

NOM :

Prénom :

Classe :

EPI Robotique Activités Scratch



Défi 1 : Contrôler les déplacements d'un lutin/robot

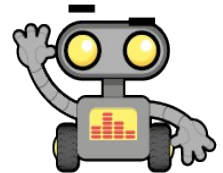


1. Ouvrir Scratch puis ouvrir le fichier « Scratch - Déplacements contrôlés - A compléter.sb2 ».

Objectif : utiliser différents moyens avec Scratch de déplacer un lutin au clavier ou à la souris. Ceci pourra s'apparenter au téléguidage d'un robot, à l'aide d'un joystick par exemple...

2. Compléter les scripts de chaque robot afin qu'on puisse les déplacer au clavier de la façon suivante :

Robot 1	<ul style="list-style-type: none">• flèches haut / bas permettent d'avancer / reculer de 1 pixel.• flèches gauche / droite permettent de tourner le robot de 15° vers la gauche ou la droite
Robot 2	<ul style="list-style-type: none">• z / s permettent d'orienter le robot vers le haut/le bas puis l'avance de 1 pixel.• q / d permettent d'orienter le robot vers la gauche/la droite puis l'avance de 1 pixel.
Robot 3	<ul style="list-style-type: none">• le robot suit la position du pointeur de la souris en glissant vers les coordonnées de celle-ci. Indication : trouver sourisX et sourisY



Je m'évalue : cocher la case correspondant au travail réalisé.

J'arrive à déplacer un des lutins selon une des techniques.	J'arrive à déplacer deux des trois lutins selon deux techniques.	J'arrive à déplacer les trois lutins selon trois techniques différentes.

Défi 2 : Piloter un robot dans une zone

1. Ouvrir dans Scratch le fichier « Scratch - Pièce à nettoyer - Défi 2.sb2 ».

Vous y trouverez un rectangle symbolisant une pièce de maison, et deux lutins symbolisant un aspirateur (avec plus ou moins de code écrit).

Objectif : nettoyer le maximum de surface de cette pièce sans sortir de la zone, en pilotant l'un des deux robots aspirateurs au clavier et/ou la souris.



2. Compléter le script afin qu'on puisse téléguider le robot dans cette pièce

Contraintes à respecter :

- le lutin de votre robot ne peut pas être modifié (aspect, taille,...),
- le lutin avancera d'un pixel à la fois,
- le lutin ne devra pas sortir de la zone rouge.

Je m'évalue : cocher la case correspondant au travail réalisé.

J'arrive à déplacer un des lutins selon une des techniques.	Je déplace mon lutin, qui laisse une trace sur son passage	Je déplace mon lutin en laissant une trace je peux recouvrir la zone sans pouvoir déborder.

Aide : à l'aide de l'instruction  , on peut laisser une trace du lutin sur son passage.

Ceci permettra de visualiser par où est passé le lutin.

Défi 3 : « Recouvrir » de façon automatisée une zone sans en sortir.

Ouvrir le fichier « Scratch - Pièce à nettoyer - Défi 3 .sb2».

Objectif : Votre robot doit maintenant se déplacer tout seul dans la zone rouge, sans en sortir, et la nettoyer au maximum.

Contraintes à respecter :

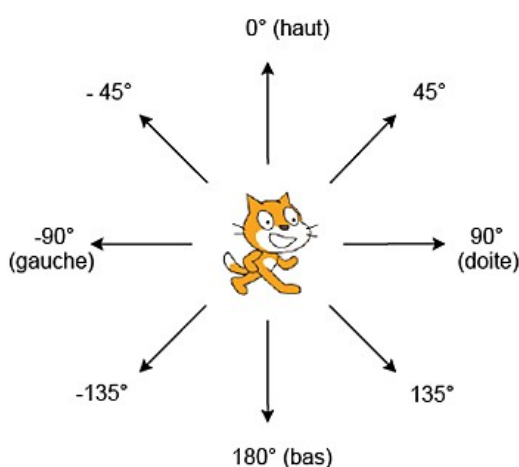
- le lutin de votre robot ne peut pas être modifié (aspect, taille,...),
- le lutin avancera d'un pixel à la fois,
- le lutin ne devra pas sortir de la zone rouge.

Pour vous aider, un bloc

Avancer prudemment de 1 pixel en direction de 10

pourrait vous être utile.

Son paramètre est un angle comme pour « s'orienter » (voir ci-contre) :



Une variable

touché_rouge

a aussi été créée : elle vaut 0 si le lutin ne touche pas du rouge, 1 sinon.

Des commentaires ont été ajoutés dans le début de script, lisez-les !

Pistes possibles :

1) Les robots aspirateurs de première génération pouvaient se déplacer de façon aléatoire dans la pièce. On peut considérer qu'au bout d'un certain temps, la pièce a globalement pu être visitée et nettoyée.

2) Les robots peuvent se déplacer en zig-zague, en spirale...

Si vous avez des difficultés, vous pouvez vous inspirer de ce qui est proposé dans le document « Robot-aspirateur.pdf » ou ouvrez le fichier « Liens utiles.doc ».

Défi supplémentaire :

- Ajoutez des meubles dans la pièce de forme rouge (ronds, rectangles). Votre robot les contourne-t-il ?

Je m'évalue : cocher la case correspondant au travail réalisé.

Mon robot se déplace tout seul en laissant une trace.	Mon robot se déplace seul, laisse une trace et ne traverse pas le cadre rouge.	Mon robot se déplace seul, laisse une trace et ne traverse pas le cadre rouge ni les objets rouges dans la zone.