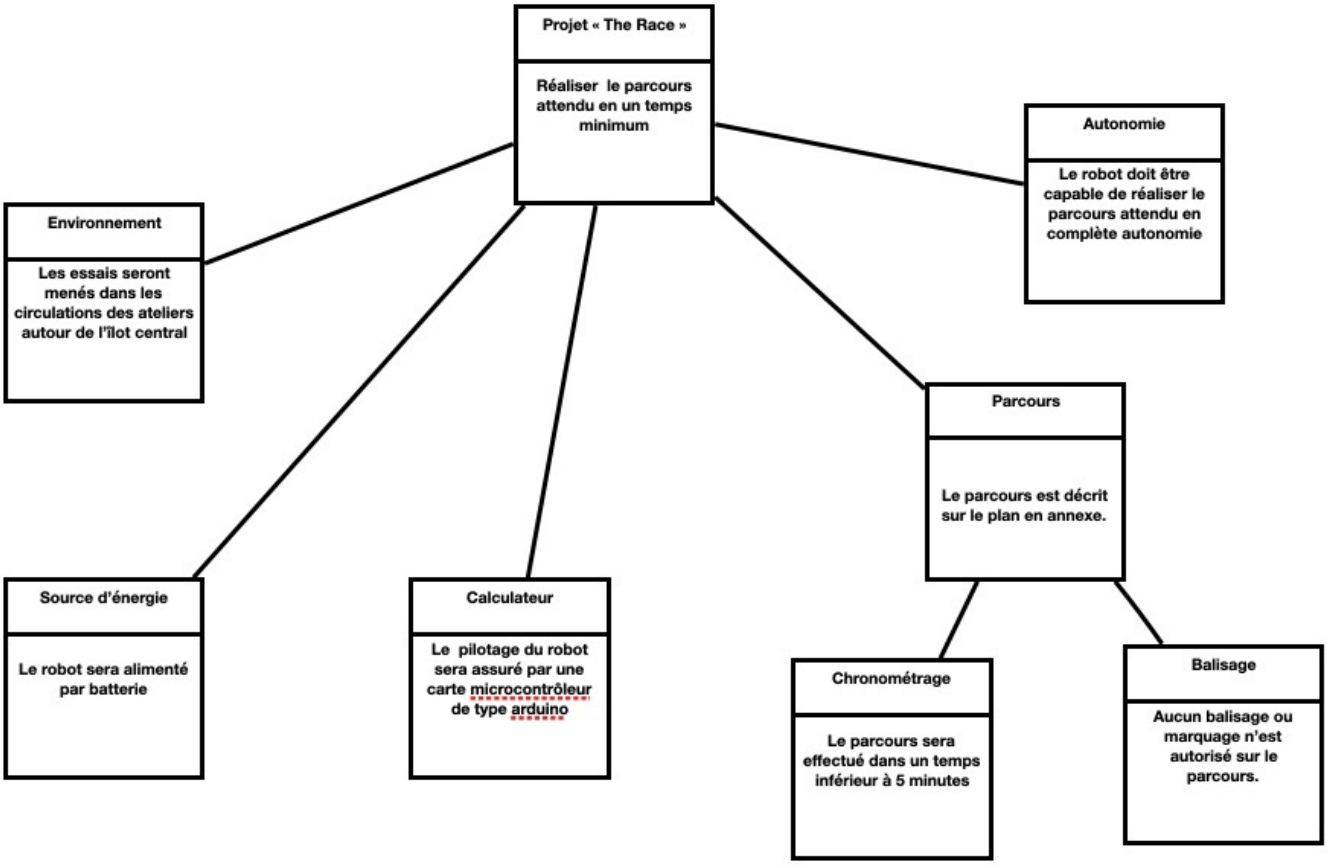
Cahier des charges
The RACE Project

TSI1

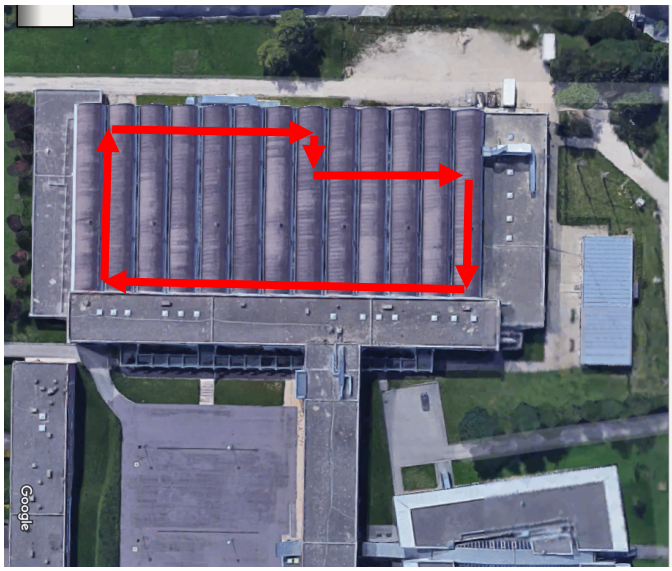
1. ENJEU

The RACE est le nom du projet qui vous est proposé. Il consiste à construire un robot autonome capable d'effectuer un parcours défini dans l'atelier. Ce robot sera réutilisé en activités pratiques en cours d'année.

2. Diagramme des exigences



3. Circuit



Départ devant la salle A015

4. Déroulement

- **Séances 1 et 2** Découverte du Cahier des charges,
  - Proposition de solutions constructives,
  - Répartition du travail dans le trinôme,
  - Test « mini parcours » des différentes solutions envisagées,
  - Choix définitif d'une stratégie.

- **Séances 3 à 6 prototypage**
  - Fabrication du prototype,
  - Mise au point,
  - Essais.

- **Mardis 9 et 16 janvier : RPF Revue de projet finale**

Compétences	**Critères d'appréciation**	
A1. Appréhender les problématiques	• les principaux critères du cahier des charges sont présentés et compris	**2**
B2. Proposer un modélisation	• Les chaînes de puissance et d'information du projet sont présentées en détail et justifiées	**2**
D2. Proposer et justifier un protocole expérimental	• 1 protocole de mesure (au minimum) est proposé et justifié (étalonnage du capteur, chaîne cinématique, autonomie, etc.).	**1**
D3. Mettre en œuvre un protocole expérimental	• Le protocole présenté est correctement mis en œuvre	**1**
E2. Choisir une solution technologique	• Les solutions technologiques sont justifiées et respectent les critères du cahier des charges.	**3**
F1. Réaliser et valider un prototype ou une maquette	• Le prototype réalisé est conforme aux attentes du projet	**3**
G2. Choisir les contenus et l'outil de description adapté	• La présentation est synthétique avec un plan structuré	**4**
G3. Afficher et communiquer des résultats	• Temps de parole respecté (7') • Répartition de ce temps de parole dans le groupe • Clarté des explications (vocabulaire technique, …)	**4**
		20,0

5. Ressources matérielles

Un ensemble de composants de base mais vous pouvez ajouter ce que bon vous semble (Demander à Mme François des composants supplémentaires)	
Un kit de profilés alu pour assembler un châssis	
Deux équerres supports pour machine à courant continu	
Une carte arduino UNO programmable par PC + liaison série USB Cette carte assure la fonction TRAITER	
Une carte Motor Shield (interface de puissance de la machine à courant continu) Cette carte assure la fonction MODULER	
Deux machines à courant continu EMG30 avec réducteur et codeur de position. Elles assurent la fonction CONVERTIR	
Un capteur à ultrasons Il assure la fonction ACQUERIR	
Un servomoteur S06NF Il permet de régler une position angulaire (assure la fonction CONVERTIR)	