

## Consignes Enseignants

N'hésitez pas à nous contacter en cas d'incompréhension ou de problème lié à un l'informatique.

(ad21@occe.coop)

### Répartition des exercices :

n°		GS	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	6ème
1	Coin coin							
2	Iglooland							
3	A fond la forme							
4	Suzette							
5	Quadrimino							
6	Pixel art							
7	Les tulipes							
8	Sept sur neuf							
9	six sur neuf							
10	Suzette							
11	Le carré caché							

### Quelques conseils pratiques...

**Exercice 1** : Prévoir différents outils pour comparer des longueurs (ficelle, bande de papier, règle, ...), afin de pouvoir leur proposer si besoin, ou le laisser à disposition dans le coin maths.

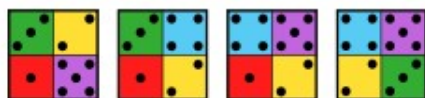
**Exercice 2** : On peut imprimer en noir et blanc, et leur faire colorier les ronds et les animaux.

**Exercice 3** : Imprimer la feuille avec les 4 lots de figures en couleur, sur du bristol.  
 Pour garder trace des assemblages réalisés, travailler en groupe, en gardant les assemblages sous les yeux, ou encore dessiner le contour sur une feuille blanche.

**Exercice 4 et 10** : Suzette (ou Grégoire), Prévoir du papier quadrillé.

**Exercice 5** : tiré de la brochure jeu « Match Point » de l'APMEP ([lien internet](#))

Vous pouvez colorier les cases suivant le nombre de points comme ceci par exemple :



Pour les classes équipées de vidéo projecteur, vous pouvez utiliser libre office impress ou publisher, pour pouvoir tourner les quadriminos.

**Exercice 6** : travail assez long, à répartir entre les élèves.

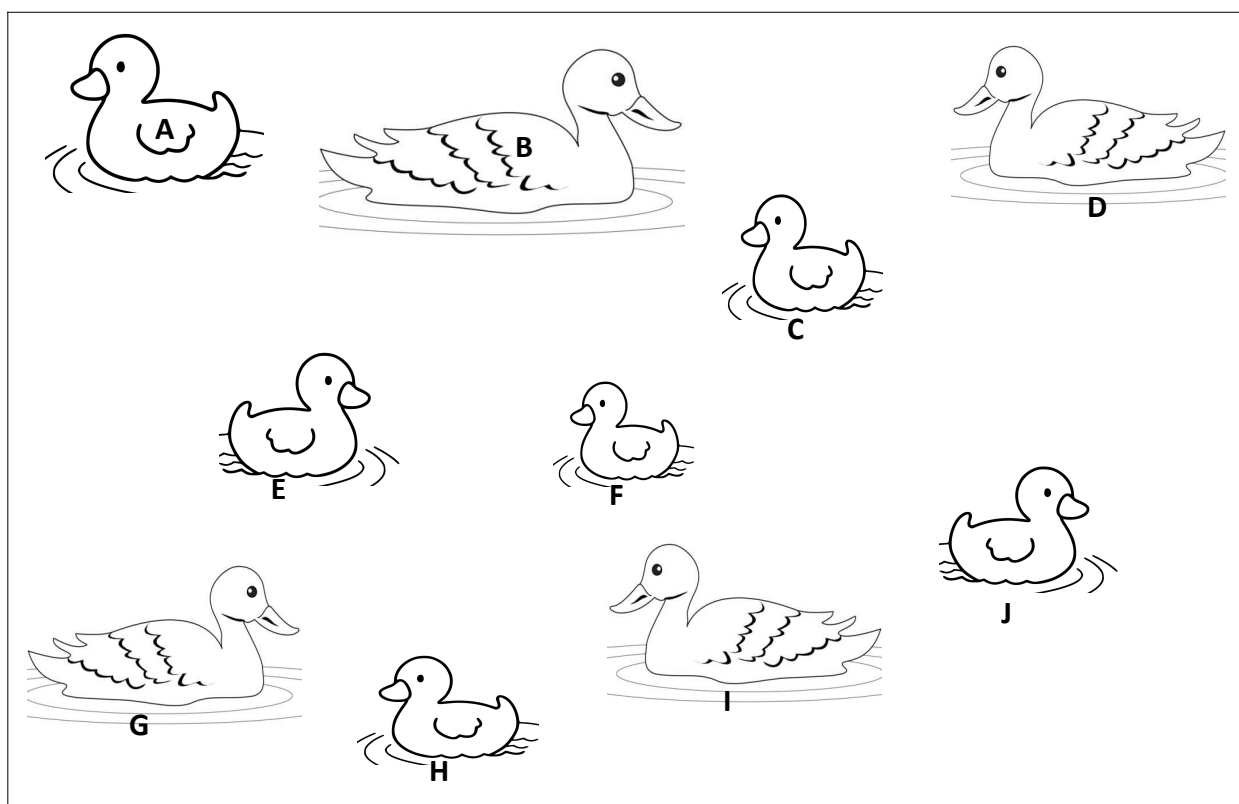
## Exercice 1 : "Coin coin"

Il fait beau. Sur la rivière se baignent des canards.

Quels sont les deux canards les plus éloignés l'un de l'autre ?

Quels sont les deux canards les plus proches l'un de l'autre ?

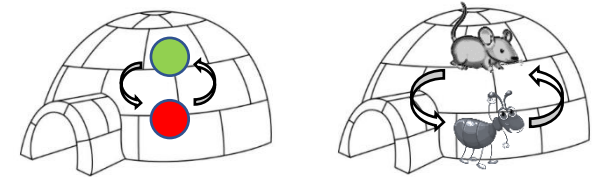
Pour se mettre d'accord, on mesure d'œil à œil.



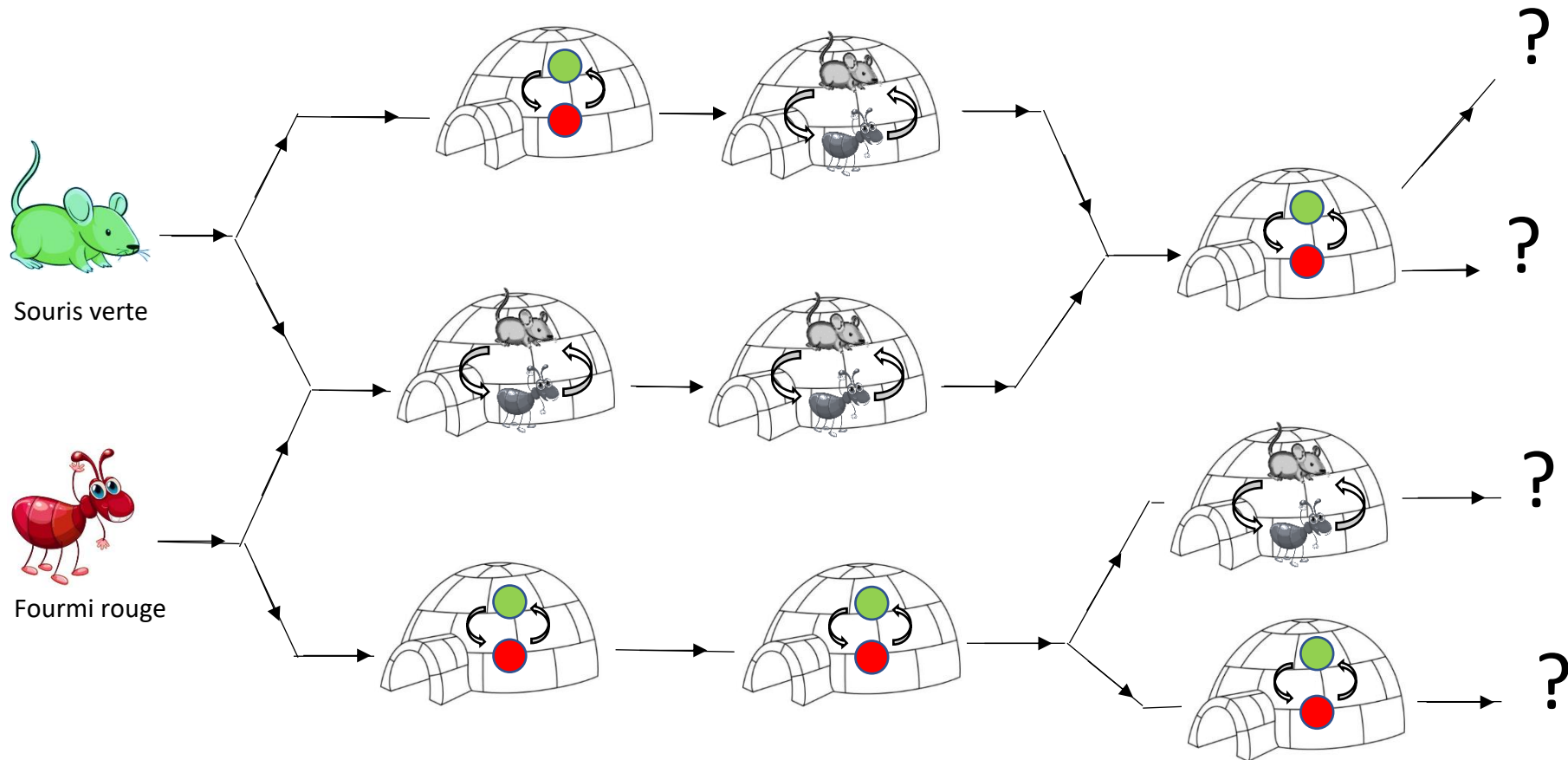
## Exercice 2 : Iglooland

Adélie la souris verte et Rolda la fourmi rouge vont visiter le parc d'attraction IGLOOLAND. Elles choisissent de suivre le parcours des igloos magiques. Deux sortes d'igloos,

- celui qui change la couleur, vert devient rouge et rouge devient vert
- celui qui change l'animal, souris devient fourmi et fourmi devient souris
- On ne peut pas revenir en arrière



Quelles sont les transformations possibles d'Adélie et de Rolda à la sortie du labyrinthe ?

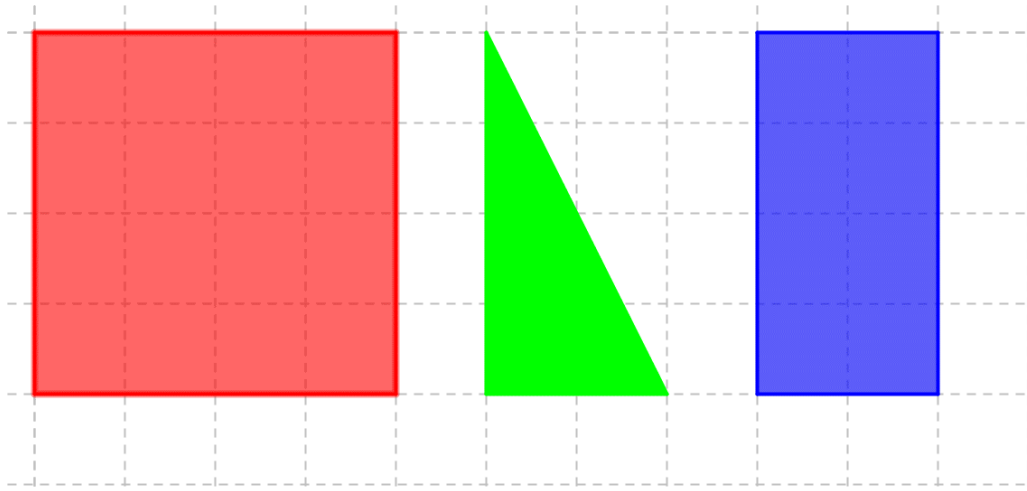


### **Exercice 3 : A fond la forme**

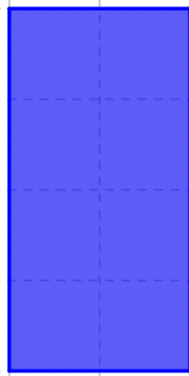
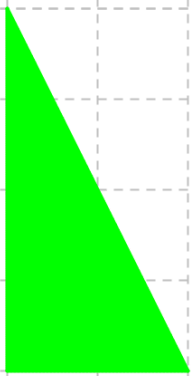
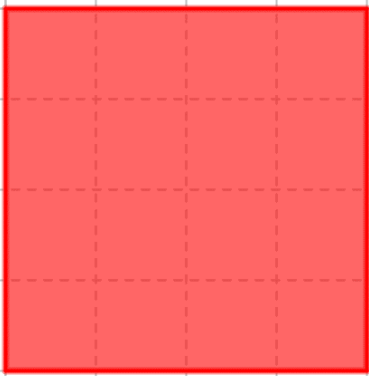
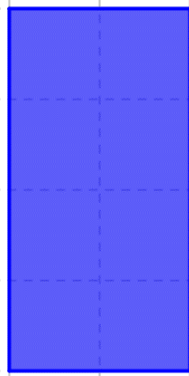
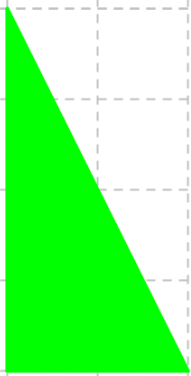
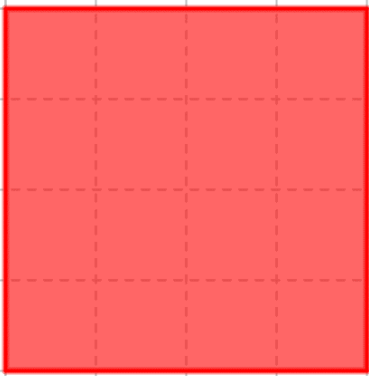
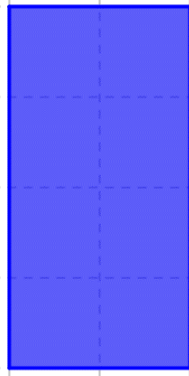
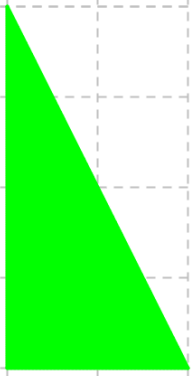
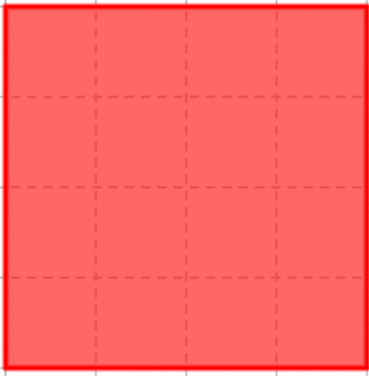
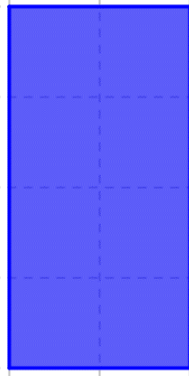
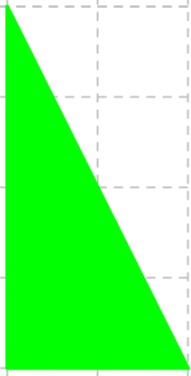
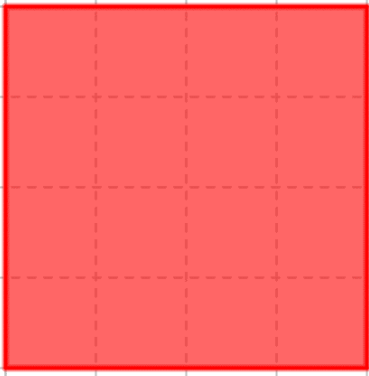
José a un puzzle de trois pièces.

Il veut les assembler tel que un côté touche un autre côté qui a exactement la même longueur. Les pièces ne sont pas retournables.

Combien d'assemblages différents pourra-t-il obtenir ?



*(4 jeux de pièces à imprimer sur papier épais et à découper sur la page suivante.)*



## Ex 4 : Suzette la belette

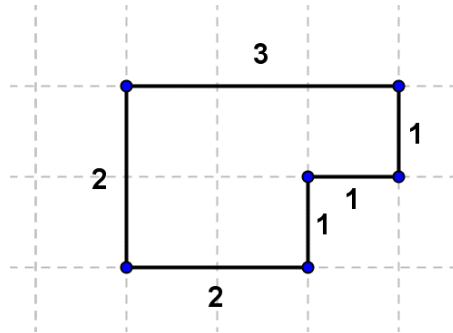
Suzette adore la géométrie.

Elle a tracé sur le sol un quadrillage et s'amuse à se déplacer en suivant les lignes du quadrillage.

Elle part d'un point du quadrillage, elle compte le nombre de carreaux qu'elle suit.

Elle revient à son point de départ sans jamais faire demi-tour.

Voici son parcours :



Elle dit à sa copine Joséphine la fouine :

« Tu vois, j'ai compté 3, 1, 1, 1, 2, et 2, et je suis revenue à mon point de départ.

Maintenant, à toi de jouer, tu pars d'un point, tu comptes 2, 1, 1, 2, 2, 1, 1, 2 et tu reviens à ton point de départ. »

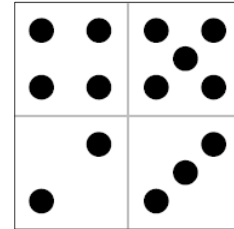
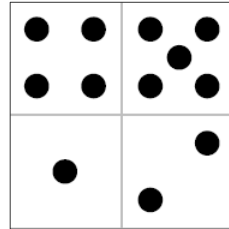
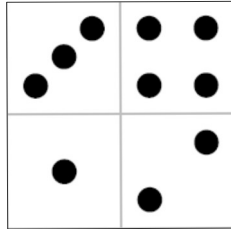
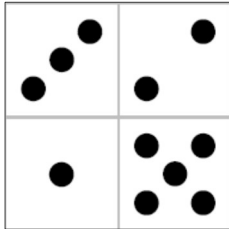
Aidez Joséphine en traçant son parcours sur le quadrillage.

Dessinez les différents parcours que vous trouvez.

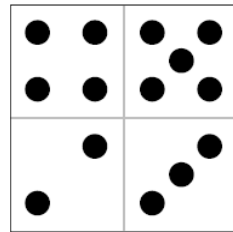
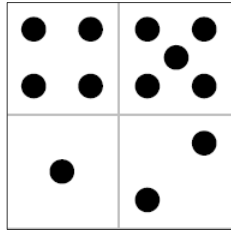
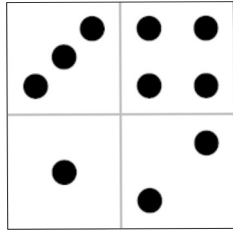
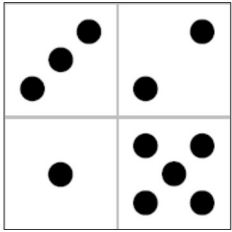


## Exercice 5 : Les quadriminos

Place ces quatre pièces dans les quatre cases,  
pour que la somme des points des lignes et la somme des points des colonnes  
correspondent aux valeurs proposées.

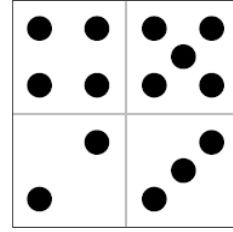
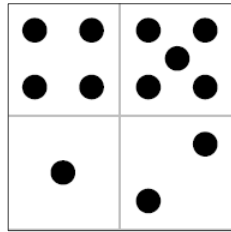
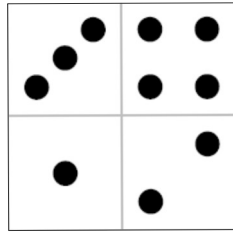
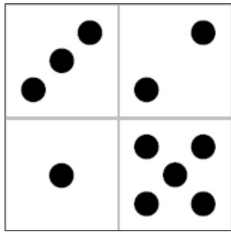


	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>8</b>				
<b>14</b>				
<b>13</b>				
<b>12</b>				



11 10 8 18

8				
14				
13				
12				



11 10 8 18

8				
14				
13				
12				



## Exercice 6 : Pixel Art

Catastrophe ! Ce labyrinthe a perdu ses couleurs mais vous allez pouvoir les retrouver.

En partant d'une case de départ, suivez le programme de flèches.

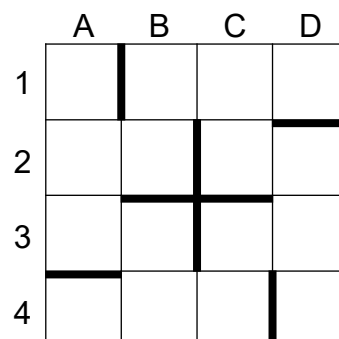
Vous arrivez sur une case à colorier de la couleur indiquée.

Règle de circulation dans le labyrinthe :

On se déplace dans le sens de chaque flèche jusqu'à ce qu'on rencontre un obstacle (trait épais ou bord du quadrillage), puis on suit la flèche suivante.

A vous de jouer !

Partagez-vous le travail pour colorier toutes les cases.



	Case de départ	Programme à suivre	Case d'arrivée	Couleur
1	A2	⇒ ↑ ⇒		bleu
2	B3	↓ ⇒ ↑ ⇒		jaune
3	D1	← ↓ ← ↓		rouge
4	C3	↓ ←		vert

5	D2	← ↑ ← ↓		rouge
6	A4	⇒ ↑ ⇒ ↑		jaune
7	B1	↓ ← ↓ ⇒		vert
8	A3	⇒ ↓ ⇒ ↑		jaune

9	C1	↓ ⇒ ↓		jaune
10	A1	↓ ⇒ ↓ ⇒		vert
11	B2	← ↓ ⇒ ↓		vert
12	D4	↑ ← ↑ ←		bleu

13	D3	↑ ← ↑ ← ↓ ← ↑		rouge
14	B4	⇒ ↑ ⇒ ↑ ←		bleu
15	C2	↑ ← ↓ ←		rouge
16	C4	↑ ⇒ ↑ ← ↑		bleu

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

	Case de départ	Programme à suivre	Case d'arrivée	Couleur
1	A2	⇒ ↑ ⇒		bleu
2	B3	↓ ⇒ ↑ ⇒		jaune
3	D1	⇐ ↓ ⇐ ↓		rouge
4	C3	↓ ⇐		vert

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

5	D2	⇐ ↑ ⇐ ↓		rouge
6	A4	⇒ ↑ ⇒ ↑		jaune
7	B1	↓ ⇐ ↓ ⇒		vert
8	A3	⇒ ↓ ⇒ ↑		jaune

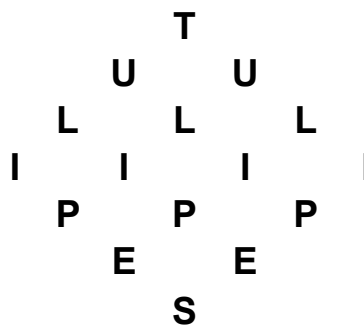
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

9	C1	↓ ⇒ ↓		jaune
10	A1	↓ ⇒ ↓ ⇒		vert
11	B2	⇐ ↓ ⇒ ↓		vert
12	D4	↑ ⇐ ↑ ⇐		bleu

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

13	D3	↑ ⇐ ↑ ⇐ ↓ ⇐ ↑		rouge
14	B4	⇒ ↑ ⇒ ↑ ⇐		bleu
15	C2	↑ ⇐ ↓ ⇐		rouge
16	C4	↑ ⇒ ↑ ⇐ ↑		bleu

## EX 7 : Des tulipes pour un bouquet



Règles de création d'un bouquet

- Partir de T en haut et descendre jusqu'à la lettre S en bas
- A chaque position, descendre au niveau suivant à une lettre directement à droite ou à gauche.

Combien y a-t-il de chemins différents pour écrire le mot **TULIPES** ?

## **Exercice 8 : Sept sur neuf**

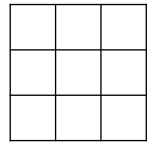
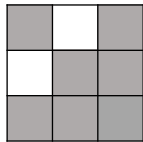
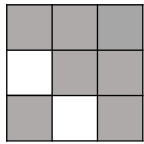
Hugo veut inventer un jeu dont les pièces sont des carrés de côté 3.

Chaque pièce est partagée en neuf petits carrés.

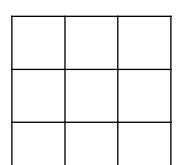
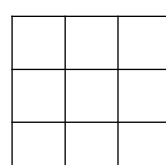
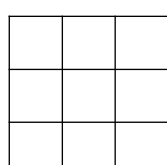
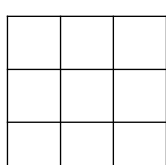
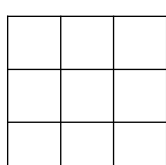
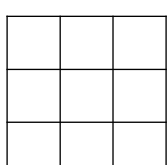
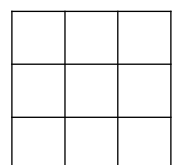
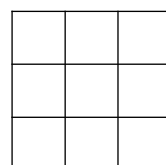
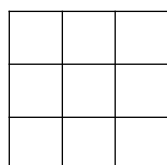
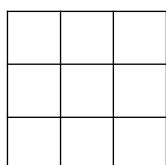
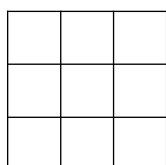
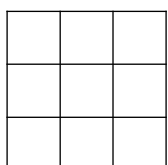
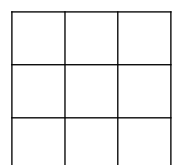
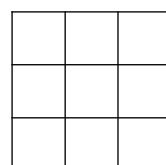
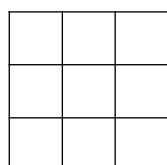
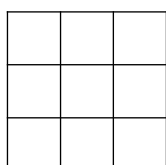
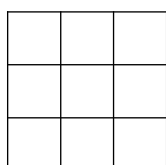
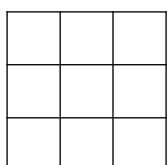
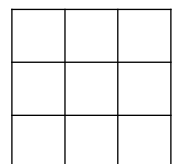
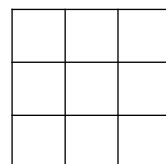
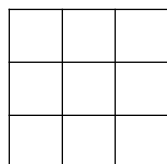
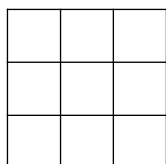
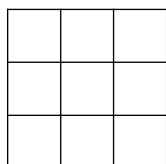
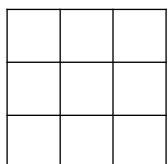
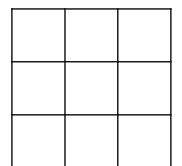
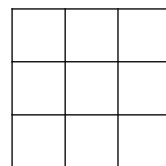
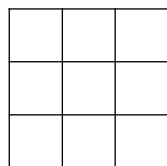
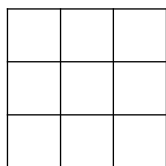
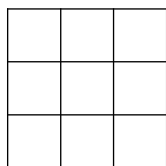
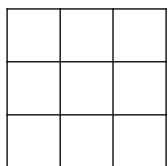
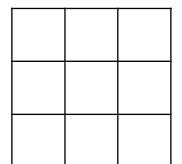
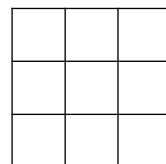
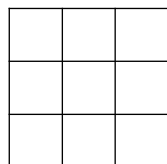
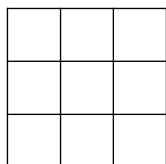
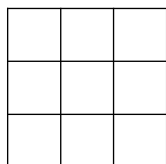
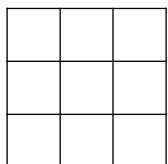
Pour chaque pièce, il colorie d'une même couleur, sept des neuf petits carrés et il veut avoir toutes les pièces différentes possibles.

Combien aura-t-il de pièces ?

Attention, ces deux pièces sont identiques



*Pour les élèves inspirés, il pourront inventer une règle du jeu ... nous la ferons suivre aux autres classes avec les corrections. (envoyer à [ad21@occe.coop](mailto:ad21@occe.coop))*



## **Exercice 9 : Six sur neuf**

Hugo veut inventer un jeu dont les pièces sont des carrés de côté 3.

Chaque pièce est partagée en neuf petits carrés.

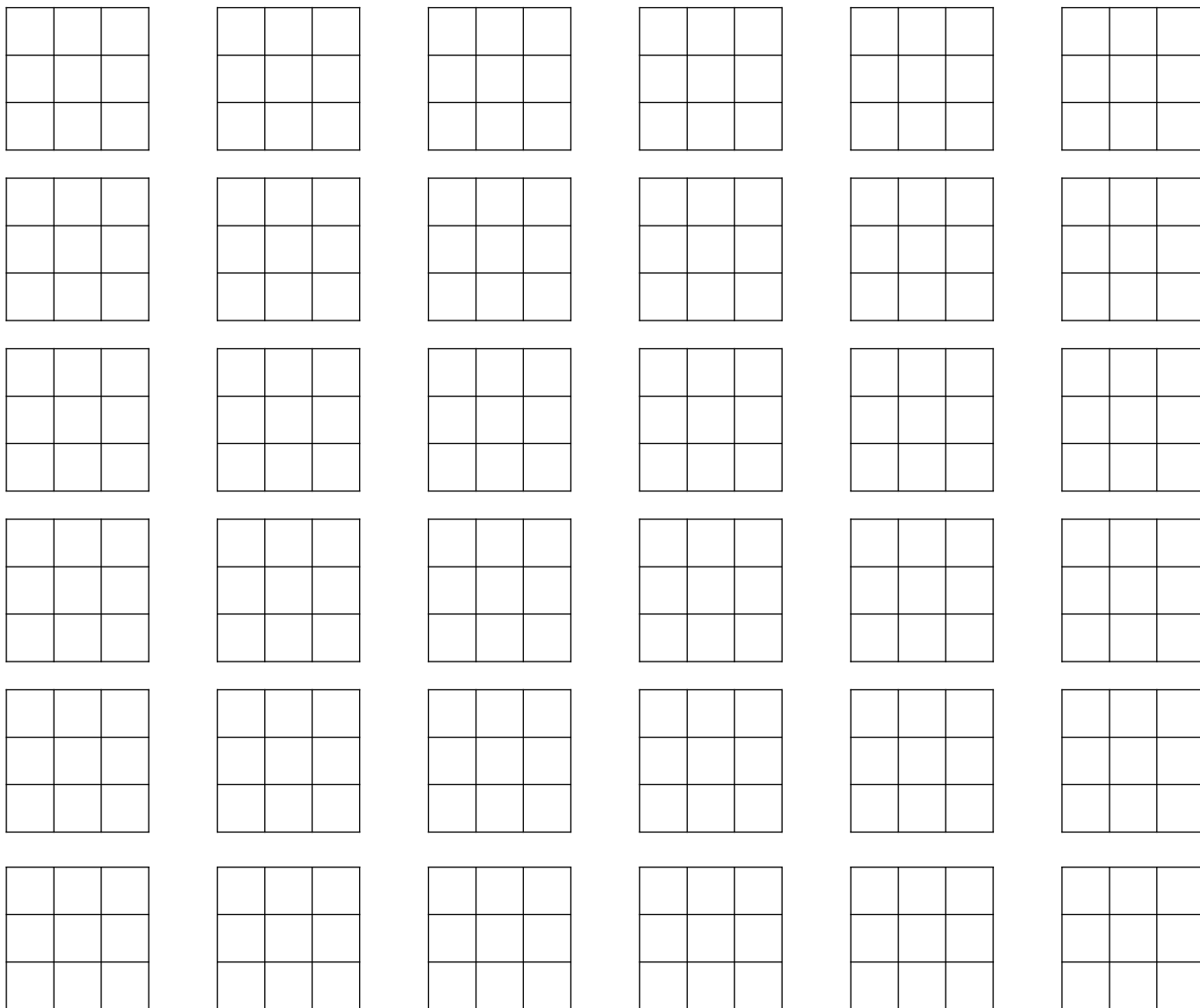
Pour chaque pièce, il colorie d'une même couleur, six des neuf petits carrés et il veut avoir toutes les pièces différentes possibles.

Combien aura-t-il de pièces ?

Attention, ces deux pièces sont identiques



*Pour les élèves inspirés, il pourront inventer une règle du jeu ... nous la ferons suivre aux autres classes avec les corrections. (envoyer à [ad21@occe.coop](mailto:ad21@occe.coop))*



## Exercice 10 : Grégoire le tamanoir

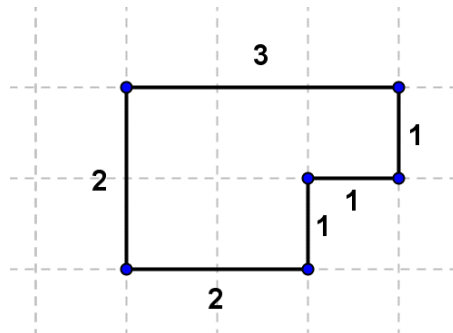
Grégoire adore la géométrie.

Il a tracé sur le sol un quadrillage et s'amuse à se déplacer en suivant les lignes du quadrillage.

Il part d'un point du quadrillage, il compte le nombre de carreaux qu'il suit.

Il revient à son point de départ sans jamais faire demi-tour.

Voici son parcours :



Il dit à sa copine Joséphine la fouine :

« Tu vois, j'ai compté 3, 1, 1, 1, 2, et 2, et je suis revenue à mon point de départ.

Maintenant, à toi de jouer, tu pars d'un point, tu comptes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et tu reviens à ton point de départ. »

Aidez Joséphine en dessinant son parcours sur le quadrillage.



## Exercice n°11 : Cache-cache carré

Voici une grille des nombres de 1 à 100.

La somme des neuf nombres placés dans le carré gris est 297.

Camille a trouvé un carré (de 9 cases aussi), dont la somme des nombres est 612.

A vous de le colorier !

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Rallye Mathématique des écoles de Bourgogne-Franche Comté**  
 édition 2022 - Étape 2 - solutions

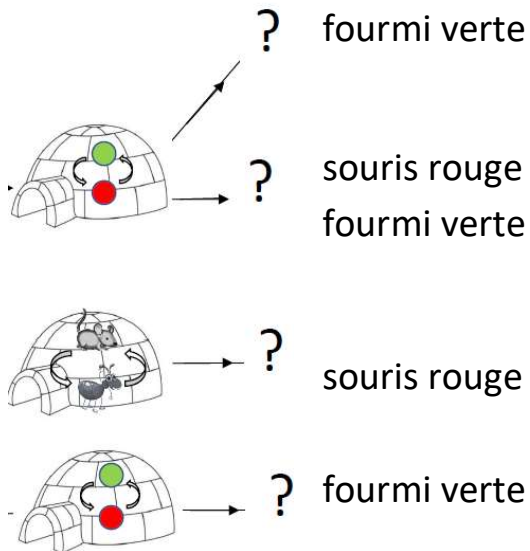
### Exercice 1 : Coin coin

Les deux canards les plus **éloignés** sont : **A et J**.

Les deux canards les plus **proches** sont : **F et I**.

### Exercice 2 : IGLOOLAND

Quelles sont les transformations possibles à la sortie du labyrinthe ?



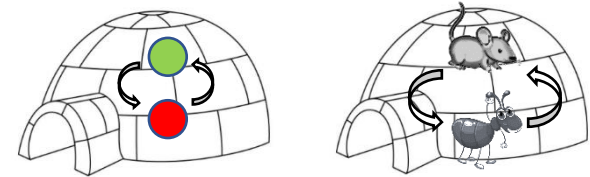
Il y avait en fait 5 sorties possibles, car la fourmi rouge donne trois sorties. Vous trouverez dans la page suivante une autre version de l'exercice avec toutes les sorties proposées.



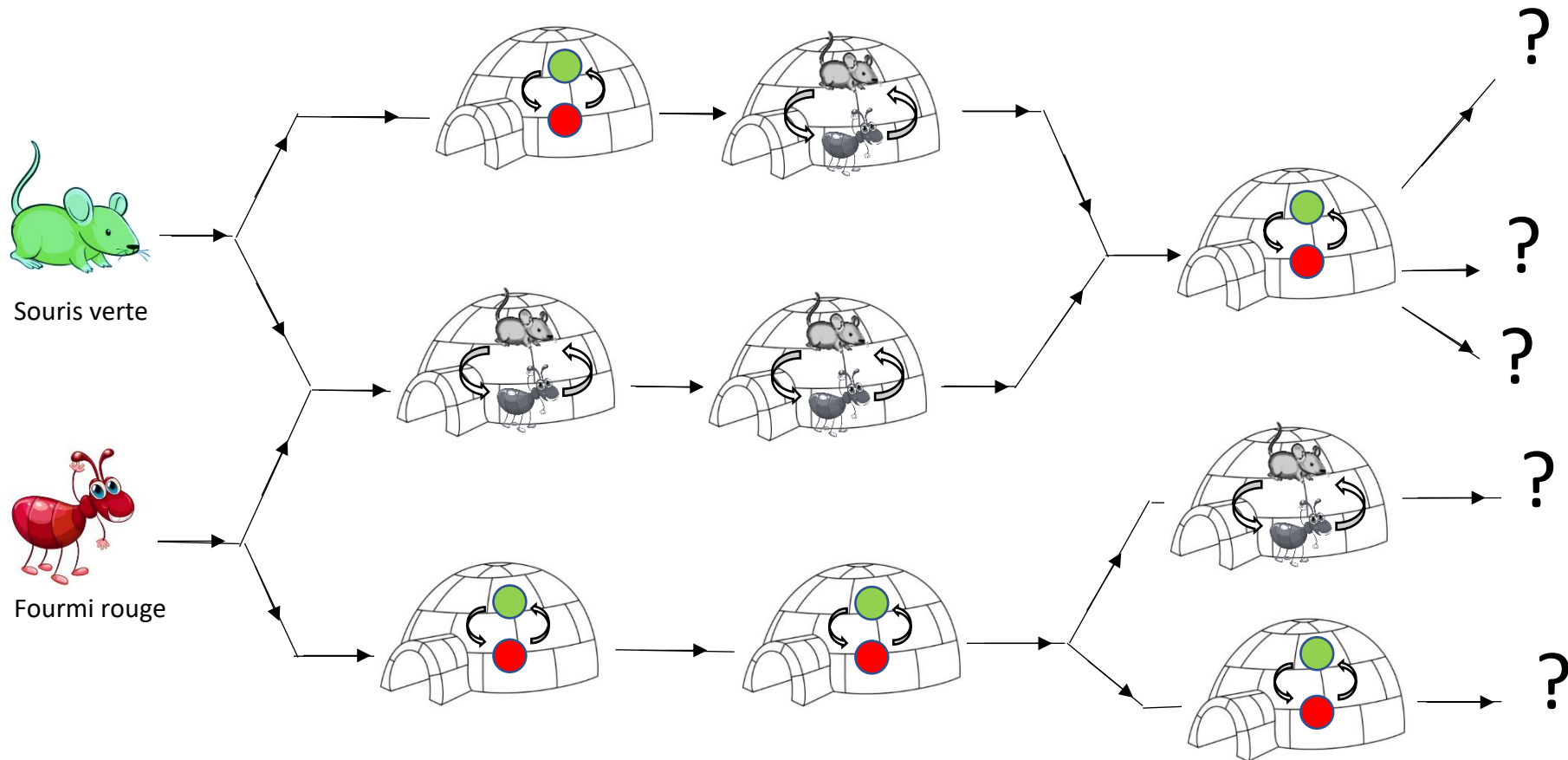
## Exercice 2 : Iglooland

Adélie la souris verte et Rolda la fourmi rouge vont visiter le parc d'attraction IGLOOLAND. Elles choisissent de suivre le parcours des igloos magiques. Deux sortes d'igloos,

- celui qui change la couleur, vert devient rouge et rouge devient vert
- celui qui change l'animal, souris devient fourmi et fourmi devient souris
- On ne peut pas revenir en arrière

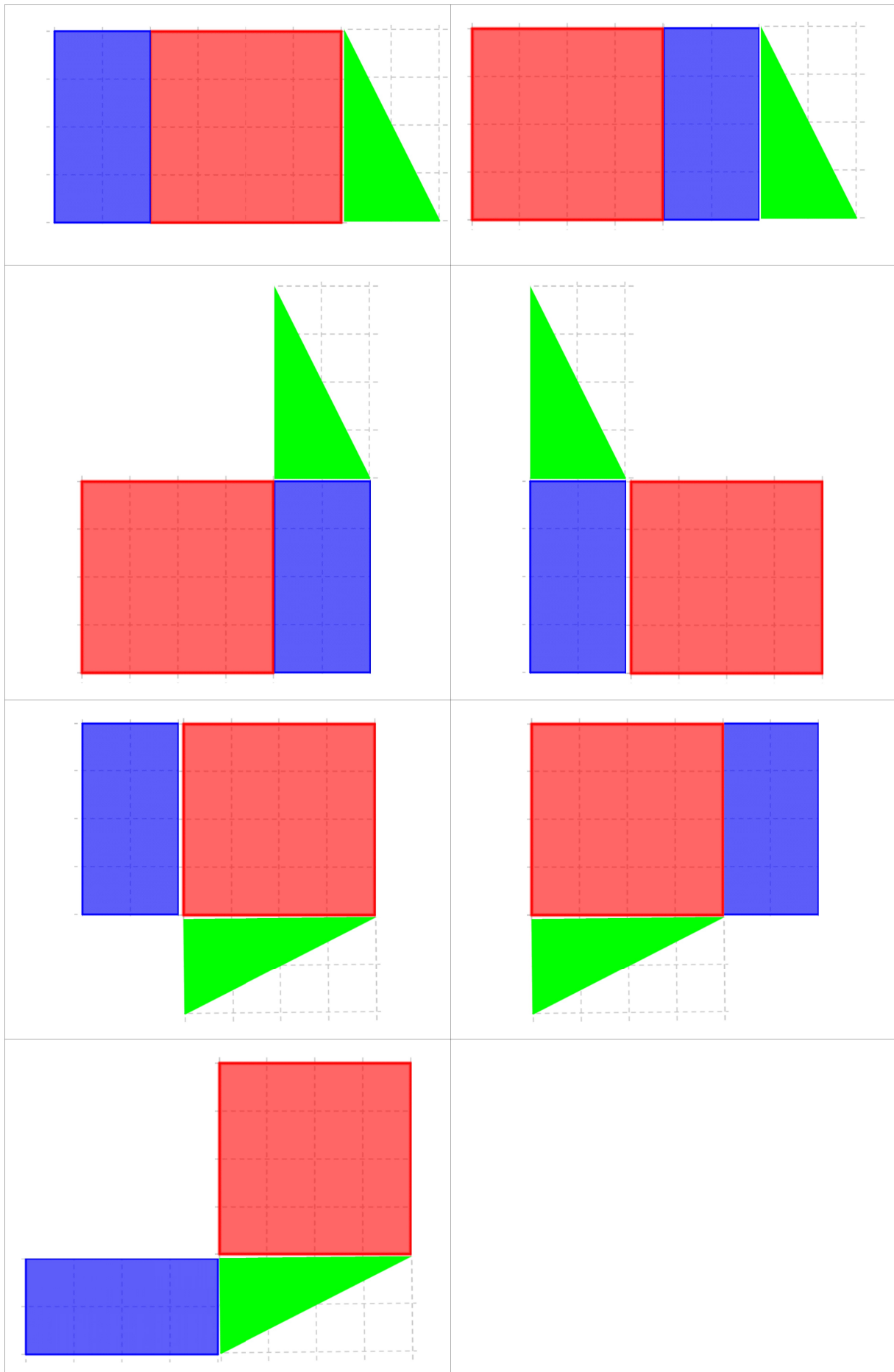


Quelles sont les transformations possibles d'Adélie et de Rolda à la sortie du labyrinthe ?



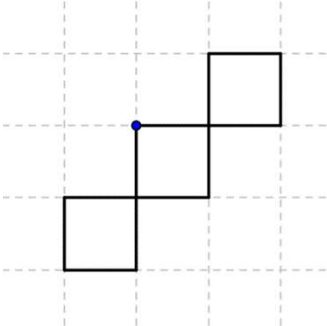
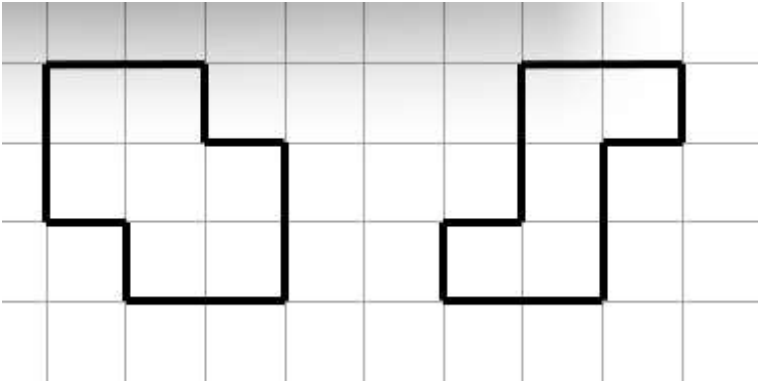
### Exercice 3 : A fond la forme

José pourra obtenir **7** assemblages différents avec la consigne (implicite) que tous les côtés qui se touchent ont la même longueur.



### Exercice 4 : Suzette la belette

Voici 2 (+1) parcours possibles.



### Exercice 5 : Les quadrminos

	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>8</b>				
<b>14</b>				
<b>13</b>				
<b>12</b>				

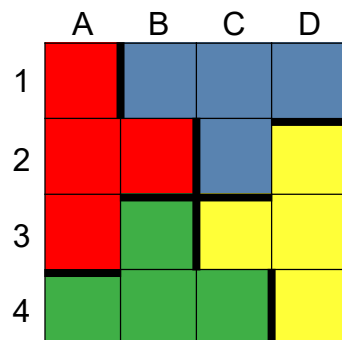
## Exercice 6 : Pixel Art

	Case de départ	Programme à suivre	Case d'arrivée	Couleur
1	A2	⇒ ↑ ⇒	D1	bleu
2	B3	↓ ⇒ ↑ ⇒	D3	jaune
3	D1	⇐ ↓ ⇐ ↓	A3	rouge
4	C3	↓ ⇐	A4	vert

5	D2	⇐ ↑ ⇐ ↓	B2	rouge
6	A4	⇒ ↑ ⇒ ↑	D2	jaune
7	B1	↓ ⇐ ↓ ⇒	B3	vert
8	A3	⇒ ↓ ⇒ ↑	C3	jaune

9	C1	↓ ⇒ ↓	D4	jaune
10	A1	↓ ⇒ ↓ ⇒	C4	vert
11	B2	⇐ ↓ ⇒ ↓	B4	vert
12	D4	↑ ⇐ ↑ ⇐	B1	bleu

13	D3	↑ ⇐ ↑ ⇐ ↓ ⇐ ↑	A1	rouge
14	B4	⇒ ↑ ⇒ ↑ ⇐	C2	bleu
15	C2	↑ ⇐ ↓ ⇐	A2	rouge
16	C4	↑ ⇒ ↑ ⇐ ↑	C1	bleu



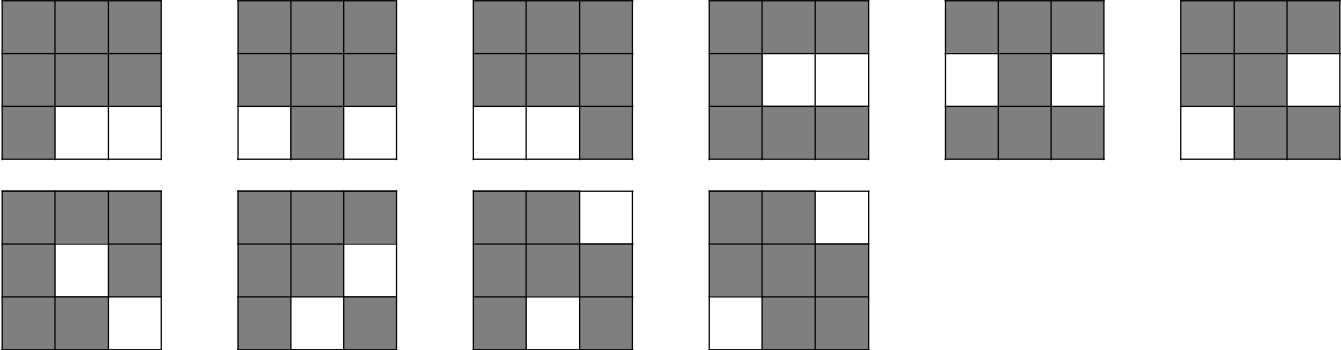
# EX 7 : Des tulipes pour un bouquet

Il y a 20 chemins différents pour écrire **TULIPES**.


# Exercice 8 : Sept sur neuf

Il y a 10 pièces différentes.

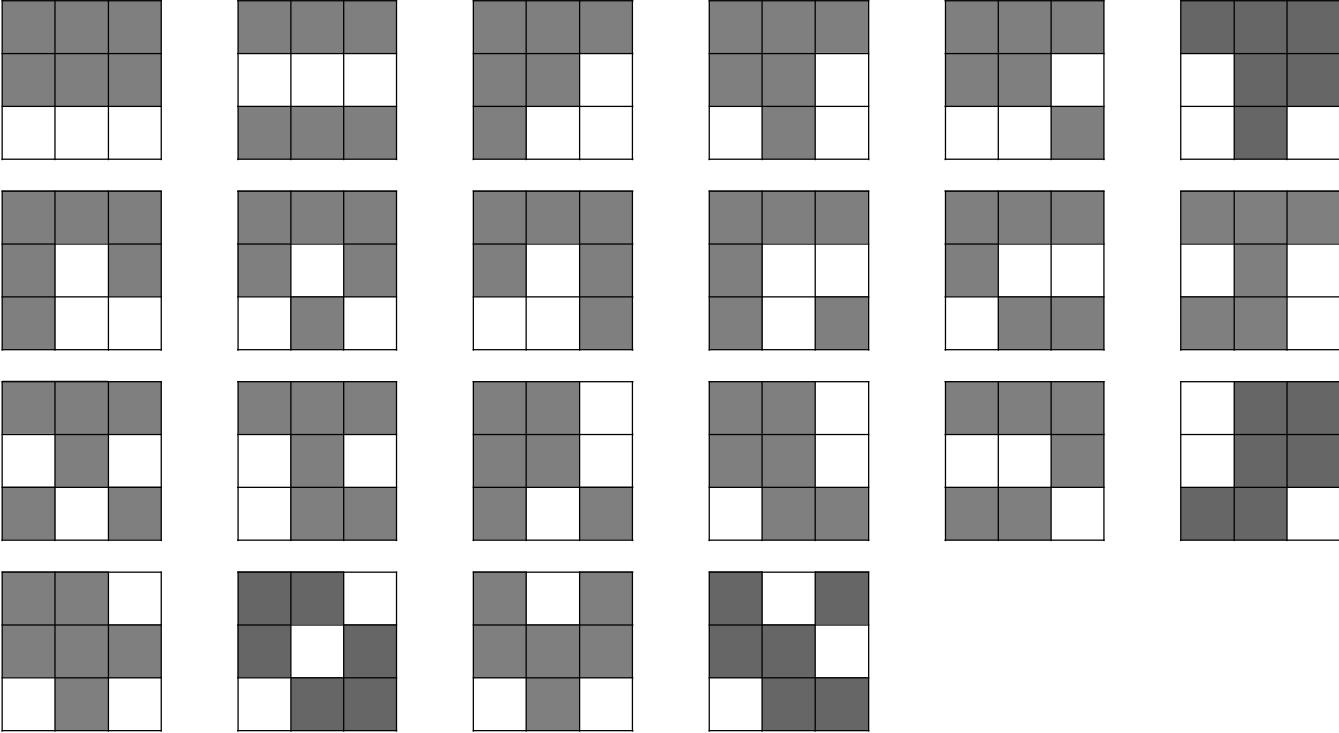
Il revient au même de chercher 2 carrés non coloriés.



# Exercice 9 : Six sur neuf

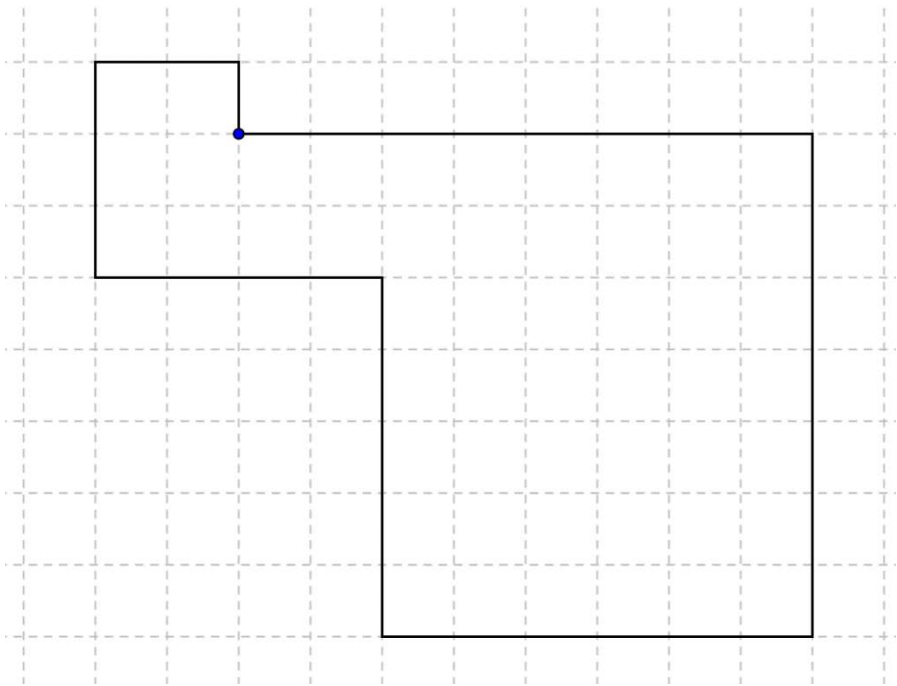
Il y a 22 pièces différentes.

Il revient au même de chercher 3 carrés non coloriés.



# Exercice 10 : Grégoire le tamanoir

Dessine le parcours de Joséphine.





## Exercice n°11 : Cache-cache carré

Voici les nombres inscrits dans le carré colorié par Camille :

57	58	59
67	68	69
77	78	79

On remarque que la somme des 9 cases est égale à 9 fois le nombre central donc  $612 : 9 = 68$ , ce qui revient à calculer une moyenne.

$x - 11$	$x - 10$	$x - 9$
$x - 1$	$x$	$x + 1$
$x + 9$	$x + 10$	$x + 11$

On peut également se repérer grâce aux unités :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- Si l'on fait un carré en partant de la première colonne, par exemple le carré jaune ;  
 $(3 \times 1) + (3 \times 2) + (3 \times 3) = 18$ ,  
 on obtient 8 aux unités.

- De même, si on commence par la colonne 2, on obtient 7. (en rose)

- Si on commence par la colonne 7, on obtient 2 pour le chiffre des unités. (en vert)  
 $(3 \times 7) + (3 \times 8) + (3 \times 9) = 21 + 24 + 27 = 72$