**Mathématiques cycle 2 : Robot doc (programmation d’un robot)**

Attendu de fin de cycle 2 : (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations

**Mathématiques**

\* Compétences travaillées : chercher, modéliser, représenter, raisonner, communiquer

\* Espace et géométrie :

- s’orienter et se déplacer en utilisant des repères

- réaliser des déplacements dans l’espace et les coder

- produire des représentations d’un espace restreint et s’en servir pour communiquer des positions

- programmer les déplacements d’un robot (ou d’un personnage sur écran) :

 ¤ repères spatiaux

 ¤ relations entre l’espace dans lequel on se déplace et ses représentations

**Questionner le monde**

\* Pratiquer une démarche scientifique : questionner, observer, manipuler, décrire, raisonner,

 conclure

\* Pratiquer des langages à l’oral et à l’écrit : échanger et réfléchir avec les autres

**Séance 1 - Découverte collective** (atelier de 4 à 6 élèves)

**Matériel**

- robot doc + plateau collectif (plateau 1 / mode FREE)

- cartes rouges

\* Découvrir le matériel et le fonctionnement du robot

- découverte libre guidée = essai par les élèves

\* Manipuler collectivement

- L’enseignant distribue 1 carte à chaque élève

- L’élève doit : ¤ annoncer sa case d’arrivée

 ¤ programmer le robot en fonction des instructions de sa carte

 ¤ faire déplacer le robot (OK)

- Le groupe valide la case d’arrivée / case annoncée

\* Synthèse orale sur les déplacements du robot

 Ex : « Quand le robot tourne, il n’avance pas. »

**Séance 2 - Décoder un programme**

**Matériel**

- robot doc + plateau collectif (plateau 1 / mode FREE)

- petites cartes direction du jeu + barre

- 1 plateau réduit plastifié par groupe de 2 ou par élève + feutres velléda

\* Recherche individuelle

- L’enseignant montre une ou plusieurs cartes insérées dans la barre

- Chaque élève simule le chemin du robot sur son plateau individuel

 ¤ avec son doigt

 ou ¤ mentalement et entoure la case d’arrivée du robot

\* Mise en commun

1 élève vient programmer le robot et annonce la case d’arrivée.

= si l’élève (ou le groupe) a trouvé la bonne case, il marque 1 point.

(Reprendre plusieurs fois l’activité)

\* Synthèse : reprise des procédures

**Séance 3 - Coder**

**Matériel**

- robot doc + plateau collectif (plateau 1 / mode FREE)

- cartes direction plastifiées (prévoir un nombre suffisant de cartes par élève)

- 1 plateau réduit plastifié par groupe de 2 ou par élève + feutres velléda

- bandes – guide

\* Consigne donnée par l’enseignant

Exemple : « Le robot part de la case départ et se rend sur la case où se trouve la vache. »

\* Recherche individuelle

- Chaque élève (ou groupe) prépare les cartes nécessaires pour programmer le robot.

 → le plateau réduit individuel permet à chaque élève d’être dans le bon sens pour

 programmer

 → La bande- guide avec le nombre de cases nécessaires pour le programme peut aider les

 élèves sur les premières recherches.

\* Mise en commun

- Chaque élève (ou groupe) vient tester sa programmation sur le plateau collectif avec le

 robot = l’élève (ou le groupe) gagne 1 point s’il est parvenu sur la bonne case.

\* Synthèse : reprise des procédures

**Séance 4 - Coder (Mode EDU)**

**Matériel**

- robot doc + plateau collectif (plateau 1 / mode EDU)

\* Recherche collective

- Placer le robot sur la case départ

- Le robot donne les instructions pour une séquence de 3 programmations

- 1 élève vient programmer le robot.

- Le robot et la classe valident.

¤ S’il y a erreur, le groupe aide à reprogrammer.

¤ 1 autre élève prend la suite de la programmation.

Attention : Au bout de plusieurs erreurs, le robot change la séquence de programmation.

\* Synthèse : reprise des procédures

**Prolongement sur écran** (ordinateur ou tablette)

= télécharger gratuitement [l’application TUX BOT](http://appli-etna.ac-nantes.fr:8080/ia53/tice/ressources/tuxbot/index.php)