**Sciences**

**Industrielles**

**De L’ingénieur**

**Programme de colles**

**À partir du 09 octobre 2017**

**Cycle 1**

# Cycle 2 : Modéliser les systèmes asservis dans le but de prévoir leur comportement

## Chapitre 1 : stabilité

1. Donner le critère de stabilité à partir de la FTBF
2. Donner le critère de stabilité à partir de FTBO (Critère du revers)
3. Mesurer et calculer les marges
4. Choisir un gain permettant de garantir la stabilité

## Chapitre 2 : rapidité

1. Mesurer le temps de réponse à 5%
2. Faire le lien entre rapidité et réponse fréquentielle.

# Cycle 1 : Modéliser le comportement linéaire et non linéaire des systèmes multiphysiques

## Révisions

1. Performances des systèmes asservis en analysant la réponse temporelle (écart statique, écart dynamique, temps de réponse à 5%).
2. Modélisation des SLCI par transformée de Laplace et par schémas blocs :
   1. Calculer une FTBF
   2. Réaliser un schéma-blocs
   3. Manipuler les schémas-blocs
   4. Calculer un écart statique
3. Propriétés des systèmes du premier et du second ordre
4. Analyse fréquentielle des systèmes asservis : savoir tracer un diagramme de Bode ou identifier une fonction de transfert à partir d’un diagramme de Bode

## Chapitre 1 : Initiation à la modélisation multiphysique

À partir d’un modèle multiphysique, savoir :

* Insérer un capteur de vitesse, position, couple, force...
* Insérer un seuil, une saturation
* Insérer un frottement sec, un frottement visqueux
* Insérer un ampèremètre un voltmètre