

ESCAPE GAME EN LIGNE MATHS 1

Niveau -CYCLE 3 - Milieu de période 5 - rebrassage des acquis

<https://view.genial.ly/5ec535dd6050130d2146fe56/game-breakout-escape-game-maths-cycle-3>

**Thématique et interface :**

Jeux vidéo avec <https://app.genial.ly>

**But du jeu :**

Remplir les 4 missions pour battre le record « hi score »

Reconstituer le code pour gagner. (1950/ date de sortie du premier jeu vidéo OXO (morpion)

**Modalités :**

-en présentiel / sous forme de rallye maths / une mission par session donc 4 séances. Chaque élève à sa place, recherche individuelle, mise en commun.

-en distanciel / une mission par session avec les **problèmes décapsulés sous forme de livres numériques**

**Variables didactiques :**

-temps limité par mission pour le présentiel (tester d'abord combien de temps ça peut prendre) sur une classe de cycle 3.

-accompagnement du livre numérique et **problèmes décapsulés pour le distanciel/un livre numérique par mission**

**Problèmes décapsulés mission 1 :** <https://read.bookcreator.com/ODLINZTTSDRTsiuUkGphYBaFhKz1/P7Qo7cYHTMyJe2fL9VZRaA>

**Problèmes décapsulés mission 2 :** [https://read.bookcreator.com/ODLINZTTSDRTsiuUkGphYBaFhKz1/2S6FFmoFSxi8JaWj7163\\_g](https://read.bookcreator.com/ODLINZTTSDRTsiuUkGphYBaFhKz1/2S6FFmoFSxi8JaWj7163_g)

**Problèmes décapsulés mission 3 :** [https://read.bookcreator.com/ODLINZTTSDRTsiuUkGphYBaFhKz1/nNxZyvqNSm6D5gIjZhQI\\_A](https://read.bookcreator.com/ODLINZTTSDRTsiuUkGphYBaFhKz1/nNxZyvqNSm6D5gIjZhQI_A)

**Problèmes décapsulés mission 4 :** [https://read.bookcreator.com/ODLINZTTSDRTsiuUkGphYBaFhKz1/wM6qN7udQe2\\_4pXPPY\\_f8g](https://read.bookcreator.com/ODLINZTTSDRTsiuUkGphYBaFhKz1/wM6qN7udQe2_4pXPPY_f8g)

**Prolongement :**

-codage / coder un jeu vidéo. <https://primabord.eduscol.education.fr/creation-d-un-jeu-video-avec-scratch>

**Outils plan maths\_ circonscription de Sannois**

Pour le game master			
Etapes	Types d'épreuve	Objectifs	Réponse
<b>Mission 1/ code : 9</b>			
Level 1	problème + comparaison l'écart	Louise et Camille ont fait des clafoutis aux cerises. Dans sa recette, Louise a mis 250g de sucre. Camille, affirme que son clafoutis est moins sucré puisqu'elle a mis 11g de sucre vanillé et 220g de sucre en poudre. A-t-elle raison ? <b>Extrait de <a href="http://alecole.acpoitiers.fr/enonces/">alecole.acpoitiers.fr/enonces/</a></b>	$250g/220+11 =$ oui <a href="#">corr1</a>
Level 2	Géométrie	Géométrie empilements de cubes <b>Extrait de Rallye maths sans frontières, Midi Pyrénées, cycle 3, 3<sup>e</sup> manche, 12/03/19</b>	Réponse : 154 cubes. <a href="#">corr2</a>
Level 3	Le nombre pensé	Louise pense à un nombre. En le multipliant par 10 et en ajoutant 2 elle trouve 44. A quel nombre pense-t-elle ? <b>Sur l'exemple de Hatier, 2005, Mosaïque Calcul mental cycle 3</b>	$44 - 2 = 42 / 42 : 10 = 4,2$
Level 4	G/M	Périmètres <b>Extrait de rallye maths Loire Atlantique 2011</b>	24 cm <a href="#">corr3</a>
Level 5	problème x comparaison une partie	Lilas et sa sœur Milly ont 45 élastiques. Milly a 4 fois plus d'élastiques que Lilas. Combien Lilas a-t-elle d'élastiques ?	9 <a href="#">corr4</a>
<b>Mission 2 / code : 5</b>			
Level 1	Problème photo	Si on ne respecte pas les règles, on paye une amende de 13 euros par heure non autorisée. Ma voiture reste stationnée de 10h à 13h30 avec le disque. J'ai eu une contravention. <u>Quel est son montant ?</u> <b>Photographie extraite du logiciel Mathsenvie, photo problèmes.</b>	A partir de 11h30, extra de 2 heures = 26 euros <a href="#">corr5</a>
Level 2	Un défi calcul	Les sacs de billes <b>Extrait de Rallye maths 95 IREM 2020 série verte</b>	1 bille dans chaque sac jaune 11 billes dans chaque sac rouge <a href="#">corr6</a>
Level 3	Géométrie	4 rectangles pour faire un carré <b>Extrait de Rallye maths 95 IREM Cycle 3 2017 2018</b>	$36 u^2$ <a href="#">corr7</a>
Level 4	Problème X La part	Les élèves de la classe de CE2 de l'école Jules Verne ont tous le même âge. En tout, ils ont 162 ans. Il y a 18 élèves dans la classe. Quel âge a chaque élève de cette classe ? <b>Extrait de <a href="http://alecole.acpoitiers.fr/enonces/">alecole.acpoitiers.fr/enonces/</a></b>	$162 : 18 =$ 9 ans
Level 5	Logique	Troc au village <b>Extrait de Rallye Maths Loire Atlantique</b>	16 poules <a href="#">corr8</a>
<b>Mission 3 / code : 1</b>			
Level 1	Problèmes +	La bibliothèque municipale contenait 14 560 livres. La bibliothécaire achète 831	$14560 + 831 - 1254 =$

**Outils plan maths\_ circonscription de Sannois**

	Compos de transfo	nouveaux ouvrages. Elle se débarrasse également de 1 254 livres usagés. Combien y a-t-il de livres dans la bibliothèque ? <b>Extrait de <a href="http://alecole.acpoitiers.fr/enonces/">alecole.acpoitiers.fr/enonces/</a></b>	14137
Level 2	Géométrie	La pyramide en sucre <b>Extrait de Rallye Maths Loire Atlantique 2018</b>	385 <a href="#">corr9</a>
Level 3	Calcul	Sélectionne l'égalité exacte $3 + 4/5 = 19/5$ $2 + 3/5 = 14/5$ $16/5 = 3 + \frac{1}{5}$	$3 + 4/5 = 19/5$ $15/5 + 4/5$
Level 4	Possibilités	Combien de nombres à 3 chiffres différents puis je composer avec 0, 3, 5, 6 ?	18 <a href="#">corr10</a>
Level 5	Problèmes x	Pour équiper une équipe de jeunes basketteurs dans un club du Maine et Loire (49), les dirigeants achètent pour chaque joueur un maillot rouge à 15 € et un short bleu à 12 €. La dépense totale est de 351 €. Combien y a-t-il de joueurs qui participent à cette équipe ? <b>Extrait de <a href="http://alecole.acpoitiers.fr/enonces/">alecole.acpoitiers.fr/enonces/</a></b>	13 joueurs <a href="#">corr12</a>
<b>Mission 4 / code : 0</b>			
Level 1	Calcul	Louise pense à un nombre, lui ajoute 350 millièmes, le multiplie par 100 et lui retranche 5 et trouve 5030. A quel nombre pense-t-elle ? <b>Sur l'exemple de Hatier, 2005, Mosaïque Calcul mental cycle 3</b>	$5030 + 5 = 5035$ $5035 : 100 = 50,35$ $50,35 - 0,350 = 50$
Level 2	Double proportionnalité	Sachant que 6 poules pondent 6 œufs, en 6 jours, combien pondent 12 poules en 12 jours ?	24 <a href="#">corr13</a>
Level 3	Problème x Comparaison Le tout	J'achète une chemise et un pantalon. La chemise coûte 50 euros plus cher que le pantalon, qui est 3 fois moins cher. Combien ai-je dépensé en tout ?	100 euros <a href="#">corr14</a>
<b>La combinaison avec 9, 5, 1, 0 = nombre multiple de 5 et de 2, compris entre 1700 et 2000 corr15</b> <b>1950</b>			

Mission 1

1-comparaison additive (pour revenir au tableau cliquez sur [T](#))

Louise et Camille ont fait des clafoutis aux cerises. Dans sa recette, Louise a mis 250g de sucre. Camille, affirme que son clafoutis est moins sucré puisqu'elle a mis 11g de sucre vanillé et 220g de sucre en poudre. A-t-elle raison ?

250 g de Louise

220 g

11g

$220 + 11 = 231$  qui est inférieur à 250.

Donc oui il y a moins de sucre dans le clafoutis de Camille.

2-Les empilements de cubes (pour revenir au tableau cliquez sur [I](#))

Défi géométrie-empilements

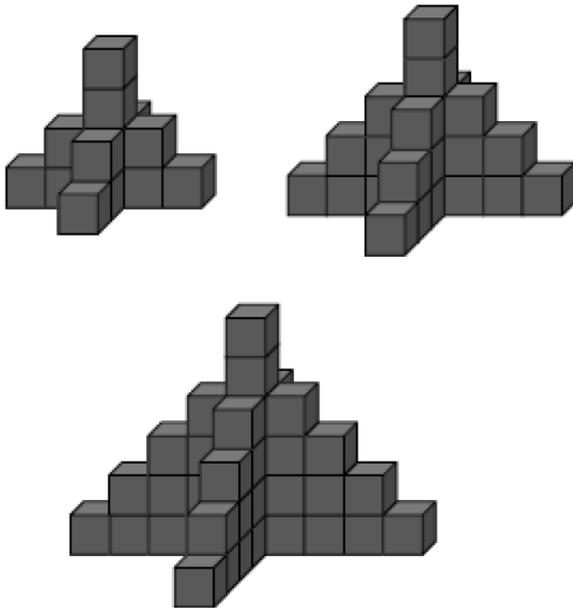
Pour fabriquer cette série d'empilements sans trou, il faut :

16 cubes pour une colonne centrale de 4 cubes,

29 cubes pour une colonne centrale de 5 cubes,

46 cubes pour une colonne centrale de 6 cubes.

Combien faudrait-il de cubes pour construire sur le même modèle un empilement dont la colonne centrale contiendrait 10 cubes ?



Je remarque les relations suivantes

Colonne du milieu = 4 cubes / 4 x 3 cubes sur les cotés = 16 cubes

Colonne du milieu = 5 cubes / 4 x 6 cubes sur les cotés = 29 cubes

Colonne du milieu = 6 cubes / 4 x 10 cubes sur les cotés = 46 cubes

Je remarque que sur chaque aile de ma construction, quand j'ai ajouté un cube au centre, je rajoute 3 cubes sur chaque coté, puis 4 cubes donc je continue ainsi

Colonne du milieu = 7 cubes / 4 x (10 + 5) cubes sur les cotés

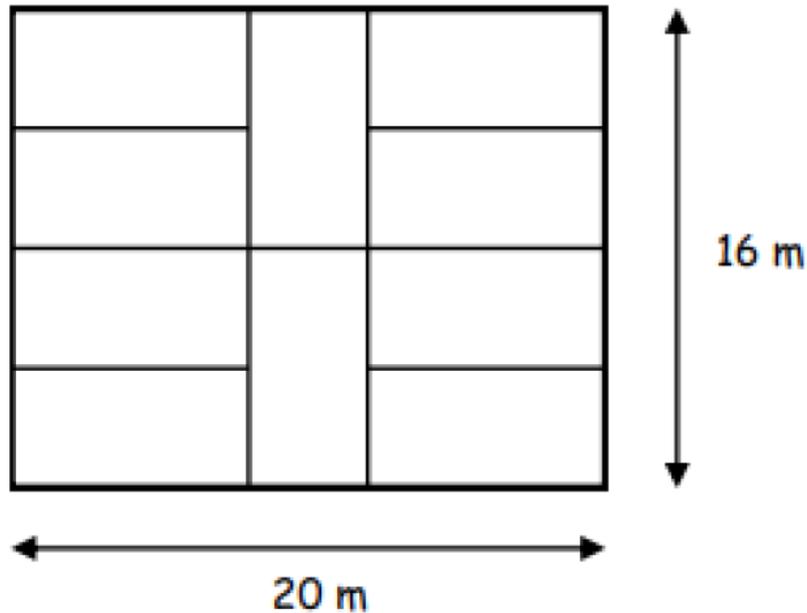
Colonne du milieu = 8 cubes / 4 x (15 + 6) cubes sur les cotés

Colonne du milieu = 9 cubes / 4 x (21 + 7) cubes sur les cotés

Colonne du milieu = 10 cubes / 4 x (28 + 8) cubes sur les cotés = 154 cubes

3-les périmètres (pour revenir au tableau cliquez sur [T](#))

Le dessin montre un jardin rectangulaire de 16 mètres sur 20 mètres. Il est divisé en 10 rectangles identiques.



Quel est le périmètre de chacun des 10 rectangles ?

Réponse : le périmètre de chaque rectangle est de 24 cm.

Je regarde la largeur du jardin.

$$16 : 4 = 4$$

La largeur de chaque rectangle est donc de 4 m.

Je regarde la longueur du jardin

$$20 - 4 = 16$$

Les deux autres portions sont égales, donc  $16 : 2 = 8$

La longueur des petits rectangles est de 8 m

Donc périmètre

$$(8 + 4) \times 2 = 24 \text{ m}$$

Outils plan maths\_ circonscription de Sannois

4- problème de comparaison multiplicative (pour revenir au tableau cliquez sur [T](#))

Lilas et sa sœur Milly ont 45 élastiques. Milly a 4 fois plus d'élastiques que Lilas. Combien Lilas a-t-elle d'élastiques ?

Part de Lilas			
Part de Milly qui en a 4 fois plus			



Elles en ont 45 en tout.  
Donc 45 à partager en 5 parts.  $45 : 5 = 9$   
Chaque part vaut 9  
Lilas a 9 élastiques et sa sœur en a 36.

Mission 2

1-contravention (pour revenir au tableau cliquez sur [T](#))



Si on ne respecte pas les règles, on paye une amende de 13 euros par heure non autorisée. Ma voiture reste stationnée de 10h à 13h30 avec le disque. J'ai eu une contravention.

Quel est son montant ?

**Correction**

90 min max = 1h30.

10h + 1h30 = 11h30

De 11h30 à 13h30 je suis hors autorisation de stationnement. Donc 2 x 1h (13 €)

**Donc je dois 26 euros.**

**2-les sacs de billes (pour revenir au tableau cliquez sur [I](#))**

Comment répartir 40 billes dans 10 sacs, 3 sacs rouges et 7 sacs jaunes, de sorte que :

- Tous les sacs rouges doivent contenir le même nombre de billes.
- Tous les sacs jaunes doivent contenir le même nombre de billes.
- Un sac rouge et un sac jaune ne doivent pas contenir le même nombre de billes.



**Résolution problème sacs de billes :**

*Il fallait chercher dans les tables de multiplication de 3 et 7, deux résultats qui fassent ensemble 40.*

**Après recherche :  $(1 \times 7) + (11 \times 3) = 40$**

1 bille dans chaque sac jaune : 1 bille  $\times$  7 sacs jaunes = 7

11 billes dans chaque sac rouge : 11 billes  $\times$  3 sacs rouges = 33

$33 + 7 = 40$ .

Comment répartir 40 billes dans 10 sacs, 3 sacs rouges, et 7 sacs jaunes de sorte que :

Tous les sacs rouges contiennent le même nombre de billes.

Tous les sacs jaunes doivent contenir le même nombre de billes.

Un sac rouge et un sac jaune ne doivent pas contenir le même nombre de billes

## Outils plan maths\_ circonscription de Sannois

### 3- Aire du carré (pour revenir au tableau cliquez sur [I](#))

Sur une page à carreaux, j'ai tracé 4 rectangles :

-Un de 6 carreaux

-Un de 8 carreaux

-Un de 10 carreaux

-Un de 12 carreaux

Je forme un carré avec ces rectangles.

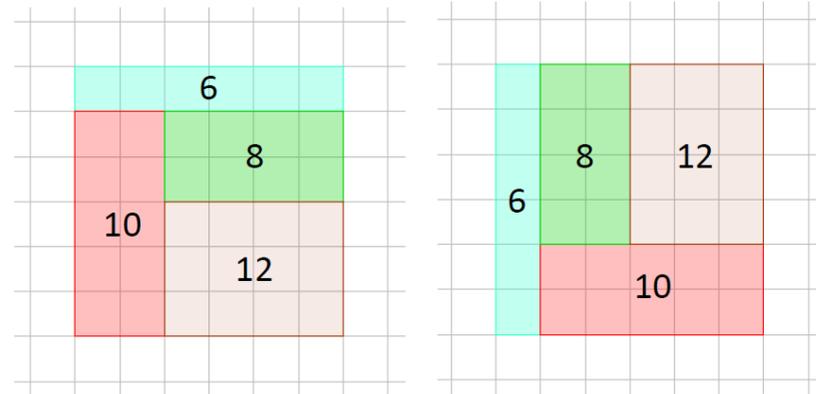
Quelle est son aire un  $u^2$ .

*On pouvait compter le nombre total de carreaux pour les quatre rectangles.*

$$6 + 8 + 12 + 10 = 36$$

*L'aire du carré devra être de 36 carreaux.*

*Ce sera donc un carré de 6 carreaux de côté.*



4- Troc village (pour revenir au tableau cliquez sur [T](#))

Voici le tableau des valeurs des volailles sur le marché de Troc-Village :

1 dinde	↔ 5 coqs
1 oie et deux poules	↔ 3 coqs
4 poules	↔ 1 oie

Combien de poules, au minimum, doit-on apporter si l'on veut repartir avec une oie, une dinde et un coq ?

A l'aide du tableau des valeurs des volailles sur le marché de Troc Village, combien de poules au minimum, doit on apporter si l'on veut repartir avec une oie, une dinde, et un coq ?

**Réponse : 16 poules**

On sait qu'une oie = 4 poules

On sait que 3 coqs = 1 oie + 2 poules.

On échange 1 oie contre 4 poules, donc on a 4 poules + 2 poules = 6 poules = 3 coqs

Si 3 coqs valent 6 poules, 1 coq vaut 2 poules.

On sait qu'une dinde vaut 5 coqs et qu'un coq vaut deux poules, donc une dinde vaut 10 poules.

Pour une oie, une dinde et un coq, je dois apporter 16 poules pour faire mes échanges.

## Mission 3

1-pyramide en sucre (pour revenir au tableau cliquez sur [I](#))

Jules veut construire une pyramide à base carrée, avec des cubes de sucre, tous identiques.

Pour limiter les risques de chute, sa pyramide sera pleine.

Il veut que la masse de la pyramide soit la plus proche possible de sa masse.

Il pèse 32 kg.

Un cube de sucre pèse 8 g.



Combien de cubes de sucre faut-il pour construire un côté de la base ?

**Réponse : IL LUI FAUDRA 10 SUCRES POUR CONSTRUIRE UN COTE DE LA BASE**

Jules pèse 32 kg soit 32 000 g.

Pour construire sa pyramide il peut utiliser 400 sucres maximum, ou moins, car on nous dit « on veut que la masse de la pyramide soit la plus proche possible de sa masse » ( $32\ 000 : 8 = 4000$ )

Je commence par le sommet : il faut 1 sucre

Le **deuxième** étage en partant du sommet : 4 sucres ( $2 \times 2$ )

Le **troisième** étage en partant du sommet : 9 sucres ( $3 \times 3$ )

Le **quatrième** étage en partant du sommet : 16 sucres ( $4 \times 4$ )

Le **cinquième** étage en partant du sommet : 25 sucres ( $5 \times 5$ )

Le **sixième** étage en partant du sommet : 36 sucres ( $6 \times 6$ )

Le **septième** étage en partant du sommet : 49 sucres ( $7 \times 7$ )

Le **huitième** étage en partant du sommet : 64 sucres ( $8 \times 8$ )

Le **neuvième** étage en partant du sommet : 81 sucres ( $9 \times 9$ )

Le **dixième** étage en partant du sommet : 100 sucres ( $10 \times 10$ )

→  $1+4+9+16+25+36+49+64+81+100= 385$  On continue jusqu'au 22<sup>e</sup> étage.  $22 \times 22 = 484$ ,  $21 \times 21 = 441$ ,  $20 \times 20 = 400$ ,  $19 \times 19 = 361$ ,  $18 \times 18 = 324$ ,  $17 \times 17 = 289$ ,  $16 \times 16 = 256$ ,  $15 \times 15 = 225$ ,  $14 \times 14 = 196$ ,  $13 \times 13 = 169$ ,  $12 \times 12 = 144$ ,  $11 \times 11 = 121$

**$385 + 121+144+169+196+225+256+289+324+361+400+441+484 = 3795$  (donc jusqu'à 4000 sucres) ☞ il y aura donc 22 sucres sur le coté de la base**

## Outils plan maths\_ circonscription de Sannois

### 2- problème de possibilités (pour revenir au tableau cliquez sur [I](#))

Combien de nombres à 3 chiffres différents puis je composer avec 0, 3, 5, 6 ?

Attention cela veut dire que je ne peux pas utiliser 2 fois le même chiffre. Je peux faire un arbre. Ou :

Chiffre des centaines	Chiffre des dizaines	Chiffre des unités
<b>J'ai 3 possibilités</b> 3, 5 ou 6 car le 0 dans la centaine ne donnerait pas un nombre de 3 chiffres.	J'ai forcément utilisé un chiffre pour la centaine que je dois enlever. Mais je peux mettre le 0 à présent. <b>Donc j'ai toujours 3 possibilités</b>	Sur les 4 possibilités de chiffres que j'avais, j'en ai utilisé 2. Donc il me reste 2 possibilités.

Je multiplie les possibilités entre elles.  $3 \times 3 \times 2 = 18$ . Je peux composer 18 nombres à 3 chiffres, avec des chiffres différents.

## Outils plan maths\_ circonscription de Sannois

### 3- Basket ball (pour revenir au tableau cliquez sur [T](#))

Pour équiper une équipe de jeunes basketteurs dans un club du Maine et Loire (49), les dirigeants achètent pour chaque joueur un maillot rouge à 15 € et un short bleu à 12 €. La dépense totale est de 351 €. Combien y a-t-il de joueurs qui participent à cette équipe ?

L'équipement d'un joueur vaut  $15 + 12 = 27$  euros.

Je cherche combien de joueurs je peux équiper avec mes 351 euros.  $351 : 27 = 13$

**Donc j'ai 13 joueurs dans mon équipe.**

Mission 4

1- L'œuf et la poule (pour revenir au tableau cliquez sur [T](#))

Sachant que 6 poules pondent 6 œufs, en 6 jours, combien pondent 12 poules en 12 jours.

24 œufs.

D'abord le lien entre œufs et jours = Si on a 6 œufs en 6 jours, on aura 12 œufs en 12 jours (coef de proportionnalité de 2)

Puis lien entre poules et jours = si 6 poules pondent 12 œufs, alors 12 poules pondront 24 œufs (coef de proportionnalité de 2)

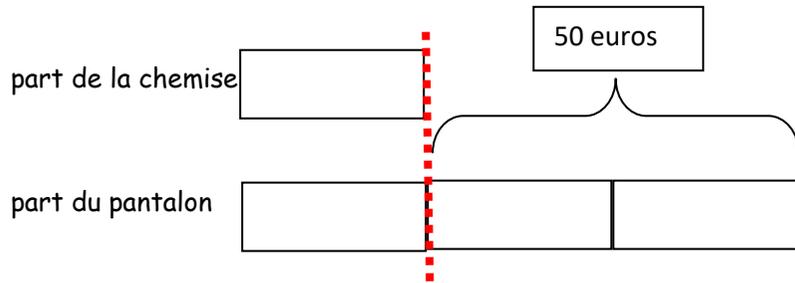
**12 poules pondent 24 œufs en 12 jours.**

## Outils plan maths\_ circonscription de Sannois

### 2- Comparaison multiplicative/ recherche du tout (pour revenir au tableau cliquez sur [I](#))

J'achète une chemise et un pantalon. La chemise coûte 50 euros plus cher que le pantalon, qui est 3 fois moins cher. Combien ai-je dépensé en tout ?

On connaît le rapport (la chemise est 3 fois moins cher que le pantalon) et la différence entre les deux articles (50 €)



La différence de prix entre les deux articles est représentée par deux parts. Donc 50 euros sont représentés par deux parts.

**Une part vaut donc  $50 : 2 = 25$  €**

L'ensemble des achats représente donc 4 parts de 25 euros. J'en ai eu pour  $4 \times 25 = 100$  €

### La combinaison de la final mission (pour revenir au tableau cliquez sur [I](#))

La combinaison avec 9, 5, 1, 0 = nombre multiple de 5 et de 2, compris entre 1700 et 2000

Le chiffre des unités ne peut être que 0 car un nombre se finissant par 5 n'est pas multiple de 2.

Le nombre de centaines ne peut être que 19, car si c'était 15, il ne serait pas compris entre 1700 et 1900.

M	C	D	U
1	9	5	0