SYSTEME DE RETROVISEUR 308

MISE EN SITUATION

Sur les véhicules récents, les systèmes d'aide à la conduite ainsi que ceux visant à améliorer le confort du conducteur sont de plus en plus répandus et cela, même sur les véhicules de moyenne gamme.

La Peugeot 308 est équipée de **rétroviseurs extérieurs rabattables multifonction**, au style en harmonie avec le design du véhicule.

Dans le cadre de votre profession, vous pouvez être amené à intervenir sur ce type de matériel.

Les rétroviseurs permettent une vision arrière latérale nécessaire aux situations de dépassement ou de stationnement.

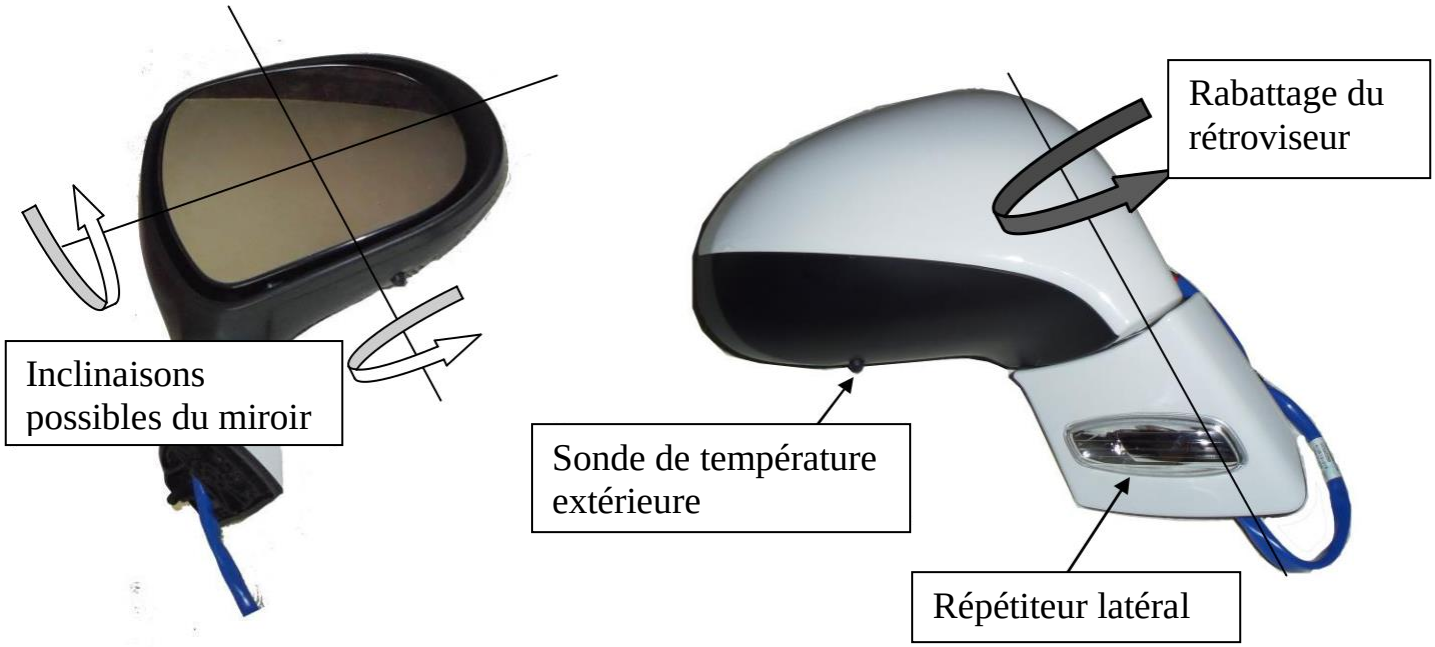
Ces rétroviseurs combinent notamment les fonctions suivantes :

- **un rabattage électrique ;**
- **un réglage de la position du miroir ;**
- **un dégivrage de la vitre du miroir ;**
- **un répétiteur latéral (clignotant) ;**
- **une prise de température extérieure.**

Le réglage de la position du miroir peut se faire dans deux directions, à l'arrêt ou lorsque le véhicule est en marche. Ceci se fait par l'intermédiaire des commandes **A** et **B** :

Le rabattage électrique se fait soit :

- de l'extérieur en verrouillant le véhicule ;
- de l'intérieur en tirant la commande **A** vers l'arrière.



ANALYSE FONCTIONNELLE

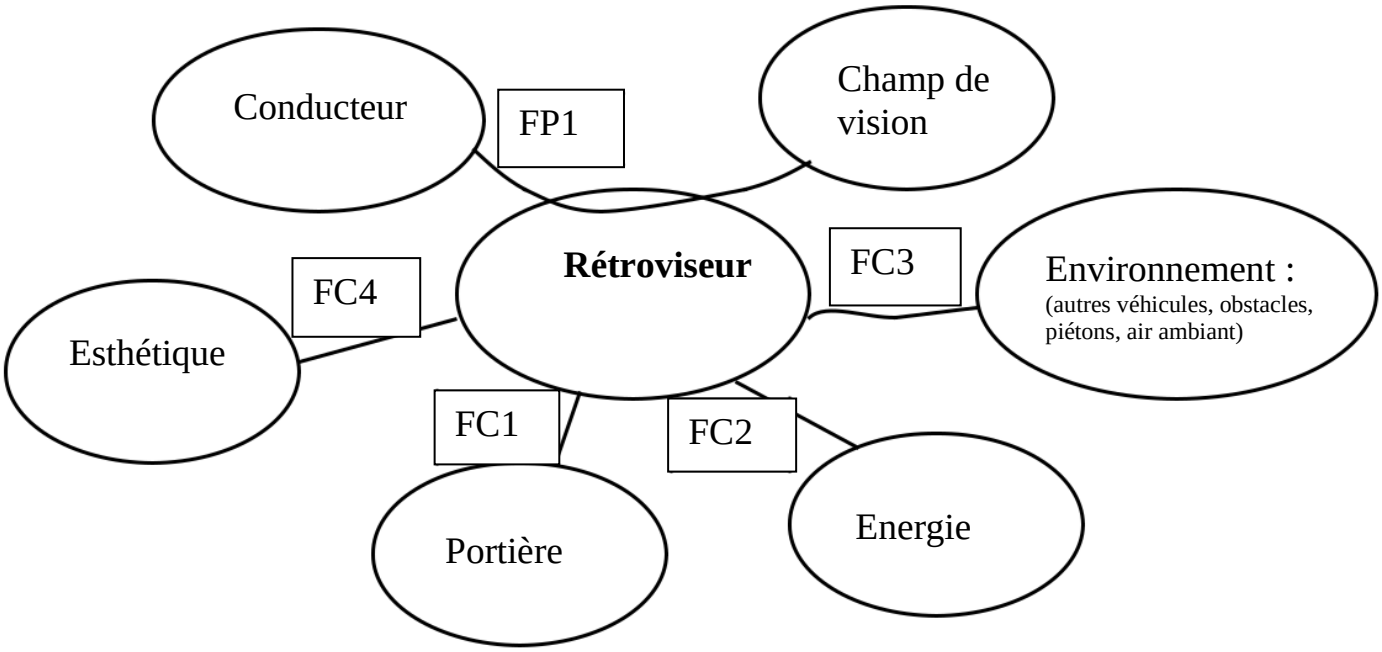


Diagramme des interacteurs

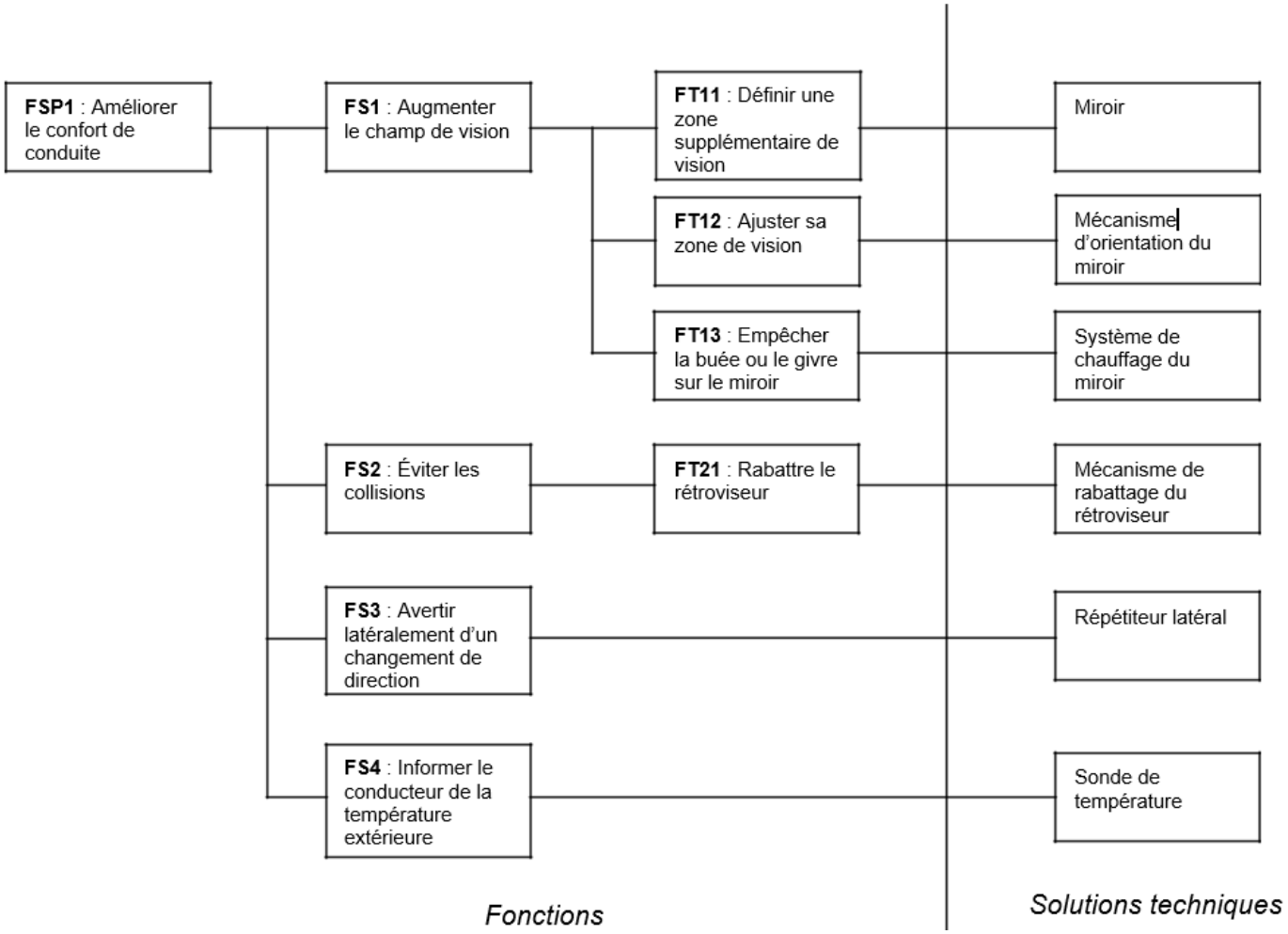
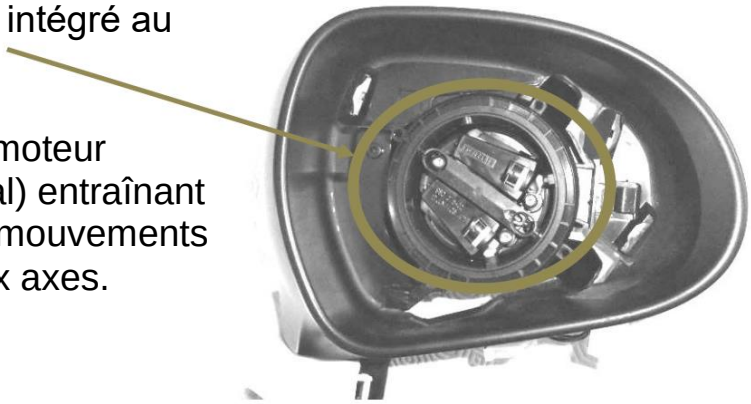


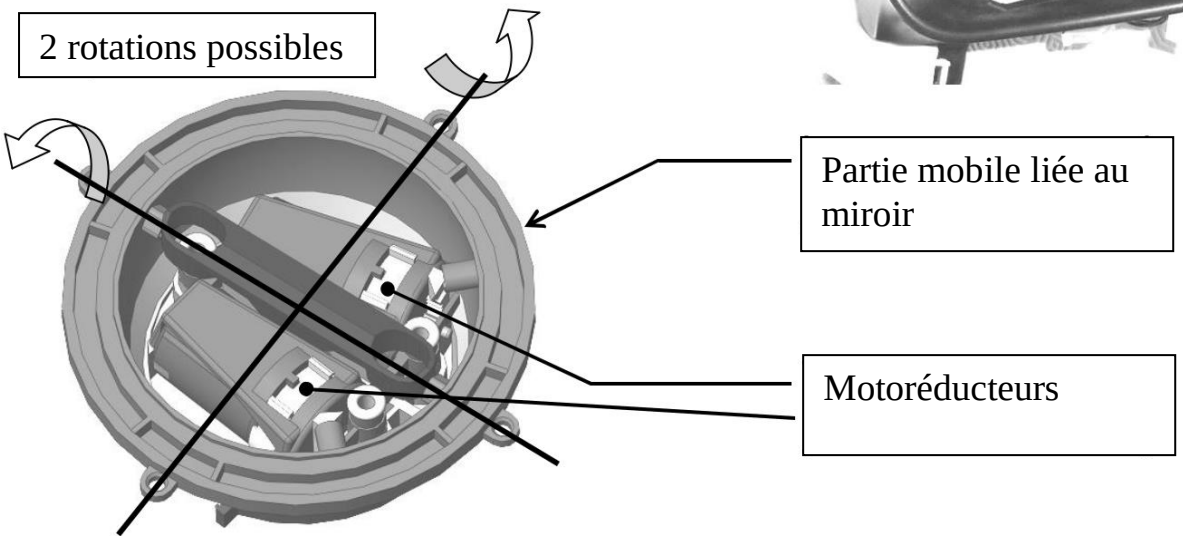
Diagramme FAST

DETAILS DE LA FONCTION TECHNIQUE FT12 : Ajuster sa zone de vision

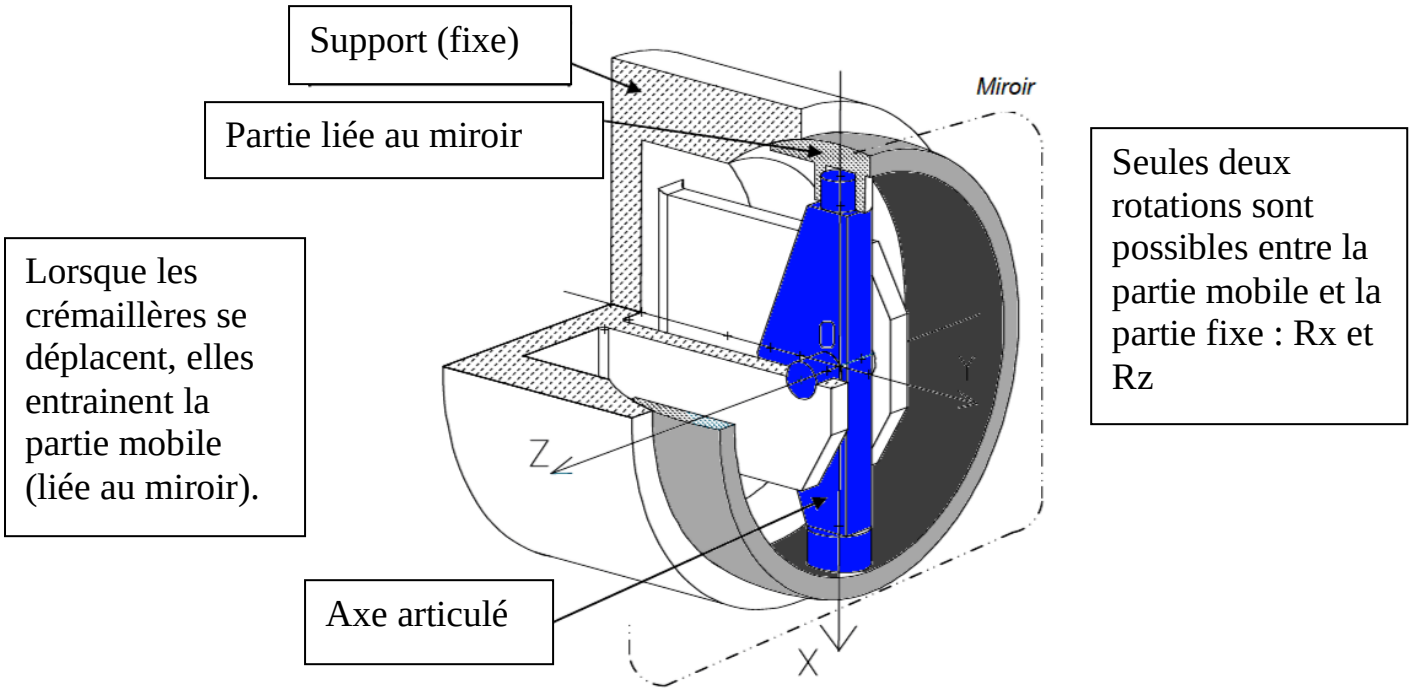
Le mécanisme d'orientation du miroir est intégré au rétroviseur.



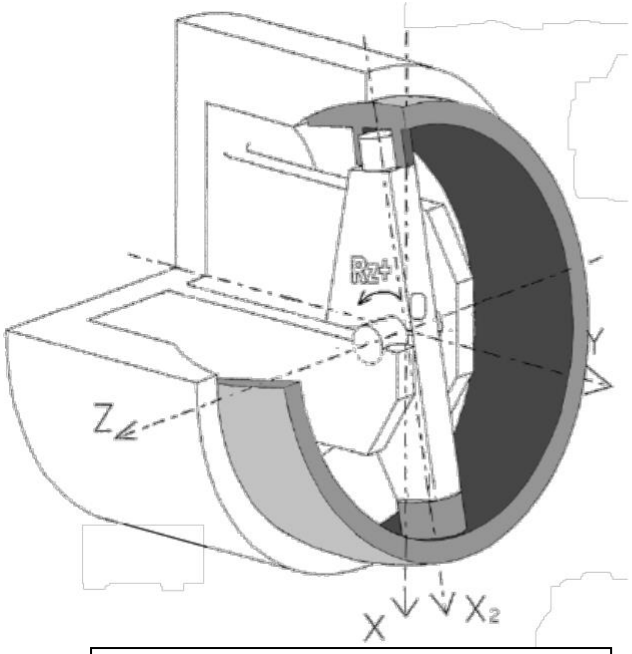
Il se compose de deux motoréducteurs (moteur électrique et réducteur à train épicycloïdal) entraînant deux crémaillères. Celles-ci donnent les mouvements de rotation au support miroir suivant deux axes.



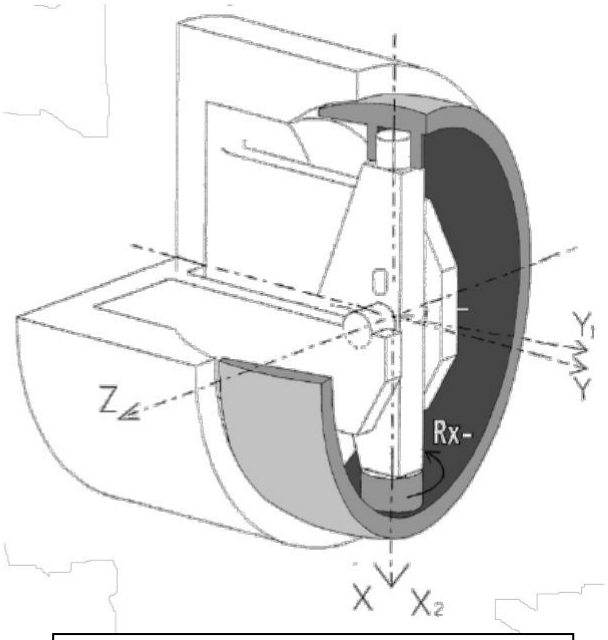
Les images qui suivent sont des représentations **<u>très simplifiées</u>** d'une partie du mécanisme. Le but est de montrer les possibilités de mouvements entre les 3 principales pièces.



Détail des deux mouvements entre la partie mobile et la partie fixe :



Rotation autour de l'axe Z

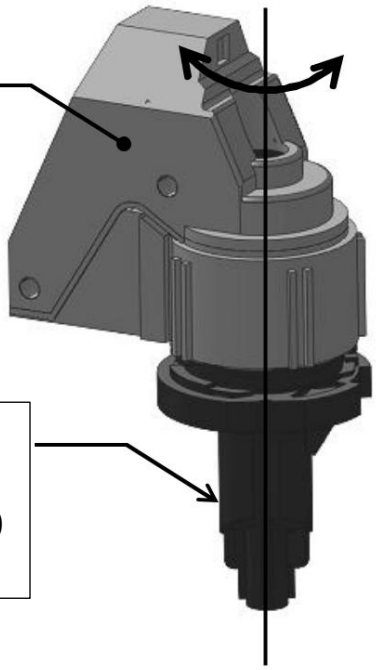


Rotation autour de l'axe X

DETAILS DE LA FONCTION TECHNIQUE FT21 : Rabattre le rétroviseur

Le mécanisme de rabattage est composé de deux ensembles, en rotation l'un par rapport à l'autre.

Ensemble mobile, lié au rétroviseur.



Ensemble fixe, lié (indirectement) à la portière.

Vue du système sans les carters de l'ensemble mobile.

Détail de la chaîne cinématique permettant la rotation de la partie mobile :

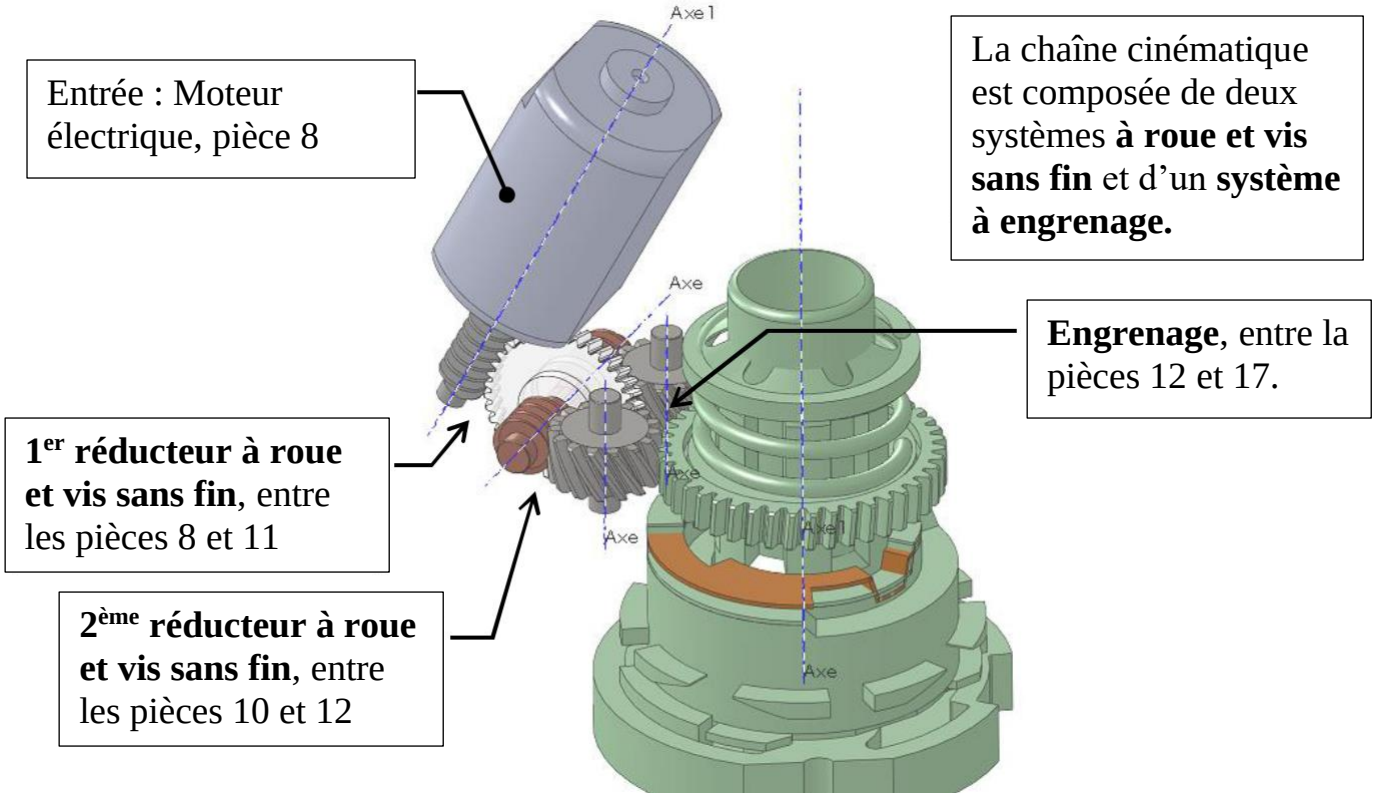
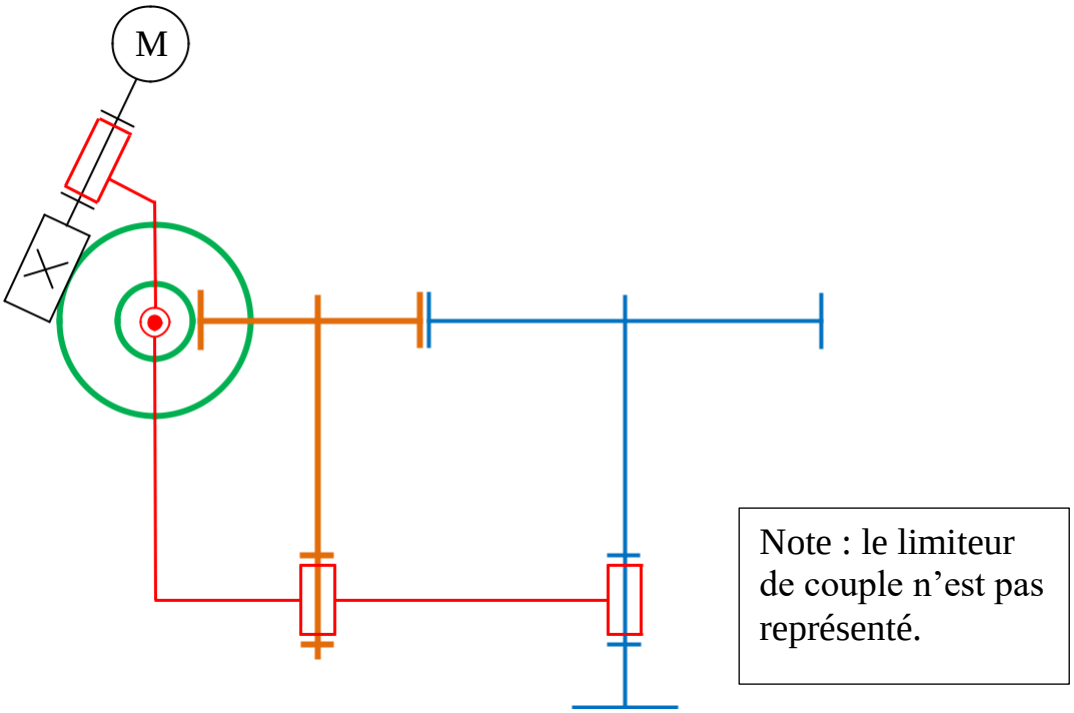


Schéma cinématique plan :



NOMENCLATURE DU MECANISME DE RABATTAGE DU RETROVISEUR :

Relative au plan : Mécanisme d'orientation du miroir.

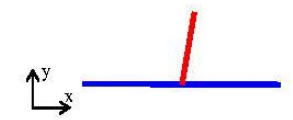
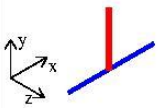
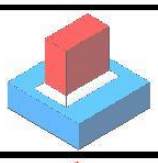
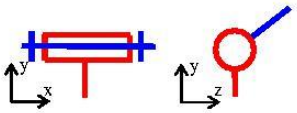
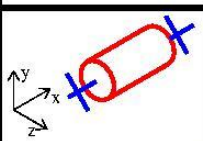
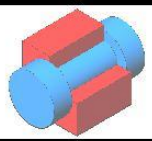
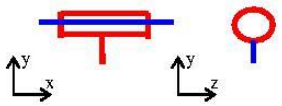
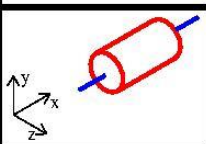
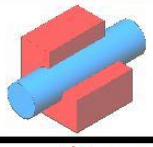
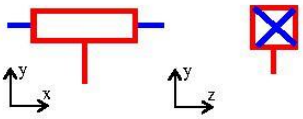
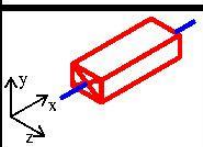
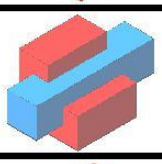
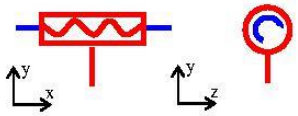
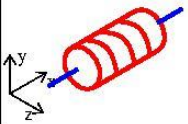
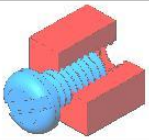
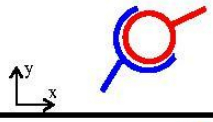
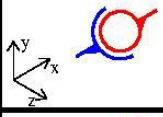
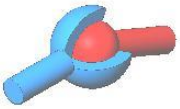
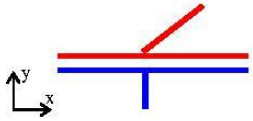
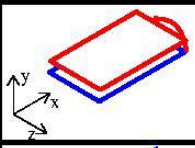
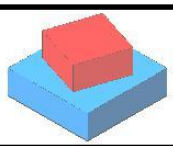
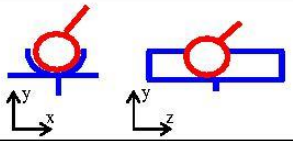
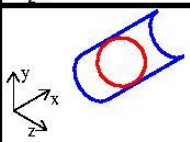
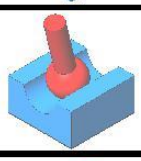
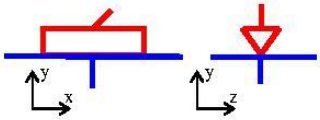
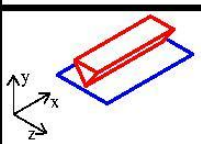
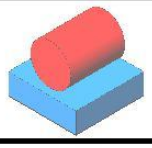
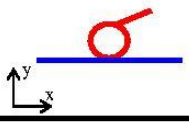
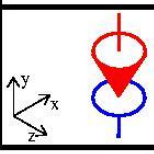
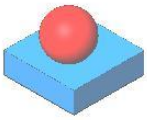
Rep.	Nbre	Désignation	Observations
22	3	Vis à tête cylindrique large ISO 14585 ST3.5x13	
21	1	Anneau Grifaxe	
20	1	Rondelle support de ressort	
19	1	Ressort	
18	1	Rondelle de butée	
17	1	Roue de sortie	$Z_{17} = 43$
16	1	Rondelle inférieure	
15	1	Curseur	
14	1	Arbre creux cannelé	
13	1	Liaison inférieure	
12	2	Pignon final	$Z_{12} = 15$
11	1	Roue intermédiaire	$Z_{11} = 38$
10	2	Vis de réducteur	Z_{10} = 1 filet ; hélice à gauche
8	1	Moteur électrique	Z_8 = 1 filet ; hélice à droite N_{moteur} = 8000 tr/min
7	1	Rondelle supérieure	
6	1	Circuit imprimé	
5	1	Joint Silicone	
4	2	Goupille élastique 5x30	
3	1	Carter supérieur	
2	1	Carter inférieur	
1	1	Carter motorisation et transmission	

NOMENCLATURE DU MECANISME D'ORIENTATION DU MIROIR :

Relative au plan : Mécanisme de rabattage de rétroviseur.

Rep.	Nbre	Désignation	Observations
13	1	Rivet court	
12	2	Rivet long	
11	1	Balancier	
10	1	Support miroir	
9	1	Crémaillère 2	
8	1	Crémaillère 1	
7	1	Attache de motoréducteur	
6	1	Motoréducteur 1	
3	1	Motoréducteur 2	
2	1	Support moteur	
1	1	Cache arrière	

TABLEAU DES LIAISONS MECANIQUES

Nom de la liaison	ddl T	ddl R	Représentation plane	perspective	illustration
Liaison encastrement	X Y Z 0	X Y Z 0			
Liaison pivot	X Y Z 0	**X** Y Z 1			
Liaison pivot glissant	**X** Y Z 1	**X** Y Z 1			
Liaison glissière	**X** Y Z 1	X Y Z 0			
Liaison hélicoïdale	**X** Y Z 1	**X** Y Z 1			
Liaison sphérique	X Y Z 0	**X** **Y** **Z** 3			
Liaison appui-plan	**X** Y **Z** 2	X **Y** Z 1			
Liaison linéaire annulaire	**X** Y Z 1	**X** **Y** **Z** 3			
Liaison linéaire rectiligne	**X** Y **Z** 2	**X** **Y** Z 2			
Liaison ponctuelle	**X** Y **Z** 2	**X** **Y** **Z** 3			

EXTRAIT DE NORME CONCERNANT LA VISSERIE

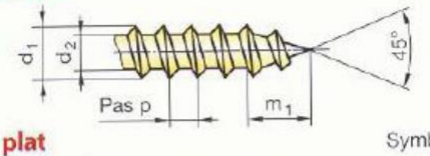
49.3 Vis à tôle autotaraudeuses

Il existe deux types d'extrémités pour les vis à tôle autotaraudeuses :

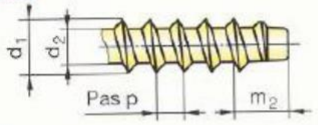
- **Les vis à bout pointu, symbole C**, utilisées pour les tôles minces (e < 1,5 mm).
- **Les vis à bout plat, symbole F**, utilisées pour les tôles plus épaisses, les métaux tendres et les matières plastiques.

Ces vis se fabriquent suivant différents types de têtes et différentes formes d'empreintes.

Bout pointu — Symbole C



Bout plat — Symbole F

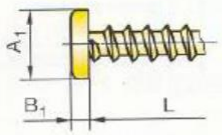


Acier traité
HV ≥ 600
X4 Cr Mo S18
EN AW-7075

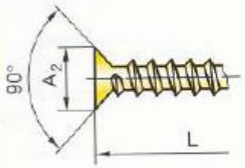
d nominal	A_1 max.	B_1 max.	A_2 max.	B_2 max.	A_3 max.	B_3 max.	d_1 max.	d_2 max.	p ≈	m_1 ≈	m_2 ≈	L (entièrement filetée)	n
ST 2,2	4	1,3	4,4	0,5	3,2	1,6	2,24	1,63	0,8	2	1,6	4,5-6,5-9,5-13-16	0
ST 2,9	5,6	1,8	6,3	0,7	5	2,3	2,9	2,18	1	2,6	2,1	6,5-9,5-13-16-19	10
ST 3,5	7	2,1	8,2	0,8	5,5	2,6	3,53	2,64	1,3	3,2	2,5	6,5-9,5-13-16-19	15
ST 4,2	8	2,4	9,4	1	7	3	4,22	3,10	1,4	3,7	2,8	9,5-13-16-19-22-25	20
ST 4,8	9,5	3	10,4	1,2	8	3,8	4,8	3,58	1,6	4,3	3,2	9,5-13-16-19-22-25-32	25
ST 5,5	11	3,2	11,5	1,3	8	4,1	5,46	4,17	1,8	5	3,6	13-16-19-22-25-32	25
ST 6,3	12	3,6	12,6	1,4	10	4,7	6,25	4,88	1,8	6	3,6	13-16-19-22-25-32-38	30

Formes de tête

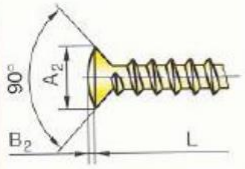
Tête cylindrique large
Fendue : NF EN ISO 1481
Cruciforme : NF EN ISO 7049
Six lobes : NF EN ISO 14585



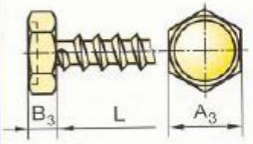
Tête fraisée plate
Fendue : NF EN ISO 1482
Cruciforme : NF EN ISO 7050
Six lobes : NF EN ISO 14586



Tête fraisée bombée
Fendue : NF EN ISO 1483
Cruciforme : NF EN ISO 7051
Six lobes : NF EN ISO 14587

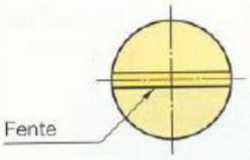


Tête hexagonale
NF EN ISO 1479

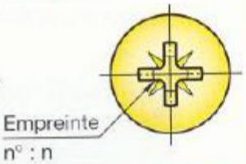


Formes d'empreinte

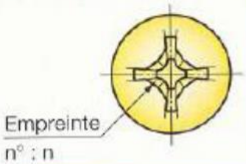
Fendue



Cruciforme – Type Z « Pozidriv »



Cruciforme – Type H « Phillips »



Six lobes internes « Torx »

Diamètres de perçage

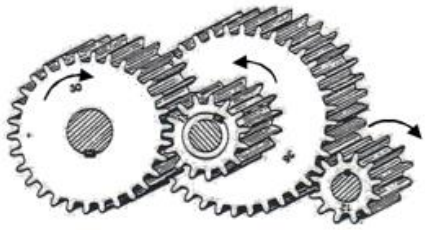
Épr tôle	0,4 à 0,5	0,6 à 0,8	0,9 à 1	1,2 à 1,5	0,4 à 0,5	0,6 à 0,8	0,9 à 1	1,2 à 1,5	2 à 2,5	3 à 3,5	0,6 à 0,8	0,9 à 1	1,2 à 1,5	2 à 2,5	3 à 3,5	Métaux tendres	Matières plastiques
d nom.	Bout pointu				Bout plat						Bout plat					Bout plat	
	Acier				Acier et laiton						Alliage d'aluminium					Matériaux moulés	
ST 2,2	1,6	1,7	1,8	–	1,6	1,7	1,8	1,8	–	–	1,6	1,6	1,7	1,7	–	1,95	1,85
ST 2,9	2,2	2,4	2,5	–	2,2	2,4	2,4	2,5	–	–	2,2	2,2	2,2	2,3	–	2,65	2,54
ST 3,5	2,4	2,5	2,6	–	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	–	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	3	3
ST 4,2	2,6	2,6	2,7	–	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	–	2,6	2,6	2,7	2,8	3	3,25	3,25
ST 4,8	2,8	2,9	3	3,2	–	3	3	3,2	3,5	–	2,9	2,9	3	3,3	3,5	3,70	3,50
ST 5,5	3,1	3,1	3,2	3,5	–	3,1	3,1	3,4	3,6	3,8	2,9	3	3,3	3,6	3,8	3,90	3,80
ST 6,3	–	3,4	3,5	3,6	–	3,7	3,7	3,8	4	4,3	–	3,1	3,6	3,8	4	4,50	4,50
ST 8	–	3,9	4	4	–	4,2	4,2	4,4	4,6	5	–	–	4,1	4,5	4,6	5,10	5,10
ST 9,5	–	4,8	4,9	5	–	–	4,9	5	5,4	5,8	–	–	5,1	5,3	5,8	5,95	5,65

EXEMPLE DE DÉSIGNATION
d'une vis à tôle
à tête fraisée fendue :
- diamètre nominal **ST 4,2** ;
- longueur **L** ;
- bout plat.

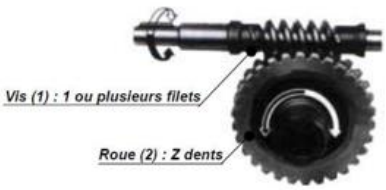
Vis à tôle ISO 1482
ST 4,2 × 22 – F.

TRANSMISSION PAR ENGRENAGES :
Formulaire et caractéristiques

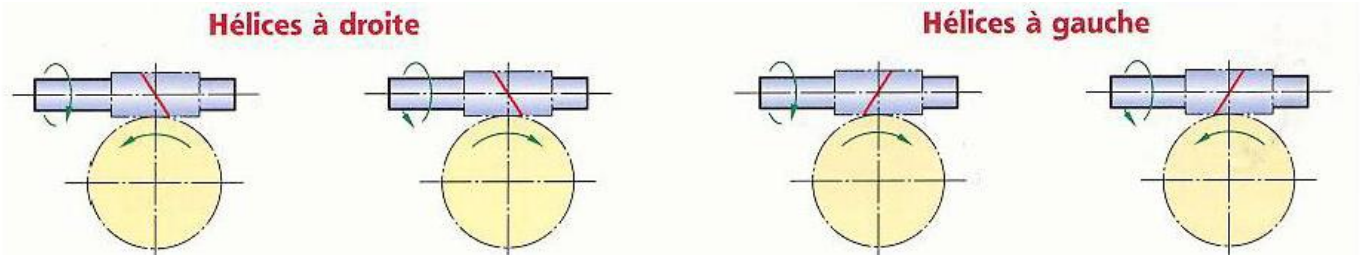
1. Engrenages parallèles

Engrenage seul	
Exemple : 	<u>Calcul de la raison (du rapport) de l'engrenage :</u> $$r = \frac{Z\ (roue\ menantes)}{Z\ (roue\ menées)}$$ Avec : • Z : nombre de dents • r : raison, sans unité <u>Calcul de la vitesse de sortie N_{sortie} en tr/min :</u> $$N_{sortie} = N_{entrée} \times r$$
Train d'engrenages	
Exemple : 	<u>Calcul de la raison (du rapport) de l'engrenage :</u> $$r = \frac{produit\ nbrs\ de\ dents\ des\ roues\ MENANTES}{produit\ nbrs\ de\ dents\ des\ roues\ MENEES}$$ Rappel : un produit est une multiplication. <u>Calcul de la vitesse de sortie N_{sortie} en tr/min :</u> $$N_{sortie} = N_{entrée} \times r$$

2. Roues et vis sans fin

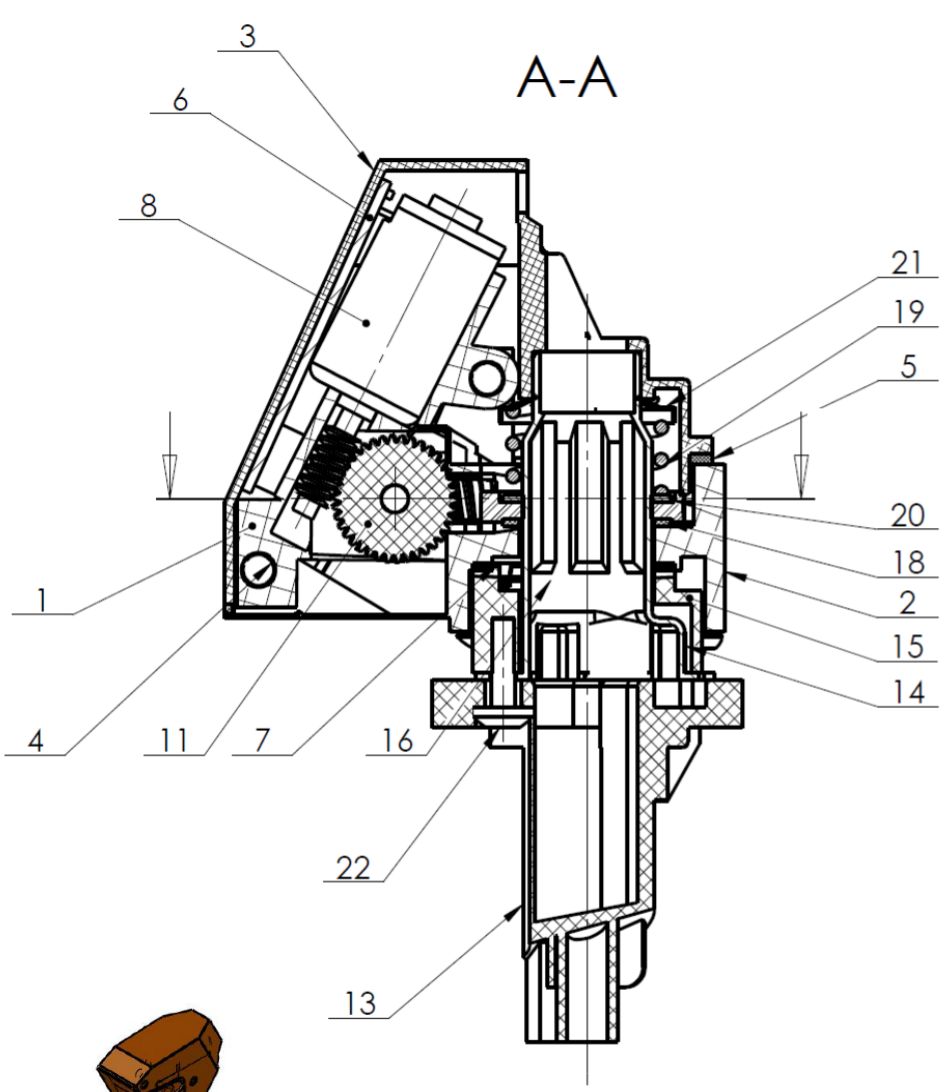
Exemple : 	<u>Calcul de la raison (du rapport) de l'engrenage :</u> $$r = \frac{Nombre\ de\ filet\ de\ la\ vis}{Nombre\ de\ dents\ de\ la\ roue}$$ <u>Calcul de la vitesse de sortie N_{sortie} en tr/min :</u> $$N_{sortie} = N_{entrée} \times r$$ Transmission fréquemment irréversible, l'entrée se faisant sur la vis et la sortie sur la roue.

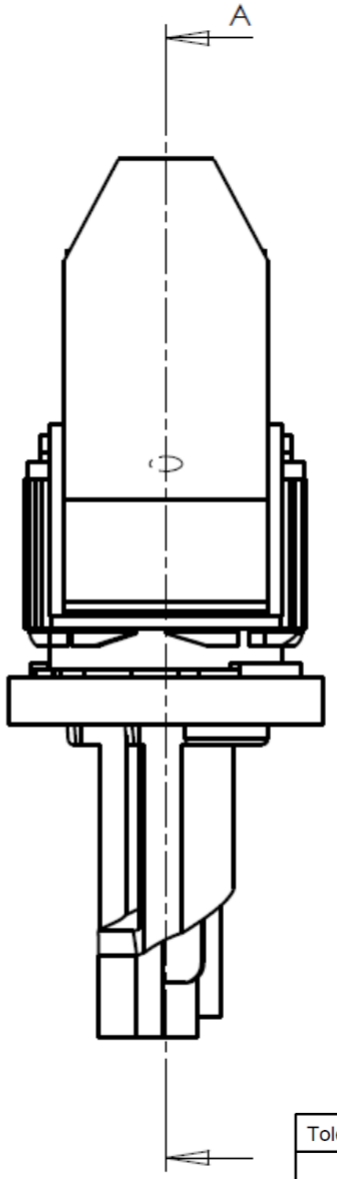
Selon le sens de l'hélice, le sens de rotation entre l'entrée et la sortie est différent :

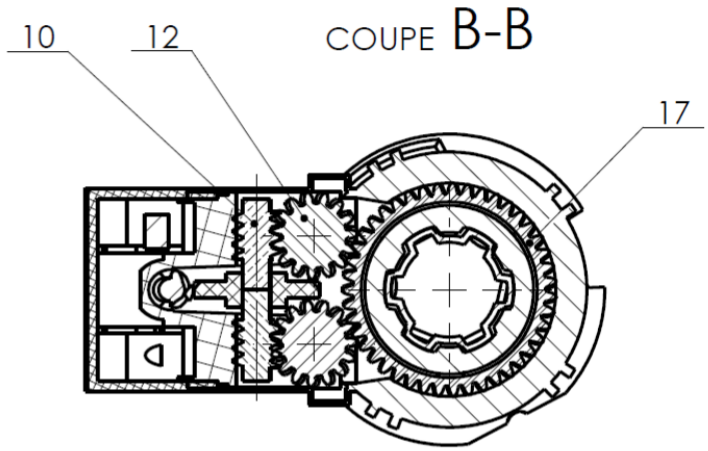


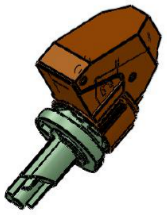
PLANS EN PAGES SUIVANTES :

1. **Mécanisme de rabattage de rétroviseur**
2. **Mécanisme d'orientation du miroir**

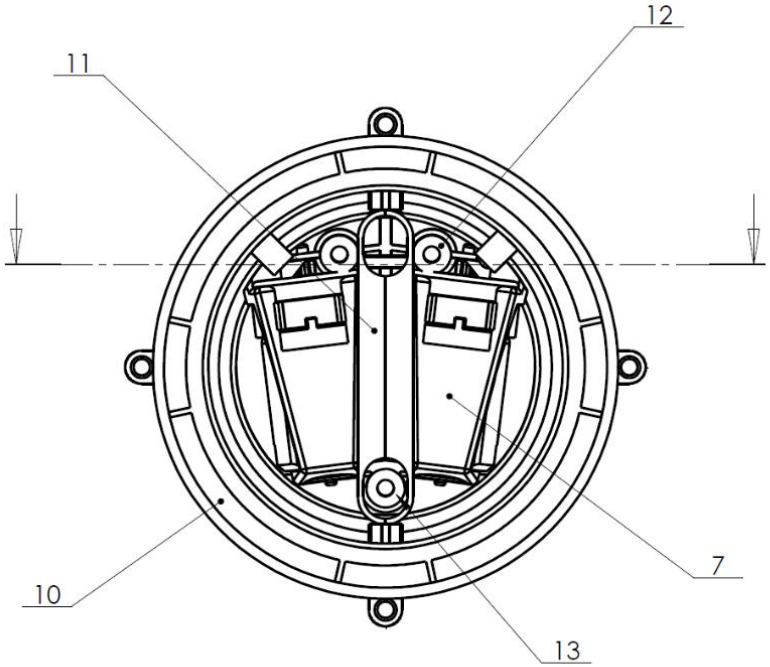


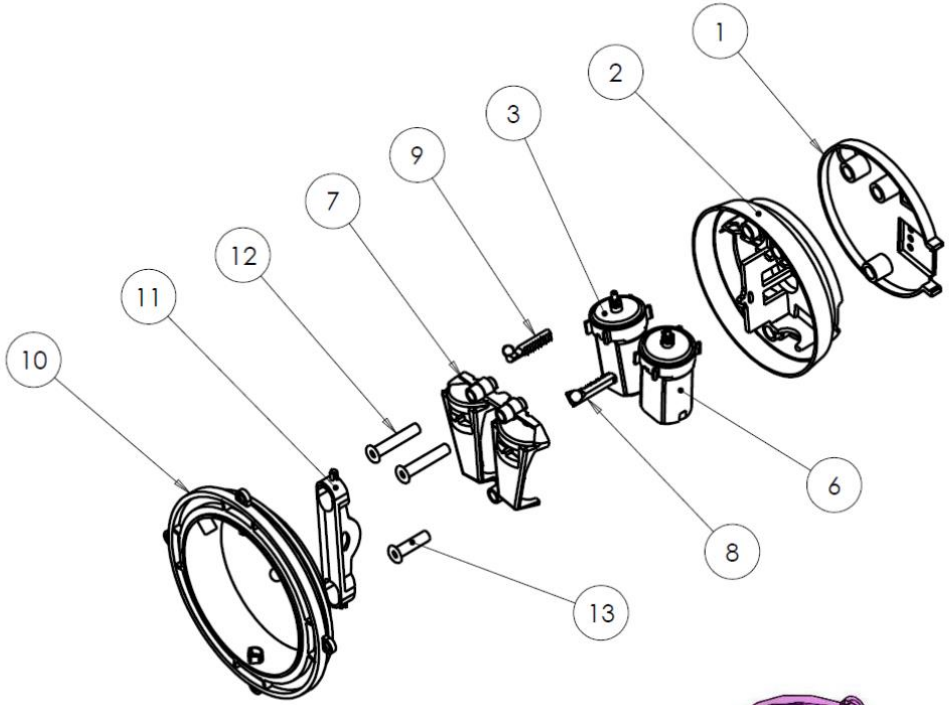


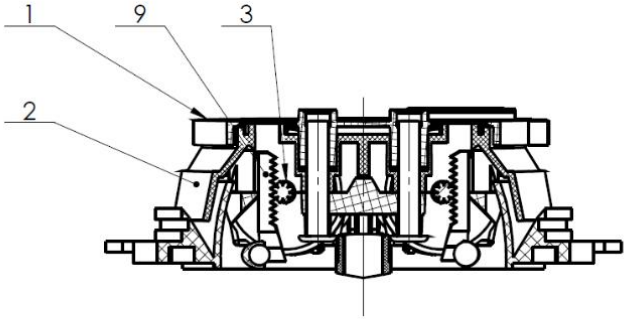




Tolérances Générales : ISO 2768 mK	MATIERE:		
	MECANISME DE RABATTAGE DE RETROVISEUR ENSEMBLE		
Session 2014	*Bac Pro Réparation des carrosseries* *Epreuve E11 : Analyse d'un système technique*	00	01







A-A

Vue arrière sans les pièces 1 et 2

Tolérances Générales : ISO 2768 mK	MATIERE:		
	MECANISME D'ORIENTATION DU MIROIR		
Session 2014	Bac Pro Réparation des carrosseries Epreuve E11 : Analyse d'un système technique	00	01