

# DNB - Epreuve de technologie -

**Durée de l'épreuve : 30 minutes**  
**Barème : 25 points**

## PRESENTATION :

On désire automatiser le dragster électrique réalisé en 6ème (Fig.1) . Pour cela, il sera équipé d'un module électronique "DGB" (Fig.4) qui permet le départ et l'arrêt automatique en fonction de diverses conditions .

Ce module gère le traitement des informations et la commande du moteur en distribuant l'énergie nécessaire.

La solution étudiée sera le démarrage et l'arrêt commandés par des faisceaux lumineux. Un gros bouton donne le départ (Fig. 2) et une borne d'arrivée donne le signal d'arrêt (Fig. 3)

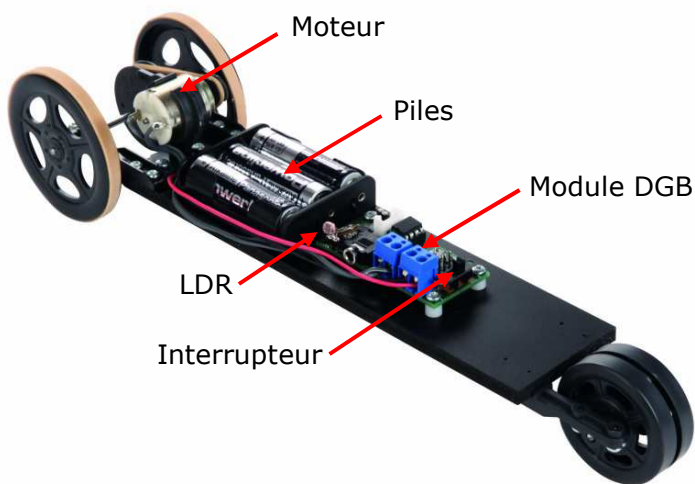


Fig.1 - Le dragster automatisé



Fig.2 - Le bouton de départ



Fig.3 - la borne d'arrivée

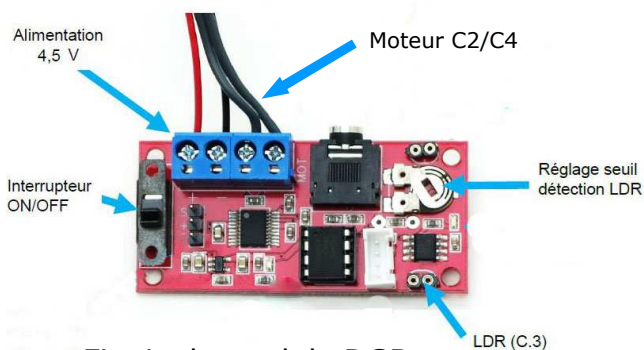


Fig.4 - le module DGB

## FONCTIONNEMENT ATTENDU :

- 1) Au départ, quand l'interrupteur est en position "ON", le dragster est arrêté, le moteur ne tourne pas.
- 2) Un appui sur le bouton de départ provoque l'éclairage de la LDR ce qui envoie l'ordre de départ au module DGB qui fait démarrer le moteur en marche avant. Le dragster roule vers la borne d'arrivée.
- 3) Au passage devant la borne d'arrivée, la LDR franchit le faisceau lumineux et envoie l'ordre d'arrêt au module DGB qui stoppe le moteur.

## QUESTIONS :

### Question 1 : (2,5 points)

Comment s'appelle le mécanisme utilisé pour transmettre le mouvement de rotation du moteur aux roues arrières ?

C'est le système poulie/courroie

### Question 2 : (2 points)

Quel est l'actionneur utilisé dans le dragster ?

C'est le moteur

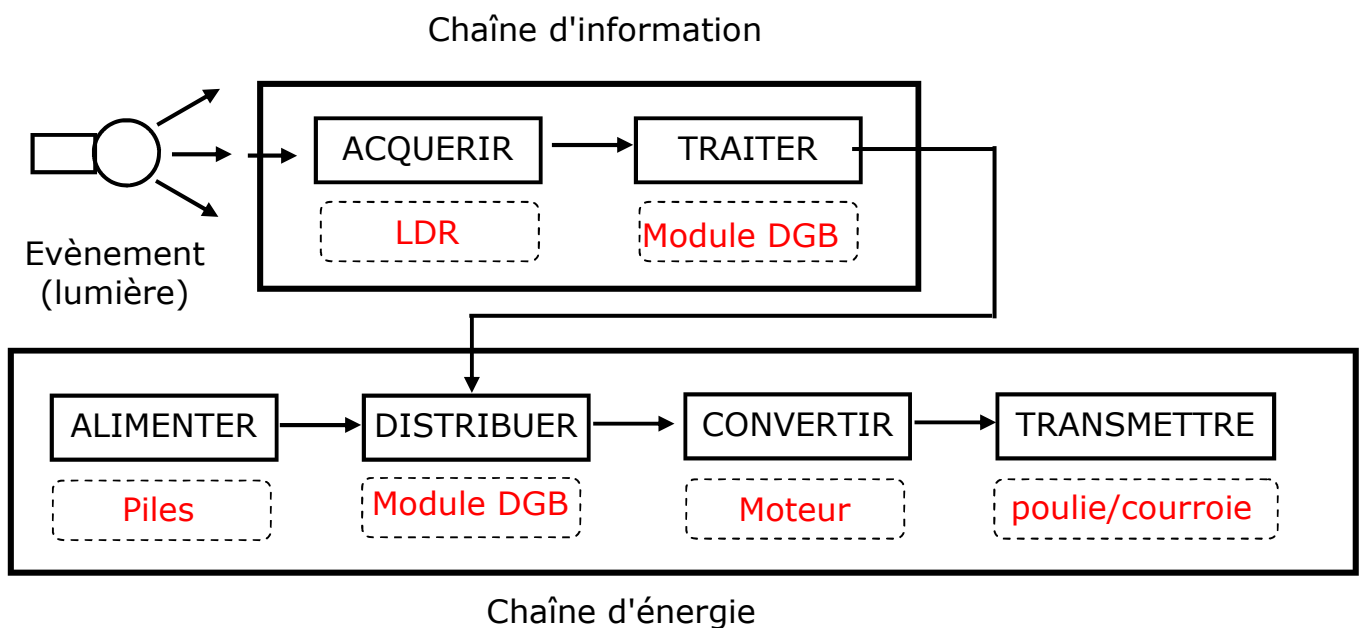
### Question 3 : (2 points)

Quel est le capteur utilisé dans le dragster ?

C'est la LDR

### Question 4: (7,5 points)

Complétez la chaîne d'énergie et la chaîne d'information du dragster automatisé

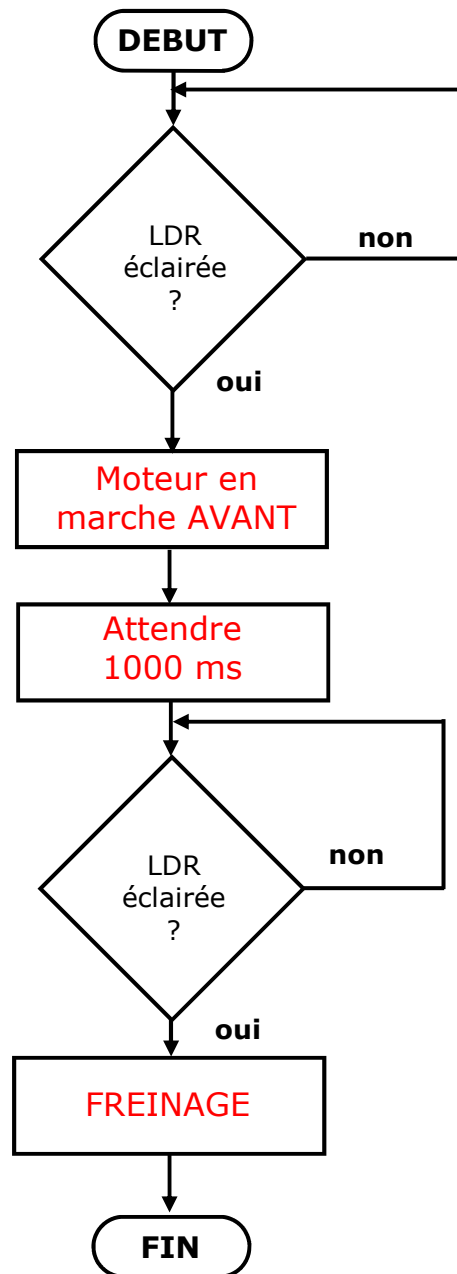


### Question 5 : (6 points)

Le moteur est branché sur les bornes C2 et C4 du module DGB et réagit en fonction de l'état de ces bornes (activées ou désactivées) selon le tableau ci-dessous :

Etat du moteur	Etat de C2	Etat de C4
AVANT	Activée	Désactivée
ARRIERE	Désactivée	Activée
FREINAGE	Activée	Activée
ROUE LIBRE	Désactivée	Désactivée

Complétez l'ordinogramme suivant pour obtenir le fonctionnement attendu :



**Question 6 : (5 points)**

Complétez le script ci-dessous (implanté dans le module DGB) pour obtenir le même fonctionnement que celui de l'ordinogramme

```

script
  début
  attendre jusqu'à entrée C.3 est Activée
  appeler sous-fonction AVANT
  attendre pendant 1000 ms
  répéter indéfiniment
  faire
  si entrée C.3 est Activée
  faire
  appeler sous-fonction FREIN

  sous-fonction FREIN
  sortie C.4 activée
  sortie C.2 Activée

  sous-fonction AVANT
  sortie C.4 désactivée
  sortie C.2 activée
  
```