

## 1. Objectifs

Rappeler les caractéristiques fondamentales des machines tournantes électriques.

## 2. Ressources

Vous avez accès à Internet via le réseau de l'établissement.

Vous avez accès à l'encyclopédie libre francophone Wikipedia sur Internet : <http://fr.wikipedia.org>.

## 3. Travail demandé

### 3.1. Machine à courant continu

Rappeler le principe de la Force de Laplace, selon la source de votre choix.

D'après [http://www.walter-fendt.de/ph14f/electricmotor\\_f.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14f/electricmotor_f.htm) , rappeler le principe du moteur à courant continu.

Prendre connaissance de <http://home.scarlet.be/lestechiques/moteur.htm> et répondre au questionnaire de fin de page.

D'après <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=3190> , dessiner le schéma équivalent du moteur, et les équations électriques correspondantes. Dans le cas de la machine à excitation constante, quelles relations lient la fcm et la vitesse de rotation ? Le couple moteur et le courant d'induit ?

Sur le document <http://www.phys.unsw.edu.au/~jw/HSCmotors.html>, traduire les 2 premiers paragraphes sous le titre « DC motors »

### 3.2. Machine asynchrone triphasée

Rappeler le principe de la machine asynchrone :

D'après <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=3186> , décrire la constitution d'un stator et d'un rotor.

D'après <http://stielec.ac-aix-marseille.fr/cours/abati/demfr.htm> , décrire les bornes de connexion d'un moteur asynchrone triphasé, et les 2 modes de branchement possibles.

D'après [http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine\\_asynchrone](http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine_asynchrone) , décrire les modes de freinage d'un moteur asynchrone.

### 3.3. Machine synchrone

Rappeler le principe de fonctionnement de la machine synchrone : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine\\_synchrone](http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine_synchrone) .

D'après un article [http://www.ac-orleans-tours.fr/sti-cons/article.php3?id\\_article=312](http://www.ac-orleans-tours.fr/sti-cons/article.php3?id_article=312) , décrire l'allure des courants qui circulent dans les trois bobinages du stator.

### 3.4. Mise en oeuvre

Rechercher le site du constructeur de systèmes d'entraînements SEW-Usocom.

Générer une vue 3D du moteur de référence DFV132M2 au format SAT.

Visiter le site de conception 3D <http://www.spatial.com>. Télécharger la visionneuse 3D gratuite [HOOPS 3D Part Viewer for ACIS](#) . Décompresser et installer l'utilitaire.

Ouvrir la vue 3D du moteur Usocom avec cette visionneuse. Sélectionner les différents constituants externes du moteur et donner leur nom.