

# Document accompagnateur

iAutomate

## TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	2
Légende.....	2
Guide de résolution.....	2
Animal préféré.....	2
Triangles.....	3
Entrez le mot «MATHS».....	3
Chiffres bavards.....	3
Mot de passe.....	4
Automate.....	4
Âge.....	5
Chiffres à effacer.....	5
Solutions.....	6
Animal préféré.....	6
Triangles.....	6
Entrez le mot « MATHS ».....	7
Chiffres bavards.....	7
Mot de passe.....	7
Automate.....	7
Âge.....	7
Chiffres à effacer.....	8

Début du défi : **Accéder à la page** 



## INTRODUCTION

Vous trouverez dans la section [Guide de résolution](#) les zones cliquables du défi ainsi que des pistes de solutions pour vos élèves. Vous trouverez les réponses à nos énigmes dans la section [Solutions](#).

### Légende

🔍 : Explication de la zone cliquable

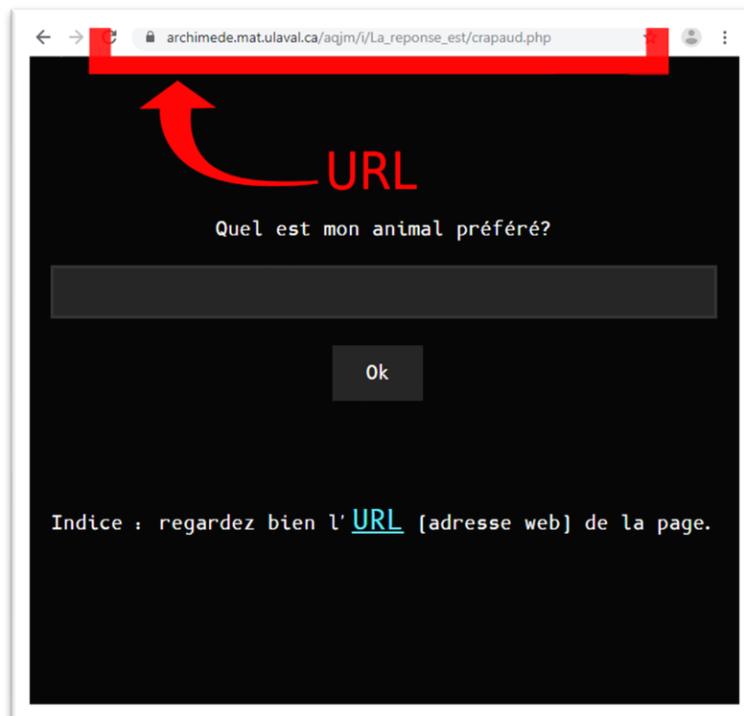
Σ : Pistes de solutions

Accéder à la page  : Lien vers la page web

## GUIDE DE RÉOLUTION

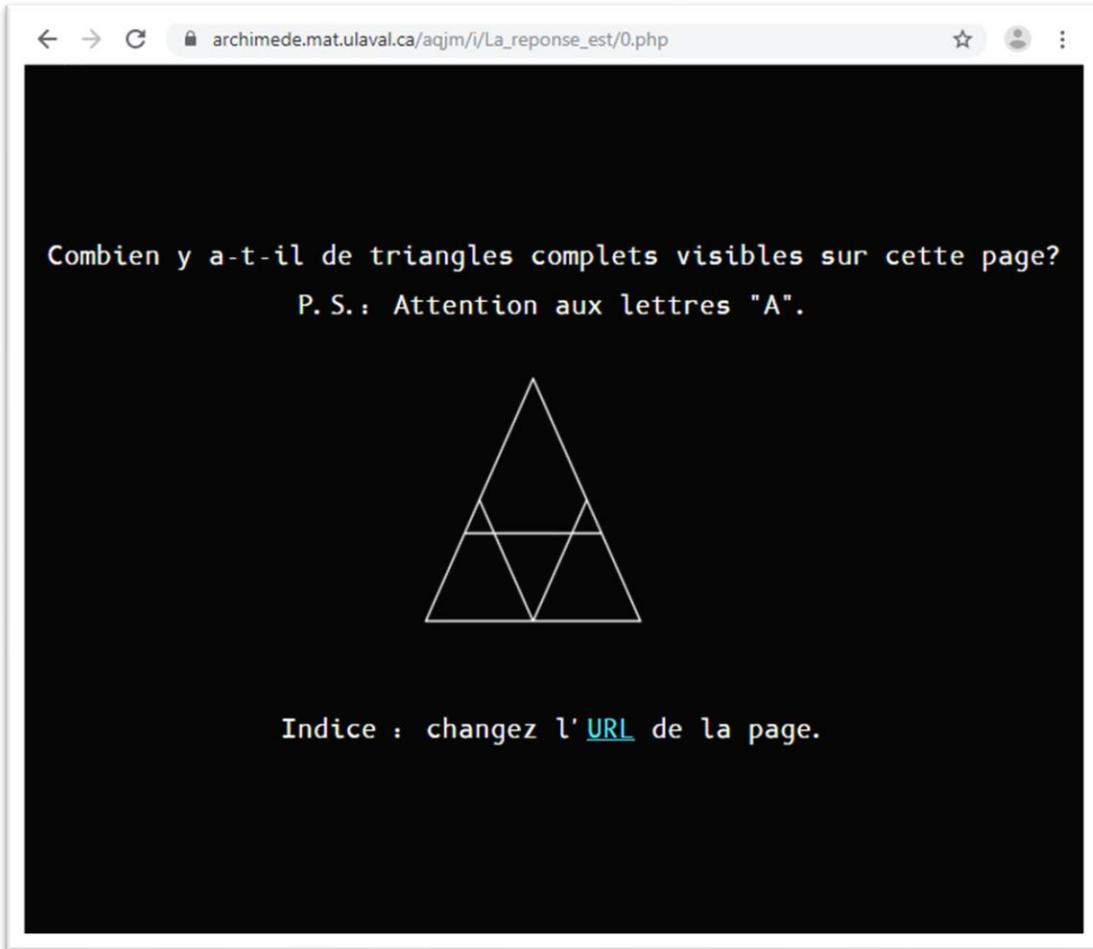
Animal préféré

Accéder à la page 



# Triangles

Accéder  
à la page 



Combien y a-t-il de triangles complets visibles sur cette page?  
P.S.: Attention aux lettres "A".

Indice : changez l'[URL](#) de la page.

- Σ Les triangles ne se trouvent pas uniquement dans la figure triangulaire.
- Q Inscrivez votre réponse dans l'URL en remplaçant le chiffre 0 par votre réponse.

**Entrez le mot**  **<<MATHS>>**

Σ Tentez de repérer un décalage.

Σ Truc : appuyez successivement sur la même lettre de votre clavier pour voir ce qu'il se passe.

Accéder  
à la page 

## Chiffres bavards

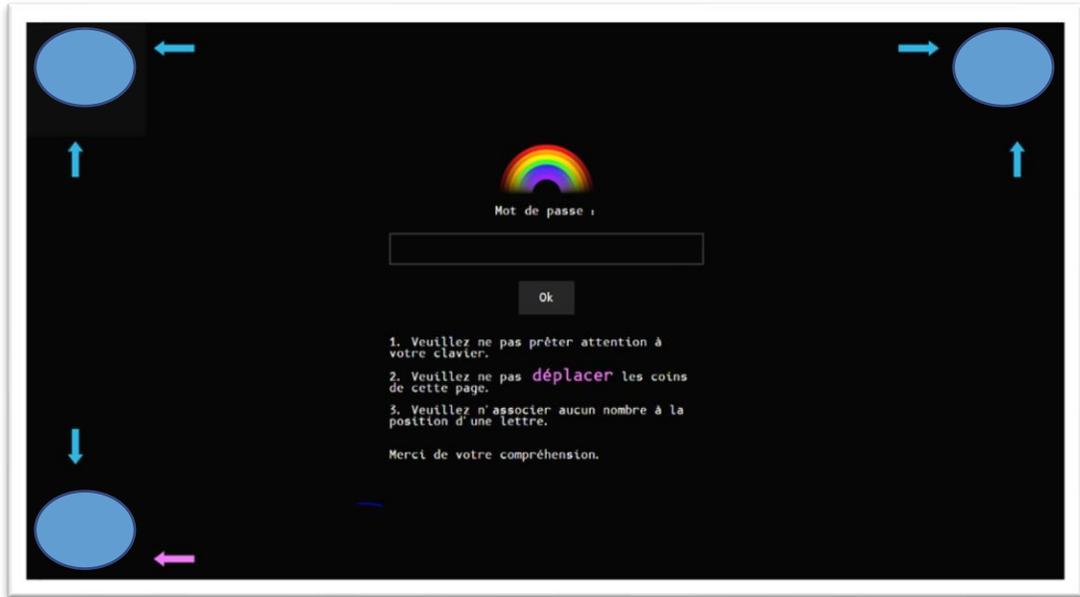
- Q Entrez votre solution dans l'URL.
- Σ Un seul nombre n'a pas de voisin de gauche. Vous pouvez donc déduire sa position.
- Σ Plusieurs produits sont divisibles par 10 :  $2 \times 5$ ,  $4 \times 5$ ,  $6 \times 5$ .

[www.lamagiedesmaths.ulaval.ca](http://www.lamagiedesmaths.ulaval.ca)



## Mot de passe

Accéder  
à la page 

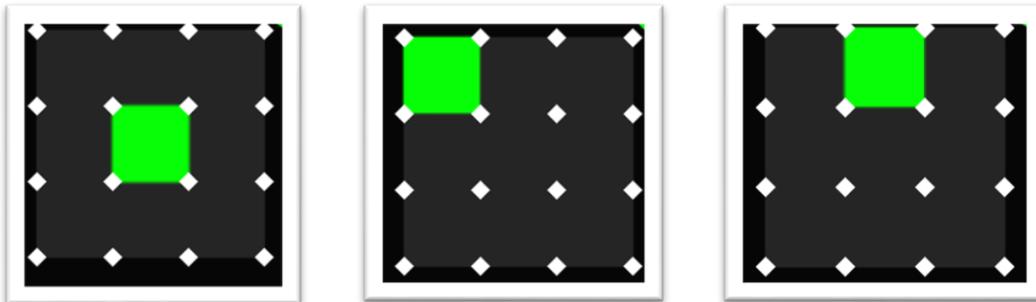


- 🔍 Glissez les zones indiquées par les flèches pour avoir accès aux indices.

## Automate

Accéder  
à la page 

- 🔍 Accédez aux indices pour résoudre l'automate.
- 🔍 Glissez chaque indice pour avoir accès à nouveau à l'automate.
- 🔍 Instruction (trouvée parmi les indices) : CHAQUE case doit être entourée de 2 ou 3 cases vertes.
- Σ Le problème présente beaucoup de symétries. Comme la situation où tous les carrés sont éteints n'est pas une solution valide, il faut forcément en allumer au moins un. Par symétrie, il y a donc l'un des trois cas suivants :



- Σ Commencez par observer la case du centre. Peut-elle être grise? Peut-elle être verte?



Σ Une case verte n'est pas comptée elle-même parmi les cases vertes qui l'entourent.

## Âge

🔍 Entrez votre solution dans l'URL.

Accéder  
à la page 

Σ Faites des essais. Si la personne a présentement 70 ans, cela voudrait dire qu'elle aurait passé 28 ans à faire des énigmes. En passant 21 ans de plus à faire des énigmes, cela ferait donc 49 ans à produire des énigmes sur un total de 91 ans de vie. Or, 49 ans n'est pas la moitié de 91 ans. 70 ans est un exemple où le pourcentage de temps à faire des énigmes est trop élevé à la fin. En effet,  $\frac{49}{91} \approx 54\%$ , mais  $54\% > 50\%$ .  
Devrions-nous donc **augmenter** ou **diminuer** l'âge initial ?

Σ Pensez algébriquement !

## Chiffres à effacer

🔍 Entrez votre solution dans l'URL.

Accéder  
à la page 

🔍 Il y a 51 chiffres. Il faut en effacer 44 pour en obtenir un nombre de 7 chiffres. Aucune permutation de chiffres n'est permise.

Σ Pensez à maximiser la valeur des chiffres qui importent. Une dizaine est plus grand que neuf unités. Une centaine est plus grand que neuf dizaines.



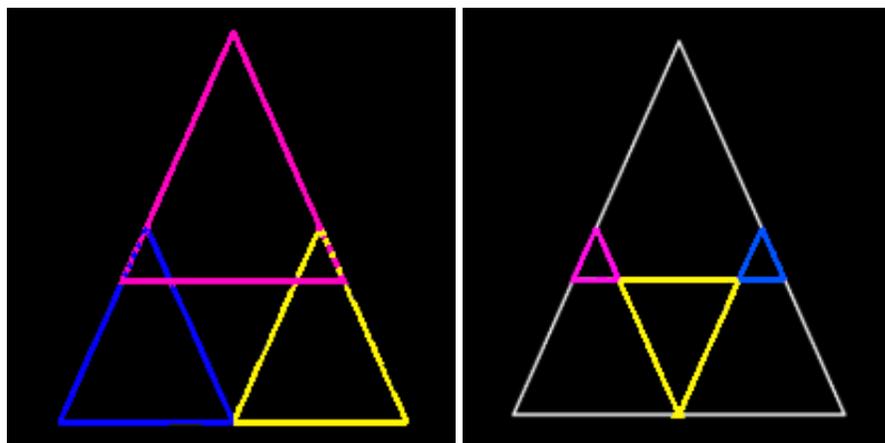
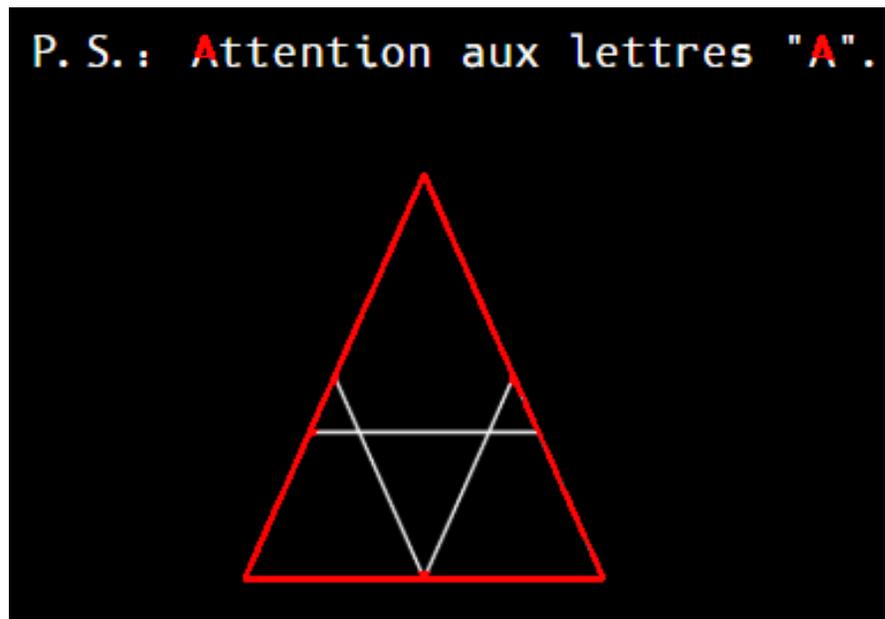
## SOLUTIONS

Animal préféré

Crapaud

Triangles

Il y a 9 triangles.



## Entrez le mot « MATHS »

Lorsque la page s'affiche (décalage actuel de +1), écrivez sur votre clavier « LYQDN ».

Lorsque nous écrivons, les lettres sont décalées. Au départ, le décalage est de +1, donc si on tape sur le « A », c'est un « B » qui apparaîtra. Le décalage sera ensuite de +2, ensuite de +3 et ainsi de suite.

## Chiffres bavards

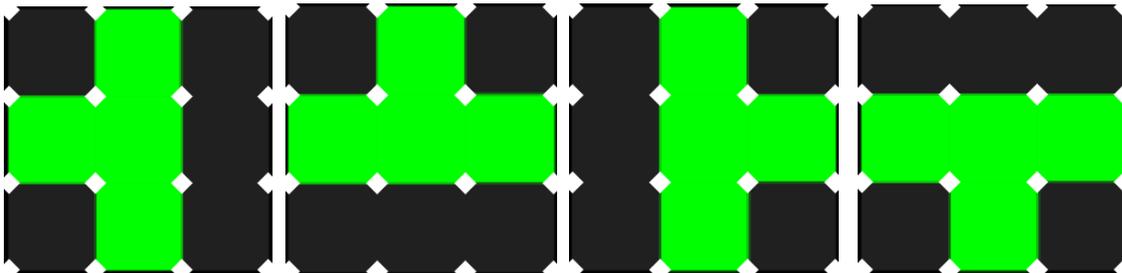
635214

## Mot de passe

MULTICOLORE

## Automate

Solutions :



## Âge

105 ans

Voici un exemple de solution algébrique :

Comme il a passé 40% de sa vie à faire des énigmes, cela veut dire qu'il a passé 60% de sa vie à **ne pas** faire d'énigmes. Nous voulons que le nombre d'années qu'il a passé à faire des énigmes + ses 21 années supplémentaires soit égal au nombre d'années qu'il a passé à **ne pas** faire d'énigmes.

[www.lamagiedesmaths.ulaval.ca](http://www.lamagiedesmaths.ulaval.ca)



Algébriquement, nous voulons donc trouver la valeur de  $x$ , représentant son âge actuel, tel que

$$0,4x + 21 = 0,6x$$

$$0,2x = 21$$

$$x = 105$$

## **Chiffres à effacer**

**Il faut conserver les chiffres suivants : 9982930.**

