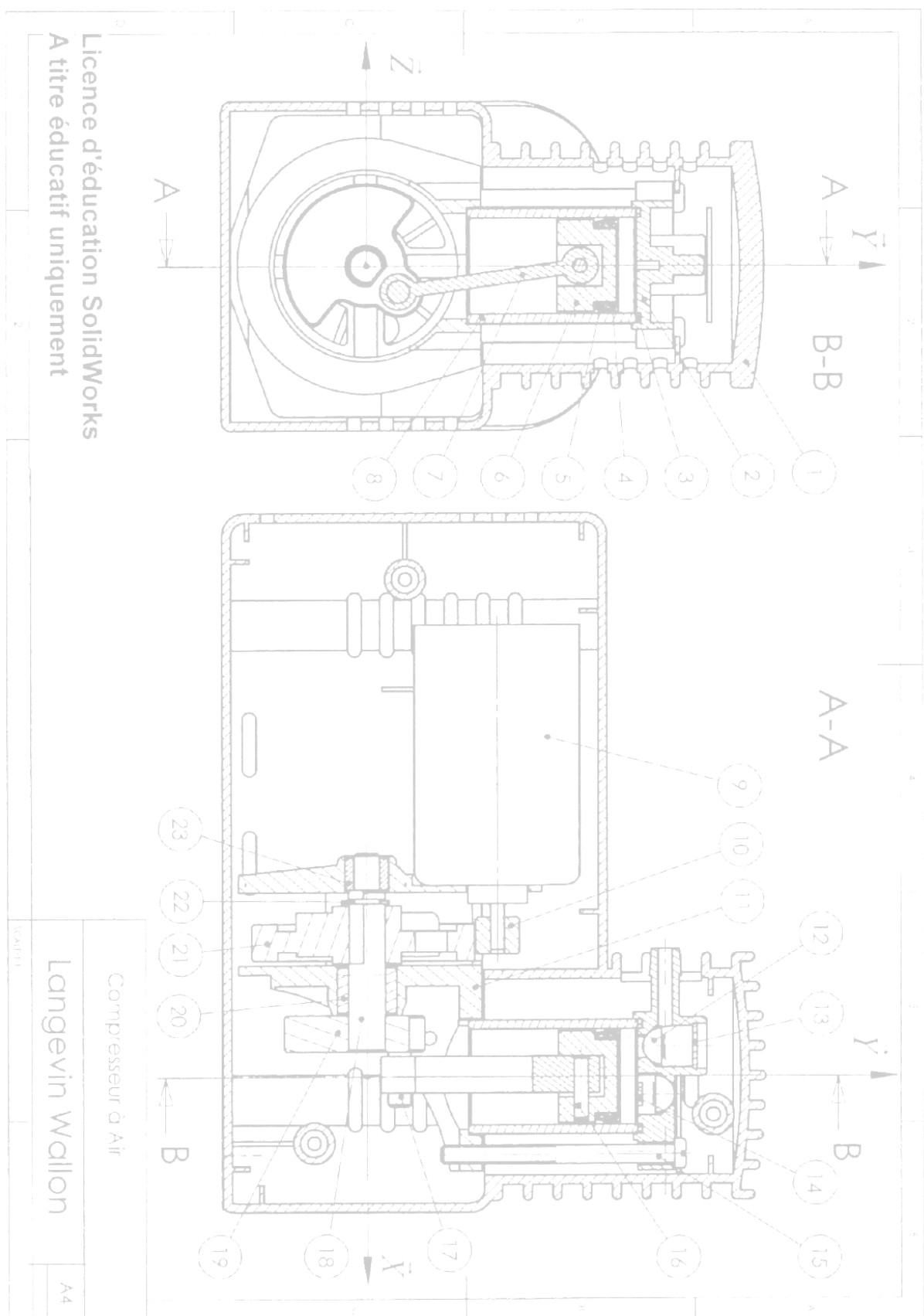
Bride hydraulique



A4

Ech. : 1 : 2

Q4 – Etablir le schéma cinématique en vous aidant de la forme de la bride hydraulique.



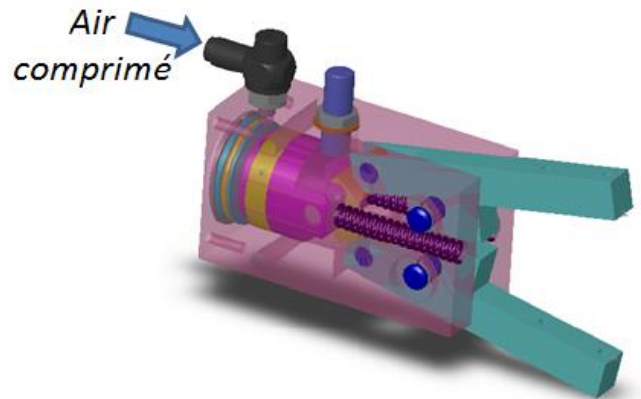
Q4 – Etablir les schémas cinématiques dans les plans (O, \vec{x}, \vec{y}) et (O, \vec{y}, \vec{z}) du mini compresseur.

PINCE DE BRAS MANIPULATEUR

1- Présentation

La pince représentée ci-dessous est une pince pneumatique située au bout d'un bras manipulateur et permettant la préhension d'objets.

Sous l'action de l'air comprimé, le piston **8** se déplace et fait pivoter les doigts **12** et **13**, par l'intermédiaire des biellettes **11** et **14**.



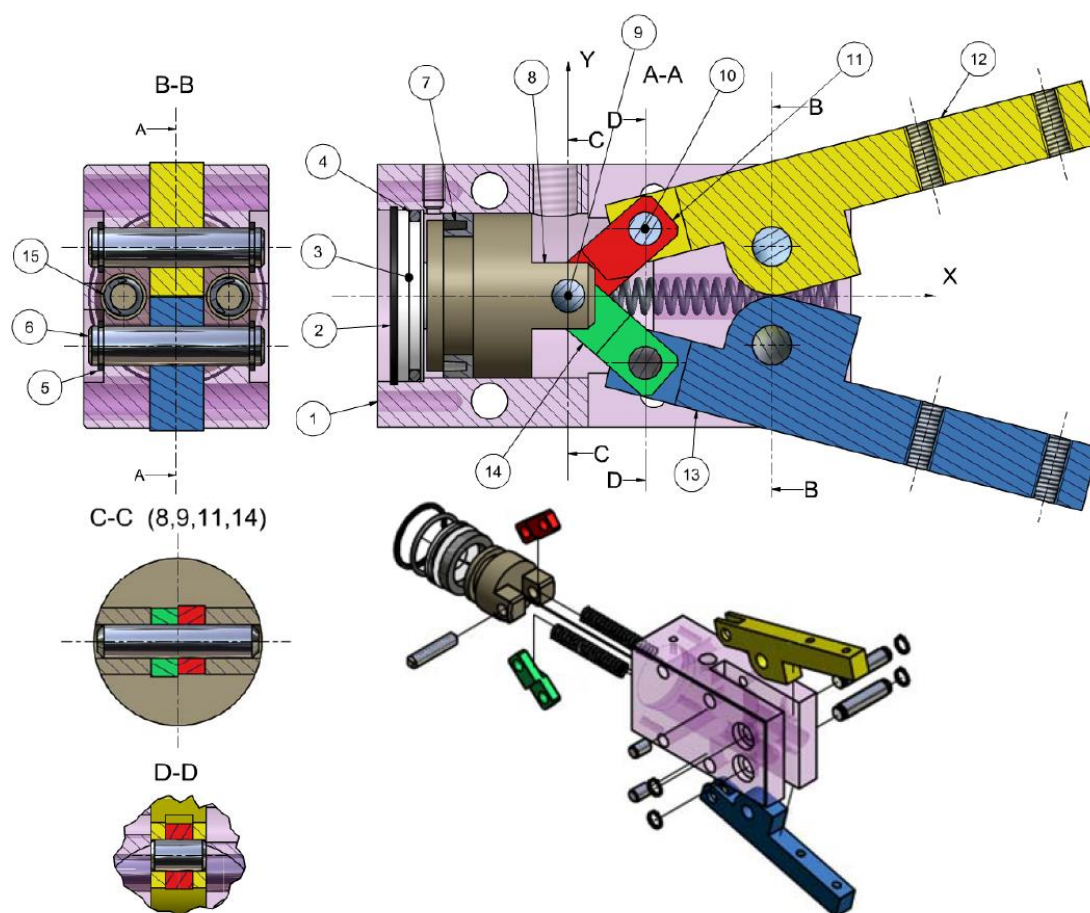
Q1 – Après avoir identifier sur les figures de la page suivante le ou les solides déformables à ne pas utiliser, repérer les classes d'équivalence cinématique. Puis lister les solides indéformables appartenant à chaque classe d'équivalence.

Q2 – Dessiner le graphe des liaisons.

Q3 – Analyser chaque liaison et compléter le tableau ci-dessous :

Entre	Et	Point	Surface(s) fonctionnelle(s) ou ddl	Nb de ddl	Nom de la liaison

Q4 – Etablir le schéma cinématique dans le plan (O, \vec{x}, \vec{y}) en vous aidant de la forme de la vue de face de la pince.



15	2	ressort	
14	1	bielle inférieure	
13	1	doigt inférieur	
12	1	doigt supérieur	
11	1	bielle supérieure	
10	2	axe bielle	
9	1	axe piston	
8	1	piston	
7	1	joint piston	
6	2	axe doigt	
5	4	anneau élastique	
4	1	join torique	
3	1	bouchon	
2	1	anneau	
1	1	corps	
Rep	Nb	Désignation	Description
Nomenclature			