

		<p>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE Aspect Technologique</p> <p>Cours ; Mise à niveau; Applications</p>	<p>@.EZZ@HR@OUI</p> <p>1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>
--	--	---	---

### Exercices de mise à niveau (graphique)

Ex1 : Redessiner sur la figure a, les arêtes en translation du roulement 3

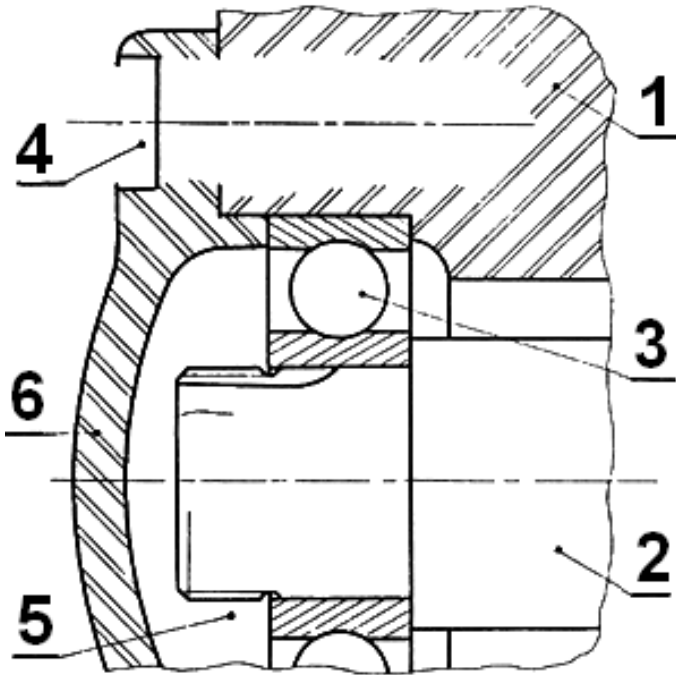


Figure a

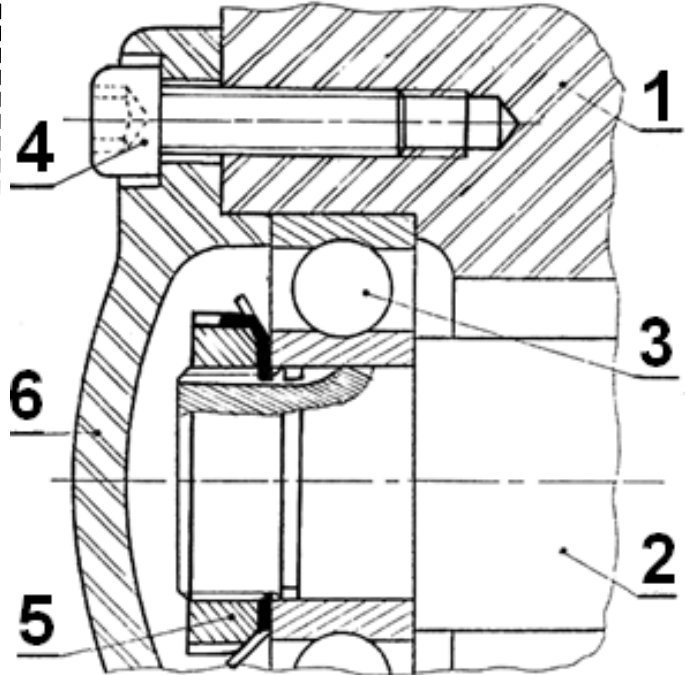


Figure b

Ex2 : Redessiner sur la figure c, les arêtes en translation du roulement 4

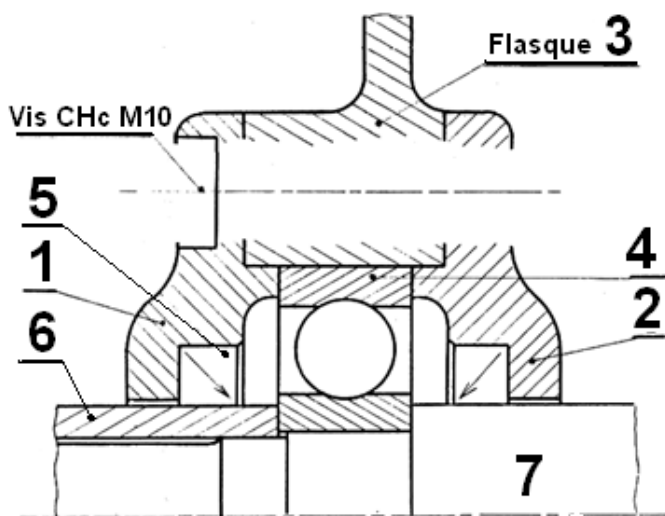


Figure c

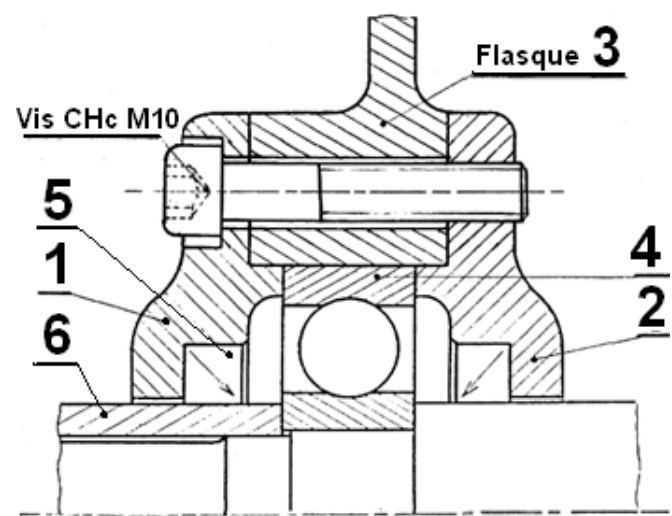
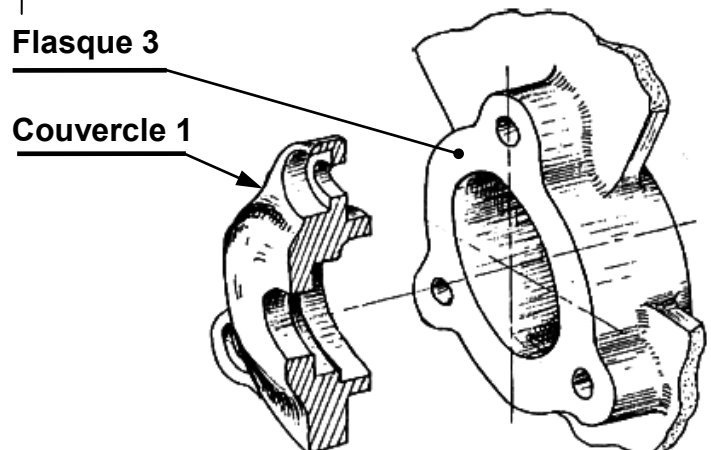
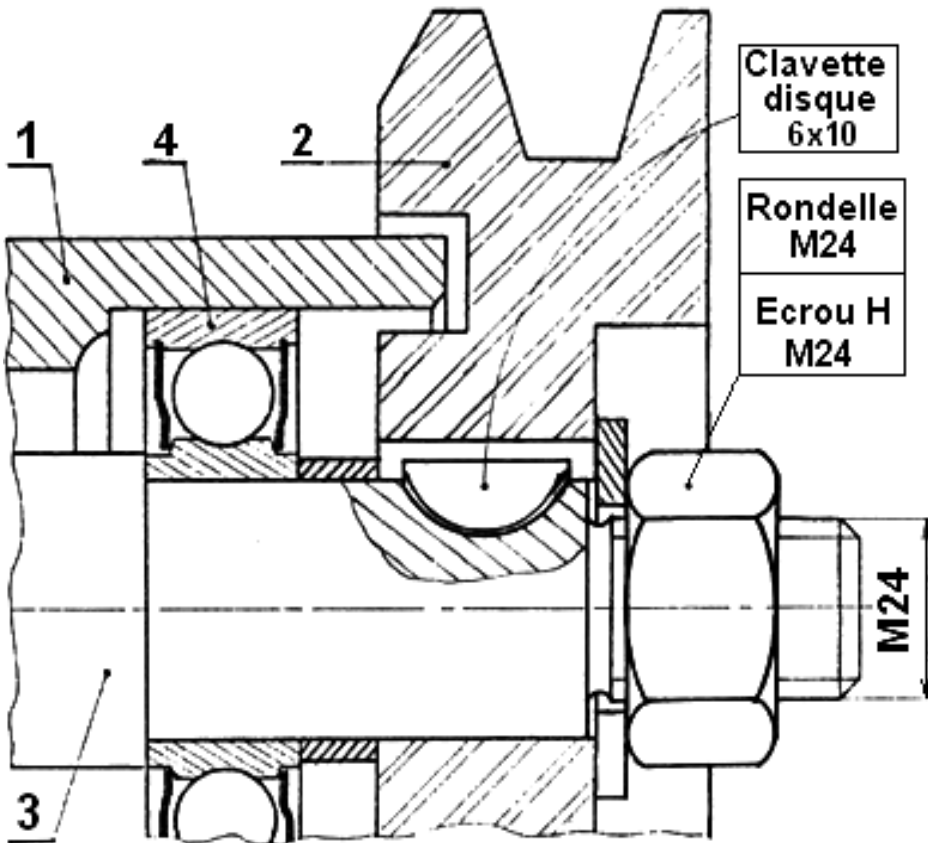
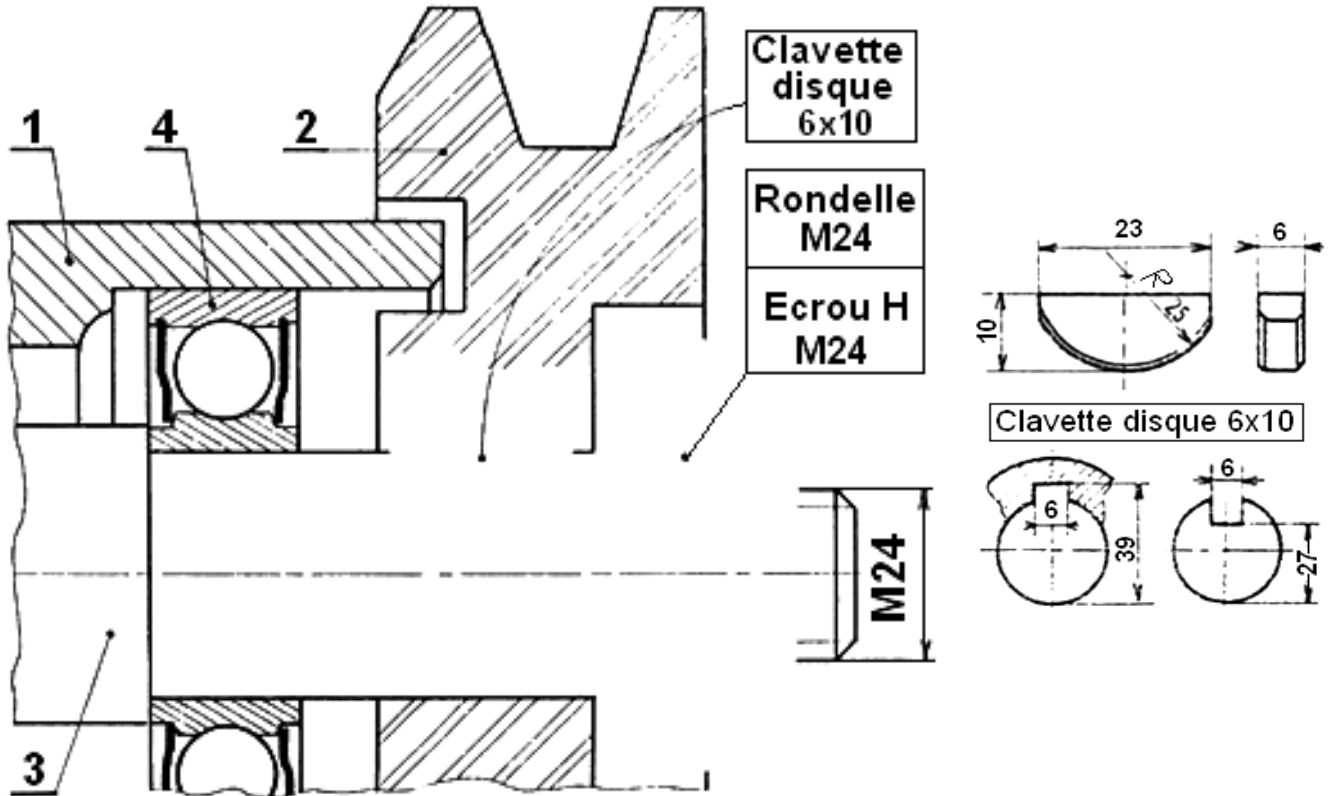


Figure d



	<p>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE Aspect Technologique</p>	<p>@.EZZ@HR@OUI</p>
	<p>Cours ; Mise à niveau; Applications</p>	<p>1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>

**Ex 3- Compléter** la liaison encastrement de la poulie (2) avec l'arbre (3).  
(Utiliser clavette disque + rondelle plate + écrou H)



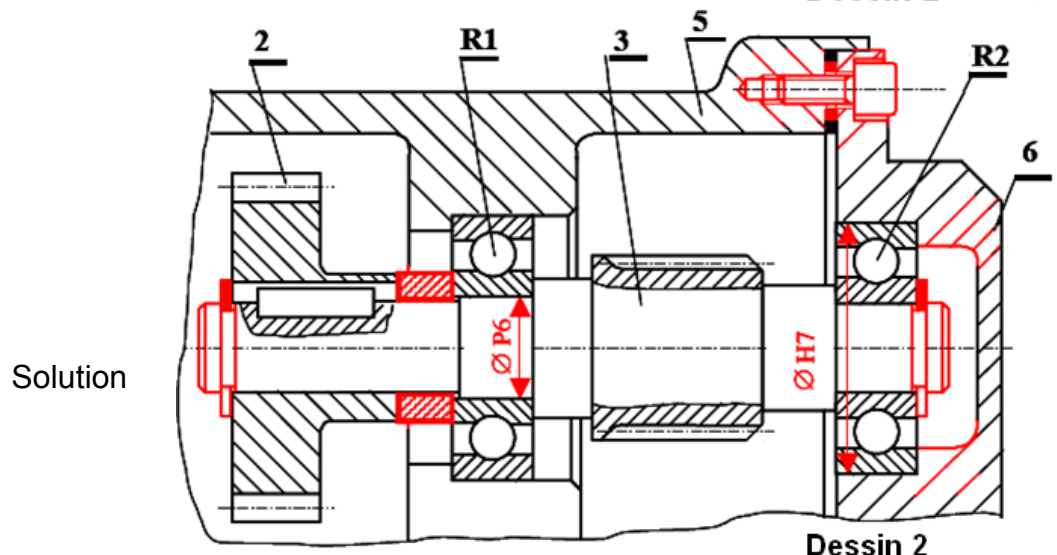
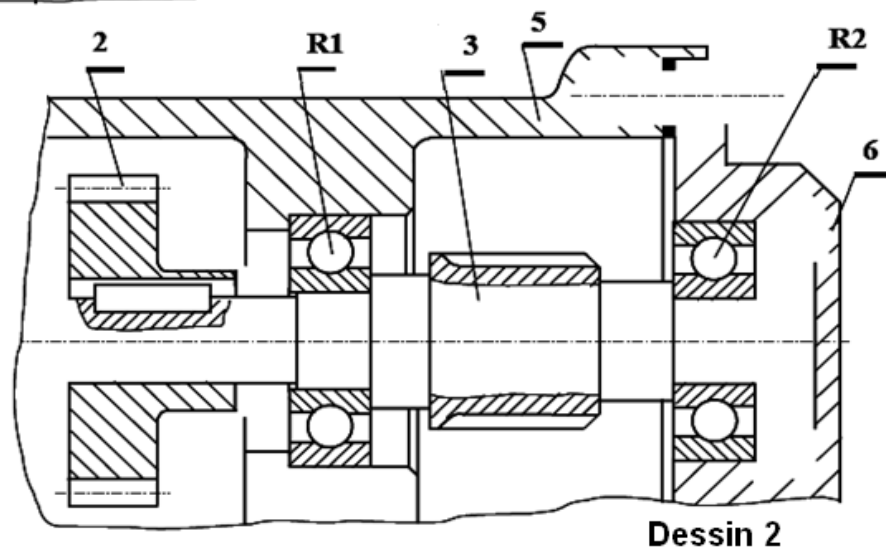
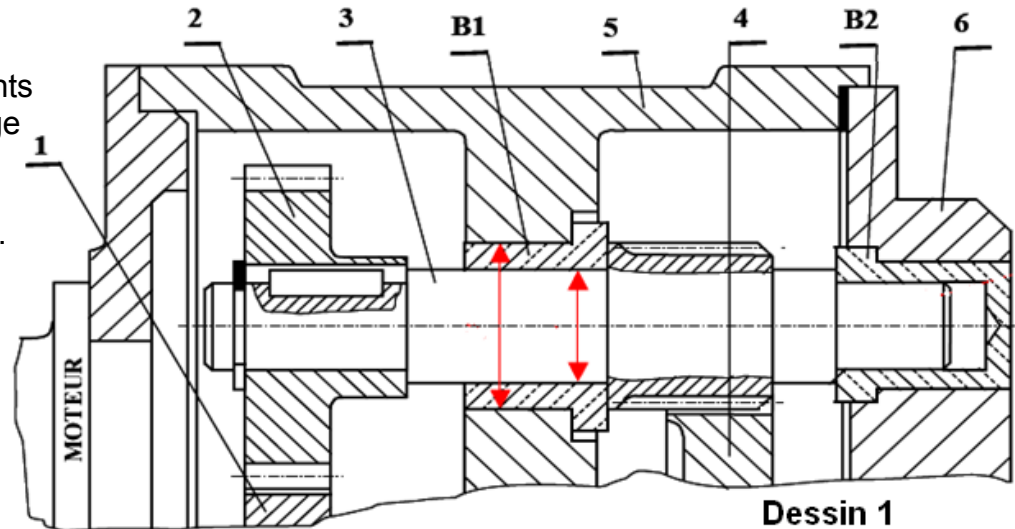
	<p>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE Aspect Technologique</p>	<p>@.EZZ@HR@OUI</p>
	<p>Cours ; Mise à niveau; Applications</p>	<p>1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>

**Ex4 :** Afin d'améliorer le rendement du réducteur, à engrenage ; le constructeur se propose de remplacer les deux **coussinets** B1 et B2 (dessin 1) par des roulements à billes R1 et R2 (dessin 2).

a) Pour la nouvelle solution du dessin 2 **compléter** :

- Le guidage en rotation de l'arbre 3 par les roulements R1 et R2.
- La liaison encastrement du couvercle 6 avec le corps 5
- La liaison encastrement du pignon 2 avec l'arbre 3.

b) **Indiquer** les ajustements nécessaires au montage des coussinets et des roulements sur les deux dessins 1 et 2.

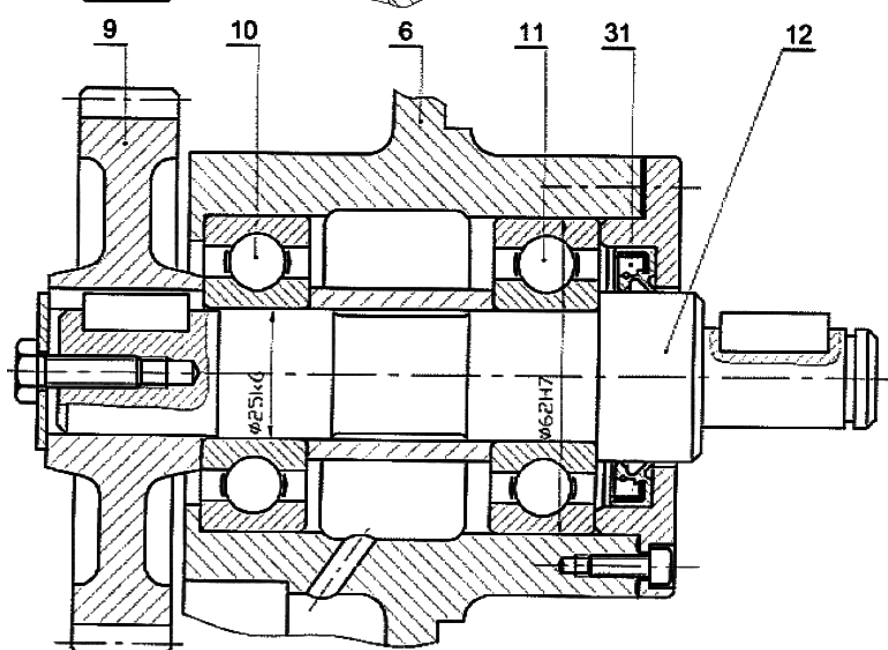
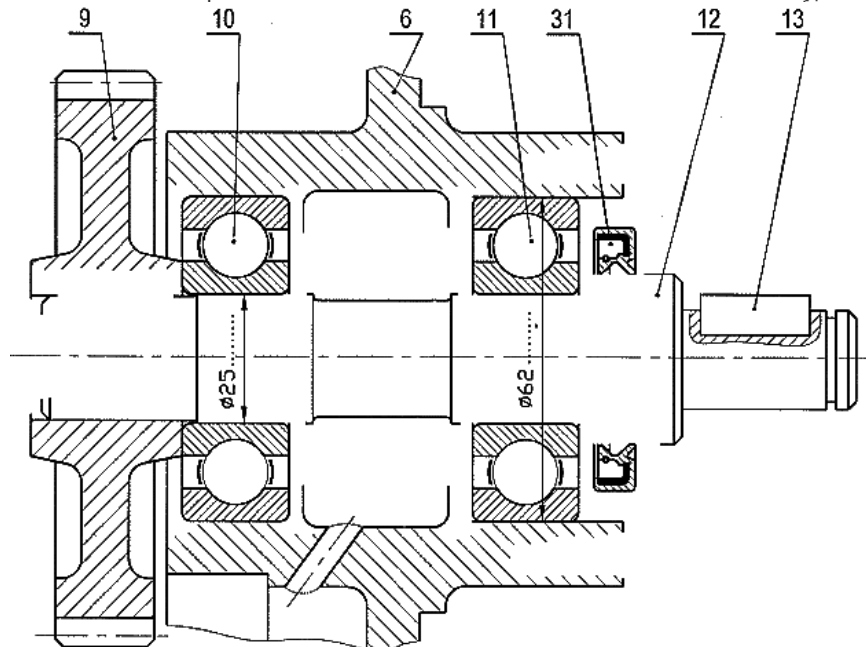
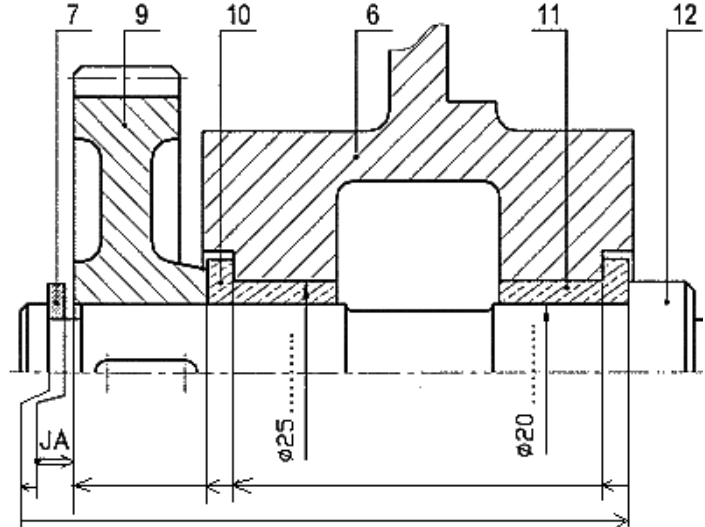




		<p style="text-align: center;"><b>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE</b> <i>Aspect Technologique</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Cours ; Mise à niveau; Applications</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>@.EZZ@HR@OUI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1<sup>er</sup> STM</b> <b>Doc : élève</b></p>
--	--	--	--

**Ex5 :** Le constructeur se propose de modifier le guidage en rotation de l'arbre 12 par des roulement ainsi que la liaison encastrement de la roue 9 sur l'arbre 12.

- 1- Indiquer** les repères des pièces de la chaîne de cote.
- 2- Montage des roulements :**
  - 2.a- Compléter** le montage des roulements 10 et 11.
  - 2.b- Assurer** l'étanchéité du roulement 11 sur le coté droit.
  - 2.c- Indiquer** les tolérances de montage des roulements.
- 3- Montage de la roue :** **Compléter** la liaison encastrement de la roue 9 sur l'arbre 12.



Solution

FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE : Aspect Technologique

	<p>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE Aspect Technologique</p>	<p>@.EZZ@HR@OUI</p>
	<p>Cours ; Mise à niveau; Applications</p>	<p>1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>

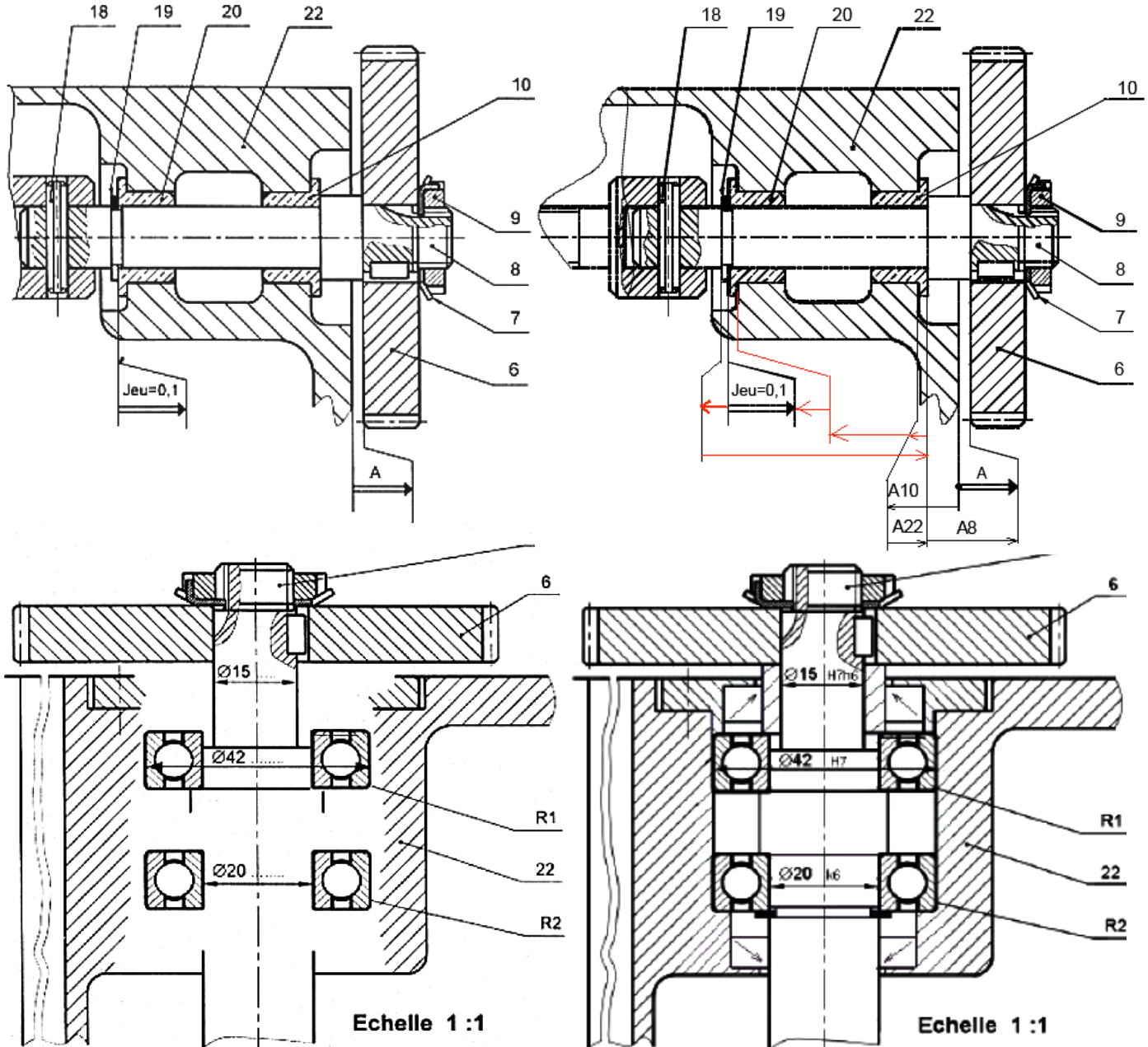
**Ex6 :** Afin de réduire les effets du frottement sur l'axe 8 et d'améliorer le rendement du mécanisme, le constructeur se propose de remplacer les deux coussinets 10 et 20 par deux roulements à une rangée de billes à contact radial de type BC10, R1 et R2.

**Q1- Tracer** la chaîne de cote relative au jeu A et **jeu = 0,1**

**Q2- Compléter** la représentation du guidage de l'axe 8 par les roulements R1 et R2 et l'arrêt en translation de la roue 6.

**Q3- Assurer** l'étanchéité des roulements.

**Q4- Indiquer** les ajustements nécessaires au montage.



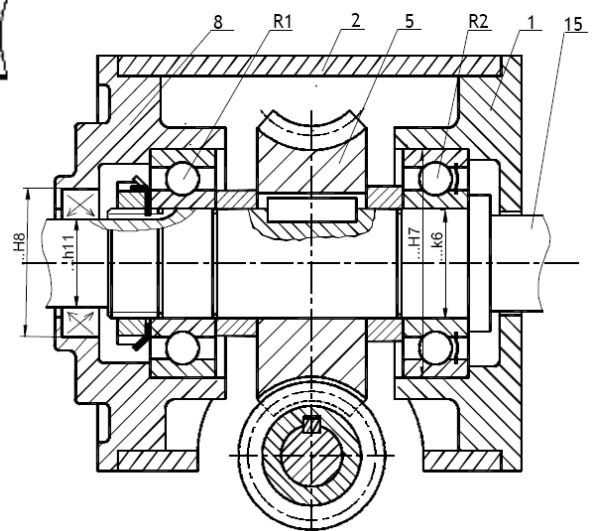
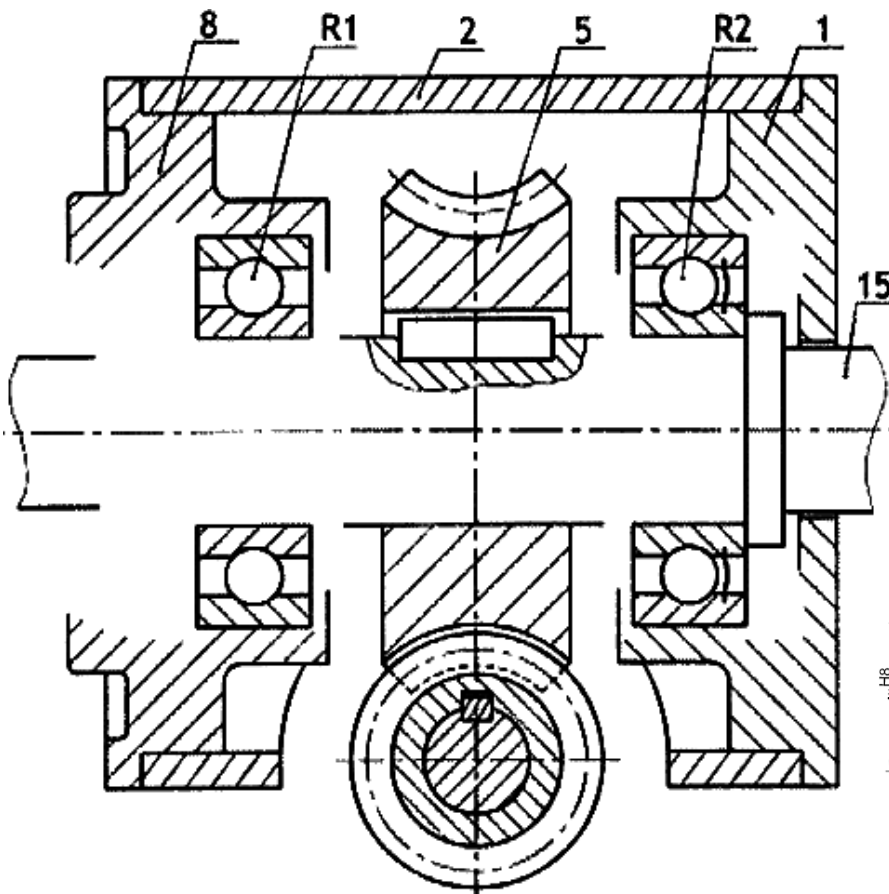
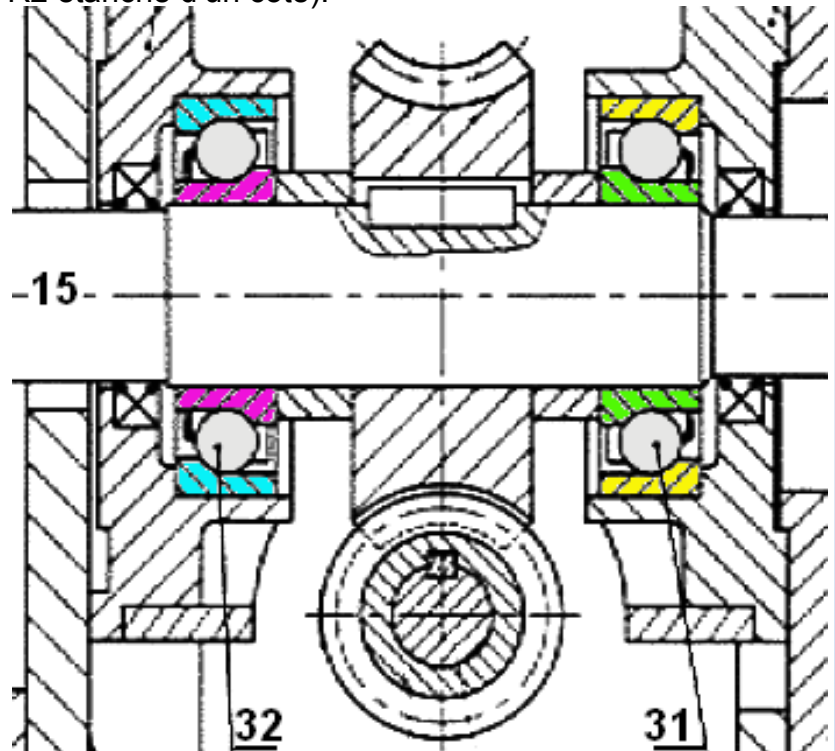
		<p>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE Aspect Technologique</p>	<p>@.EZZ@HR@OUI</p>
<p>Cours ; Mise à niveau; Applications</p>			<p>1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>

**Ex7 :** Le guidage en rotation de l'arbre 15 est assuré par deux roulements à une rangée de billes à contact oblique de type BT 31 et 32. Les efforts axiaux appliqués sur l'arbre sont modérés. On désire remplacer ces roulements, par deux roulements à une rangée de billes à contact radial type BC 02. R1 et R2 (avec R2 étanche d'un côté).

**Q1- Compléter** le montage des deux roulements.

**Q2- Assurer** l'étanchéité (coté R1) par un joint à lèvres.

**Q3- Indiquer** les ajustements nécessaires au montage (pour les roulements et le joint).



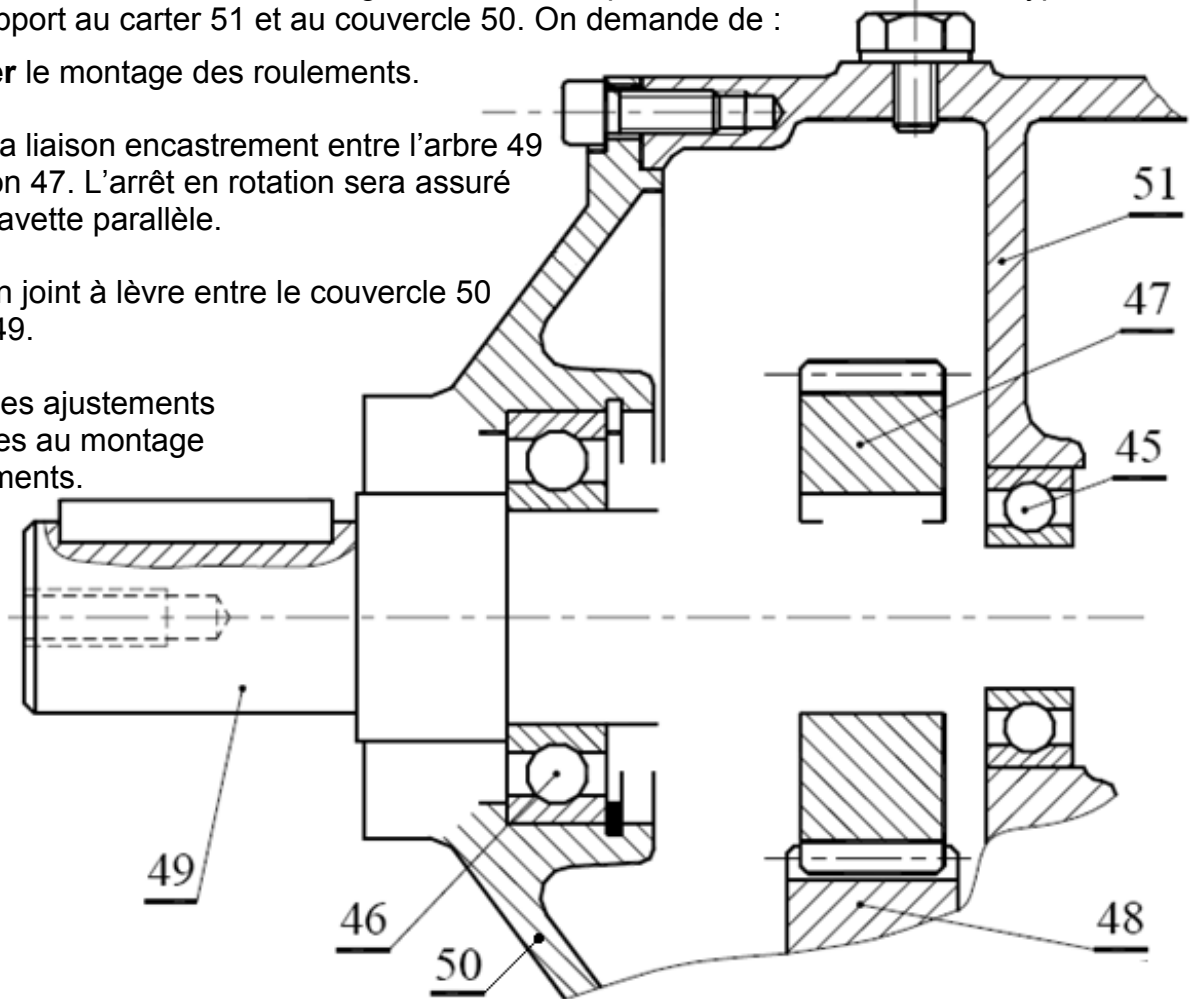
FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE : Aspect Technologique



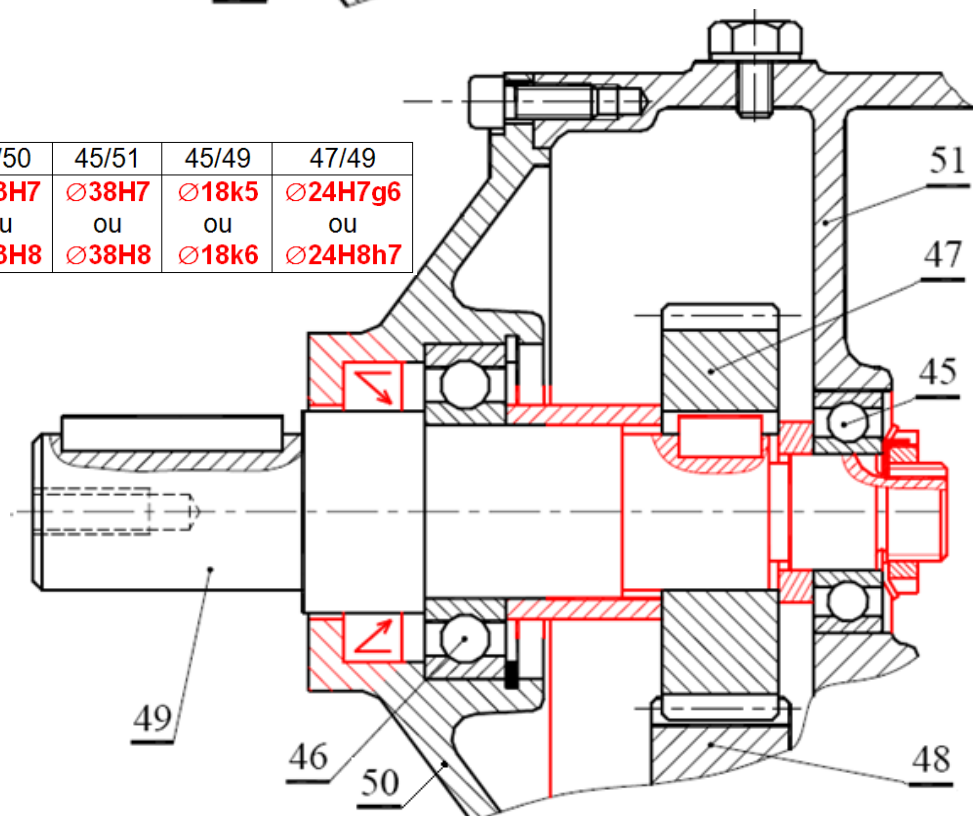
		<p><b>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE</b> <i>Aspect Technologique</i></p> <p><b>Cours ; Mise à niveau; Applications</b></p>	<p><b>@.EZZ@HR@OUI</b></p> <p><b>1<sup>er</sup> STM</b> <b>Doc : élève</b></p>
--	--	--	--

**Ex8 :** Le dessin ci-dessous représente à l'échelle 1:1, une partie du moto-réducteur Mt1 du malaxeur dont l'arbre 49 est guidé en rotation par deux roulements à billes type BC par rapport au carter 51 et au couvercle 50. On demande de :

- 1) **Compléter** le montage des roulements.
- 2) **Réaliser** la liaison encastrement entre l'arbre 49 et le pignon 47. L'arrêt en rotation sera assuré par une clavette parallèle.
- 3) **Prévoir** un joint à lèvres entre le couvercle 50 et l'arbre 49.
- 4) **Indiquer** les ajustements nécessaires au montage des roulements.



Pièces	46/49	46/50	45/51	45/49	47/49
Ajustements	Ø27k5 ou Ø27k6	Ø53H7 ou Ø53H8	Ø38H7 ou Ø38H8	Ø18k5 ou Ø18k6	Ø24H7g6 ou Ø24H8h7



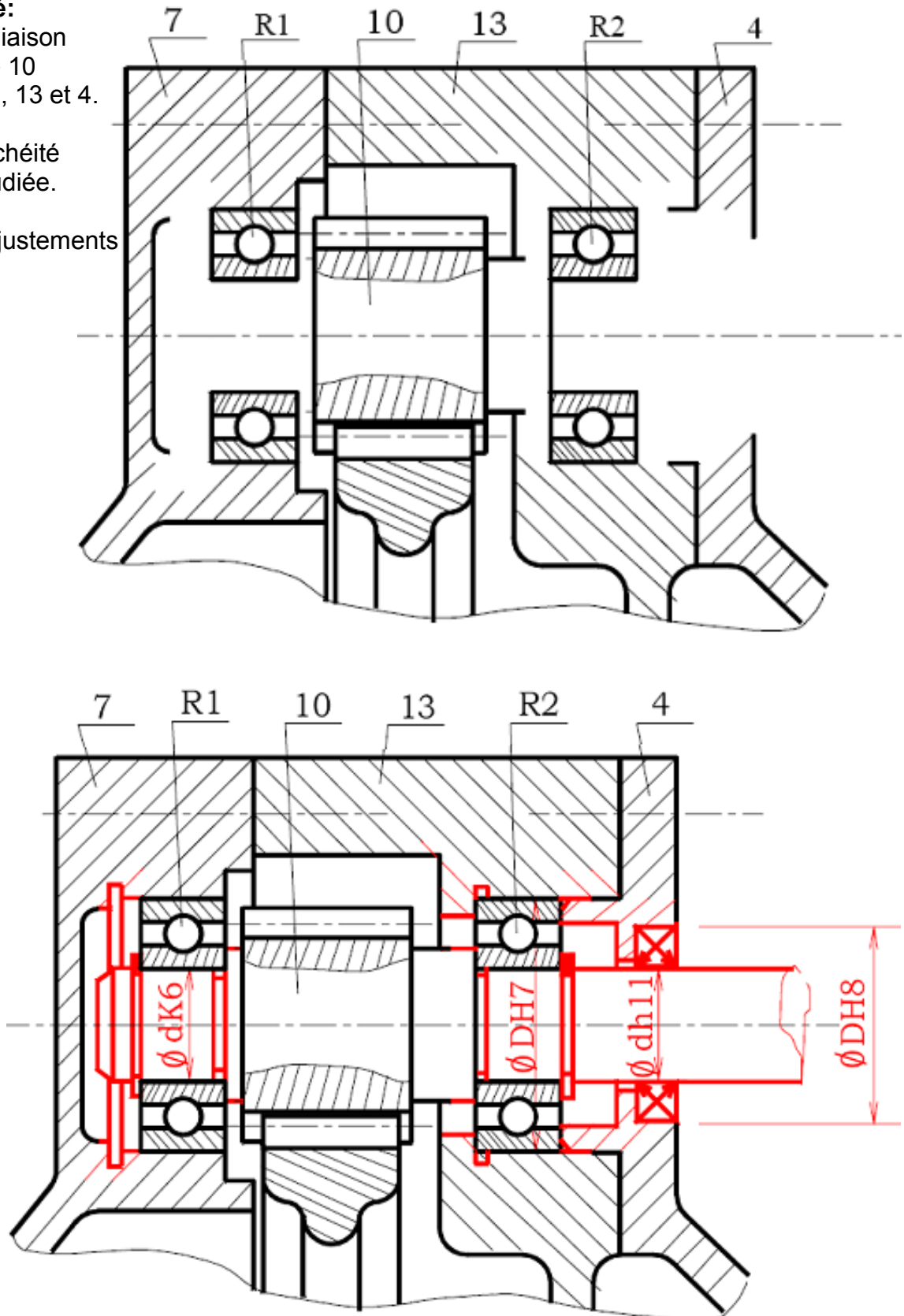
FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE : Aspect Technologique

		<p>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE Aspect Technologique</p>	<p>@.EZZ@HR@OUI</p>
<p>Cours ; Mise à niveau; Applications</p>			<p>1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>

**Ex9 :** On se propose de modifier la liaison pivot de l'arbre 10 par rapport à l'ensemble des pièces 7, 13 et 4 en remplaçant les coussinets 11 et 14 par deux roulements à une rangée de billes R1 et R2 (20 BC 02).

**Travail demandé:**

- a- Compléter** la liaison pivot de l'arbre 10 par rapport à 7, 13 et 4.
- b- Prévoir** l'étanchéité de la partie étudiée.
- c- Indiquer** les ajustements nécessaires.



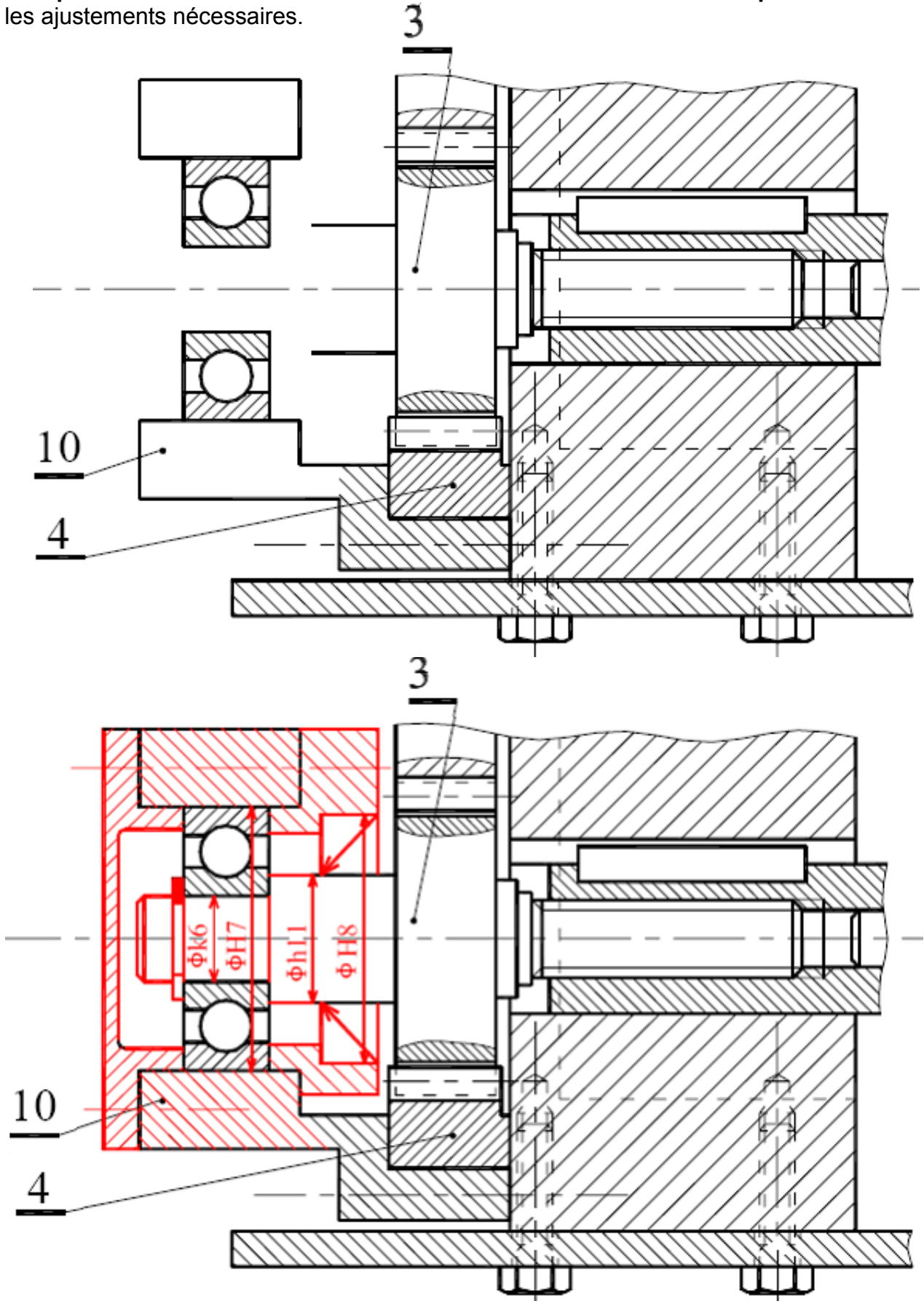
FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE : Aspect Technologique



		<p>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE Aspect Technologique</p>	<p>@.EZZ@HR@OUI</p>
<p>Cours ; Mise à niveau; Applications</p>			<p>1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>

**Ex10 :** On se propose de transformer la liaison pivot entre 3 et 10 en remplaçant le coussinet 17 par un roulement à une rangée de billes à contact radial.

**Compléter** le dessin de cette liaison **en assurant** l'étanchéité et **en indiquant** les ajustements nécessaires.

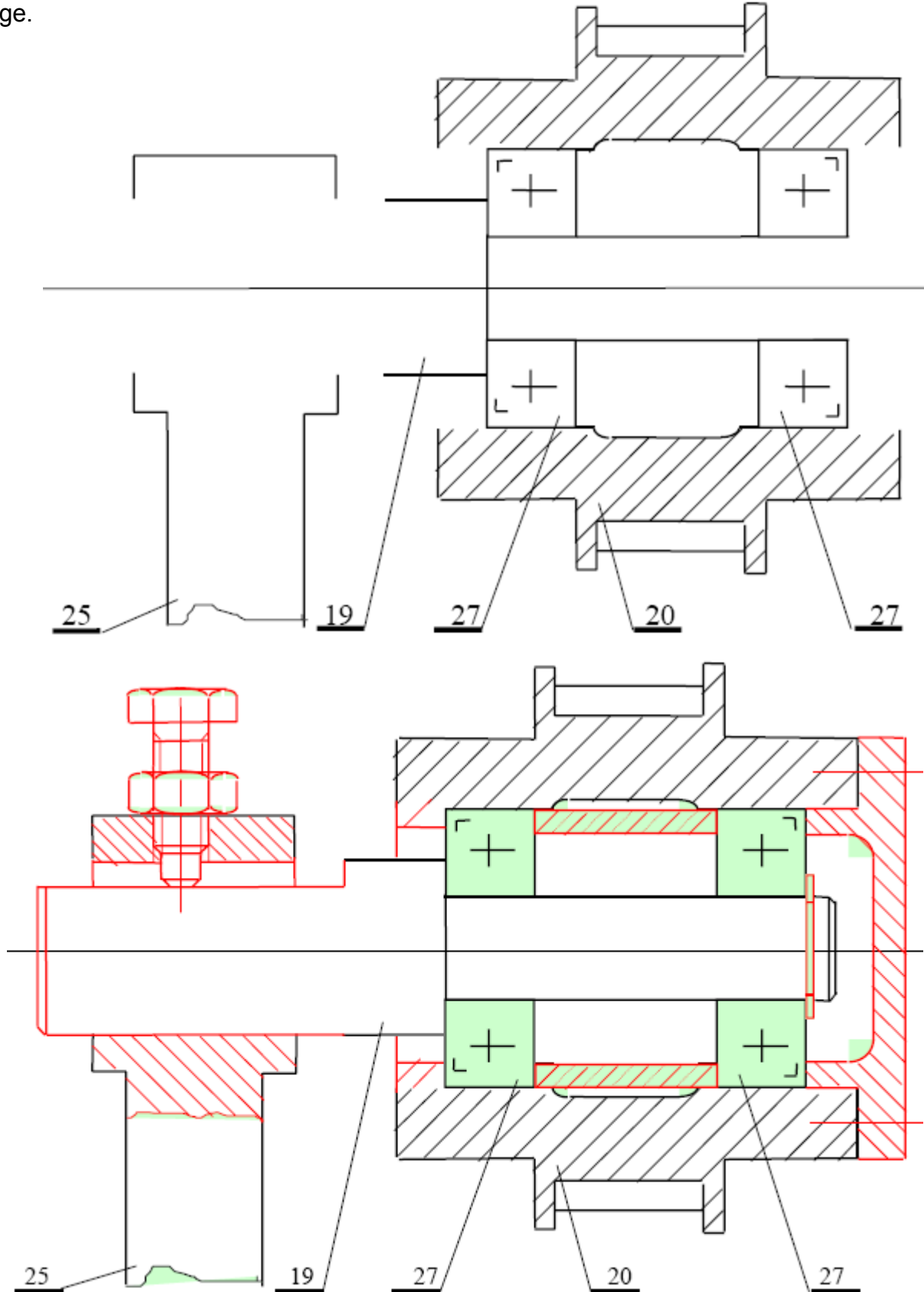


FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE : Aspect Technologique

		<p style="text-align: center;"><i>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE</i> <i>Aspect Technologique</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Cours ; Mise à niveau; Applications</i></p>	<p style="text-align: center;"><a href="mailto:EZZ@HR@OUI">@.EZZ@HR@OUI</a></p> <p style="text-align: center;">1<sup>er</sup> STM Doc : élève</p>
--	--	--	---

## Ex 11 :

- 1- **Compléter** la liaison pivot du galet 20 par rapport à l'axe 19 en utilisant des roulements étanches à billes 27.
- 2- **Compléter** la liaison encastrement de l'axe 19 sur le support 25 **en assurant** un déplacement axial de l'axe 19 et son blocage en position ; ce qui permet le positionnement du galet 20 lors du montage.



FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE : Aspect Technologique