



## Activité 1

### INTRODUCTION ET DEFINITION.

- *A partir du chapitre 2 du diaporama et du dossier technique, répondre aux questions suivantes.*

**Q1** : Quelle est la fonction d'un engrenage ?

**Q2** : Quels avantages présente une transmission par engrenage?

**Q3** : Donner la définition d'un engrenage ?

**Q4** : De quoi est constitué un engrenage ?

**Q5** : Quelle est la différence entre un pignon et une roue ?

**Q6** : Comment se nomme une roue qui entraîne une autre ?

**Q7** : Comment se nomme une roue entraînée par une autre ?

**Q8** : Quels sont les contacts possibles dans un engrenage ?



## Activité 2

### CARACTERISTIQUES STRUCTURELLES.

- A l'aide du chapitre 3 du diaporama et du dossier technique, répondre aux questions suivantes.

**Q1 :** Citez les types des roues dentées présentes dans le réducteur ?

**Q2 :** Déterminer les caractéristiques suivantes de la roue [09] de module  $m = 1$

Z : nombre de dents	Z (09) =
d : diamètre primitif	d =
P : pas	p =

**Q3 :** Quelle est la caractéristique commune à deux roues dentées en prise ?

## Activité 3

### CARACTERISTIQUES CINEMATIQUES.

- A l'aide du chapitre 4 et 6 du diaporama et du dossier technique répondre aux questions suivantes.

**Q1 :** Quels sont les paramètres à prendre en compte pour le choix d'un engrenage ?

- 
- 
- 
-



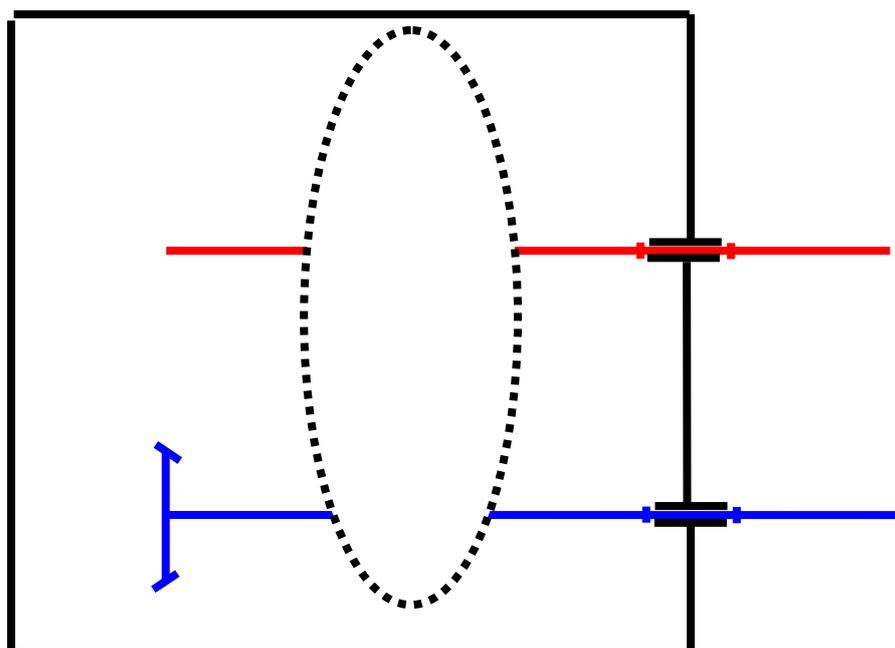
# DOSSIER REPONSE

3 / 6

**Q2** : Complétez le tableau des caractéristiques des engrenages présents dans le réducteur Orthobloc.

Repère de l'engrenage	Nom	Type de transmission	Roues				Rapport de transmission <i>(au millième près)</i>
			Menante		Menée		
			Rep	Z	Rep	Z	
E 1	Engrenage droit à contact extérieur à denture hélicoïdale	Rotation ↓ Rotation (sens inverse)	42	39	09	40	$r1 = Z42 / Z09$ $=$ $39 / 40 = \mathbf{0,975}$
E 2							
E 3							

**Q3** : Complétez dans la zone en forme d'ellipse, le schéma cinématique de l'engrenage E3 correspondant à la vue de droite coupe B-B.





## Activité 4

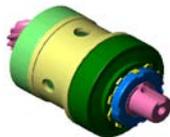
## TRAIN D'ENGRENAGES.

- A l'aide des chapitres 5 et 6 du diaporama et du dossier technique répondre aux questions suivantes.

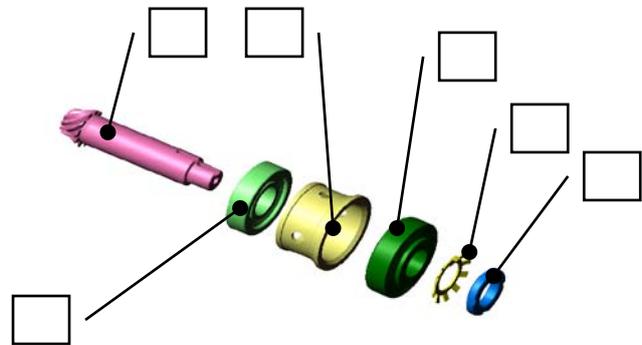
**Q1 :** Qu'est ce qu'un train d'engrenage ?

**Q2 :** Citez les noms des arbres constituant le train d'engrenage du réducteur Orthobloc.

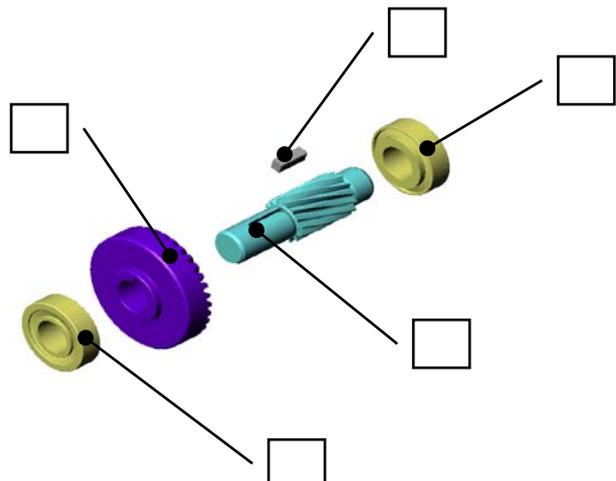
**Q3 :** Complétez les éclatés suivants en inscrivant le nom de chaque arbre ainsi que les repères des éléments qui le constituent.

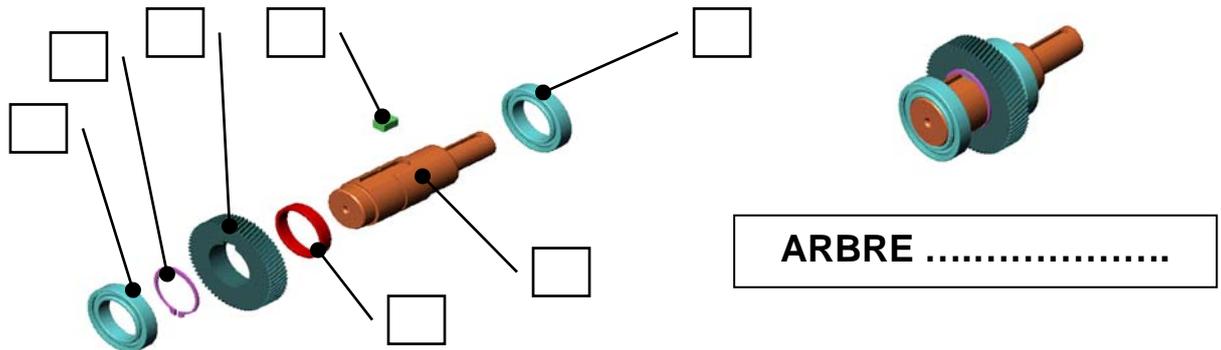


ARBRE .....



ARBRE .....





**Q4 :** Coloriez chaque arbre d'une couleur différente sur toutes les vues du dessin d'ensemble du document technique.

**Q5 :** Comment détermine t-on le sens de rotation dans un train d'engrenage ?

**Q6 :** Quels est le sens de rotation dans le train d'engrenage du réducteur ?

**Q7 :** Comment calcule t-on un rapport de transmission dans un train d'engrenage ?

**Q8 :** Calculer le rapport du train d'engrenage du réducteur Orthobloc.

**Q9 :** On suppose que le rapport de transmission du Réducteur Orthobloc

est :

$$r = 0.062$$

Le moteur a une vitesse de rotation  $N = 1385$  tr/min.

Sachant que  $r = N_{\text{sortie}} / N_{\text{entrée}}$ , calculer  $N_{\text{sortie}}$  du Réducteur.



**Q10:** Comme vu dans la problématique, l'entreprise, pour des raisons de productivité, souhaite doubler cette vitesse de sortie  $N_{\text{sortie}}$ .

Quelle doit être la vitesse de rotation du moteur, pour répondre à ce besoin ?

**Q11:** Notre moteur peut-il répondre à ce besoin ? (Justifier votre réponse).

**Q12:** Que préconisez-vous pour répondre au souhait de l'entreprise ?

**Q13:** Choisissez dans la liste des moteurs asynchrones, doc. DT 5/5, le moteur le mieux adapté à cette nouvelle vitesse de rotation (2770 tr/min).

✓ *Rangement du poste de travail*