

ACTIVITE :

LES GOBELETS ET LA ROBOTIQUE

Algorithme débranché
Cycle 3

Sources :
IREM







Ce que disent les programmes :

Initiation à la programmation : Une initiation à la programmation est faite à l'occasion notamment d'activités de repérage ou de déplacement (programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran), ou d'activités géométriques (construction de figures simples ou de figures composées de figures simples). Au CM1, on réserve l'usage de logiciels de géométrie dynamique à des fins d'apprentissage manipulatoires (à travers la visualisation de constructions instrumentées) et de validation des constructions de figures planes. À partir du CM2, leur usage progressif pour effectuer des constructions, familiarise les élèves avec les représentations en perspective cavalière et avec la notion de conservation des propriétés lors de certaines transformations.

Extrait du BO – Programme en mathématiques – Cycle 3

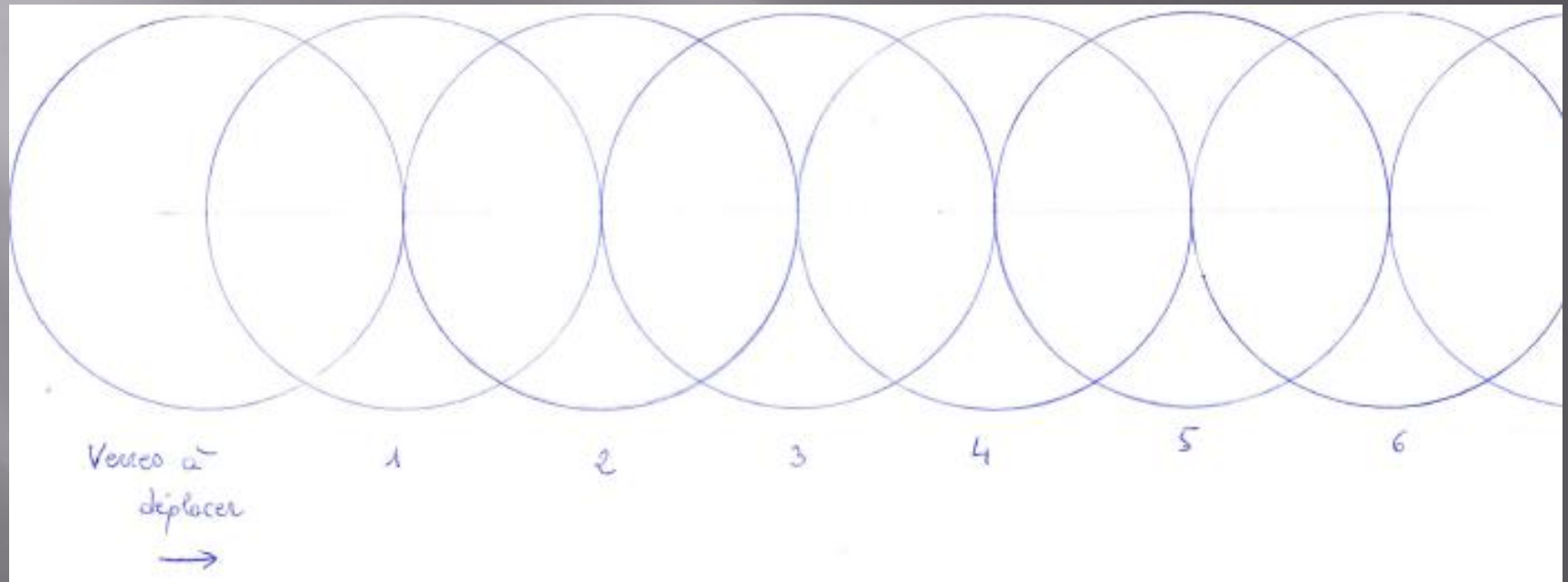
Présentation de l'activité :

Cette activité consiste à déplacer des gobelets afin d'en créer un empilement, en utilisant uniquement les six symboles ci-dessous.

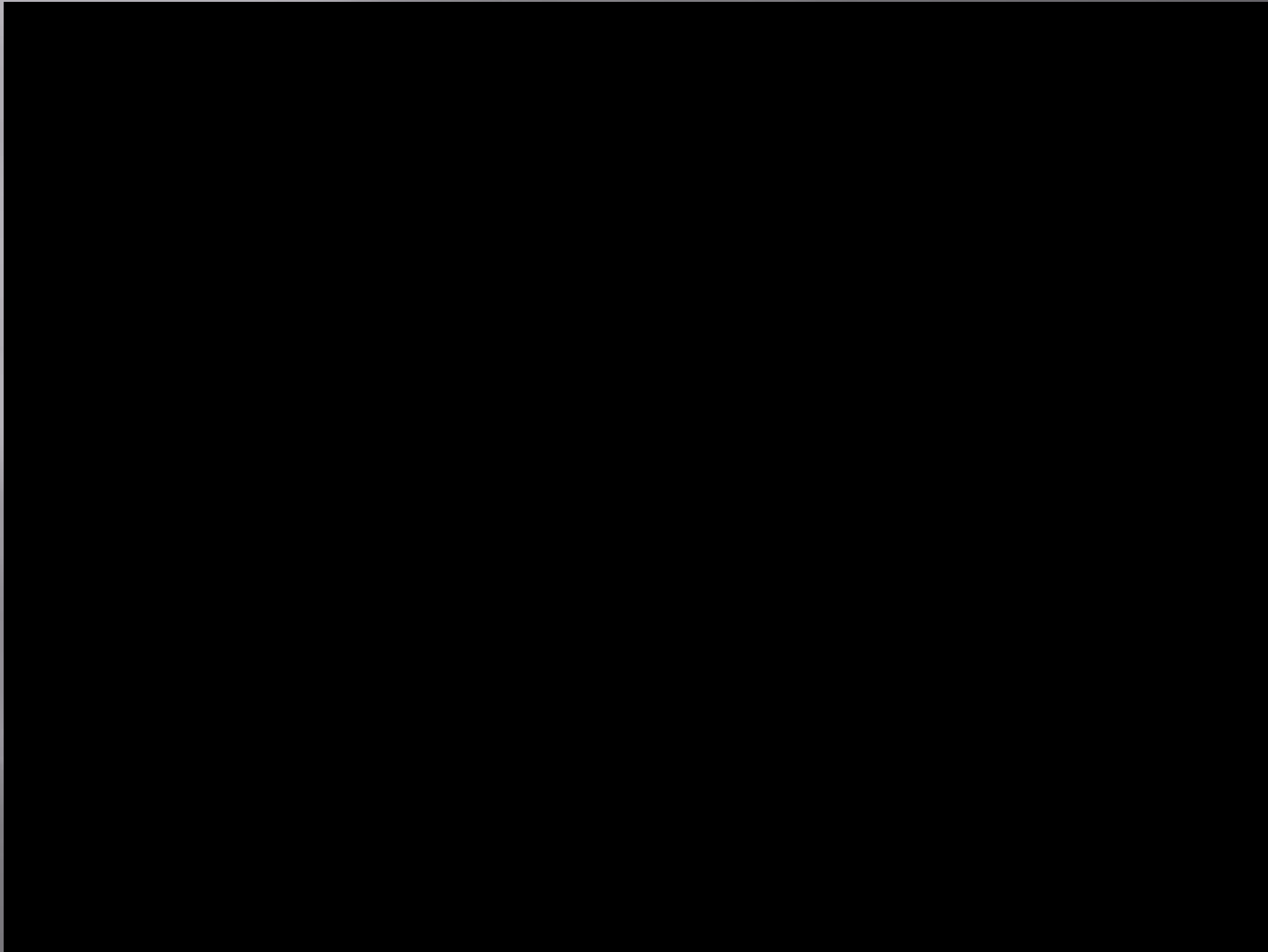
					
Prendre un gobelet et le lever	Déposer le gobelet	Avancer d'un pas	Reculer d'un pas	Tourner la main du robot d'un demi-tour à droite	Tourner la main du robot d'un demi-tour à gauche

Un exemple...

On souhaite réaliser l'empilement suivant :



Un exemple...



Mise en œuvre (par groupe de 2):

Etape 1 : (travailler séparément)

Choisir celui qui sera le programmeur et choisir celui qui sera le robot (les rôles seront ensuite inversés)

Les robots passeront leur temps à s'entraîner à déplacer les gobelets (à l'aide de cartes déplacements) ou demander des clarifications sur les règles.

Les programmeurs choisissent une carte objectif et écrivent le code sur une feuille banche (à l'abri du regard des « robots »).

Mise en œuvre (par groupe de 2):

Etape 2 : (en groupe)

Le robot exécute le programme (réalisé précédemment par le programmeur).

Si le programmeur remarque un problème, il est autorisé à arrêter l'exécution du programme, et corriger l'erreur avant de faire recommencer le programme au robot.

Mise en œuvre (par groupe de 2):

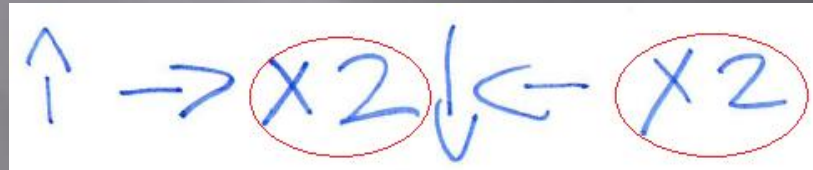
Etape 3 :

Les rôles sont inversés.

Le programmeur choisit une nouvelle carte, si possible plus difficile que la précédente.

Prolongement :

Souvent les élèves commencent à écrire une version condensé des instructions durant la séance, en incluant des nombres. Par exemple,



Extrait d'une production d'élèves

Si l'idée n'est pas proposée, on peut faire réfléchir les élèves sur les questions suivantes :

Quelle remarque pouvez-vous faire concernant les codes que vous avez pu tester?

Comment pouvons-nous contourner ce problème ?

Objectifs :

- *Travailler autour de la programmation et au besoin de définir des fonctions, afin de simplifier les lignes de code.*
- *Utiliser et mettre en action un « Vocabulaire Robotique » prédéfini avec les élèves.*
- *Travailler sur le lien entre la symbolique et les actions à réaliser (actions humaines).*
- *Travailler autour du « debugging ».*