|  |  |
| --- | --- |
| ***2–Étude des Systèmes Linéaires Continus et Invariants***  ***Analyser, Modéliser, Résoudre*** | |
| *Cycle 4* | ***Analyse et modélisation du comportement d'un système pluri technologique dans le but de valider ses performances*** |
| *Supports* | |  |  | | --- | --- | |  |  | | ***Maxpid*** | ***Cheville NAO*** | |  |  | | ***Axe Emericc*** | ***Cordeuse de raquette*** | |
| *Objectifs* | * ***Analyser le fonctionnement d’un système*** * ***Modéliser le système*** * ***Vérifier les performances du système*** |
| *Documents* | * ***Documentation du système (Fiches Papier et Fichier PDF/Doc)*** * ***Ficher performance des SLCI*** * ***Modèle de présentation*** * ***Modèles XCOS – Schémas blocs*** |
| *Pré requis* | * ***Cours 1, 2 et 3 de SLCI*** |

# Objectifs

## Contexte pédagogique

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Analyser :**   * A1 – Identifier le besoin et définir les exigences du système * A3 – Conduire l'analyse   **Modéliser :**   * Mod1 – Justifier ou choisir les grandeurs nécessaires à la modélisation   **Expérimenter :**   * Exp1 – Découvrir le fonctionnement d’un système complexe * Exp2 – Justifier et/ou proposer un protocole expérimental   **Communiquer :**   * Com1 – Élaborer, rechercher et traiter des informations * Com2 – Mettre en œuvre une communication |

## Évaluation des écarts

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Au cours de ce TP on prendra garde à :**   * **Évaluer les écarts entre les performances attendues et les performances mesurées** |

# Consignes

## Objectifs

Ce cycle de TP est organisé sur 2 semaines. Les objectifs sont :

* d’analyser les constituants d’un système;
* de proposer un modèle de schéma bloc fonctionnel du système ;
* de présenter un essai permettant de valider ou non le cahier des charges.

## Déroulement des séances

* **Séance 1 :** la quasi-totalité des activités doivent être menées.
* **Séance 2:**
  + 45 minutes sont consacrées à la finalisation de la présentation.
  + 1h30 sont consacrées aux présentations.

Pour la présentation, chaque groupe dispose de 10 à 12 minutes de présentation puis de 10 minutes de questions et remarques. Le temps de parole doit être réparti. Chacune des présentations sera réalisée en utilisant PowerPoint ou OpenOffice et devra s’appuyer sur les modèles de présentation fournis.

Chacun des élèves sera évalué de façon indépendante au cours des deux séances.

## Tâches à réaliser

* Prendre en main et mettre en œuvre le système.
* Analyser succinctement les composants du système.
* Modéliser le système par schéma bloc fonctionnel.
* Proposer une ou des expérimentations permettant de vérifier si les exigences de précision et de rapidité sont vérifiées. Les courbes devront être tracées avec **Python ou Excel.**
* Évaluer les écarts entre la réponse à un échelon fournie par le système réel et le cahier des charges.

## Organisation du travail

**Pour mener le projet il est indispensable de se répartir le travail. Chacun des étudiants aura donc un travail spécifique :**

* **Le GROUPE doit prendre en main le système et prendre connaissance des documents (30 min). Il doit analyser le fonctionnement du système.**
* **Le « chef de groupe » doit gérer le diaporama et l’avancement des tâches et réaliser la modélisation par schéma bloc. Il doit aider l’expérimentateur à mettre en œuvre la démarche expérimentale.**
* **L’analyste-modélisateur doit analyser réaliser l’analyse structurelle du système.**
* **L’expérimentateur doit réaliser le protocole expérimental et réaliser les essais.**