

# Semaine des mathématiques

## Solution de la seconde énigmes du jeudi

Collège PAUL HERMANN

Année scolaire 2017-2018

### Solution de l'énigme n° 2 : Plus compliqué.

*Dans un énorme sac se trouve un grand nombre de chaussettes : plus de 400 paires. Pour écrire le nombre de chaussettes, puis le nombre de paires, on utilise en tout six chiffres, tous différents. Le nombre de paires de chaussettes s'écrit avec un chiffre des centaines plus petit que le chiffre des dizaines qui est lui-même plus petit que celui des unités.*



*Combien peut-il y avoir de chaussettes dans ce sac ?*

Comme le nombre de paires est supérieur à 400, il s'écrit avec au moins trois chiffres. Le nombre de chaussettes étant le double du nombre de paires, il est supérieur à 800 et s'écrit également avec au moins trois chiffres. Or, pour écrire le nombre de chaussettes, puis le nombre de paires, on utilise en tout six chiffres, tous différents. On peut donc en conclure que le nombre de chaussettes ainsi que le nombre de paires s'écrivent tous deux avec exactement 3 chiffres. Le nombre de chaussettes est donc compris entre 800 et 999. Le nombre de paires, en tant que moitié du nombre de chaussettes, est compris entre 400 et 499.

Ne reste plus qu'à lister les possibilités en respectant le critère sur les paires de chaussettes et choisir celles qui correspondent au critère "tous les chiffres sont différents" :

Nombre de paires	<b>456</b>	457	<b>458</b>	459	467	468	469	<b>478</b>	479	489
Nombre de chaussettes	<b>912</b>	914	<b>916</b>	918	934	936	938	<b>956</b>	958	978
Chiffres tous différents	<b>oui</b>	non	<b>oui</b>	non	non	non	non	<b>oui</b>	non	non

Dans ce tableau, on voit apparaître les trois seules solutions possibles (en gras).