



LYCÉE LA MARTINIÈRE MONPLAISIR
LYON

SCIENCES INDUSTRIELLES POUR L'INGÉNIEUR

CLASSE PRÉPARATOIRE M.P.S.I.

ANNÉE 2017 - 2018

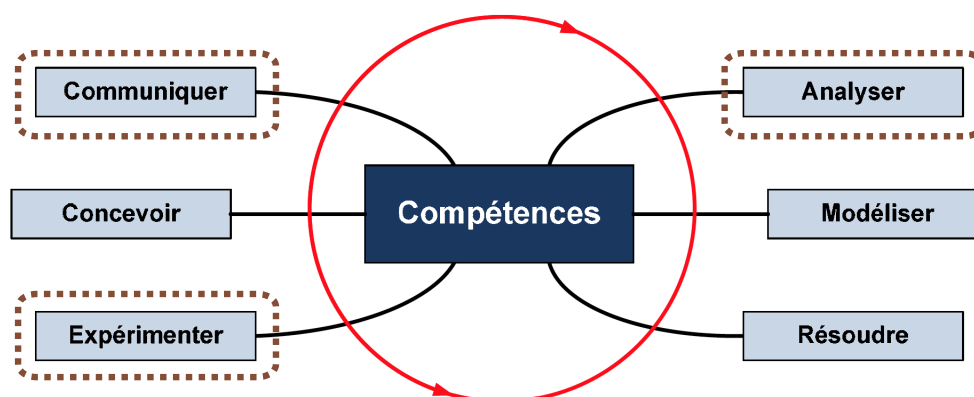
C1 : MODÉLISATION DES SYSTÈMES PLURITECHNIQUES

TP 2 - Analyse des systèmes pluritechniques complexes(C1-1)

Compétences

- **Analyser** : Identifier le besoin et les exigences
 - Appréhender les analyses fonctionnelles et structurelles.
 - Caractériser les écarts.
- **Modéliser** : Identifier et caractériser les grandeurs physiques.
- **Expérimenter** : S'approprier le fonctionnement d'un système pluritechnologique.
- **Communiquer** :
 - Rechercher et traiter les informations.
 - Mettre en oeuvre une communication.

1 Présentation



Ce cycle de TP s'appuiera sur les systèmes suivants :

- **Nacelle** de Drone;
- Robot collaboratif **Comax**;
- **Cordeuse** de raquette automatique;
- Cheville de robot **Nao**;
- Robot cueilleur de fruit **Maxpid**;

2 Travail demandé

a) Expérimenter le système pluritechnique

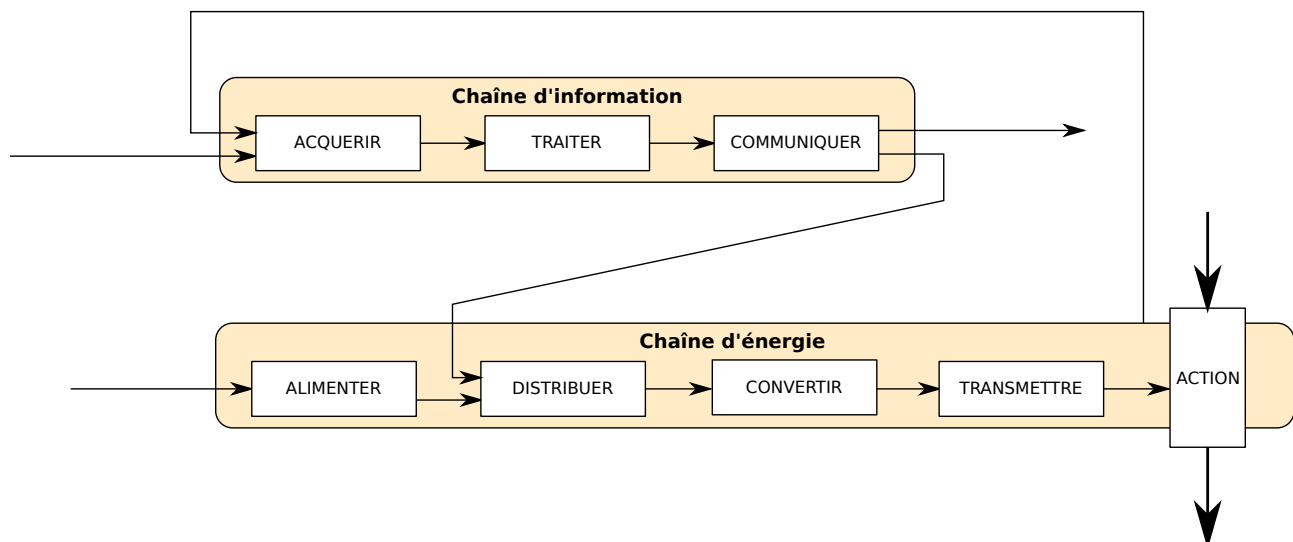
Activité 1 : Pour chacun des systèmes, suivre le document associé avec la démarche de mise en oeuvre et répondre aux différentes questions.

Activité 2 : Analyse des systèmes¹

1. Décrire le besoin et les exigences du système en s'appuyant sur un diagramme SysML approprié.
2. Définir la frontière d'étude des systèmes.
3. Identifier les grandeurs d'entrée et de sortie des systèmes.
4. Synthétiser le résultat des mesures à l'aide d'un raisonnement autour des écarts entre les performances attendues et mesurées.

b) Analyse la structure du système

Activité 3 : Après avoir identifié les différents composants, modéliser l'architecture du système à l'aide de la chaîne fonctionnelle (chaîne d'info/chaîne d'énergie)².



1. Cette activité a pour but de vous aider à construire une synthèse.

2. On pourra s'appuyer sur les fiches d'aide concernant les composants et capteurs