|  |  |
| --- | --- |
| ***3 – Étude cinématique des systèmes de solides de la chaîne d'énergie - Analyser, Modéliser, Résoudre*** | |
| *Cycle 3* | ***Analyse et modélisation du comportement d'un système de transmission mécanique*** |
| *Supports* | |  |  | | --- | --- | |  |  | | ***Perforateur*** | ***Winch*** | |  |  | | ***Pompe*** | ***Compresseur de climatiseur*** | |
| *Objectifs* | * ***Analyser le fonctionnement d’un mécanisme et le présenter*** * ***Modéliser le mécanisme par schéma cinématique*** |
| *Documents* | * ***Documentation du système (Fiches Papier et Fichier PDF/Doc)*** * ***Modèle de présentation*** * ***Guide du Dessinateur Industriel*** * ***Modèles CAO (pour certains)*** * ***PLANS des mécanismes*** |
| *Pré requis* | * ***Cours de modélisation cinématique*** |

# Objectifs

## Contexte pédagogique

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Analyser :**   * A1 – Identifier le besoin et définir les exigences du système * A3 – Conduire l'analyse   **Modéliser :**   * Mod2 – Proposer un modèle * Mod3 – Valider un modèle   **Expérimenter :**   * Exp1 – Découvrir le fonctionnement d’un système complexe * Exp3 – Mettre en œuvre un protocole expérimental et vérifier sa validité   **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 le système réel et le système modélisé** |

# Consignes

## Objectifs

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

* d’analyser le comportement de systèmes;
* de modéliser le comportement du système ;
* de présenter le fonctionnement et la modélisation du système aux élèves de la classe.

## 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 le système
* Réaliser l’analyse structurelle du système (chaîne topo fonctionnelle)
* Analyser le fonctionnement du système.
* Modéliser par schémas cinématiques 2D et 3D le système.
* Proposer éventuellement une modélisation SolidWorks.

## 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. Il doit conduire l’analyse structurelle du système (chaîne fonctionnelle) puis aider l’analyste modélisateur.**
* **L’analyste-modélisateur doit analyser le plan puis réaliser les schémas cinématiques 2D et 3D avec l’aide du « chef de groupe ».**