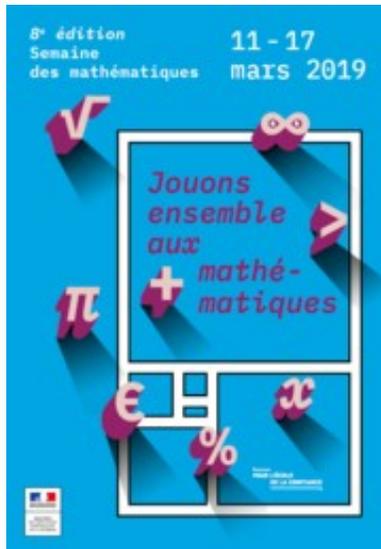


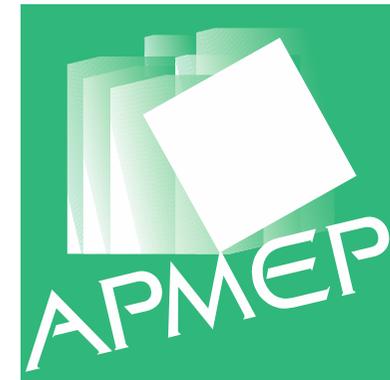
# ÉCHANGES MATHÉMATIQUES



[Semaine des mathématiques](#)



[École du Pont des Arts](#) à Sampigny



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public  
Régionale de Lorraine

## DES ÉLÈVES CRÉENT POUR D'AUTRES ÉLÈVES

### 7 – Des jeux pour 2019

## Sommaire

A – Pentextes	Page 3
B – Grilles à compléter	Page 13
C – Carrés de quatre cases	Page 16
D – Devinettes numériques	Page 24
E – Sudokus	Page 27

A - Les Pentatextes se retrouvent dans le document « 2019\_5\_Pentatextes ». Selon l'âge des utilisateurs, l'enseignant pourra fournir les dimensions des rectangles ou les rectangles à recouvrir.

B - Les grilles à compléter se retrouvent dans le document « 2019\_1\_neuf\_cases ». Deux versions sont proposées dans ce document. La seconde présente des nombres déjà placés et une certaine progressivité dans la recherche des grilles, elle sera plus accessible aux élèves de CE2, CM1 et CM2.

C - Les « carrés de quatre cases » se retrouvent dans le document « 2019\_3\_carres\_quatre\_cases ». Le premier exemple évoque des sommes d'entiers égales à 20 et 19, il sera accessible à des élèves de cycle 2. Le second exemple évoque des sommes égales à 2019, il a été créé pour des élèves de cycle 3.

D - Les devinettes numériques se retrouvent dans le document « 2019\_2\_devinettes ». Les deux premières devinettes amènent au même nombre « 1245 ». Dans la seconde, les informations données doivent être réorganisées pour respecter l'ordre de lecture des chiffres du nombre. Dans la troisième, le nombre à trouver est 4015,2 : cette devinette a été créée pour des élèves de Cours Moyen.

E – En 2009, la revue [PLOT](#) relatait la mise en œuvre de Sudomaths à l'école de Sampigny. À la fin du temps prévu, les élèves se sont lancés dans la fabrication de grilles 6x6 destinées à devenir des Sudokus : chaque ligne, chaque colonne et chaque rectangle 3x2 doivent contenir les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, et 6. Pendant le court temps imparti, des élèves ont réussi.

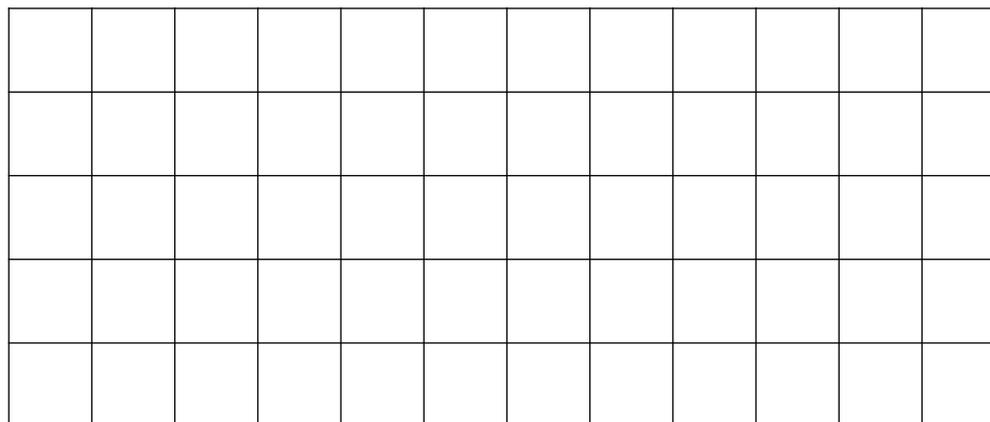
Les « Sudokus pour 2019 » de ce document sont a priori moins ardues à résoudre que des Sudokus 6x6. De plus la réalisation d'autres grilles dans des carrés 4x4 sera plus aisée que ce qui a été fait il y a une dizaine d'années à Sampigny.

Les Sudokus pour 2019 utilisent le fait que 2019 est formé de quatre chiffres différents. Il n'est donc pas possible d'en demander pour 2020, il faudra attendre 2031 ! Il sera malgré tout possible de faire construire par les élèves des Sudokus plus traditionnels utilisant les chiffres 1, 2, 3 et 4.

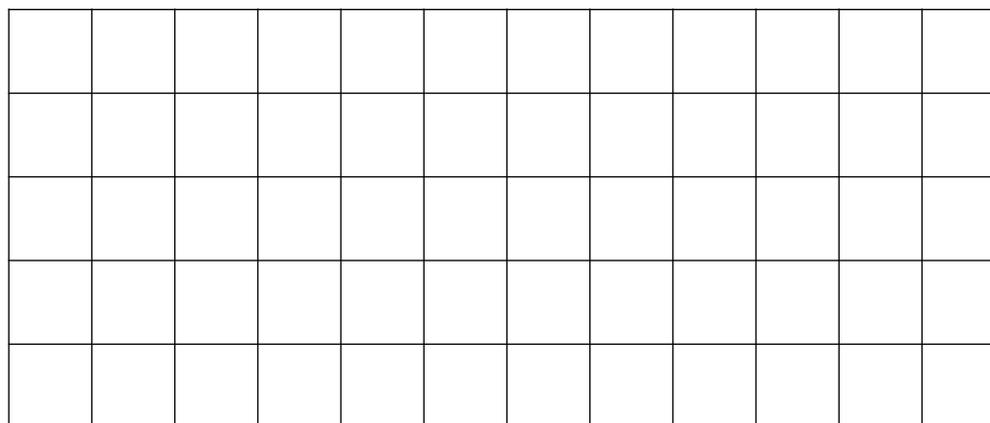
En 2019, le thème choisi pour la semaine des mathématiques est « Jouons ensemble aux mathématiques ». Le mot **ensemble** est ici mis en œuvre par la proposition de faire créer de nouveaux jeux par les élèves à l'intention de leurs camarades d'école ou d'ailleurs.



**Le rectangle à recouvrir (a)**



**Le rectangle à recouvrir (a)**



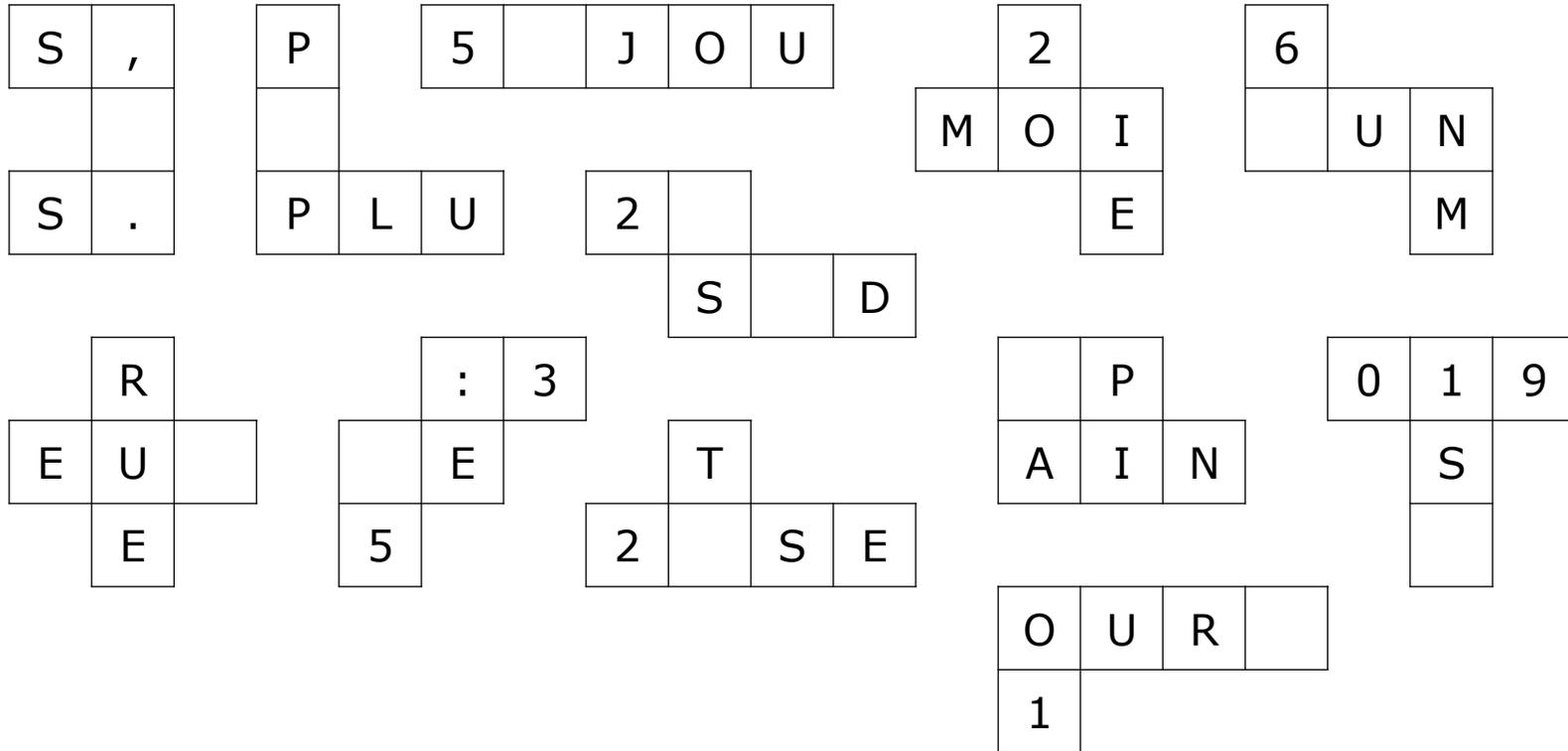
*Document pour deux élèves*

**Solution**

E	N		2	0	1	9	,		I	L	
N'	Y		A		Q	U	E		3	6	5
	J	O	U	R	S	.	2	0	2	0	
V	I	E	N	D	R	A		V	I	T	E.
	B	O	N	N	E		A	N	N	E	E.

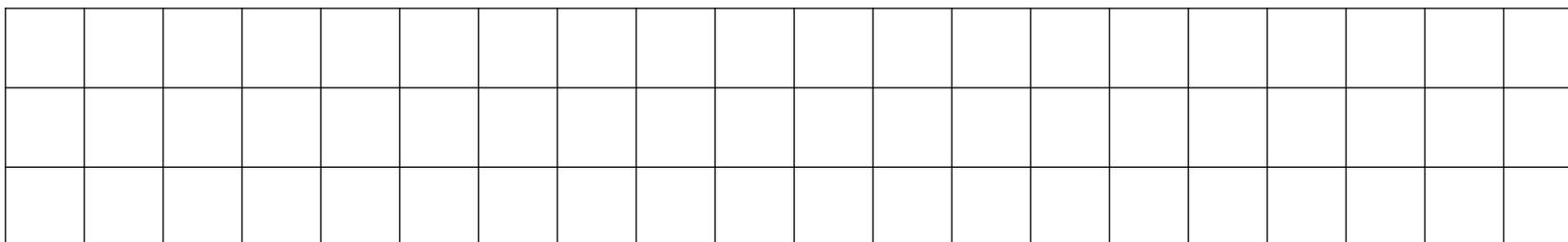
*Document à projeter*

## A - Un Pentatexte pour l'an 2019 (b)

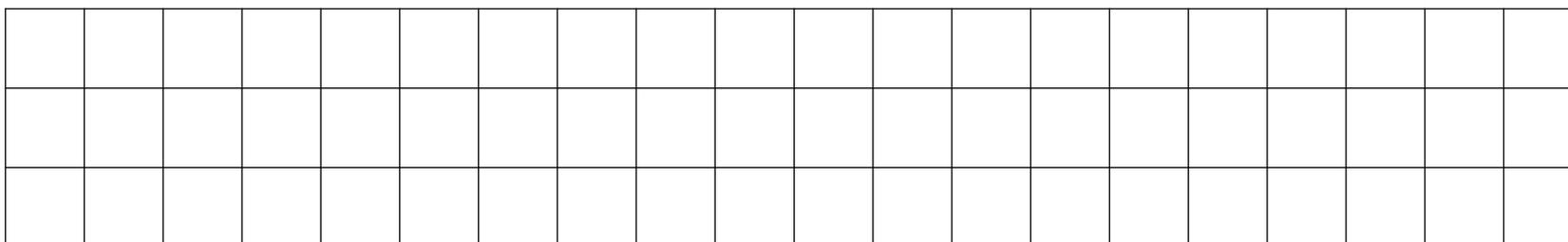


Découpe les douze pièces, puis assemble les pour former un rectangle. Il restera à lire la phrase qui apparaît.

**Le rectangle à recouvrir (b)**



**Le rectangle à recouvrir (b)**



*Document pour deux élèves*

## **Solution**

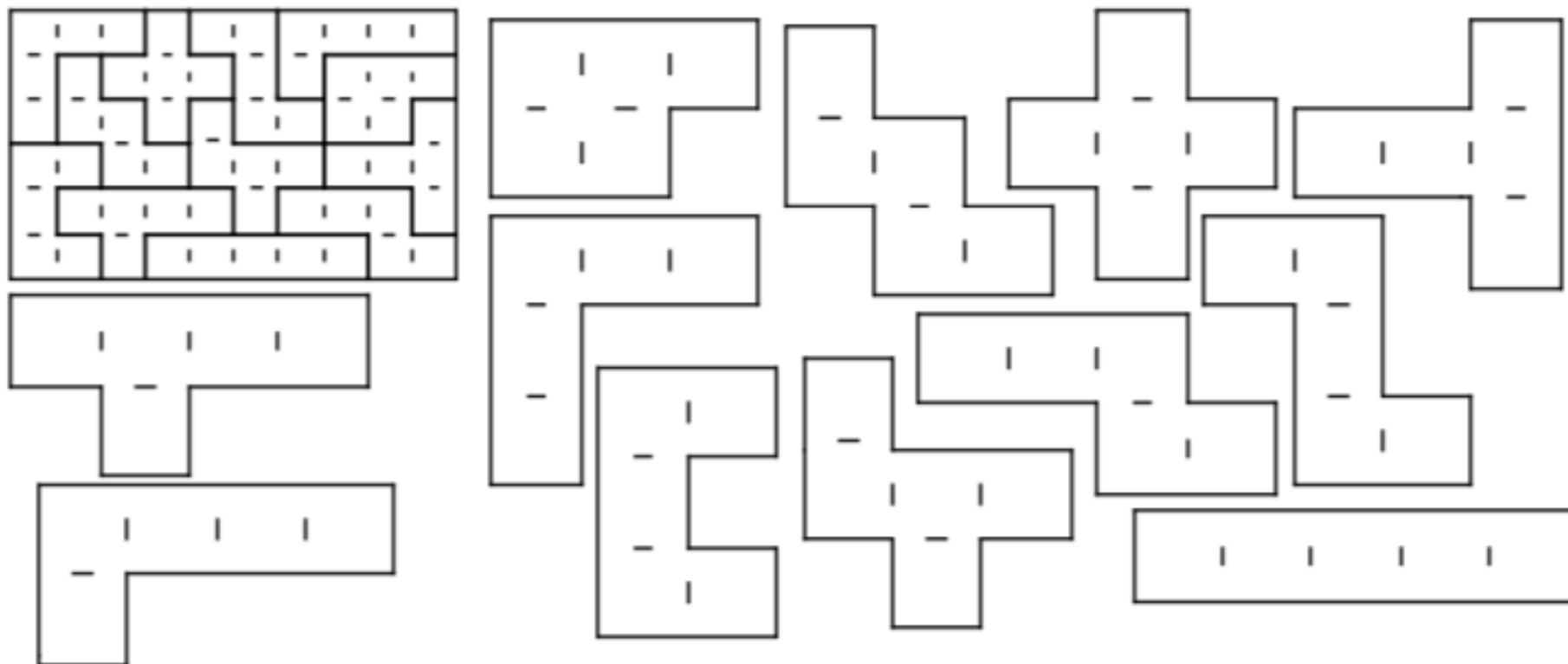
P	O	U	R		2	0	1	9	:	3	6	5		J	O	U	R	S	,
	1	2		M	O	I	S		E	T		U	N		P	E	U		
P	L	U	S		D	E		5	2		S	E	M	A	I	N	E	S	.

*Document à projeter*

### A - Pour d'autres Pentatextes (a)

Écris une phrase dans le rectangle recouvert par les douze Pentaminos, puis replace les lettres des mots dans les pièces dessinées séparées.

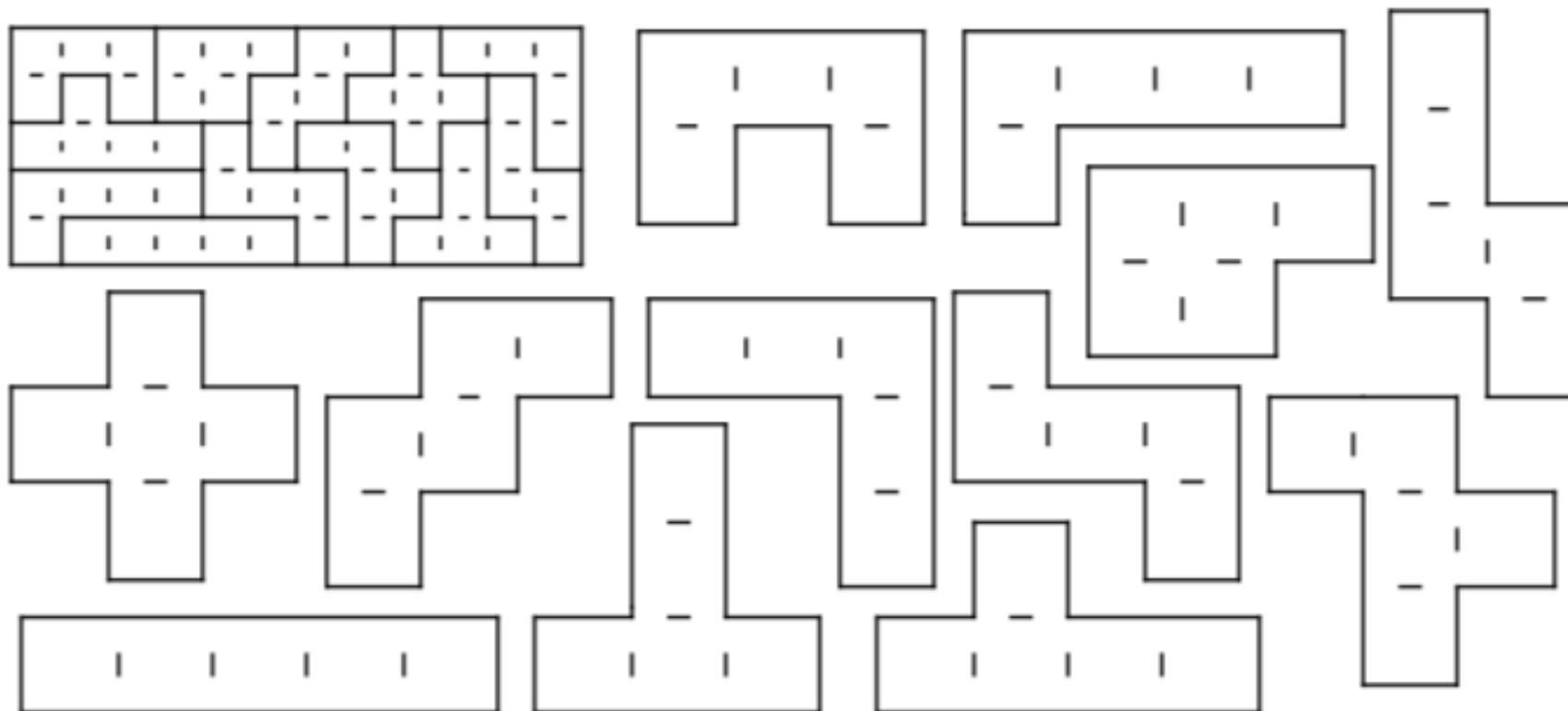
Découpe le rectangle « solution » et confie le reste de la feuille à d'autres élèves.



### A - Pour d'autres Pentatextes (b)

Écris une phrase dans le rectangle recouvert par les douze Pentaminos, puis replace les lettres des mots dans les pièces dessinées séparées.

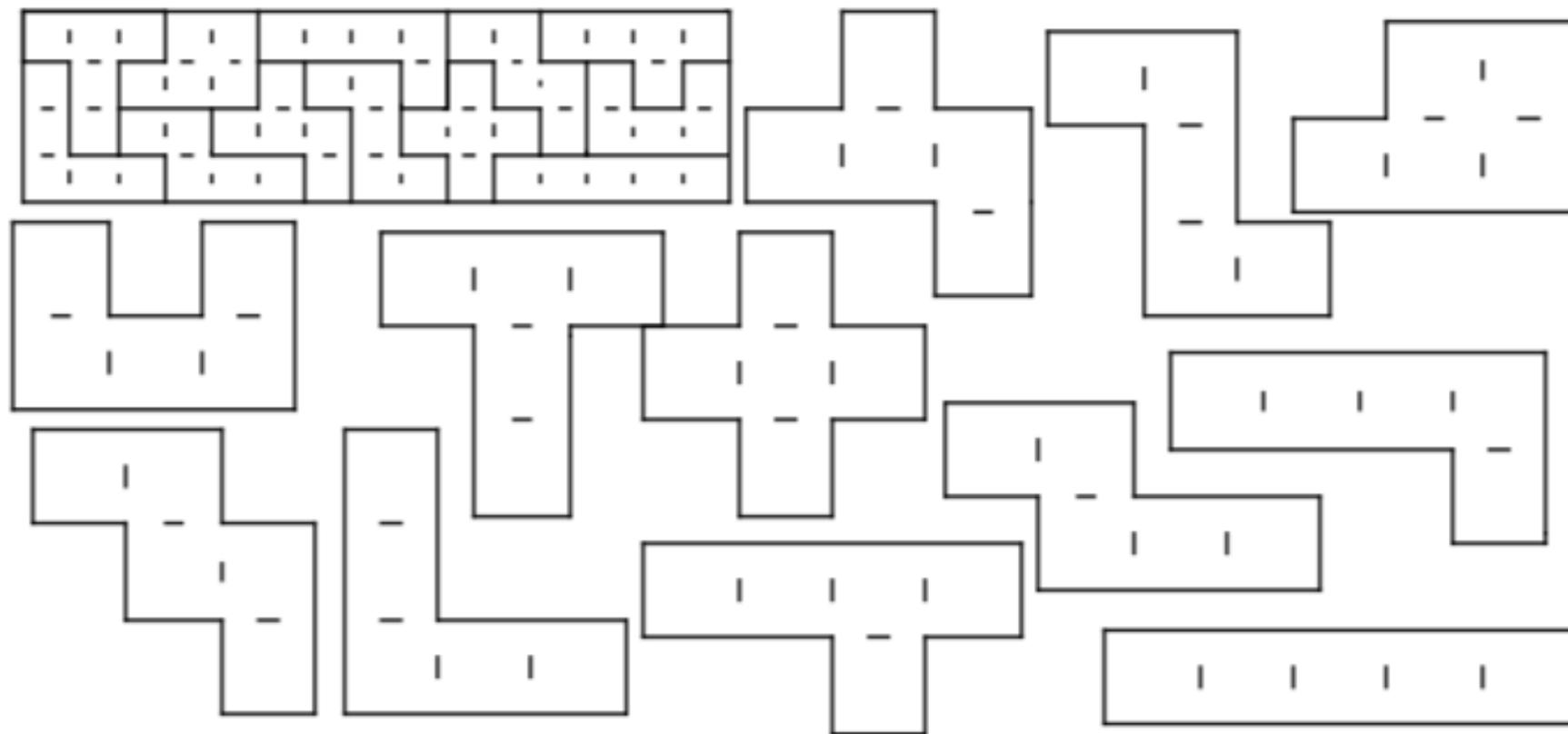
Découpe le rectangle « solution » et confie le reste de la feuille à d'autres élèves.



### A - Pour d'autres Pentatextes (c)

Écris une phrase dans le rectangle recouvert par les douze Pentaminos, puis replace les lettres des mots dans les pièces dessinées séparées.

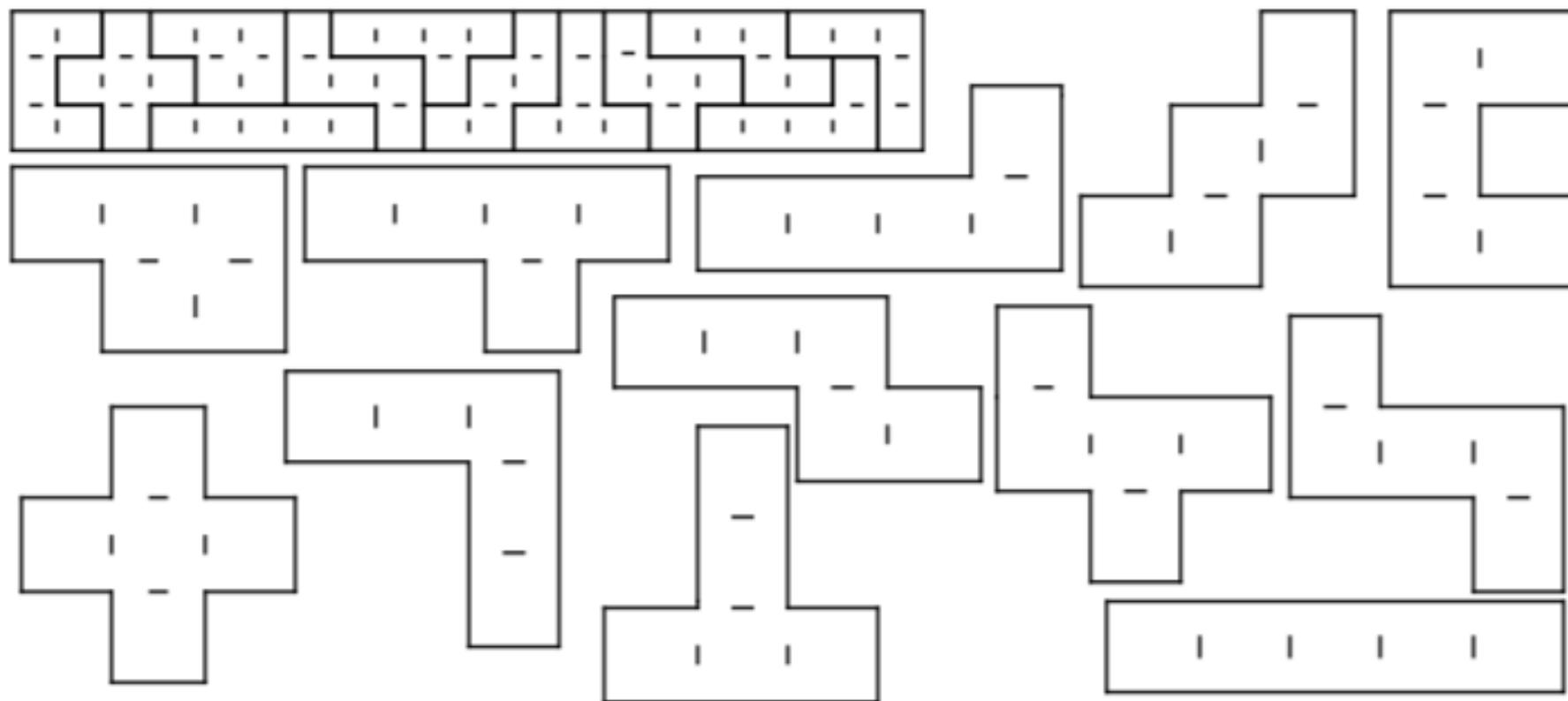
Découpe le rectangle « solution » et confie le reste de la feuille à d'autres élèves.



### A - Pour d'autres Pentatextes (d)

Écris une phrase dans le rectangle recouvert par les douze Pentaminos, puis replace les lettres des mots dans les pièces dessinées séparées.

Découpe le rectangle « solution » et confie le reste de la feuille à d'autres élèves.



## B - Des grilles à compléter pour 2019 et 2020 (1)

Pour chacun des jeux ci-dessous

Les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sont placés dans les 9 cases du carré.  
 En suivant les directions des côtés du carré, ils ont indiqué les sommes de la ligne ou de la colonne. Les nombres de départ ont été retirés, nous laissant retrouver leur place.

12 13 **20**


<b>19</b>
10
16

6 **20 19**


14
17
14

**20 19** 6


18
15
12

11 **20** 14


14
<b>19</b>
12

**20** 14 11


14
12
<b>19</b>

Pour réaliser des grilles pour 2020

**20**


<b>20</b>
-----------

**20 20**


**20 20**


## B - Des grilles à compléter pour 2019 et 2020 (2)

Pour chacun des jeux ci-dessous

Les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sont placés dans les 9 cases du carré.  
En suivant les directions des côtés du carré, ils ont indiqué les sommes de la ligne ou de la colonne. Les nombres de départ ont été retirés, nous laissant retrouver leur place.

12	13	<b>20</b>	
6	4		<b>19</b>
5			10
			16

6	<b>20</b>	<b>19</b>	
2			14
		9	17
3			14

<b>20</b>	<b>19</b>	6	
9			18
			15
5			12

11	<b>20</b>	14	
			14
	8		<b>19</b>
			12

<b>20</b>	14	11	
			14
			12
			<b>19</b>

Pour réaliser des grilles pour 2020

			<b>20</b>
			<b>20</b>

	<b>20</b>	<b>20</b>	

	<b>20</b>	<b>20</b>	

## B - Des grilles à compléter pour 2019 et 2020

Les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ont été placés dans les 9 cases du carré.  
 En suivant les directions des côtés du carré, les sommes de la ligne ou de la colonne sont indiquées. Voici les placements des nombres imaginés au départ.

12	13	<b>20</b>	
6	4	9	<b>19</b>
5	2	3	10
1	7	8	16

6	<b>20</b>	<b>19</b>	
2	8	4	14
1	7	9	17
3	5	6	14

<b>20</b>	<b>19</b>	6	
9	8	1	18
6	7	2	15
5	4	3	12

11	<b>20</b>	14	
3	7	4	14
2	8	9	<b>19</b>
6	5	1	12

<b>20</b>	14	11	
7	1	6	14
4	5	3	12
9	8	2	<b>19</b>

## C - Des carrés de quatre cases pour 2019 (1)

Dans le nombre 2019, il y a 20 centaines et 19 unités.

<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>

Dans la grille, trouve trois carrés formés de quatre cases dont la somme est égale à 20 et trois carrés dont la somme est égale à 19. Attention, plusieurs carrés peuvent se chevaucher.

*Document à projeter*

## C - Des carrés de quatre cases pour 2019 (1)

Dans le nombre 2019, il y a 20 centaines et 19 unités.

7	5	7	1	8	6	2	7
8	2	4	8	4	1	8	1
6	6	8	1	1	5	5	8
5	4	0	7	9	2	2	5
1	3	6	6	1	9	0	9

Dans la grille, voici les trois carrés formés de quatre cases dont la somme est égale à 20 et les trois carrés de quatre cases dont la somme est égale à 19.

*Document à projeter*

### c - Des carrés de quatre cases pour 2020 (1)

Dans le nombre 2020, il y a 20 centaines et 19 unités.

Complète cette grille pour que s'y trouvent trois carrés formés de quatre cases dont la somme sera égale à 20 et trois carrés de quatre cases dont la somme sera égale à 19. Plusieurs carrés peuvent se chevaucher.

7	5	7	1	8	6	2	7
8	2	4	8	4	1	8	1
6	6	8	1	1	5	5	8
5	4	0	7	9	2	2	5
1	3	6	6	1	9	0	9

Complète cette grille pour que s'y trouvent trois carrés formés de quatre cases dont la somme sera égale à 20 et trois carrés de quatre cases dont la somme sera égale à 19. Plusieurs carrés peuvent se chevaucher.

7	5	7	1	8	6	2	7
8	2	4	8	4	1	8	1
6	6	8	1	1	5	5	8
5	4	0	7	9	2	2	5
1	3	6	6	1	9	0	9

*Document pour deux élèves*

### c - Des carrés de quatre cases pour 2020 (1)

Dans le nombre 2020, il y a 20 centaines et 20 unités.

Complète cette grille pour que s'y trouvent six carrés formés de quatre cases dont la somme sera égale à 20. Plusieurs carrés peuvent se chevaucher.


Dans le nombre 2020, il y a 20 centaines et 20 unités.

Complète cette grille pour que s'y trouvent six carrés formés de quatre cases dont la somme sera égale à 20. Plusieurs carrés peuvent se chevaucher.


*Document pour deux élèves*

## C - Des carrés de quatre cases pour 2019 (2)

<b>600</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>200</b>
<b>419</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1010</b>	<b>2</b>	<b>1900</b>	<b>1800</b>	<b>5</b>
<b>400</b>	<b>300</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>70</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>450</b>	<b>1450</b>
<b>1500</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>1700</b>	<b>800</b>	<b>110</b>	<b>9</b>
<b>411</b>	<b>100</b>	<b>800</b>	<b>300</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

Dans la grille, trouve six carrés formés de quatre cases dont la somme est égale à 2019. Attention, plusieurs carrés peuvent se chevaucher.

*Document à projeter*

## C- Solution de la grille pour 2019 (2)

<b>600</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>200</b>
<b>419</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1010</b>	<b>2</b>	<b>1900</b>	<b>1800</b>	<b>5</b>
<b>400</b>	<b>300</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>70</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>450</b>	<b>1450</b>
<b>1500</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>1700</b>	<b>800</b>	<b>110</b>	<b>9</b>
<b>411</b>	<b>100</b>	<b>800</b>	<b>300</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

*Document à projeter*

## C - Des carrés de quatre cases pour 2019 (2)

Dans la grille, trouve six carrés formés de quatre cases dont la somme est égale à 2019. Attention, plusieurs carrés peuvent se chevaucher.

<b>600</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>200</b>
<b>419</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1010</b>	<b>2</b>	<b>1900</b>	<b>1800</b>	<b>5</b>
<b>400</b>	<b>300</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>70</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>450</b>	<b>1450</b>
<b>1500</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>1700</b>	<b>800</b>	<b>110</b>	<b>9</b>
<b>411</b>	<b>100</b>	<b>800</b>	<b>300</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

Dans la grille, trouve six carrés formés de quatre cases dont la somme est égale à 2019. Attention, plusieurs carrés peuvent se chevaucher.

<b>600</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>200</b>
<b>419</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1010</b>	<b>2</b>	<b>1900</b>	<b>1800</b>	<b>5</b>
<b>400</b>	<b>300</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>70</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>500</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>450</b>	<b>1450</b>
<b>1500</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>1700</b>	<b>800</b>	<b>110</b>	<b>9</b>
<b>411</b>	<b>100</b>	<b>800</b>	<b>300</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

*Document pour deux élèves*

### c - Des carrés de quatre cases pour 2020 (2)

Complète cette grille pour que s'y trouvent six carrés formés de quatre cases dont la somme sera égale à 2020. Plusieurs carrés peuvent se chevaucher.


Complète cette grille pour que s'y trouvent six carrés formés de quatre cases dont la somme sera égale à 2020. Plusieurs carrés peuvent se chevaucher.


*Document pour deux élèves*

## D - Une devinette numérique pour 2019 (1)

### Une devinette numérique pour 2019

Je suis un nombre à 4 chiffres.  
Je suis inférieur à 2000.  
Mon chiffre des centaines est le double  
de celui des milliers.  
Mon chiffre des centaines est la moitié de  
celui des dizaines.  
La somme de mes chiffres est égale à la  
somme des chiffres du nombre 2019.  
Qui suis-je ?

Imagine maintenant une devinette  
numérique pour 2020.

### Une devinette numérique pour 2019

Je suis un nombre à 4 chiffres.  
Je suis inférieur à 2000.  
Mon chiffre des centaines est le double  
de celui des milliers.  
Mon chiffre des centaines est la moitié  
de celui des dizaines.  
La somme de mes chiffres est égale à la  
somme des chiffres du nombre 2019.  
Qui suis-je ?

Imagine maintenant une devinette  
numérique pour 2020.

*Document pour deux élèves*

## D - Une devinette numérique pour 2019 (2)

### Une devinette numérique pour 2019

Je suis un nombre à 4 chiffres.  
La somme de mes chiffres est égale à la somme des chiffres du nombre 2019.  
Je suis inférieur à 2000.  
Mon chiffre des centaines est la moitié de celui des dizaines.  
Mon chiffre des centaines est le double de celui des milliers.  
Qui suis-je ?

Imagine maintenant une devinette numérique pour 2020.

### Une devinette numérique pour 2019

Je suis un nombre à 4 chiffres.  
La somme de mes chiffres est égale à la somme des chiffres du nombre 2019.  
Je suis inférieur à 2000.  
Mon chiffre des centaines est la moitié de celui des dizaines.  
Mon chiffre des centaines est le double de celui des milliers.  
Qui suis-je ?

Imagine maintenant une devinette numérique pour 2020.

*Document pour deux élèves*

## D - Une devinette numérique pour 2019 (3)

### Une devinette numérique pour 2019

Je suis un nombre à 5 chiffres.  
Mon chiffre des dixièmes est le double du chiffre des dizaines de 2019.  
Mon chiffre des dizaines est la moitié du nombre de milliers de 2019.  
Mon nombre de centaines est le double du nombre de centaines de 2019.  
La somme de mes chiffres est égale à la somme des chiffres de 2019.  
Qui suis-je ?

Imagine maintenant une devinette numérique pour 2020.

### Une devinette numérique pour 2019

Je suis un nombre à 5 chiffres.  
Mon chiffre des dixièmes est le double du chiffre des dizaines de 2019.  
Mon chiffre des dizaines est la moitié du nombre de milliers de 2019.  
Mon nombre de centaines est le double du nombre de centaines de 2019.  
La somme de mes chiffres est égale à la somme des chiffres de 2019.  
Qui suis-je ?

Imagine maintenant une devinette numérique pour 2020.

*Document pour deux élèves*

## E - Des Sudokus pour 2019

### Des grilles à compléter

Chaque ligne, chaque colonne et chaque petit carré de quatre cases doit contenir les chiffres 2, 0, 1 et 9 du nombre 2019.

	<b>9</b>		
	<b>0</b>	<b>1</b>	
	<b>1</b>	<b>9</b>	
		<b>0</b>	

<b>1</b>		<b>9</b>	
<b>9</b>			
			<b>0</b>
	<b>1</b>		<b>9</b>

<b>0</b>		<b>9</b>	
			<b>2</b>
<b>2</b>			
	<b>0</b>		<b>9</b>

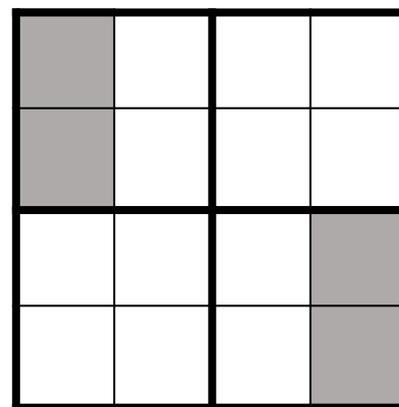
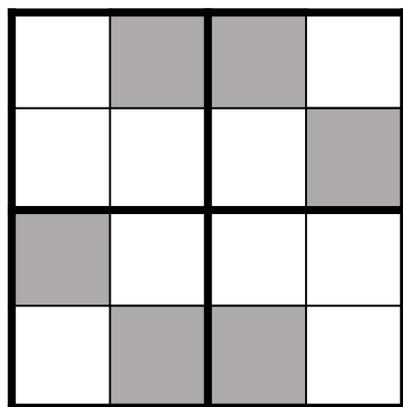
	<b>1</b>		<b>2</b>
<b>9</b>		<b>0</b>	

		<b>2</b>	
<b>0</b>			
			<b>1</b>
	<b>1</b>		

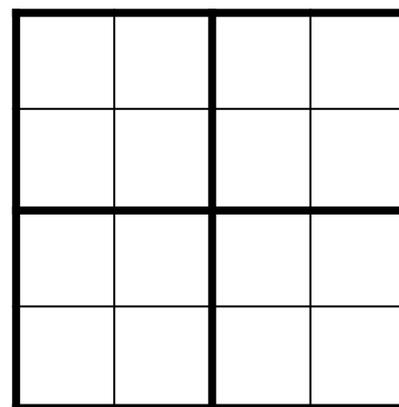
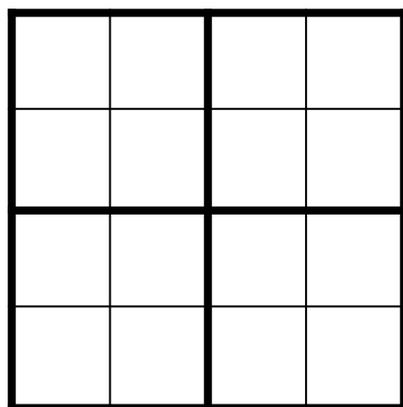
			<b>0</b>
	<b>2</b>		<b>2</b>
		<b>9</b>	
<b>1</b>			<b>9</b>

## E - Des grilles à remplir

Dans chaque ligne, chaque colonne et chaque petit carré de quatre cases doivent se trouver les chiffres 2, 0, 1 et 9 du nombre 2019.



Ne recopie que les chiffres dans les cases grisées. Tu obtiens deux Sudokus à proposer à d'autres élèves.



*Document élève*

## E - Les solutions des grilles

1	9	2	0
2	0	1	9
0	1	9	2
9	2	0	1

1	0	9	2
9	2	0	1
2	9	1	0
0	1	2	9

0	2	9	1
9	1	0	2
2	9	1	0
1	0	2	9

0	1	9	2
2	9	1	0
1	0	2	9
9	2	0	1

1	9	2	0
0	2	1	9
2	0	9	1
9	1	0	2

9	1	2	0
0	2	1	2
2	0	9	1
1	9	0	9

Chaque ligne, chaque colonne et chaque petit carré de quatre cases contient les chiffres 2, 0, 1, et 9 du nombre 2019.