

## La flèche rouge

### Intentions pédagogiques :

- Éveiller de l'intérêt et de la curiosité pour la géométrie

### Éléments de compétence :

- Chercher
- Raisonner
- Manipuler

### Concepts mathématiques :

- Symétrie

### Ressources matérielles :

- Photocopie recto verso (cartonnée ou plastifiée) de l'octogone avec la flèche rouge.

### Déroulement du tour:

Le magicien montre la flèche rouge dans l'octogone et fait constater la direction de la flèche (haut, bas, droite ou gauche).

Il retourne la carte en la faisant tourner sur un des axes de symétrie de l'octogone.

On retrouve alors la flèche rouge qui prend une autre direction.

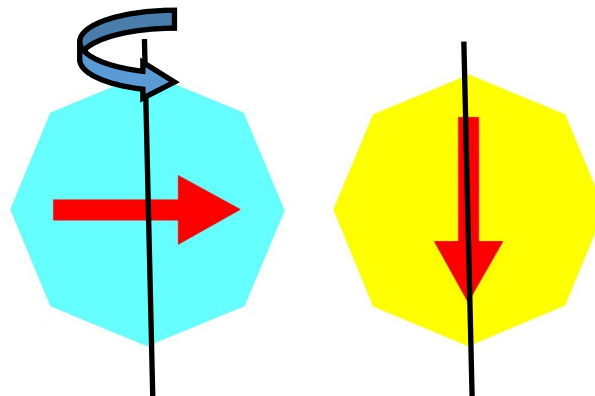
Après avoir bien secoué la carte, il montre à nouveau un côté de la carte et fait constater la direction prise par la flèche.

Il retourne la carte en la faisant tourner autour d'un autre axe de symétrie de l'octogone et cette fois la flèche prend la même direction.

La flèche aurait-elle bougé?

### Explications:

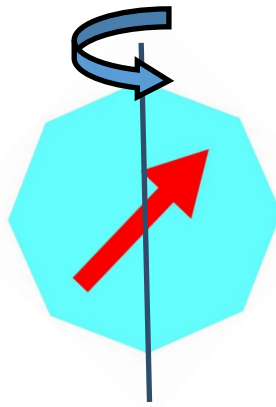
Si l'on retourne du côté jaune en tournant autour de l'axe de symétrie de l'octogone tracé en noir, la flèche rouge qui indiquait la droite, indique maintenant le bas.



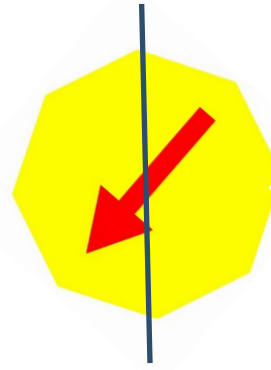
Vue de face

vue de dos et vue de dos

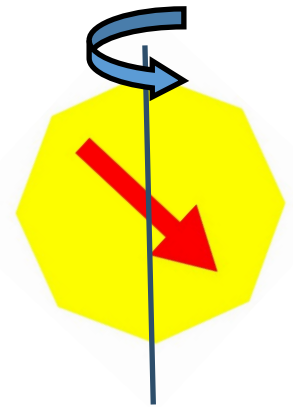
Si l'on retourne du côté jaune en tournant autour de l'axe de symétrie de l'octogone tracé en bleu, la flèche rouge qui indiquait le haut à droite indique maintenant le bas à gauche.



Vue de face

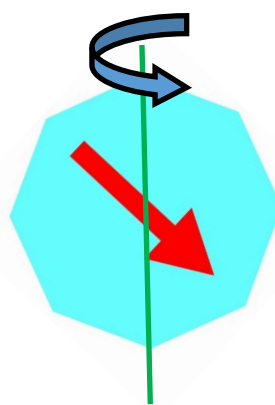


vue de face

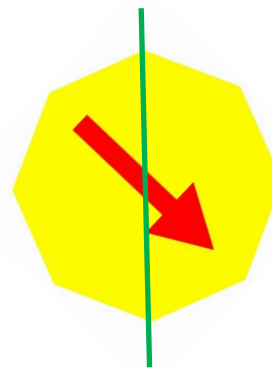


Vue de dos

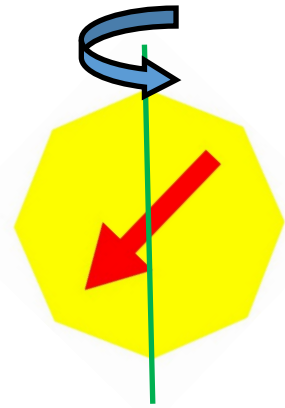
Si l'on retourne du côté jaune en tournant autour de l'axe de symétrie de l'octogone tracé en vert, la flèche rouge qui indiquait le bas à gauche indique



Vue de face



vue de face



Vue de dos

**Il existe un axe de symétrie de l'octogone et un seul qui donne l'illusion d'avoir deux flèches qui indiquent la même direction. Cette axe est indiquée par 2 petits points sur le modèle à photocopier.**

## Organisation de la séance:

### Étape 1 : Introduction (5 minutes)

Vous trouverez dans la fiche explicative du tour «la flèche rouge» les étapes à suivre pour réaliser ce tour de magie vous-même avec vos élèves.

### Étape 2 : Chercher la solution (10 minutes)

Demander aux élèves d'essayer de trouver la solution. Pour les aider, faire la manipulation lentement et leur demander de repérer les axes de rotation..

### Étape 4 : Divulguer la solution (5 minutes) .

### Étape 3 : Reproduire le tour de magie (10 minutes)

Un élève joue le rôle du magicien.

Vous pouvez photocopier les 2 faces et leur demander d'y mettre de la couleur pour qu'ils puissent réaliser le tour en famille ou entre amis.