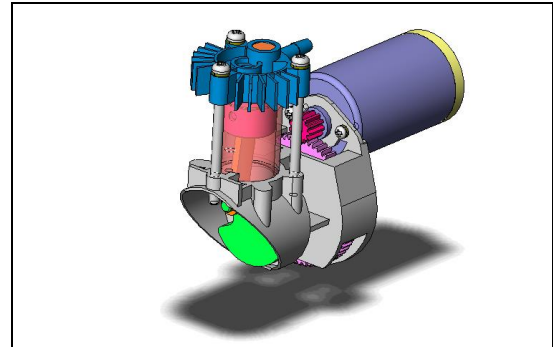


Noms : _____
 Prénoms : _____
 Classe : _____
 Date : _____



Note : /20

Problématique

Le système étudié est un compresseur pneumatique servant à gonfler des ballons, des pneus...
 L'objectif de ce TP est de comprendre comment fonctionne ce mécanisme et d'analyser comment est transmis le mouvement du moteur électrique jusqu'au piston.

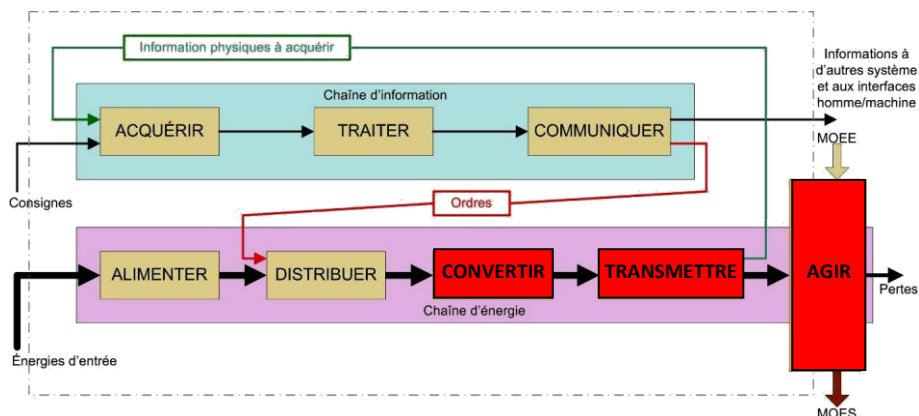
Critères d'évaluation et barème

Autonomie et quantité de travail	/3
Maîtrise orale du sujet	/2
Q1 : Identification des pièces remplissant certaines fonctions	/3
Q2 : Mouvement de l'air	/1
Q3 : Classes d'équivalence cinématique	/3
Q4 et Q5 : Graphe des liaisons et identification des liaisons	/3
Q6 : Schéma cinématique plan	/2
Q7 : Schéma cinématique en perspective	/3

Matériel nécessaire

- Poste informatique équipé du logiciel SOLIDWORKS.
- Notice d'utilisation de SOLIDWORKS.
- Mini-compresseur et mini-compresseur partiellement démonté.

Chaîne fonctionnelle – Fonctions étudiées : CONVERTIR, TRANSMETTRE, AGIR



1. Lecture du dessin d'ensemble

Q1 : En analysant la maquette numérique ainsi que le mécanisme réel et en vous aidant du dessin d'ensemble du mécanisme ainsi que de la nomenclature, indiquer, sur *feuille*, le nom et le numéro des pièces:

- Créant le mouvement de rotation d'entrée
- Réduisant la vitesse de rotation
- Réalisant la liaison pivot entre le vilebrequin 4 et le corps 7
- Transformant le mouvement de rotation du vilebrequin 4 en mouvement de translation du piston 6
- Permettant l'entrée et la sortie de l'air

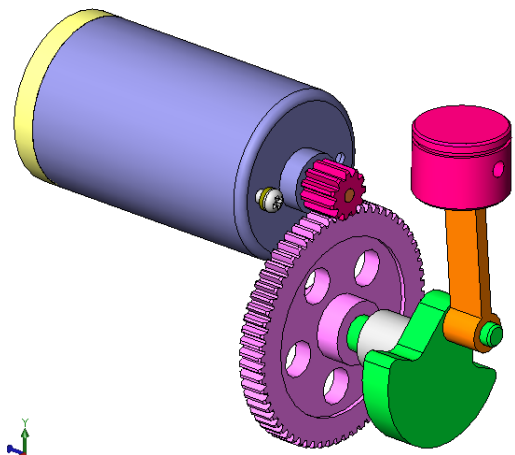
Q2 : Sur le dessin d'ensemble, indiquer :

- par une flèche noire *en pointillé* le cheminement de l'air lorsqu'il rentre dans le mécanisme.
- par une flèche noire *continue* le cheminement de l'air lorsqu'il sort du mécanisme.

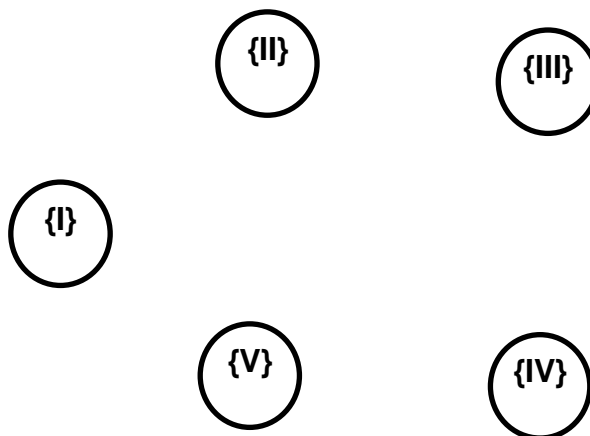
3. Réalisation du schéma cinématique du mécanisme

Q3 : Identifier les classes d'équivalence cinématique en complétant le tableau ci-dessous et en coloriant le dessin d'ensemble.

$\{I\} = \{1$	<i>En rouge</i>
$\{II\} = \{2$	<i>En bleu</i>
$\{III\} = \{3$	<i>En vert</i>
$\{IV\} = \{5$	<i>En orange</i>
$\{V\} = \{6$	<i>En violet</i>



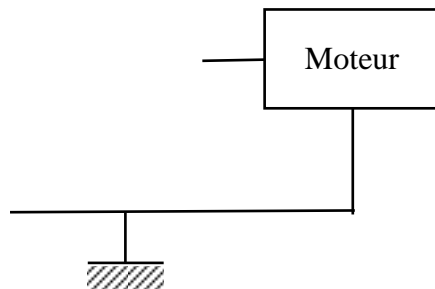
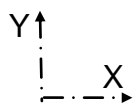
Q4 : Tracer le graphe des liaisons.



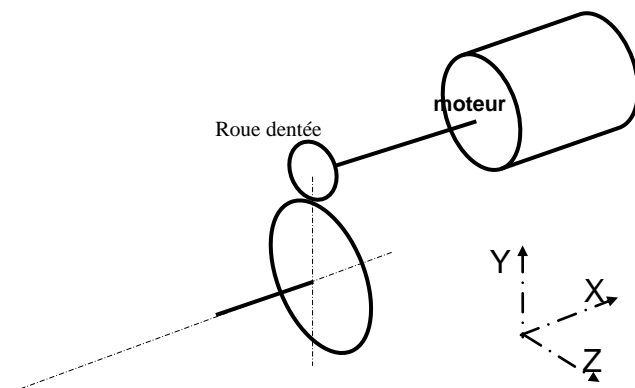
Q5 : Déterminer les liaisons (type, centre et direction(s) de référence) entre les classes d'équivalence cinématique. Pour la liaison entre les deux roues dentées, on indiquera « engrenage » dans le tableau.

	{I}	{II}	{III}	{IV}
{V}				
{IV}				
{III}				
{II}				

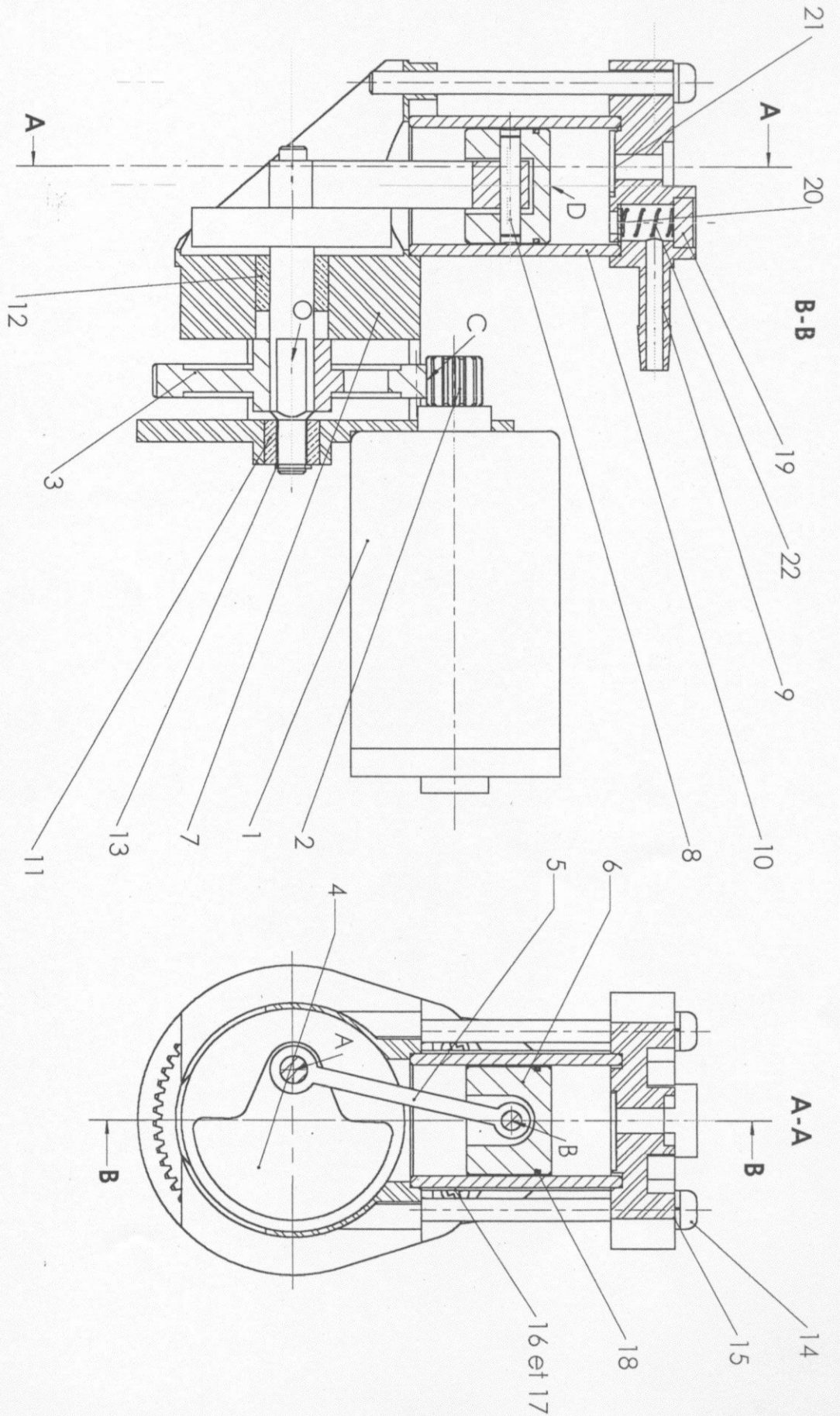
Q6 : Compléter le schéma cinématique dans le plan (x,y), en couleur. On considèrera la position pour laquelle la bielle 5 est verticale. Vous utiliserez le document ressource « **engrenages cylindriques et coniques** » pour représenter l'engrenage.



Q7 : Compléter le schéma cinématique en perspective, en couleur.



Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement



Ech 1 : 1	MINI COMPRESSEUR	Carter en plastique non représenté
A4 H		