

Rallye Mathématique de l'IREM Paris-Nord

Édition 2017

du lundi 13 mars au samedi 18 mars
durée : 1h

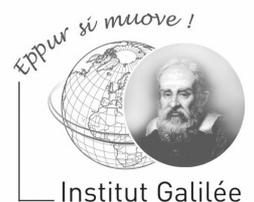
Inscriptions en ligne
dès le mois
de septembre

Classes de CM2 et 6e
possibilité de former des groupes mixtes

I.R.E.M Paris-Nord
Institut de Recherches en Enseignement Mathématiques

Conçu et organisé par le groupe collège de l'IREM Paris-Nord
Stéphan Petitjean, Frédéric Clerc, Erwan Adam,
Salvatore Tummarello, Jean-François Jamart.
Sous la direction de Sylviane Schwer.

<http://www-irem.univ-paris13.fr>



N°1

La Gazette du Rallye mathématique de l'IREM Paris-Nord

Septembre 2016

Pour sa vingtième édition, le rallye de l'IREM Paris-Nord proposera, comme d'habitude, aux classes de **CM2** et de **sixième** de l'Académie de Créteil de se confronter à une série d'épreuves mathématiques. Pour favoriser les liaisons école-collège, il est possible de réunir une classe de CM2 et une classe de sixième pour constituer deux groupes mixtes. Dans ces conditions une feuille réponse est attribuée pour un groupe de 28 élèves maximum.

Le rallye 2017 gardera la forme des dernières années : une seule journée pour les classes d'un même un établissement, dix épreuves proposées à la classe qui devra s'organiser pour y répondre en une heure.

**L'épreuve se déroulera
dans la semaine du lundi 13 mars au samedi 18 mars 2017.**

Le rallye s'adresse **à la classe** ou **à un groupe mixte**. Les élèves s'organisent pour se répartir les tâches. Ils peuvent avoir réfléchi à cette organisation avant le jour J.

Pendant la durée du rallye, l'enseignant n'intervient pas et ne répond à aucune question. Il peut toutefois, au cours de la séance, donner des indications sur le temps restant car il faut penser qu'avant la fin du temps imparti, toutes les solutions doivent être collectées et reportées par des élèves sur la feuille réponse de la classe. L'enseignant se charge de la transmettre à l'IREM dans les délais fixés.



LES MODALITÉS

Vous devez vous inscrire sur [le site de l'IREM Paris Nord](http://www.irem.univ-paris13.fr) avant le samedi 18 mars 2017. Tout enseignant de l'Académie de Créteil voulant faire participer sa classe devra aller chercher les énoncés et la feuille-réponse sur le site internet de l'irem, dans la gazette n°2, qui sera disponible [sur le site](http://www.irem.univ-paris13.fr) à partir du lundi 13 mars à 8h. L'enseignant devra s'organiser pour faire passer l'épreuve à sa classe dans la semaine du lundi 13 mars au samedi 18 mars 2017. La durée de l'épreuve est limitée à une heure. Il suffira ensuite de renvoyer par courrier la feuille-réponse dûment complétée à l'IREM avant le lundi 23 mars.

Le site de l'IREM

<http://www.irem.univ-paris13.fr>

Contact

rallyemath.iremp13@gmail.com

Le rallye mathématique de l'IREM PARIS-NORD a toujours eu pour objectif de favoriser le travail en groupe. Il est un moment privilégié dans l'année mais il nécessite une organisation bien rodée. Le travail au sein d'un groupe impose des échanges. Il faut apprendre à proposer, convaincre par l'argumentation mais aussi à écouter, accepter d'être dans l'erreur, ce qui est loin d'être naturel. Sur un autre plan plus concret, il faut savoir se partager les activités, gérer le temps, collecter les résultats et obtenir l'approbation de la classe entière. Les élèves les mieux préparés sont bien sûr les plus efficaces.

Aussi pour entraîner votre classe, nous vous proposons quelques épreuves d'autres rallyes. Toutes les épreuves des éditions antérieures de notre rallye sont consultables sur notre site :

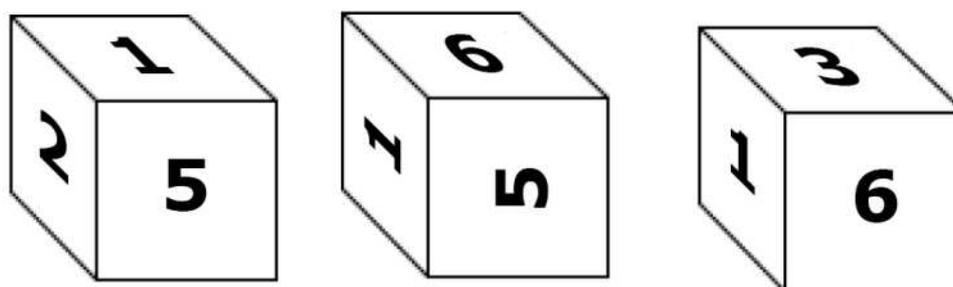
http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article85

N'hésitez pas à lire les compte-rendus de Caroline qui prépare cet événement tout au long de l'année :

http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article82

Rallye Mathématique de la Sarthe 2015-2016

Un dé



D'après ces trois vues d'un même cube, à l'opposé de quel nombre se trouve le 4 ?

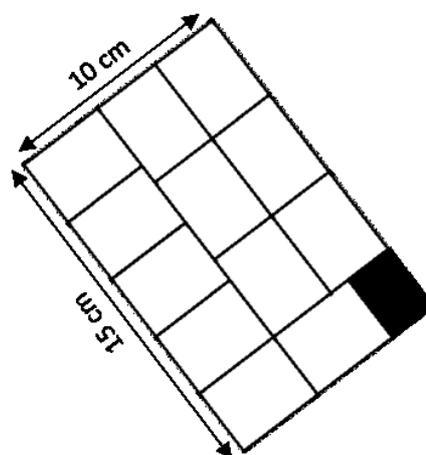
Rallye Mathématique de la Sarthe 2015-2016

Les étiquettes

Mathilde veut découper des étiquettes rectangulaires dans une feuille cartonnée.

Comme indiqué sur le schéma, elle a réussi à tracer douze étiquettes toutes identiques et une autre, plus petite.

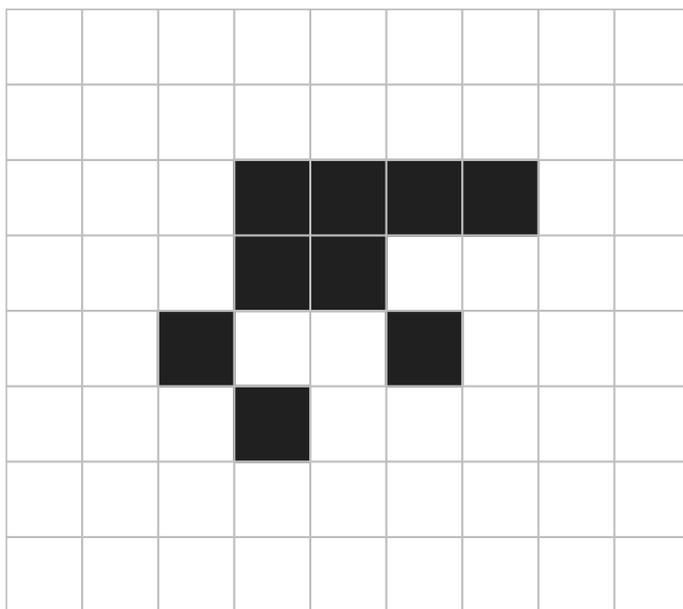
Quelles sont les dimensions de la petite étiquette noire ?



Rallye Mathématique de la Sarthe 2015-2016

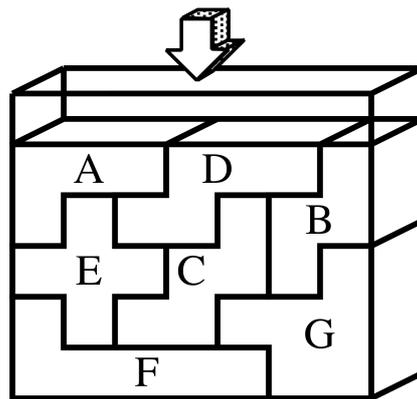
Le jeu de la vie

Depuis l'apparition de l'ordinateur, une nouvelle branche des mathématiques est née, elle s'intitule « le jeu de la vie ». On dispose d'une grille sur laquelle chaque case (appelée cellule) peut prendre deux états : noire ou blanche. A chaque étape on applique les règles suivantes : - Si parmi les 8 cases l'entourant, une case noire est entourée exactement de 2 ou 3 cases noires alors elle reste noire sinon elle devient blanche. - Si une case blanche est entourée exactement de 3 cases noires alors elle devient noire. Réaliser la première étape sur la feuille réponse.



Rallye Mathématique Poitou-Charentes - épreuve d'entraînement 2015

La boîte



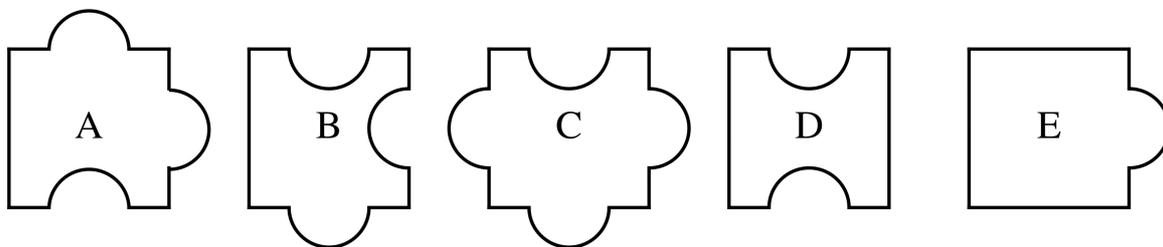
La boîte dessinée a été remplie en glissant les pièces par le haut. Dans quel ordre ces pièces ont-elles été glissées ?

Donnez toutes les possibilités.

Rallye Mathématique Poitou-Charentes - épreuve d'entraînement 2015

Même aire - même périmètre

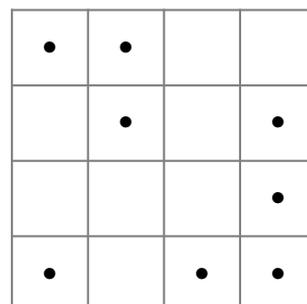
- 1) Deux des pièces ci-dessous ont la même aire (surface). Lesquelles ? Dessinez-en une troisième qui a la même aire que les deux pièces que vous avez trouvées.
- 2) Deux des pièces ci-dessous ont le même périmètre (longueur du tour). Lesquelles ? Dessinez-en une troisième qui a le même périmètre que les deux pièces que vous avez trouvées.



Rallye Mathématique du réseau AEFÉ - Amérique du Nord - 2015-2016

Le verger

Vous devez partager ce champ en quatre parcelles de même aire (même nombre de carreaux) et de même forme, de façon que chacune d'elles contienne le même nombre d'arbres (figurés par des points).

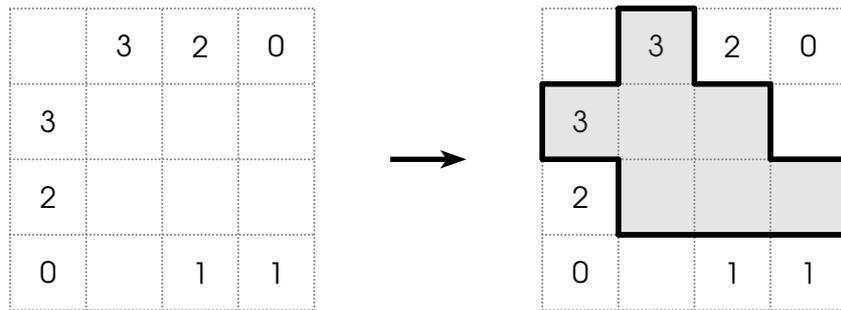


Rallye Mathématique de Lyon - 2016

La clôture

Une clôture est composée de segments verticaux et horizontaux joignant deux points de la grille et elle forme une boucle fermée qui ne se croise pas. L'indice situé dans une case donne le nombre de segments de clôture entourant cette case. Retrouver l'emplacement de la clôture dans cette autre grille, puis en colorier l'intérieur.

Exemple :



1		3	1		3
			3		
	3		2	1	
	0	2		1	
		2			
2		2	3		3

LE RALLYE : CONSIGNES ET ÉPREUVES

- Le Rallye comporte dix épreuves qui s'adressent **à la classe**. Durant **une heure**, celle-ci a toute liberté pour s'organiser, sans l'aide de l'enseignant. À la fin de l'heure, la feuille-réponse remplie par la classe est remise à l'enseignant.
- L'enseignant s'organise pour faire passer les épreuves à sa classe pendant la semaine des mathématiques

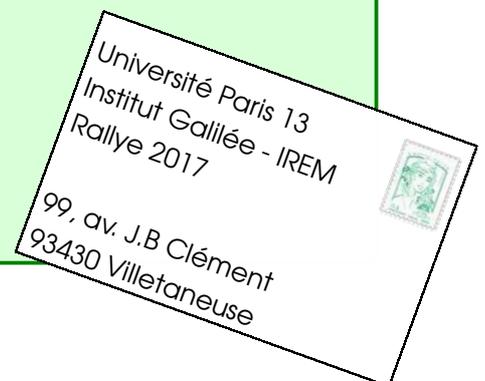
entre le lundi 13 mars et le samedi 18 mars 2017

- On peut associer une classe de sixième et une classe de CM2 pour en faire **deux groupes mixtes (groupe A et groupe B) avec deux feuilles-réponses**.
- Tous les outils sont autorisés : calculette, compas, papier calque, ciseaux, crayons de couleurs, etc.
- L'enseignant **peut inciter les élèves à proposer des commentaires** (des lignes sont prévues à cet effet sur la feuille-réponse).
- Le sujet pourra être reproduit par photocopie autant que nécessaire. Il a été conçu pour une impression recto-verso (certaines pages ont été laissées blanches).
- Le rallye n'est pas une épreuve individuelle, chaque classe n'envoie qu'une seule feuille-réponse.
- L'enseignant(e) responsable doit envoyer **par la poste** avant :

le 20 mars dernier délai

- la feuille-réponse,
- d'éventuelles observations

Pensez, s'il vous plaît, à agraffer le tout.



- Les réponses aux épreuves seront disponibles en ligne le 21 mars. La correction détaillée et le tableau d'honneur seront publiés dans le courant du mois de mai.

Pages suivantes, les énoncés des épreuves et la feuille-réponse

Épreuve 1 : **Le jeu de Garam** (5 points) ★★

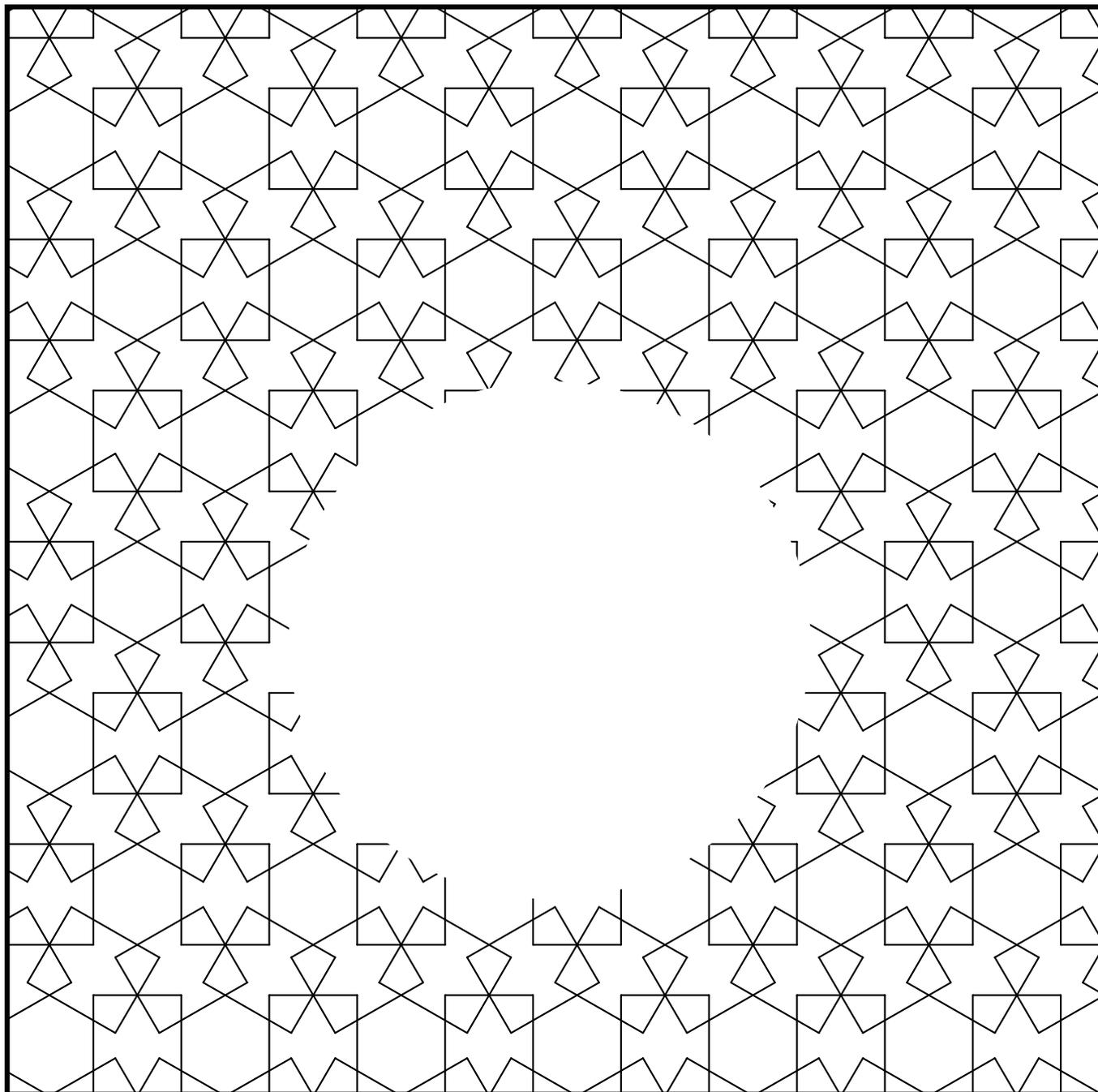
$+ 1 =$	$- 4 =$	
$+ \quad \times$	$\times \quad \times$	
$7 \quad \quad$	$- 6 =$	7
$= \quad \quad$	$= \quad \quad$	$=$
	3	$2 \quad 3$
$+ =$	$- =$	
$+ 0 =$	$- 2 =$	
$+ =$	$+ =$	
$+ \quad +$	$- 1 =$	$\times \quad \times$
$8 \quad \quad$	$= \quad \quad$	7
$= \quad \quad$	$= \quad \quad$	$=$
	1	$1 \quad 1$
$+ = 8$	$- 2 =$	

D'après le site www.garamgame.com

Remplissez chaque case vide en y écrivant un nombre entier compris entre 0 et 9.

Pour comprendre les règles du jeu de Garam, observez cette autre grille que Luna a réussi à remplir :

$6 - 3 = 3$	$8 - 6 = 2$	
$+ \quad \times$	$\times \quad \times$	
$8 \quad \quad$	$9 - 5 = 4$	8
$= \quad \quad$	$= \quad \quad$	$=$
$1 \quad \quad$	2	$3 \quad 1$
$4 + 3 = 7$	$2 + 4 = 6$	
$+ 1 =$	$+ 1 =$	
$5 + 4 = 9$	$4 + 5 = 9$	
$\times \quad +$	$\times \quad +$	
$7 \quad \quad$	$3 + 3 = 6$	4
$= \quad \quad$	$= \quad \quad$	$=$
$3 \quad \quad$	1	$2 \quad 1$
$5 - 3 = 2$	$4 - 1 = 3$	

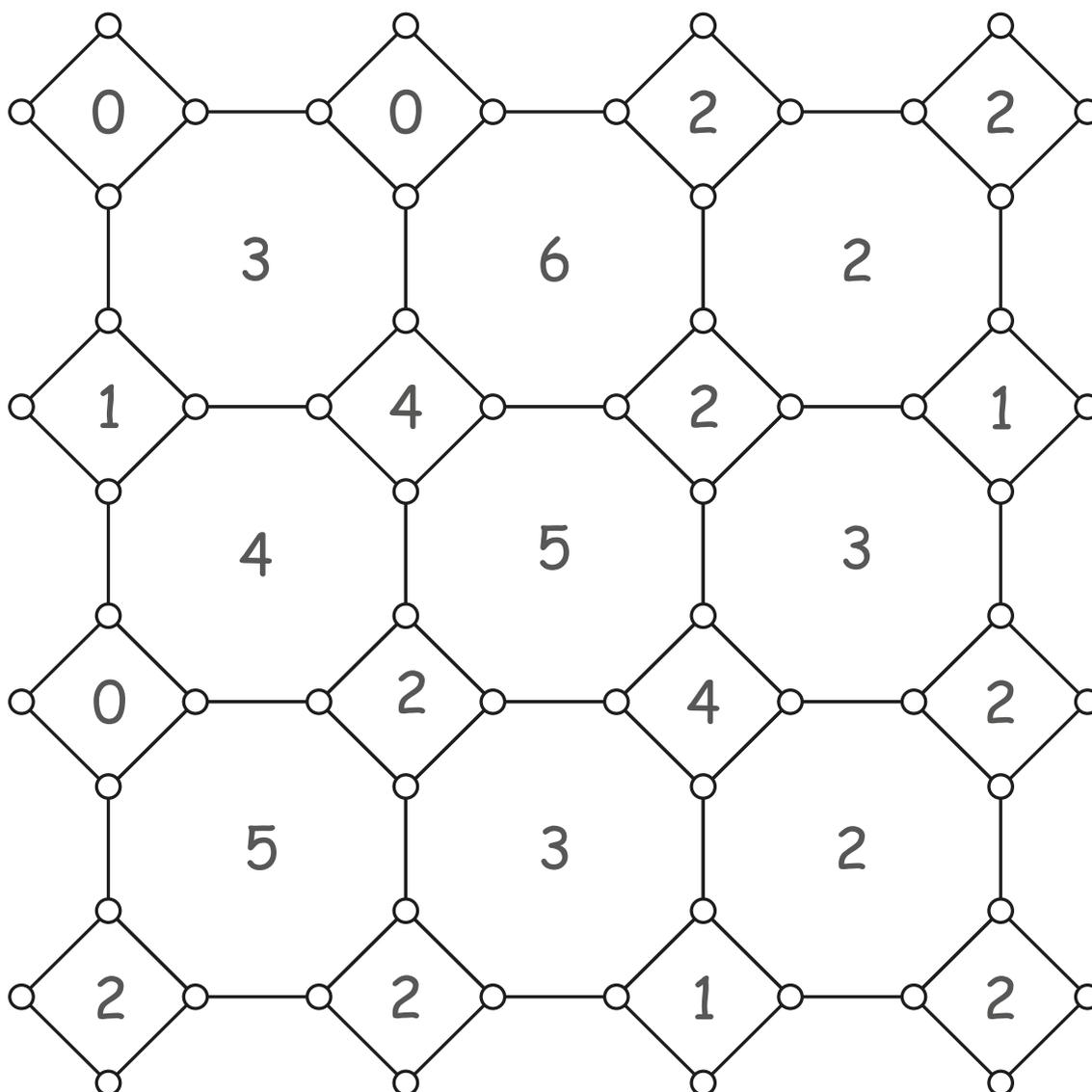
Épreuve 2 : Le pavage effacé (5 points)

Une portion de ce pavage a été effacée : redessinez-la en utilisant une règle, un crayon et une gomme.

Épreuve 3 : Noir ou blanc (5 points) ★

Le nombre inscrit dans chaque case indique le nombre de ronds à noircir aux sommets de la case.

Noircissez les ronds qui conviennent.

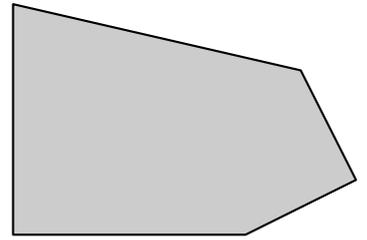
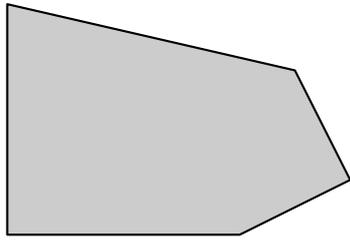
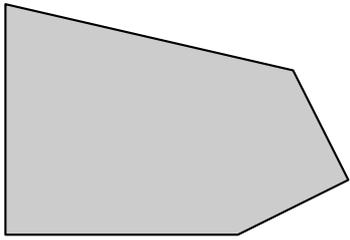
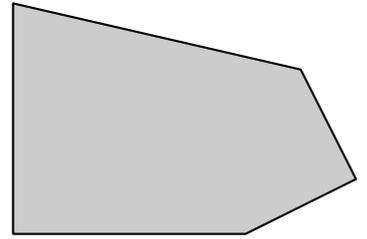
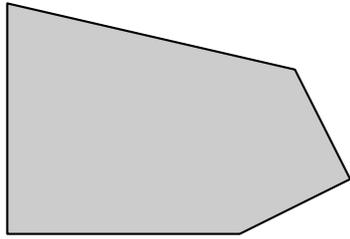
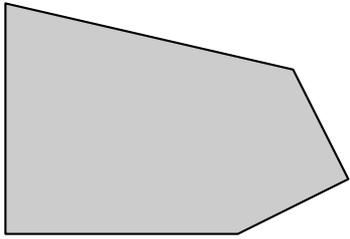
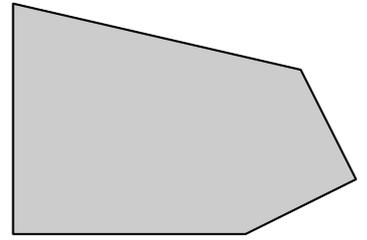
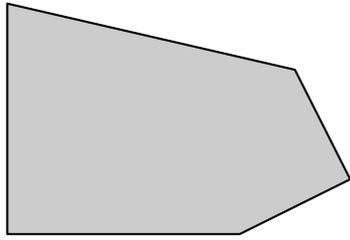
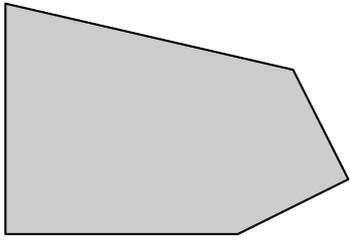
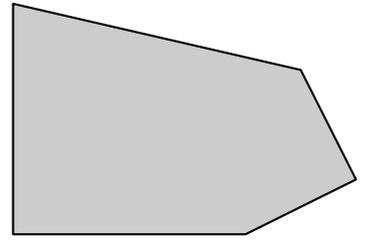
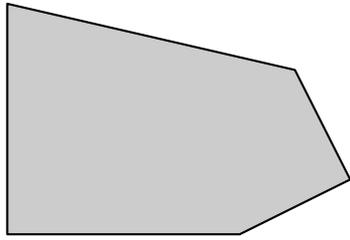
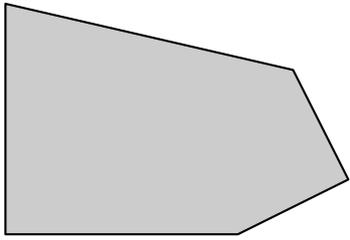
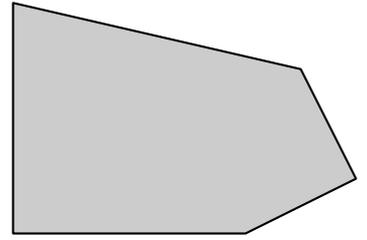
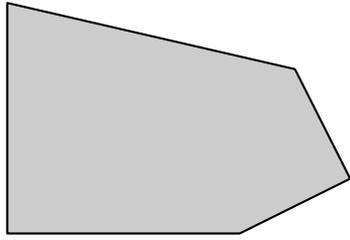
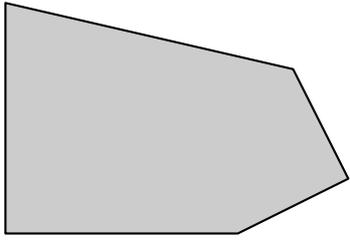
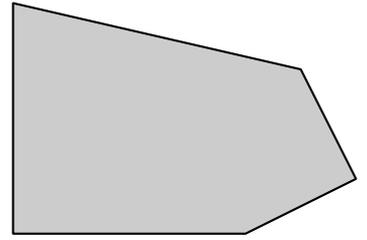
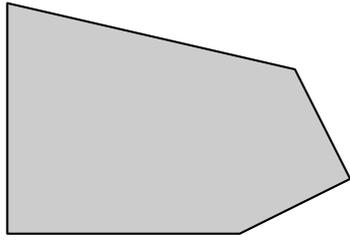
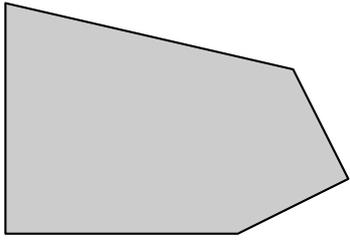


Épreuve 4 : Enfermer le monstre (5 points)

Il y a un trou dans le mur de la prison !

Découpez les pentagones de la page suivante et collez-les pour refermer le trou. Un pentagone a déjà été collé. Attention, il faudra que votre assemblage soit bien jointif : ne laissez aucun espace vide et ne superposez pas les pentagones.





Épreuve 5 : Le robot (5 points)

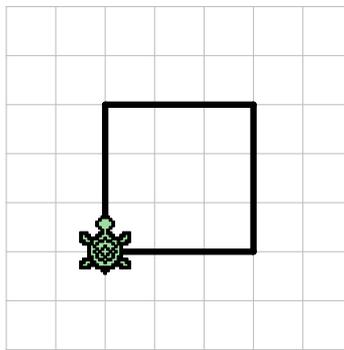
★★



Cette petite tortue est un robot qui comprend les commandes **avance** (elle avance d'une case), **tourne à droite** et **tourne à gauche** (elle tourne sur place, à angle droit). En avançant, elle dessine sur le sol.

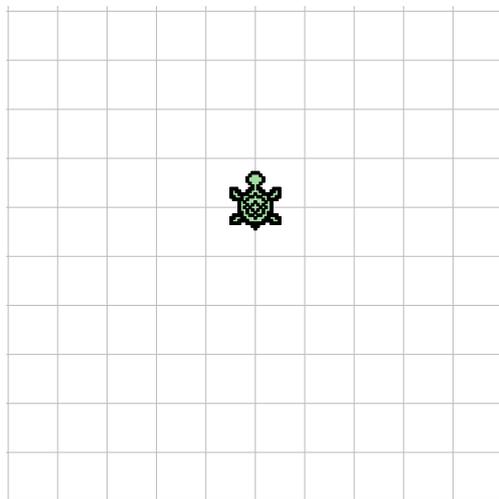
Elle comprend également une commande **répète**. Par exemple, le programme suivant lui fait dessiner un carré :

```
répète 4 fois (avance ; avance ; avance ; tourne à droite )
```



Dessinez le parcours de la tortue obtenu avec le programme suivant :

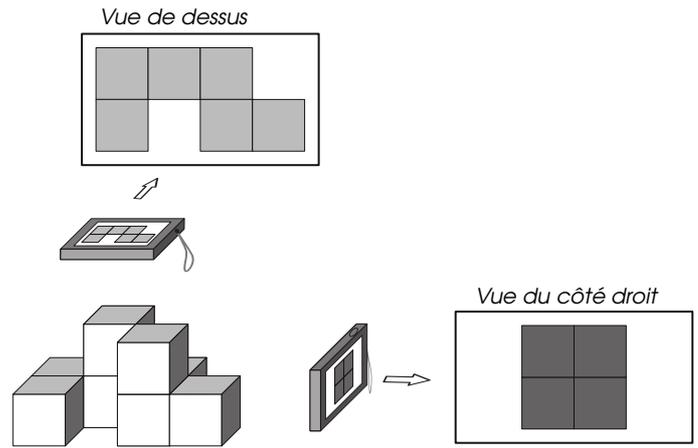
```
répète 4 fois (
  avance ; avance ;
  tourne à droite ;
  avance ;
  tourne à droite ;
  avance ; avance ; avance ;
  tourne à gauche
)
```



Épreuve 6 : Vues de cubes (5 points)

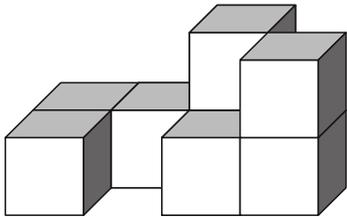
★★★

On empile des petits cubes de manière à obtenir un assemblage. Ensuite, on le photographie en se plaçant au-dessus et sur le côté droit, comme illustré ci-contre.

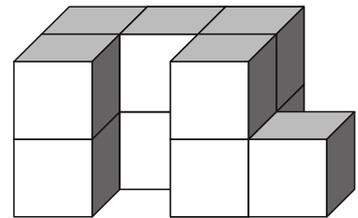


Parmi les solides ci-dessous, un seul n'a pas les mêmes vues que l'assemblage donné en exemple. Saurez-vous le retrouver ? De combien de petits cubes est-il composé ?

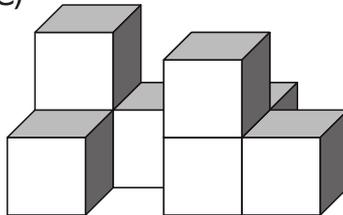
A)



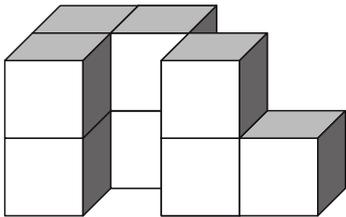
B)



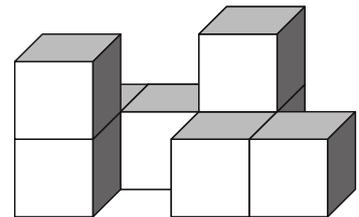
C)



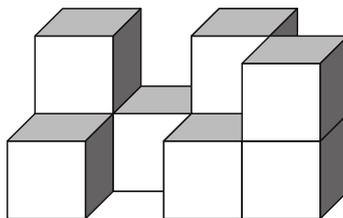
D)



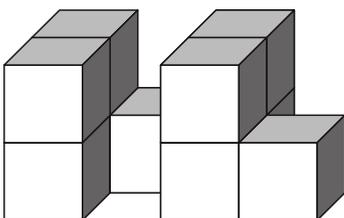
E)



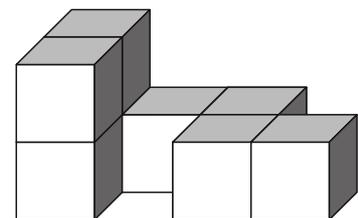
F)



G)



H)



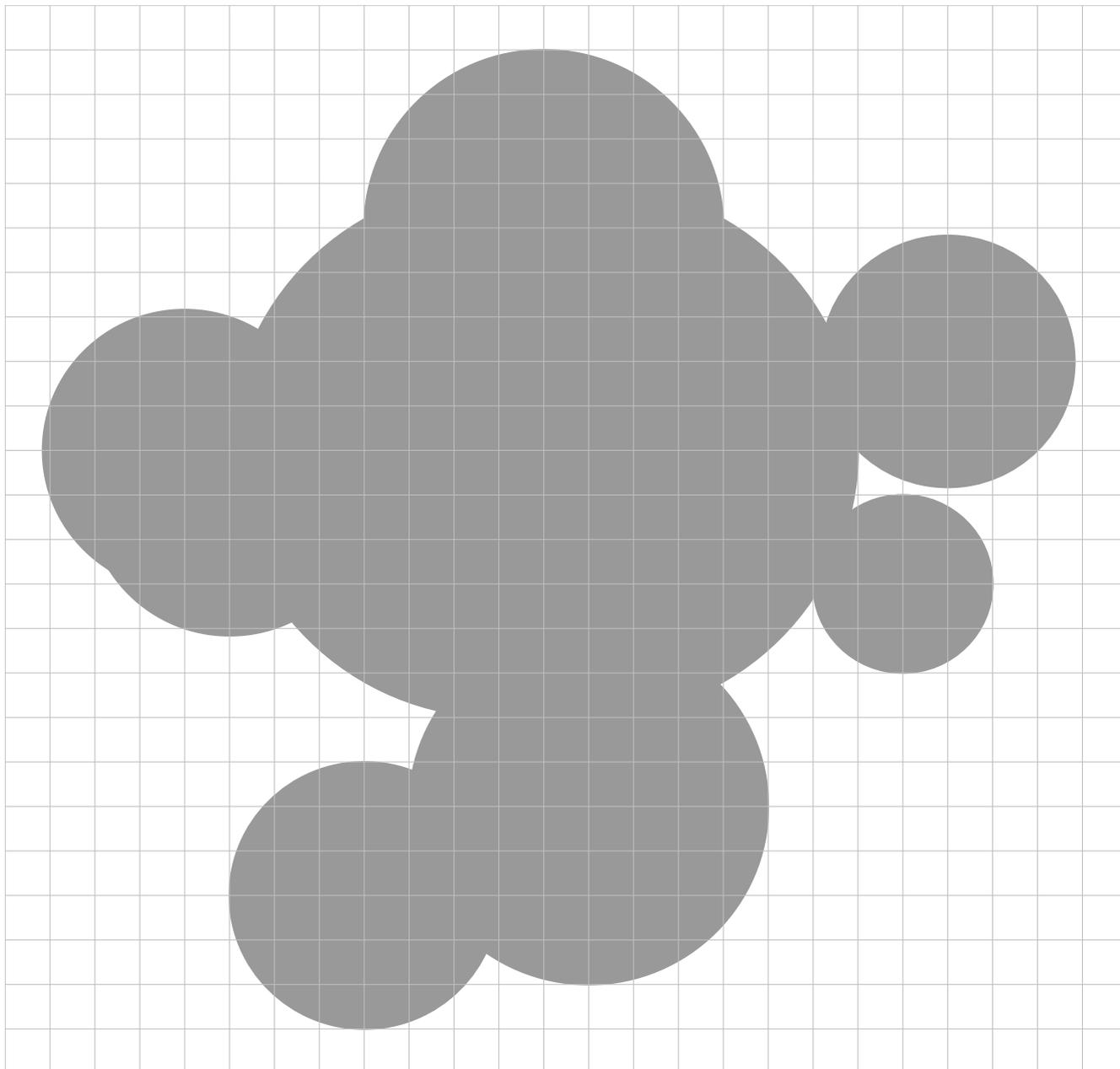
Épreuve 7 : Les chemins colorés (5 points) ★★★

Dans cette grille, vous devez relier entre eux les symboles identiques. Les chemins dessinés ne doivent ni se croiser, ni traverser une case en diagonale. Utilisez plusieurs couleurs pour distinguer les chemins les uns des autres.

Épreuve 8 : Les taches d'encre (5 points) _____ ★★

Joachim s'est amusé à faire tomber des gouttes d'encre sur les nœuds du quadrillage, voici ce qu'il a obtenu :



Avec un compas, reproduisez sur la feuille-réponse le dessin qu'il a obtenu. Combien de gouttes d'encre (au minimum) sont tombées sur la feuille ?

Épreuve 9 : Les zeds (5 points) _____ ★★

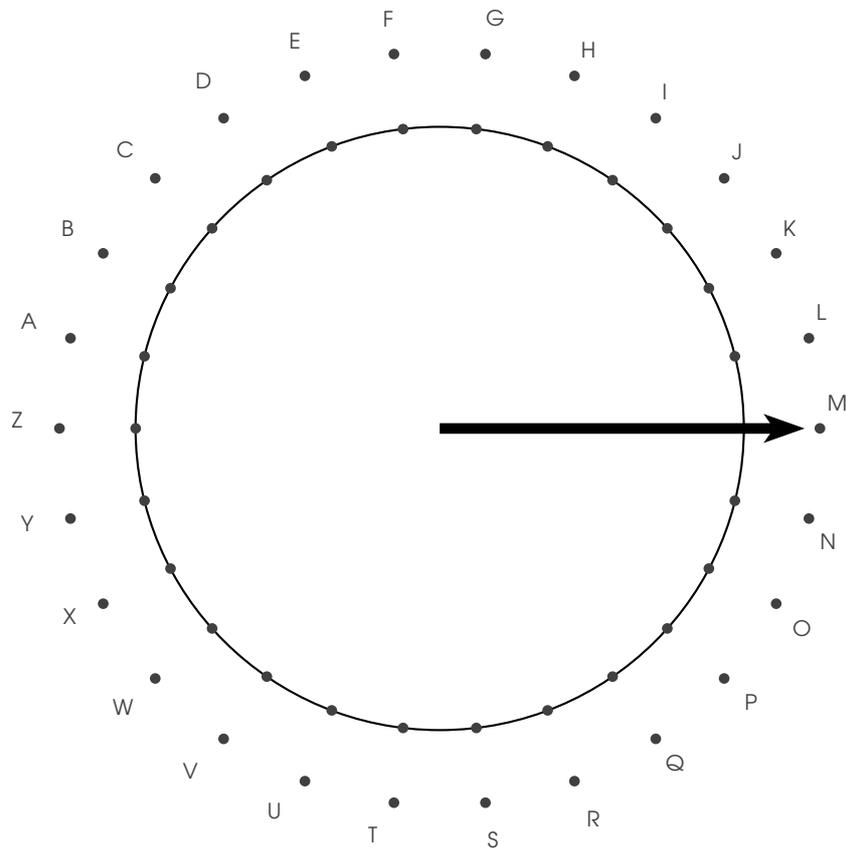
Dans la ville de Brzysztch, on règle ses achats en monnaie locale avec des billets de 7,17 et 27 zeds.

Comment payer la somme exacte de 100 zeds ? (le commerçant ne doit pas avoir de monnaie à rendre)

Épreuve 10 : Le message codé (5 points) _____ ★★★

Voici une méthode pour coder un message : la première lettre de chaque mot n'est pas cryptée. On place ensuite l'aiguille du cadran ci-dessous sur cette lettre, puis on compte le nombre de crans dont il faut tourner la roue pour pointer l'aiguille sur la lettre suivante. On écrit ce nombre à la place de la deuxième lettre, puis on continue. Notez bien que la roue peut tourner dans les deux sens.

Par exemple, pour coder le mot MATHS on écrira : **M . 12 . 7 . 12 . 11.**



Réussirez-vous à décoder le message ci-dessous ?

N . 9 . 10 . 11	G . 8 . 6 . 1 . 0 . 11 . 12	P . 1 . 6 . 3	L . 11
H . 13 . 12 . 11 . 11 . 4 . 8 . 8	E . 11 . 2 . 13 . 10 . 1 . 9		

FEUILLE-RÉPONSE

RALLYE 2017

IREM PARIS-NORD

Cadre à remplir par l'enseignant

Votre classe a-t-elle été pré-inscrite sur internet ? (il n'est pas trop tard pour le faire)

Oui Non

Cocher la case correspondant à votre situation et remplir la ou les colonnes :

CM2 Mixte, groupe * _____ 6^{ème}

ÉCOLE

Classe : _____ Nombre d'élèves ** : _____

Nom de l'enseignant : _____

Adresse : École _____

Code postal : _____

Ville : _____

e-mail : _____

COLLÈGE

Classe : _____ Nombre d'élèves ** : _____

Nom de l'enseignant : _____

Adresse : Collège _____

Code postal : _____

Ville : _____

e-mail : _____

* Choisir un nom pour le groupe. ** Pour les groupes mixtes : indiquer le nombre d'élèves de la classe qui font partie de ce groupe.

Commentaires éventuels de l'enseignant :

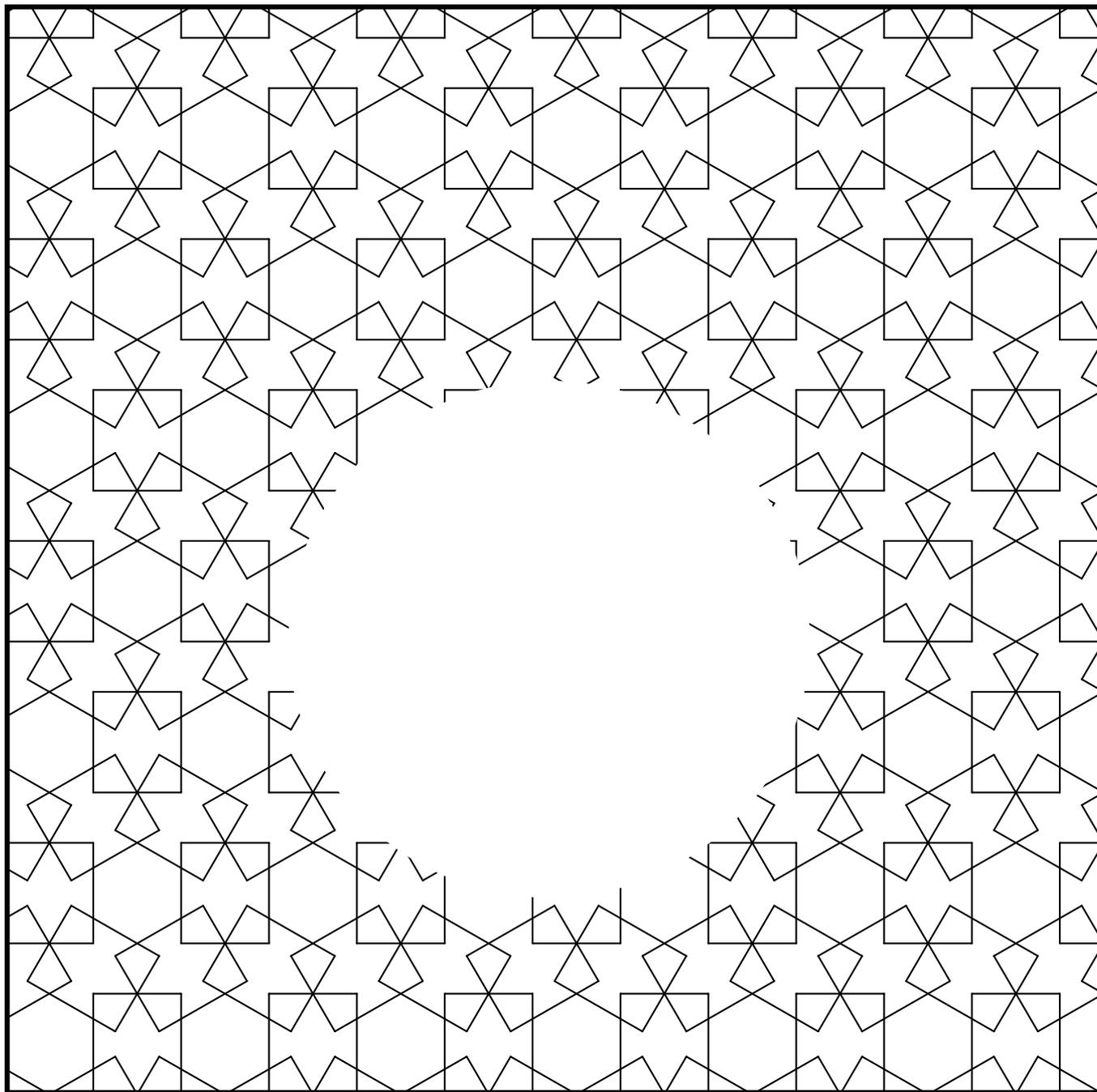
Commentaires ou suggestions éventuels de la classe :

Épreuve 1 : Le jeu de Garam

$+ 1 =$	$- 4 =$	$- 6 =$	$- 4 =$
$\begin{array}{r} + \\ 7 \\ = \end{array}$	$\begin{array}{r} \times \\ \\ = \end{array}$	$\begin{array}{r} \times \\ \\ = \end{array}$	$\begin{array}{r} \times \\ 7 \\ = \end{array}$
$\begin{array}{r} \\ \\ = \end{array}$	3	2	3
$+ =$	$+$	$-$	$=$
0	$=$	2	$=$
$\begin{array}{r} + \\ 8 \\ = \end{array}$	$+$	$- 1 =$	$\begin{array}{r} \times \\ \\ = \end{array}$
$\begin{array}{r} \\ \\ = \end{array}$	1	1	$\begin{array}{r} \times \\ 7 \\ = \end{array}$
$\begin{array}{r} \\ \\ = \end{array}$	1	1	1
$+ = 8$	$+$	$-$	$2 =$

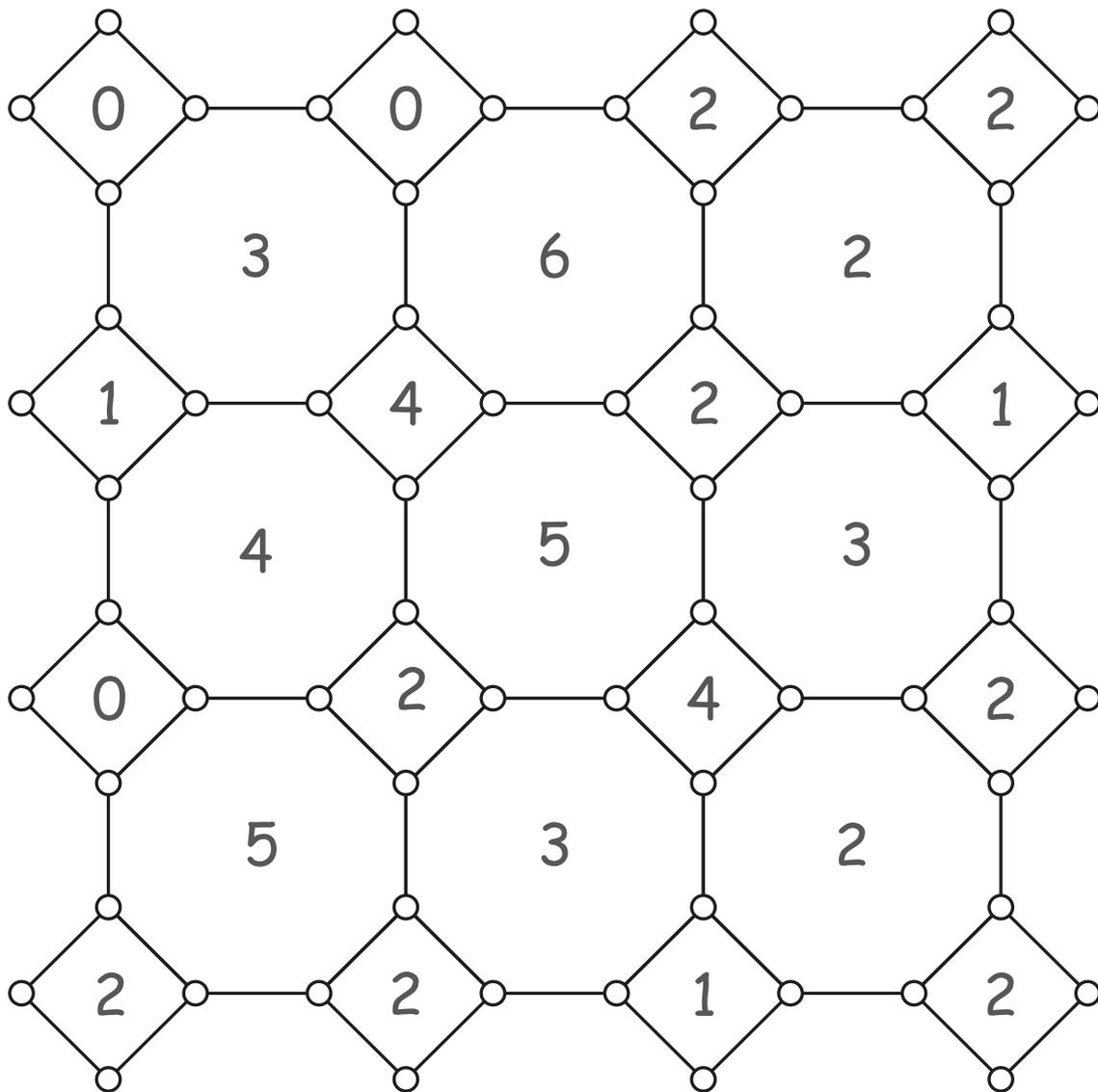
Commentaires : _____

Épreuve 2 : Le pavage effacé



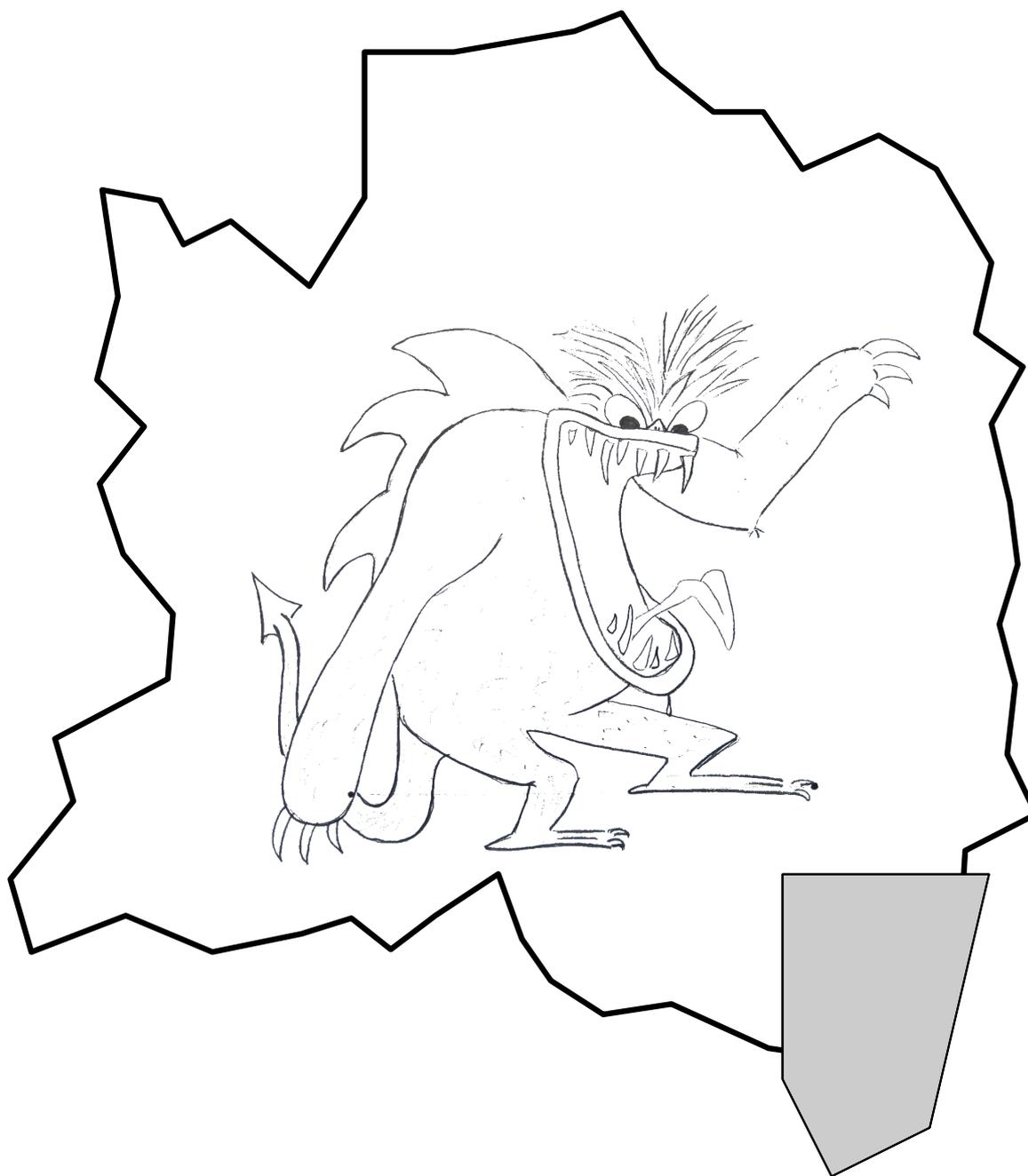
Commentaires : _____

Épreuve 3 : Noir ou blanc ? _____



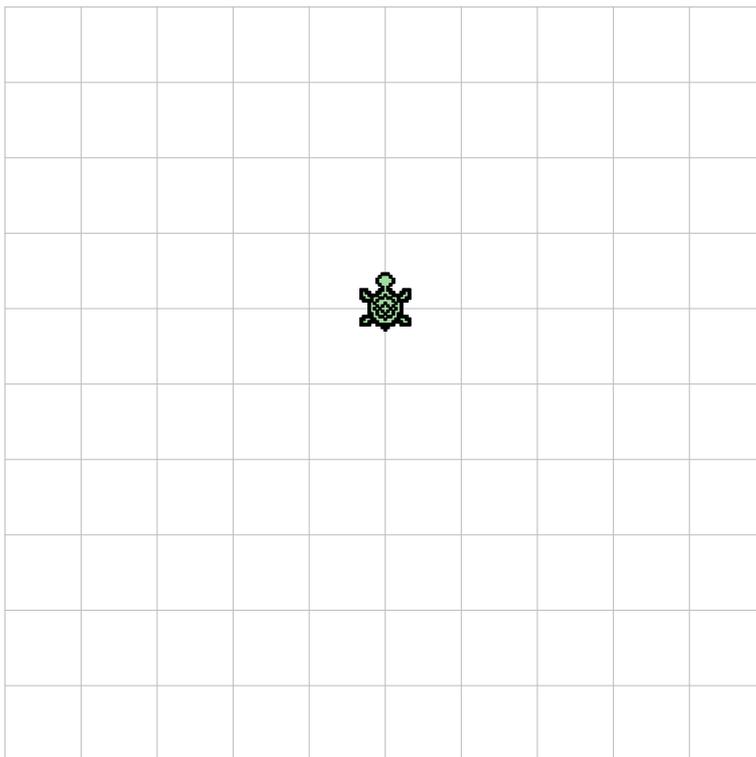
Commentaires : _____

Épreuve 4 : Enfermer le monstre



Commentaires : _____

Épreuve 5 : Le robot



Commentaires :

Épreuve 6 : Vues de cubes

Le solide qui n'a pas les mêmes vues que le modèle est le solide .

Il comporte petits cubes.

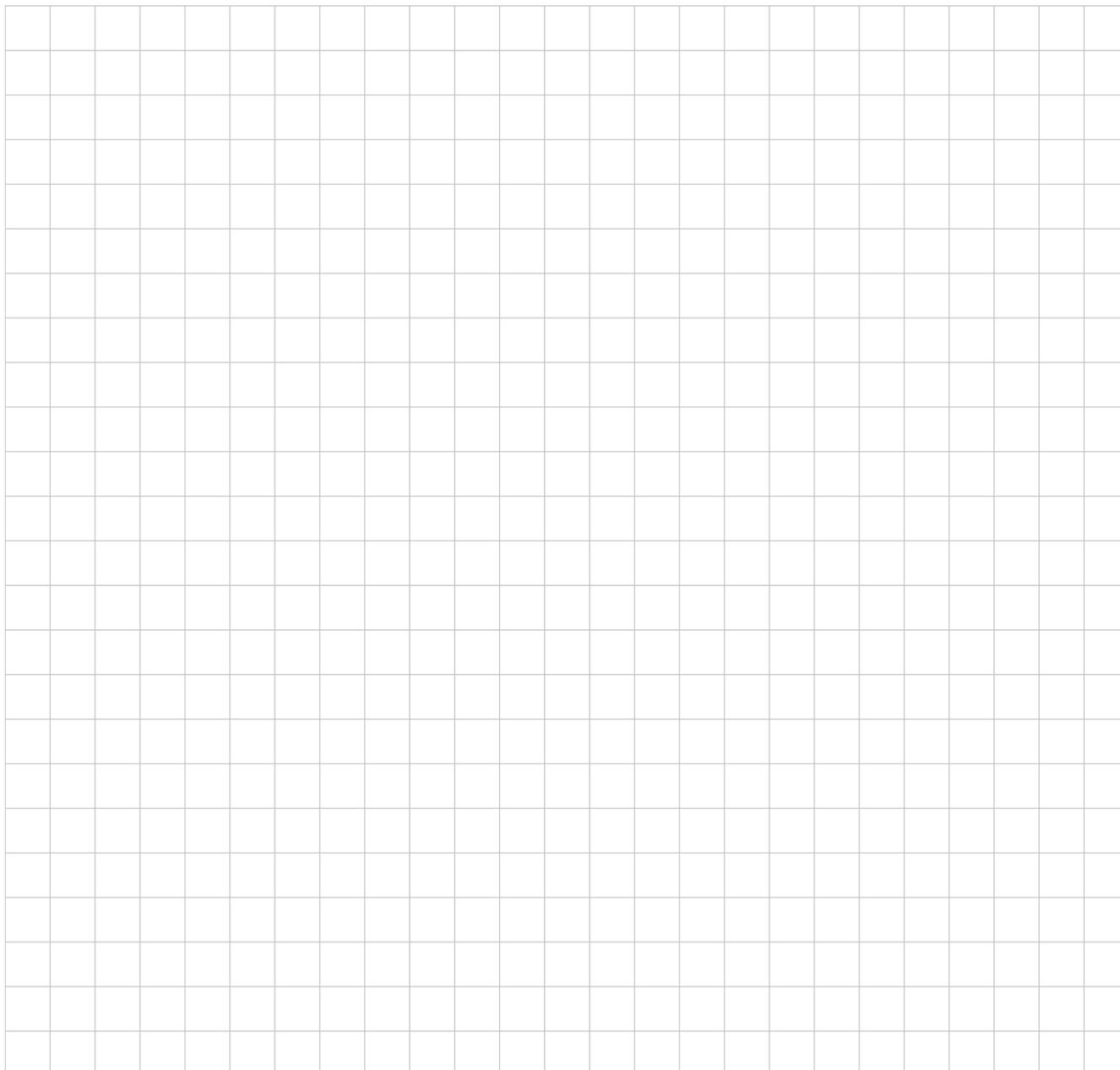
Commentaires :

Épreuve 7 : Les chemins colorés

Commentaires : _____

Épreuve 8 : Les taches d'encre



Au minimum, gouttes d'encre sont tombées sur la feuille.

Commentaires : _____

Épreuve 9 : Les zeds

Pour payer 100 zeds, il faut :

billets de 7 zeds,

billets de 17 zeds

et

billets de 27 zeds.

Commentaires :

Épreuve 10 : Le message codé

Le message décodé :

N _ _ _ **G** _ _ _ _ _ **P** _ _ _ **L** _

H _ _ _ _ _ **E** _ _ _ _ _

Commentaires :

LE RALLYE : LES RÉPONSES

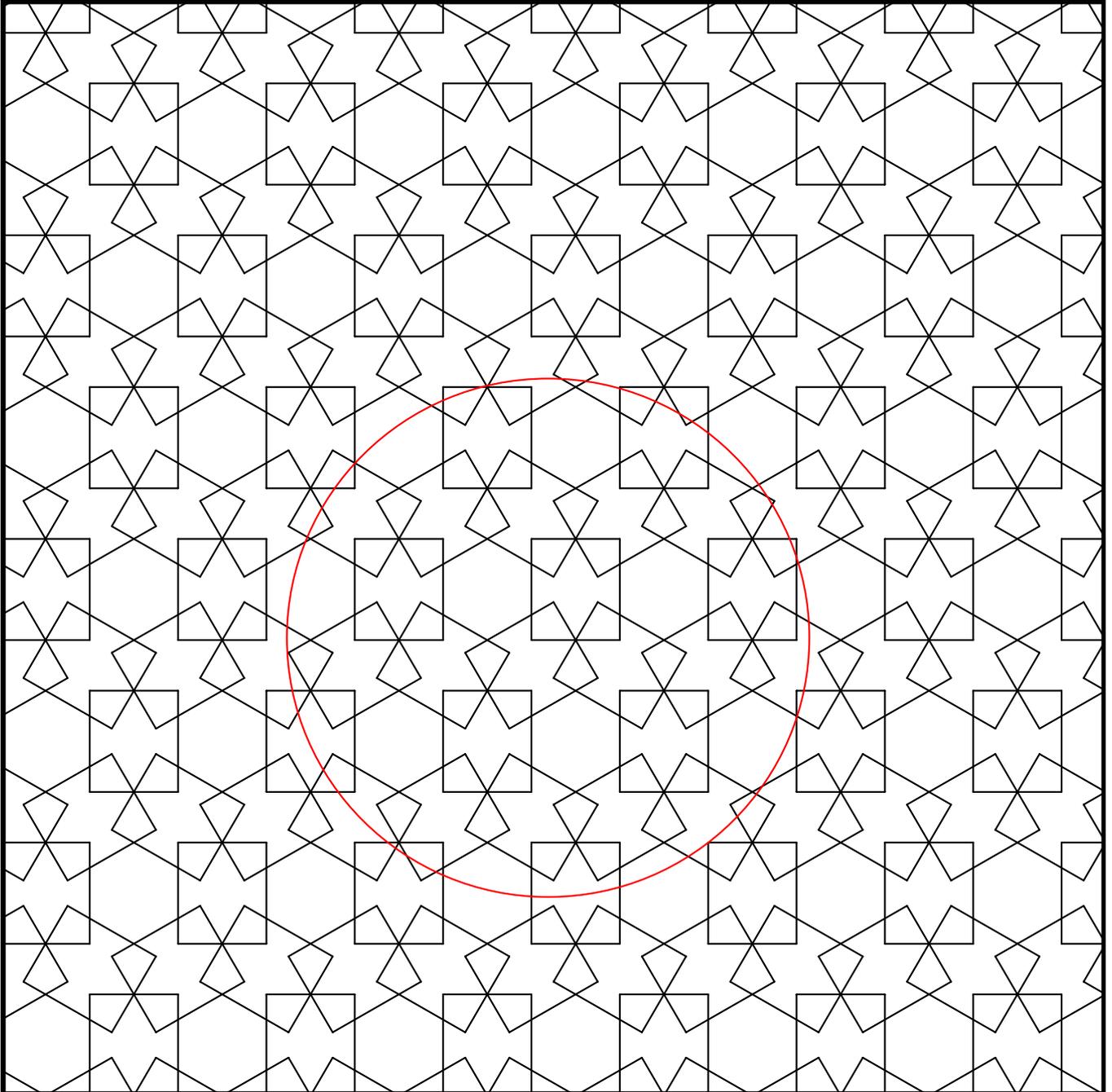
Nous espérons que vous avez passé de bonnes épreuves et que vous avez pris plaisir à participer au rallye cette année !

Les solutions détaillées de toutes les épreuves et le palmarès du concours paraîtront dans le courant du mois de mai avec la gazette n° 4. En attendant, voici les réponses aux dix épreuves.

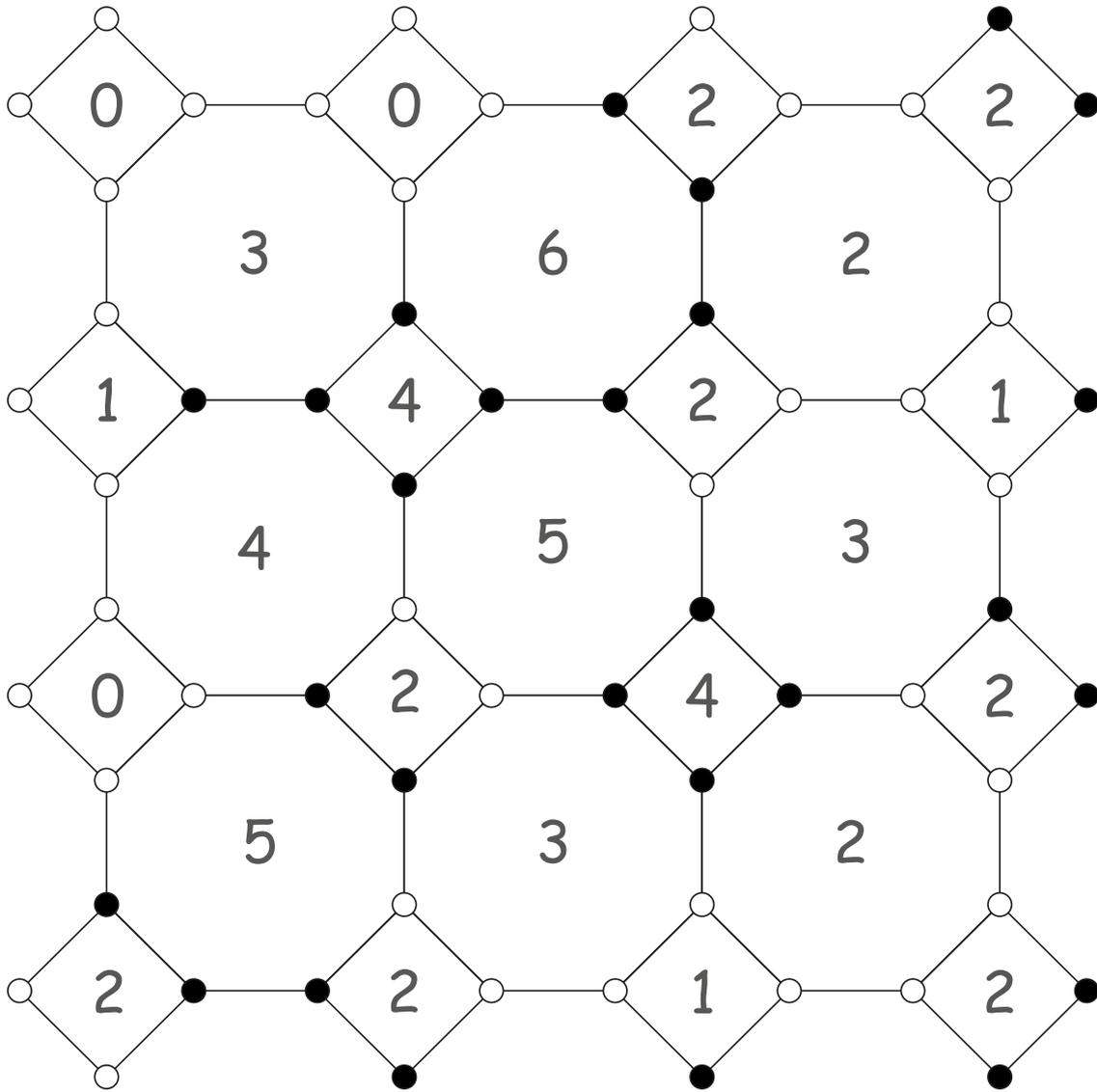
Épreuve 1 : Le jeu de Garam

$3 + 1 = 4$	$9 - 4 = 5$
$+$	\times
7	$9 - 6 = 3$
$=$	$=$
1	2
	3
$0 + 6 = 6$	$7 - 2 = 5$
$+$	$-$
0	2
$=$	$=$
$3 + 6 = 9$	$2 + 0 = 2$
$+$	\times
8	$9 - 1 = 8$
$=$	$=$
1	1
	7
$1 + 7 = 8$	$6 - 2 = 4$

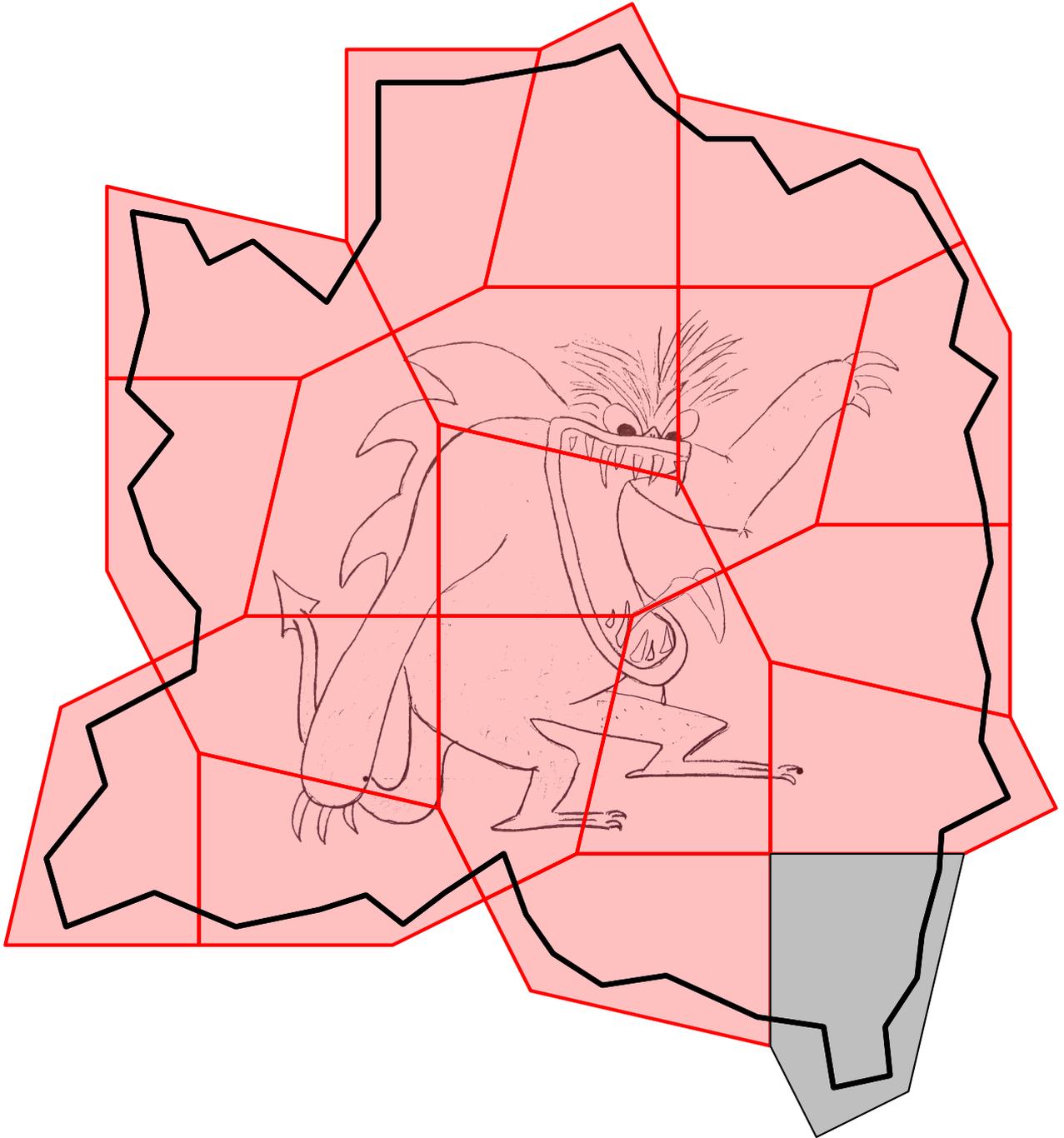
Épreuve 2 : Le pavage effacé



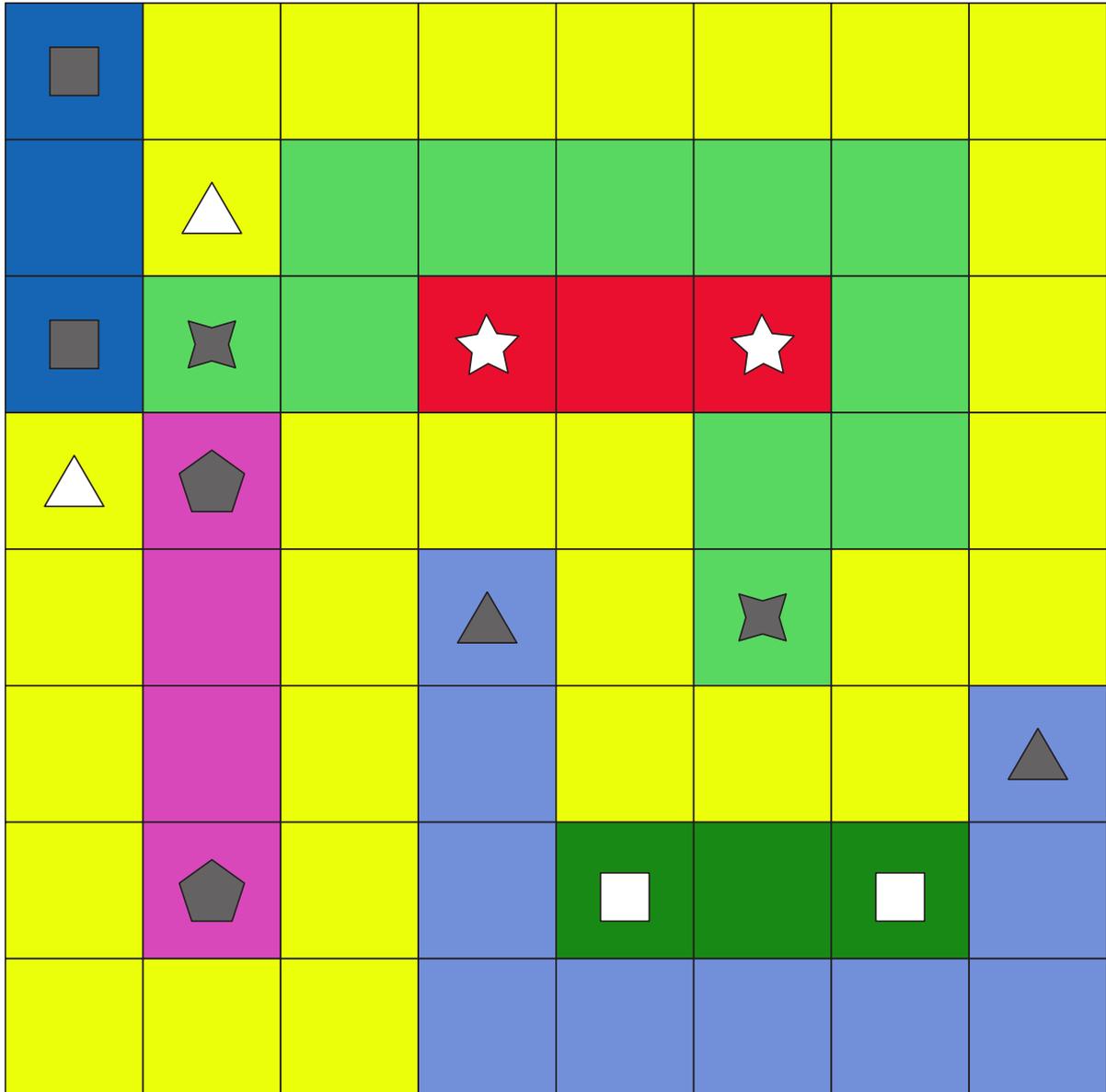
Épreuve 3 : Noir ou blanc ? _____



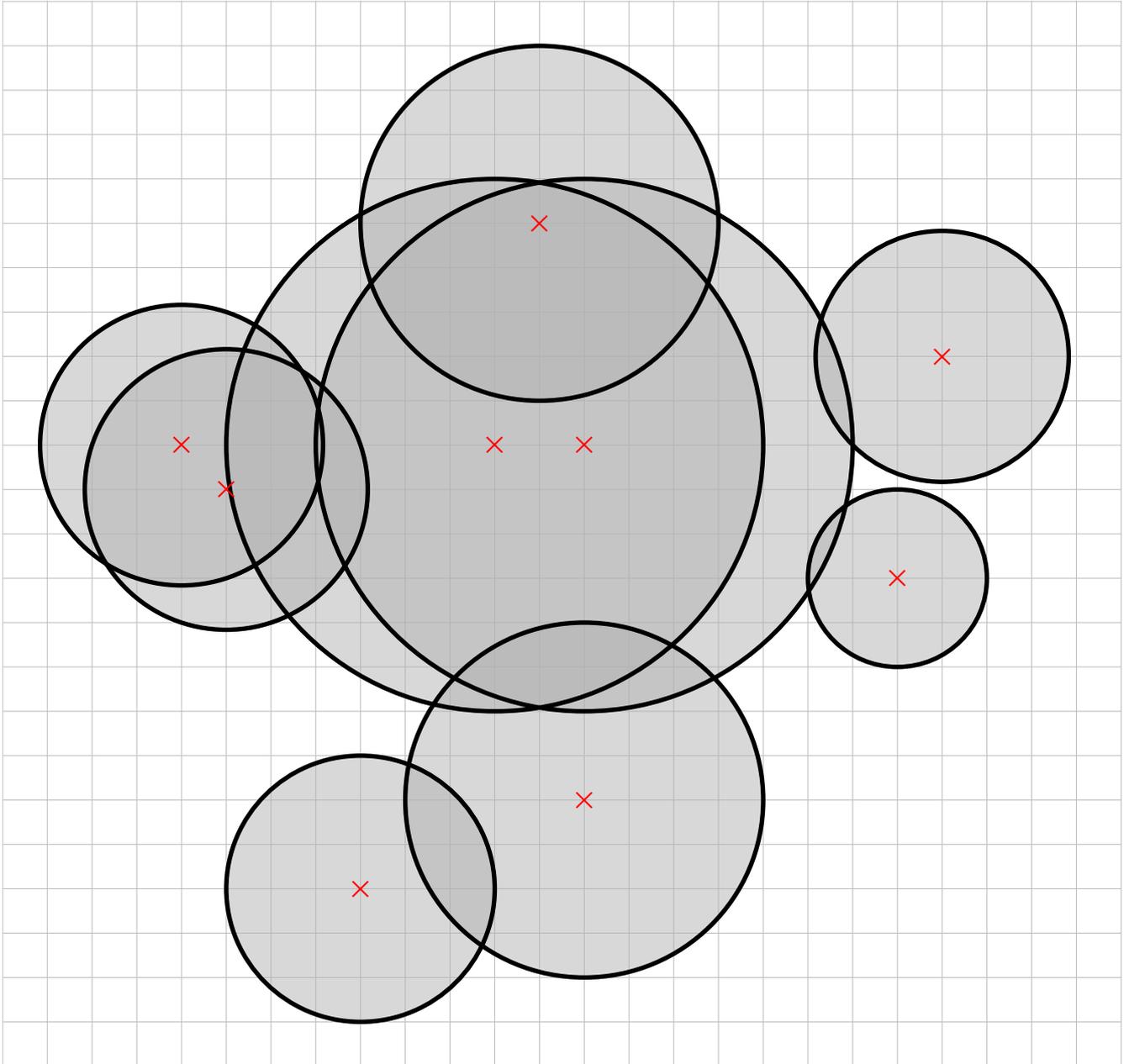
Épreuve 4 : Enfermer le monstre _____



Épreuve 7 : Les chemins colorés _____



Épreuve 8 : Les taches d'encre _____



Au minimum, gouttes d'encre sont tombées sur la feuille.

Épreuve 9 : Les zeds

Il y a deux façons de payer 100 zeds :

billets de 7 zeds, billets de 17 zeds et billets de 27 zeds.

ou bien

billets de 7 zeds, billets de 17 zeds et billets de 27 zeds.

Épreuve 10 : Le message codé

Le message décodé :

NEUF GOUTTES POUR LA HUITIEME EPREUVE.

15 mai 2017

Pour cette vingtième édition de notre rallye, vous étiez 258 groupes à concourir, un joli succès pour lequel nous vous remercions. Nous félicitons tous les groupes pour leur participation enthousiaste et leurs enseignants pour la préparation aux épreuves et l'organisation, en particulier dans le cas des groupes mixtes, et nous espérons vous retrouver l'an prochain pour une nouvelle édition du Rallye !

Voici, dans chaque catégorie, les groupes qui ont été les premiers de leur département. Cette année, trois classes se partagent la première place dans la catégorie CM2, avec 50 points sur 50 chacune. Les autres classes trouveront leurs résultats à la fin de cette gazette, et tous recevront un diplôme vers la fin du mois de mai.

LE RALLYE 2017 : TABLEAU D'HONNEUR

Palmarès des classes de sixième par département :

77	MEAUX	Collège Sainte Marie - 6 ^{ème} violette
93	LE BLANC MESNIL	Collège Aimé et Eugénie Cotton - 6 ^{ème} 4
94	VITRY SUR SEINE	Collège Epin - 6 ^{ème} 1

Palmarès des groupes mixtes par département :

77	BAILLY-ROMAINVILLIERS	École Les Coloriades - CM2 B Collège Les Blés d'Or - 6 ^{ème} 3	} Groupe B
93	DRANCY	École Jean Macé - CM2 C Collège Anatole France - 6 ^{ème} 3	} Groupe B
94	CHAMPIGNY SUR MARNE	École Marcel Cachin - CM2 Izquierdo Collège Henri Rol Tanguy - 6 ^{ème} D	} Groupe B

Palmarès des classes de CM2 pour toute l'académie (trois classes *ex-aequo*) :

NOISY LE SEC	École Brossolette - CM2 C violette
NOGENT SUR MARNE	École Val de Beauté - CM2 C
SAINTE MAUR DES FOSSÉS	École La Pie - CM2 A

Voici les quelques commentaires que nous a inspirés la correction des épreuves de ce rallye.

Épreuve 1 : Le jeu de Garam

3	+	1	=	4	9	-	4	=	5
+				×	×				×
7				9	-	6	=	3	7
=				=				=	
1				3				2	3
0	+	6	=	6	7	-	2	=	5
	+					-			
	0					2			
=				=	=				=
3	+	6	=	9	2	+	0	=	2
+				+	×				×
8				9	-	1	=	8	7
=				=				=	
1				1				1	1
1	+	7	=	8	6	-	2	=	4

Pour commencer, on pouvait par exemple observer la multiplication suivante :

×
7
=
3

Comme un seul multiple de 7 est compris entre 30 et 39, on pouvait remplir :

5
×
7
=
3
5

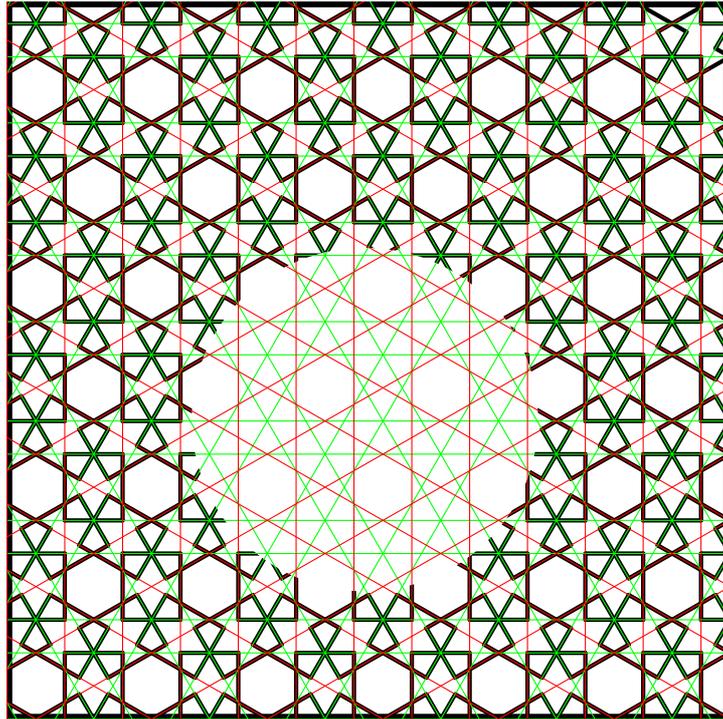
Le reste se faisait alors de proche en proche en remplissant des additions à trous.

L'épreuve a été assez bien comprise mais de nombreux groupes ont commencé par remplir au hasard une ou deux cases, ce qui permettait de remplir presque toute la grille de façon cohérente, mais conduisait, sauf à être chanceux, à une ou plusieurs incohérences. Une autre erreur fréquente a été d'écrire : $3 - 6 = 3$.

Ce jeu est un bon exercice de calcul mental. On le trouve à l'adresse suivante :

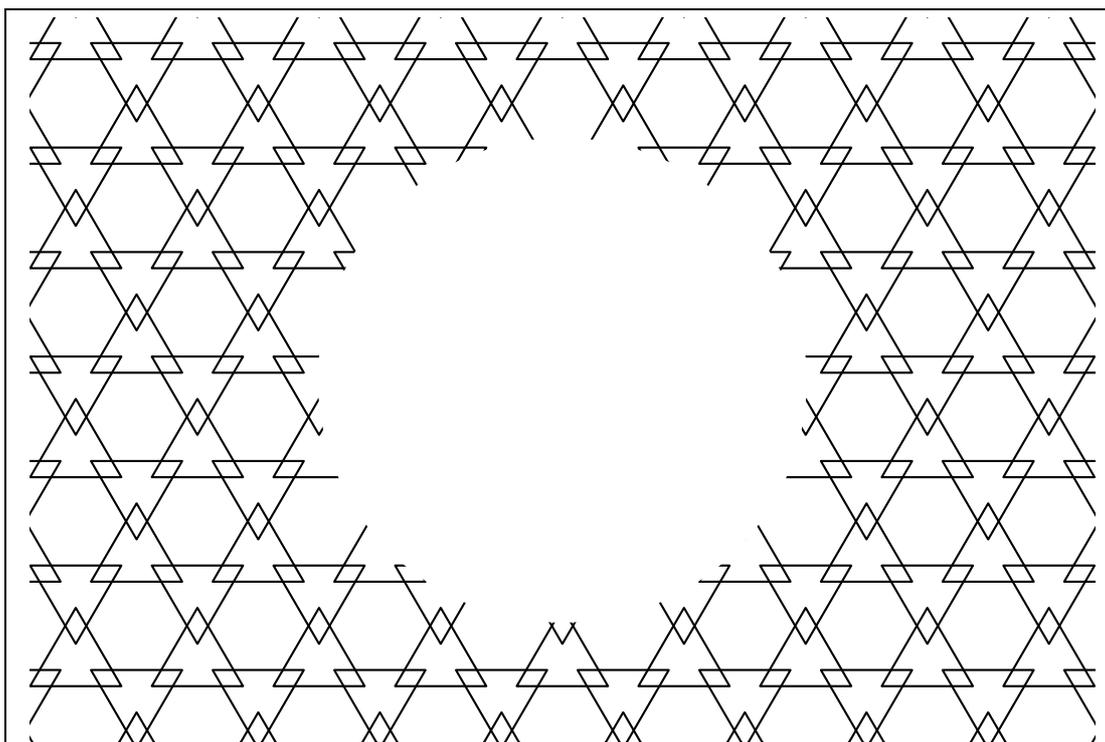
<https://www.garamgame.com/>

Épreuve 2 : Le pavage effacé

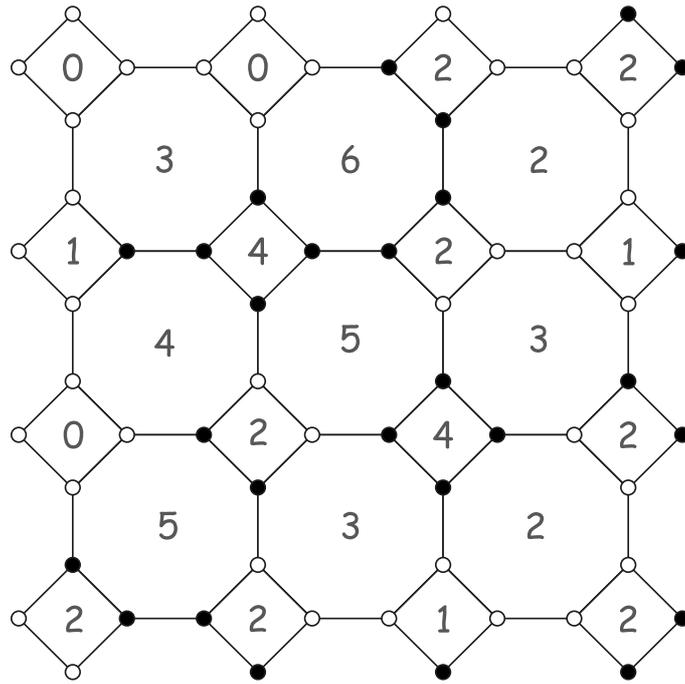


L'épreuve a donné du fil à retordre à tous les groupes. Une méthode simple, bien que longue à mettre en œuvre, consistait à commencer par prolonger les côtés des rectangles du pavage à la règle pour obtenir six réseaux de droites parallèles : un *quadrillage*, comme l'ont dit certains, sur lequel on pouvait alors s'appuyer (voir la figure ci-dessus). Certains groupes ont utilisé du papier calque pour reproduire le pavage par translations, c'était aussi une excellente idée. La plupart des groupes ont essayé de reproduire des rectangles un par un sans prolonger les lignes existantes, en prenant des mesures de longueurs. C'était beaucoup plus difficile ! et on obtenait quelque chose de très approximatif.

Voici, en guise d'entraînement pour les rallyes suivants, un autre pavage à compléter.

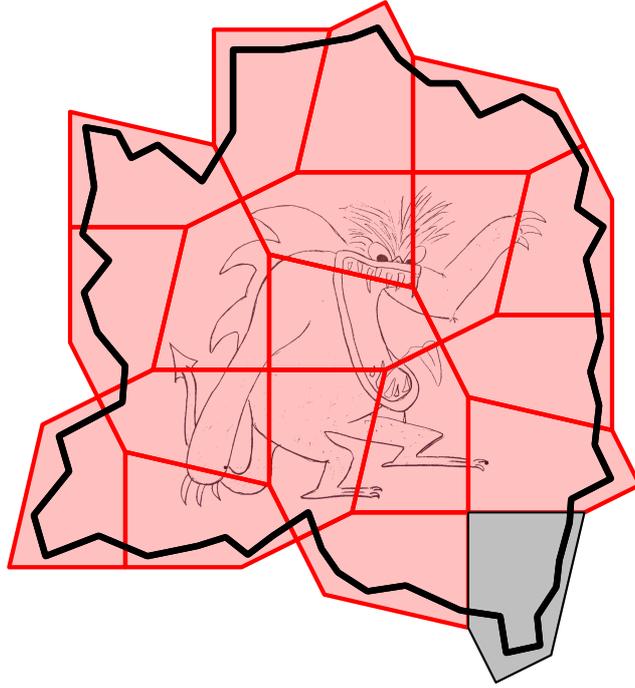


Épreuve 3 : Noir ou blanc ?

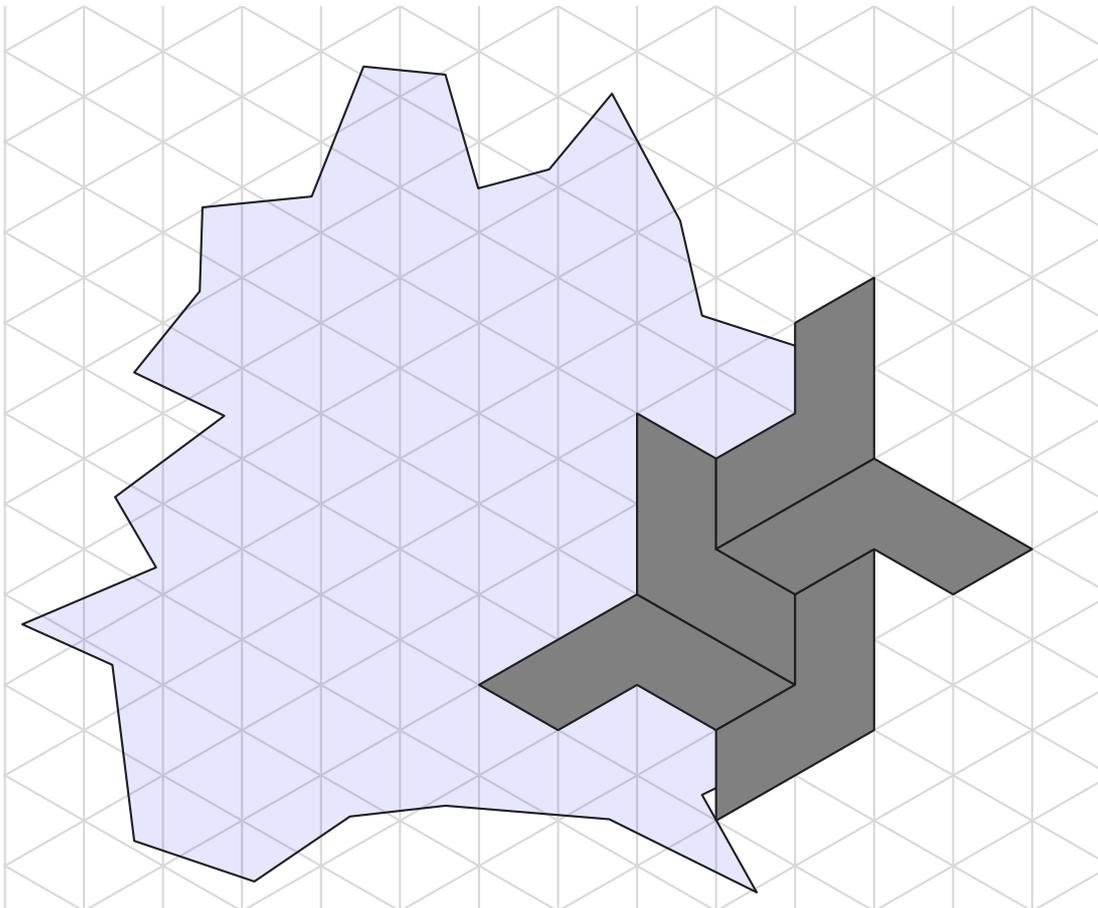


L'épreuve, une variante du classique jeu de démineur, a été assez bien réussie. On pouvait commencer par noircir tous les sommets des carrés contenant les nombre 4, puis continuer de proche en proche. Les erreurs sont venues du même type de stratégie que dans l'épreuve 1 : on noircit quelques sommets au hasard, puis on complète de proche en proche. On aboutit ainsi le plus souvent à une ou plusieurs incohérences.

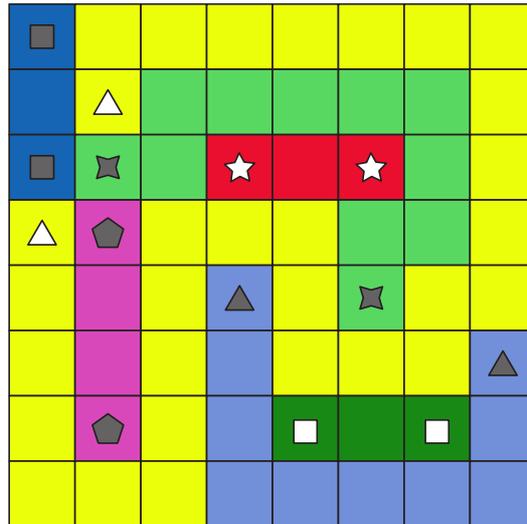
Épreuve 4 : Enfermer le monstre



Cette épreuve était la plus difficile. La consigne n'était pas assez claire : bien des groupes n'ont pas compris qu'il s'agissait de faire un pavage. Et parmi ceux qui ont réussi, beaucoup signalent que cette épreuve a été très longue à réaliser. Nous prenons bonne note de ces remarques pour la prochaine édition du rallye, qui comportera sûrement un nouveau pavage à assembler ! Voici de quoi entraîner vos élèves à ce type d'épreuve (il s'agit ici de dessiner) :

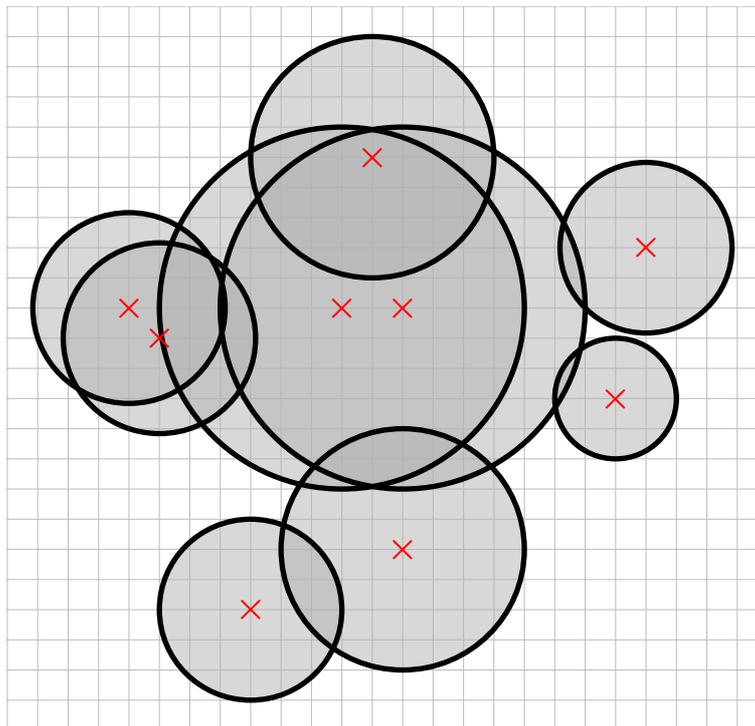


Épreuve 7 : Les chemins colorés



Cette épreuve, inspirée d'un jeu sur tablette (*Flow free*) a été assez bien comprise, mais pas toujours réussie. On pouvait commencer par chercher un chemin qui relie les deux triangles blancs sans séparer deux symboles identiques.

Épreuve 8 : Les gouttes d'encre



Au minimum, 9 gouttes d'encre sont tombées sur la feuille.

Cette épreuve a donné bien du mal aux élèves. La plus grande difficulté était de distinguer les deux grands cercles, qu'on pouvait prendre pour un seul cercle. Pour réaliser la figure, il fallait aussi avoir vu que chaque cercle pouvait être tracé en piquant le compas sur un nœud du quadrillage et en posant le crayon sur un autre nœud.

Épreuve 9 : Les zeds

Il y a deux façons de payer 100 zeds :

7 billets de 7 zeds, **3** billets de 17 zeds et **0** billets de 27 zeds.

ou bien

8 billets de 7 zeds, **1** billets de 17 zeds et **1** billets de 27 zeds.

L'épreuve a été assez bien réussie, mais l'énoncé était malheureusement ambigu : quelques groupes ont cru qu'il y avait deux sortes de billets seulement, ceux de « 7,17 zeds » et ceux de « 27 zed », or il s'agissait bien entendu de nombres entiers. On pouvait énumérer, comme certains l'ont fait sur la feuille-réponse, les premiers multiples de 7, de 17 et de 27, puis tâtonner. Nous avons valorisé les réponses qui n'atteignaient pas tout à fait 100 mais s'en approchaient.

Pour la curiosité du prof de maths : il y a un moyen rapide de savoir s'il est possible ou pas de payer 100 zeds avec des billets de 7, de 17 et de 27 zeds, il s'agit du développement en série entière de la fonction :

$$f : x \mapsto \frac{1}{(1-x^7)(1-x^{17})(1-x^{27})}$$

Le coefficient de x^{100} dans ce développement est le nombre de façons d'obtenir 100 en sommant un multiple de 7, un multiple de 17 et un multiple de 27, comme on s'en convaincra en écrivant :

$$f(x) = (1 + x^7 + x^{2 \times 7} + x^{3 \times 7} + \dots) (1 + x^{17} + x^{2 \times 17} + x^{3 \times 17} + \dots) (1 + x^{27} + x^{2 \times 27} + x^{3 \times 27} + \dots)$$

GeoGebra donne ce développement par la commande :

```
PolynômeTaylor[1/((1-x^7)*(1-x^17)*(1-x^27)), 0, 100]
```

Le coefficient de x^{100} est 2 : il reste ensuite à tâtonner (ou à faire tâtonner la machine) pour trouver effectivement ces deux façons.

Épreuve 10 : Le message codé

Le message décodé :

NEUF GOUTTES POUR LA HUITIEME EPREUVE.

Cette épreuve a été assez largement réussie, même si elle était coûteuse en temps. La difficulté venait de l'ambiguïté du système de codage : à chaque nouvelle étape il fallait tourner la roue dans les deux sens avant de décider quelle était la bonne lettre, en s'appuyant sur des règles phonétiques et la reconnaissance des mots.

Le message décodé fournissait une précieuse indication pour la huitième épreuve mais, par manque de temps ou de concertation entre les groupes, peu de classes en ont tenu compte.

Voici le classement général du rallye 2017 :

Type	Dépt.	Ville	Ecole	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les coloriades	CM2 B	Collège Les blés d'or	6è3	B	50
CM2	94	Nogent-sur-Marne	École Val de Beauté	CM2 C				50
CM2	93	Noisy-le-Sec	École Brossolette	CM2 C				50
CM2	94	Saint-Maur-des-Fossés	École La Pie	CM2 A				50
6è	94	Vitry-sur-Seine			Collège privé Epin	6è1		50
6è	autres	Paris			Collège Condorcet	6è2		49,5
6è	94	Villecresnes			Collège La Guinette	6èA		49,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les coloriades	CM2 a	Collège Les blés d'or	6è4	A	49
6è	94	Champigny-sur-Marne			Collège Roi Tanguy	6èE		49
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Marcel Cachin	CM2 Iz-quierdo	Collège Roi Tanguy	6èD	2	49
6è	94	La Varenne			Collège Louis Blanc	6è1		48,5
6è	93	Le Blanc-Mesnil			Collège Aimé et Eugénie Cotton	6è4		48,5
6è	77	Meaux			Collège Sainte Marie	6è violette		48,5
6è	93	Neuilly-sur-marne			Collège Honoré de Blazac	6è7 Grenouille		48
6è	93	Villemomble			Collège Jean de Beaumont	6è2		48
6è	77	Fontainebleau			Collège international	6è3		47,5
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège Saint Exupéry	6è2		47,5
Mixte	autres	Paris	École Hamelin	CM2 GOURDON	Collège Janson de Sailly	6è GA-ROUCHE	Janson 2	47
Mixte	94	Saint Maur des Fossés	École des Tilleuls	CM2 B	Collège des Tilleuls	6è SHAM	2	47
6è	autres	Toulouse			Collège Lamartine	6A		46
CM2	94	Villecresnes	École Les merles	CM2 B				46
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Rosalind Franklin	CM2 Marie	Collège Molière	6èG	A	45,5
Mixte	77	Meaux	École Sainte Geneviève	CM2 jaune	Collège Sainte-Marie	6è argent	B	45,5
6è	93	Noisy-le-Sec			Collège Jacques Prévert	6è5		45,5
CM2	94	Saint-Maur-des-Fossés	École La Pie	CM2 Boss				45,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les girandoles	CM2 Mme Cano	Collège Les blés d'or	6è1	A	45
6è	94	Chevilly-Larue			Collège Liberté	6è1		45
6è	94	Le Perreux-Sur-Marne			Collège Delattre De Tassigny	6è3		45
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège Sainte Céline	6è Orange		44,5
Mixte	77	Meaux	École Sainte Genevieve	CM2 rouge	Collège Sainte-Marie	6è blanche	A	44,5
CM2	93	Bagnolet	École Saint Benoist de l'Europe	CM2 A				43,5
Mixte	94	Fontenay-sous-Bois	École Edouard Vaillant	CM2 J	Collège Joliot Curie	6è3	B	43,5
CM2	93	Bagnolet	École Saint Benoist de l'Europe	CM2 B				43
Mixte	93	Drancy	École Jean Macé	CM2 C	Collège Anatole France	6è3	B (salle D19)	43
Mixte	77	Montereau Fault Yonne	École Claude Sigonneau	CM2 Mme Muresan	Collège Mauxaux	6è2	A	43

Type	Dépt.	Ville	Ecole	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
6è	94	Villecresnes			Collège La Guinette	6èC		43
6è	autres	Arras			Collège Gambetta	6è4		42,5
6è	94	Chevilly-Larue			Collège Liberté	6è2		42,5
Mixte	94	La Queue en Brie	École Jean Jaurès	CM2 Jaurès	Collège Jean Moulin	6èA	12_LQB	42,5
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège Saint Exupéry	6è3		42,5
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 HAD-DAD	collège Jules Ferry	6è NORE	Euclide 2	42,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les Girandoles	CM2 Mme RUS-SAC	Collège Les blés d'or	6è2	A	42
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les coloriades	CM2 a	Collège Les blés d'or	6è4	B	42
CM2	94	Champigny	École Marcel Cachin	CM1/CM2				42
Mixte	93	Drancy	École Jean Macé	CM2 A	Collège Anatole France	6è6	A (salle D18)	42
6è	93	Le Pré Saint Gervais			Collège Jean-Jacques Rousseau	6èA		42
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège saint Exupéry	6è4		42
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège Saint Exupéry	6è6		42
6è	93	Pierrefitte-sur-seine			Collège Pablo Neruda	6èD		42
6è	94	Villecresnes			Collège La Guinette	6èD		42
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les girandoles	CM2 Mme Cano	Collège Les blés d'or	6è1	B	41,5
6è	93	Saint-Denis			Collège Federico Garcia Lorca	6è3		41,5
6è	94	Saint-Maur-des-Fossés			Collège Le Parc	6è1		41,5
6è	94	Arcueil			Collège Dulcie September	6èB		41
6è	93	Noisy-le-Sec			Collège Jacques Prévert	6è4		41
Mixte	93	Villepinte	École Vert Galant 1	CM2 A	Collège Jean Jaurès	6è1	A	41
Mixte	93	Bondy	École Roger Salengro	CM2 Salengro	Collège Jean Renoir	6èe Renoir	M. Gresset	40,5
6è	93	La plaine Saint-Denis			Collège Iqbal Masih	6èF		40,5
6è	94	La Varenne			Collège Louis Blanc	6è2		40,5
Mixte	94	La Varenne	École Michelet	CM2 A	Collège Pissarro	6è1	E	40,5
6è	77	Nanteuil-lès-Meaux			Collège de la Dhuis	6è5		40,5
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège Saint Exupéry	6è5		40,5
6è	93	Noisy-le-Sec			Collège Jacques Prévert	6è3		40,5
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Olivier Metra	CM2 Gou-nelle	Collège Denecourt	6è4	B	40
Mixte	93	Bondy	École Roger Salengro	CM2 Salengro	Collège Jean Renoir	6èe Renoir	Mme Barbara	40
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Marcel Cachin	CM2 A	Collège Roi Tanguy	6èB	2	40
Mixte	93	Drancy	École Jean Macé	CM2 C	Collège Anatole France	6è3	A (salle D18)	40
6è	94	Le Plessis-Trévisé			Collège Albert Camus	6è7		40
6è	77	Nanteuil-lès-Meaux			Collège de la Dhuis	6è4		40
Mixte	93	Drancy	École Jean Macé	CM2 A	Collège Anatole France	6è6	B (salle D19)	39,5
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Georges Brassens	CM2	Collège Victor Hugo	6èC	B	39,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les Girandoles	CM2 Mme RUS-SAC	Collège Les blés d'or	6è2	B	39

Type	Dépt.	Ville	Ecole	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège La Plaine Les Glacis	6è2		39
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Clos D'ambert	CM1/CM2 12	Collège Victor Hugo	6è (D ?)	B/F7	39
Mixte	94	Saint Maur des Fossés	École des Tilleuls	CM2 B	Collège des Tilleuls	6è SHAM	1	39
6è	94	Santeny			Collège Georges Brassens	6èA		39
6è	94	Arcueil			Collège Dulcie September	6èF		38,5
6è	94	Ivry-sur-Seine			Collège Henri Wallon	6è2		38,5
Mixte	77	La Ferté-sous-Jouarre	École Sainte-Céline	CM2	Collège Sainte-Celine	6è Bleue	A	38,5
Mixte	77	Meaux	École Sainte Genevieve	CM2 rouge	Collège Sainte-Marie	6è blanche	B	38,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les Alizés	CM2b	Collège Les blés d'or	6è5	1	38
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Marcel Cachin	CM2 A	Collège Roi Tanguy	6èB	1	38
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Dulcie September	CM2 Hé- lène	Collège Molière	6èF	B	38
6è	93	La Courneuve			Collège Jean Vilar	6è6		38
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège Sainte Céline	6è Rouge		38
6è	93	Saint-Denis			Collège Federico Garcia Lorca	6è6		38
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École Le Boulay	CM2 1	Collège Emile Chevallier	6èA	Ninona	38
6è	94	Sucy-en-Brie			Collège du Fort	6è Bé- ryl		38
6è	77	Trilport			Collège Le Bois de l'Enclume	6èC		38
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Olivier Metra	CM2 Gou- nelle	Collège Denecourt	6è4	A	37,5
6è	94	Charenton-le-pont			Collège La Cerisaie	6è CD2		37,5
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Dulcie September	CM2 Hé- lène	Collège Molière	6èF	A	37,5
6è	94	Joinville-le-Pont			Collège Jules Ferry	6è1		37,5
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 BELI- MONT	collège Jules Ferry	6è NORE	Athena 1	37,5
6è	94	Villier-sur-Marne			Collège Pierre et Marie Curie	6èA		37,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les Alizés	CM2a	Collège Les blés d'or	6è5	2	37
6è	93	Les Pavillons-Sous-Bois			Collège Eric Tabarly	6è3		37
Mixte	autres	Garges-les-Gonnesse	École Henri Barbusse A	CM2 M. Yvon- net	Collège Pablo Picasso	6èB	B	36,5
Mixte	94	L'Hay Les Roses	École Jardin Parisien B	CM2 A	Collège Eugène Chevreul	6èC	A	36,5
Mixte	94	L'Hay Les Roses	École Jardin Parisien B	CM2 A	Collège Eugène Chevreul	6èC	B	36,5
Mixte	94	La Varenne	École Michelet	CM2 B	Collège Pissarro	6è3	B	36,5
6è	94	Le Plessis-Trévisé			Collège Albert Camus	6è4		36,5
6è	94	Ivry-sur-Seine			Collège Henri Wallon	6è5		36
Mixte	94	La Queue en Brie	École Kergomard	CM2 Kergo- mard	Collège Jean Moulin	6èB	2_LQB	36
Mixte	94	La Varenne	École Michelet	CM2 C	Collège Pissarro	6è2	D	36
6è	94	Le Perreux-Sur-Marne			Collège Delattre De Tassigny	6è1		36
Mixte	77	Montereau Fault Yonne	École Claude Sigonneau	CM2 R	Collège André Malraux	6è5	A	36
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège saint Exupéry	6è1		36
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Georges Brassens	CM2	Collège Victor Hugo	6èC	A	35,5
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 ABRIEU	collège Jules Ferry	6è C- PIERE	Ulysse 2	35,5

Type	Dépt.	Ville	École	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
6è	77	Bois-le-Roi			Collège Denecourt	6è3		35
6è	94	Chevilly-Larue			Collège Liberté	6è3		35
6è	94	Le Plessis-Trévisé			Collège Albert Camus	6è1		35
6è	94	Arcueil			Collège Dulcie September	6è1		34,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les coloriades	CM2 B	Collège Les blés d'or	6è3	A	34,5
6è	94	Fontenay-Sous-Bois			Collège Jean Mace	6è6		34,5
6è	94	L'Haÿ-Les-Roses			Collège Chevreul	6èB		34,5
Mixte	94	La Queue en Brie	École Lamartine	CM2 Lamartine 1	Collège Jean Moulin	6èC	8_LQB	34,5
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Clos D'ambert	CM2 - 11	Collège Victor Hugo	6è	Joseph	34,5
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Alfred Binet	CM2 Re-nard	Collège Denecourt	6è5	A	34
Mixte	94	La Varenne	École Michelet	CM2 A	Collège Pissarro	6è1	A	34
6è	77	Nanteuil-lès-Meaux			Collège de la Dhuis	6è3		34
6è	77	Nanteuil-lès-Meaux			Collège de la Dhuis	6è6		34
6è	94	Santeny			Collège Georges Brassens	6èB		34
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Les Tilleuls	CM2 Van-thuyne	Collège Denecourt	6è2	A	33,5
Mixte	77	La Ferté-sous-Jouarre	École Sainte-Céline	CM2	Collège Sainte-Celine	6è Bleue	B	33,5
CM2	94	Villecresnes	École Les merles	CM2 A				33,5
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Maurice Denis	CM2 Ri-chard	Collège Rol Tanguy	6èG	2	33
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Dulcie September	CM2 Agathe	Collège Molière	6èC	A	33
Mixte	94	La Queue en Brie	École Jean Jaurès	CM2 Jaurès	Collège Jean Moulin	6èA	11_LQB	33
Mixte	94	La Queue en Brie	École Lamartine	CM2 Lamartine 1	Collège Jean Moulin	6èC	7_LQB	33
Mixte	77	Meaux	École Sainte Geneviève	CM2 jaune	Collège Sainte-Marie	6è argent	A	33
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 CHAR-TIER	collège Jules Ferry	6è Cl-PIERE	Ulysse 1	33
Mixte	93	Villepinte	École Vert Galant 1	CM2 A	Collège Jean Jaurès	6è1	B	33
6è	94	Champigny-sur-Marne			Collège Rol tanguy	6èF		32,5
6è	94	L'Haÿ-Les-Roses			Collège E.Chevreur	6èD		32,5
Mixte	93	Villepinte	École Vert Galant 2	CM2 B	Collège Jean Jaurès	6è3	B	32,5
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Les Tilleuls	CM2 Van-thuyne	Collège Denecourt	6è2	B	32
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Maurice Denis	CM2 3	Collège Rol Tanguy	6èA	1	32
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Guy Moquet	CM2 Mor-geanne	Collège Molière	6èD	B	32
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Dulcie September	CM2 A	Collège Molière	6èE	A	31,5
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École l'Orme aux Chats	CM2 Laurent	Collège Molière	6èB	B	31,5
6è	93	Pierrefitte-sur-seine			Collège Gustave Courbet	6è 8		31,5
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Maurice Denis	CM2 3	Collège Rol Tanguy	6èA	2	31
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École l'Orme aux Chats	CM2 Laurent	Collège Molière	6èB	A	31

Type	Dépt.	Ville	Ecole	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège Sainte Céline	6è jaune		31
6è	93	La plaine Saint-Denis			Collège Iqbal Masih	6èC		31
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège François Mitterrand	6èA		31
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École Chaintreaux	CM2 Chain-treaux	Collège Emile Chevallier	6èA	Douchet	31
CM2	93	Blanc-Mesnil	École Paul Eluard	CM2 B				30,5
Mixte	93	Bondy	École Mainguy	CM2 Mme Lamari	Collège Jean Renoir	6è2	A	30,5
6è	93	Le Blanc-Mesnil			Collège Nelson Mandela	6è1		30,5
6è	94	Vitry-sur-Seine			Collège Jules Vallès	6èA		30,5
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Marcel Cachin	CM2 Izquierdo	Collège Rol Tanguy	6èD	1	30
6è	94	Ivry-sur-Seine			Collège Henri Wallon	6è1		30
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Dulcie September	CM2 Agathe	Collège Molière	6èC	B	30
Mixte	94	La Varenne	École Michelet	CM2 B	Collège Pissarro	6è2	C	30
6è	94	Le Plessis-Trévisé			Collège Albert Camus	6è6		30
Mixte	77	Montereau Fault Yonne	École Claude Sigonneau	CM2 Mme Muresan	Collège Malraux	6è2	B	30
Mixte	93	Bondy	École Mainguy	CM2 Mme Lamari	Collège Jean Renoir	6è2	B	29,5
6è	93	La plaine Saint-Denis			Collège Iqbal Masih	6èB		29,5
6è	77	Nanteuil-lès-Meaux			Collège de la Dhuis	6è7		29,5
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École l'Orme aux Chats	CM2 Sandra	Collège Molière	6èA	B	29
6è	93	Les Pavillons-Sous-Bois			Collège Eric Tabarly	6è4		29
6è	77	Nanteuil-lès-Meaux			Collège Dhuis	6è1		29
6è	93	Le Blanc-Mesnil			Collège Aimé et Eugénie Cotton	Groupe 6è6-6è7		28,5
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Clos D'ambert	CM2 - 11	Collège Victor Hugo	6è	Minotti	28,5
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 LAVIRON	collège Jules Ferry	6è NORE	Athena 2	28,5
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Olivier Metra	CM2 Romenville	Collège Denecourt	6è1	A	28
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Marcel Cachin	CM2 B	Collège Rol Tanguy	6èC	2	28
Mixte	94	Fontenay-sous-Bois	École Edouard Vaillant	CM2 Mme François	Collège Joliot Curie	6è1	B	28
Mixte	autres	Garges-les-Gonnesse	École Henri Barbusse A	CM2 M. Yvonne	Collège Pablo Picasso	6èB	A	28
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École du Centre	CM2 Rodrigues	Collège Emile Chevallier	6èB-6èC	Chotard	28
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Olivier Metra	CM2 Romenville	Collège Denecourt	6è1	B	27,5

Type	Dépt.	Ville	Ecole	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
6è	94	Chevilly-Larue			Collège Liberté	6è4		27,5
6è	94	Le Plessis-Trévisé			Collège Albert Camus	6è2		27,5
6è	94	Le Plessis-Trévisé			Collège Albert Camus	6è5		27,5
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Alexandre Dumas	CM2 B	Collège Victor Hugo	6èA	B	27,5
6è	94	Santeny			Collège Georges Brassens	6è C		27,5
6è	autres	Toulouse			Collège Lamartine	6D		27,5
Mixte	93	Villepinte	École Vert Galant 2	CM2 B	Collège Jean Jaurès	6è3	A	27,5
Mixte	94	La Queue en Brie	École Kergomard	CM2 Kergomard	Collège Jean Moulin	6èB	1_LQB	27
Mixte	94	La Queue en Brie	École Jean Zay	CM2 Jean Zay	Collège Jean Moulin	6èD	4_LQB	27
Mixte	94	Villejuif	École Le Bon	CM2	Collège Karl Marx	6èA	B	27
6è	77	Fontainebleau			Collège international	6è5		26,5
Mixte	94	La Queue en Brie	École Jean Zay	CM2 Jean Zay	Collège Jean Moulin	6èD	3_LQB	26,5
6è	93	Livry-Gargan			Collège Edouard Herriot	6èA		26,5
Mixte	77	Bally Romainvilliers	École Les Alizés	CM2a	Collège Les blés d'or	6è5	3	26
Mixte	93	Drancy	École Jean Macé	CM2 B	Collège Anatole France	6è4	A (salle D18)	26
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Clos D'ambert	CM1/CM2 12	Collège Victor Hugo	6èD	A/F8	26
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Jules Verne	CM2 B	Collège Victor Hugo	6èF	B	26
Mixte	93	Pantin	École Joséphine Baker	CM2 B	Collège Jean Lolive	6è5	B	26
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 HAD-DAD	collège Jules Ferry	6è NORE	Euclide 3	26
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Maurice Denis	CM2 Ri-chard	Collège Rol Tanguy	6èG	1	25,5
6è	94	L'Haÿ-Les-Roses			Collège E.Chevreul	6èE		25,5
Mixte	77	Montereau Fault Yonne	École Claude Sigonneau	CM2 R	Collège André Malraux	6è5	B	25,5
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège Jacques Prévert	6èH		25,5
Mixte	93	Pantin	École Joséphine Baker	CM2 B	Collège Jean Lolive	6è5	A	25,5
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 ABRIEU	collège Jules Ferry	6è CI-PIERE	Ulysse 3	25,5
6è	94	Vitry-Sur-Seine			Collège Jean Perrin	6èC		25,5
Mixte	94	Champigny-sur-Marne	École Marcel Cachin	CM2 B	Collège Rol Tanguy	6èC	1	25
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège La Plaine Les Glacis	6èI		25
6è	93	La plaine Saint-Denis			Collège Iqbal Masih	6èA		25
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École des Noyers	CM2	Collège Victor Hugo	6èE	B/F7	25
6è	94	Charenton-le-pont			Collège La Cerisaie	6è CD1		24,5
Mixte	93	Drancy	École Jean Macé	CM2 B	Collège Anatole France	6è4	B (salle D19)	24,5
Mixte	94	La Varenne	École Michelet	CM2 C	Collège Pissarro	6è3	F	24,5
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École Chaintreaux	CM2 Chaintreaux	Collège Emile Chevallier	6èA	Boyer	24,5
6è	94	Ivry-sur-Seine			Collège Henri Wallon	6è3		24
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Guy Moquet	CM2 Morganne	Collège Molière	6èD	A	24
Mixte	autres	Paris	École Hamelin	CM2 GOURDON	Collège Janson de Sailly	6è GA-ROUCHE	Janson 1	24

Type	Dépt.	Ville	Ecole	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École du Centre	CM2 Girard	Collège Emile Chevallier	6èC	Girard	24
6è	94	Vitry-Sur-Seine			Collège Jean Perrin	6èA		24
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École du Centre	CM2 Hourman	Collège Emile Chevallier	6èB	Hourman	23,5
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École du Centre	CM2 Jridi	Collège Emile Chevallier	6èC	Jridi	23,5
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 DORR	collège Jules Ferry	6è NORE	Euclide 1	23,5
CM2	93	Blanc-Mesnil	École Paul Eluard	CM2 A				23
Mixte	94	Fontenay-sous-Bois	École Edouard Vaillant	CM2 J	Collège Joliot Curie	6è3	A	23
6è	77	Gretz-Armainvilliers			Collège Hutinel	6èA		23
6è	93	Noisy-le-Grand			Collège Jacques Prévert	6èD		23
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École du Centre	CM2 Natacha	Collège Emile Chevallier	6èB	Natacha	22,5
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Dulcie September	CM2 A	Collège Molière	6èE	B	22
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École Rosalind Franklin	CM2 Marie	Collège Molière	6èG	B	22
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège Sainte Céline	6è Verte		22
6è	94	Le Plessis-Trévisé			Collège Albert Camus	6è3		22
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Jules Verne	CM2 B	Collège Victor Hugo	6èF	A	22
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège La Plaine Les Glacis	6è3		21,5
6è	77	La Ferté-sous-Jouarre			Collège La Plaine Les Glacis	6è4		21,5
6è	77	Roissy en Brie			CES Delacroix	6è6		21,5
6è	94	Santenay			Collège Georges Brassens	6è D		21
6è	94	Vitry-Sur-Seine			Collège Jean Perrin	6èB		21
6è	94	Ivry-sur-Seine			Collège Henri Wallon	6è4		20,5
Mixte	94	La Queue en Brie	École Lamartine	CM2 Lamartine 2	Collège Jean Moulin	6èE	6_LQB	20,5
Mixte	94	Ivry-sur-Seine	École l'Orme aux Chats	CM2 Sandra	Collège Molière	6èA	A	20
6è	93	Livry-Gargan			Collège Lucie Aubrac	6è1		20
6è	93	Livry-Gargan			Collège Lucie Aubrac	6è2		20
Mixte	77	Souppes-sur-Loing	École du Centre	CM2 Rodrigues	Collège Emile Chevallier	6èB-6èC	Rodrigues	20
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École Alexandre Dumas	CM2 B	Collège Victor Hugo	6èA	A	19,5
6è	77	Trilport			Collège Le Bois de l'Enclume	6èE		19,5
Mixte	94	La Queue en Brie	École Pasteur	CM2 Pasteur	Collège Jean Moulin	6èF	9_LQB	18,5
Mixte	93	Bondy	École Mainguy-Guehenno	CM2A	Collège Jean Renoir	6è3	A	18
6è	93	La plaine Saint-Denis			Collège Iqbal Masih	6èE		18
6è	93	La plaine Saint-Denis			Collège Iqbal Masih	6èG		17,5
Mixte	94	La Queue en Brie	École Lamartine	CM2 Lamartine 2	Collège Jean Moulin	6èE	5_LQB	17
Mixte	93	Bondy	École Mainguy-Guehenno	CM2A	Collège Jean Renoir	6è3	B	15,5
Mixte	94	Fontenay-sous-Bois	École Edouard Vaillant	CM2 Mme François	Collège Joliot Curie	6è1	A	15

Type	Dépt.	Ville	Ecole	CM2	Collège	6ème	Groupe	Score
Mixte	94	La Queue en Brie	École Pasteur	CM2 Pas- teur	Collège Jean Moulin	6èF	10_LQB	15
6è	93	La plaine Saint-Denis			Collège Iqbal Masih	6èD		14,5
Mixte	94	Villeneuve-le-Roi	Paul Painlevé	CM2 LAVI- RON	collège Jules Ferry	6è NORE	Athena 3	14
6è	94	Creteil			Collège Albert Schweitzer	6è6		13,5
Mixte	94	Villejuif	École Le Bon	CM2	Collège Karl Marx	6èA	les CM6	12
Mixte	77	Bois-le-Roi	École Alfred Binet	CM2 Re- nard	Collège Denecourt	6è5	B	10,5
Mixte	93	Noisy-le-Grand	École des Noyers	CM2	Collège Victor Hugo	6èE	A/F8	10,5