

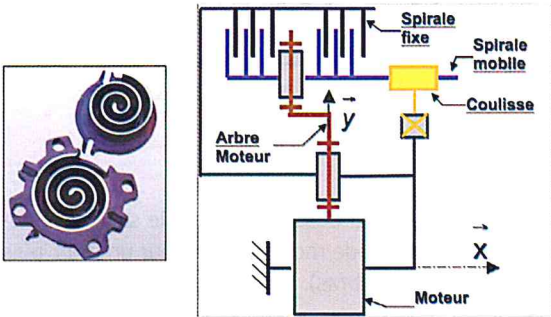
POUR S'ENTRAÎNER

1 Pompe à chaleur

La documentation technique d'une pompe à chaleur donne les schémas suivants.

► Schéma mécanique

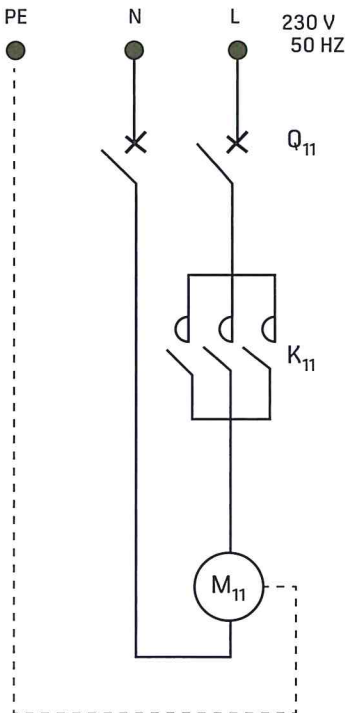
Le compresseur à spirale (DANFOSS) emploie deux spirales intercalées pour pomper :



1. Identifier les liaisons spirale mobile/coulisse ; arbre moteur/bâti ; spirale mobile/arbre moteur ; coulisse/bâti.
2. Identifier les mouvements possibles de la coulisse et de la spirale mobile.

► Schéma électrique

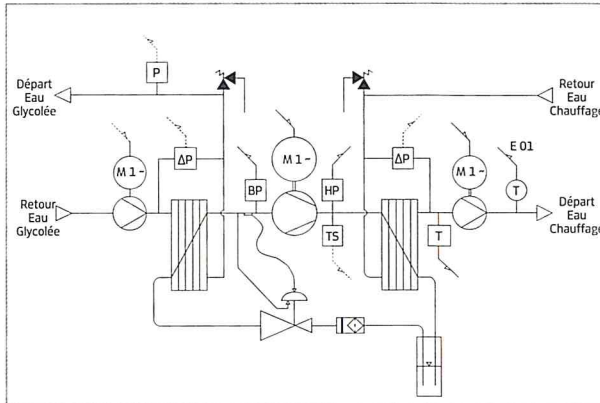
Le moteur permettant au compresseur de fonctionner est alimenté par le schéma de câblage ci-dessous.



3. Identifier la source.
4. Quelle est la tension ? La fréquence ?
5. Identifier le(s) organe(s) de protection.
6. Identifier le(s) organe(s) de commande.
7. Identifier la charge.
8. De quel type de moteur s'agit-il ?

► Schéma fluide partie frigorifique

À partir du schéma frigorifique ci-dessous :



9. Surligner de couleur orange les éléments du circuit frigorifique et indiquer le sens de circulation.
10. Surligner en bleu les éléments du circuit d'eau glycolée et indiquer le sens de circulation.
11. Surligner en rouge les éléments du circuit d'eau de chauffage et indiquer le sens de circulation.
12. Surligner en vert les éléments de pilotage et de régulation : moteurs électriques, sondes...
13. Quels sont les éléments de régulation qui contrôlent le fonctionnement du circuit frigorifique ?
14. Quels sont les organes du circuit frigorifique qui sont côté haute pression HP ?
15. Quels sont les organes du circuit qui sont côté basse pression BP ?

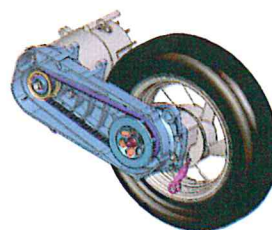
POUR ALLER PLUS LOIN

2 Concevoir un scooter électrique

On connaît le type et la position de la motorisation (moteur asynchrone placé en position centrale) ainsi que ceux du récepteur (roue à bâton située à l'arrière). Comment choisir le bon moteur et transmettre le mouvement qu'il génère ?

Proposer plusieurs solutions.

La solution choisie sera fonction des critères retenus tels que l'encombrement, le poids, le rendement de la transmission, les performances attendues... ce qui fera l'objet de calculs une fois le modèle envisagé.



ANALYSES DES SYSTÈMES ET REPRÉSENTATIONS

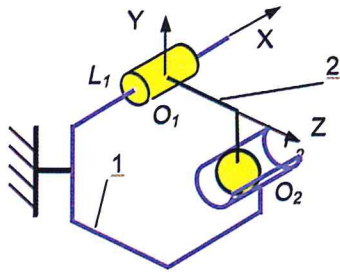
Exercices

3 Analyse de liaisons

Identifier les liaisons composant les ensembles ci-dessous.

Déterminer les mouvements possibles entre les deux solides 1 et 2.

En déduire la liaison résultante.



4 Schéma cinématique d'une éolienne

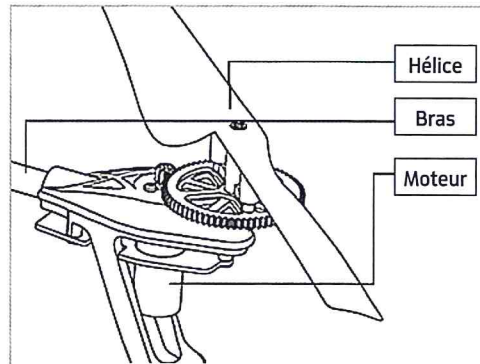


L'hélice a un degré de liberté en rotation par rapport au corps.

Le corps a un degré de liberté en rotation par rapport au mât fixé au sol.

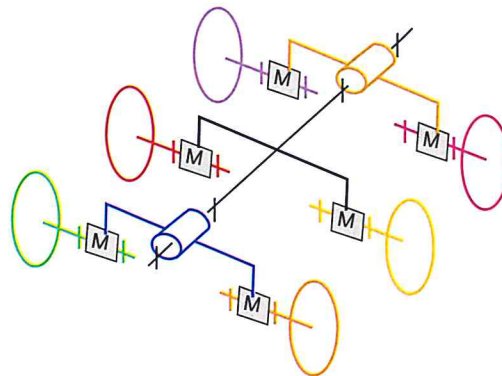
Réaliser le schéma cinématique de cette éolienne.

5 Schéma cinématique du drone PARROT



À partir des images ci-dessous réaliser le schéma cinématique du système de motorisation pour un bras, puis du drone complet (4 bras).

6 Schéma cinématique du drone PARROT



D'après ce schéma de la base roulante du Robovolc, de combien de sous-ensembles cinématiques est composé le robot ?