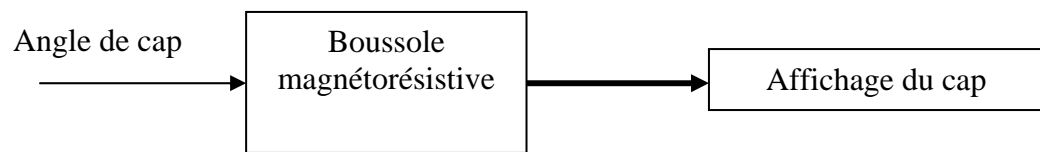


PROPOSITION BE n°7: Boussole magnétorésistive

1) PRESENTATION DE L'OBJET TECHNIQUE «Boussole magnétorésistive»

La boussole magnétorésistive a pour but la mesure et l'affichage d'un angle de cap par rapport au cap magnétique. Elle est basée sur la mise en œuvre de composants spécialisés Philips KMZ51. Dans un premier temps on exploitera le module CMP03 basé sur ces composants et qui délivre un signal PWM dont la largeur à l'état haut est l'image de l'angle de cap. L'affichage se fera sur un afficheur 7 segments ou LCD au choix.



2) TRAVAIL DEMANDE

- Les étudiants devront dans un premier temps, à partir du module CMP03, définir l'architecture matérielle de l'objet technique avec l'ensemble des ressources nécessaires pour assurer les différentes fonctions. Dans un deuxième temps, voir la faisabilité du projet en exploitant directement des capteurs magnétorésistifs.
- Proposer un schéma structurel compatible avec les contraintes du cahier des charges et organisé autour d'un microcontrôleur ATMEL AT90S8535.
- Dresser la liste du matériel nécessaire pour en assurer la fabrication.
- Configurer la maquette de développement.
- Effectuer l'analyse fonctionnelle de la partie logicielle ainsi que le codage en assembleur ou en C.
- Valider la maquette dans le contexte du cahier des charges.
- Produire un compte rendu sur support papier et informatique à l'aide d'un outil informatique (20 pages max).
- Exposer oralement les aspects les plus pertinents de l'étude dans un temps imparti (20 minutes par binôme) en s'appuyant sur un outil de PréAO (PowerPoint).

3) Matériel fourni :

- Carte et outil de développement ICE 200 pour microcontrôleurs Atmel.
- Environnement de développement AVR Studio4.
- Environnement de développement CodeVision pour le langage C.
- Matériel courant de laboratoire.
- Capteur magnétique ref :CMP03.