

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

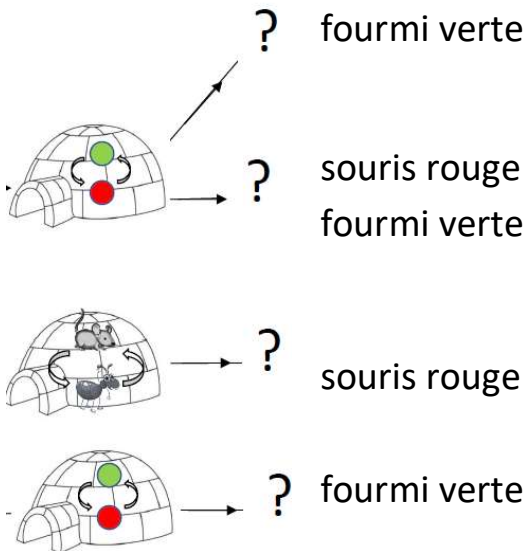
Exercice 1 : Coin coin

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 ?

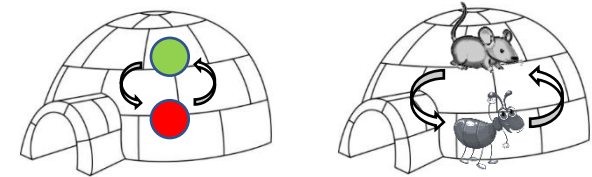


Il y avait en fait 5 sorties possibles, car la fourmi rouge donne trois sorties. Vous trouverez dans la page suivante une autre version de l'exercice avec toutes les sorties proposées.

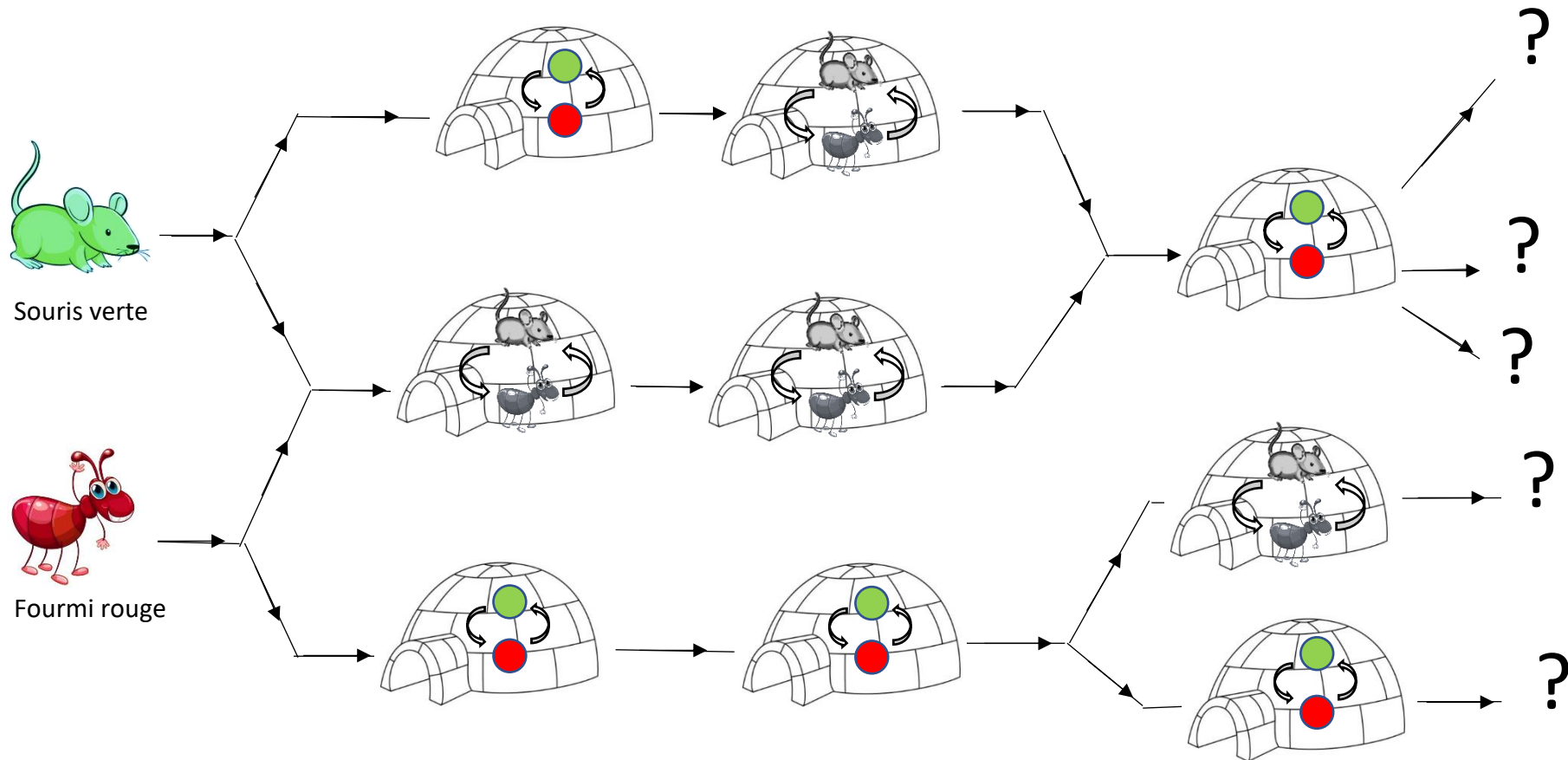
Exercice 2 : Iglololand

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

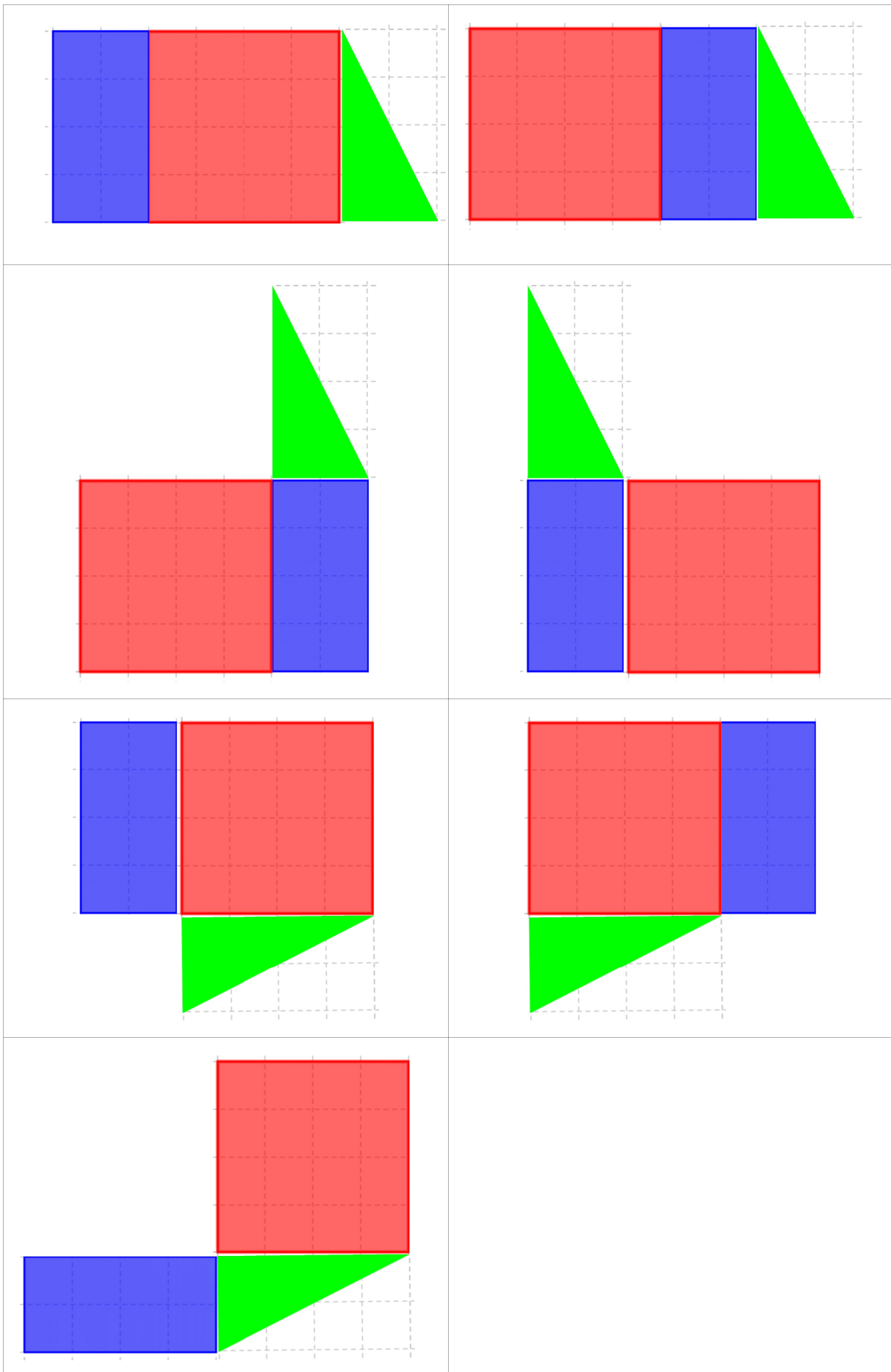


Quelles sont les transformations possibles d'Adélie et de Rolda à la sortie du labyrinthe ?



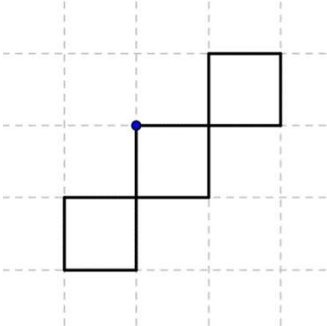
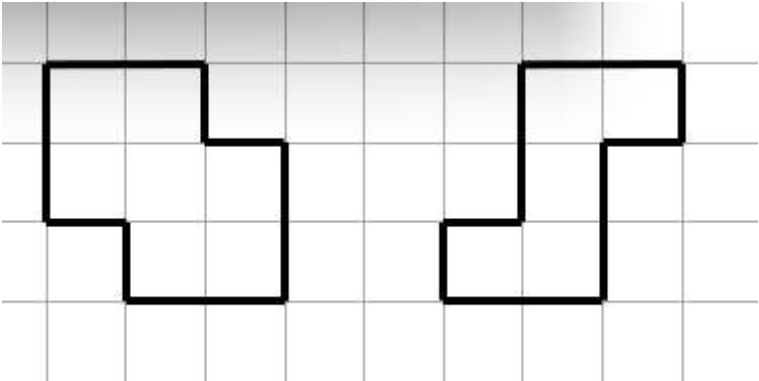
Exercice 3 : A fond la forme

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 quadriminos

	11	10	8	18
8				
14				
13				
12				

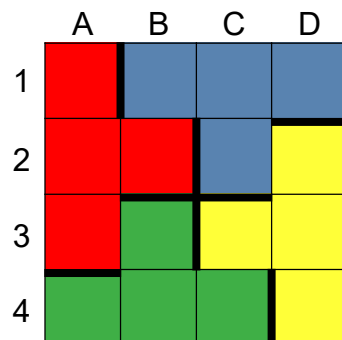
Exercice 6 : Pixel Art

	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

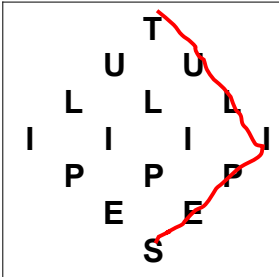
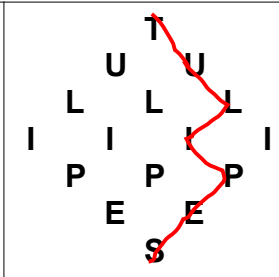
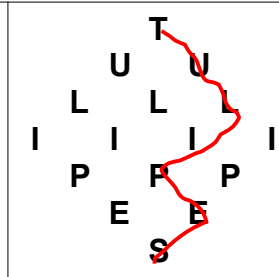
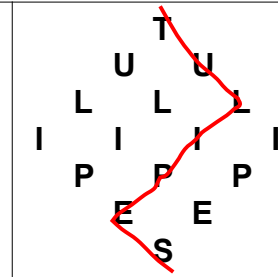
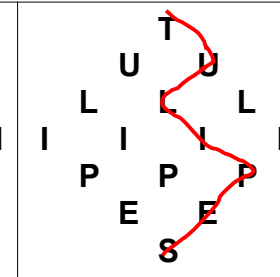
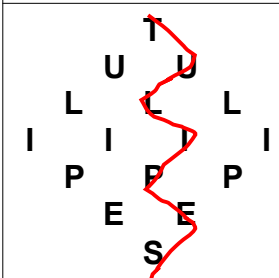
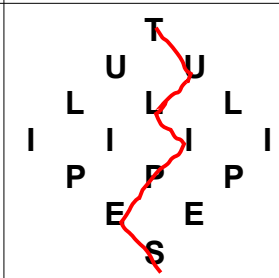
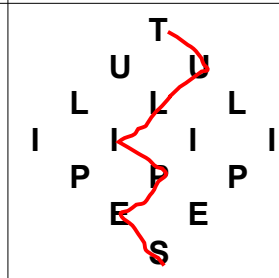
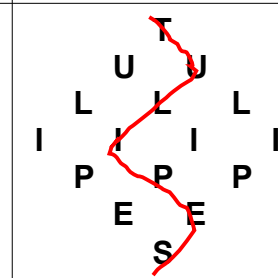
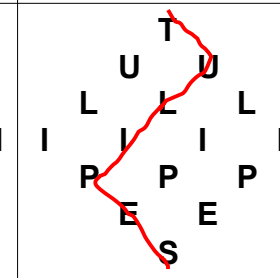
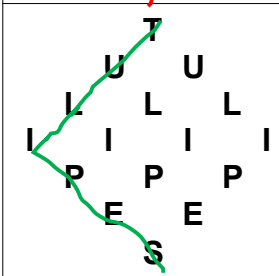
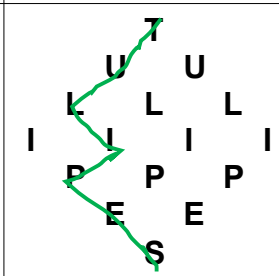
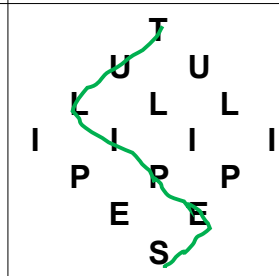
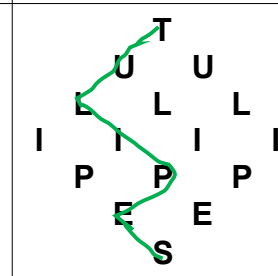
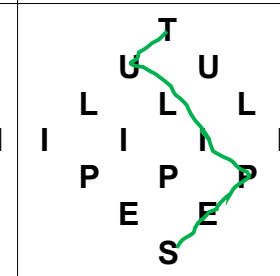
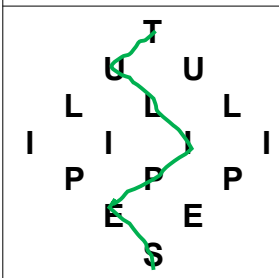
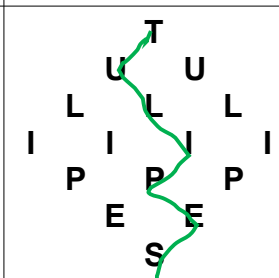
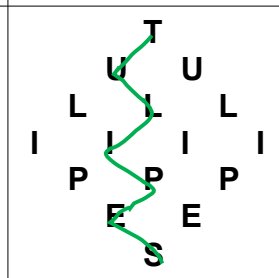
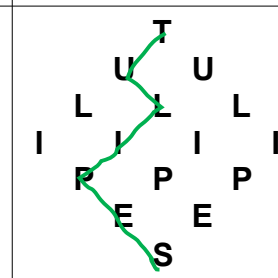
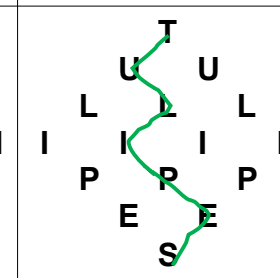
9	C1	↓ ⇒ ↓	D4	jaune
10	A1	↓ ⇒ ↓ ⇒	C4	vert
11	B2	⇐ ↓ ⇒ ↓	B4	vert
12	D4	↑ ⇐ ↑ ⇐	B1	bleu

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



EX 7 : Des tulipes pour un bouquet

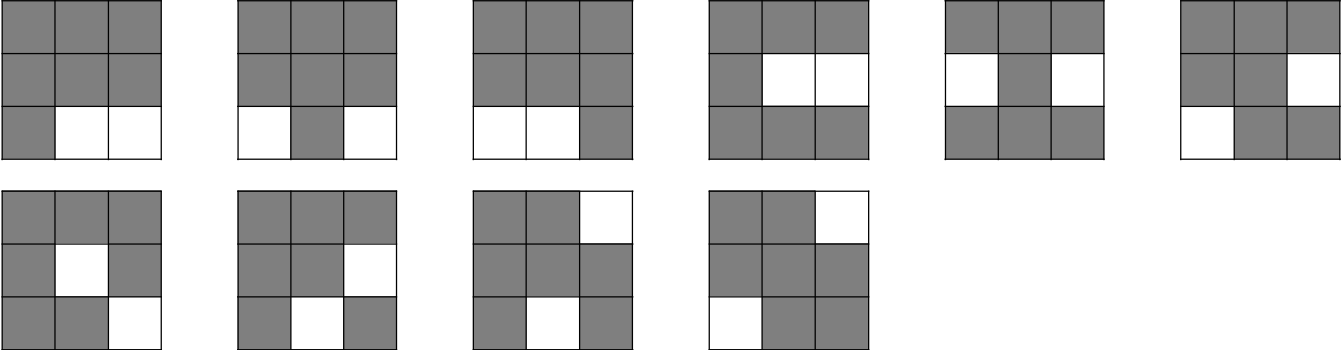
Il y a 20 chemins différents pour écrire **TULIPES**.

Exercice 8 : Sept sur neuf

Il y a 10 pièces différentes.

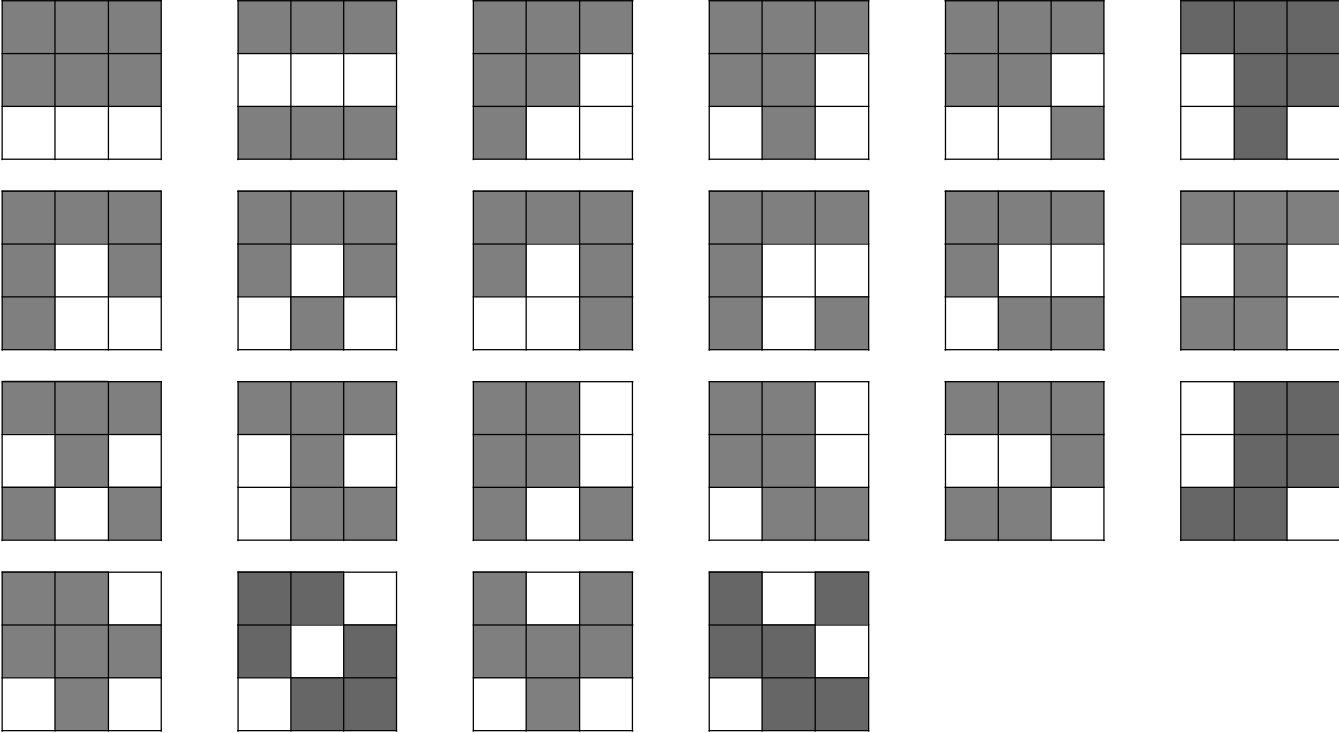
Il revient au même de chercher 2 carrés non coloriés.



Exercice 9 : Six sur neuf

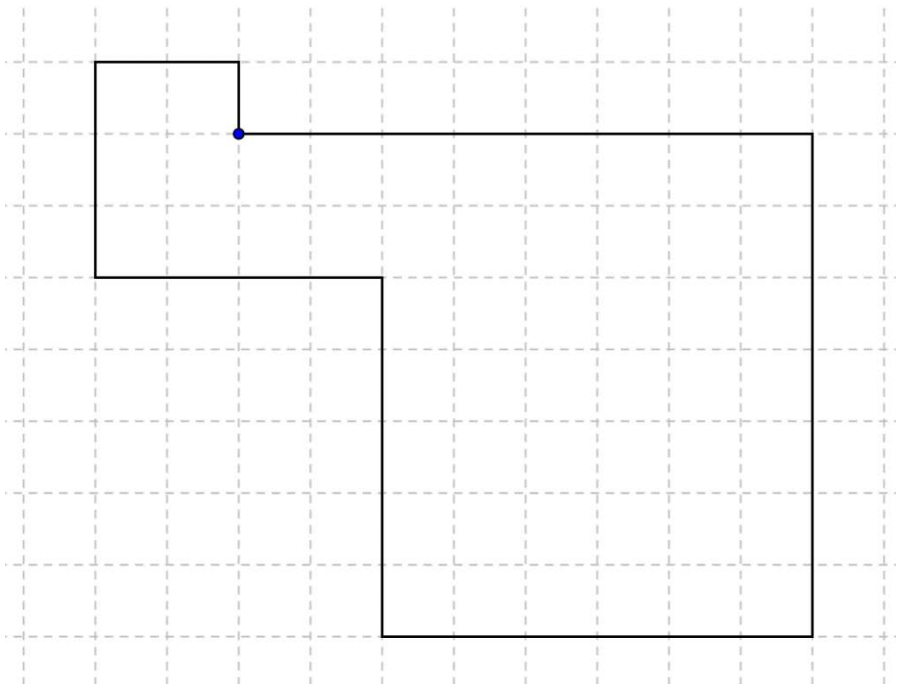
Il y a 22 pièces différentes.

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)
 $(3 \times 7) + (3 \times 8) + (3 \times 9) = 21 + 24 + 27 = 72$