

Nom : _____
Prénom : _____
Binome : _____

T.P. de Construction Mécanique

Folio 1/8

Centre d'intérêt :

C.i.17 : La cinématique du solide

ORTHOBLOC 2000 (Mainélec)

MECANIQUE : RAPPORT DE TRANSMISSION

Objectifs

Utilisation des commandes de base du logiciel SOLIDWORKS pour visualiser un modèle 3D.

Identifier les différents éléments de la chaîne cinématique de variation de vitesse.

Identifier le mouvement d'un solide en rotation dans un repère imposé

Travail demandé

En suivant les fiches TP :

Charger le modèle 3D du réducteur.

Identifier les différents pignons du réducteur.

Calculer le rapport de réduction.

Vous disposez des ressources et équipements suivants :

- Une table de travaux pratiques et votre équipement personnel
- Le livre « Guide du dessinateur industriel »
- Un poste informatique disposant des applications PowerPoint, SolidWorks et des fichiers du TP et du produit étudié.
- Le présent dossier que vous aurez à compléter progressivement et qui vous guidera dans vos travaux.

Résultats :	Note	Note (Total)
♦ Autonomie de travail de l'équipe (binôme)	/3	/20
♦ Participation au travail d'équipe	/3	
♦ Compte rendu : exactitude des réponses et présentation	/14	

Nom : _____
Prénom : _____
Binome : _____

T.P. de Construction Mécanique

Folio 2/8

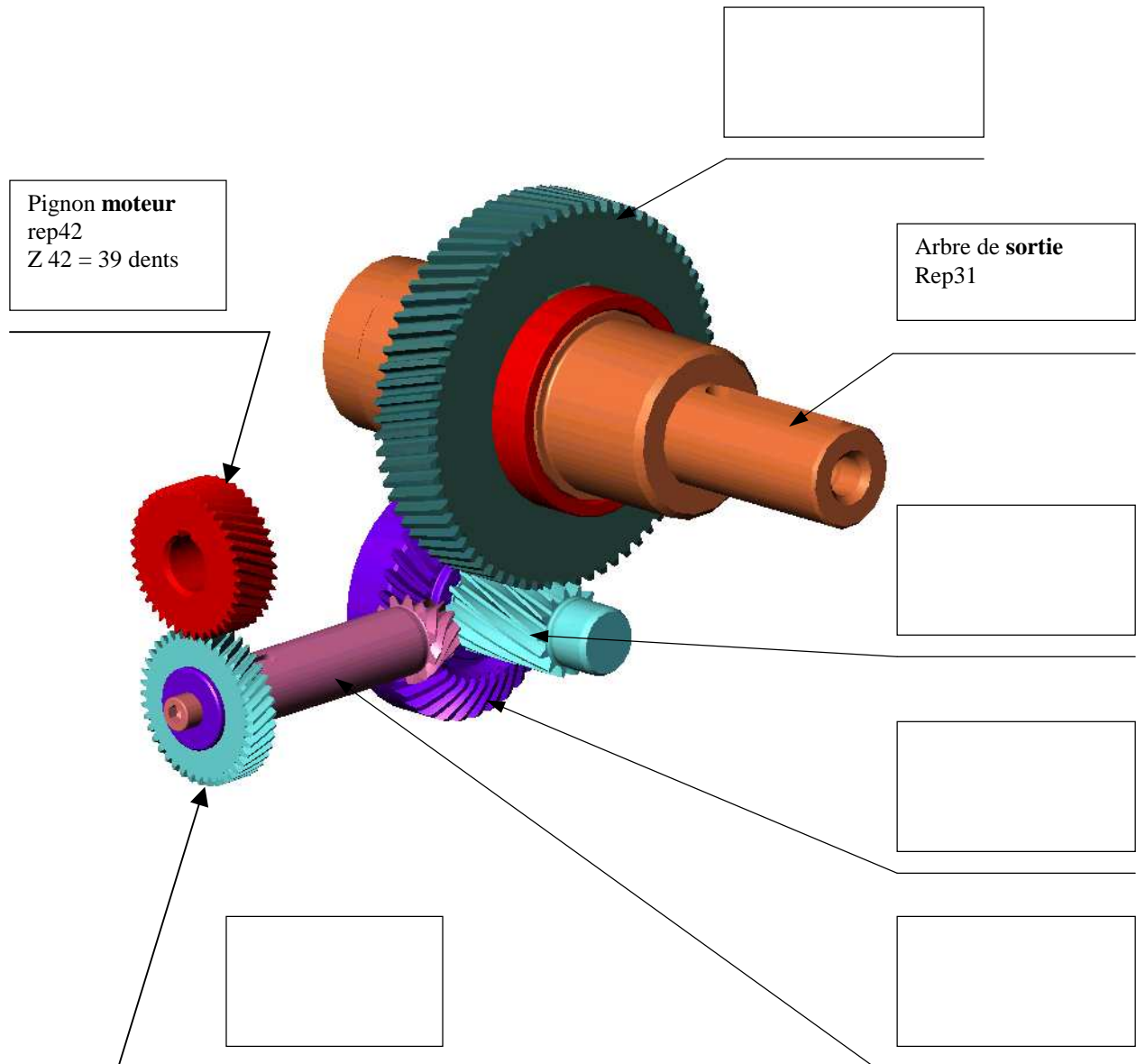
ACTIVITE DE CALCUL

Objectif : Identifier les éléments de la variation de vitesse.

La réduction de vitesse du réducteur est réalisée par un ensemble d'engrenages.

1- IDENTIFIER LES DIFFERENTS PIGNONS DU REDUCTEUR.

ON DEMANDE : A l'aide du modèle 3D du réducteur et de la nomenclature, compléter les caractéristiques des pignons.
(Nom, repère et nombre de dents)



Nom : _____
 Prénom : _____
 Binome : _____

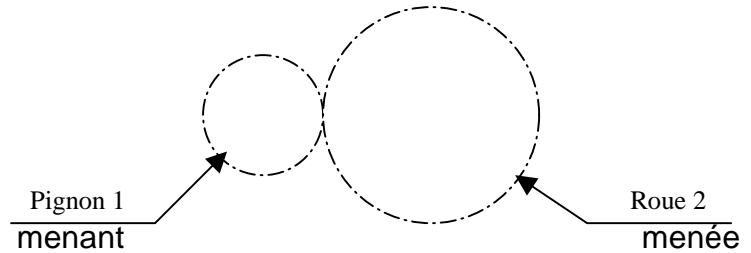
T.P. de Construction Mécanique

Folio 3/8

2- CALCULER LE RAPPORT DE REDUCTION DU REDUCTEUR.

2.1- Rappels : Pour un engrenage :

$$r = \frac{N_s}{N_e} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{d_1}{d_2} = \frac{Z_1}{Z_2}$$



r : rapport de réduction

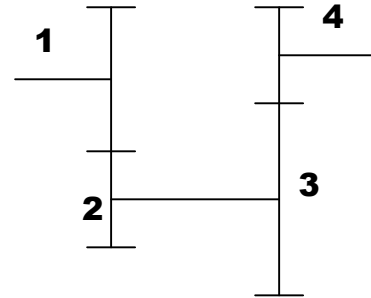
N : fréquence en tour par minute (N_e : entrée pignon1 ; N_s : sortie roue2)

d : diamètre primitif

Z : nombre de dents

Pour un train d'engrenage :

$$r = \frac{N_s}{N_e} = \frac{\text{Produit Z menantes}}{\text{Produit Z menées}}$$



$$r = \frac{N_s}{N_e} = \frac{N_4}{N_1} = \frac{Z_1 \times Z_3}{Z_2 \times Z_4}$$

Sens de rotation : $(-1)^n$ n : nombre de contacts extérieurs

2.1- Calculs : Pour le réducteur orthobloc 2000 :

ON DEMANDE : Calculer le rapport de réduction du réducteur. Préciser le sens de la sortie par rapport à l'entrée.