|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Niveau :** **3ePP** | **Parcours citoyen****Thématique : sécurité routière****(sciences physiques et technologie)** | **Limitation de vitesse****(calcul d’une vitesse moyenne)** |

|  |  |
| --- | --- |
| Un obstacle se trouve à 30 cm devant le robot au moment où l’élève qui le pilote s’en aperçoit.  | Résultat de recherche d'images pour "robot mbot" |
| Le robot s’arrêtera-t-il avant de percuter l’obstacle ? |

**1) Placer sur le schéma ci-dessous, *distance d’arrêt*, *distance de freinage* et *distance de réaction(\*)*.**

*(\*) La distance de réaction est le temps qui s’écoule entre le moment où l’on voit un danger et le moment où l’on commence à freiner.*











………………………………………...



………………………………………...

………………………………………...

**2) Distance de réaction**

*Le temps moyen de réaction, avant que le conducteur ne commence à freiner, est d’une seconde.*

Citer les facteurs qui peuvent augmenter le temps de réaction d’un conducteur.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**3) Distance de freinage**

Citer les facteurs qui peuvent augmenter la distance de freinage d’un véhicule.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**4) Calcul de la vitesse moyenne du robot**

a) Écrire un programme avec le logiciel mBlock qui fera avancer le robot pendant 5 secondes puis s’arrêter. Utiliser les blocs suivants en les complétant.



b) Compléter le logigramme ci-dessous

|  |  |
| --- | --- |
| **Algorithme :*** Avancer à la vitesse 255
* S’arrêter au bout de 5s
 | **Logigramme :** |

c) Compléter le tableau suivant

|  |  |
| --- | --- |
| **Vitesse du robot** |  |
| **Distance parcourue par le robot****(en mètre)** |  |
| **Durée du parcours** **(en seconde)** | **5** |
| **Vitesse du robot** **(en m /s)** |  |

***Remarque : à cette vitesse, la distance de freinage de ce robot est nulle.***

**5) Réponse à la problématique**

a) Calculer la distance de réaction, distance qu’aura parcouru le robot avant que le pilote ne freine (on considérera le temps de réaction à 1seconde).

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b) Le robot s’arrêtera-il avant de percuter l’obstacle ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..