

# Cahier des charges

Bégneu Jérôme

Jouffrey Mathieu

P2

## Détection du kart ( borne 50m départ arrêté)

Le but du projet est de détecter et transmettre la détection d'un kart. Le projet comportera deux bornes de détection (une borne de départ et une borne d'arrivée) qui seront équipées à chaque fois de deux détecteurs.

La borne de départ permettra grâce à un premier détecteur de détecter la présence du kart pour permettre l'activation du feu de départ. Si le premier détecteur est activé que le feu n'est pas vert et que le deuxième détecteur de la borne de départ détecte le kart alors il y aura un faux départ. Le feu doit être au vert pour pouvoir valider un bon démarrage. Le chronomètre démarrera au moment où le feu passera au vert.

La borne d'arrivée permettra d'arrêter le comptage du chronomètre pour pouvoir l'afficher, sur un panneau d'affichage électrique. Le premier détecteur arrêtera le chronomètre et en relancera un interne qui permettra de mesurer la vitesse du kart à l'arrivée. Pour cela un deuxième détecteur sera placé à trente centimètres du premier. Lors du passage du kart au deuxième détecteur le deuxième chronomètre se coupe et grâce à un calcul de vitesse, connaissant le temps et la distance on peut mesurer la vitesse. La distance  $d = 30 \cdot 10^{-2} \text{m}$

Le temps mesuré en ms donc multiplier par  $3,6 \cdot 10^6$  pour l'avoir en heure.

Quelques contraintes à respecter:

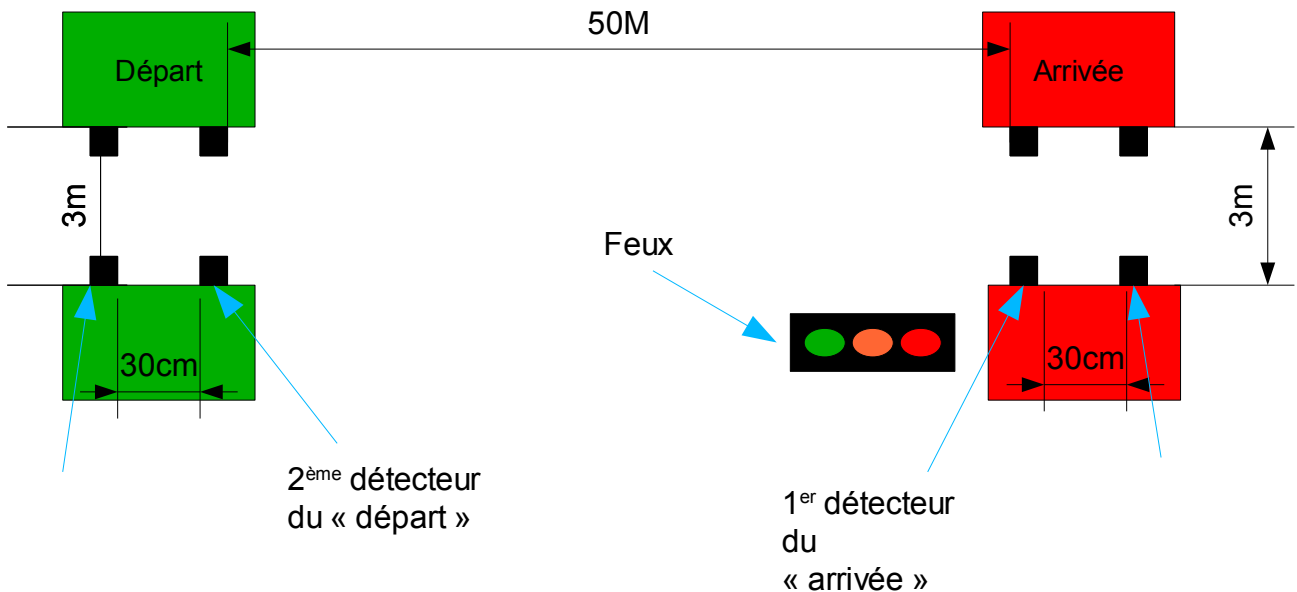
La détection devra pouvoir se faire à trois mètres pour permettre un passage facile du kart.

Les détecteurs doivent avoir un temps de réaction rapide pour permettre une précision optimale.

Le matériel devra pouvoir résister à un environnement extérieur.

Chaque borne devra être autonome ce qui signifie qu'elle devra avoir sa propre alimentation.

## Résumé et schéma des attentes du projet



1<sup>er</sup> détecteur du « départ »: détecte le kart pour le démarrage du départ.

2<sup>ème</sup> détecteur du « départ »: permet de détecter un faux départ si lorsque le feu n'est pas vert et que le kart est détecté par le détecteur.

Feux : permet la mise en route du chronomètre

1<sup>er</sup> détecteur du « arrivée »: détecte le kart pour arrêter le chronomètre et faire afficher le temps. Permet aussi de relancer en interne un chronomètre qui calculera la vitesse.

2<sup>ème</sup> détecteur du « arrivée »: permet de détecter un kart pour permettre l'arrêt du chronomètre et donc le calcul de la vitesse.

Afficheur : situé sur la borne d'arrivée, il affichera le chronomètre « en temps réel » et la vitesse dès que cette dernière sera calculée. (alternance temps - vitesse)