

CAHIER DES CHARGES

Programmer le robot pour qu'il oriente son panneau solaire au sud à la fin du parcours.

RECHERCHES DOCUMENTAIRES SUR L'ORIENTATION D'UN ROBOT

Effectuer des recherches documentaires sur les moyens permettant à un robot mobile (à roues) de s'orienter par rapport au Nord géographique.

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

MATERIELS MIS A DISPOSITION

Carte à microcontrôleur : FEZ PANDA 2 + boussole HMC6352 + 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 BOUSSOLE HMC6352

Cette activité est guidée par le document **FG3** « Mise en œuvre et test de la boussole »

Document à produire pour la rédaction du dossier: Précautions d'utilisation de la boussole (prix :35 euros), positionnement de la boussole sur le robot pour assurer son bon fonctionnement, information délivrée, type de communication entre la boussole et le microcontrôleur.

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 d'orientation**.

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

Remarque : Le programme d'orientation pourra être testé 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'oscillogrames des signaux transmis sur le bus I2C. Film de l'orientation etc.

RESSOURCES DOCUMENTAIRES COMPLEMENTAIRES: REPERTOIRE DU PROJET SUR GOOGLEDRIVE