

SEMAINE DES MATHS

Matériel :

- 1 jeu de cartes

MAGIE MATHÉMATIQUE

- TROUVER LA CARTE À TOUT COUP -

Comment faire le tour de magie

BUT :

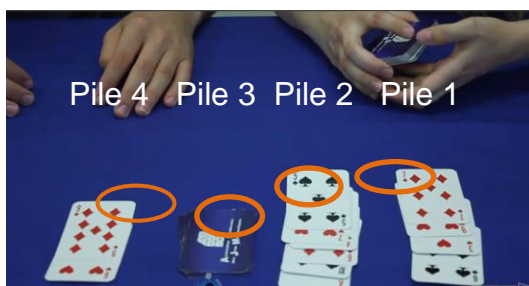
Trouver la carte pigée par le spectateur.

PRÉPARATION :

Retirer les jokers du jeu de cartes.

TOUR :

1. Le spectateur mélange toutes les cartes.
2. Le magicien lui demande de retirer au hasard 9 cartes et d'en choisir une qu'il mémorise. Il la dépose ensuite sur le dessus des 8 autres cartes sélectionnées.
3. Le magicien reprend le paquet de 9 cartes et le place en dessous du paquet des cartes restantes.
4. Le magicien forme quatre piles en comptant à voix haute à rebours de 10 à 1. Pour ce faire, le magicien dépose une à une les cartes du paquet face vers le haut. Chaque fois qu'il dit un nombre, il dépose une carte sur une pile en partant du dessus du paquet. 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. S'il arrive au chiffre 1 sans qu'une correspondance se soit produite, il retourne cette pile.



5. 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.
6. 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 spectateur se trouve à cette position.



EXPLICATION MATHÉMATIQUE



Voici pourquoi ce tour fonctionne.

Tout d'abord, puisque nous avons enlevé 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^e position en partant du dessus.

Ainsi, **le but du tour est en fait de se rendre à la 44^e carte en partant du dessus** de manière astucieuse.

Il est à mentionner que le principe du tour se base sur le fait que, 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.

De ce fait, lorsque l'on sépare les cartes en piles en comptant à rebours de 10 à 1, diverses possibilités peuvent survenir :

- Si nous avons complété notre compte à rebours (nous avons formé un paquet complet), il y aurait alors 10 cartes dans la pile de sorte qu'il manquerait alors 1 carte pour arriver à 11 cartes.
- Si nous avons arrêté notre compte à rebours à 2 (nous avons compté de 10 à 2), il y aurait donc 9 cartes dans la pile, c'est-à-dire qu'il manquerait 2 cartes avant d'arriver à 11 cartes.
- De même, si nous avons arrêté notre compte à rebours à 3 (nous avons compté de 10 à 3), il y aurait donc 8 cartes dans la pile, c'est-à-dire qu'il nous manquerait 3 cartes avant d'arriver à 11 cartes.
- Il en va de même pour toutes les autres possibilités. Par exemple, si nous avons arrêté le compte à rebours à 8 (nous avons compté de 10 à 8), il manquerait alors 8 cartes pour obtenir 11 cartes dans la pile qui est également la valeur de la carte du dessus.

Nous pouvons alors remarquer que, dans tous les cas, le nombre de cartes manquantes afin de compléter la pile pour avoir 11 cartes est toujours la valeur de la carte affichée sur la pile.

Ainsi, comme nous faisons cela 4 fois, si nous additionnons le nombre de cartes dans chaque pile créée à partir du compte à rebours avec la valeur de la carte sur chacune des piles, nous arriverons toujours à 44, soit l'emplacement de la carte choisie.

Autrement dit, l'addition des valeurs des cartes du dessus de chacune des 4 piles correspond au nombre de cartes restantes du paquet avant de se rendre à la 44^e carte à partir du dessus.