

# Mathématiques à la carte



## Tour de magie CM « trouver la carte à tous les coups »

### Compétences travaillées :

Éveiller de l'intérêt et de la curiosité pour les mathématiques

Chercher / Reasonner / Communiquer

Additionner

Notion de multiples

Cette activité et les ressources associées sont issues du site : <https://lamagiedesmaths.ulaval.ca/mathemagie>

### Matériel :

- Vidéo du jeu : <https://lamagiedesmaths.ulaval.ca/activites/trouver-la-carte-a-tout-coup-6>
- Jeu de 54 cartes

### But du tour de magie :

Trouver la carte retirée par le spectateur

### Tour :

1. Le magicien demande à un copain de retirer 9 cartes et d'en choisir une qu'il mémorise. Il la dépose ensuite sur le dessus des 8 autres cartes sélectionnées.

2. Le magicien reprend le paquet de 9 cartes et le place en dessous du paquet des cartes restantes.

3. Le magicien forme quatre piles en comptant à voix haute à rebours de 10 à 1. Si le nombre qu'il dit est le même que la valeur de la carte déposée, la pile est terminée et il en entame une nouvelle, ici 7.

S'il arrive au chiffre 1 sans qu'une correspondance se soit produite, il retourne cette pile.



4. Une fois que les quatre décomptes sont faits, le magicien additionne la valeur des dernières cartes déposées sur chacune des piles. Toutefois, si le paquet était complet, face retournée, sa valeur est de 1.

5. Avec le paquet de cartes restantes et en partant du dessus, le magicien compte le nombre de cartes correspondant au nombre obtenu par la dernière addition.

La carte du copain se trouve à cette position.

## Explication mathématique :

Voici pourquoi ce tour fonctionne :

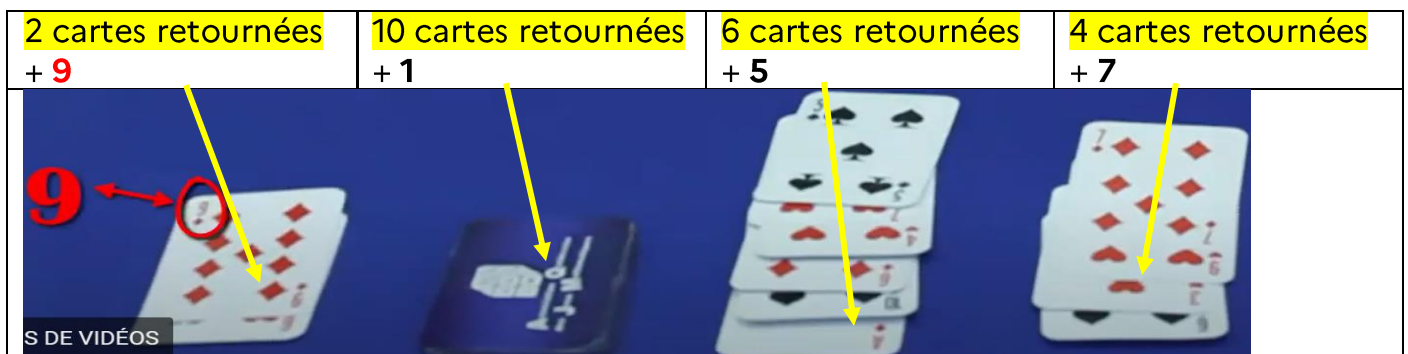
Tout d'abord, puisque nous avons retiré les 2 jokers du paquet de cartes, nous nous retrouvons avec un total de **52 cartes**.

Également, lorsque le petit paquet de 9 cartes est placé en dessous du paquet des cartes restantes, la carte choisie par le spectateur se retrouve alors à la 44<sup>ème</sup> position en partant du dessus :  **$52 - 8 = 44$**

Ainsi, **le but du tour est en fait de se rendre à la 44<sup>ème</sup> carte en partant du dessus.**

Si on divise en 4 piles égales les 44 cartes qui se trouvent au-dessus de la carte choisie, chaque pile contiendrait théoriquement **11 cartes**.

Dans tous les cas, dans chaque pile, la somme du nombre de cartes retournées et la valeur de la carte affichée sur la pile est 11 :



Enfin, en retournant le nombre obtenu (somme des valeurs des quatre dernières cartes retournées de chaque pile ici 22) : nous arriverons à l'emplacement de la carte choisie.

## ANNEXE – LES CARTES

<b>30</b>	
<b>20</b>	
<b>15</b>	
<b>12</b>	
<b>10</b>	
	<b>2</b>
	<b>3</b>
	<b>4</b>
	<b>5</b>
	<b>6</b>