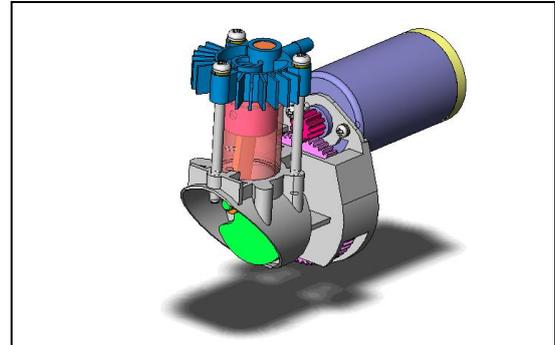


Noms : \_\_\_\_\_  
 Prénoms : \_\_\_\_\_  
 Classe : \_\_\_\_\_  
 Date : \_\_\_\_\_



**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.

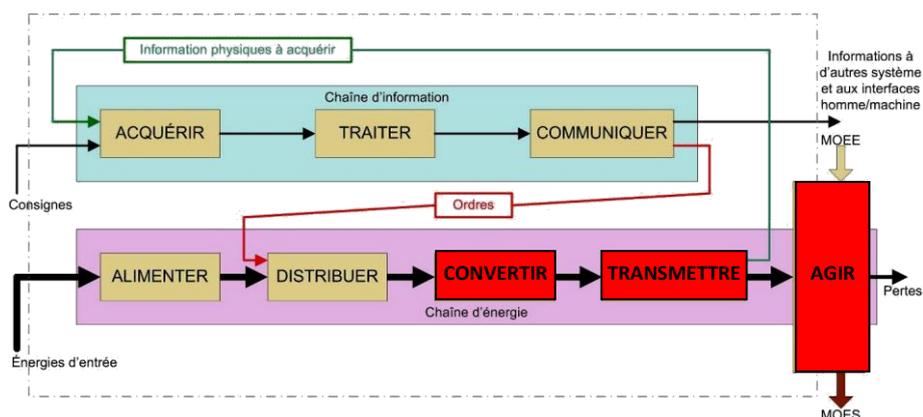
## Critères d'évaluation et barème

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

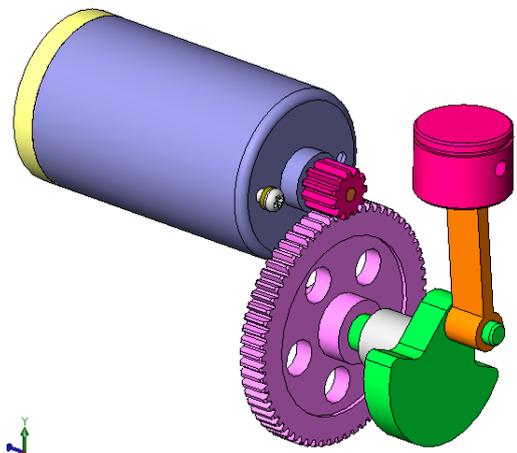
**Q2 :** Sur le dessin d'ensemble, indiquer :

- 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.

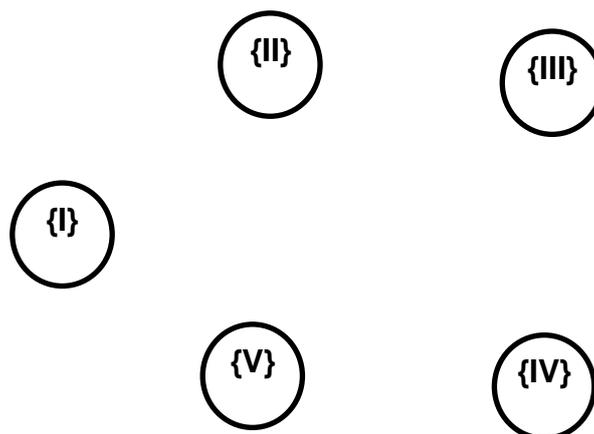
### 3. Réalisation du schéma cinématique du mécanisme

**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>



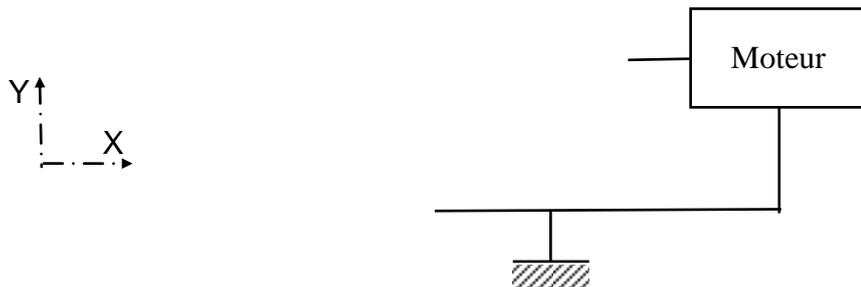
**Q4 :** Tracer le graphe des liaisons.



**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.

