

Fiche pédagogique défi maths n°4 – CM2/6ème

Maths juniors 2017/2018

« Un manchot sur la banquise »

Domaine : Espace et géométrie

Attendus de fin de cycle 3 : (se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

Objectifs :

- se repérer sur un quadrillage
- programmer les déplacements d'un personnage

Compétences :

- *Chercher*
 - Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : texte, schéma, dessin
 - S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle
 - Tester, essayer plusieurs pistes de résolution
- *Modéliser*
 - Utiliser les mathématiques pour résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne
- *Représenter*
 - Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, ...
- *Raisonner*
 - Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine les étapes de raisonnement
 - Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui
- *Calculer*
 - Contrôler la vraisemblance de ses résultats
- *Communiquer*
 - Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat
 - Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange

Transversalité de la langue et acquisition lexicale : le vocabulaire spatial permettant de définir des positions et des déplacements

Pré-requis :

- savoir où est sa gauche et sa droite ;

- comprendre les éléments de codage du programme : les flèches



permettent au manchot de

faire avancer ou de reculer d'une case ; les flèches



font pivoter le manchot vers la gauche ou vers la droite. L'élève doit comprendre que pour avancer à droite, il doit combiner deux symboles (pivoter à droite et avancer, soit 2 commandes).

Proposition de démarche / Anticipation des difficultés :

- Appropriation individuelle du défi ; premières recherches
- Echanges, recherches en groupe ou collectives
- Revenir sur l'orientation du manchot si besoin
- Se mettre d'accord pour produire une réponse

On peut utiliser un pion pour matérialiser le manchot. Ce pion doit être orienté avec un repère (comme le manchot avec son bec).

On peut faire le déplacement en réel sur des cases (sol) dans la classe. On peut aménager un parcours dans la salle d'EPS ou le préau.

Le principe des déplacements peut être expliqué avec un quadrillage tracé au tableau et des « étiquettes-flèches » pour coder le déplacement.

L'élève peut tracer le parcours au crayon à papier sur le quadrillage.

Si l'équipement de la classe le permet, l'enseignant.e pourra projeter au tableau le fonctionnement de Tuxbot. Les élèves peuvent faire des essais sur le logiciel avant d'écrire leur programme sur leur fiche de travail.

Le logiciel installé sur un ordinateur pourra permettre de visualiser les déplacements programmés.

Les élèves peuvent faire des essais sur le logiciel (lien ci-dessous) avant d'écrire leur programme sur leur fiche de travail.

Prolongements possibles :

- travailler sur des plans, sur des cartes
- proposer d'autres programmes de déplacement :
 - voir le carnet de programmation (à imprimer) : http://appli-etna.ac-nantes.fr:8080/ia53/tice/ressources/tuxbot/download/carnet_tuxbot_standard.pdf
 - voir l'application à télécharger sur <http://appli-etna.ac-nantes.fr:8080/ia53/tice/ressources/tuxbot/index.php>

Aide à la restitution (éléments devant apparaître et sur lesquels les correcteurs s'appuieront pour l'attribution des points liés à la démarche) :

- Reformuler ce que l'on cherche : énoncer clairement ce qu'il va falloir trouver
- Expliciter les informations recueillies dans chaque document
- Expliciter les procédures employées pour dégager la réponse au défi (dans le document présentant les ..., nous avons appris que ...)
- Annoncer les décisions prises : ce qui a été retenu parmi les propositions des élèves.

Concernant la trace écrite que vous nous faites parvenir, il n'est pas indispensable de faire rédiger la totalité de la trace aux élèves. Vous pouvez également utiliser la dictée à l'adulte, les enregistrements audio et vidéo, des photos ...

Les points attribués porteront sur :

- la démarche de travail de classe
- les programmes de déplacement du manchot.