

Techno Indus

DT

Aspirateur Robot

<u>1° MISE EN SITUATION</u>

Le logiciel Inventor possède un module conception qui permet la mise en place de formes, usinage, et autres éléments de transmission par exemple.

L'objectif du TP est de réaliser le montage de » cet ensemble muni d'un système de transmission par engrenage. L'ensemble des pièces à l'exception des roues dentées sont fournies dans le dossier :

09-02-01-02-PieceTP07-AspiConception

1.1. Copiez ce dossier dans votre dossier de travail.

Pour chaque étape de votre travail sur Inventor réalisez une ou plusieurs capture(s) d'écran, indiquant les contraintes et montrant le plus clairement possible votre montage. Rajoutez quelques mots, d'explication, des flèches ou tout autre notes permettant de bien comprendre votre travail; le tout sera consigné dans un compte rendu avec en-tête comprenant:

votre nom, la date, la classe, le nom du TP.

et sera nommé : CR-TP07-AspiRobot-****

Avec "****" votre nom de famille.

<u>2° ASSEMBLAGE</u>

2.1. Sous ensemble fixe.







TP07-ConceptAspRobot



Aspirateur Robot

Techno Indus

DT

2.2. Réalisation des roues dentées

En vous référent aux dessins de définitions fournis dans le dossier : **09-02-01-03-Dessin2D-TP7**, réalisez le modèle 3D de ces éléments en suivant les étapes ci-dessous..

Rappel toutes les roues qui s'engrènent possède le même module. Le module obtenu par calcul de résistance des matériaux détermine la grosseur de la dent.



Le diamètre primitif «d» défini l'ensemble des caractéristiques d'une roue dentée. Voir documents d'aide dans le dossier:

09-02-01-04-Aides-TP07AspiConception

2.2.1. Mesurez les différentes distances entre les 3 axes (les 2 axes placés dans la question précédentes plus la distance par rapport à l'axe moteur).

2.2.2. Notez dans votre fichier Word « compte rendu TP7 » ces valeurs.

2.2.3. Calcul des caractéristiques de la denture des roues et pignons.

a) Calculez en utilisant les informations du dessin de définition et la documentation ressources sur les engrenages le nombre de dents (Z), le module (m), le diamètre primitif (d).

b) Notez vos résultats dans un tableau **Exce**l les formules et les résultats que vous insérerez dans votre compte rendu.

1.2.4. Pignon moteur brosse latérale

Après avoir défini le nombre de de dents (Z), le module (m), le diamètre primitif (d) ouvrez un nouvel ensemble standard dans Inventor pour réaliser le 1^{er} engrenage.

a) Placez-vous dans le menu conception

#Recherchez la fonction engrenage



Conception	€ Calcul			🖆 🖬 😭 Je	
Normes commu Guide de concej	nes otion		Angle de pression	Angle d'hélice	
Correction totale de la denture 🛛 🗸			20,0000 deg	∨ 0,0000 deg 🔹 > 🔀	
Rapport d'engrenage souhaité			Choix de la correction de denture		
	~	Interne	Utilisateur	~	
Module		Distance au centre	Correction totale de la dei	nture	
.25	~	8.062 ~	0,0000 nd	> Aperçu	
Engrenage 1			Engrenage2		
Composant	~	Face cylindrique	Composant	Face cylindrique	
Nombre de dents			Nombre de dents		
	>	Plan de départ	57 nd	🕤 🧏 🏹 Plan de départ	
Largeur de la fa	ice	Correction de denture	Largeur de la face	Correction de denture	
	>	>		> 0,0000 nd	

Et créez un engrenage avec vos caractéristiques calculées précédemment.

b) Sélectionnez dans le menu « *Correction totale de la denture* » et complétez avec les valeurs de vos calculs des questions précédentes.

Les roues ainsi créées ne possèdent pas de diamètres intérieurs ni d'usinages spécifiques à la roue.



Techno	Indus
	r

Aspirateur Robot

c) Ouvrez la roue correspondant au « **Pignon moteur brosse latérale** » en réalisant tout d'abord l'ouverture de l'engrenage, puis en répétant la fonction en ouvrant la roue souhaitée.

d) Réalisez en utilisant les fonctions standards les différents usinages de la roue, en utilisant le dessin de définition fourni dans le dossier **09-02-01-03-Dessin2D-TP7**.

Forme Autres		
, nures		Etendue
Contour		Distance 🗸 🗸
Solides		>
Sortie	⊟	
	68	
The second secon		Correspondance des formes

e) Matérialisez le diamètre primitif de la roue afin de pouvoir animer et simuler le mécanisme.

- Sur la face de la roue, créez une nouvelle esquisse
- Tracez le cercle de diamètre primitif
- Réalisez une extrusion de surface avec une distance égale à la hauteur de la roue.

f) Sauvegardez dans votre dossier rendu, en donnant le même nom que celui du dessin de définition.

g) Ouvrez la deuxième roue de cet engrenage.

h) Réalisez en utilisant les fonctions standards les différents usinages de la roue., en utilisant le dessin de définition fourni dans le dossier **09-02-01-03-Dessin2D-TP7**.

i) Sauvegardez dans votre dossier rendu, en donnant le même nom que celui du dessin de définition.

1.2.5. Réalisation des autres pignons.

a. Procédez de la même manière pour les autres roues.

1.2.6. Montage des sous-ensembles

a) Réalisez le sous ensemble Axe et roue Moteur

Sauvegardez le sous le nom : **SEB******

b) Réalisez le sous ensemble SEC

Sauvegardez le sous le nom SEC****

- Roue sortie équipée brosse latérale:1
 Relations
 - Représentations
 - 🔉 🚞 Origine
 - Axe sortie brosse latérale:1
 - Roue sortie brosse latérale:1
 - Hexagone sortie brosse latérale:1
 - Brosse brosse latérale: 1



Aspirateur Robot

Techno	Indus
D	Г

<u>1.2.7. Montage de l'ensemble</u>

a) Réalisez le montage de l'ensemble du système en respectant les classes d'équivalences et l'ordre de montage réel.

b) Sauvegardez l'ensemble sous : Corps brosse latérale équipé ****

