

## Repérer des cases et des nœuds dans un quadrillage

### 1. Objectifs

- savoir repérer des cases dans un quadrillage ;
- savoir repérer des nœuds dans un quadrillage ;
- savoir repérer un parcours effectué sur un quadrillage ;
- savoir lire des coordonnées graphiques pour se situer ou situer un objet.

### 2. Compétences

- géométrie : les élèves enrichissent leurs connaissances en matière d'orientation et de repérage ;
- organisation et gestion des données : situer un objet par rapport à soi ou à un autre objet, donner sa position et décrire son déplacement ;
- socle commun « mathématiques » : l'élève doit savoir situer un objet par rapport à soi ou à un autre objet, donner sa position et décrire son déplacement.

### 3. Déroulement

4 séances

#### Note pour la Séance 1 : devine où je l'ai cachée ?

Matériel : 4 fiches de quadrillage et 2 fiches d'écriture du texte (M.1 et M.2) par binôme.

Organisation : travail en binôme.

Durée : 45 minutes.

À l'oral, l'enseignant lancera l'activité sous forme de jeu en binôme « Devine où je l'ai cachée ? ». Le but du jeu étant de retrouver à partir du texte explicatif de son binôme l'emplacement d'une croix cachée sur un quadrillage.

Les fiches M.1 et M.2 sont présentées aux élèves. Sur la fiche quadrillage, les deux élèves traceront de manière cachée une croix puis rédigeront en silence sur la fiche d'écriture un petit texte explicatif permettant à leur binôme de trouver l'emplacement de la croix cachée.

Au bout de cinq à dix minutes, les binômes s'échangent leur texte de façon à trouver l'emplacement de la croix cachée et de la tracer sur le quadrillage vierge.

Enfin, chacun à leur tour, ils dévoileront leur croix et effectueront la comparaison avec l'aide du texte et des explications de leur camarade. Si la croix tracée ne se situe pas au bon emplacement, le camarade du binôme dévoilera alors le quadrillage originel afin d'effectuer une correction en faisant tracer une croix rouge à l'emplacement correct.

Puis, en bilan collectif et tout d'abord à l'oral sera fait un rapide tour de classe des binômes ayant trouvé l'emplacement exact de la croix cachée.

Enfin, l'enseignant choisira 2 binômes de niveaux différents afin de présenter leur travail (texte lu, comparaison des emplacements des croix...) à la classe. Un retour oral sera fait, présentant les difficultés rencontrées par les élèves lors de la lecture des textes explicatifs souvent complexes ou peu précis, de même que les difficultés à expliquer le trajet exact menant à la croix. On essaie d'amener les élèves à comprendre la nécessité d'avoir une définition de la situation de la croix plus précise et ne permettant pas d'erreur : il faudrait coder le quadrillage (par exemple en lettres et en chiffres afin de ne pas mélanger colonnes et lignes).

## Note pour la Séance 2 : coder un quadrillage

Matériel : deux fiches de 2 quadrillages (M.1) et une fiche d'écriture du codage (M.3) par binôme. Une fiche de deux exercices par élève (E.1 et E.2).

Organisation : travail en binôme.

Durée : 45 minutes.

À l'oral, l'enseignant lancera l'activité en rappelant brièvement le jeu effectué lors de la dernière séance ainsi que les difficultés rencontrées par les binômes lors de l'explication du parcours menant à la croix cachée.

Un codage du quadrillage apparaît nécessaire afin de limiter au maximum les interprétations et les erreurs de parcours jusqu'à la croix.

L'enseignant reforme donc les binômes d'élèves et leur propose dans un premier temps de coder leur quadrillage en individuel puis de cacher à nouveau leur croix sur le quadrillage en l'accompagnant cette fois d'un codage, noté sur la feuille M.1, permettant de la localiser précisément et noté sur la feuille de codage.

Au bout de quelques minutes, les binômes s'échangent leur texte de façon à trouver l'emplacement de la croix cachée et de la tracer sur le quadrillage vierge.

Enfin, chacun à leur tour, ils dévoileront leur croix et effectueront la comparaison avec l'aide du codage et des explications de leur camarade.

Si la croix tracée ne se situe pas au bon emplacement, le camarade-binôme dévoilera alors le quadrillage originel afin d'effectuer une correction en faisant tracer une croix rouge à l'emplacement correct.

Puis, en bilan collectif et tout d'abord à l'oral sera fait un rapide tour de classe des binômes ayant trouvé l'emplacement exact de la croix cachée.

Enfin, l'enseignant choisira 4 binômes présentant des codages de quadrillage différents, corrects et incorrects.

À l'oral en collectif, on verbalise les erreurs présentées : le codage est mal placé (case ou nœud), il est du même thème (lettres pour les lignes et les colonnes), il est incomplet (seulement les lignes sont codées)...

Ce bilan oral collectif mettra en valeur les nombreuses difficultés rencontrées lors du codage du quadrillage et la nécessité d'adopter un codage commun clairement lisible.

L'enseignant procède à l'institutionnalisation du codage d'un quadrillage vierge au tableau (M.1 agrandi en A3 ou tableau de 8 cases sur 8). Il commence par nommer les cases de A à H en descendant verticalement (8 cases) puis de 1 à 8 en partant de la gauche vers la droite à l'horizontale (8 cases).

À l'oral en collectif, il colorie différentes cases selon un code de couleur noté à côté du tableau et demande aux élèves de déterminer celui-ci et de venir l'écrire au tableau.

La lecture du quadrillage et du codage est ainsi explicitée avant de proposer aux élèves de travailler en individuel sur les deux exercices de codage des fiches E.1 et E.2.

## Note pour la Séance 3 : suivre un parcours sur un quadrillage

Matériel : 2 fiches de 2 quadrillages (M.1) par élève et 1 feutre de couleur par élève.

Organisation : classe en 2 groupes puis en binômes.

Durée : 45 minutes.

La séance se déroule dans la cour et l'enseignant aura au préalable tracé un quadrillage non codé au sol, de 8 cases sur 8, à la craie.

À l'oral, l'enseignant lancera l'activité en rappelant les consignes d'écoute et de concentration nécessaires pour que tous entendent et comprennent les consignes.

Il divise les élèves en deux groupes : le premier groupe restera autour de lui, le deuxième groupe sera placé dos tourné et face au mur avec en main, pour chaque élève, la feuille de quadrillage et un feutre.

L'enseignant demande au groupe 1 de bien observer afin de mémoriser le trajet qu'il va effectuer sur les lignes du quadrillage du départ jusqu'à l'arrivée.

L'enseignant appelle alors le groupe 2. Chaque élève du premier groupe va devoir dicter le trajet effectué par l'enseignant afin que son binôme le dessine au feutre sur le quadrillage.

Puis on inverse les groupes afin que chaque élève de la classe ait réalisé le trajet au feutre à l'écrit. Il est important que l'enseignant reproduise lors de ces deux phases le même trajet au sol afin qu'une correction collective puisse être faite en classe.

Lors du bilan en classe, de nombreuses erreurs vont apparaître, dont certainement la confusion par les élèves du déplacement par cases vu dans les deux premières séances avec le déplacement par lignes qui va être travaillé en séance 4.

### Note pour la Séance 4 : coder un parcours sur un quadrillage

Matériel : fiche M.1, quadrillage à agrandir en A3 en plusieurs exemplaires ; bande vierge de cases à compléter (M.4 Bandes de cases vierges à coder). 1 feutre de couleur par élève.

Organisation : classe entière, travail en individuel.

Durée : 45 minutes.

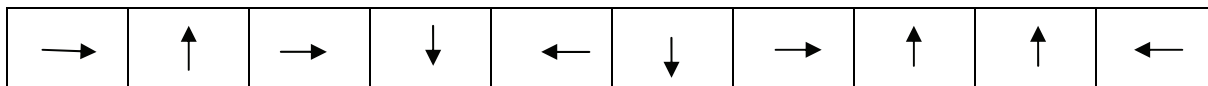
En classe et en collectif, l'enseignant revient rapidement à l'oral sur la séance dans la cour et les difficultés et erreurs rencontrées par les élèves lors de l'explication du parcours sous forme de codage.

Il présente en exemple au tableau un nouveau parcours effectué sur les lignes d'un quadrillage non codé (8 x 8 comme M.1 Quadrillage) au feutre rouge.

L'enseignant suivra avec le doigt le parcours entier en partant du départ jusqu'à l'arrivée (de gauche à droite) afin que les élèves repèrent bien le chemin à suivre et à coder.

Puis il représente le parcours sur une bande de 10 cases tracée au tableau, en le codant du départ à l'arrivée par des flèches indiquant à droite, à gauche, en haut, en bas.

Exemple :



Il distribue à chacun une bande de 10 cases vierges à coder sous forme de flèches, avec un feutre de couleur au choix. Les élèves ont 5 minutes pour représenter le nouveau parcours dessiné en rouge sur le quadrillage vierge du tableau (M.1 Quadrillage agrandi en A3).

Une correction collective est effectuée au tableau en faisant passer quatre élèves choisis par l'enseignant pour leurs niveaux hétérogènes. Ceux-ci doivent coder le parcours affiché dans les cases en verbalisant depuis le départ chaque déplacement : « Une fois à droite, puis une fois en haut... ». L'enseignant corrige en comparant avec sa bande remplie au préalable et verbalise avec les élèves les erreurs survenues (vocabulaire mal utilisé, erreur d'inattention...).

L'enseignant questionne la classe : « Comment faire pour éviter ces erreurs et ces explications confuses ? Comment trouver facilement le codage de ce parcours ? »

Avec l'aide des propositions des élèves, l'enseignant propose de coder le tableau sur les lignes cette fois et non sur les cases afin de pouvoir suivre le chemin nœud par nœud... Il procède donc au codage d'un quadrillage vierge (M.1 Quadrillage agrandi en A3) en insistant bien sur le placement des lettres de A à H sur les lignes horizontales et sur le placement des chiffres de 1 à 8 sur les lignes verticales du quadrillage.

À l'oral et en collectif, les élèves verbalisent le parcours en donnant à l'enseignant chaque code de nœud sous la forme :

(A ; 1)	(A ; 2)	(B ; 2)	(C ; 2)	(C ; 3)	(D ; 3)	(D ; 4)	(E ; 4)	(E ; 5)	(G ; 5)
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------









L'enseignant donne aux élèves un nouveau parcours à coder sur une bande vierge en individuel. Une correction collective est effectuée avant de proposer à la classe en individuel les fiches E.3 et E.4.

**E.1**

Prénom : .....



Code le quadrillage puis écris le code de chaque objet (ex : C – 7).

 .....

 .....

 .....

 .....

 .....

 .....

 .....

 .....

**E.2**

Prénom : .....



**Code le quadrillage puis colorie les cases selon les codes ci-dessous :**


**Colorie les cases :**

(A ; 5) en vert

(D ; 6) en bleu

(H ; 7) en violet

(E ; 4) en orange

(C ; 2) en jaune

(G ; 3) en noir

(B ; 1) en marron

(F ; 8) en rouge

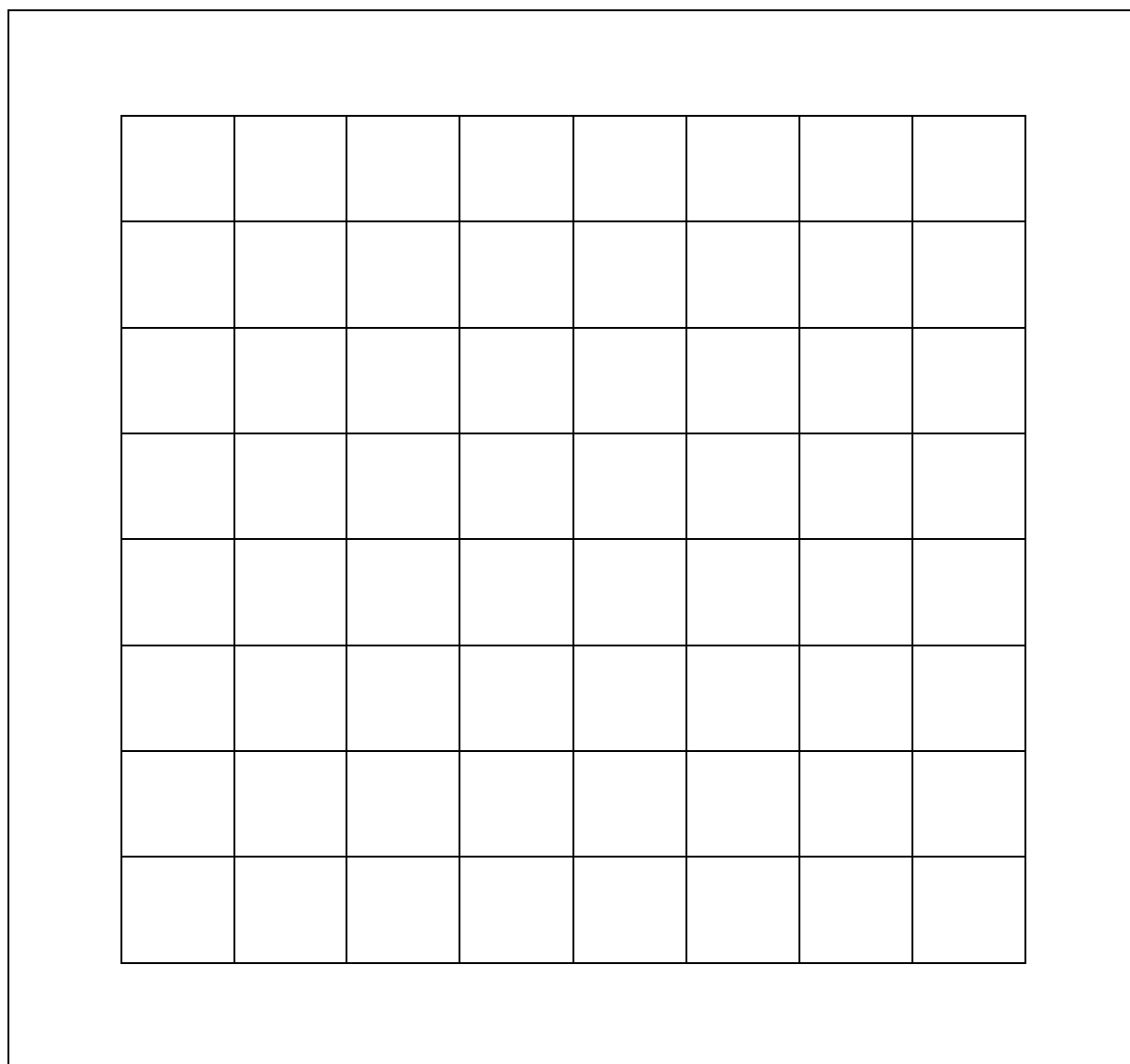
**E.3**

Prénom : .....



**Code le quadrillage avant de dessiner au feutre le parcours de 10 nœuds codé sur la bande.**

(A ; 3)	(A ; 4)	(B ; 4)	(C ; 4)	(C ; 5)	(D ; 5)	(D ; 6)	(E ; 6)	(E ; 7)	(F ; 7)
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

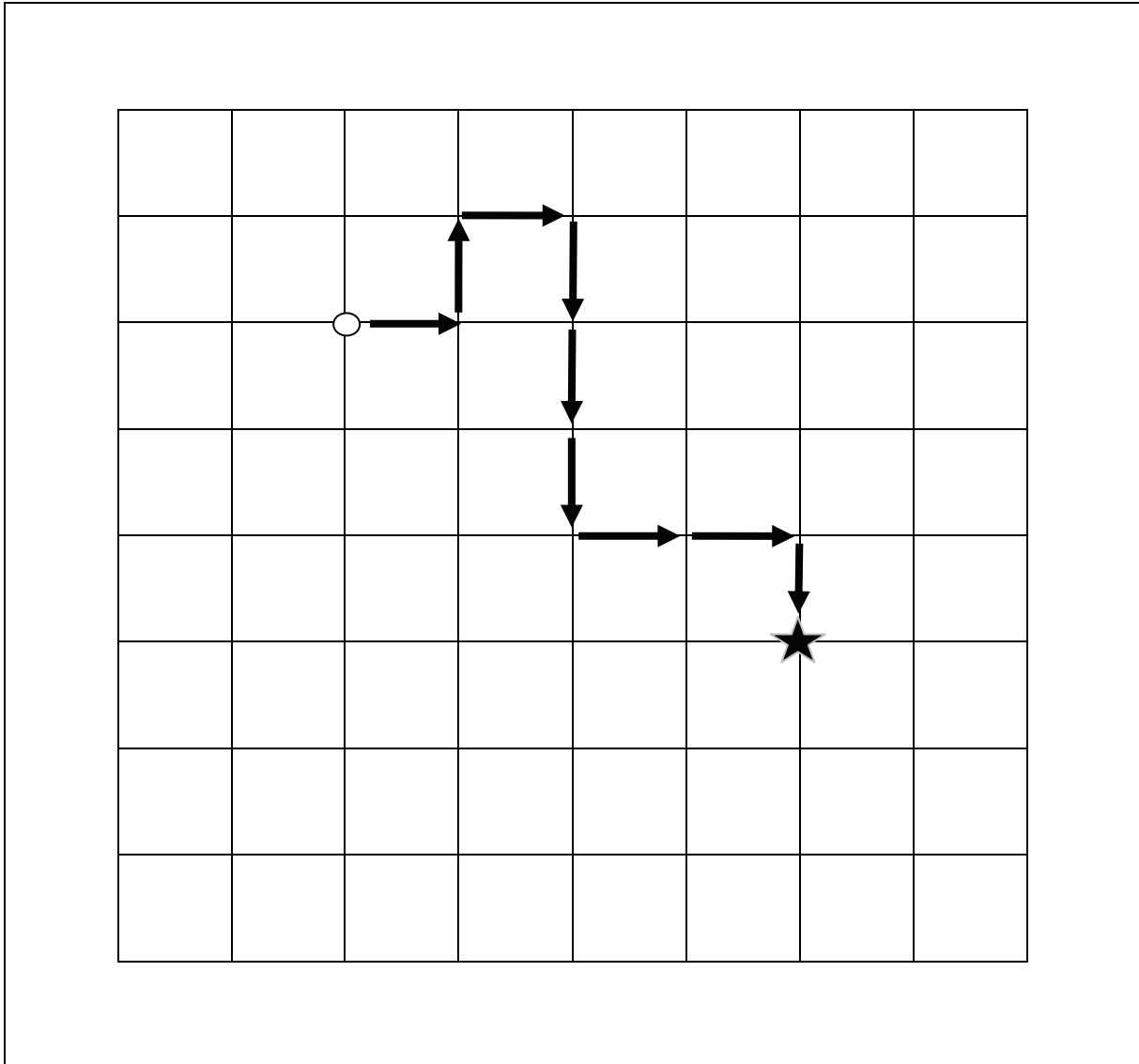


**E.4**

Prénom : .....



**Code dans les 10 cases de la bande les 10 nœuds du parcours dessiné sur le quadrillage.**

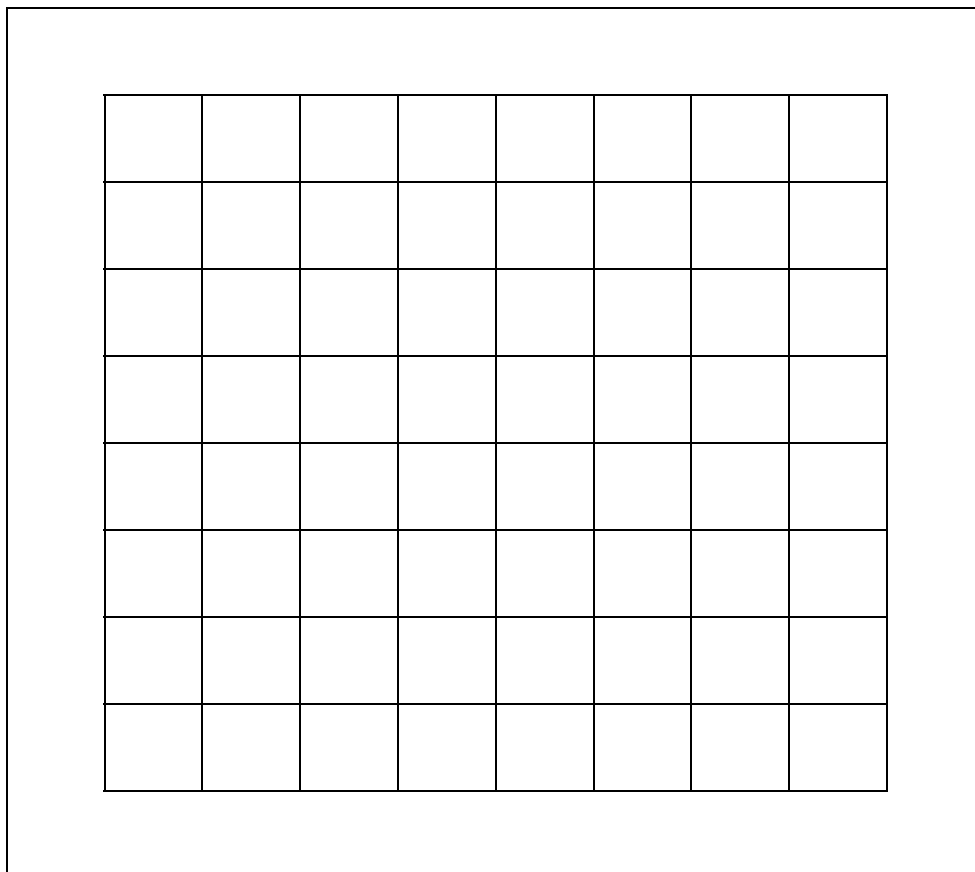
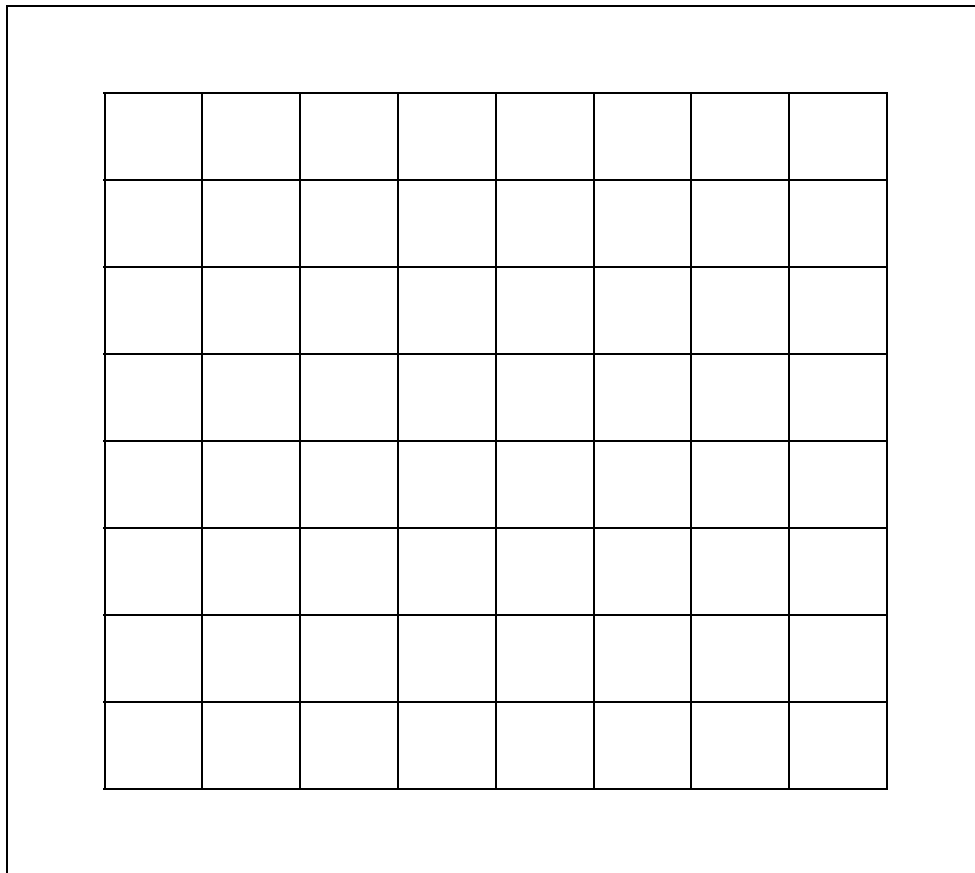


**Écris dans chaque case le code de chaque nœud du parcours en partant du rond vers l'étoile.**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**M.1**

**Quadrillage : « Devine où je l'ai cachée ? »**





**M.2**

**Texte : « Devine où je l'ai cachée ? »**



**Écris en quelques phrases le parcours permettant de découvrir « La croix cachée ».**

.....

.....

.....

.....

.....

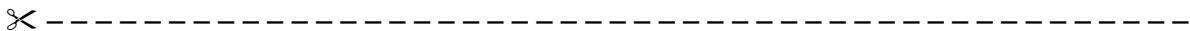
.....

.....

.....

.....

.....



**Écris en quelques phrases le parcours permettant de découvrir « La croix cachée ».**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**M.3****Codage**

***Écris le code permettant de situer la croix cachée sur le quadrillage.***

✂ -----

***Écris le code permettant de situer la croix cachée sur le quadrillage.***

✂ -----

***Écris le code permettant de situer la croix cachée sur le quadrillage.***

✂ -----

***Écris le code permettant de situer la croix cachée sur le quadrillage.***

✂ -----

***Écris le code permettant de situer la croix cachée sur le quadrillage.***

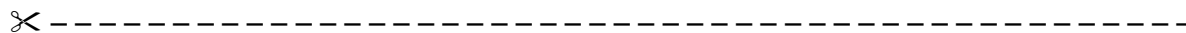
✂ -----

***Écris le code permettant de situer la croix cachée sur le quadrillage.***

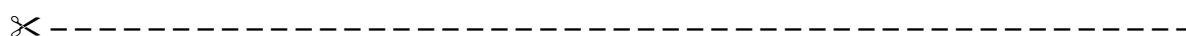
**M.4**

**Bandes de cases vierges à coder**

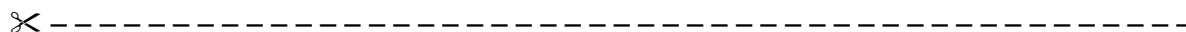
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



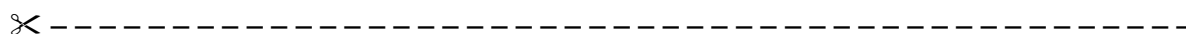
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



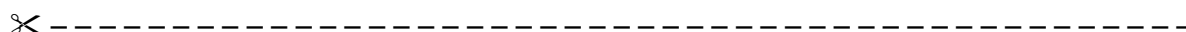
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



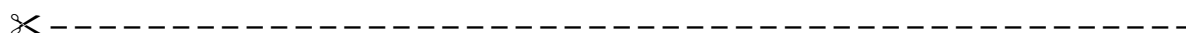
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



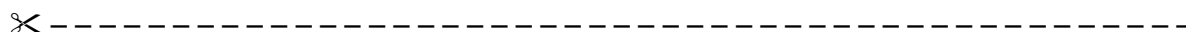
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Correction**

■ **Corrigé de E.1**

 A ; 1

 D ; 2

 B ; 4

 E ; 8

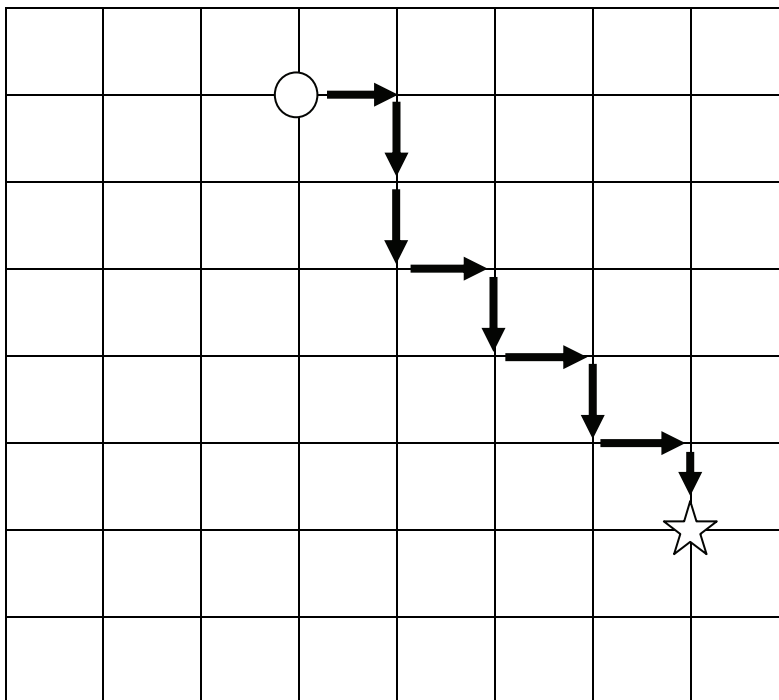
 A ; 7

 F ; 3

 C ; 6

 H ; 5

■ **Corrigé de E.3**



■ **Corrigé de E.4**

(B ; 2)	(B ; 3)	(A ; 3)	(A ; 4)	(B ; 4)	(C ; 4)	(D ; 4)	(D ; 5)	(D ; 6)	(E ; 6)
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------