



TP ROBOT EV3

TP CY1-
EV3

CI1-A : Analyse fonctionnelle

CI5 : Traiter > **Logique séquentielle**

2h30 - v2.0

Lycée Jules Ferry - 82 Bd de la République - 06400 CANNES

Date : Groupe :
COMPTE-RENDU TP EV3

Chef de projet	Modélisateur 1	Modélisateur 1	Expérimentateur 1	Expérimentateur 2

Compétences visées :

Compétence	Intitulé
A1	Identifier le besoin et appréhender les problématiques.
A3-01	Identifier les fonctions techniques.
A3-03	Identifier les architectures fonctionnelles et structurelles.
A3-11	alimenter, distribuer, moduler, convertir, transmettre et agir.
A3-15	Analyser l'effet de la commande sur le comportement de la chaîne d'énergie.
A3-24	Identifier et caractériser un capteur.
B1-02	Décrire les évolutions temporelles ou fréquentielles des grandeurs dans les chaînes d'énergie et d'information.
D1-02	Identifier les constituants réalisant les fonctions élémentaires de la chaîne d'énergie et d'information.
D2	Proposer et justifier un protocole expérimental.

Chef de projet - CP1 : Modélisation

Rechercher des informations sur le contexte des robots tondeurs.

Etudier et compléter les diagrammes uc et req.

**Contexte**

Recherche documentaire :

**Diagramme des cas d'utilisation**



Diagramme des exigences

Modélisateurs - MOD1 : Identification

Description du comportement par algorithme

**Algorithme du comportement observé**

Expérimentateurs - EXP1 : Prise en main du robot

Identifier les capteurs présents.

Mettre en oeuvre le robot dans un mode de démonstration.

**Identifications**

Liste des capteurs connectés :

Chef de projet - CP2 : Analyse structurelle externe

Compléter un diagramme générique de la structure du robot.

Compléter un diagramme de bloc interne.

Evaluer la stabilité du système asservi.

**Diagramme structurel**



Diagramme de bloc interne

Expérimentateurs - EXP2 : Caractéristiques des capteurs

Localiser les capteurs.

Mesurer les caractéristiques des capteurs.



Informations des capteurs

Tableau des caractéristiques des capteurs :

Expérimentateurs - CP3 : Modélisation d'un nouveau comportement

Evaluer une contrainte extraite d'une exigence.

Elaborer un algorithme du nouveau comportement.

**Calcul de la distance capteur**

Détail du calcul de la distance à programmer dans le robot :

**Algorithme du comportement**

Modélisateurs - MOD2 : Diagramme d'état

Compléter un diagramme d'état.

Elaborer un algorithme du nouveau comportement.

**Premier diagramme d'état**

Capture d'écran du modèle :

Expérimentateurs - EXP3 : Diagramme d'état

Compléter un diagramme d'état.

Valider le comportement observé.

Caractériser les écarts de distance.

**Validation du comportement****Caractéristiques des écarts de distance**

Quantification des écarts entre le modèle, le réel et l'exigence.

Modélisateurs - MOD3 : Diagramme d'état

Modifier un diagramme d'état.

**Diagramme d'état modifié**

Capture d'écran du diagramme d'état modifié

**Caractéristiques des écarts de distance**

Quantification des écarts entre le modèle, le réel et l'exigence.

Expérimentateurs - EXP4 : Diagramme d'état

Mesurer une valeur de seuil sur un capteur.

Valider le nouveau comportement observé.

**Valeur du seuil de luminosité****Validation du comportement observé**