

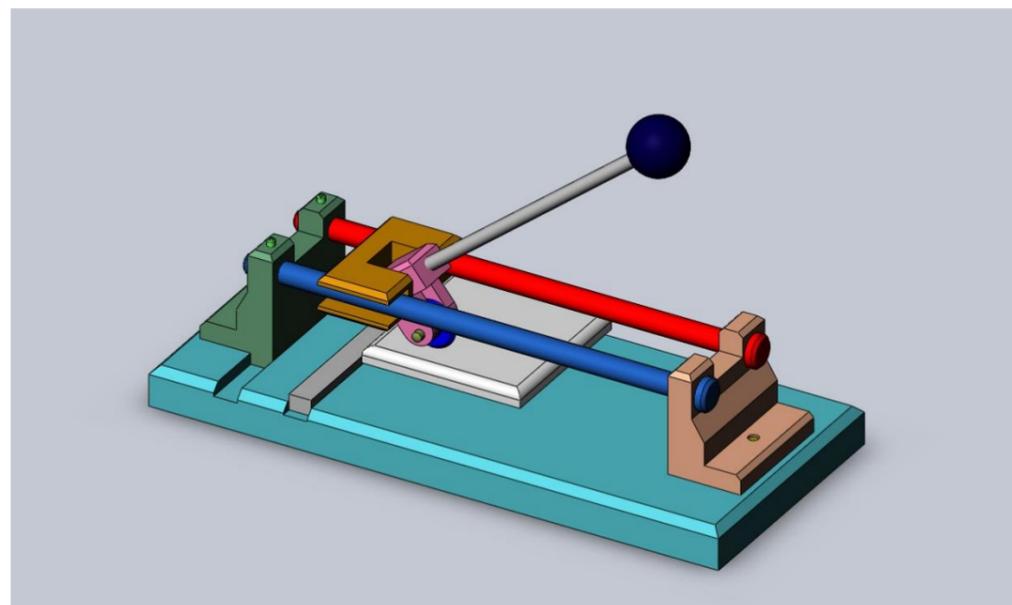
Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Epreuve de CAP Opérateur Régleur en Décolletage

Session 2016

Durée : 3 H

Carrelette



Données :

Le sujet comporte 6 pages :

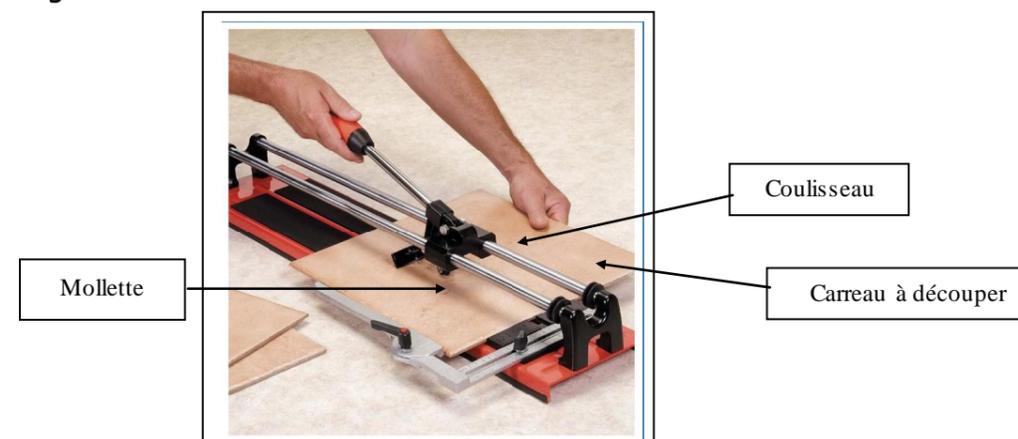
- Présentation du système.....1
- Analyse fonctionnelle.....2
- Modification de produit.....2-3
- Amélioration de produit.....4
- Eclaté de l'ensemble et nomenclature.....5
- Dessin de définition6

Maquette numérique (SW) carrelette

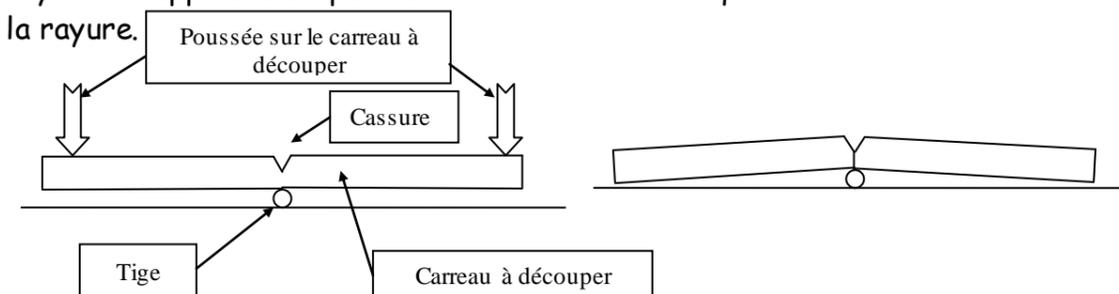
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Présentation du système :

Vous travaillez dans une entreprise qui usine certaines pièces de cette carrelette et particulièrement le coulisseau qui est relié à la main de l'opérateur par un levier et qui porte la molette de coupe en carbure de tungstène.

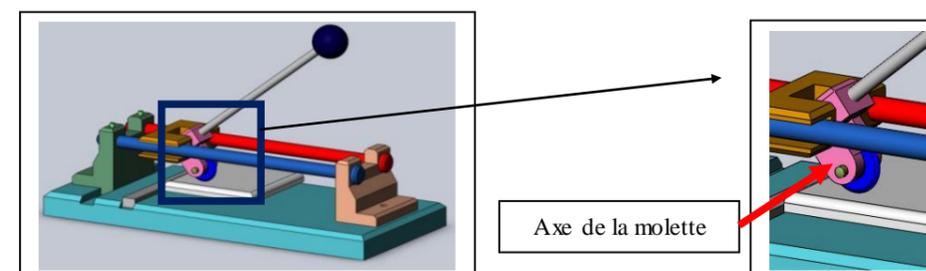


L'opérateur raye le carreau afin de créer une amorce de cassure. Il mettra son carreau à plat sur une tige de 2 à 6mm en vis-à-vis de la rayure et appuiera de part et d'autre du carreau qui se cassera en suivant la rayure.



Problématique :

L'opérateur est amené à remplacer assez régulièrement l'axe de rotation de la molette, du fait de l'action sur le levier, cet axe a tendance à s'user et à se déformer rapidement, la précision des découpes s'en ressent.



CAP DECOLLETAGE	Code :	Session 2016	SUJET
EPREUVE EP1	Durée : 3h	Coefficient : 3	Page 1 / 6

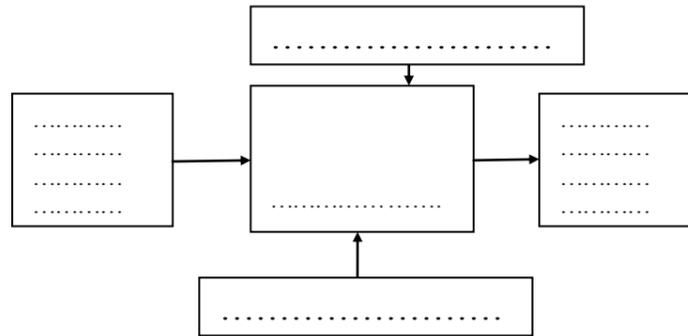
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1 - ANALYSE FONCTIONNELLE :

A) Compléter l'actigramme de la carrelette en indiquant :

- La fonction principale du système
- Les entrées / sorties
- La contrainte énergétique
- Le nom du système



B) Afin de prévoir le guidage convenable de molette, une étude de système est indispensable.

1°) Mettre les repères des pièces éclatées sur le document éclaté en vous servant du modèle numérique 3D et de la mise en plan de l'ensemble sur la feuille 5/6.

2°) Complétez la nature des assemblages entre les pièces en liaison fixe suivantes :

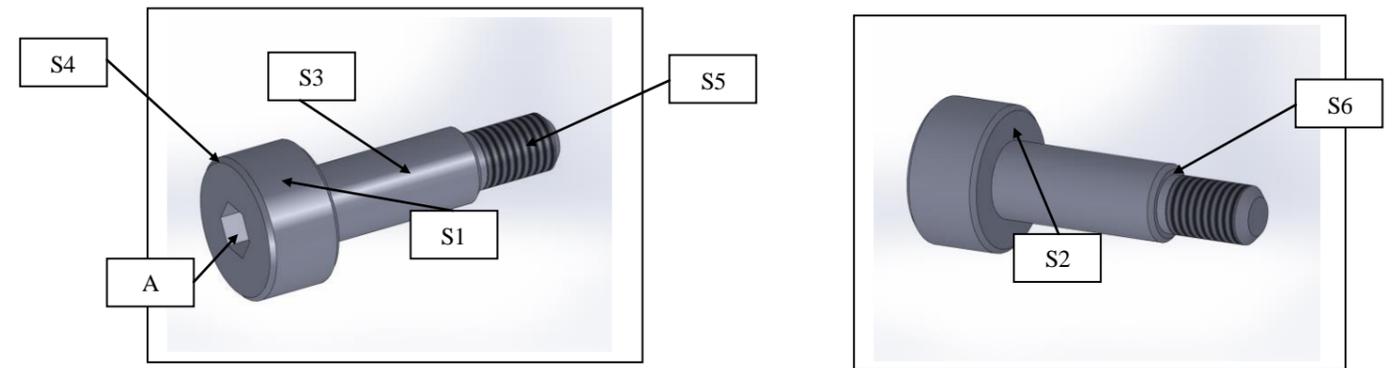
Pièces en liaison fixe	Composant et / ou procédé de liaison (vis, rivetage, collage, ajustement, ...)	Démontable	Non démontable
4 - 2			
2 - 1			

3°) Numéroté les opérations permettant de découper correctement le carreau 12 dans la carrelette :

	Immobiliser et maintenir le carreau 12
	Actionner le levier 10 afin de rayer le carreau avec la molette 9
	Positionner le carreau 12 en vis à vis du tracé et de la molette 9

2 - MODIFICATION DE PRODUIT :

Cet effort est trop important pour la goupille 13. Le bureau d'étude a décidé d'installer une nouvelle pièce dont voici le dessin :



Modification de la Chape 8 : Modification pour permettre le montage d'un nouvel axe en remplacement de la goupille 13 actuelle.

Ouvrir la pièce "axe modif" sous SW à partir de l'assemblage

a) Compléter le tableau en indiquant la position relative des surfaces repérées (cocher la bonne réponse)

	Perpendiculaires	Parallèles	Coaxiales
S1 par rapport à S3			
S2 par rapport à S5			
S2 par rapport à S6			
S4 par rapport à S1			
S1 par rapport à S5			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

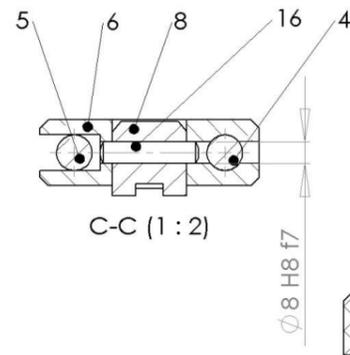
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

b) Compléter le tableau en indiquant le vocabulaire technique des formes repérées :

	Nom de la forme
A	
S5	
S2	

	Arbre	Alésage
NOM de la pièce		
Cote nominale en mm		
Ecart supérieur en mm		
Ecart inférieur en mm		
Cote Maxi en mm		
Cote mini en mm		
Intervalle de tolérance en mm		

c) Compléter le tableau des deux cotes tolérancées relatives aux surfaces de la chape 8 et de la goupille 16 :



Principaux écarts fondamentaux :

Alésages	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10 inclus	10 à 18 inclus	18 à 30 inclus	30 à 50 inclus	50 à 80 inclus	80 à 120 inclus	120 à 180 inclus	180 à 250 inclus
H7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0	+25 0	+30 0	+35 0	+40 0	+46 0
H8	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0	+33 0	+39 0	+46 0	+54 0	+63 0	+72 0

Arbres	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10 inclus	10 à 18 inclus	18 à 30 inclus	30 à 50 inclus	50 à 80 inclus	80 à 120 inclus	120 à 180 inclus	180 à 250 inclus
f7	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34	-20 -41	-25 -50	-30 -60	-36 -71	-43 -83	-50 -96
h6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16	0 -19	0 -22	0 -25	0 -29

d) Positionner les IT par rapport à la ligne zéro :



e) Les IT se chevauchent-ils ? (Entourer la bonne réponse) OUI NON

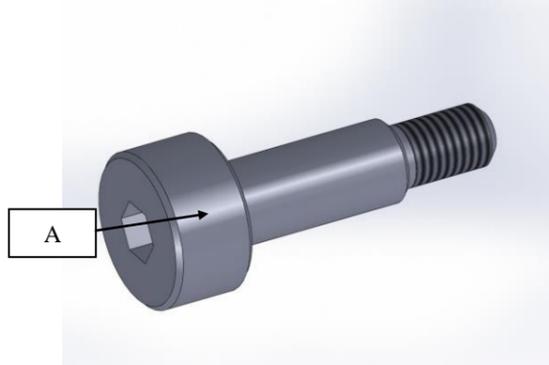
f) Cocher la nature de l'ajustement :

<input type="checkbox"/>	Avec jeu
<input type="checkbox"/>	Avec serrage
<input type="checkbox"/>	Incertain

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3 - AMELIORATION et FAISABILITE DE PRODUIT :

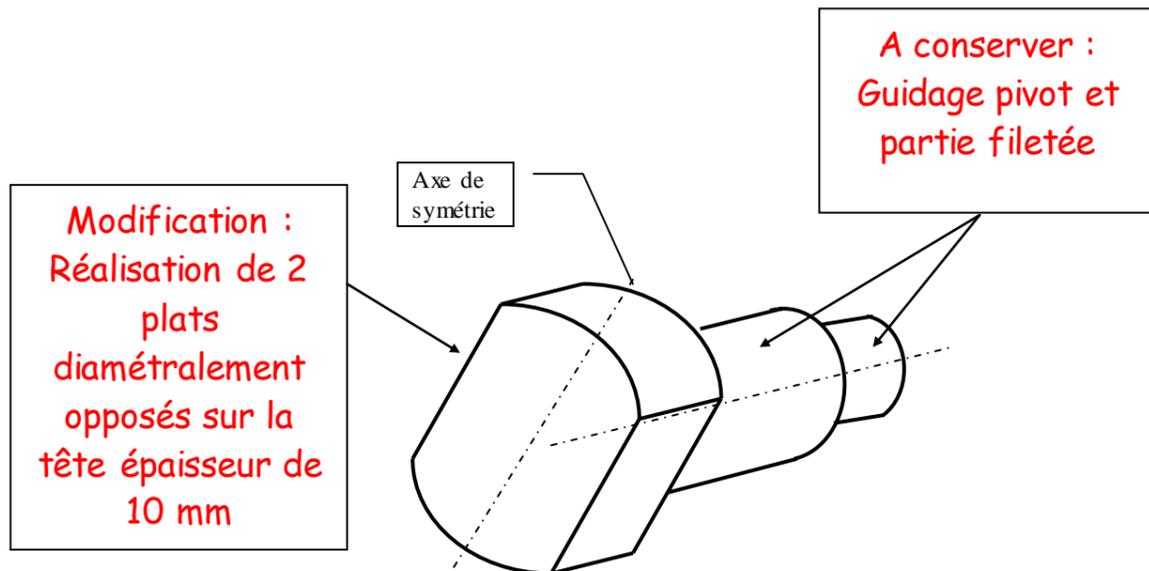
Le bureau des méthodes n'a pas la possibilité de réaliser l'usinage A au niveau de l'axe 13 :



Le technicien du bureau des méthodes veut proposer un système de serrage aussi efficace qu'avec le procédé repéré A.

Il propose alors de réaliser 2 plats diamétralement opposés sur la tête de la vis afin de permettre le serrage avec une clé plate.

Brouillon, esquisse :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

REALISATION de la MODIFICATION :



a) Ouvrir le fichier "axe_modif.SLDPRT" : aperçu

b) Réaliser la modification de l'axe et sauvegarder votre travail en modifiant le nom du fichier sous la forme "axe_modif_numéro de candidat.SLDPRT"

c) Réaliser la mise en plan du nouvel axe en utilisant le format A4 vertical qui vous est fourni dans le dossier travail.

d) Installer les cotes nécessaires à la réalisation.

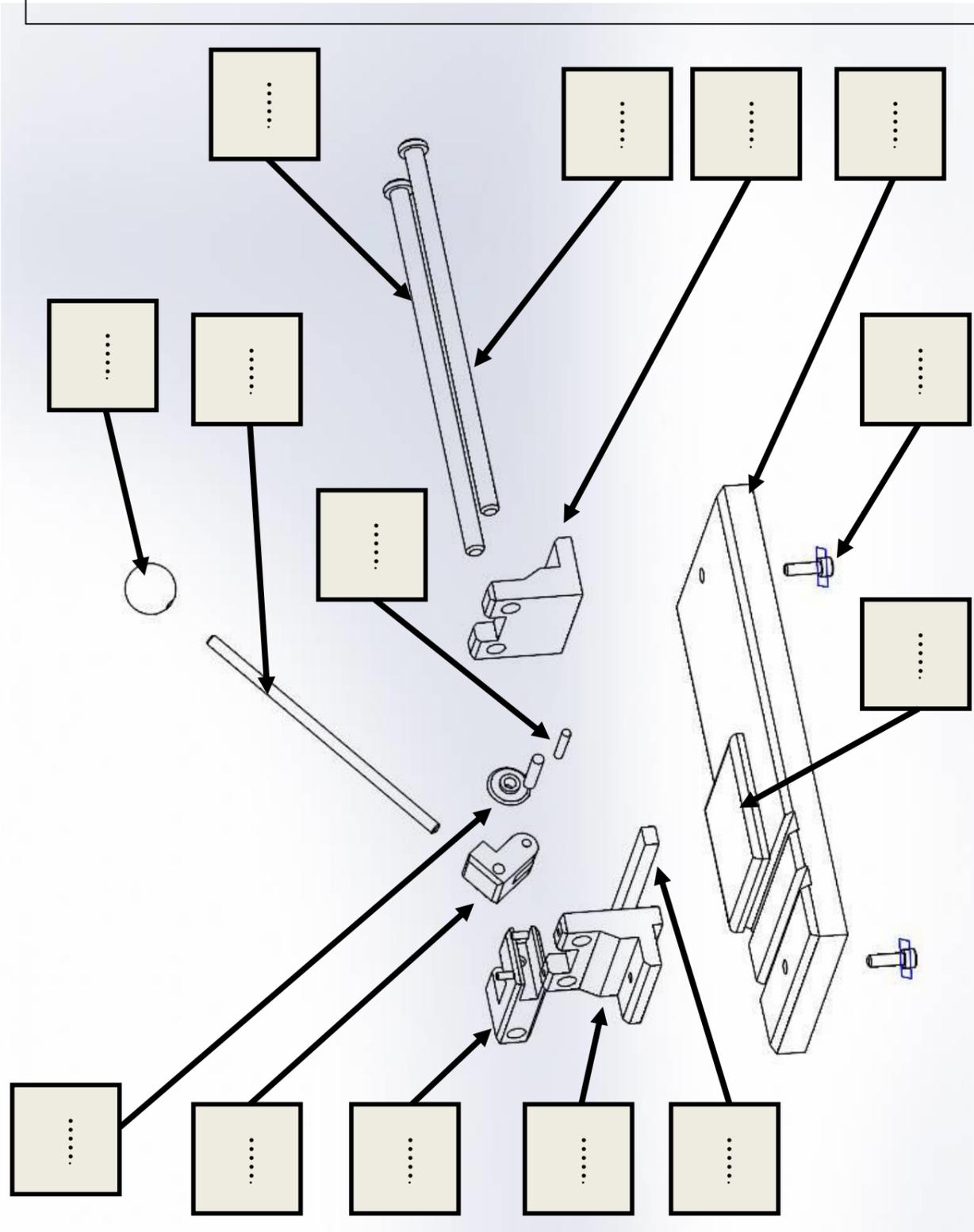
e) Installer une tolérance de symétrie entre ces 2 plats et la référence A (voir dessin de définition page 6/6).

f) Sauvegardez votre travail dans un dossier créé sous l'intitulé de votre numéro de candidat.

CAP DECOLLETAGE	Code :	Session 2016	SUJET
EPREUVE EP1	Durée : 3h	Coefficient : 3	Page 4 / 6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



Nomenclature :

16	1	Goupille cylindrique ISO 8734-6x36-A	Stubs	HRC>60
15		Vis sans tête à six pans creux à bout plat ISO 4026- M5 x 15 10.9		Zingué blanc
14	2	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762- M6 x 25 8.8		Zingué blanc
13	1	Goupille cylindrique ISO 8734-6x32-A	Stubs	HRC>60
12	1	Carreau	Céramique	
11	1	Bouton Alsace Sphérique M8 x 35	Polyamide renforcé fibre de verre	Teinté noir
10	1	Tige de manœuvre	Etiré	
9	1	Molette	HS 8,5-3,5-3,5-11	Sandvick C60
8	1	Chape	EN AW-2017	
7	1	Réglette	EN AW-2017	
6	1	Coulisseau	EN AW-2017	
5	1	Glissière gauche	Etiré	
4	1	Glissière droite	Etiré	
3	1	Support arrière	EN AW-2017	
2	1	Support avant	EN AW-2017	
1	1	Socle	Bois	Laqué gris
Repère :	Nbre :	Désignation :	Matière :	Observations :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

