

## 1. Les objectifs du projet

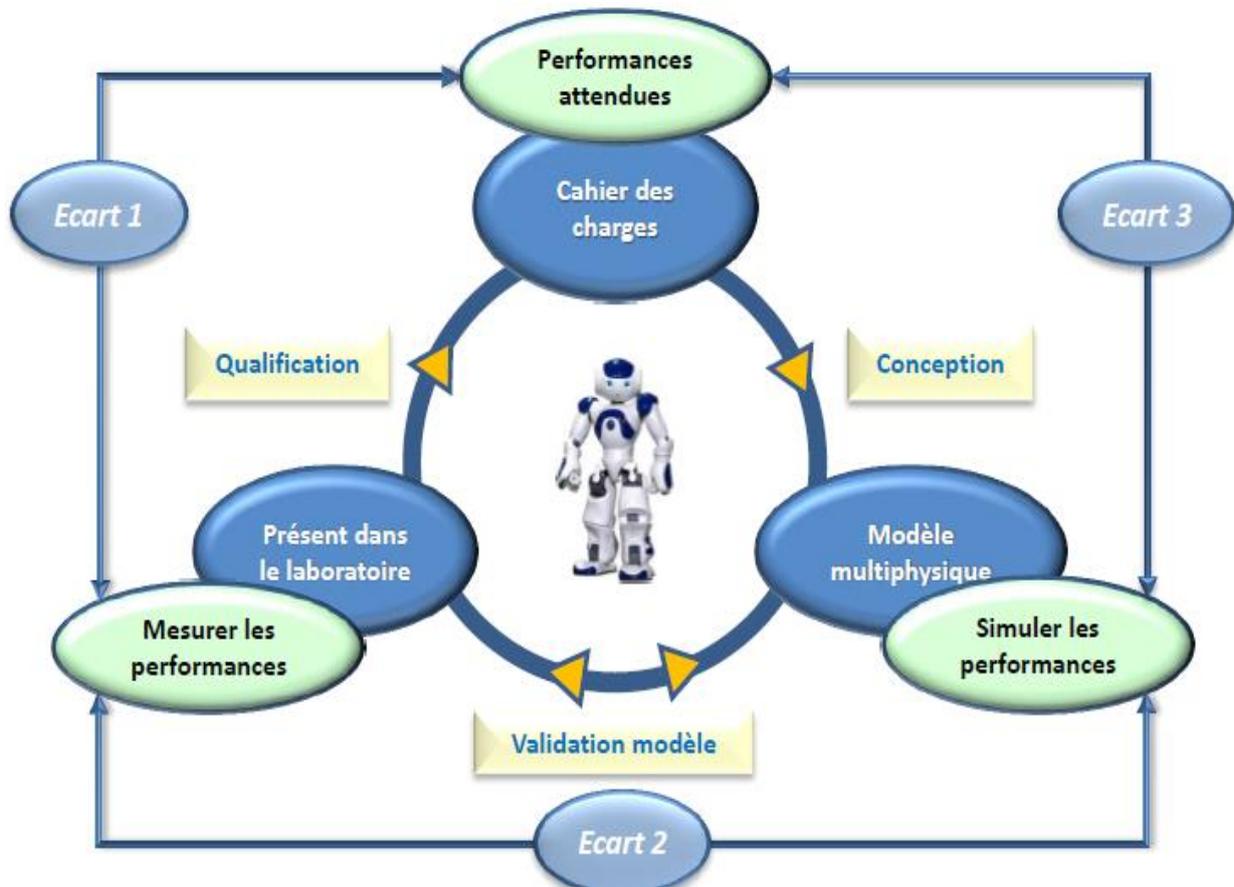
Le projet mobilise les compétences développées en Sciences de l'Ingénieur mais aussi en Mathématiques et en Sciences Physique.

Le projet a pour buts de répondre aux questions suivantes :

- Comment vérifier les performances d'un système ?
- Comment modéliser le comportement d'un système ?
- Les performances du système sont-elles suffisantes pour répondre aux besoins du client ?
- Quelles modifications doit-on envisager si ce n'est pas le cas ?

Ce travail se fait essentiellement en équipe. Il vise à développer les compétences suivantes :

- Mettre en œuvre des outils et des méthodes d'analyse
- Construire et valider des modèles
- Définir et évaluer des protocoles expérimentaux
- Traiter l'information et présenter sa démarche



## 2. Critères d'évaluation

La note de projet compte pour  $\frac{1}{4}$  de la note de Sciences de l'ingénieur.

La note de projet se décompose ainsi :

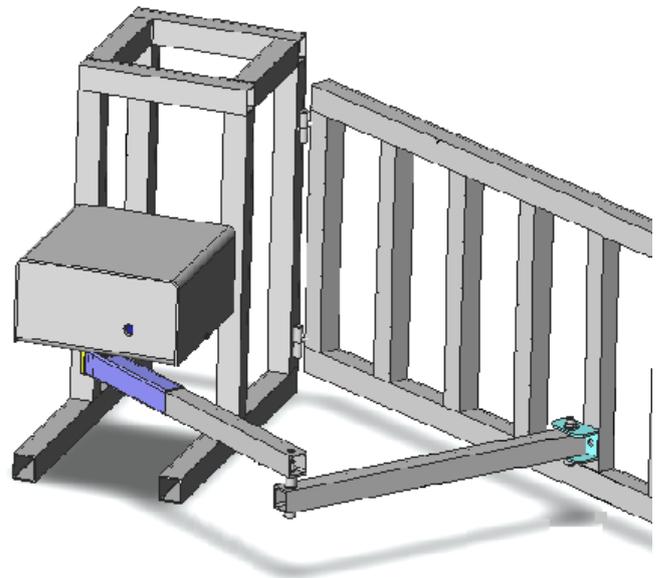
- revues de projet et contrôle continu pour 50% de la note
- soutenance finale devant un jury extérieur au lycée pour 50% de la note.

## 3. Exemple de démarche de projet : ouvre-portail Dragon

1) A partir de la documentation technique, identifier des grandeurs quantifiables / mesurables

2) Rechercher des améliorations possibles en analysant le système et/ou en allant sur des forums

3) Modéliser la structure ou les fonctions des constituants. Outils utilisés :



4) Définir les protocoles de mesure des grandeurs physiques et faire les mesures

5) Mise en œuvre d'une modélisation multiphysique du système

6) Quantification et analyse des écarts. Recherche des causes des écarts et interprétation. Validation totale ou partielle du modèle. Confrontation entre le comportement du système réel et le comportement simulé pour aboutir à un modèle consolidé.