|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Baccalauréat Sciences et Techniques de l’Industrie et du Développement Durable** | |  |
| **CI8 Organisation structurelle et solutions constructives des chaînes d'énergie**  **CI15 Optimisation des paramètres par simulation globale** | **MODELISATION D’UNE**  **MOTORISATION** | |
| **O5 Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance** |

1. **Etude de la chaîne d’énergie du gyropode:**

Alimenter

Convertir

Transmettre

Energie Electrique

Energie Mécanique

Se déplacer

Energie Mécanique

Position initiale au point A

Position finale au point B

Distribuer

1. **Fonction convertir**

|  |  |
| --- | --- |
| Principe d’un moteur à courant continu | Constitution d’un moteur à courant continu  Un conducteur parcouru par un courant *I* placé dans un champ magnétique est soumis à une force *F*. Si ce conducteur est placé sur un arbre il y aura création de forces. Ces forces vont créer un couple entrainant la rotation du moteur. |
|  | http://www.mdpmotor.fr/uploads/ckfinder/images/lexique/continu/constitution-1.jpg  Collecteur et balais  Aimants Permanents  Rotor |
| Un conducteur parcouru par un courant *I* placé dans un champ magnétique *B* est soumis à une force *F*. Si ce conducteur est placé sur un arbre il y aura création de forces. Ces forces vont créer un couple, entrainant le moteur en rotation. | Le stator est constitué d’aimants permanents créant le champ magnétique.  Le rotor reçoit le courant de puissance par l’intermédiaire du collecteur assurant un contact glissant. |

Caractéristique de la fréquence de rotation en fonction de la tension

La fréquence de rotation dépend de la tension d’alimentation du moteur.

Fréquence de rotation *n* est exprimée en tr/min ou tr/s.

La vitesse angulaire *Ω* est exprimée en rad/s.

Relation entre la vitesse angulaire et la fréquence de rotation en tr/min :

*n*=f(*U*)

*n*

(tr/min)

*U* (V)

1. **Etude de la fonction distribuer :**

La variation de la fréquence de rotation du moteur, dépend de la tension moyenne appliquée au moteur.

Le modulateur, permet d’augmenter ou de diminuer le rapport cyclique α d’un signal carré.

La tension moyenne est

Ubat

Umoy