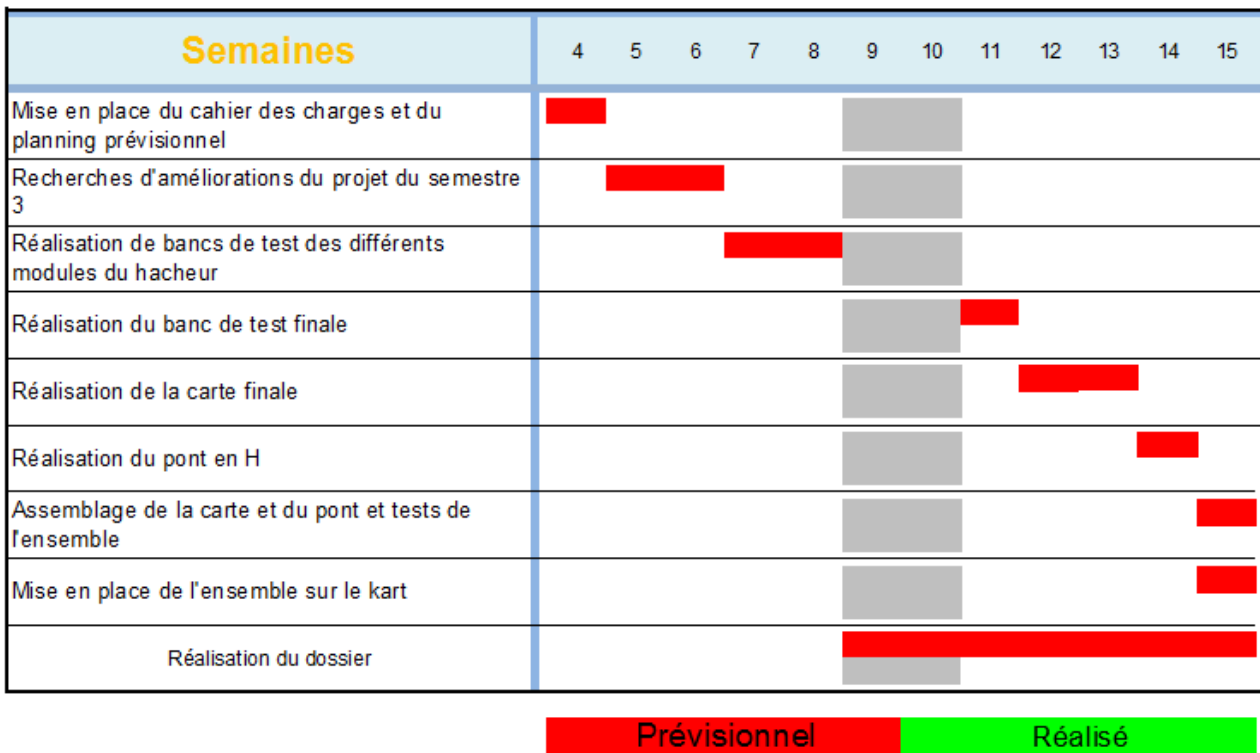




## Planning du projet

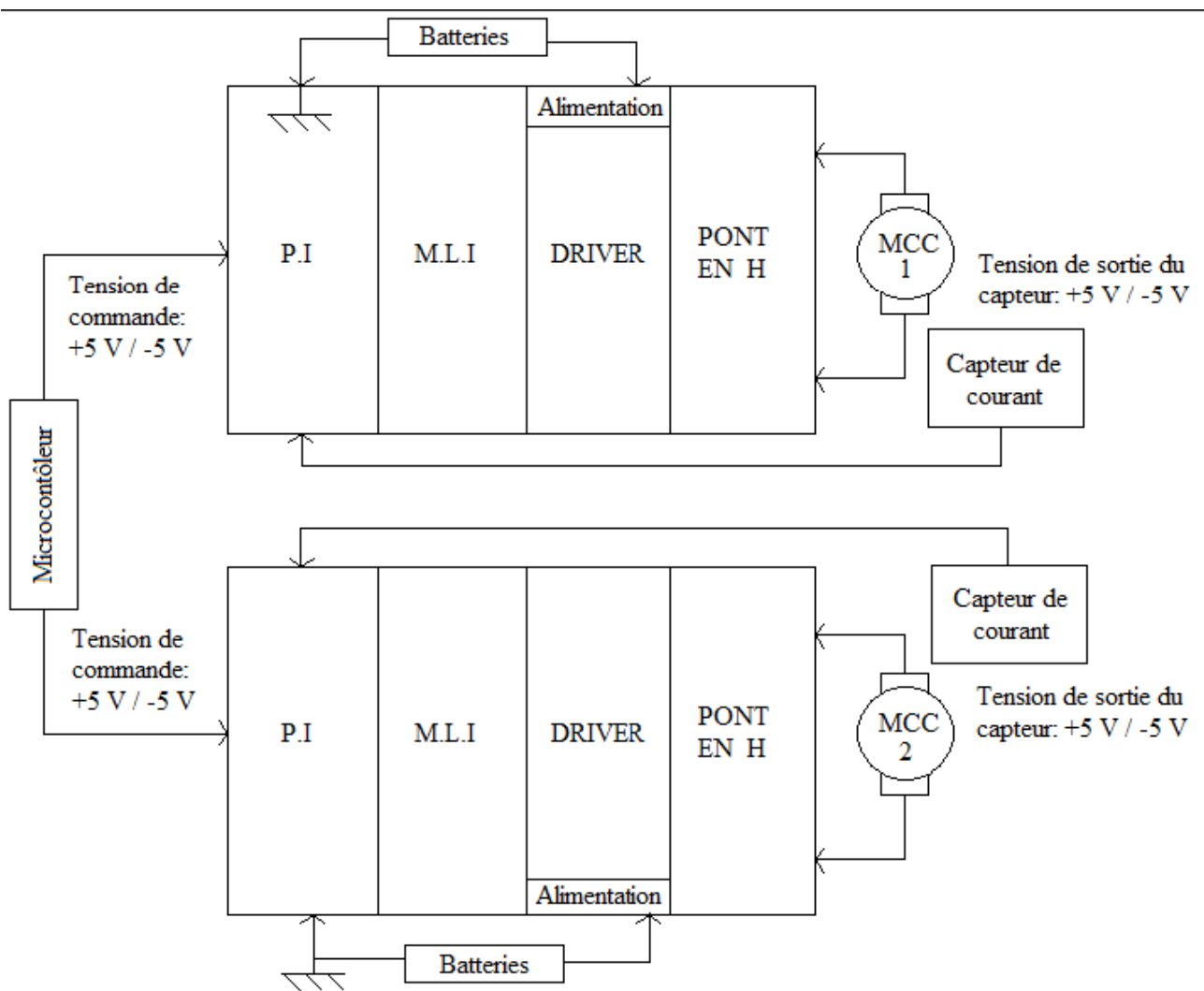


## Le cahier des charges

Notre projet a pour objectif de réaliser un double hacheur quatre quadrants qui devra être adapté au kart biplace équipé de deux moteurs de type machine à courant continu (MCC) alimentés en 48 V / 200 A. Nous avons, afin de réaliser au mieux ce projet, imposé des contraintes sur la conception du système.

### Listes des contraintes:

- Le système doit être adaptable au kart biplace et au projet joystick d'un autre étudiant qui nous fournit une tension de consigne +5 V / -5 V.
- L'alimentation du système se fera par 4 batteries plomb OPTIMA jaune 12 V / 48 A.H. Il faudra tenir compte des variations de tension de celles-ci. Les composants présents sur la carte sont eux alimentés en  $\pm 15V$ , il sera donc nécessaire de faire une conversion 48V /  $\pm 15V$ .
- Le rendement des hacheurs doit être supérieur à 90 %.
- Le hacheur doit être régulé en courant, afin d'assurer plus de protection.
- Le pont en H est constitué de transistors de puissance et doit tenir sur un dissipateur de type RAWA 243-1 de dimension 150 x 300 mm.
- Afin de rendre le montage moins audible et optimiser la taille des composants de filtrage, le hacheur devra fonctionner à une fréquence de 20kHz.
- Le système doit assurer la protection contre la réversion intempestive de la rotation des moteurs.
- Les deux cartes électroniques doivent résister aux multiples vibrations engendrées par le kart.
- Le système doit répondre à la norme IP 21.



*Toutes ces contraintes nous ont permis d'élaborer le schéma fonctionnel de la carte:*

Le cahier des charges étant constitués, nous avons réalisé des recherches afin de mieux comprendre le fonctionnement des hacheurs et ainsi aboutir à l'élaboration de solutions techniques permettant la réalisation des différentes fonctions constituant notre projet. Celui-ci est composé d'un générateur M.L.I à rapport cyclique variable, d'un correcteur proportionnel et intégral (P.I) et d'un driver pour commander le pont en H (le pont en H est constitué de 4 transistors de puissance de type MOSFET).