

**CONCOURS GENERAL DES METIERS  
TECHNICIEN D'USINAGE**

**SESSION 2010**

**DOSSIER TECHNIQUE**

Le dossier technique contient les éléments suivants :

Présentation du produit – Mise en situation	DT 1
Description du Sas à double clapet	DT 2
Définition des classes d'équivalence cinématique du Sas à double clapet	DT 3
Mise en plan du Sas à double clapet	DT 4
Nomenclature du Sas à double clapet	DT 5
Dessin de définition de la Came (38)	DT 6
Repérage des surfaces de la Came (38)	DT 7



## A – MISE EN SITUATION

L'entreprise **TECHNIVAL Industrie** basée à Angoulême (16) fabrique des **Sas à double clapet** pour des usines de dépoussiérage industriel.

Ces Sas à double clapet sont utilisés dans des systèmes de nettoyage pour calibrer des matériaux provenant d'appareils tels que réservoirs, vis, transporteurs.

## B - PRESENTATION DU SAS A DOUBLE CLAPET

Le Sas à double clapet est un sas d'étanchéité et de déchargement pour les applications de matières lourdes et fluides pouvant fonctionner dans des conditions de haute température. Dans le cas de l'étude le Sas à double clapet calibre des quantités de granulés.

Ce Sas est constitué de deux clapets qui sont contraints de s'ouvrir successivement. Le rythme d'ouverture, et par là même, l'évacuation des matériaux, sont déterminés par la vitesse de rotation du moto-réducteur. Ce Sas permet d'obtenir une quantité égale de granulés.

Un moto-réducteur entraîne un couple conique qui transmet un mouvement de rotation à l'arbre de commande (CE2). A cet ensemble est fixée une Came (38), qui lors de sa rotation rentre en contact avec l'arbre supérieur (CE3) et permet à cet arbre supérieur (CE3) de basculer autour de son axe et ainsi ouvrir le couvercle supérieur (CE5a). Les matériaux tombent dans la chambre par gravité. Lorsque la came (38) n'est plus en contact avec (CE3) un ressort de rappel (53) permet à l'arbre supérieur de revenir à sa position initiale et donc de fermer le couvercle (CE5a). Les matériaux sont alors dans la chambre. L'arbre de commande (CE2) poursuit sa rotation, et la Came (38) va entrer en contact avec l'arbre inférieur (CE4) ainsi par le même principe, le couvercle supérieur (CE5b) va s'ouvrir permettant l'extraction des matériaux, puis revient à sa position initiale grâce au ressort de rappel (53). La came (38) poursuit sa course et le cycle recommence.

Fig. 2 : Sas à double clapet

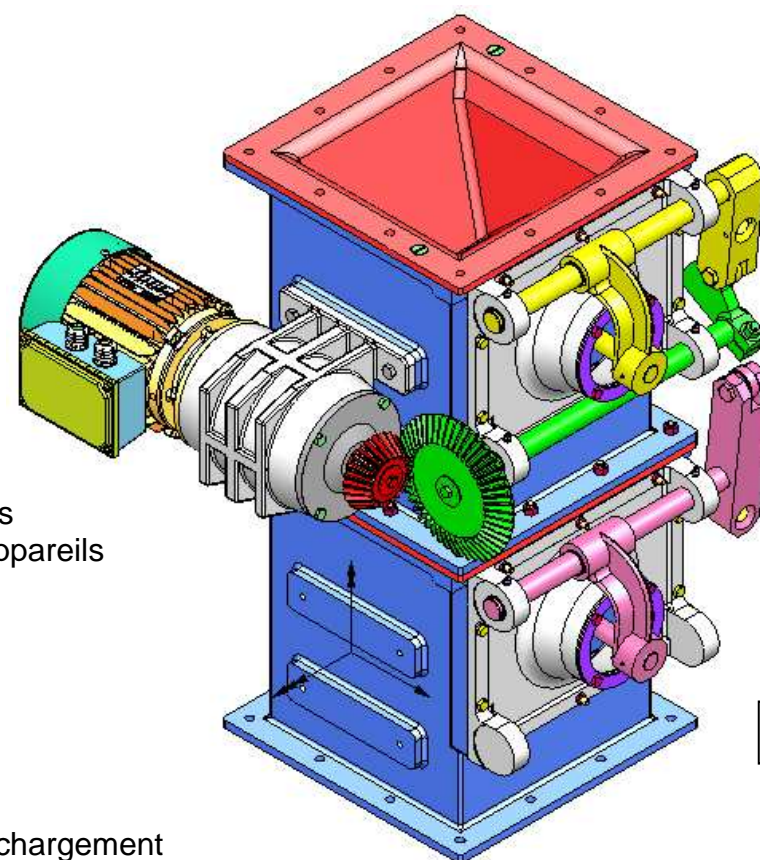


Fig. 1 : Sas à double clapet

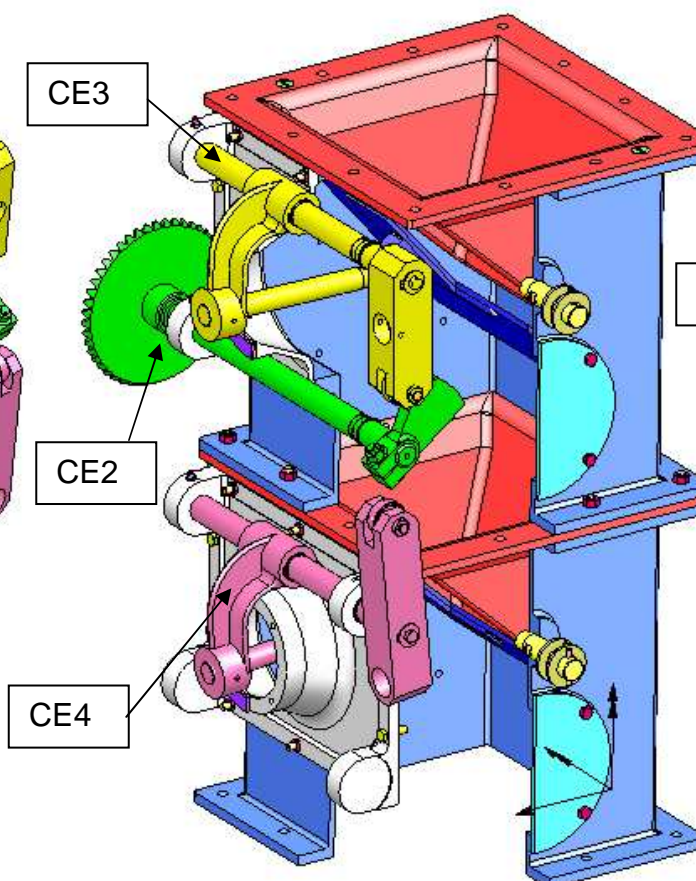


Fig. 3 : Sas à double clapet : Vue écorchée

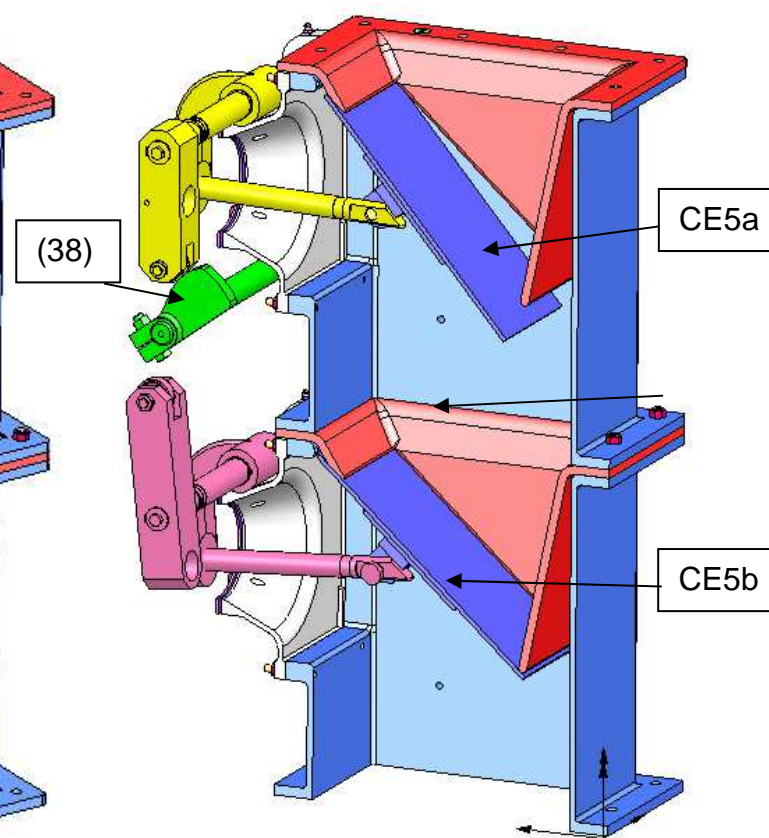


Fig. 4 : Sas à double clapet : Vue écorchée

## C – OBJET DE L'ETUDE

Dans ce dossier on va étudier le fonctionnement d'un Sas à double clapet ainsi que la fabrication de la came (38).

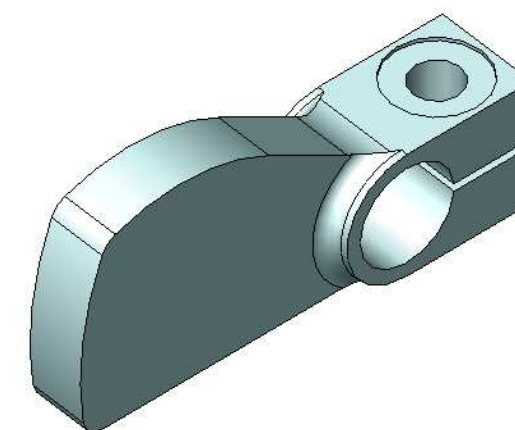
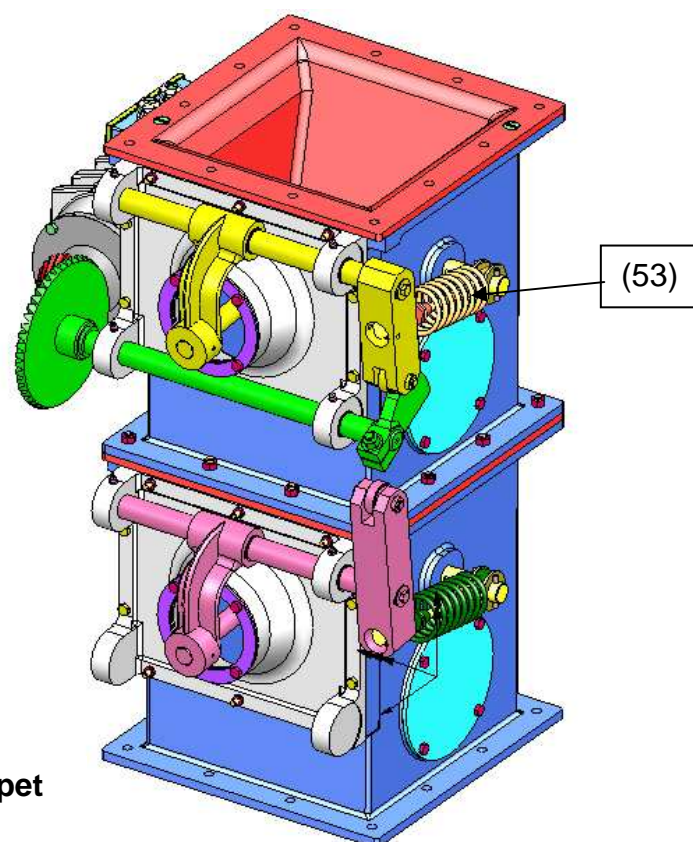
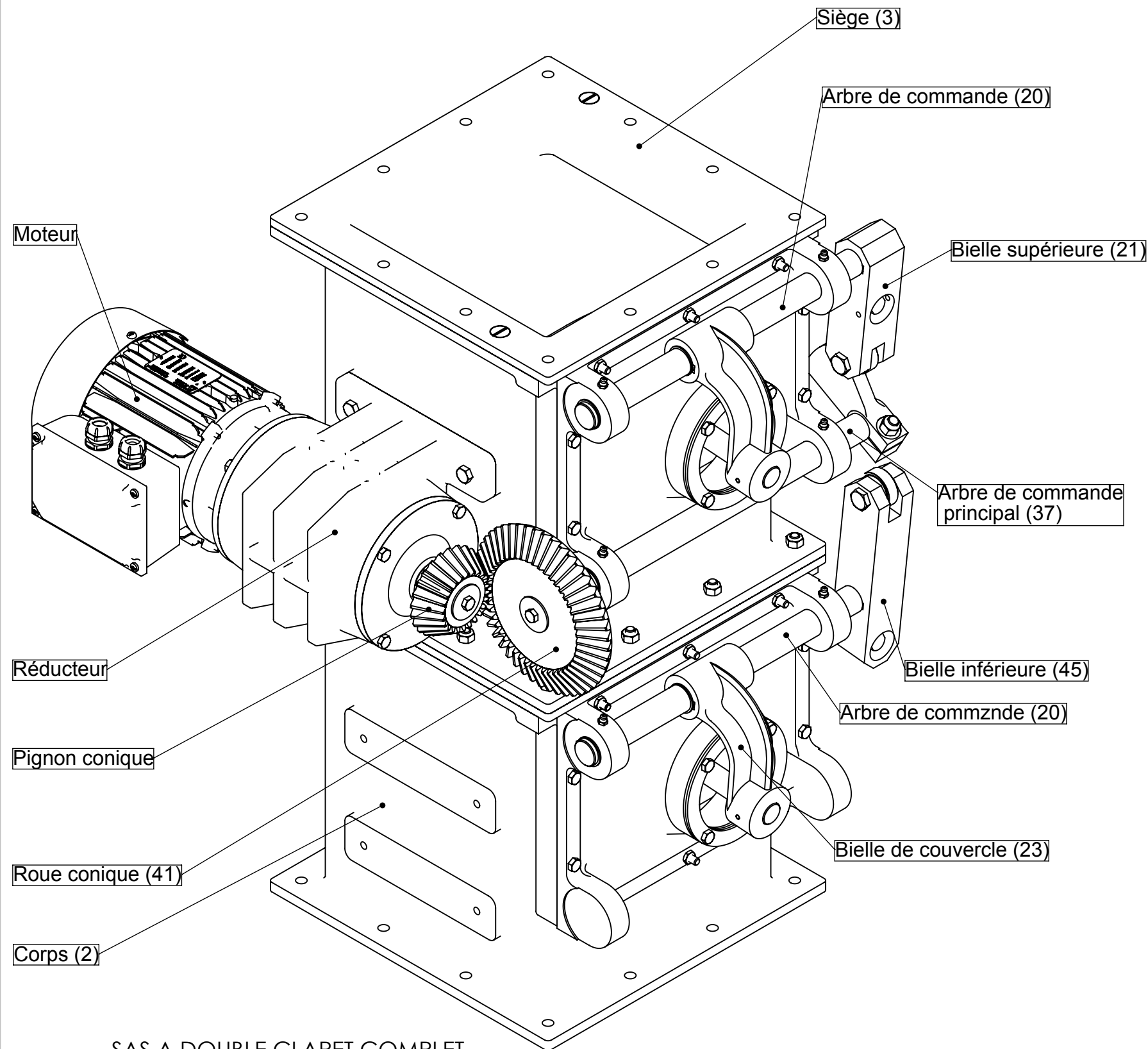
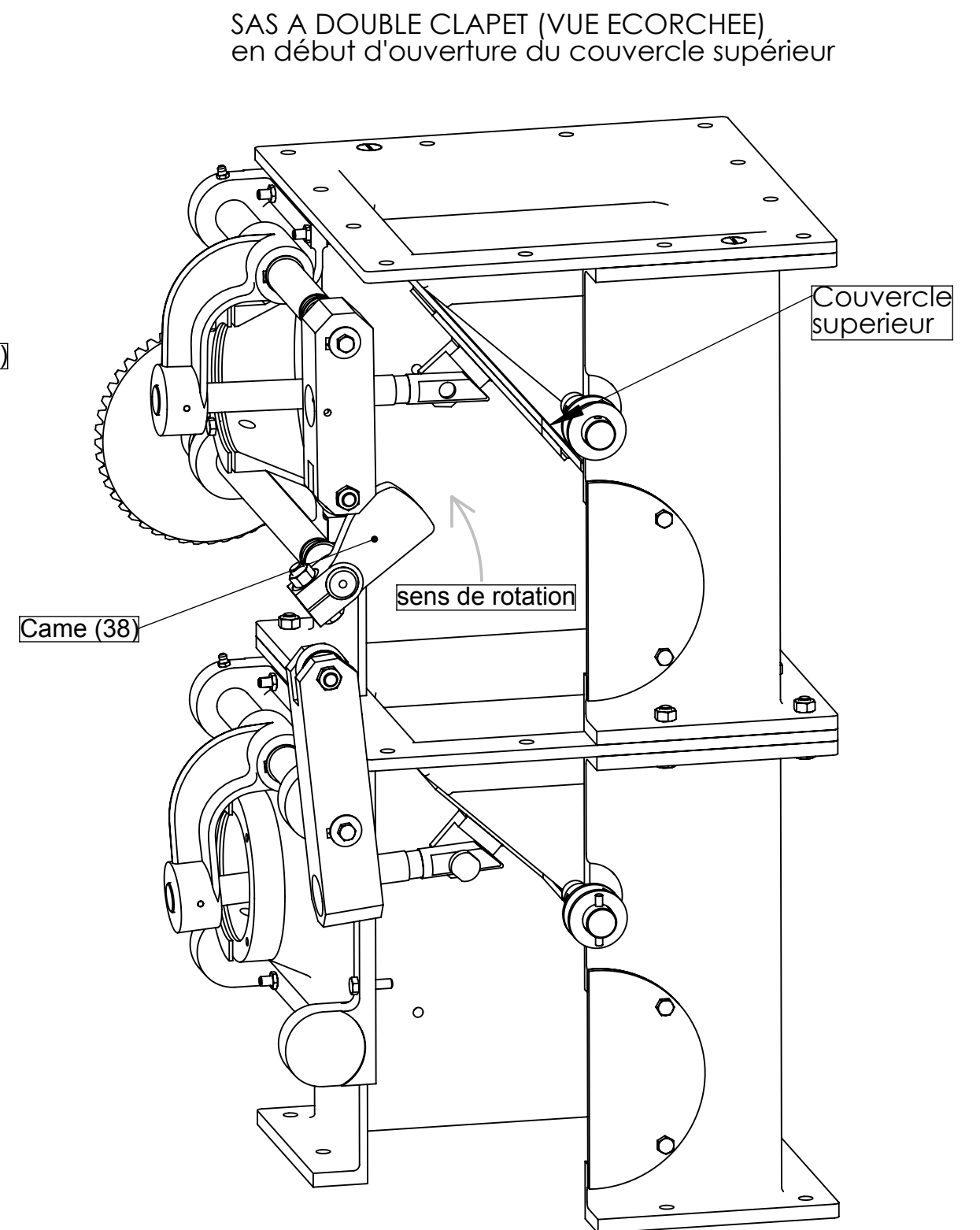


Fig. 5 : Came (38) après usinage



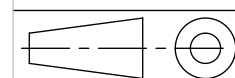


SAS A DOUBLE CLAPET COMPLET  
en début d'ouverture du couvercle supérieur



SAS A DOUBLE CLAPET (VUE ECORCHEE)  
en début d'ouverture du couvercle supérieur

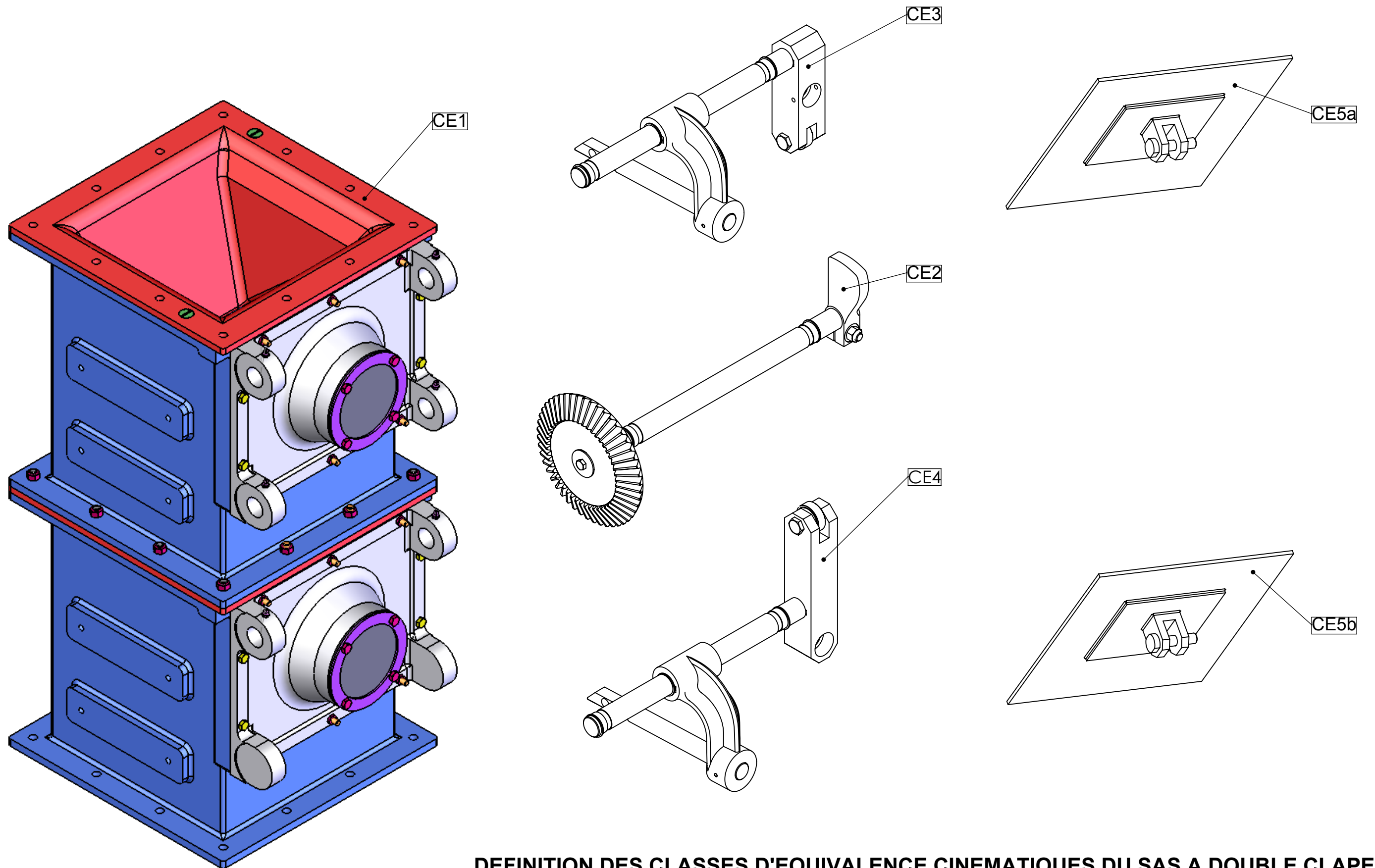
Echelle: 1:5



A3 H

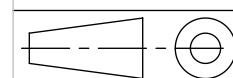
**SAS A DOUBLE CLAPET**

DT 2



DEFINITION DES CLASSES D'EQUIVALENCE CINEMATQUES DU SAS A DOUBLE CLAPET

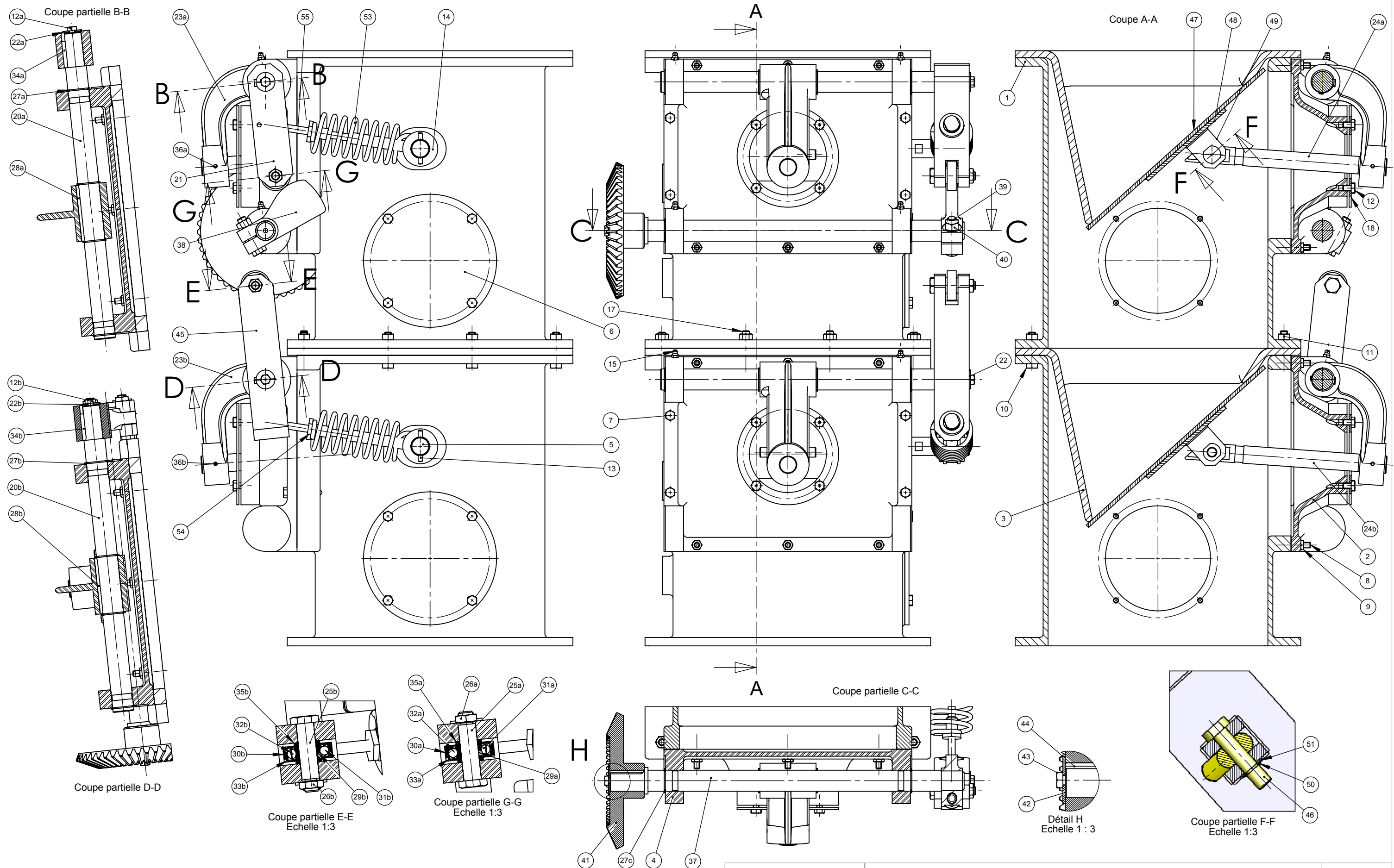
Echelle:



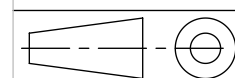
A3 H

**SAS A DOUBLE CLAPET**

DT 3



Echelle: 1:5

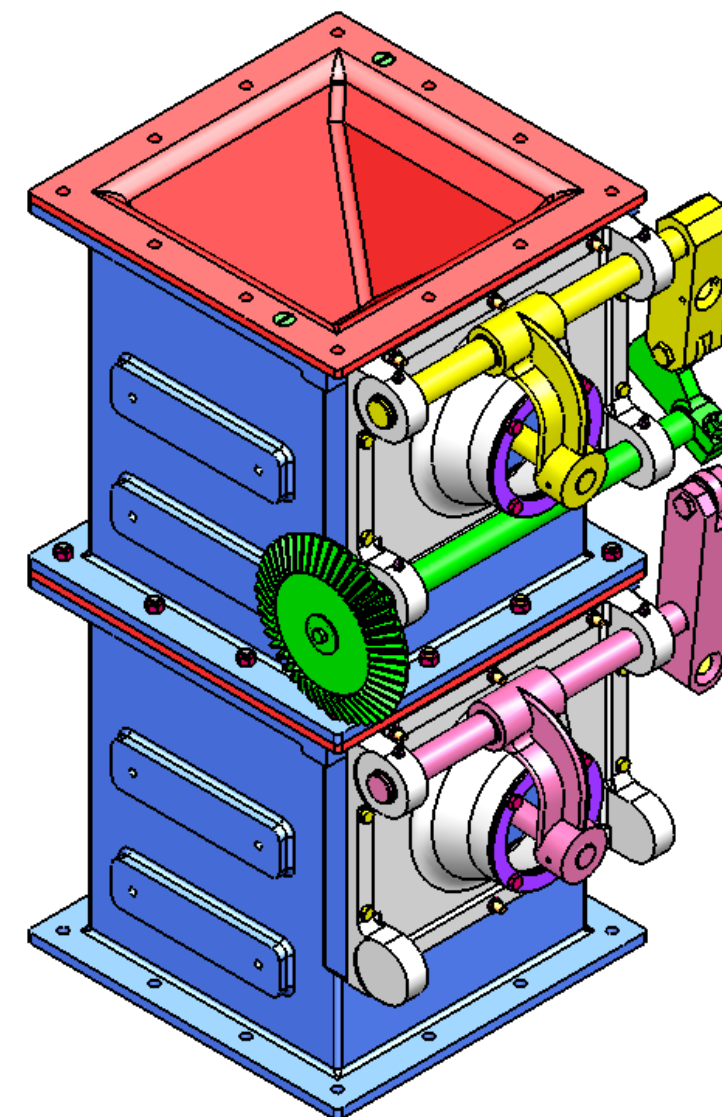


A3 H

**SAS A DOUBLE CLAPET**

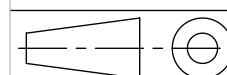
**DT 4**

40	1	Ecrou hexagonal ISO 4032-M12-08	
39	1	Vis a tete hexagonale ISO 4014-M12x50-8-8	
38	1	Came	
37	1	Arbre de commande principal	
36	2	Goupille ISO 8734-5x60-A	
35	4	entretoise rlts	
34	2	clavette parallèle,forme A,10x8x38	
33	4	flasque étanche 15x42x13	
32	4	DEMI CAGE 15X42X13	
31	18	BILLE 15X42X13	
30	2	BAGUE EXT 15X42X13	
29	2	BAGUE INT 15X42X13	
28	2	clavette parallèle,forme A,10x8x80	
27	10	anneau elastique 26.2 -1.6 NF E22-163	
26	2	Ecrou bas hexagonal ISO 4032-M12-08	
25	2	Axe de roulement	
24	2	Axe de bielle de couvercle	
23	2	Bielle de couvercle	
22	2	Rondelle ISO 10673-type L-8	
21	1	Bielle superieure	
20	2	Arbre de commande	
19	2	joint caoutchouc	
18	2	cerclage de joint	
17	2	Goujon M10x50-bm12-classe8.8	
16	4	Vis fraisee plate fendue ISO2010-M10x18	
15	6	Graisser hydraulic droit M8x1	
14	4	Rondelle 50.27	
13	4	goupille ISO 8734-6x45-A	
12	18	Vis a tete hexagonale ISO 4014-M8x12-8-8	
11	13	Ecrou hexagonal ISO 4032-M10-08	
10	11	Vis a tete hexagonale ISO 4014-M10x45-8-8	
9	14	Ecrou bas hexagonal ISO 4032-M8-08	
8	15	goujon M8x40-bm12-classe8.8	
7	8	Vis a tete hexagonale ISO 4014-M8x30-8-8	
6	2	Tampon de visite	
5	2	Axe d'accrochage	
4	1	Flasque superieur	
3	2	Siege	
2	1	Flasque inferieur	
1	2	Corps	
Repère	Nb	Désignation	Observation



55	2	Vis de reglage du ressort	
54	2	Ecrou tendeur	
53	2	ressort	
52	2	fictive	
51	2	Rondelle ISO 10673-type L-12	
50	2	anneau elastique 12 -0,5 NF E22-163	
49	2	Encrage de couvercle	
48	2	Fourrure de couvercle	
47	2	Platine de couvercle	
46	3	axe couvercle	
45	1	Bielle inferieure	
44	1	clavette parallèle,forme A,10x8x45	
43	1	Vis a tete hexagonale ISO 4014-M8x20-8-8	
42	1	Rondelle ISO 10673-type LL-8	
41	1	Roue conique m=4 Z=48	
Repère	Nb	Désignation	Observation

Echelle:

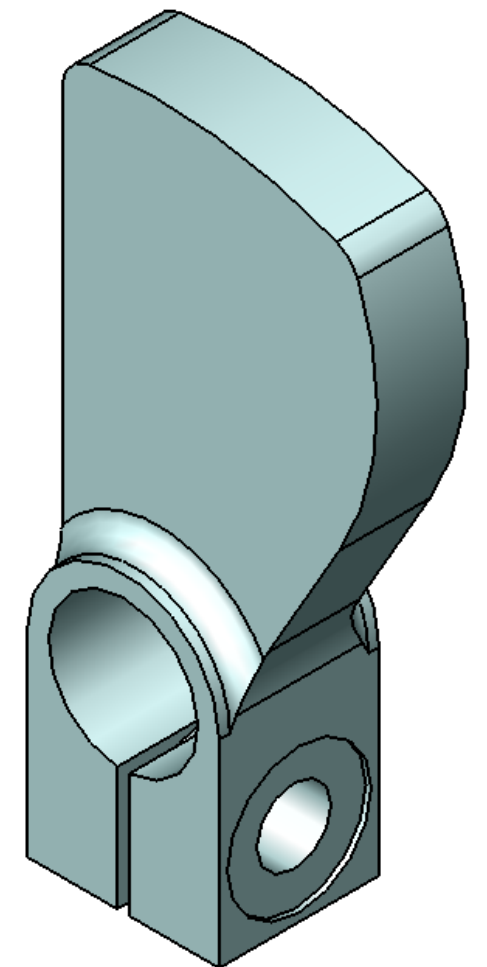
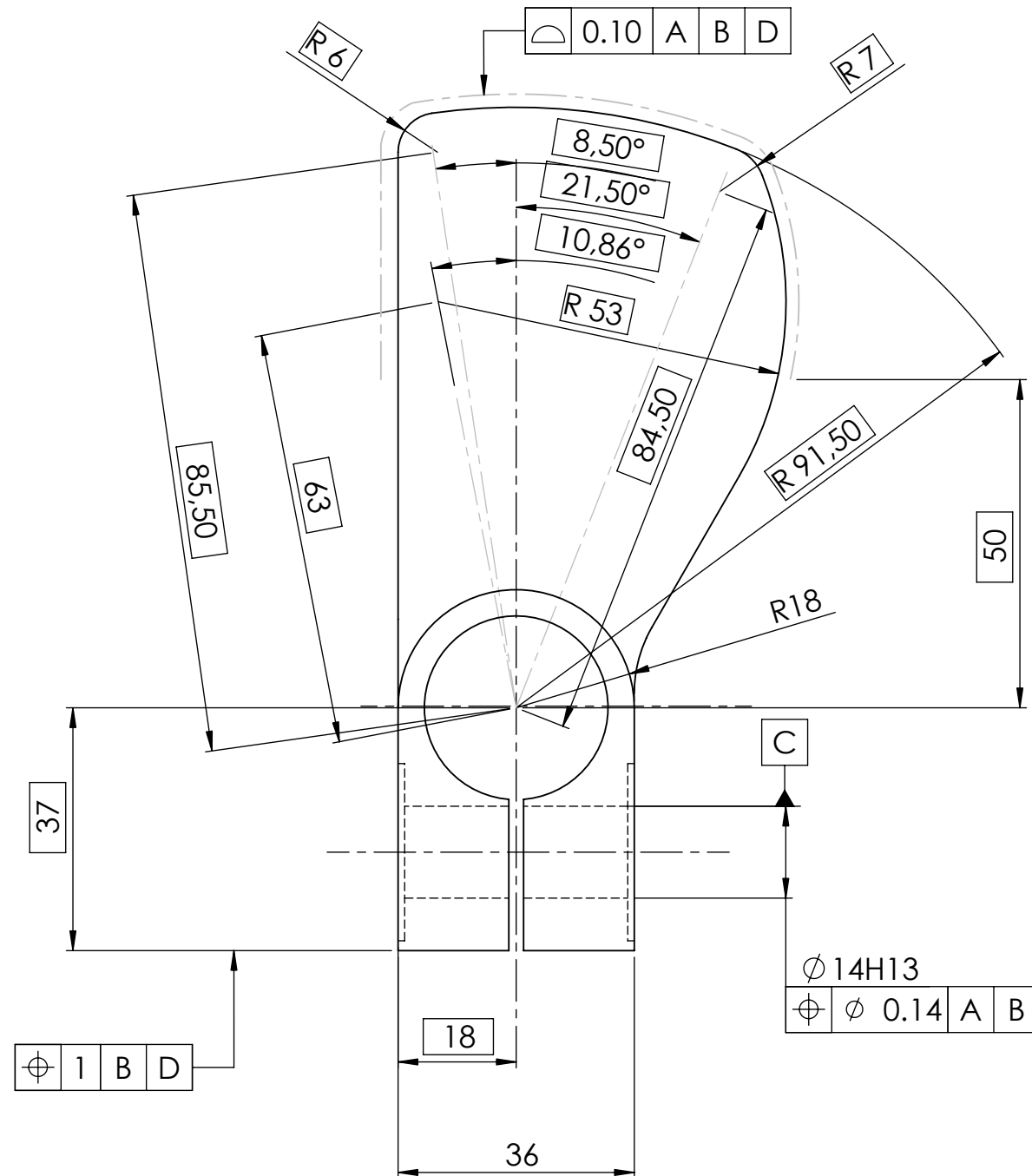
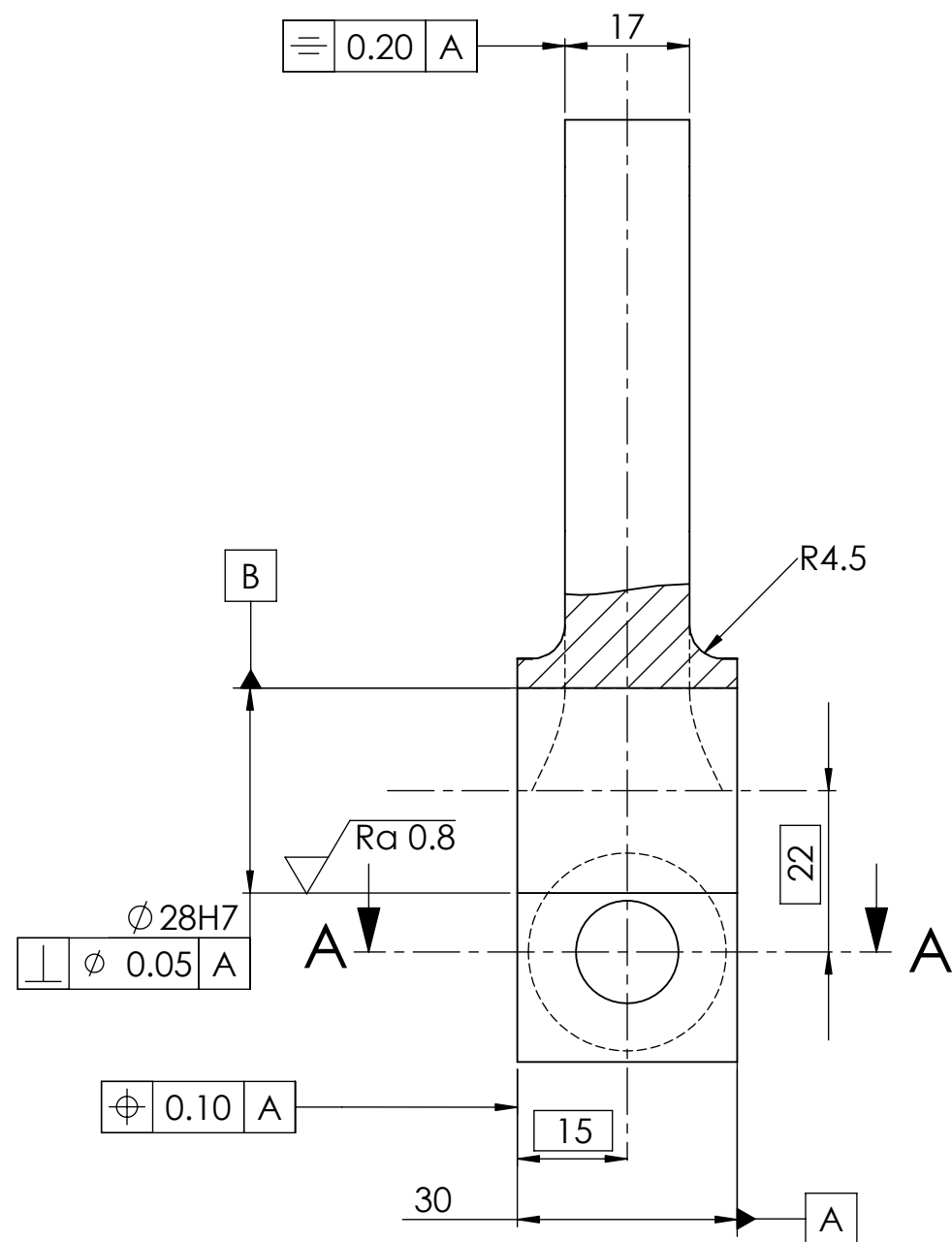


A3 H

## SAS A DOUBLE CLAPET

DT 5



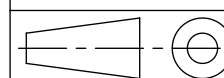


Etat de surface général:  $\sqrt{Ra\ 3.2}$

Tolérance générales ISO 2768mK

38	1	Came	16MnCr5	Cémentation sur 0.3 0.5 mm
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation

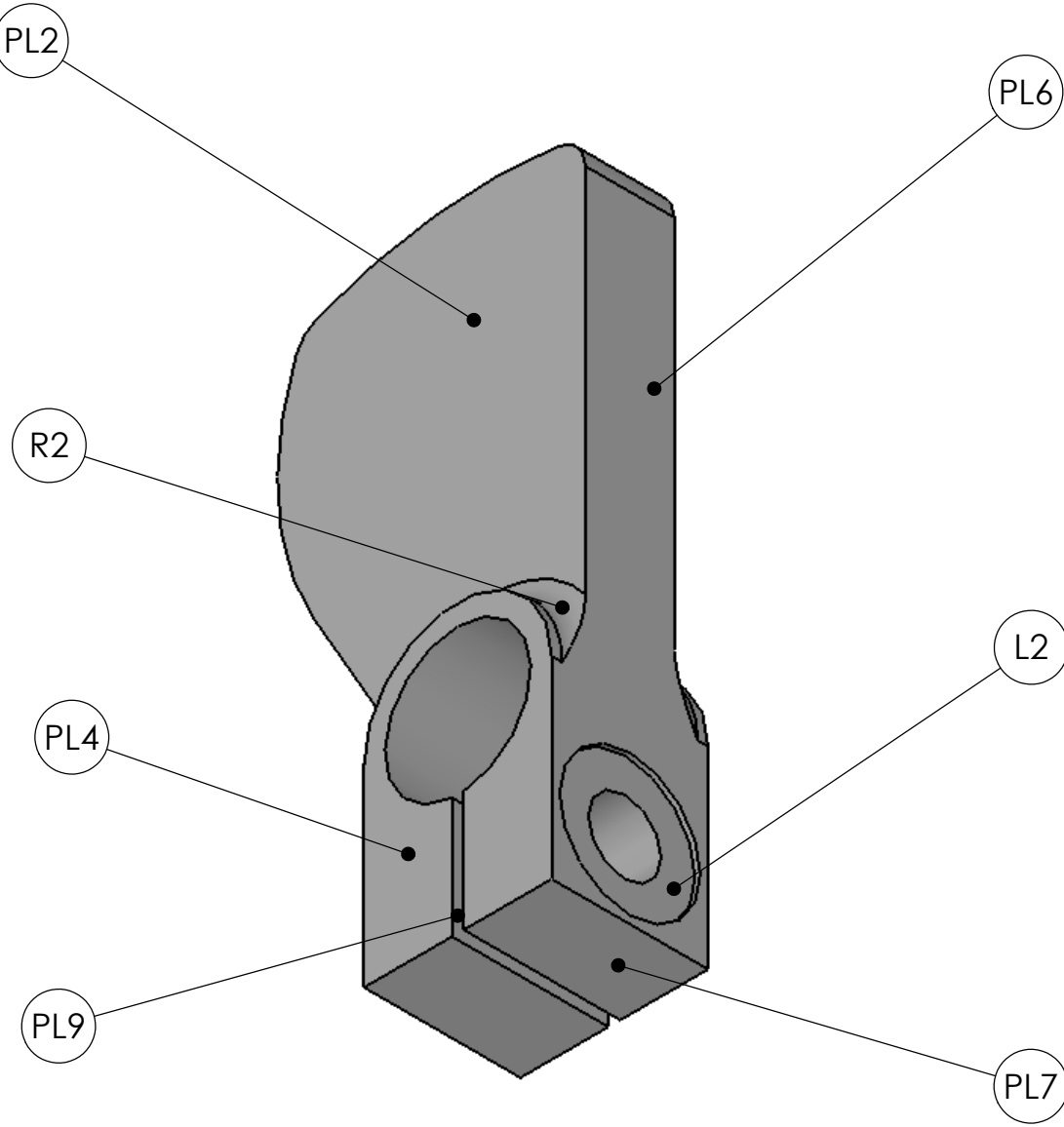
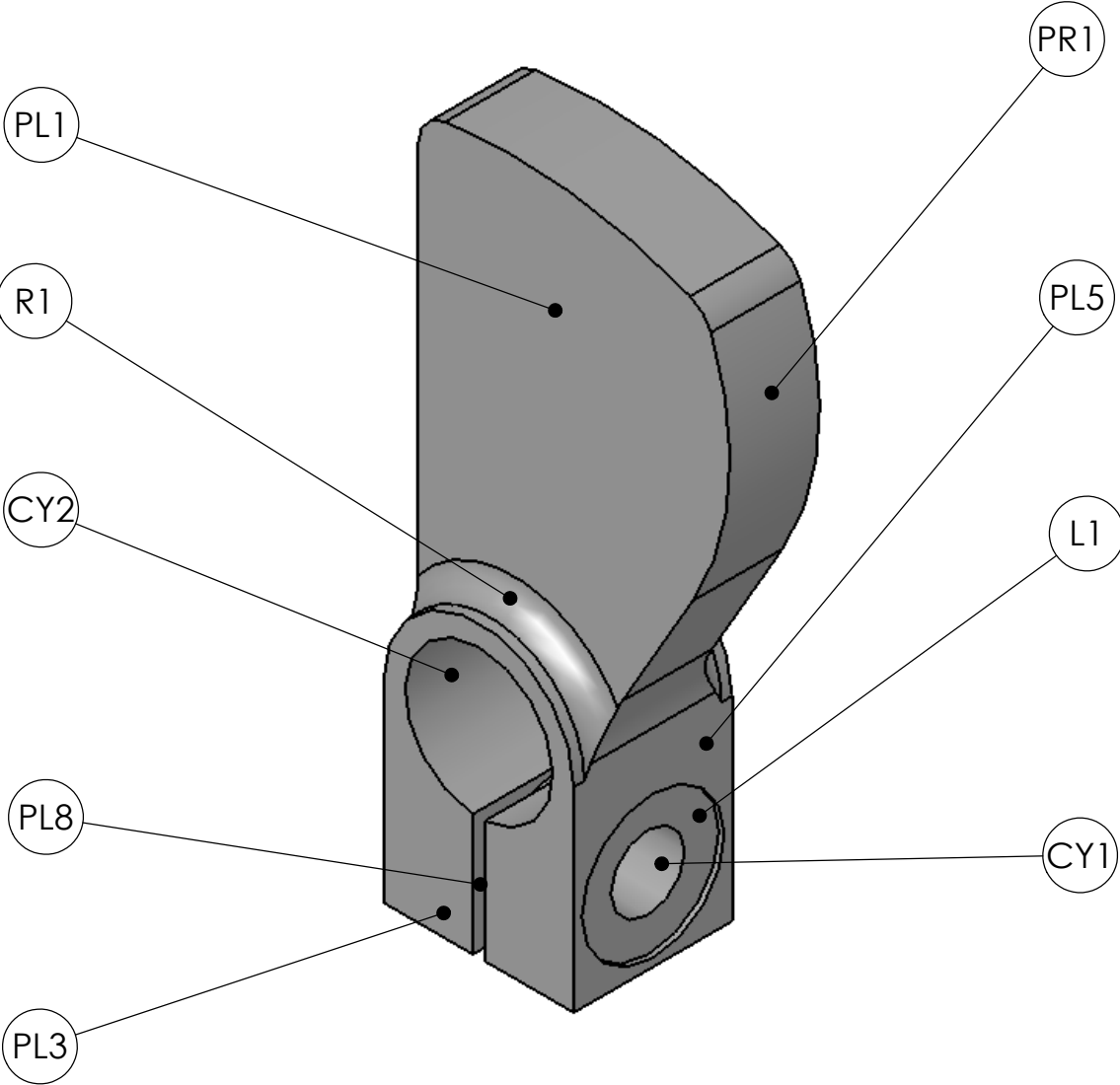
Echelle: 1:1



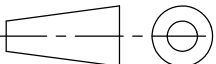
A3 H

**SAS A DOUBLE CLAPET**

**DT 6**



PL: plan  
CY: cylindre  
PR: profil  
R: rayon  
L: lamage

38	1	Came	16MnCr5		
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation	
		<div>REPERAGE DES SURFACES DE LA CAME</div>			
					
A3 H					DT7