

MINI-PROJET n°2

CHALLENGE Course Robot Meccano

Organisation du challenge : Par équipe de 4 élèves ; jusqu'aux vacances d'avril.

PRESENTATION

Vous disposez d'un baril de pièces MECCANO, de composants ARDUINO et de la vidéo d'assemblage du robot de base MECCANO. Le but du challenge est de sortir le plus rapidement possible du labyrinthe présent dans le laboratoire, chaque équipe disposant du même matériel et d'un même premier programme ARDUINO pour piloter son robot.

CAHIER DES CHARGES

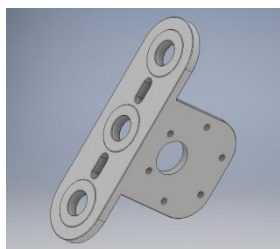
- Intervenir sur les paramètres mécaniques de votre robot (aspect Innovation Technologique et Ecoconception) ainsi que sur les paramètres électroniques (aspect Enseignement Technologique Transversal).
- Utiliser **uniquement** le matériel présent dans votre baril MECCANO.

TRAVAIL DEMANDE

On vous demande de sortir le plus rapidement possible du labyrinthe afin de remporter le challenge. Ce travail se fera en équipe (de 4 élèves).

Dans un premier temps, il est indispensable de faire l'inventaire de votre baril grâce au document ressource du contenu du baril MECCANO Junior page suivante et de la nomenclature.

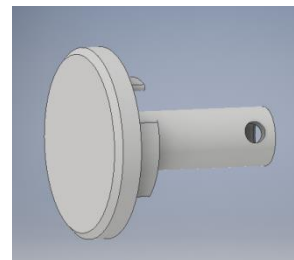
ATTENTION !! Votre démarche devra respecter les étapes de la démarche de projet.



x 2



x 2



x2

DEMARCHE DE PROJET

PREMIERE ETAPE : Analyse de l'existant + Organisation

Constitution du groupe projet. Désignation des rôles de chacun. **Montage du modèle de base à l'aide de la vidéo et du programme ARDUINO et test du modèle.**

Estimation des tâches à effectuer. Répartition des tâches (Le groupe de projet analyse l'expression du besoin et le cahier des charges). Elaboration du planning.

Préparation de la revue de projet n°1 « présentation des objectifs du groupe et des tâches à effectuer »

Résultats attendus : Définition des objectifs et des contraintes. Diagramme de GANTT.

JALON n°1 : Revue de projet n°1 : 5 min maxi devant la classe

DEUXIEME ETAPE : Recherche de solutions

Conception préliminaire : Brainstorming, recherche de solutions. Tableau multicritères. **Méthode TRIZ** (www.triz40.com) en vous appuyant sur les contradictions suivantes :

- Augmenter la **vitesse** sans accroître la **complexité** du produit.

Résultats attendus : Esquisses sur feuille, choix d'une solution.

TROISIEME ETAPE : Modélisation d'une solution

Définition d'une solution. Conception sur Inventor. Préparation de la revue de projet n°2
«Présentation des solutions retenues »

Résultats attendus : Création d'un dossier technique, synoptiques... Documents finalisés. Schéma cinématique.

JALON n°2 : Revue de projet n°2 : Présentation des solutions retenues.

QUATRIEME ETAPE : Réalisation de la solution et validation

Réalisation, validation d'une solution. Test du robot dans le labyrinthe.

Résultats attendus : Montage et essais réalisés. Bilan effectué. Documents finalisés.

CINQUIEME ETAPE : Bilan du projet

Présentation de 20 minutes devant la classe, présentation complète du projet, bilan synthèse des activités.

Résultats attendus : Présentation orale complète du projet

JALON n°3 : Revue de projet n°3 : Présentation globale du mini-projet.