

DEFI ROBOTIQUE

Inter-Etablissement Lasallien



**Le collège Maison Blanche
organise le lundi 3 juin 2024
De 9h15 à 15h15 son concours
robotique (4 collèges)**

**5 Défis pour
48 équipes
96 élèves**



ROBOT MBOT



Logiciel Mblock





DEFI ROBOTIQUE

Inter-Etablissement Lasallien

Horaires de la journée :

-8H45/9H10 Accueil (Arrivée des élèves)

-9h15 Présentation du concours et déroulement de la journée restaurant scolaire

-9h45 Installation et Démarrage du défi robotique MBOT (salles: F10; F11; F12; Info cdi)

-9h45 à 11h25 Defi

Les équipes disposent de 3h30 pour réaliser les 4 défis + le défi foot en option

-11h30 à 12h30 Déjeuner au lycée

-12h45 à 14h45 Défi

-14h50 Remise des prix

-15h15 Départ

Défi robotique MBOT Inter-établissement Lasallien du lundi 3 juin 2024

Déroulement de la journée sur le site du collège La salle Maison Blanche

1) Accueil

- **Nombre d'élèves participant:** 24 élèves d'Alexandre Monnet, 24 élèves de Saint-michel , 24 élèves de Saint Charles et 24 élèves de Maison Blanche.
- **Le jury :** St Michel (Gervais Jauze, Rézah Maleck), A Monnet (Alexia Lépinay, Franck Billaud, St Charles (Joel Grondin,.....), Maison Blanche (Jacky Grondin, Daniel Fontaine et David Lai-Hong-Ting)
- **Arrivée des élèves** d'Alexandre Monnet, Saint Michel et de Saint Charles : **9h15**
- **Accueil des élèves :** entrée du collège stand JLS (boissons, gâteaux)
- **Enregistrement des équipes de 2** (les binômes ont été créés avant d'arriver)
- **Présentation du concours et déroulement de la journée** Salle de permanence 4/3.

2) Démarrage

- Démarrage du défi robotique MBOT à 9h45
- Les équipes disposent de 3h30 pour réaliser les 4 défis + le défi foot en option
- **Créneaux horaires :**
 - Défi de 9h45 à 11h25
 - Déjeuner de 11h30 à 12h40
 - Défi de 12h45 à 14h45
 - Remise des prix à 14h50
 - Départ prévu à 15h15

3) Organisation des salles

- **Salle F10 :** 2 tapis de Défi (la ligne noire + le circuit) pour 11 équipes plus le jury
- **Salle F11 :** 2 tapis de Défi (les quilles + le démineur) pour 11 équipes plus le jury
- **Salle F12 :** 2 tapis de Défi (le circuit + le démineur + football) pour 11 équipes plus le jury
- **Salle info...** 2 tapis de Défi (les quilles + la ligne noire + le circuit + le démineur + football) pour 15 équipes plus le jury
- Nombre de MBOT2 avec pousse palet : 50
- Nombre d'ordinateurs avec le logiciel Mblock5 : 53

4) Enregistrement des résultats

- Feuille de calcul partagée en temps réel

N°	Binôme	Défi 1 (la ligne noire)				Défi 2 (le circuit)				Défi 3 (les quilles)				Défi 4 (le démineur)				
		Points	temps	Bonus	Score	Points	temps	Bonus	Score	quilles	temps	Bonus	Score	cases	temps	Pénalités	Bonus	Score
1	Mathieu et Arnaud 3D	8	10	2	990	10	10	1	1090	5	25		475	7	24		1	776
2	Shezaad et Raphael	10	7		993	6	12		588	5	22		478	8	29		1	871
3					0				0				0					0
4					0				0				0					0

REGLEMENT GENERAL

Article 1 : Le concours « Défi robotique » est constitué de 5 défis qu'il faudra relever en équipe de 2 élèves. Chaque établissement peut proposer 12 équipes du cycle 4.

Le défi : parcourir une piste le plus rapidement possible en récoltant des points (voir en annexe les différents défis).

Article 2 : Un robot **MBOT2** équipé d'un **Pousse Palet** sera remis à chaque équipe pour relever les 5 défis.

Un ordinateur plus le logiciel **Mblock** sans connexion à internet sera mis à la disposition de chaque équipe.

Article 3 : Les programmes du robot doivent être conçus et réalisés par les équipes sur place. Une portion de programme sera donnée à chaque équipe afin que le robot démarre au bout de 3 secondes et qu'il affiche le **chronométrage** du défi.

Article 4 : Chaque équipe pourra tester son programme plusieurs fois avant l'épreuve. Dès que vous serez prêt, l'épreuve pourra commencer et vous disposerez de **3 essais chronométrés**. Le jury enregistrera le meilleur score.

Article 5 : L'équipe qui totalisera le plus de points remportera le Défi robotique .

Des trophées seront remis aux vainqueurs de chaque défi.

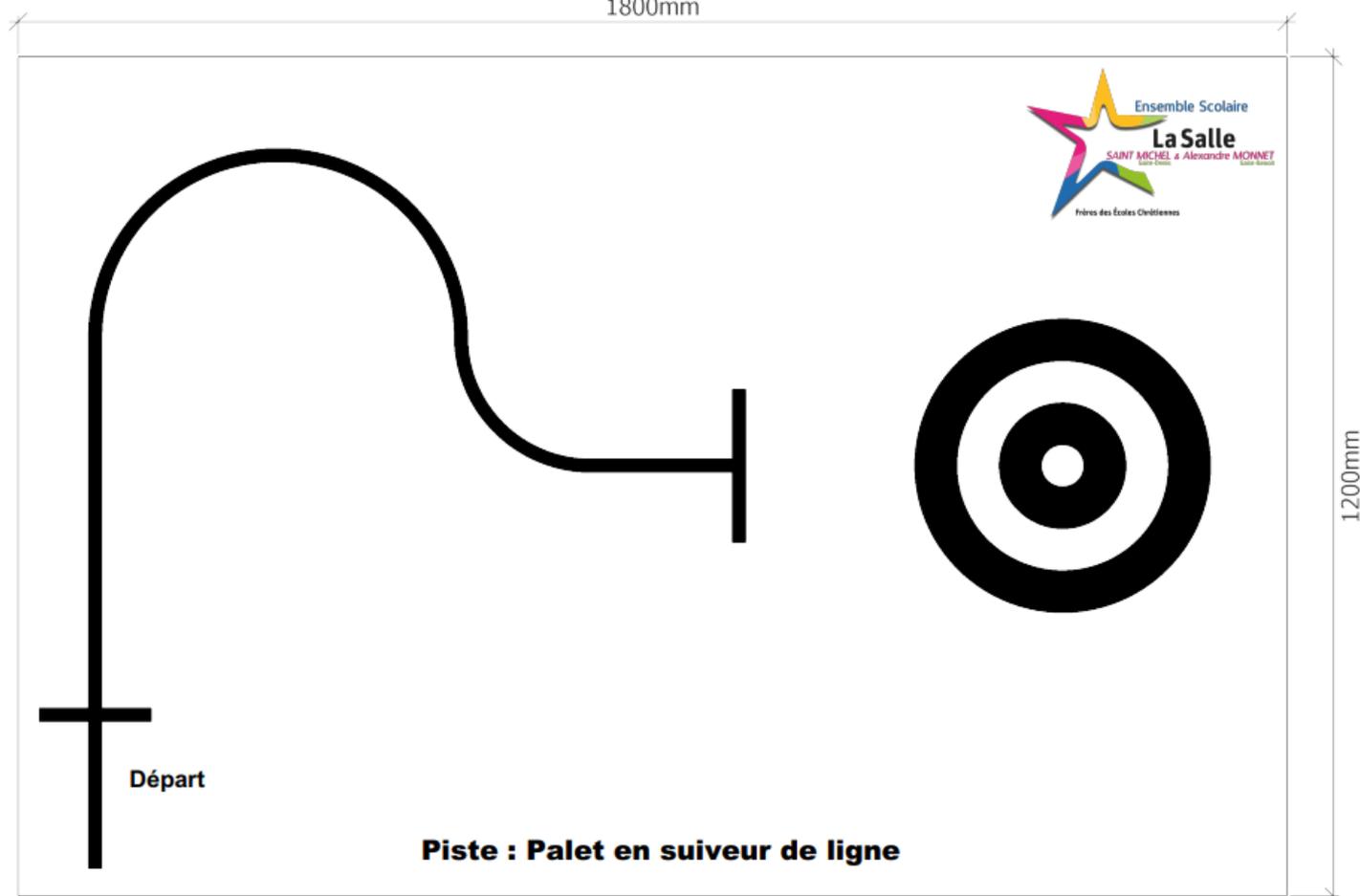
DEFI N°1 : LA LIGNE NOIRE

Objectif :

Le robot doit être capable d'amener le plus rapidement possible un palet depuis la zone de départ jusqu'à la cible en suivant une ligne noire de 19mm de largeur (le robot doit rester sur la ligne noire). Le robot doit laisser le palet dans la cible, sortir de la cible et s'immobiliser en dehors de celle-ci. Le temps est jugé à l'arrêt complet du robot.

Nota : Un programme de base est mis à disposition de tous les candidats, mais tout candidat peut refuser et demander à faire le sien, ce qui lui permettra

1800mm

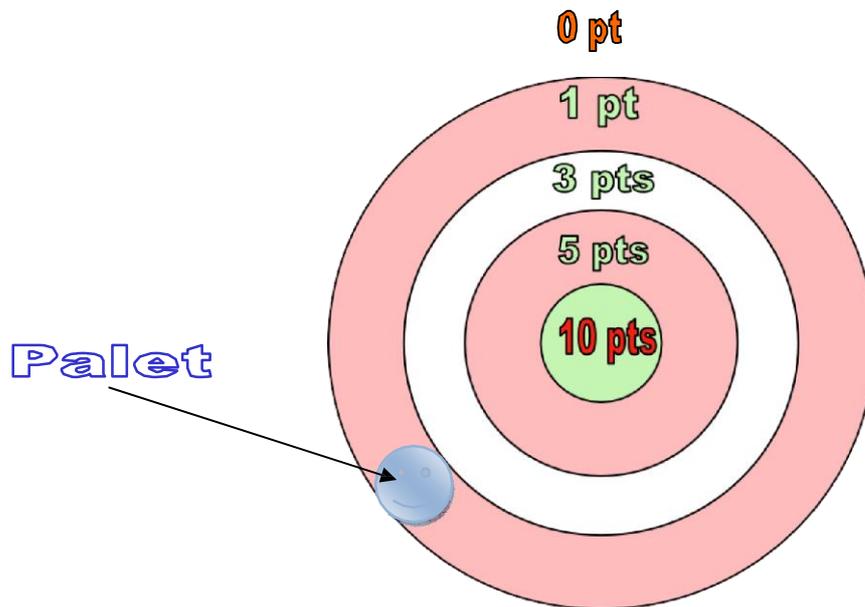


1200mm

Piste : Palet en suiveur de ligne

Modalités de calcul des points par essai chronométré :

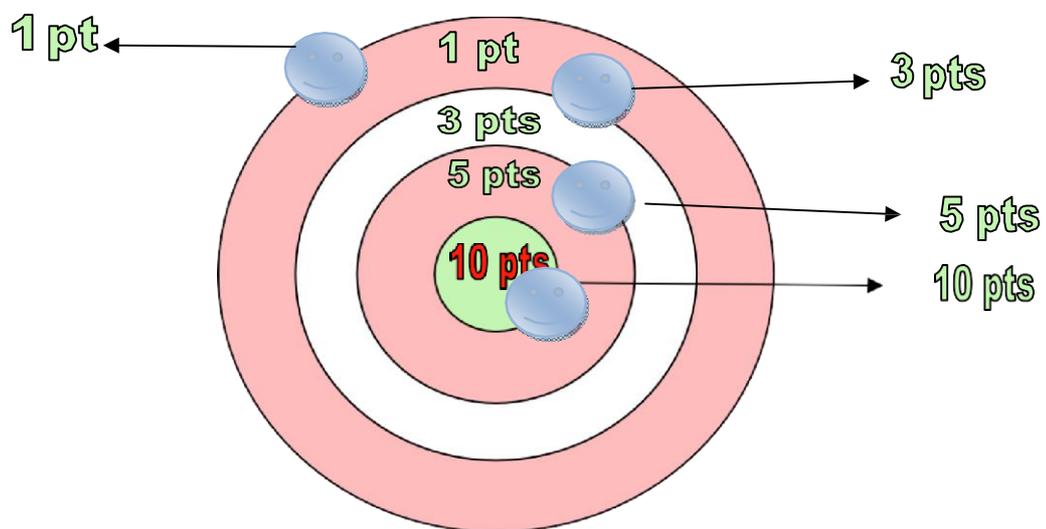
- Le robot est entièrement hors de la cible : 0 point.
- Le palet est entièrement dans la Zone :



Attention : palet entièrement dans la zone des 10 pts → **Bonus de 1 pt**

- Le palet n'est pas entièrement dans la Zone :

Attention la couleur vu à travers le trou du palet sera prise en compte pour le calcul



Calcul des points par essai chronométré :

$(100 \times \text{Points}) - \text{temps en seconde}$

Ces modalités de calcul des points seront les mêmes pour les autres défis.

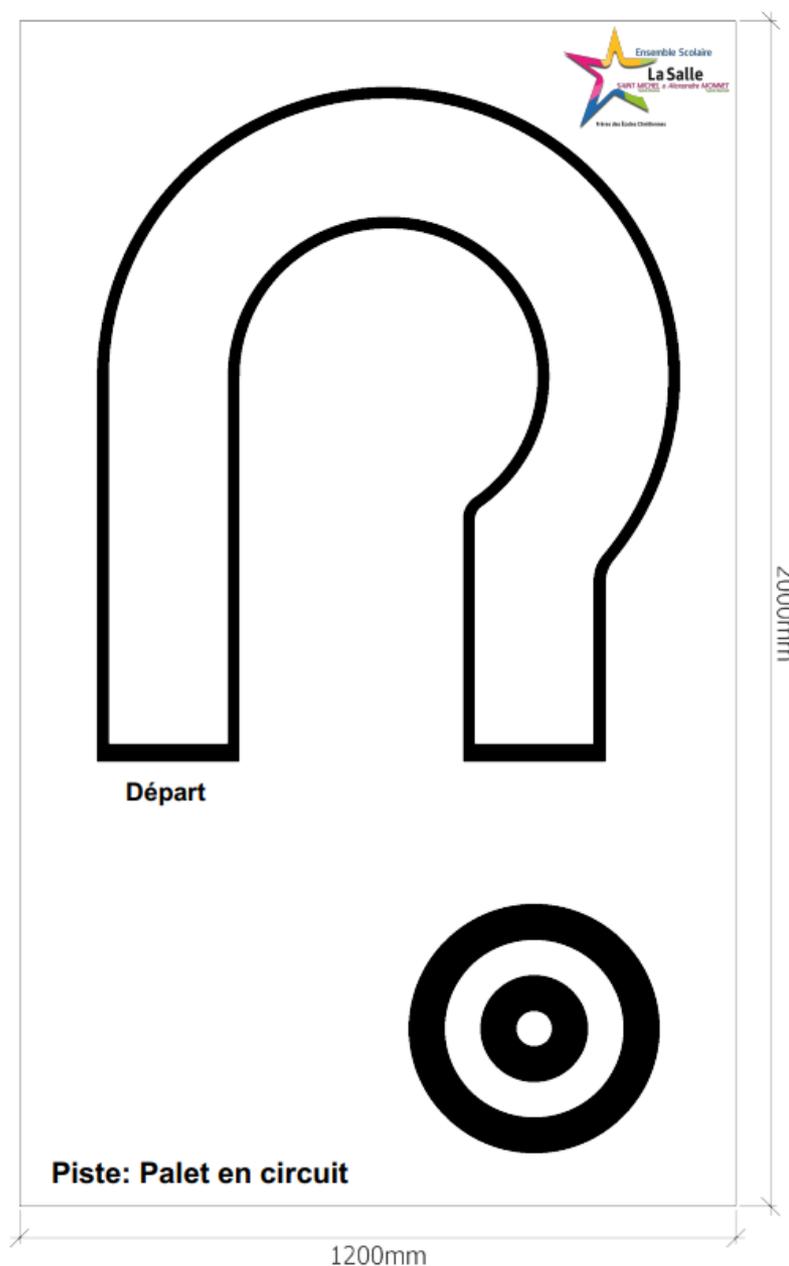
DEFI N°2 : LE CIRCUIT

Objectif :

Le robot doit être capable d'amener le plus rapidement possible un palet depuis la zone de départ jusqu'à la cible en suivant un circuit délimité par 2 lignes noires.

Le robot doit laisser le palet dans la cible, sortir de la cible et s'immobiliser en dehors de celle-ci. Le temps est jugé à l'arrêt complet du robot.

Nota : Un programme de base est mis à disposition de tous les candidats, mais tout candidat peut refuser et demander à faire le sien, ce qui lui permettra d'avoir un bonus (+ 2 points).



DEFI N°3 : LES QUILLES

Objectif :

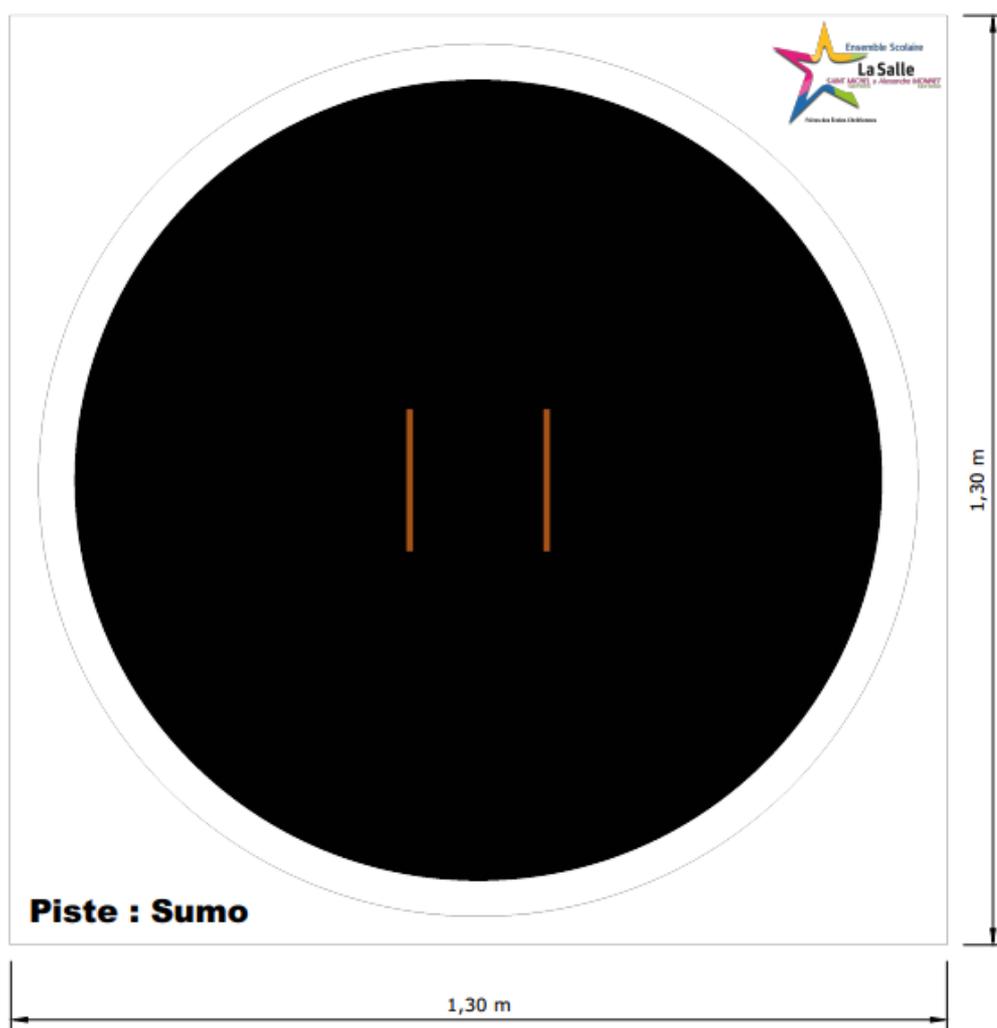
Le robot doit pousser **5 quilles** hors de l'arène le plus rapidement possible. Le jury place les 5 quilles à sa convenance avant chaque départ.

Modalités de calcul des points par essai chronométré :

- la quille qui est renversée sur l'arène n'est pas comptabilisée
- Arrêt de l'essai chronométré au bout de **60** secondes

Calcul du score par essai chronométré :

(100 × Nbre de quilles) – temps en seconde



DEFI N°4 : LE DEMINEUR

Objectif :

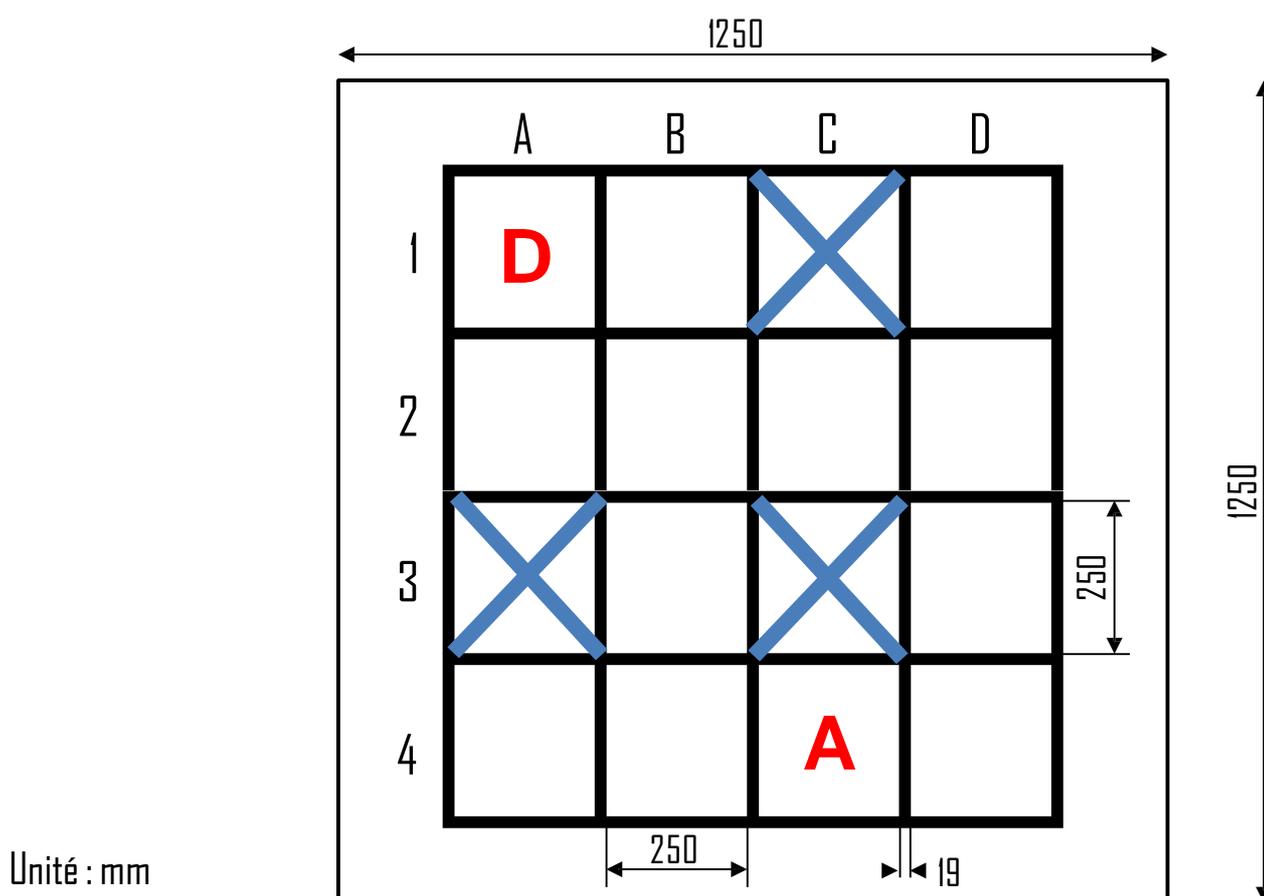
Le robot doit déplacer un palet d'une case à une autre aussi rapidement que possible. Le robot doit laisser le palet dans la case d'arrivée, sortir de la case d'arrivée en reculant et s'immobiliser. Le temps est jugé à l'arrêt complet du robot.

Pour avoir le maximum de points il faut faire le parcours le plus long en évitant les mines (cases barrées qui sont définies par le jury),

Pour que le défi soit réussi, il est impératif que tout le palet soit sur la case d'arrivée et que le robot soit en dehors de la case. De plus, le robot doit obligatoirement se déplacer de case en case horizontalement ou verticalement. Les roues du robot ne doivent pas sortir des cases du parcours. Pour qu'une case soit validée, il faut que le palet et les roues du robot soient dans la case.

Le quadrillage de la piste est repéré à l'aide d'une lettre et d'un chiffre.

Exemple de défi : La case de départ est A1, la case d'arrivée est C4.

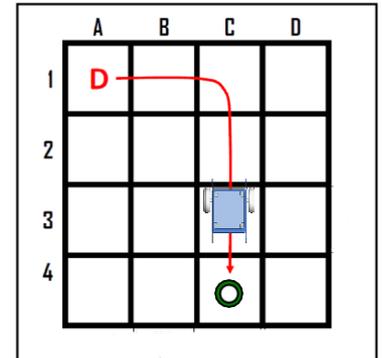


Modalités de calcul du score par essai chronométré :

Calcul du score:

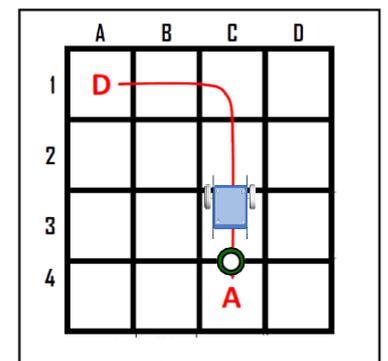
$$(100 \times (\text{Nbre de cases-pénalité} + \text{bonus})) - \text{temps en seconde}$$

- Le palet est déposé sur la case d'arrivée sans dépasser et le robot est entièrement en dehors de la case d'arrivée vous bénéficiez d'un **bonus(+1 point)**.



Pénalités :

- le palet est déposé sur le trait de la case d'arrivée : - **1 point**
- le palet est déposé hors de la case d'arrivée : - **1 point**
- si une roue du robot se trouve en dehors de la case traversée : - **1 point**



DEFI N°5 : FOOTBALL

Objectif :

Le premier robot qui marque **1 but** à gagné le match. (le plus rapidement possible) Le jury enregistrera l'équipe vainqueur et le temps du match.

Classement :

- Les équipes seront classées en fonction du temps qu'ils auront mis pour marquer 1 but.

