

# INITIATION AUX SCIENCES DE L'INGÉNIEUR



LES OBJECTIFS DE L'ISI

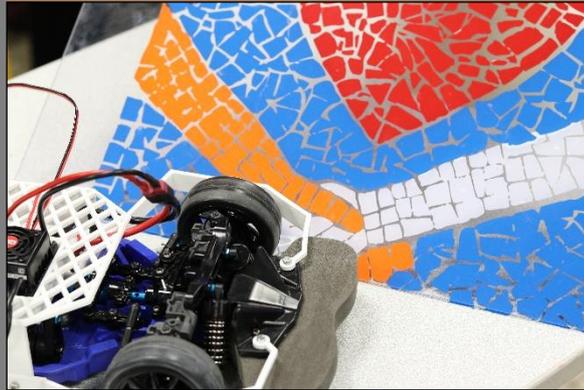
LE GROUPE

LES OUTILS ET LE FONCTIONNEMENT

QUELQUES EXEMPLES DE PROJETS RÉALISÉS OU EN COURS

## DÉCOUVRIR ET METTRE EN ŒUVRE LES SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

- Conception mécanique
- Fabrication
- Informatique et programmation
- Architecture
- Design
- ...



## DÉCOUVRIR LES FILIÈRES INDUSTRIELLES AU LYCÉE

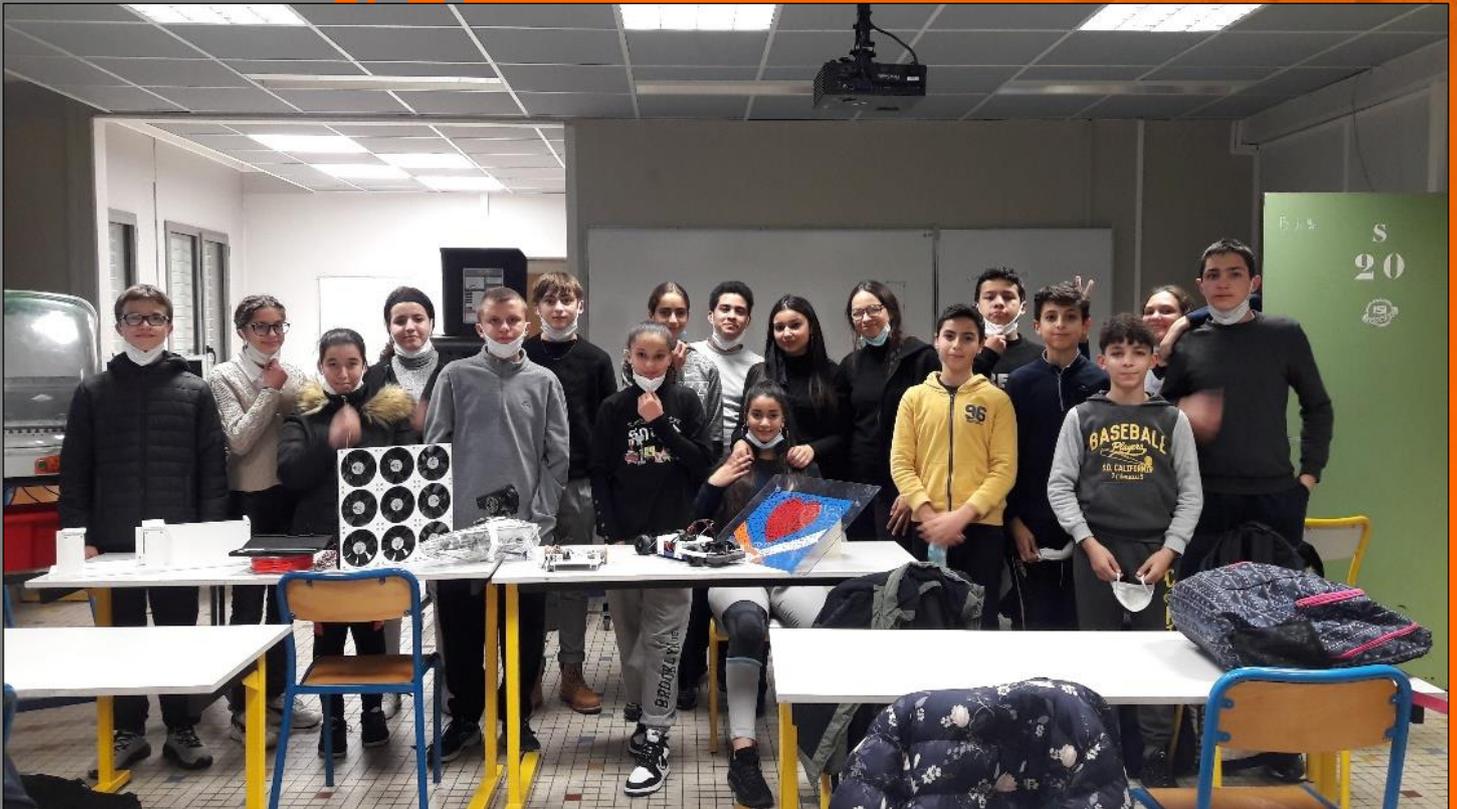
- Scientifiques
- Technologiques
- Professionnelles

## DÉCOUVRIR LE MONDE DE L'ENTREPRISE

- Bureau d'étude
- Fabrication

## LES ÉLÈVES

- 18 à 20 élèves volontaires
- Des élèves sélectionnés en fin d'année précédente
- Parité filles / garçons
- Élèves de 4ème et de 3ème
- 7 classes concernées



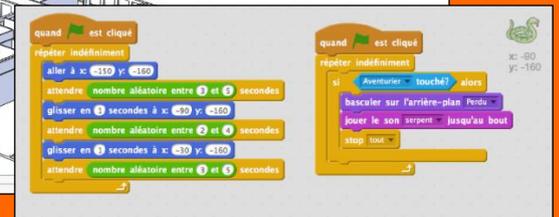
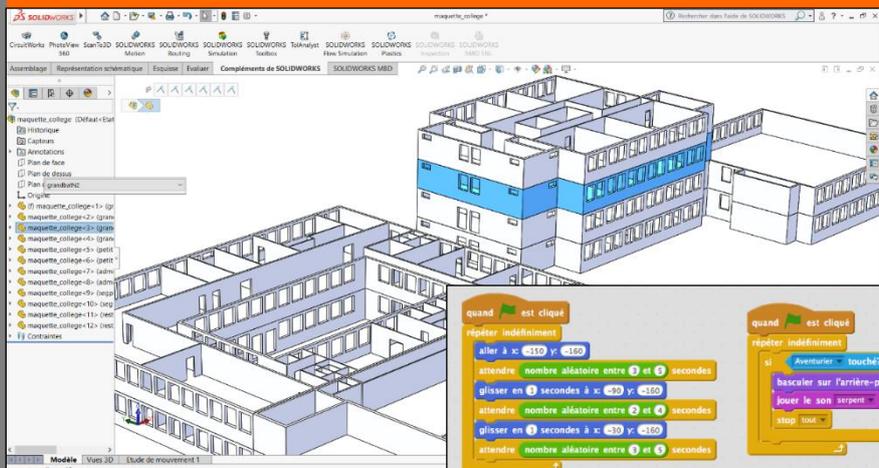
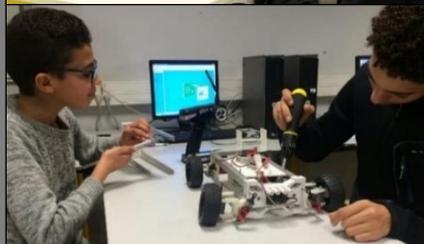
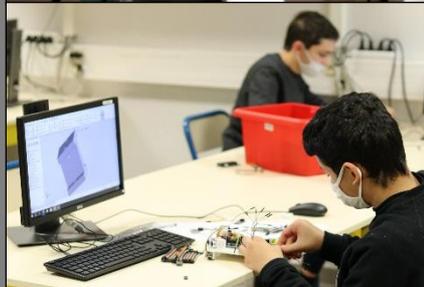
## LES PROFS

- Anthony BASCLE  
Prof de techno  
BTS Microtechniques  
Expérience de conception dans le privé
- Sébastien GAUTHIER  
Prof de techno, de génie mécanique  
Enseignant en SSI et BTS



## UNE DÉMARCHE D'INGÉNIERIE

- Différents projets de conception et de fabrication
- Travail en équipe
- Un maximum d'autonomie



## LES OUTILS

- Outils numériques (CAO, programmation...)
- Équipements de fabrication



# LOGO DU CLUB ISI

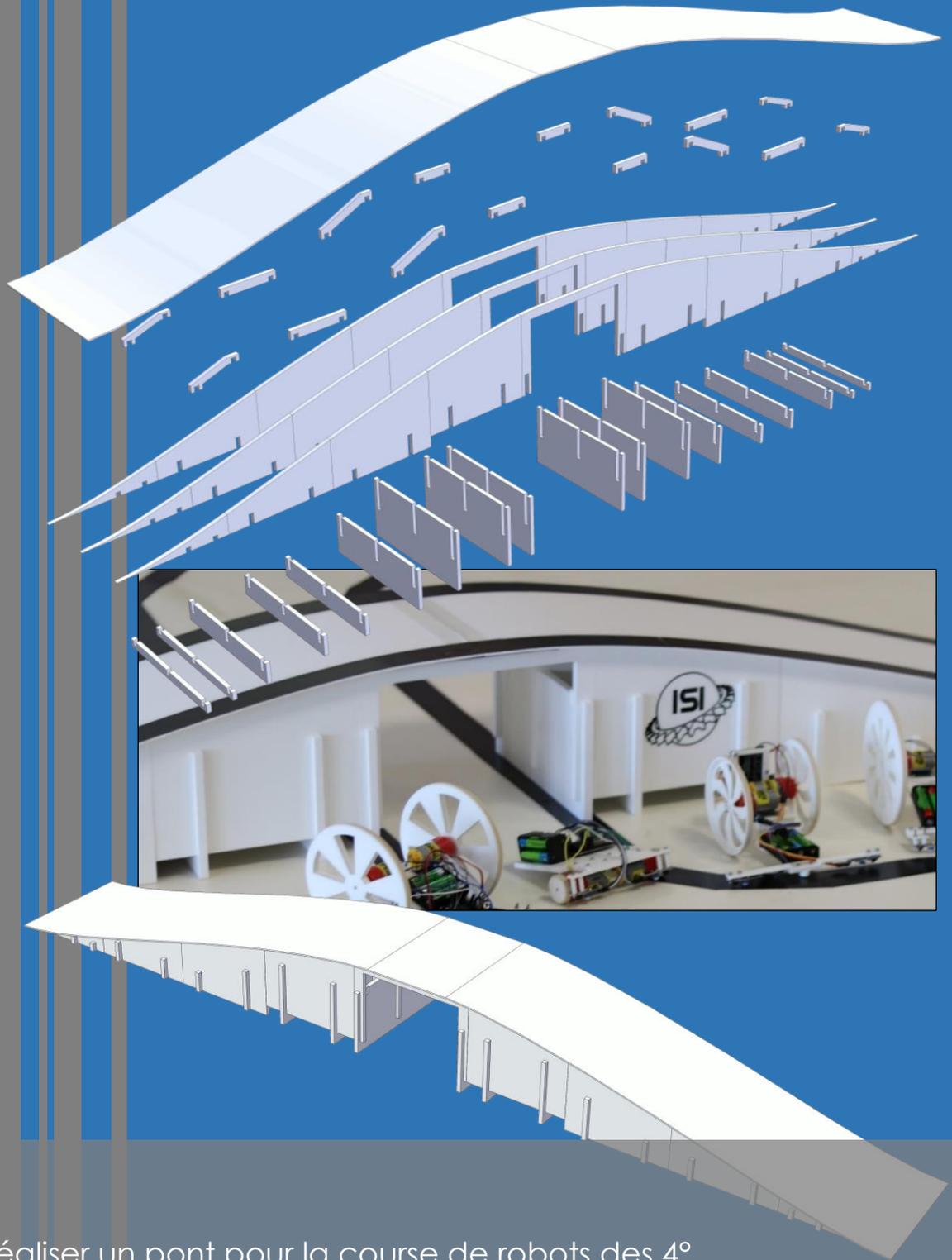


## OBJECTIFS

- Concevoir le logo du club ISI
- Exploiter ce logo dans les actions de communication du club ISI

## MOYENS

- Brainstorming sur la symbolique à exprimer
- Croquis de recherche du graphisme
- Conception du logo sur Gimp
- Déclinaison du logo en plusieurs versions colorisées

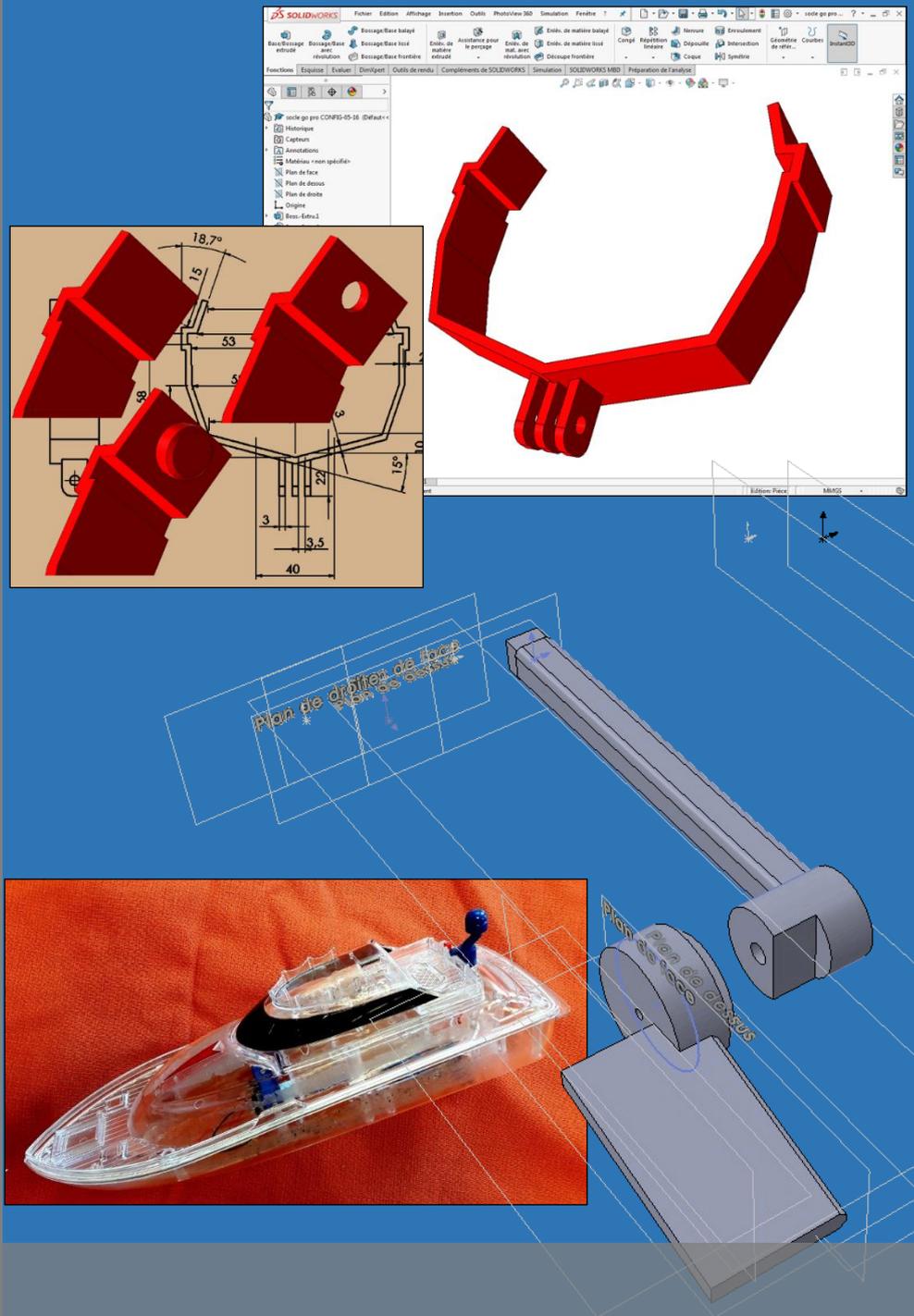


## OBJECTIFS

- Concevoir et réaliser un pont pour la course de robots des 4<sup>°</sup>
- S'adapter au tracé de la piste (largeur et hauteur imposées)

## MOYENS

- Conception des pièces sur Solidworks
- Validation par assemblage numérique
- Usinage des pièces sur fraiseuse à commande numérique
- Utilisation de PVC expansé

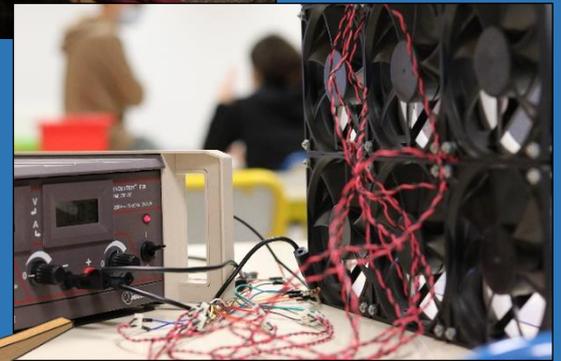


## OBJECTIFS

- Refabriquer les pièces défectueuses
- Implanter de nouvelles pièces
- Installer d'une caméra connectée pour inspecter les fonds marins

## MOYENS

- Conception des pièces sur Solidworks
- Validation par assemblage numérique
- Impression 3D des pièces
- Mise en place d'une interface de connexion avec la caméra

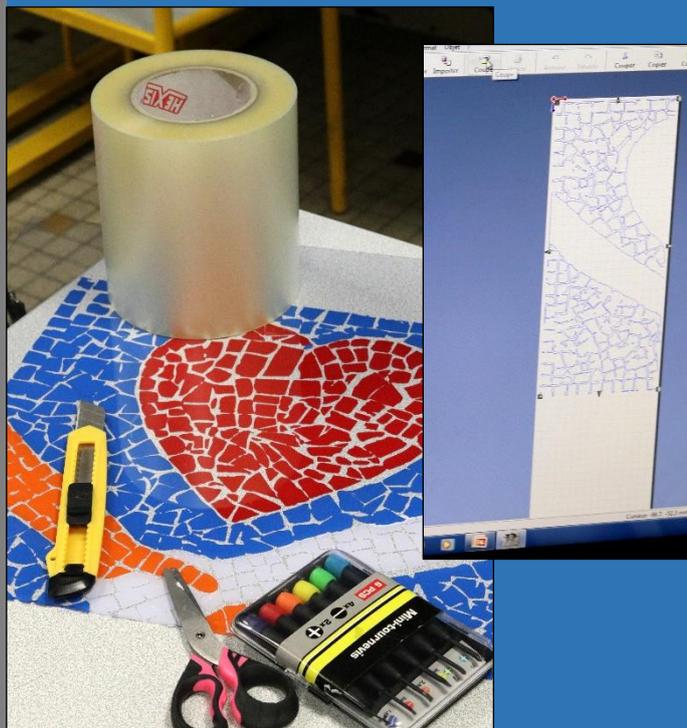
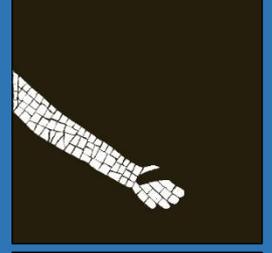
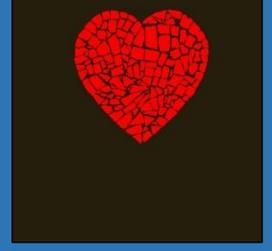
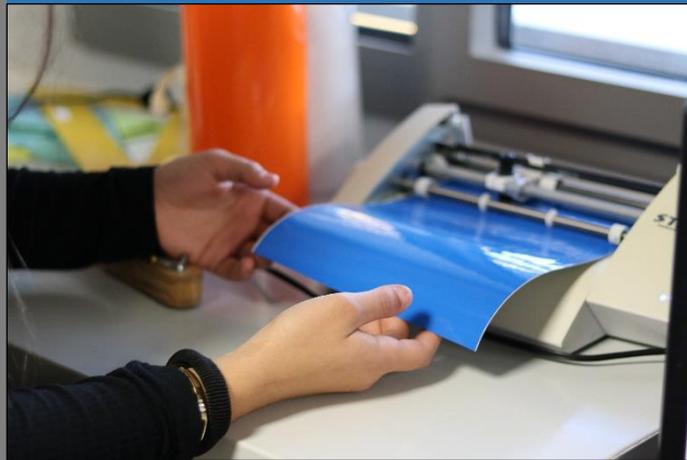


## OBJECTIFS

- Concevoir et réaliser une soufflerie pour le club BIA
- Mesurer la portance
- Mettre en évidence l'influence :
  - du profil d'aile
  - de l'angle d'incidence
  - de la vitesse d'écoulement

## MOYENS

- Conception des pièces sur Solidworks
- Usinage sur fraiseuse à commande numérique
- Découpe laser
- Récupération de ventilateurs d'ordinateurs
- Câblage de l'alimentation réglable
- Utilisation de PVC expansé, de PMMA

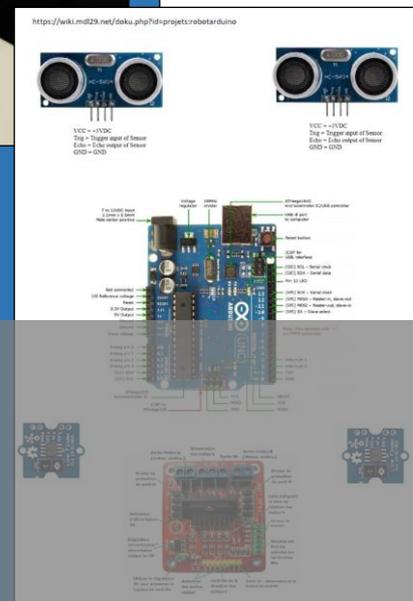
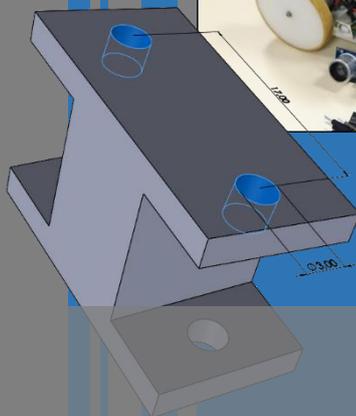
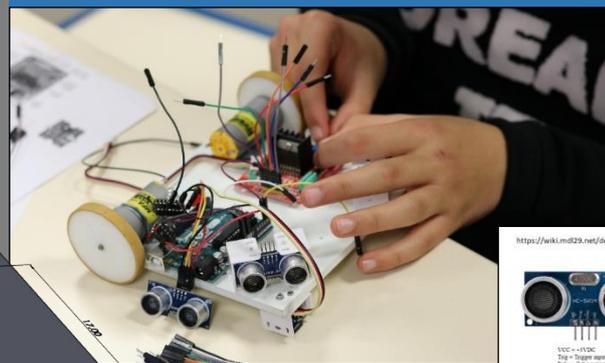
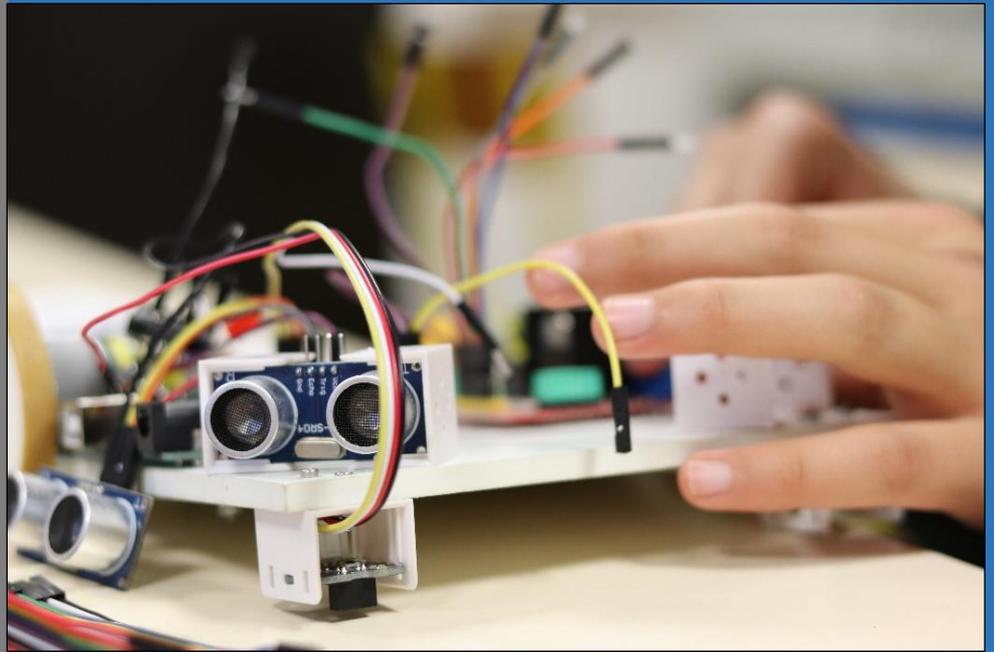


## OBJECTIFS

- Reproduire la mosaïque du mur de la cantine sur celui de la file d'attente
- Concevoir une solution résistant au passage et au nettoyage

## MOYENS

- Retouche des images sur Gimp
- Conception des autocollants sur CutStudio
- Réalisation d'autocollants sur étiqueteuse Stika
- Utilisation d'un support en PMMA

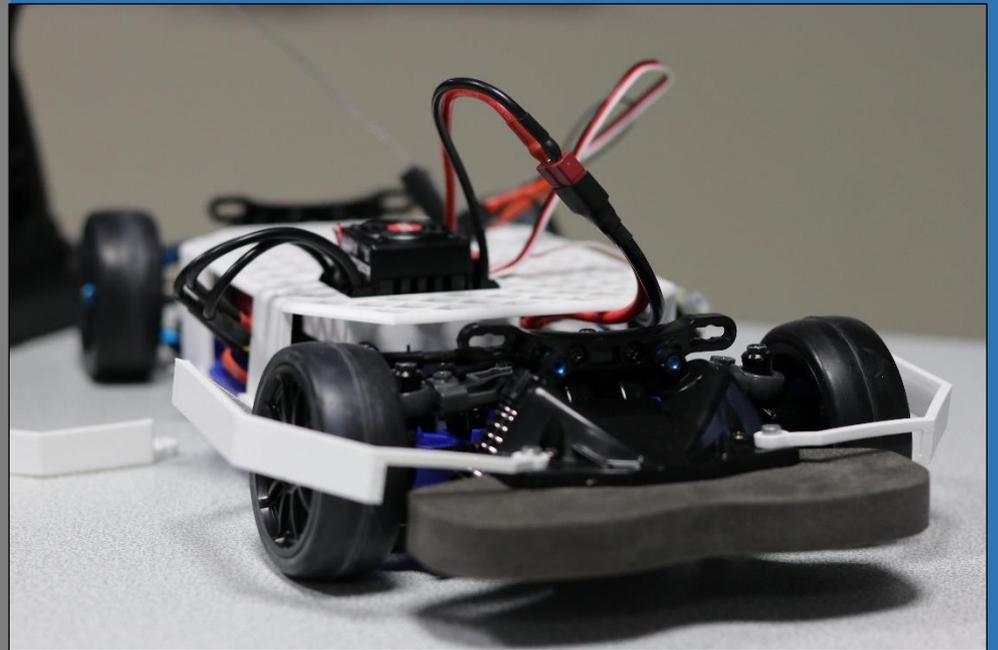
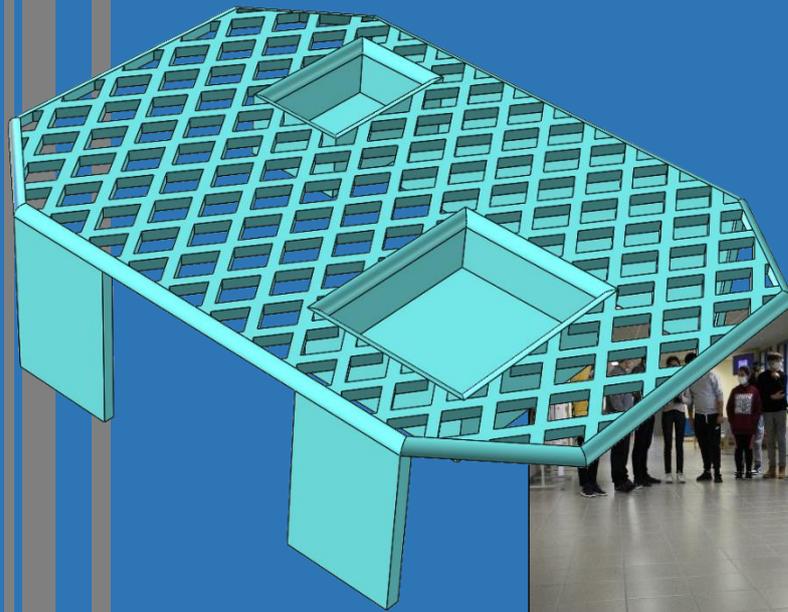


## OBJECTIFS

- Concevoir deux robots sumo
- Comparer les stratégies de combat
- S'inscrire à terme à un concours officiel

## MOYENS

- Veille technologique
- Modélisation sur Solidworks
- Impression 3D
- Usinage sur fraiseuse à commande numérique
- Utilisation de PVC expansé, d'ABS, de PMMA
- Choix, implantation et câblage des composants
- Programmation et pilotage



## OBJECTIFS

- Analyser le fonctionnement d'une voiture télécommandée
- Reconcevoir et fabriquer les pièces défectueuses
- Concevoir des protections pour en faire un objet de démonstration

## MOYENS

- Modélisation sur Solidworks
- Impression 3D
- Utilisation d'ABS et de PLA
- Câblage des circuits de commande et de puissance



## OBJECTIFS

- Réaliser et mettre en éclairage une maquette des chapiteaux des colonnes
- Réaliser une maquette à échelle réduite du prieuré dans son site
- Participer à l'exposition de fin d'année au collège

## MOYENS

- Visite du prieuré de Serrabone :
  - scan 3D des chapiteaux de colonnes
  - métrage du bâtiment
- Modélisation du bâtiment sur Solidworks
- Impression 3D
- Usinage sur fraiseuse à commande numérique
- Utilisation de PVC expansé, d'ABS