

td	td TE 3.3	TS11 (Période 3)
	Transmission d'énergie avec modification de la vitesse angulaire	1h
	Cycle 7 : Transmettre l'énergie mécanique	3 semaines

analyser

Modéliser

Résoudre

Expérimenter

Réaliser

Concevoir

Communiquer

MODELISER

- Associer un modèle aux constituants d'une chaîne d'énergie
- Proposer un schéma cinématique minimal de tout ou partie d'un mécanisme

RESOUDRE

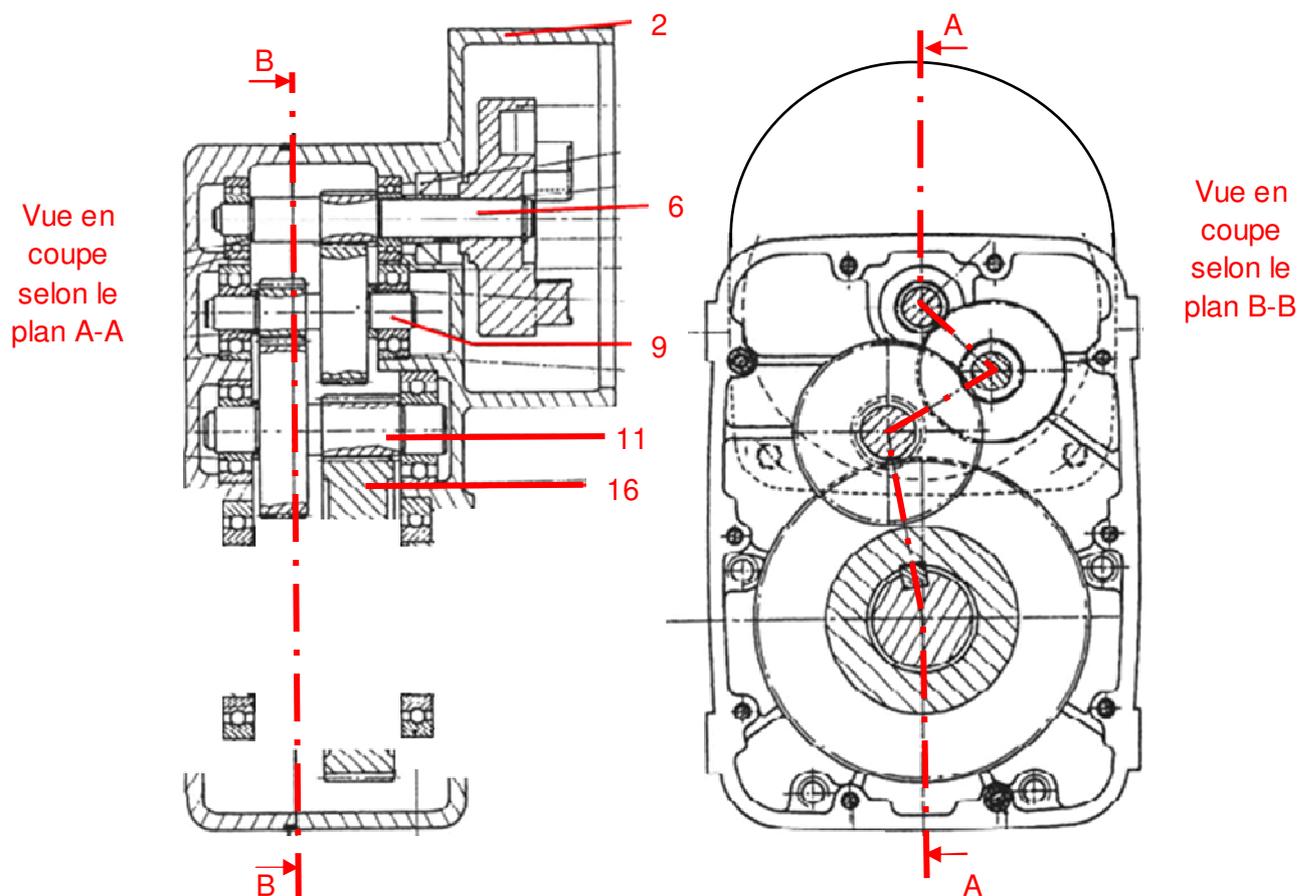
- Déterminer la loi d'entrée sortie d'une chaîne cinématique simple

CONCEVOIR

- Dimensionner les constituants de la chaîne d'énergie à partir d'une documentation technique

**Réducteur DEMAG**

Cahier des charges : le réducteur étudié est un réducteur à axes parallèles dont on souhaite vérifier que le rapport de transmission $kt < 0,03$.

**Données :**

- Nombres de dents des roues : $Z_6 = 16$, $Z_{9a} = 46$, $Z_{9b} = 19$, $Z_{11a} = 59$, $Z_{11b} = 17$, $Z_{16} = 85$.
- Modules des dentures : $m_6 = m_{9a} = m_{9b} = m_{11a} = 1 \text{ mm}$, $m_{11b} = m_{16} = 1,25 \text{ mm}$

Proposer un schéma cinématique de tout ou partie d'un système

- 1) Colorier, sur les vues en coupe A-A et B-B, les ensembles cinématiques suivants :
 - En bleu : 6,
 - en vert : 9,
 - en rouge : 11
 - en bleu : la roue 16 (partielle sur la vue en coupe A-A).
- 2) Tracer le schéma cinématique correspondant à chacune des vues en plaçant les centres de liaisons sensiblement dans la position du dessin d'ensemble.

Déterminer la loi entrée-sortie d'une chaîne cinématique
- 3) Déterminer le rapport de transmission $kt = \frac{N_{16/2}}{N_{6/2}}$.
- 4) Quels paramètres dimensionnels permet de confirmer que l'arbre 16 est bien l'arbre d'entrée du réducteur.
- 5) Identifier la nature des roulements qui guident les roues dentées et préciser la nature des montages de roulements associés.
- 6) En vous servant des dimensions visibles sur la vue en coupe B-B, compléter le tracé de la vue en coupe A-A en traçant notamment :
 - L'arbre de sortie du réducteur qui est en liaison encastrement avec la roue dentée (MIP : centrage long + butée axial par épaulement + butée angulaire par clavette + MAP par anneau élastique en bout d'arbre à droite)
 - Le guidage de la roue 16 avec le bâti 2 (même montage que pour les autres roulements).
 - Le carter du bâti sera fermé par un chapeau à droite et par un joint à gauche au niveau du passage de l'arbre de sortie.