

#### Matériel :

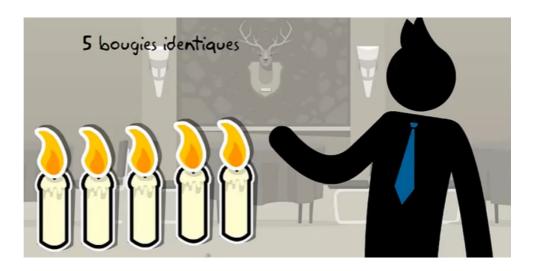
- Vidéo de l'énigme
- Feuilles de papier
- Crayons

# ÉNIGME

### - LES BOUGIES DE MATHIAS -

## Énoncé de l'énigme

Mathias, notre serveur préféré, possède cinq bougies identiques pour son restaurant.



Afin de créer une ambiance chaleureuse, il en allume une par heure.

Chacune brûle pendant 8 heures.

Quel est le nombre d'heures pendant lesquelles exactement trois bougies brûleront en même temps?







### SOLUTION DE L'ÉNIGME



### Voici la réponse :

Exactement trois bougies brûleront en même temps durant <u>2 heures non consécutives</u>.

#### Voici la solution :

Il est important de comprendre que la question demande de donner le nombre d'heures durant lesquelles <u>exactement</u> 3 bougies brûlent en même temps, et non le nombre d'heures durant lesquelles au moins 3 bougies brûlent en même temps.

Puisque l'on sait que chacune des bougies brûle pendant 8 heures, on peut illustrer le problème à l'aide d'un exemple:

Heures durant lesquelles chacune des bougies brûle

1	h 21	า 3ŀ	n 4ł	n 5h	6h	7h	8h	n 9h	10h	11	h 12	h 13h
Bougie												
#1												
Bougie												
Bougie #2												
Bougie #3												
#3												
Bougie												
#4												
Bougie												
Bougie #5												

En représentant les heures durant lesquelles les bougies brûlent, on peut remarquer les périodes où seulement 3 bougies brûlent en même temps.

Pendant la troisième heure, il y a seulement 3 bougies qui brûlent en même temps, puisque la bougie #4 sera allumée une heure plus tard que la bougie #3.

On sait que la bougie #1 s'éteindra 8 heures après avoir été allumée. Ainsi, à la 9<sup>e</sup> heure, il restera exactement 4 bougies qui brûleront simultanément.

Le même raisonnement pour les bougies #2 et #3 permet de comprendre que ce n'est qu'à la 10<sup>e</sup> heure qu'il restera exactement 3 bougies qui brûleront en même temps.

Ainsi, exactement 3 bougies brûlent en même temps de la 3<sup>e</sup> à la 4<sup>e</sup> heure et de la 10<sup>e</sup> à la 11<sup>e</sup> heure. Autrement dit, exactement trois bougies brûleront en même temps durant 2 heures non consécutives.