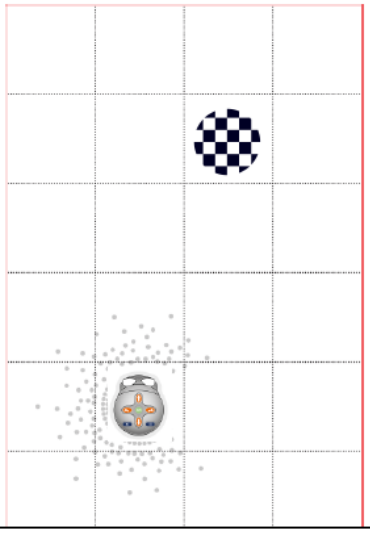
Continuité Coronavirus	Jeudi 9 avril	CM2
Géométrie : se déplacer sur un plan… ou la Planète Mars !		

1. Découverte du robot PERSEVERENCE	Pour commencer, lis le document « Histoire de Perseverance » : il s'agit du nouveau robot qui va partir cet été sur la planète Mars. Ce n'est pas une simple histoire inventée : il s'agit d'un vrai projet de la NASA qui nous est expliqué ici dans un document de la Cité de l'Espace de Toulouse !
2. Préparation des outils	- Tout d'abord : imprime ou dessine le quadrillage de la page 3. - Ensuite, prépare ton robot (page 4) : imprime-le ou bien dessine-le puis colle-le sur un morceau de carton. Attention, il doit être plus petit qu'une case de ton quadrillage pour pouvoir y rentrer. Grâce à ses 2 yeux, on sait où est situé l'avant. - Ensuite, imprime ou dessine les 2 obstacles, le damier (qui doivent aussi pouvoir rentrer dans une case du quadrillage) et les cartes « commandes ».
3. Programme ton robot et relève les défis !	Voici maintenant les défis que tu dois réaliser avec ton robot « Perseverance » ! Pour réaliser une mission, tu dois écrire le programme en ligne de gauche à droite devant toi. Puis, lorsque tu es sûr de toi, rajoute la carte « GO » et demande à un coéquipier de bouger le robot en lisant ton programme. Plusieurs programmes sont possibles pour arriver au même objectif. Nous ne pourrons donc pas te donner de réponse pour chaque défi. L'objectif est de réussir les missions quel que soit le programme utilisé… Bonne programmation !
Si tu veux en savoir plus…	*Si tu veux en savoir plus sur la mission de « Perseverance » et tenter d'autres expériences ou jeux, tu peux aller sur le site de la Cité de l'Espace de Toulouse :* *https://www.cite-espace.com/school-events/defi-robots-martiens-chez-soi/*

DÉFI I – ALLER VERS SON OBJECTIF

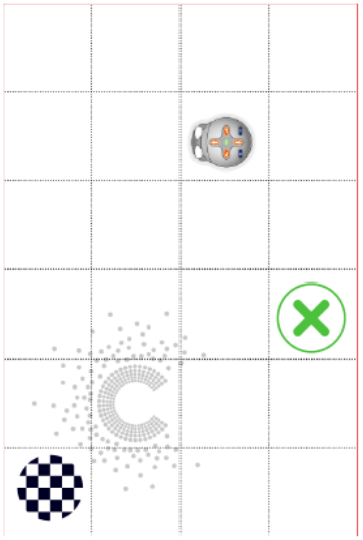
- Positionne le robot sur le 'C' de la Cité de l'Espace.
- Positionne ensuite le damier comme indiqué sur l'image ci-contre.
- Prépare le programme pour réussir à atteindre le damier avec le moins d'actions possibles.
- Lorsque tu es prêt, mets la carte de commande 'Go' et observe comment se déplace le robot.

Exemple de solution pour cette figure :



DÉFI 2 – PARCOURS EN 2 ÉTAPES

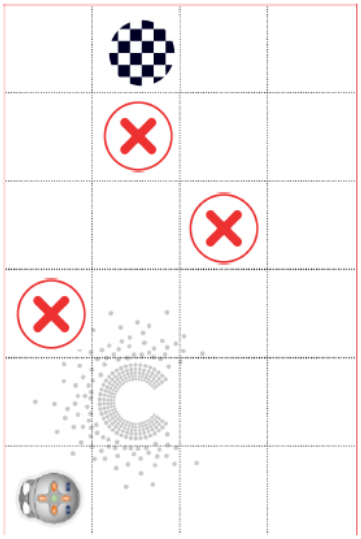
- Ne change pas le robot de place. Nous nous entraînons en conditions réelles donc tu n'es plus sensé pouvoir le manipuler nous allons faire comme s' il était sur Mars.
- Positionne ensuite le damier sur une case différente et rajoute sur une autre case une croix verte. Nous te donnons un exemple de position sur l'image à droite.
- Prépare le programme pour réussir à atteindre le damier en passant d'abord par la croix verte. Elle représente une étape par laquelle devra passer notre robot pour réaliser une expérience scientifique.
- Lorsque tu es prêt, mets la carte de commande 'Go' et observe comment se déplace le robot.



Exemple de solution pour cette figure :

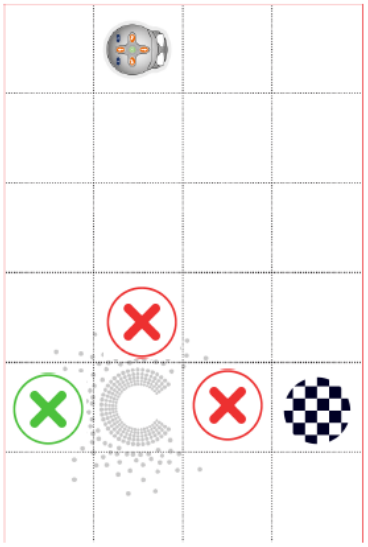
DÉFI 3 – ÉVITER LES OBSTACLES

- Ne change pas le robot de place.
- Positionne ensuite le damier sur une case différente et rajoute sur d'autres cases 3 croix rouges. Nous te donnons un exemple de position sur l'image à droite.
- Prépare le programme pour réussir à atteindre le damier en évitant les croix rouges : ils représentent des éléments du relief martien (une montagne, un fossé, un gros rocher…) qu'il te faudra éviter.
- Lorsque tu es prêt, mets la carte de commande 'Go' et observe comment se déplace le robot.

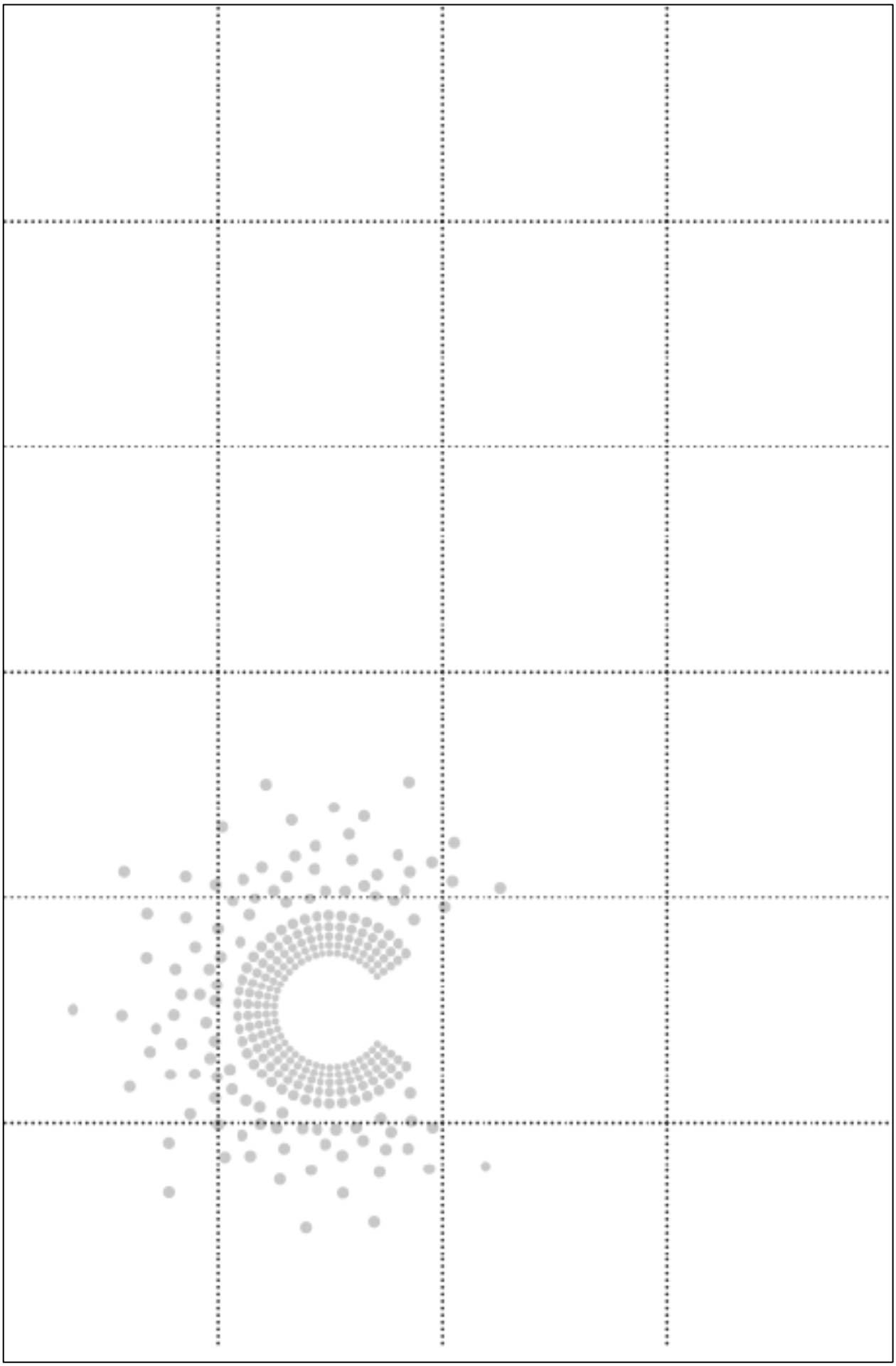


DEFI 4 – HOUSTON, NOUS AVONS UN PROBLEME

- Nous avons un problème, il semble que les roues permettant de tourner à droite ne fonctionnent plus : il n'est plus possible d'utiliser l'ordre 'pivoter à droite'.
- Ne change pas le robot de place.
- Positionne ensuite le damier sur une case différente et rajoute 2 croix vertes et 2 croix rouges. Nous te donnons un exemple de position sur l'image à droite.
- Prépare le programme pour réussir à atteindre le damier en passant par les 2 croix vertes et en évitant les croix rouges. Rappelle toi, tu ne peux plus pivoter à droite. Tu dois trouver une solution pour contourner ce problème.
- Lorsque tu es prêt, mets la carte de commande 'Go' et observe comment se déplace le robot.



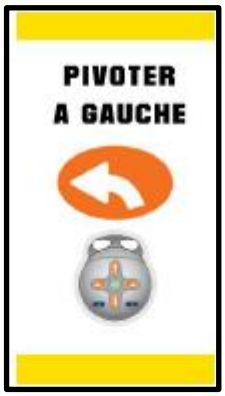
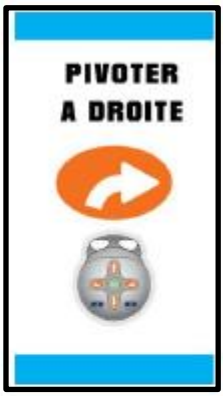
Quadrillage à imprimer ou dessiner



Robot, 2 obstacles et 1 damier (but) à imprimer ou dessiner :

Cartes-commandes à imprimer ou dessiner :

Nous te conseillons de réaliser comme sur ce modèle :

- 12 cartes «avancer»,
- 12 cartes «reculer»,
- 6 cartes «pivoter à droite»,
- 6 cartes «pivoter à gauche»,
- 2 cartes «pause»
- et une carte « GO »

Le petit robot dessiné sous les ordres permet de savoir dans quel sens le robot sera en train de regarder lorsque tu donneras l'ordre correspondant.