



ÉNIGME

- LA CUISINE PARTIE 2 (3^E CYCLE) -

Énoncé de l'énigme

Pour retrouver le poids du sac, les détectives doivent trouver le nombre qu'a formé M. Pavel. Ce nombre était construit avec 3 bâtonnets à l'horizontale et 8 à la verticale. Ce nombre à 3 chiffres ou moins est le plus petit qu'il est possible de former à l'aide de cette configuration de bâtonnets.

Par exemple, avec 5 bâtons horizontaux et 10 bâtons verticaux, on peut former le nombre 007.

Pouvez-vous retrouver le poids du sac de carottes?

Pouvez-vous retrouver le poids du sac de carottes ?

- Ce nombre était construit avec 3 bâtonnets à l'horizontale et 8 à la verticale.
- Ce nombre à 3 chiffres, ou moins, est le plus petit qu'il est possible de former à l'aide de cette configuration de bâtonnets.



SOLUTION DE L'ÉNIGME

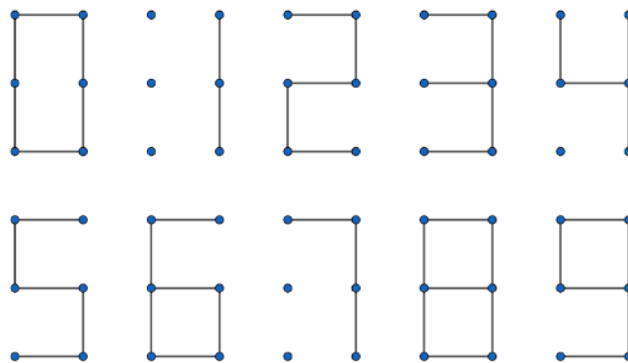


Voici la réponse :

Le sac de carottes pèse **17 décagrammes**, donc le lapin est passé par la cuisine.

Avant de commencer la résolution :

Commençons par analyser la composition en bâtonnets des chiffres de 0 à 9.



On remarque que :

Chiffre représenté	Nb. de bâtonnets verticaux	Nb. de bâtonnets horizontaux
0	4	2
1	2	0
2, 3, 5	2	3
4	3	1
6, 9	3	3
7	2	1
8	4	3

Par conséquent, s'il est possible de former le nombre 109, alors il est aussi possible de former les nombres 019, 091, 016, 061, 106, etc. En effet, 6 et 9 sont composés des mêmes segments.

De plus, changer l'ordre des chiffres dans le nombre ne change pas la quantité de bâtonnets nécessaire.

Première solution

Cette solution utilise dès le début le fait qu'on souhaite trouver le **plus petit** nombre possible. Comme on veut trouver un nombre à **maximum 3 chiffres**, on peut essayer de trouver des nombres à 1 ou 2 chiffres comme 007 ou 021.

Commençons par la position des centaines.

Est-il possible que le poids du sac possède un 0 à la position des centaines ?

Après avoir construit le 0, il reste :

- 4 bâtonnets verticaux
- 1 bâtonnet horizontal

Ce n'est pas suffisant pour construire un autre zéro pour placer à la position des dizaines. On peut toutefois y placer un 1.

Après avoir construit le 1, il reste, pour construire le chiffre à la position des unités :

- 2 bâtonnets verticaux
- 1 bâtonnet horizontal

On remarque que 7 peut être construit avec ces bâtonnets **sans reste**. Ainsi, le poids du sac est de 017 décagrammes.

Deuxième solution

Une autre façon de faire est d'y aller à tâtons et de trouver les différents nombres à trois chiffres qu'il est possible de former :

1. On peut commencer par construire un chiffre, puis compter combien de bâtonnets il reste pour construire les 2 autres.
2. Ensuite, on peut explorer les différentes possibilités et comparer les nombres formés par les chiffres obtenus.