

QUATRE EXEMPLES D'ACTIVITÉS DÉBRANCHÉES SUR TABLE

A. Déplacements d'un personnage sur une grille

■ **Objectif** : se rendre d'un point A à un point B en évitant les obstacles et/ou en accomplissant des actions.

■ **Jeu d'instructions** :

- Déplacements absolus : avant, arrière, droite, gauche
- Déplacements relatifs : avancer, reculer, tourner à droite (d'un quart de tour), tourner à gauche

■ **Application** : une abeille doit butiner des fleurs afin de produire une quantité donnée de miel. Une production d'une quantité de miel 4 nécessite de butiner 4 fleurs. L'objectif de production pouvant être inférieur au nombre de fleurs disponibles sur le plateau, des choix devront être opérés et auront donc une incidence sur la longueur du trajet.

→ jeu d'instructions étendu par 2 nouvelles instructions : butiner, produire du miel

B. La traversée de la rivière

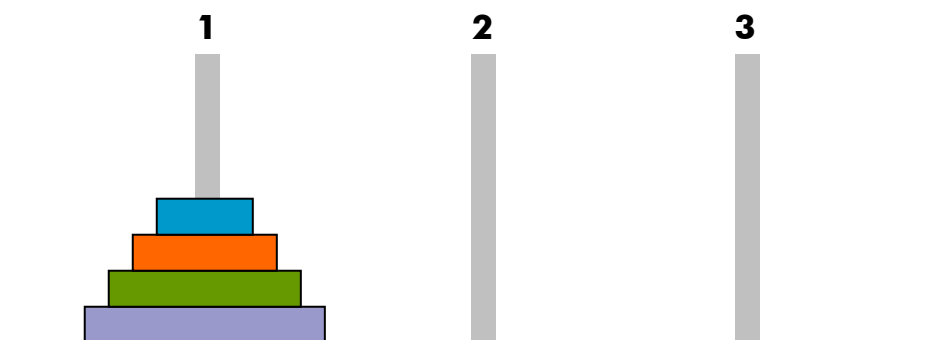
■ **Objectif** : faire traverser sains et saufs la rivière à 3 lions et 3 zèbres d'une rive à l'autre à l'aide d'un radeau qui ne peut embarquer qu'au plus deux animaux. Pour traverser la rivière, le radeau doit être dirigé par au moins un animal. Attention, si le nombre de lions est supérieur à celui des zèbres, d'un côté ou de l'autre de la rivière (radeau compris), les lions dévoreront les zèbres !



■ **Jeu d'instructions** : embarquer(animal), débarquer(animal), traverser

C. Les tours de Hanoï (avec 4 disques)

■ **Objectif** : déplacer des disques de diamètres différents d'une tour de « départ » à une tour d'« arrivée » en passant par une tour « intermédiaire ». On ne peut déplacer plus d'un disque à la fois. On ne peut placer un disque que sur un autre disque plus grand que lui ou sur un emplacement vide.



Un algorithme possible :

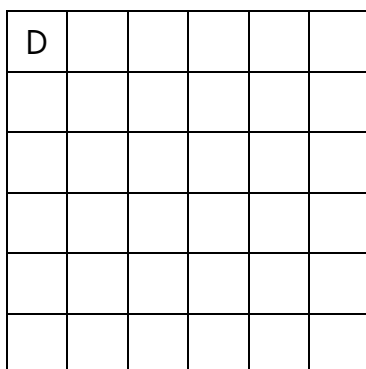
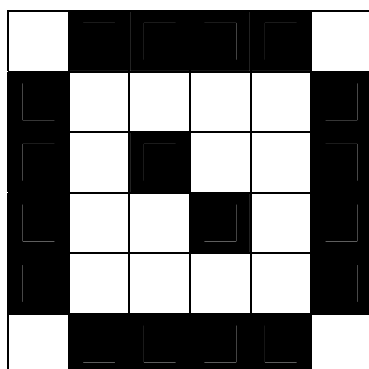
```
déplacer(1,2), déplacer(1,3),  
déplacer(2,3), déplacer(1,2),  
déplacer(3,1), déplacer(3,2),  
déplacer(1,2), déplacer(1,3),  
déplacer(2,3), déplacer(2,1),  
déplacer(3,1), déplacer(2,3),  
déplacer(1,2), déplacer(1,3),  
déplacer(2,3)
```

■ **Jeu d'instructions** : déplacer(tour de départ, tour d'arrivée)

D. Pixel Art

■ **Objectif** : reproduire un modèle de mosaïque monochrome (ou multicolore)

Exemple : la lettre « D » sur la grille vierge marque l'emplacement de départ de la tête d'écriture



Un algorithme possible :

droite, colorier, droite,
colorier, droite, colorier,
droite, colorier, droite, bas,
colorier, bas, colorier, bas,
colorier, bas, colorier, bas,
gauche, colorier, gauche,
colorier, gauche, colorier,
gauche, colorier, gauche, haut,
colorier, haut, colorier, haut,
colorier, haut, colorier,
droite, droite, bas, colorier,
bas, droite, colorier

■ **Jeu d'instructions** : haut, bas, droite, gauche, colorier [changer(couleur)]

Variante : relais par équipe (introduction de la notion de débogage)

🌐 Source : <https://studio.code.org/s/course2/stage/9/puzzle/1>

Annexe : une solution possible au problème de la traversée de la rivière

Rive gauche	Rivière	Rive droite
LLL ZZZ		
LL ZZ	L-Z	
LL ZZ		L-Z
LL ZZ		Z
LL ZZ	Z	L
LL ZZZ		L
ZZZ	L-L	L
ZZZ		L-L
ZZZ		L
ZZZ	L	LL
L ZZZ		LL
L Z	Z-Z	LL
L Z		Z-Z
L Z		Z
L Z		L-Z
L Z	L-Z	L Z
LL Z	Z	L Z
LL	Z-Z	L Z
LL		Z-Z
LL		L ZZZ
LL		L
LL	L	ZZZ
L	L-L	ZZZ
L		L-L
L		L
L	L	L ZZZ
	L-L	L ZZZ
		L-L
		LLL ZZZ

L : lion | Z : zèbre

Algorithme

ETAT INITIAL

EMBARQUEMENT : Embarquer(lion) – Embarquer(zèbre)

Traverser →

DEBARQUEMENT : Débarquer(lion)

Traverser ←

DEBARQUEMENT : Débarquer(zèbre)

EMBARQUEMENT : Embarquer(lion) – Embarquer(lion)

Traverser →

DEBARQUEMENT : Débarquer(lion)

Traverser ←

DEBARQUEMENT : Débarquer(lion)

EMBARQUEMENT : Embarquer(zèbre) – Embarquer(zèbre)

Traverser →

DEBARQUEMENT : Débarquer(zèbre)

EMBARQUEMENT : Embarquer(lion)

Traverser ←

DEBARQUEMENT : Débarquer(lion)

EMBARQUEMENT : Embarquer(zèbre)

Traverser →

DEBARQUEMENT : Débarquer(zèbre) – Débarquer(zèbre)

EMBARQUEMENT : Embarquer(lion)

Traverser ←

EMBARQUEMENT : Embarquer(lion)

Traverser →

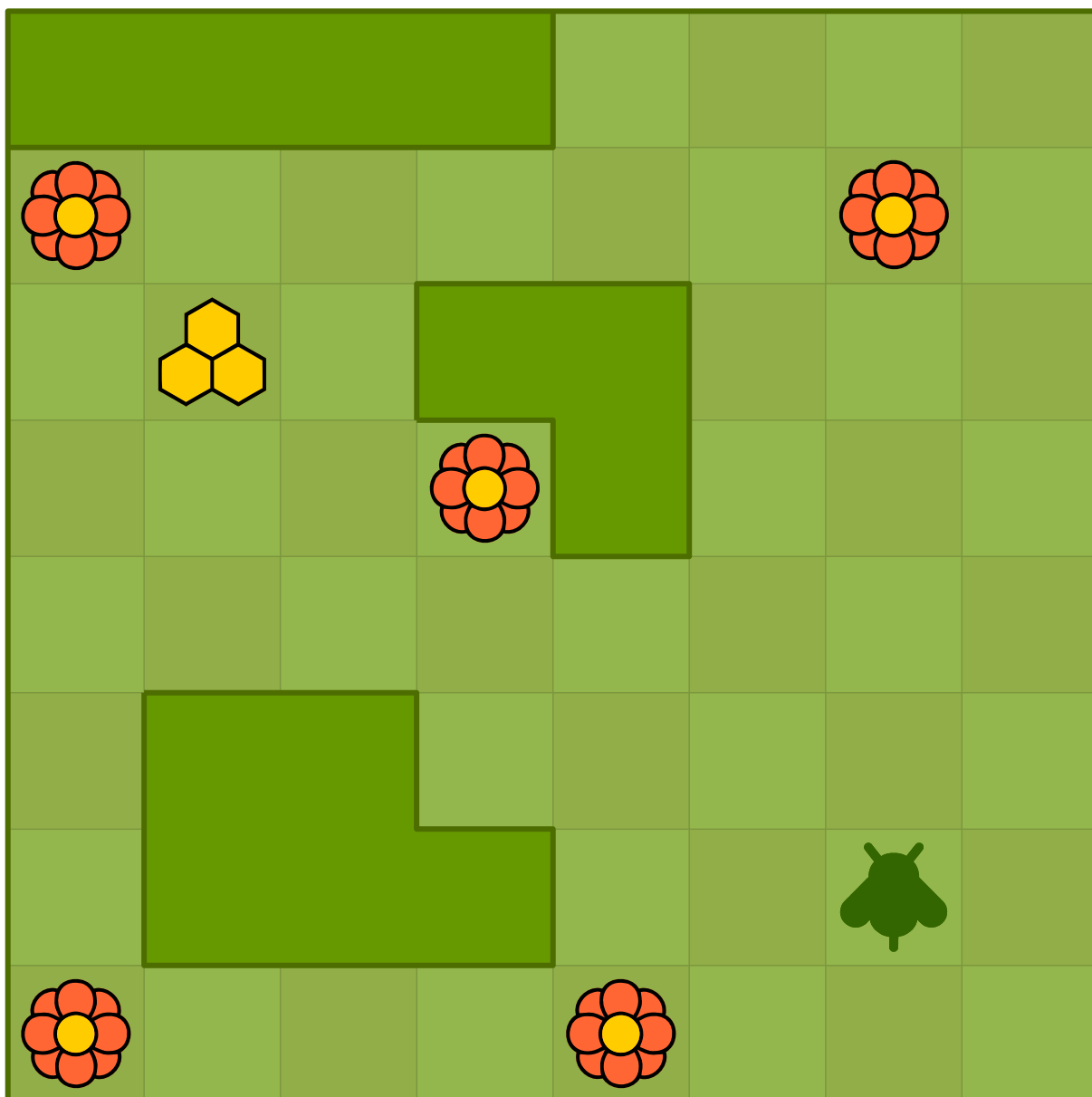
DEBARQUEMENT : Débarquer(lion)

Traverser ←

EMBARQUEMENT : Embarquer(lion)

Traverser →

DEBARQUEMENT : Débarquer(lion) – Débarquer(lion)

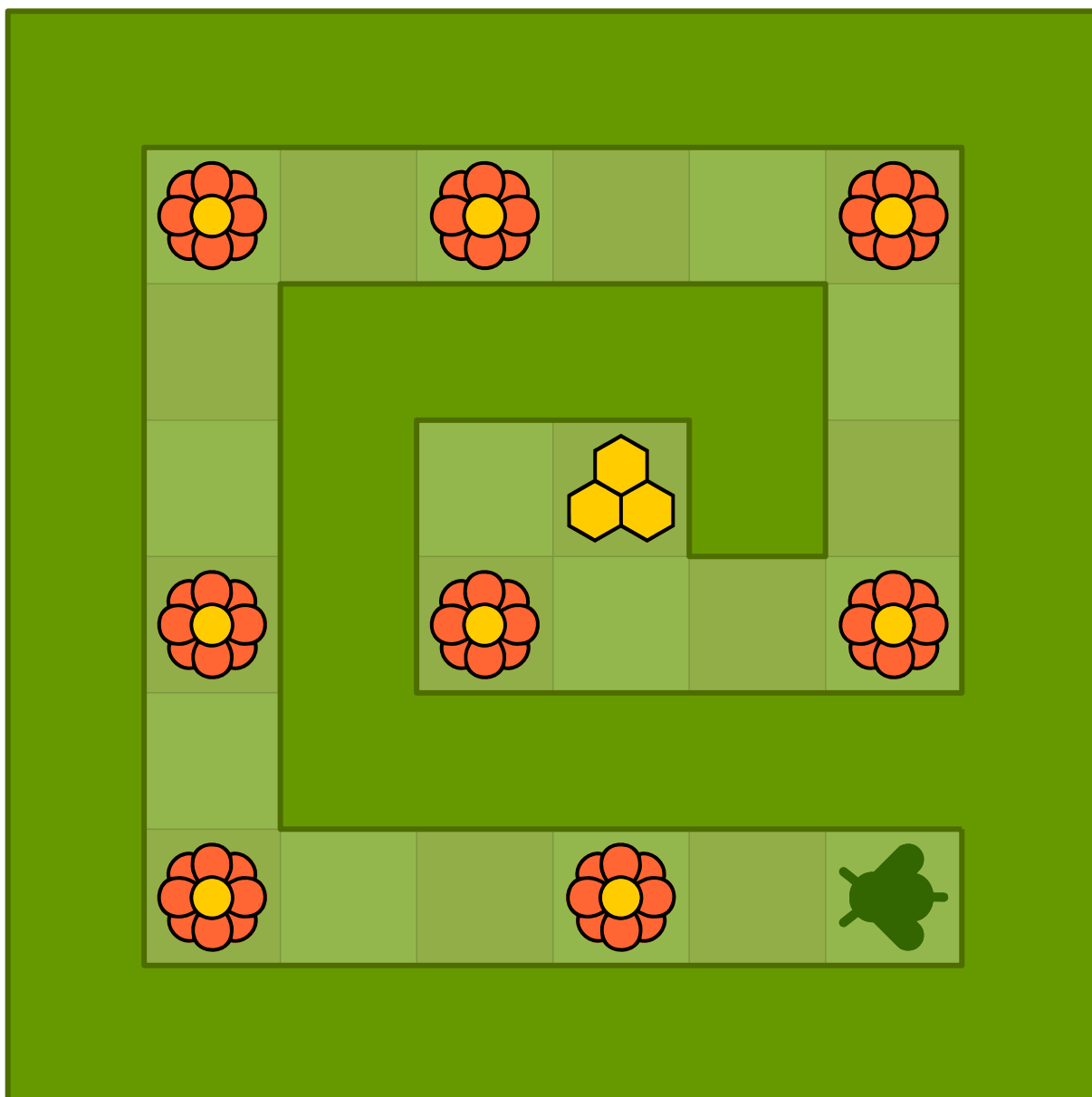


OBJECTIF



4



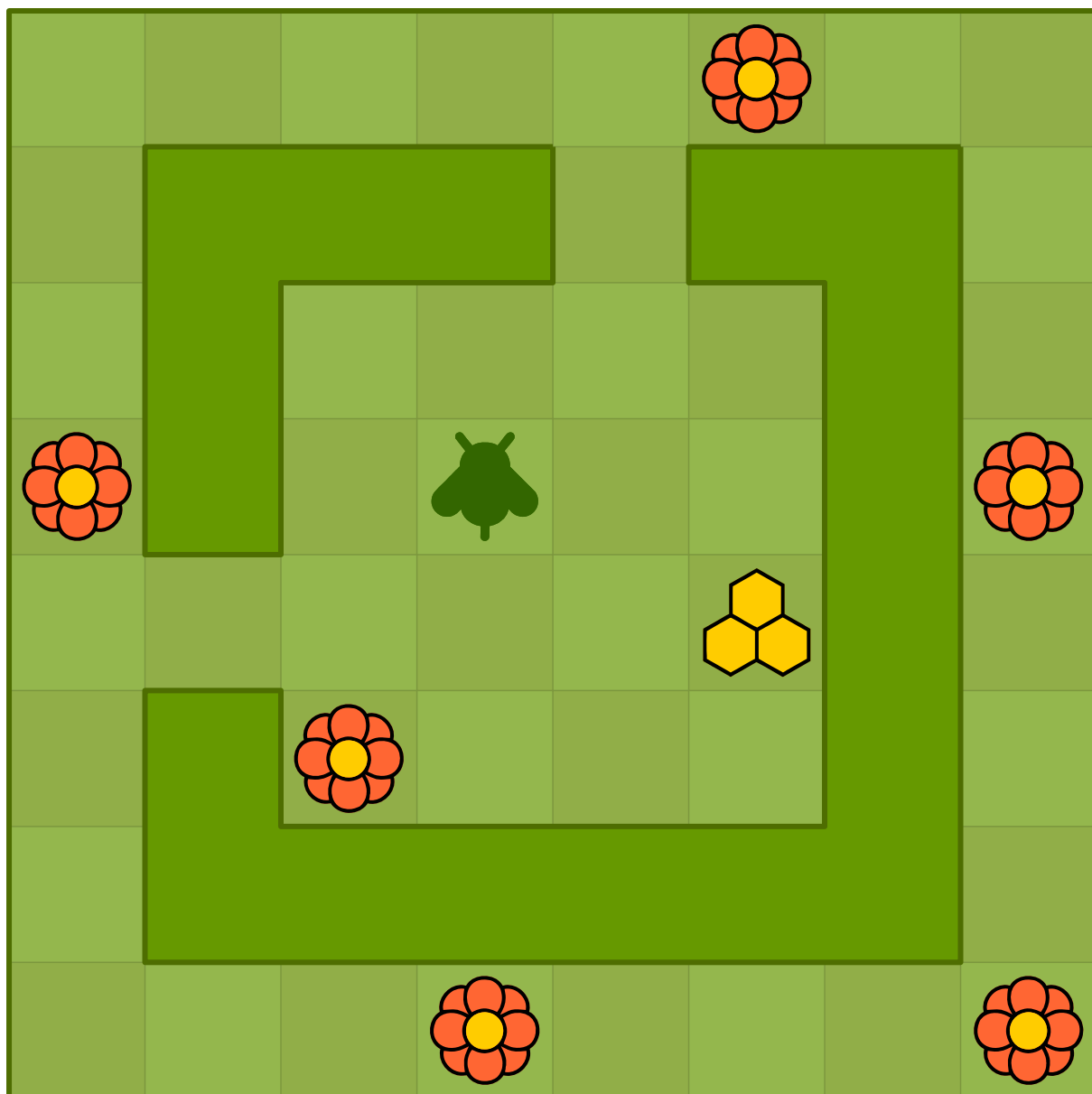


OBJECTIF



8



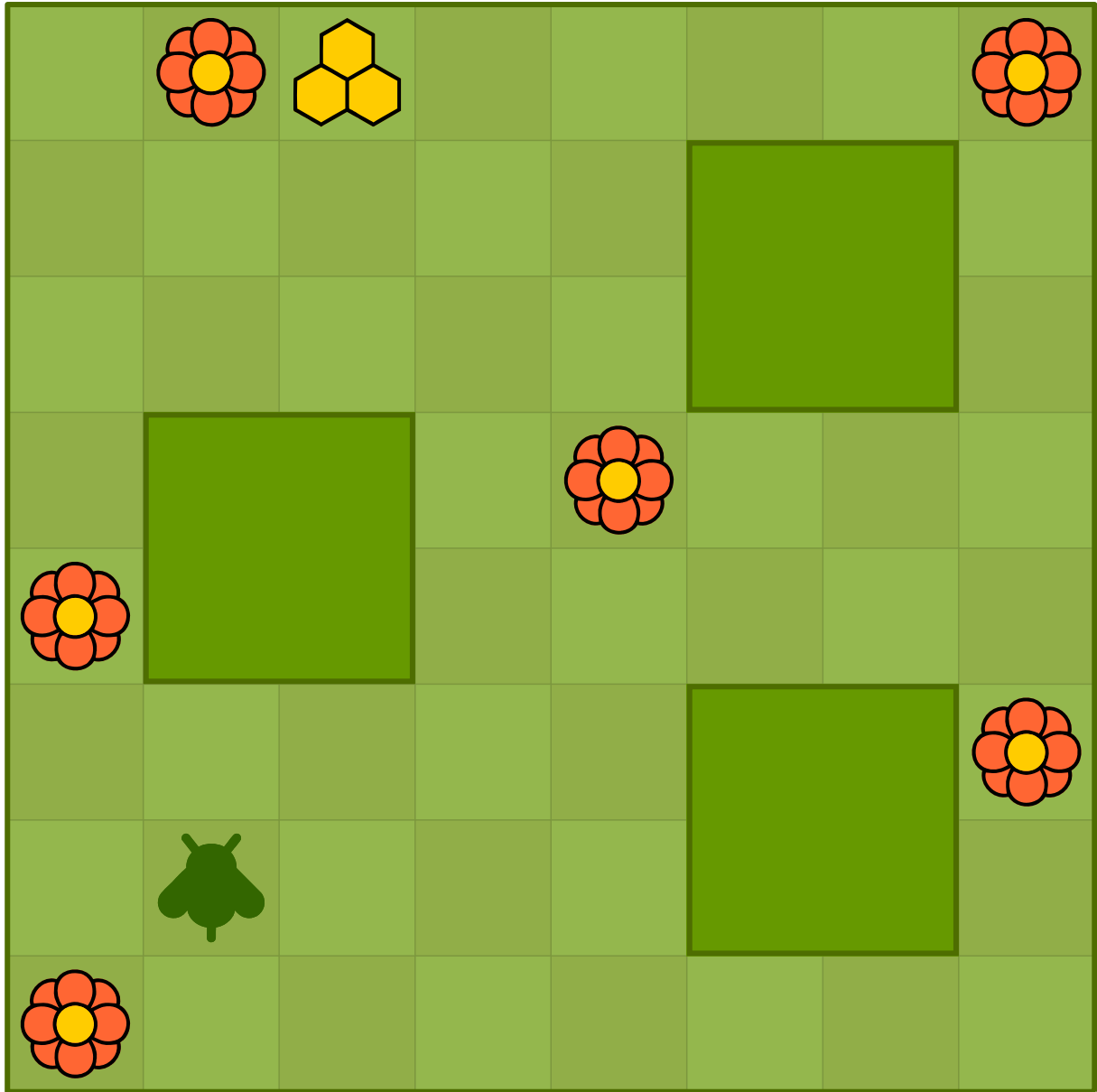


OBJECTIF

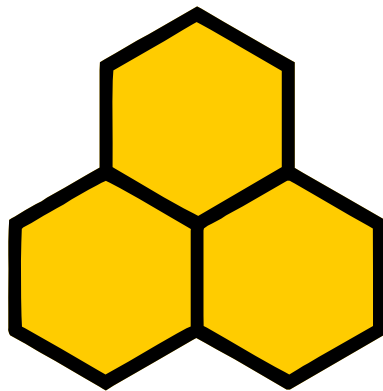


4



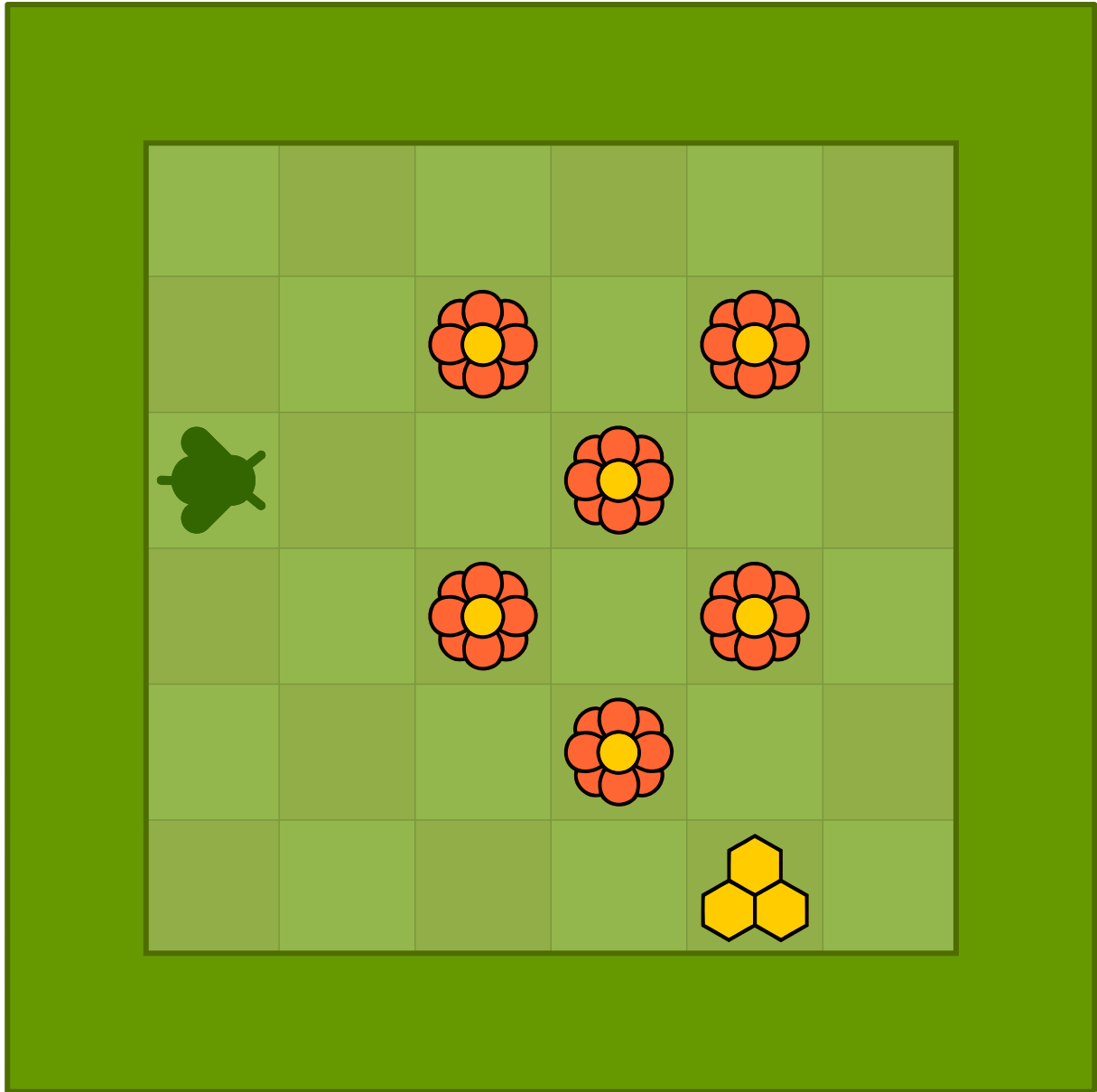


OBJECTIF



5





OBJECTIF



6



