

CAHIER DES CHARGES

Programmer le robot pour qu'il se déplace, en autonomie, dans une zone limitée et selon un parcours pré établi. Schéma joint page suivante.

RECHERCHES DOCUMENTAIRES SUR LE DEPLACEMENT EN AUTONOMIE

Effectuer des recherches documentaires sur les moyens permettant à un robot mobile (à roues) de se déplacer en autonomie.

Document à produire pour la rédaction du dossier: paragraphe d'introduction de la tâche « Déplacer le robot... ». Tableau comparatif des méthodes de déplacement. Avantages et inconvénients.

MATERIELS MIS A DISPOSITION

Carte à microcontrôleur : FEZ PANDA 2 + carte électronique MD23/MD25 de commande des deux moteurs à courant continu + 2 motoréducteurs équipés d'un codeur + 2 roues + IHM (LCD + clavier). Banc de test.

ANALYSE DE LA DOCUMENTATION DE LA CARTE DE COMMANDE DES MOTEURS ET MODELISATION DE L'ENSEMBLE MOTOREDUCTEUR + ROUE

Cette activité est guidée par le document FG2 « Mise en œuvre de la carte de commande des moteurs »

Document à produire pour la rédaction du dossier: Précautions d'utilisation de la carte (prix :60 euros), principe de la commande des moteurs, schéma-bloc de l'ensemble motoréducteur + roue. Limites d'utilisation des codeurs. Calcul des paramètres nécessaires aux déplacements du robot (ligne droite et courbe).

EXPERIMENTATION

Répondre au cahier des charges en tenant compte des indicateurs de performance de la fiche d'évaluation,. Proposer des méthodes de test permettant de quantifier **l'erreur de position** du robot lors d'un déplacement en ligne droite et en courbe.

Documents à produire pour la rédaction du dossier: Description des méthodes de test mises en œuvre. Compte-rendu de mesure. Erreurs chiffrées. Film du déplacement attendu.

Remarque : Le test des programmes de déplacement sera effectué sur un banc avant d'être exécuté par le robot.

DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES A PRODUIRE EN VU DE LA REDACTION DU DOSSIER

Chaîne d'information, chaîne d'énergie, schémas-bloc de la chaîne de mesure . Algorithmes. Programmes. Relevés d'oscillogrammes des signaux transmis sur le bus I2C. Film des déplacements etc.

RESSOURCES DOCUMENTAIRES COMPLEMENTAIRES: REPERTOIRE DU PROJET SUR GOOGLEDRIVE

DEPLACEMENT ATTENDU

