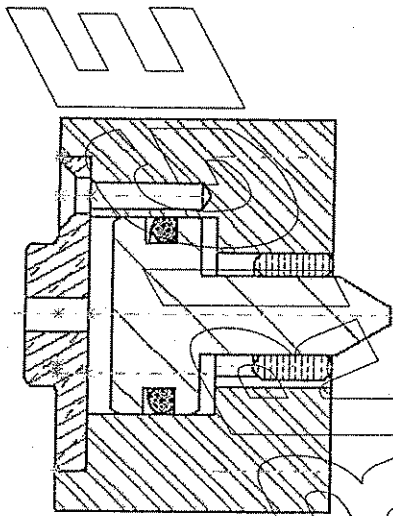


MINI PINCE DE PREHENSION

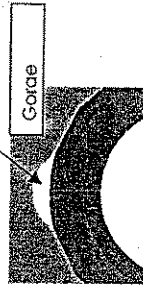
1 - ANALYSE DU SYSTEME

1.1 Décrire en quelques lignes le fonctionnement de la mini pince :

Le piston sous l'action de l'air comprimé vient écarter les deux bras de serrage. A la fin du serrage l'arrivée d'air sous pression est arrêtée les deux bras sous l'action conjuguée du ressort de rappel des bras et du ressort du piston remonte et reprend sa position initiale lors de la phase de serrage, colorier en rouge les zones où l'air sera comprimé et en bleu l'air qui partira à l'échappement.



Expliquer l'utilité de la gorge entre le coussinet et le corps (voir détail)
 Cette gorge permet à l'air de s'échapper lors de la phase de serrage, elle permet également au piston de remonter en évitant le passage de l'air en phase de desserrage



1.3 En vous aidant du document DTI compléter le document réponse
 DR 5/5 Reporter les repères manquants

C. R. D. P.
 SERVICE DE DOCUMENTATION
 ADMINISTRATIVE

1.4 En utilisant le plan d'ensemble DTI, mesurer la valeur maximale de la course du piston
 5 mm

1.5 L'étude cinématique du système donne les classes d'Equivalence suivantes :

E1 = { 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11 }

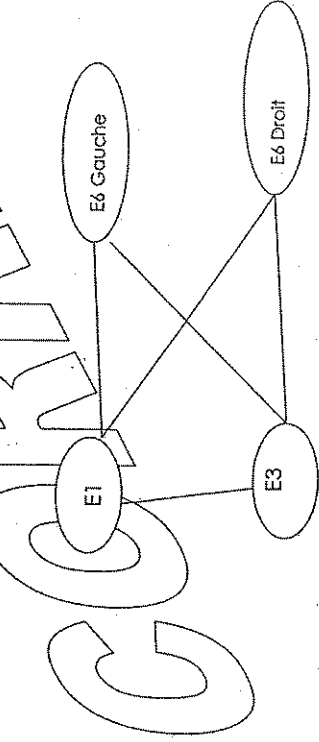
E3 = { 3, 4 }

E6 droit = { 6 droit, 12 droit, 13 droit }

E6 gauche = { 6 gauche, 12 gauche, 13 gauche }

Une liaison entre deux classes d'Equivalence est nommée L (numéro de la première classe d'Equivalence) - (numéro de la deuxième classe d'Equivalence)
 Exemple L 7-8 liaison entre la classe d'Equivalence 7 et la classe d'Equivalence 8

Tracer le graphe minimal des liaisons et compléter les trois tableaux suivants



L1, 3	
Translation	Rotation
X	Y
0	0
0	0
0	0
0	1
Nom de la liaison	
Pivot glissant	

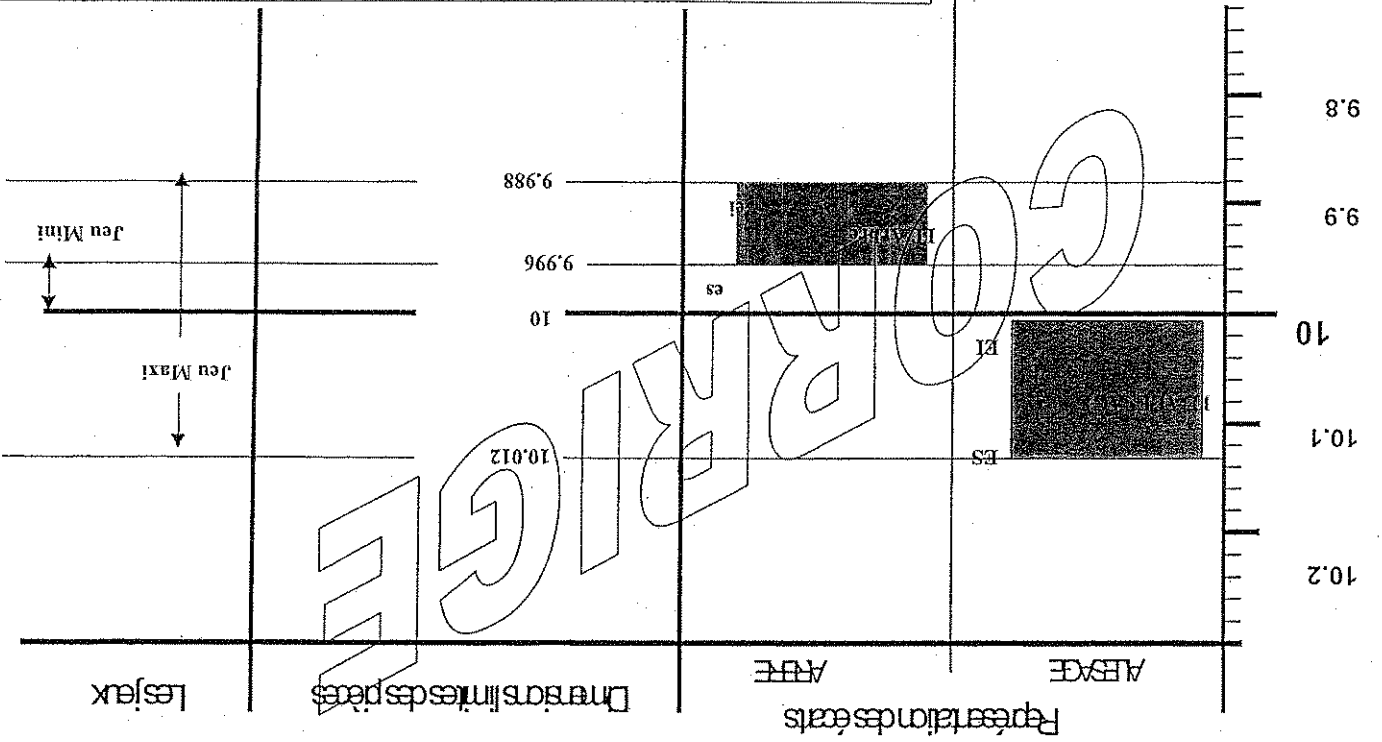
L6 droit	
Translation	Rotation
X	Y
0	0
0	0
0	0
0	1
Nom de la liaison	
pivot	

L13, 6 droit	
Translation	Rotation
X	Y
1	1
1	1
0	1
Nom de la liaison	
Liaiserie rectiligne	

DR 1 / 4

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	DR
BEP MPMI	code 51 - 25110		Tiroges
Epreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	L 6
Partie : U1 - Analyse et exploitation de données techniques			R 6
			1 / 8

CORRECTION QUESTION 4.1

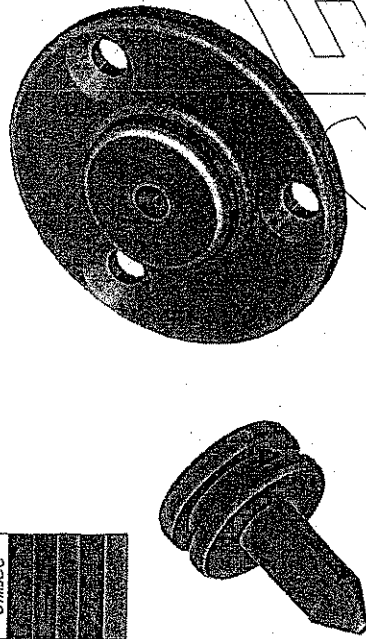


Groupe ment EST		Session 2006		DOSSIER		DR	
BEP MPMI		code 51 - 25110		Titres		RS	
Epreuve : EP1		Durée : 4 h		Coef. 4		2 / 8	
Partie : U1 - Analyse et exploitation de données techniques							

2 - DECODAGE ET IDENTIFICATION DES SURFACES

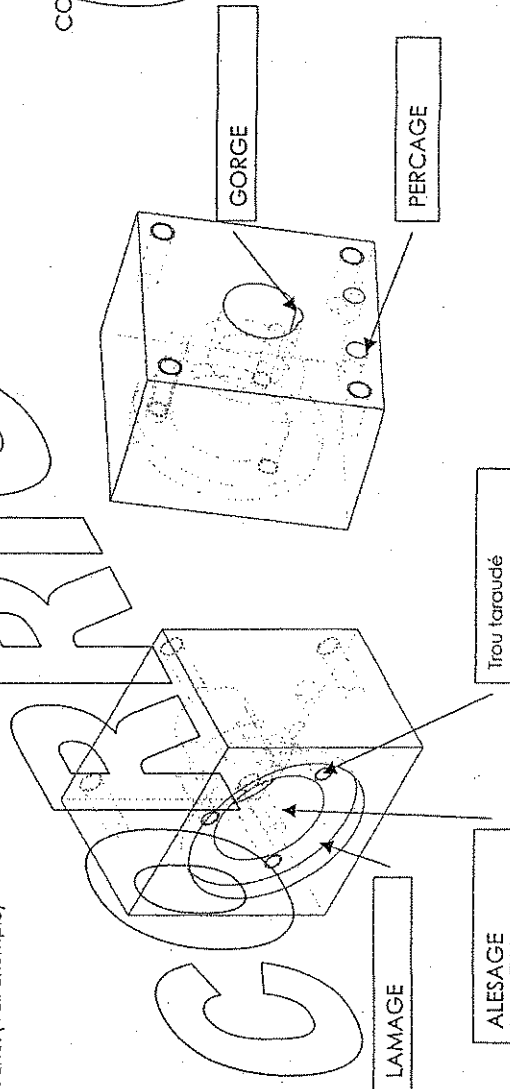
Sur les vues en perspective ci-dessous, colorier les différents types de surfaces.

Type de surface	Couleur utilisée
Plane	
Sphérique	
Cylindrique	
Torique	
Conique	



3 - VOCABULAIRE

Sur le dessin en perspective ci-dessous et en utilisant le D12, donner le nom de la forme pointée par la flèche. (Voir exemple)



4 - CALCUL D'AJUSTEMENT

En recherchant sur les plans, inscrivez sur le plan ci-contre l'ajustement entre le piston et le coussinet

ARBRE

Inscrivez sa cote tolérancée
 Ecart Supérieur (µm) 10 H7
 -4
 Dimension maximale (mm) 9.996
 Ecart Inférieur (µm) -12
 Dimension minimale (mm) 9.988

ALESAGE

Inscrivez sa cote tolérancée
 Ecart Supérieur (µm) 10 g6
 +12
 Dimension maximale (mm) 10.012
 Ecart Inférieur (µm) 0
 Dimension minimale (mm) 10

4.1 Représentation graphique :

Sur le diagramme suivant, en choisissant l'échelle qui convient :

- Représenter les intervalles de tolérances et les dimensions de l'arbre et de l'alésage
- Positionner ES, es, ei, es
- Dessiner les jeux ou serrages maxi et mini

Utiliser le Document RESSOURCE DRES 6/6

CORRECTION VOIR DOCUMENT « AJUSTEMENT CORRIGE.DOC »

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	DR
BEP MPMI	Code 51 - 25110		Titrages
Épreuve : EP1	Durée : 4 h	Coef. 4	4/8
Partie : U1 - Analyse et exploitation de données techniques			3/8
			L6
			AC

4.2. Calcul des jeux:

Détail du calcul pour les jeux ou serrages:

JEU MAX = Cote Max Alésage - cote mini arbre = 10.012 - 9.988 = 0.024

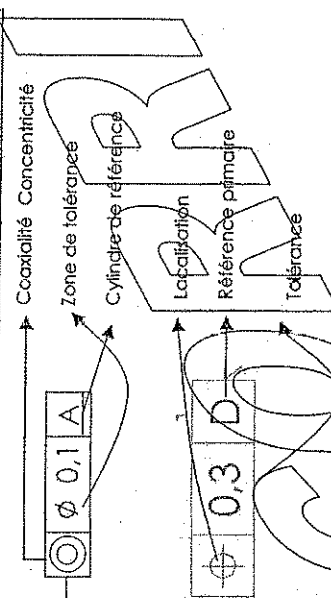
JEU Mini = Cote Mini Alésage - Cote maxi arbre = 10 - 9.996 = 0.004

De quel type d'ajustement s'agit il ? Ajustement avec jeu, glissant juste

5 - ANALYSE DE TOLERANCES GEOMETRIQUES

A partir du plan du DT 2 Corps (Voir Dossier technique), répondre aux questions suivantes :

5.1. Donner la signification des tolérances géométriques suivantes:



Que signifie: ISO 2768 mk: Tolérance générale avec tolérances moyennes pour le tolérancement dimensionnel et tolérances moyennes pour le tolérancement géométrique

Donner le tolérancement dimensionnel pour une cote nominale de 24: Ecart supérieur : +0,2 Ecart inférieur : -0,2

6 - DESIGNATION DES MATERIAUX

Donner la famille de matériau et la signification de la désignation suivante : S300

Acier d'usage général avec 300 Mpa de résistance élastique

A quelle famille de matériau appartient le EN AW-2017 ?

C'est un alliage d'aluminium pour pièces usinées et forgées

A quelle famille de matériau appartient le CW 502 L ?

Alliage de cuivre

Quel est le nom usuel de ce matériau ?

Le Laiton

7 - TRAVAIL EN C.A.O

PROBLEME TECHNIQUE:

L'assemblage du couvercle sur le corps se fait actuellement par 3 vis. Cette solution ne permet pas d'assurer l'assemblage en cas d'augmentation de la pression. On propose donc de réaliser cet assemblage en augmentant le nombre de vis. Celui-ci passe donc de quatre

TRAVAIL DEMANDE:

- Z.1 Modifier le modèle du corps du couvercle: (ccorps.sldprt et ccouvercle.sldprt) pour intégrer cette modification
- Z.2 Mettre à jour l'assemblage fichier (mini pince.sldasm)
- Z.3 Mettre à jour le dessin d'ensemble fichier: (DT 1 ENSEMBLE.slddwt)

Z.4 Réaliser une mise en plan de la pièce révisée 7. modifiée format A4 (couvercle-modifiée.slddwt)

Le format et l'orientation est au libre choix du candidat, les modèles de formats sont dans le répertoire EP\formats

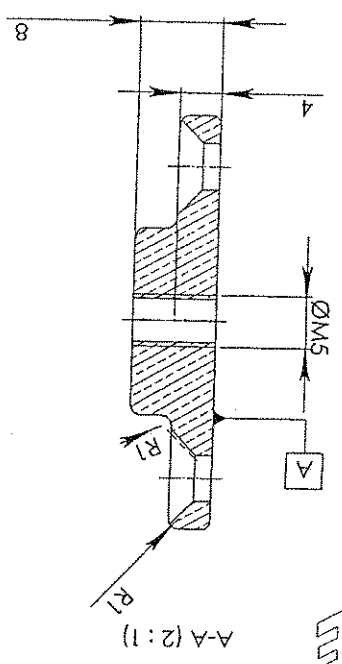
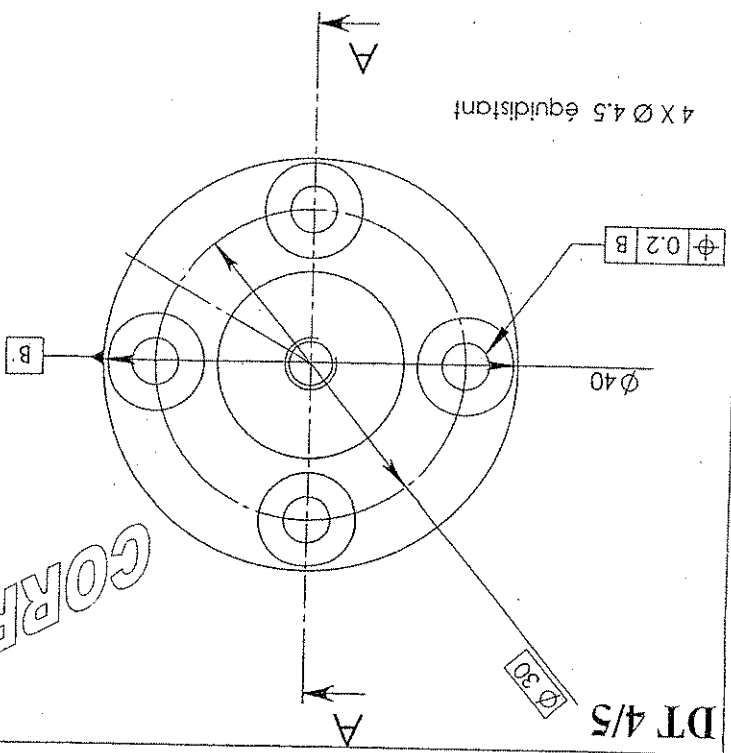
Choisir le nombre de vues nécessaire à la compréhension de la pièce.

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER	DR
BEP MPMI	Code 51 - 25110		Tirages
Epreuve: EP1	Durée: 4 h	Coef. 4	L 6
Partie: U1 - Analyse et exploitation de données techniques			R 6
			4 / 8

Licence d'éducation SolidWorks68 mk
A titre éducatif uniquement

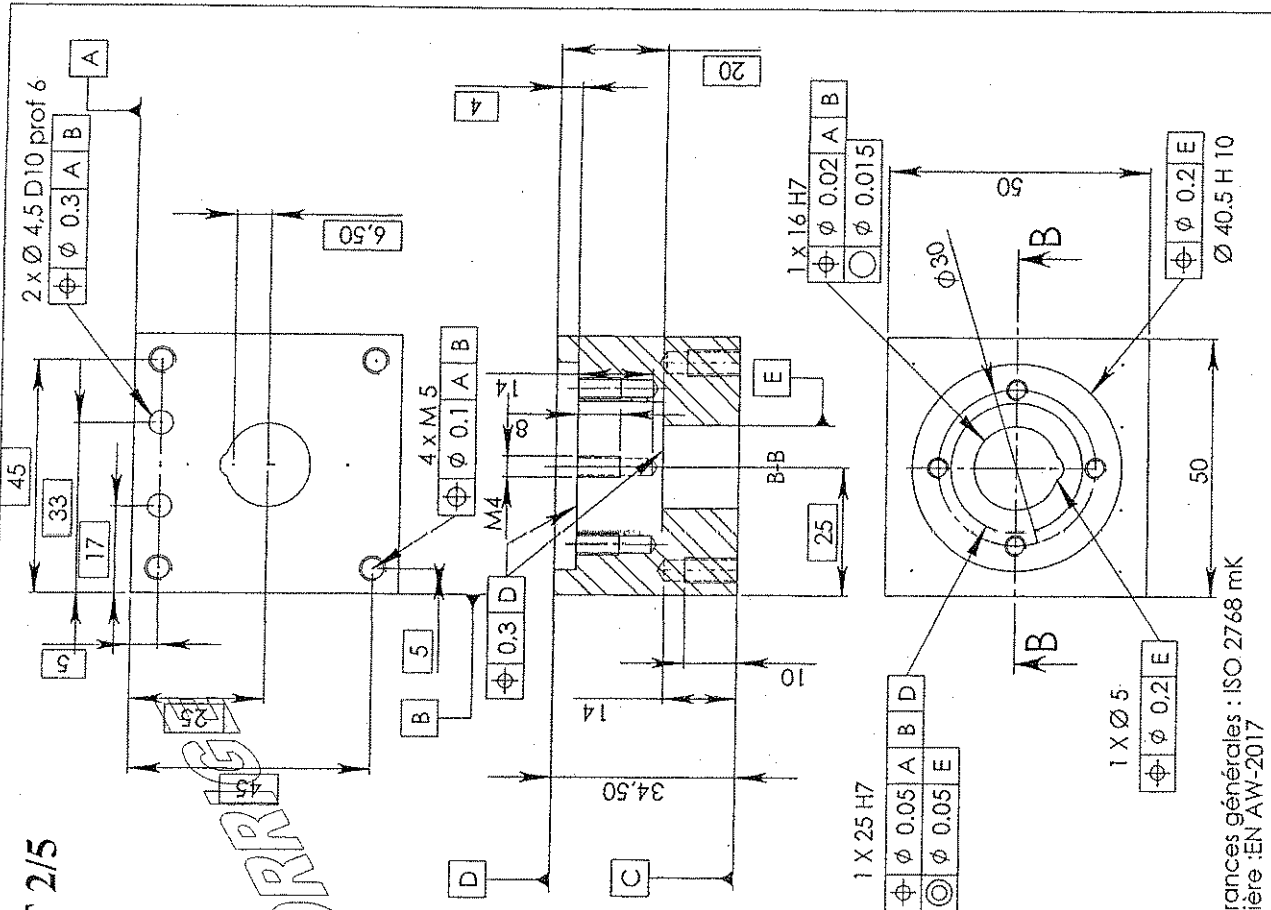
Plan Numéro : 71 - 200 - 007	5/8
DT 4/5 MINI PINCE DE PREHENSION Couvercle modifié	
Groupe ment Grand EST - BEP MPMI - Session 2006	Echelle 2:1
Format A4	

CORRIGE



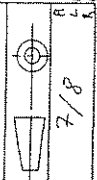
DT 2/5

CORRIGÉ



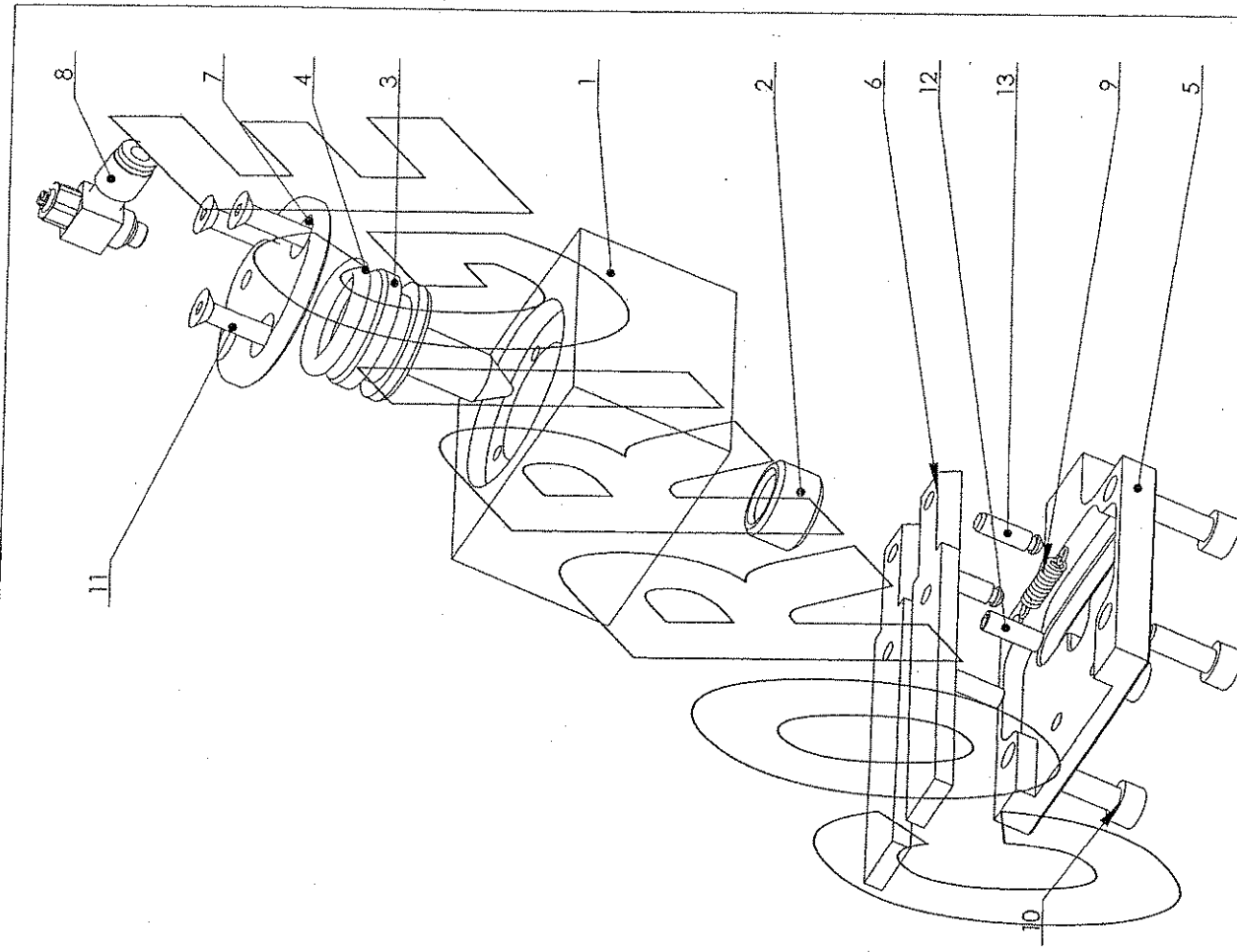
Tolérances générales : ISO 2768 mk
Matière : EN AW-2017

Format A4
Echelle 1:1



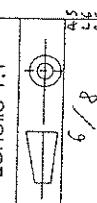
Groupement Grand EST - BEP MPMI - Session 2006
Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

Plan Numéro : 71 - 200 - 001

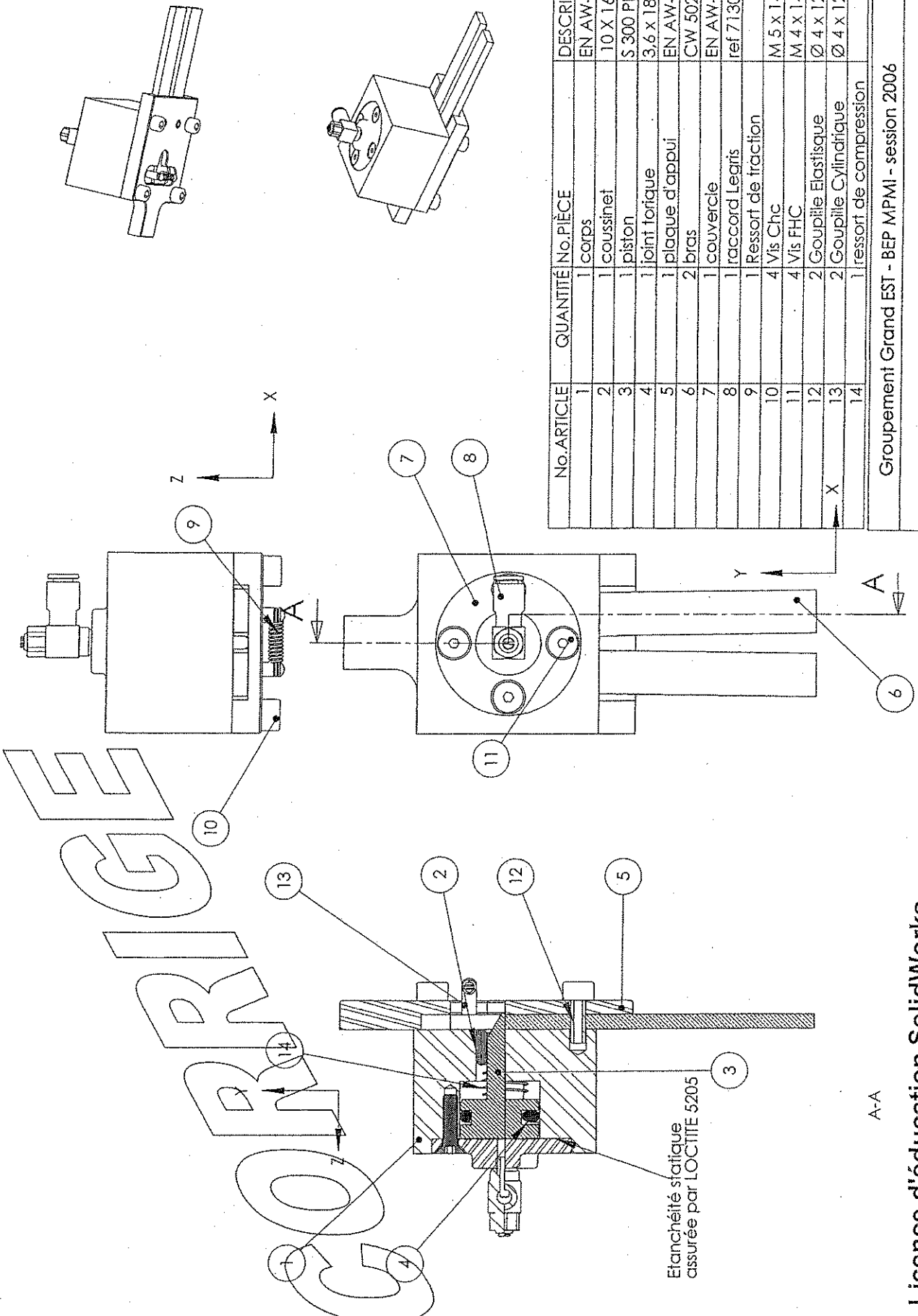


Groupement Grand EST - BEP MPMI - Session 2006
Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

Format A4
Echelle 1:1



Plan Numéro : 71 - 200 - 003



No. ARTICLE	QUANTITÉ	No. PIÈCE	DESCRIPTION
1	1	corps	EN AW-2017
2	1	coussinet	10 X 16 X 10
3	1	piston	S 300 PB
4	1	joint torique	3,6 x 18,3
5	1	plaque d'appui	EN AW-2017
6	2	bras	CW 502 L
7	1	couvercle	EN AW-2017
8	1	raccord Legris	ref 7130-04-19
9	1	Ressort de traction	
10	4	Vis Chc	M 5 x 14 - 8,8
11	4	Vis FHC	M 4 x 14 - 8,8
12	2	Goupille Elastique	Ø 4 x 12
13	2	Goupille Cylindrique	Ø 4 x 12 - A
14	1	ressort de compression	

Groupement Grand EST - BEP MPMI - session 2006

Format A3

DT 1/5 MINI PINCE DE PREHENSION CORRIGE

Echelle 1:1

Plan Numéro : 71 - 200 - 000

8/8

A-A

Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement