

***RAPPORT DE PROJET TUTORÉ DE 2ÈME
ANNÉE GÉNIE ELECTRIQUE***

**PROJET : RÉALISATION DE ROBOTS
QUADRUPÈDE ET HEXAPODE
AUTONOMES**

I – PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet consiste en la réalisation de deux robots, l'un quadrupède et l'autre hexapode. Il s'inscrit dans le cadre des projets tutorés de deuxième année de DUT Génie Electrique et Informatique Industrielle.

La réalisation des robots comportant un aspect Mécanique, Electronique et Informatique, ces trois parties seront traitées indépendamment.

La partie Mécanique étudieras la structure des robots, la motorisation, la gestion de l'espace et la fixation des cartes dans les robots. L'ensemble de cartes électroniques et les choix de composant seront étudiés dans la partie Electronique. Enfin, la partie Informatique traitera de la programmation du robot.

La construction et le fonctionnement de robots a pattes pose également le problème de l'équilibre ; pour cela, les comportements des robots seront détaillés dans une quatrième partie Comportement et Equilibre.

1.1 PRÉSENTATION ET BUT DU PROJET

Le rapport ne traite que du travaille de deuxième année mais ce projet a été réalisé sur deux ans. En conséquence, nous détaillons par la suite le travaille réalisé en première année et en deuxième année .

1.1.1 TRAVAILLE EN PREMIER E ANNEE

Le travaille principal de 1^{er} année portait essentiellement sur la commande des moteurs. Dans ce cadre nous avons réalisé une carte d'alimentation, une carte de control de servomoteur, une carte microcontrôleur ainsi qu'une structure pour les pattes et leurs fixations sur un support de test.

Tous ce travaille ayant été repris en deuxième année afin de l'améliorer et de diminuer la taille des robots, ces cartes seront redétaillées dans la partie Electronique et les structures mécanique dans la parties Mécanique.

1.1.2 TRAVAILLE EN DEUXIEME ANNEE

Mécanique :

- Fabrication de nouvelles pattes pour les robots
- Réalisation de structures pour les robots
- Réalisation d'articulation pour la tetes

Electronique :

- Réduction de la taille des cartes réalisées en première année
- Réalisation d'une carte de gestion d'un écran LCD
- Réalisation d'une carte pour gérer l'inclinaison du robot quadrupède
- Modification de la carte d'alimentation

Informatique :

- Programmation du robot en langage C
- Programmation des PIC 16f877 et 18f452
- Gestion d'un écran LCD
- Gestion de capteurs de distance GP2D12
- Gestion d'un accéléromètre
- Liaison I2C entre deux PIC