

## Examen de Technologie de Construction

Durée : 1h20

Année 2018-19

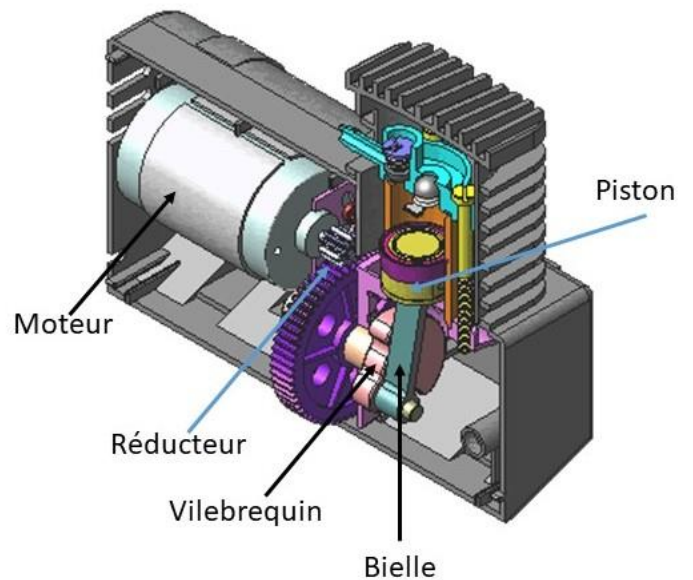
Documents autorisés : Polycopiés de cours

**NOM et Prénom**

**LE DOCUMENT EST A RENDRE AVEC LA COPIE**

### Compresseur de voyage

Le mécanisme étudié est un petit compresseur qui se branche sur l'alimentation 12V d'une voiture par une prise de type allume cigare. Il permet le gonflage de petits volumes jusqu'à une pression maximale de 10 bars (1 MPa).



Le moteur entraîne par un réducteur le vilebrequin, ensuite le mouvement de rotation du vilebrequin est transformé en mouvement de translation du piston. Le piston par son mouvement alternatif assure la compression de l'air. La distribution est assurée par deux clapets anti-retour.

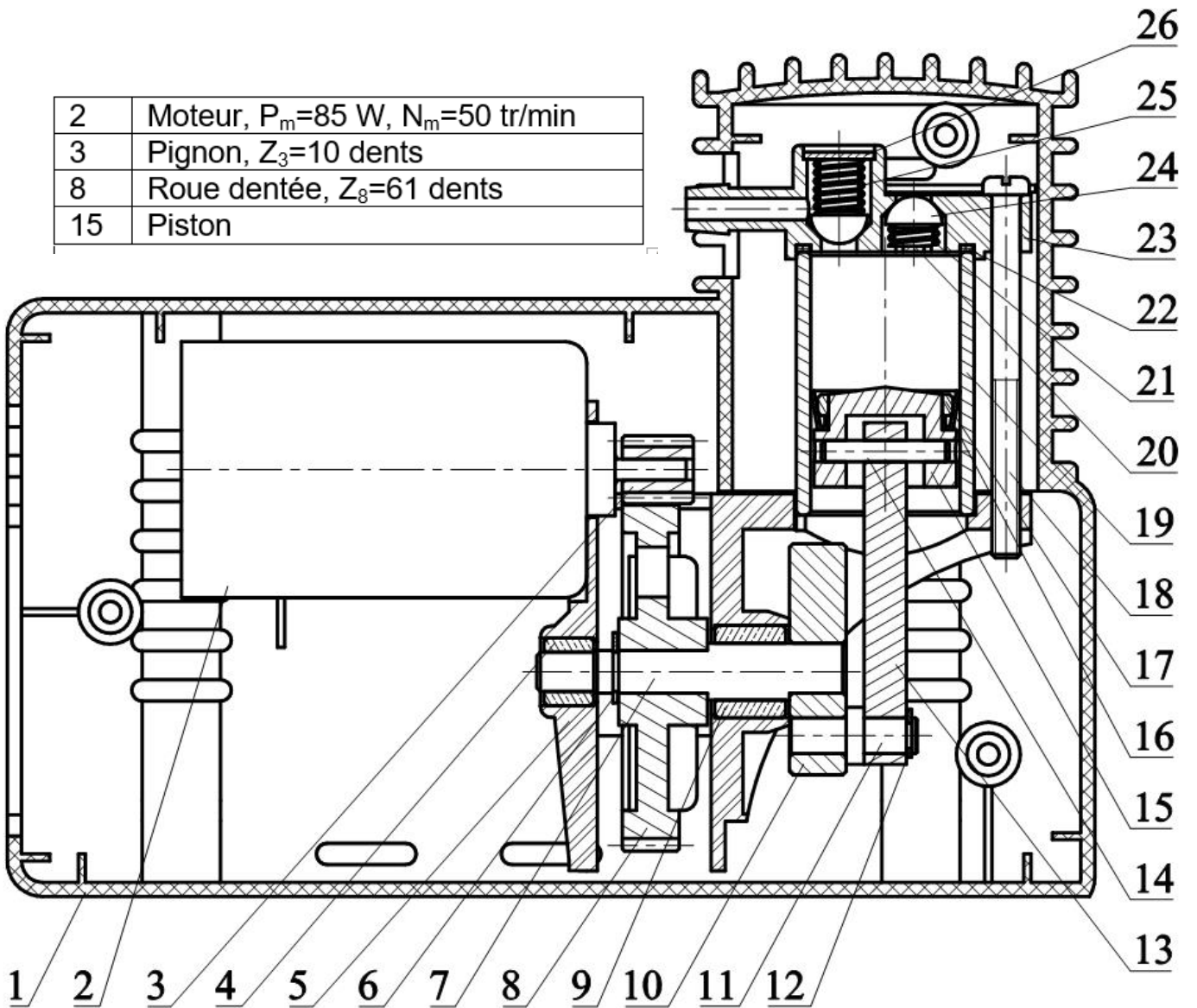
1 – En vous aidant du plan 1, complétez le tableau réponse (page suivante).

Pour cela, vous déterminerez le nombre de classe d'équivalence du système (il peut y avoir plus de ligne qu'il ne faut dans le tableau), vous donnerez les numéros des pièces constituant chacune des classes et proposerez un nom logique pour chacun de ces classes.



## Plan 1 : compresseur à air

2	Moteur, $P_m=85\text{ W}$ , $N_m=50\text{ tr/min}$
3	Pignon, $Z_3=10\text{ dents}$
8	Roue dentée, $Z_8=61\text{ dents}$
15	Piston



Classe d'équivalence	Nom	N° Pièces
E1		
E2		

2 – Tracez le graphe des liaisons du mécanisme

3 – Dessinez le schéma cinématique ci-dessous, vous distinguerez les différentes classes d'équivalence par différentes couleurs.

4 – Quelle est la liaison entre 7 et le bâti ? Quel(s) élément(s) technologique(s) sont utilisé(s) pour la réaliser ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5 – Comment se nomme l'élément 14 ?

.....  
.....  
.....  
.....

6 – Comment la roue 8 est-elle arrêtée en translation ?

.....  
.....  
.....  
.....

7- Indiquer comment nous pouvons lier la roue 8 en rotation avec l'arbre 7 ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

8 – Quel est l'élément 25, quelle est sa fonction ici ?

.....  
.....  
.....  
.....

9 – Le mécanisme transforme un mouvement de rotation en mouvement de translation. Pour cela, il utilise un système classique : quel est le nom de ce système ?

.....  
.....  
.....  
.....

