

## **Titre : le labyrinthe d'Homer**

### **Niveau :**

- cycle 4
- CAP

### **Langage de programmation : Scratch**

### **Passation de l'activité :** Quelles consignes ? Travail en groupe ? Etc.

- Travail individuel ou en groupe.
- Possibilité d'utiliser le fichier Scratch en support.

### **Savoir visé**

- Comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie (axiale et centrale), d'une rotation, d'une homothétie sur une figure.
- Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme ; reconnaître des schémas.
- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.
- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

### **Difficultés des élèves**

Mettre en corrélation le programme Scratch et la scène proposée.

### **Type de tâche**

- lire et comprendre un algorithme
- exécuter un algorithme
- calculer une 4ème proportionnelle

### **Techniques**

a priori

- identifier les instructions d'un algorithme (i.e. reconnaître les blocs Scratch)
- calculer une 4ème proportionnelle

a posteriori → Restitution d'élève

modifier un paramètre de boucle


### **Éléments théoriques**


- Séquence d'instruction
- Événement
- Boucle
- Condition

[**Travail de l'organisation informatique ?** ie : Articulation des activités sur la séquence]


## DOCUMENT ÉLÈVE

**Situation** : un programme permet de diriger Homer dans un labyrinthe, aidons-le à retrouver son donut ou l'horrible Mr Burns.

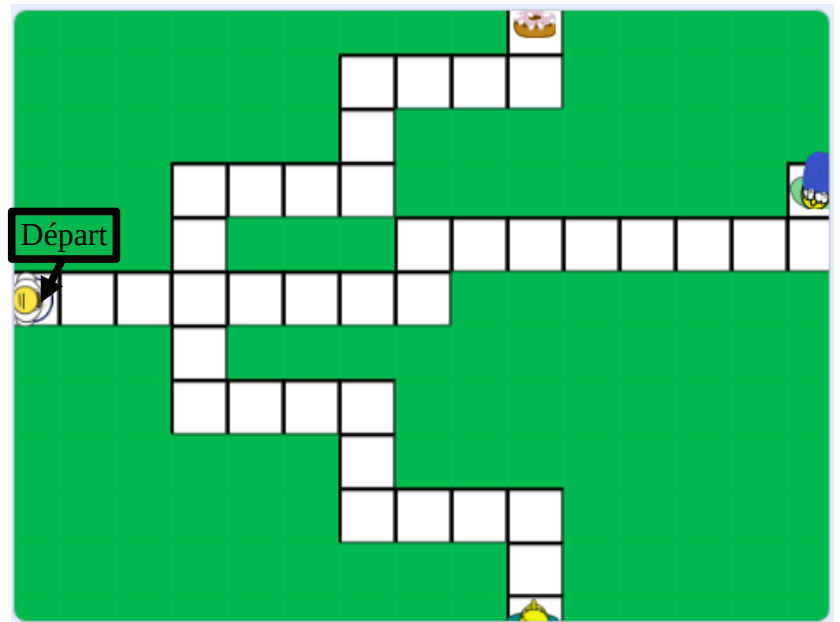
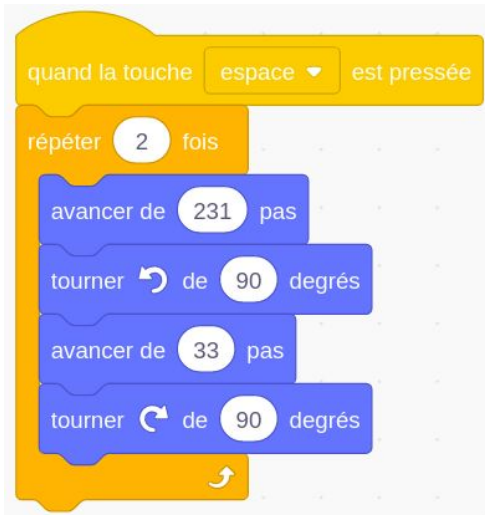
Homer : 

Marge : 

Mr Burns : 

le donut : 

Le programme ci-dessous lui permet à partir de son point de départ, de rejoindre Marge.



le labyrinthe

### Question1

Combien de pas représente un carreau.

**Objectif :**

- appropriation de la situation

**Attendus :**

- calcul de proportionnalité

### Question 2

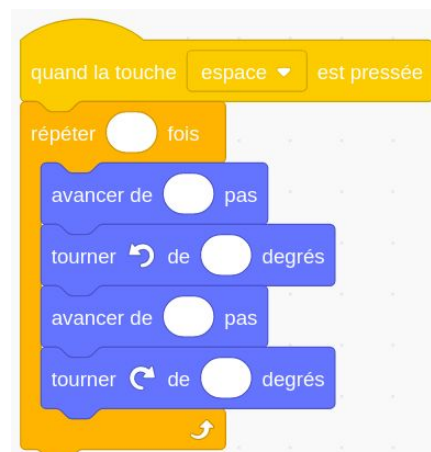
Modifier les valeurs numériques dans ce programme afin de pouvoir rejoindre le donut en partant du point de départ.

**Objectif :**

- appropriation de la situation

**Attendus :**

- identification des paramètres : déplacement, nombre de boucles
- calcul de proportionnalité



### Question 3

Quelle instruction faut-il modifier dans le programme précédent afin qu'il puisse rejoindre Mr Burns en partant du point de départ.

**Objectif :**

- élaborer un programme

**Attendus :**

- identification des paramètres : sens de rotation
- calcul de proportionnalité

### Question 4

A la fin du programme on veut qu'Omer dise « Mmmh un donut » lorsqu'il a retrouvé son donut. Quelle instruction parmi ces trois doit-on ajouter ?



### Question 5 (dépassement des attentes)

**Objectif :**

- élaborer un programme

**Attendus :**

- identification de l'état final du programme précédent
- identification des paramètres : sens de rotation
- ordre des instructions

Proposer un programme permettant à Omer de revenir au point de départ après avoir rejoint Mr Burns.