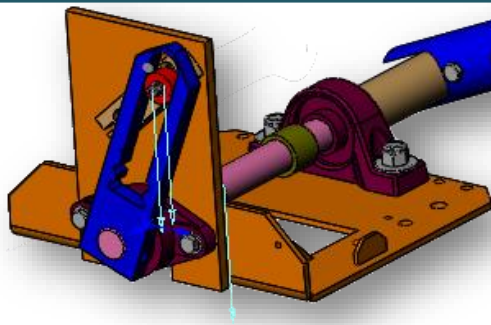


MODELISER LE COMPORTEMENT DES SYSTEMES MECANQUES DANS LE BUT
D'ETABLIR UNE LOI DE COMPORTEMENT OU DE DETERMINER DES ACTIONS
MECANIQUES EN UTILISANT LE PFD

PSI – PSI ★



VERIFICATION DU CHOIX DU MOTEUR D'UNE
BARRIERE DE PEAGE – REVISIONS

BARRIERE SYMPACT

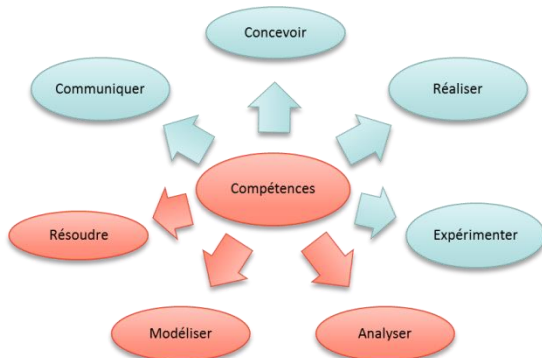
1 OBJECTIFS

1.1 Objectif technique

Objectif :

En cas d'arrêt d'urgence, on souhaite que la barrière soit immobilisée dans sa position. L'objectif de ce TP est d'établir couple à fournir par le moteur en fonction de la position de la barrière.

1.2 Contexte pédagogique



Analyser :

- ☐ A3 – Conduire l'analyse

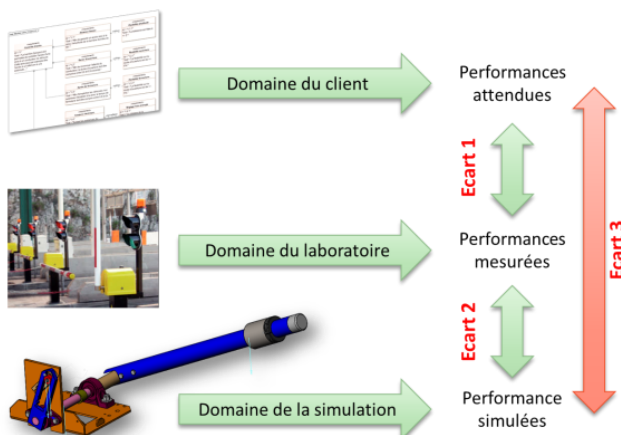
Modéliser :

- ☐ Mod2 – Proposer un modèle
- ☐ Mod3 – Valider un modèle

Résoudre :

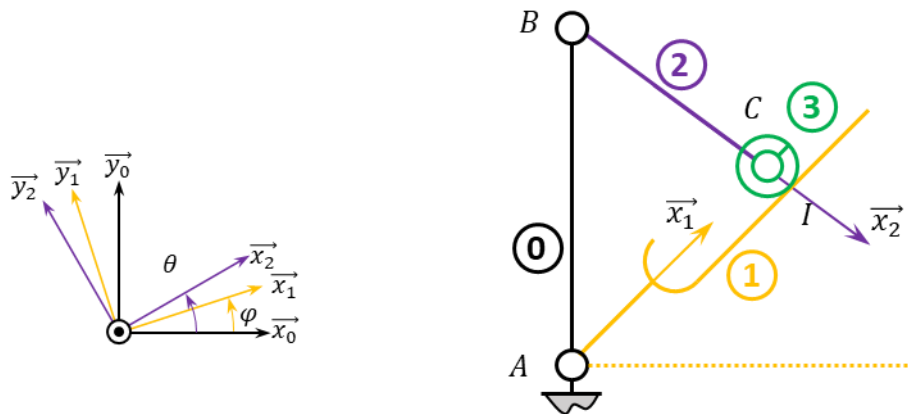
- ☐ Rés2 – Procéder à la mise en œuvre d'une démarche de résolution analytique
- ☐ Rés3 – Procéder à la mise en œuvre d'une démarche de résolution numérique

1.3 Évaluation des écarts



L'objectif de ce TP est de vérifier si le moteur de la barrière est compatible avec le besoin du client en analysant les résultats établis analytiquement.

2 MODELE GEOMETRIQUE



On donne le modèle géométrique suivant. Les constantes pourront être mesurées sur le modèle 3D ou sur le système réel.

Modéliser et
résoudre

- Activité 1.** Déterminer analytiquement la loi Entrée – Sortie de la barrière.
Activité 2. Tracer l'angle moteur en fonction de l'angle de la barrière en utilisant Python.

Modéliser et
résoudre

- Activité 3.** Déterminer analytiquement le couple moteur à fournir par la barrière en fonction de l'angle de la barrière (faire toutes les hypothèses nécessaires sur les actions mécaniques).
Activité 4. Tracer le couple moteur en fonction de l'angle de la barrière.

Modéliser et
résoudre

- Activité 5.** Déterminer analytiquement la loi Entrée – Sortie de la barrière.
Activité 6. Tracer l'angle moteur en fonction de l'angle de la barrière en utilisant Python.

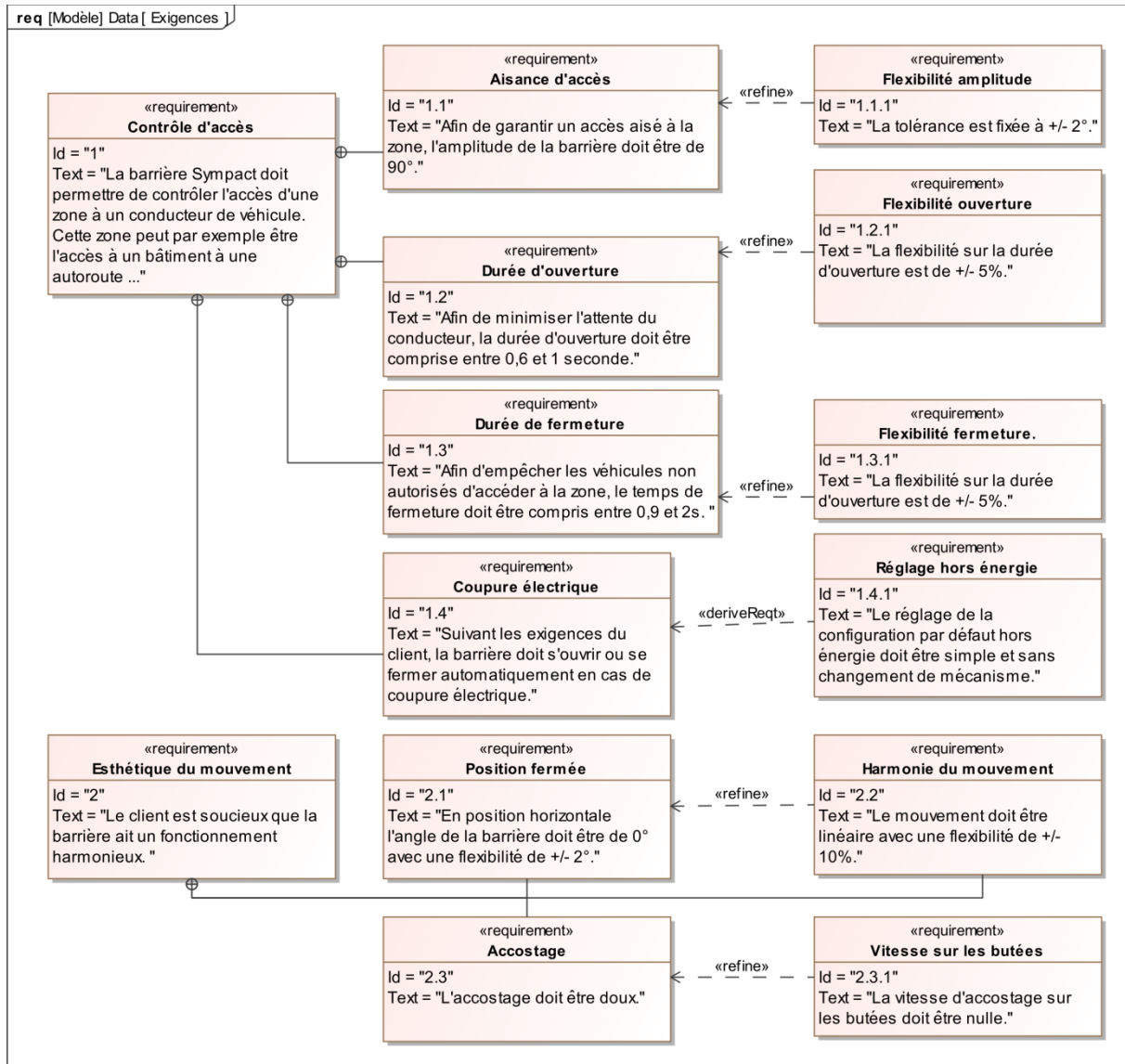
Modéliser et
résoudre

- Activité 7.** Justifier la présence du galet et évaluer sa vitesse de rotation maximale.
Activité 8. Le galet peut être positionné de deux façons différentes. Justifier et expliquer l'influence de la position du galet sur le fonctionnement de la barrière.

3 ANNEXES

3.1 Ingénierie Système

3.1.1 Diagramme des exigences



3.1.2 Diagramme de définition des blocs

