

1. Cahier des charges et spécifications

Pour mieux définir les spécifications de base du projet à réaliser, il nous a fallu rédiger un cahier des charges. Il s'agit d'une étape importante, un référentiel à prendre en compte et à satisfaire pendant toute la réalisation du projet. Dans l'objectif de répondre au mieux au cahier des charges, voici les fonctionnalités que le système devra être capable d'exécuter :

- x mesure et affichage de la vitesse du véhicule électrique
- x mesure et affichage de la température de l'appareil
- x mesure et affichage de la tension des batteries alimentant le moteur du véhicule
- x évaluation de l'état de charge des batteries

1.1. Coût de production

Comme pour tout projet, le système présente des contraintes de réalisation. L'une des premières contraintes est une contrainte financière : le projet doit être accompli avec un budget restreint, celui de l'IUT, d'environ ... €.

1.2. Alimentation du système

Les autres contraintes seront principalement techniques. Effectivement, l'auto-laveuse est alimentée par deux batteries de 12 V montées en série, délivrant ainsi une tension totale de 24 V. L'alimentation sera présente sur deux borniers prévus sur le système.

1.3. Matériel à disposition

Pour réaliser le projet, nous aurons à notre disposition un micro-contrôleur de type ATMEGA8535. Ceci aura donc pour conséquence la nécessité d'utilisation d'un ordinateur équipé d'un logiciel de programmation. L'ATMEGA8535 sera effectivement programmé via le logiciel CodeVision AVR disponible en salle de TP.

D'autre part, les mesures de vitesse seront effectuées par le biais d'un capteur ILS¹. Quant à la mesure de température, une thermistance² sera utilisée.

Les différentes informations relevées seront affichées grâce à un afficheur LCD 7 segments avec un affichage sur 4 lignes et 16 caractères par ligne (réf. Farnell 944-9019).

1 Capteur ILS : capteur à lame souples. Il s'agit d'un détecteur de proximité à commande magnétique associé à un aimant (cf. principe de fonctionnement – page ...).

2 Thermistance : capteur de température basé sur la loi de variation d'une résistance

Afin de réaliser les tests durant la phase de programmation, une carte d'essai composé d'un micro-contrôleur et d'un afficheur sera mise à notre disposition.

1.4. Mécanique

Nous verrons par la suite que nous aurons des contraintes mécaniques pour placer le capteur ILS sur le système de l'auto-laveuse dans le sens où l'emplacement pour ce dispositif n'est pas initialement prévu. Celle-ci est normalement prévue pour fonctionner dans un environnement protégé, en intérieur.

2. Planning de réalisation du projet

La durée de réalisation du projet étant limitée à 8 semaines, il était nécessaire d'établir avant tout un planning prévisionnel regroupant les différentes étapes de réalisation.

Pour comparer et repérer les divers problèmes liés à la réalisation du projet, nous avons également établi un planning réel (cf. légende ci-après).

Semaine	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Recherche documentaire et découverte du sujet	Planning prévisionnel Planning réel				Périodes de vacances	Périodes de vacances				
Identification et élaboration d'une solution :										
♦ Mesure/affichage de la vitesse d'avancement	Planning prévisionnel Planning réel	Planning prévisionnel			Périodes de vacances	Périodes de vacances				
♦ Mesure/affichage de la température de l'appareil			Planning prévisionnel	Planning prévisionnel	Périodes de vacances	Périodes de vacances				
♦ Mesure/affichage de la tension des batteries				Planning prévisionnel	Périodes de vacances	Périodes de vacances				
Saisie schématique et réalisation du typon de la carte					Périodes de vacances	Périodes de vacances	Planning prévisionnel			
Réalisation de la carte					Périodes de vacances	Périodes de vacances		Planning prévisionnel	Planning prévisionnel	
Tests et essais du système					Périodes de vacances	Périodes de vacances			Planning prévisionnel	Planning prévisionnel
Montage des éléments et de la carte sur l'auto-laveuse					Périodes de vacances	Périodes de vacances			Planning prévisionnel	
Finitions et rédaction du projet					Périodes de vacances	Périodes de vacances				Planning prévisionnel

 Planning prévisionnel
  Planning réel
  Périodes de vacances