



Matériel :

- Vidéo de l'énigme
- Feuille de papier
- Crayon
- Fichier GeoGebra

ÉNIGME

-LA GRANDE FERME DE DINOSAURES -

Énoncé de l'énigme

Julius Animalus a agrandi sa ferme de dinosaures. Il élève des cincornus, des dinosaures à 5 cornes. Il a aussi des deucornus, des dinosaures à deux cornes. Et il a maintenant des troicornus, des dinosaures à 3 cornes. Ce matin, comme à son habitude, Julius va voir ses dinosaures. Un deucornus et un troicornus, qui sont réveillés, vont à sa rencontre. Julius Animalus a compté les cornes des dinosaures qui sont réveillés. Il a compté 15 cornes.

Combien de cincornus, de deucornus et de troicornus sont réveillés ?

Combien de cincornus, de deucornus
et de troicornus sont réveillés ?

Julius a compté 15 cornes.

Au moins 1 troicornus et 1 deucornus sont réveillés.





SOLUTION DE L'ÉNIGME



Voici la réponse :

Il y a **4** solutions possibles :

Nombre de cincornus	Nombre de troicornus	Nombre de deucornus
		
2	1	1
1	2	2
0	1	6
0	3	3

Voici la solution :

La résolution peut se faire à l'aide d'essais-erreurs. Projeter le fichier solution GeoGebra peut aider à l'explication de la solution. Le but de cette énigme est de réaliser que 1 troicornus et 1 deucornus équivalent à 1 cincornus.

Commençons par trouver notre nombre maximal de cincornus. Il ne peut pas y avoir plus de 3 cincornus, car les 15 cornes sont déjà attribuées aux 3 cincornus. Cela implique qu'aucun troicornus et qu'aucun deucornus n'est réveillé, ce qui contredit l'énoncé. On a donc un maximum de 2 cincornus.

Est-ce qu'il y a des solutions avec 2 cincornus (10 cornes)? Oui, il y en a une. Il nous reste 5 cornes, qui doivent appartenir à des troicornus et/ou à des deucornus. On sait qu'il doit y avoir au moins 1 troicornus et 1 deucornus de réveillés. C'est exactement la première solution :

2 cincornus + 1 troicornus + 1 deucornus



5 cornes + 5 cornes + 3 cornes + 2 cornes = 15 cornes.

Peut-on trouver une autre solution avec 2 cincornus ? Non. Sachant qu'on doit avoir 1 deucornus et 1 troicornus de réveillés, les 15 cornes sont déjà attribuées.

Diminuons le nombre de cincornus à un seul (5 cornes). Il nous reste 10 cornes à distribuer entre les troicornus et les deucornus. Sachant que 1 troicornus (3 cornes) et 1 deucornus (2 cornes) sont réveillés, on a un total de 10 cornes d'attribuées (5+3+2 cornes). Il nous reste à attribuer 5 cornes. On peut remplacer 1 cincornus de la solution précédente par 1 troicornus et 1 deucornus pour avoir nos 15 cornes.

1 cincornus + 2 troicornus + 2 deucornus



5 cornes + 3 cornes + 3 cornes + 2 cornes + 2 cornes = 15 cornes.

Peut-on trouver une autre solution avec 1 cincornus ? Non. En procédant par essais-erreurs, on remarque que ce n'est pas possible.

Maintenant, que se passe-t-il si aucun cincornus n'est réveillé? Encore une fois, on peut remplacer le cincornus (5 cornes) de la réponse précédente par 1 troicornus et 1 deucornus.

3 troicornus + 3 deucornus



3 cornes + 3 cornes + 3 cornes + 2 cornes + 2 cornes + 2 cornes = 15 cornes.

Peut-on trouver d'autres combinaisons de troicornus et de deucornus pour justifier les 15 cornes? Oui. Essayons de diminuer le nombre de troicornus. S'il n'y a qu'un troicornus (3 cornes), il reste 12 cornes à attribuer, et cela se fait en ajoutant 6 deucornus.

1 troicornus + 6 deucornus



3 cornes + 2 cornes + 2 cornes + 2 cornes + 2 cornes + 2 cornes + 2 cornes = 15 cornes.

Avec 2 troicornus (6 cornes), il y aurait 9 cornes à répartir parmi des deucornus. Puisque 9 est impair et que les deucornus ont un nombre pair de cornes, c'est impossible.

Alors, il n'y a plus d'autres solutions possibles.