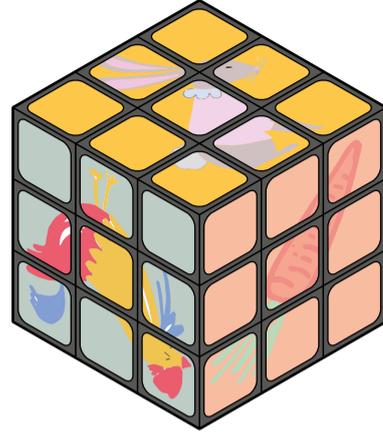
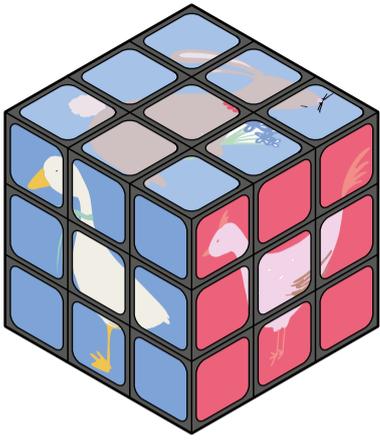


# Cube casse-tête



## Chère cliente, cher client!

Ce cube casse-tête très particulier convient aux enfants dès l'âge de 5 ans.

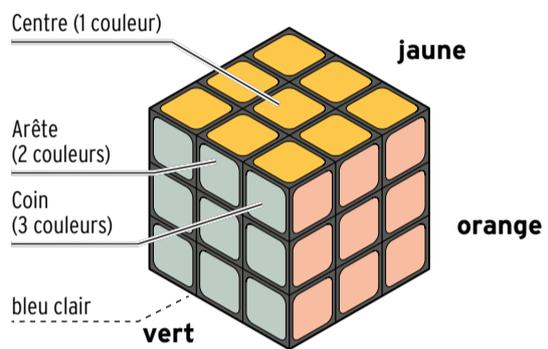
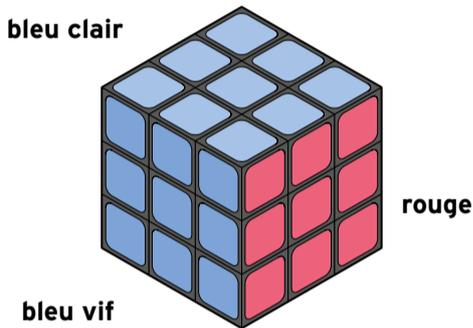
Sa pratique favorise la concentration, l'adresse combinatoire, la patience et la motricité.

Ce mode d'emploi vous explique pas à pas comment résoudre le cube à l'aide des algorithmes mis en œuvre. En suivant précisément les instructions, vous devriez, toujours à force de patience et de concentration, arriver rapidement à la solution.

Commencez par mélanger le cube jusqu'à ce que toutes les pièces soient bien dans le désordre.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès.

## L'équipe Tchibo



## Pistes de solutions

Le cube casse-tête a 6 faces dont chacune a une couleur de fond différente. Par rapport aux cubes casse-tête ordinaires, les dessins imprimés attirent davantage l'attention sur l'orientation des centres.

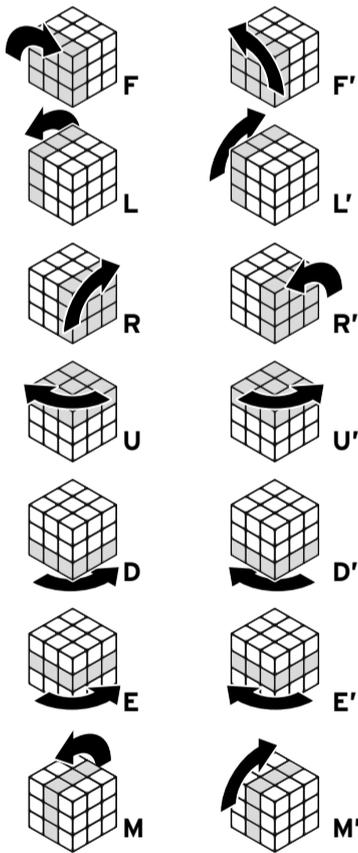
À des fins de plus grande clarté, la plupart des illustrations ne présentent pas les dessins imprimés sur les faces du cube et nous expliquons les algorithmes uniquement à l'aide des couleurs de fond.

La solution menant au cube casse-tête reconstitué comprend plusieurs étapes. Selon la situation de départ, celles-ci peuvent être résolues à l'aide d'un ou plusieurs algorithmes.

Un algorithme désigne ici une certaine suite de mouvements de rotation qui, en étant appliquée une ou plusieurs fois, conduit toujours au but recherché.

Les pièces sont toujours désignées par rapport au centre: Même si toutes les autres pièces sont de couleur différente, la face entourant par exemple le centre «jaune» reste toujours la face «jaune».

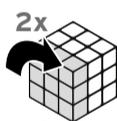
Il faut tout d'abord bien mélanger le cube pour pouvoir le résoudre ensuite.



## Mouvements de rotation et algorithmes

### Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre

**F** = front (devant)  
**L** = left (à gauche)  
**R** = right (à droite)  
**U** = up (en haut)  
**D** = down (en bas)  
**E** = equatorial (centre horizontal)  
**M** = meridional (centre vertical) \*



**2F** = 2x front (devant)

\* Ici, les rotations «dans le sens des aiguilles d'une montre» et «dans le sens inverse des aiguilles d'une montre» sont interverties.

### Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

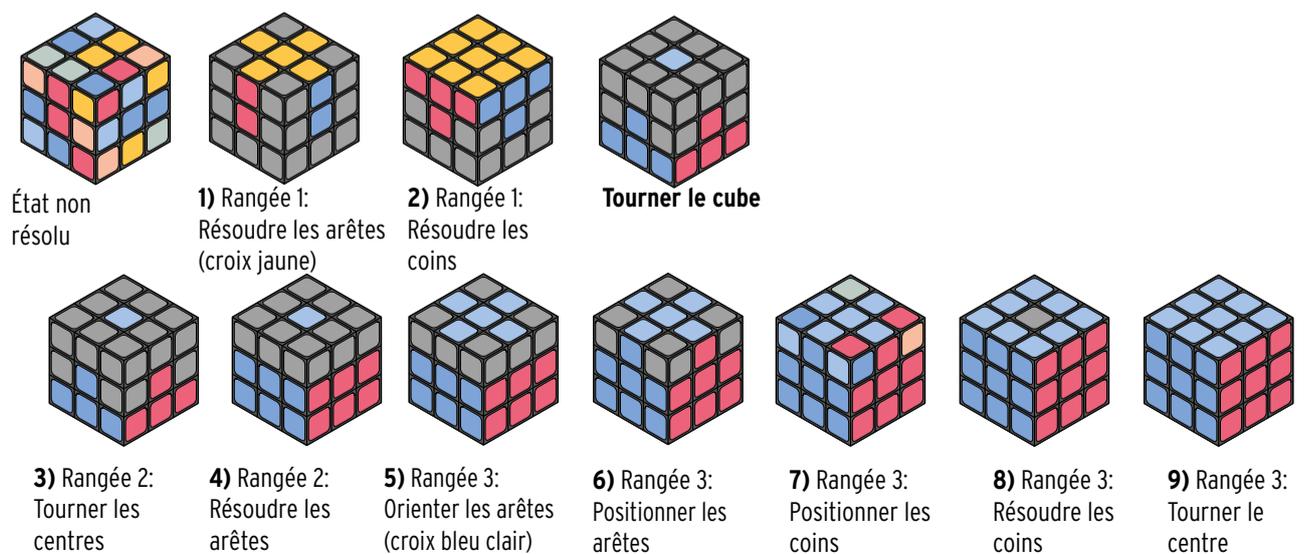
**F'** = front (devant)  
**L'** = left (à gauche)  
**R'** = right (à droite)  
**U'** = up (en haut)  
**D'** = down (en bas)  
**E'** = equatorial (centre horizontal)  
**M'** = meridional (centre vertical) \*

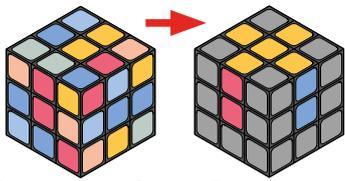


**2F'** = 2x front (devant)

## Solution en 9 étapes - vue d'ensemble

Étapes à partir de la face jaune positionnée en haut  
À partir de l'étape 3, tournez le cube la face jaune vers le bas.





Situation de départ But



Les pièces qui ne sont pas encore dans la bonne position sont grisées.

### 1) Rangée 1 - résoudre les arêtes (la «croix jaune»)

À l'étape 1, nous affectons au centre jaune ses 4 arêtes.

Tournez le cube entièrement de façon à ce que le centre jaune soit sur le dessus.

Cherchez la position des 4 arêtes jaunes.

À ce stade, il n'est pas encore possible d'utiliser d'algorithmes précis, car les pièces recherchées peuvent être encore trop dispersées.

La seule solution, c'est de faire des essais:

Pour déplacer une arête, on la fait toujours tourner autour de l'un des deux centres voisins.

Notez bien la position de l'arête souhaitée et essayez d'imaginer le chemin qu'elle doit parcourir pour arriver à la bonne position près du centre jaune.

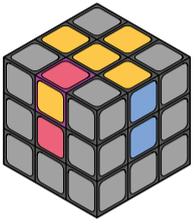
Une arête est bien placée quand chacune de ses deux faces est de la même couleur que le centre voisin.

Dans l'exemple à gauche, l'une des arêtes est au-dessus du mauvais centre et elle est mal orientée. Pour la mettre à la bonne position et bien l'orienter, répétez l'algorithme suivant jusqu'à ce que la face jaune de l'arête touche le centre jaune.

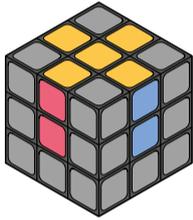
**U' - R' - U - F'**

Tournez ensuite la rangée supérieure jusqu'à ce que la deuxième face de l'arête touche le centre de même couleur.

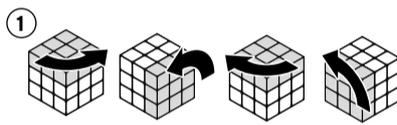
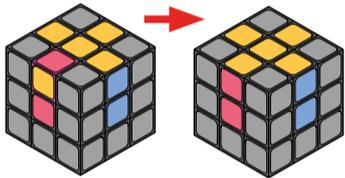
▷ Cherchez de cette manière les 4 arêtes et mettez-les dans la bonne position.



**U' - R' - U - F'**

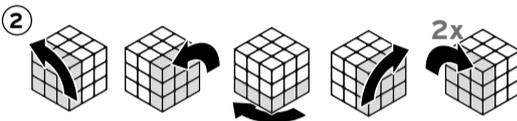
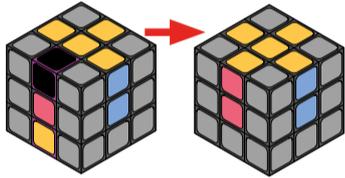


#### Algorithmes possibles



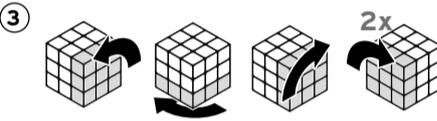
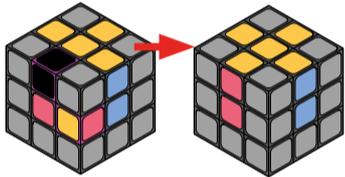
**U' - R' - U - F'**

Répéter l'algorithme jusqu'à ce que la pièce soit bien placée



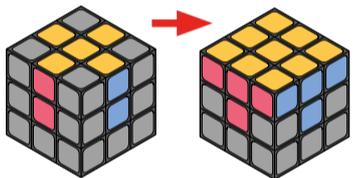
**F' - R' - D' - R - 2F**

Ensuite, utiliser éventuellement l'algorithme (1)



**R' - D' - R - 2F**

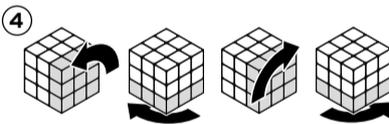
Ensuite, utiliser éventuellement l'algorithme (1)



### 2) Rangée 1 - résoudre les coins

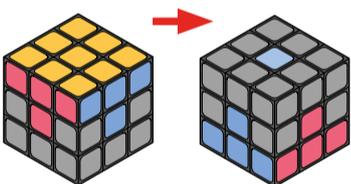
Nous affectons ensuite les coins à la rangée supérieure. Pour chaque coin, nous utilisons le même algorithme, plusieurs fois de suite si nécessaire, jusqu'à ce que le coin soit en place.

1. Tenez le cube de sorte que le coin à résoudre soit tourné vers vous (en haut à la rencontre de la face avant et de la face droite, indiqué ici en noir).
2. Trouvez le coin correct et positionnez-le sous le coin à résoudre.
3. Effectuez l'algorithme, le cas échéant, plusieurs fois.
4. Répétez la procédure avec tous les autres coins.



**R' - D' - R - D**

...répétez la procédure jusqu'à ce que la pièce soit bien placée...



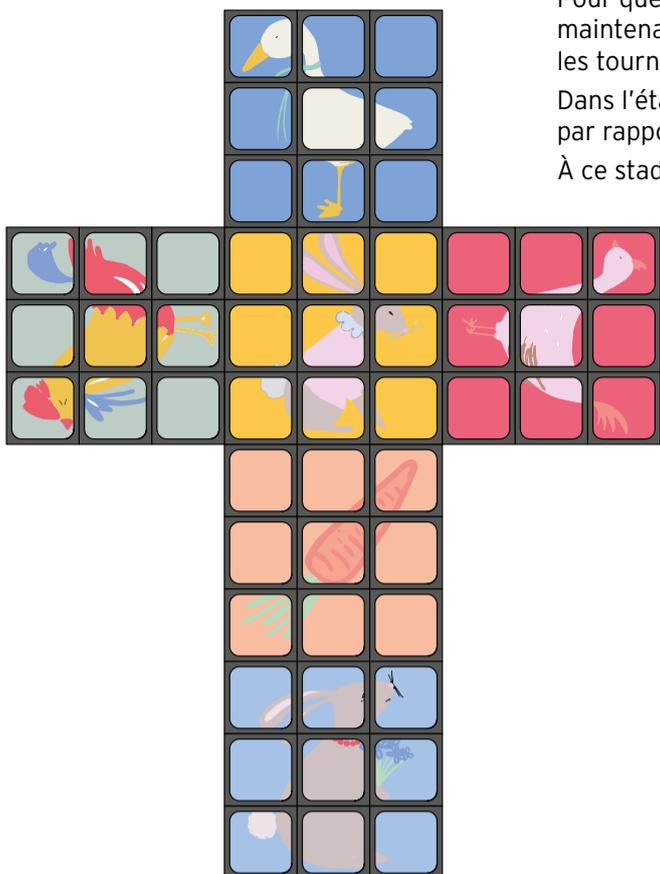
À partir d'ici, **nous retournons le cube**: la face jaune est en bas, la face bleu clair en haut.

### 3) Rangée 2 - tourner les centres

Pour que les dessins soient correctement reconstitués plus tard, vous devez maintenant vérifier l'orientation des centres de la rangée 2 et, si nécessaire, les tourner.

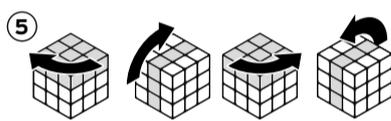
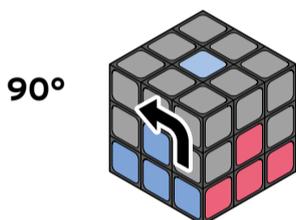
Dans l'état du cube présenté à gauche, vous voyez l'orientation des 4 faces par rapport à la face jaune terminée.

À ce stade, vous pouvez ignorer la face supérieure bleu clair.

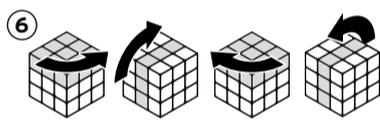
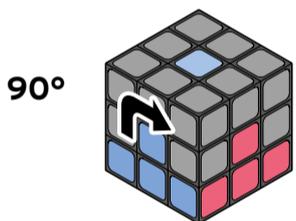


Il y a trois cas possibles: le centre est pivoté de **90°** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de **90°** dans le sens des aiguilles d'une montre ou de **180°**.

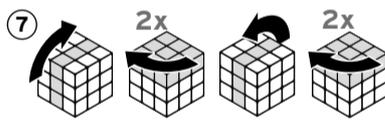
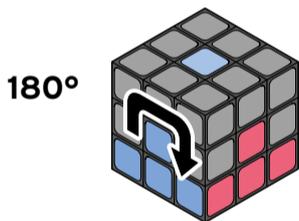
1. Tenez le cube de sorte que la face dont le centre est mal orienté soit vers vous.
2. Effectuez l'algorithme correspondant.
3. Procédez de la même manière avec tous les autres centres.



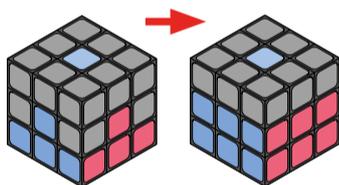
5x **U - M' - U' - M**



5x **U' - M' - U - M**



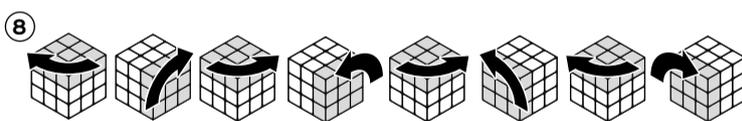
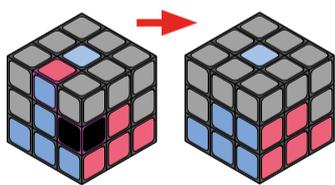
3x **M' - 2U - M - 2U**



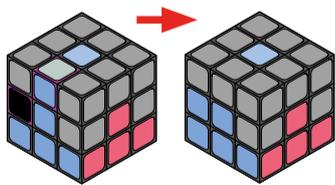
### 4) Rangée 2 - résoudre les arêtes

Nous affectons ensuite les arêtes à la rangée équatoriale. Nous utilisons pour chaque arête l'un des trois algorithmes possibles.

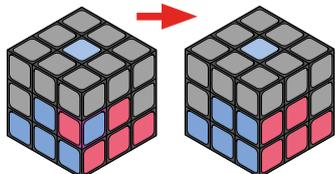
1. Tenez le cube de sorte que la face à résoudre soit vers vous.
2. Trouvez l'une des arêtes correctes et amenez-la, si possible, dans la bonne position en haut au-dessus du centre correspondant.
3. Effectuez l'algorithme, le cas échéant, plusieurs fois.
4. Répétez la procédure avec tous les autres arêtes.



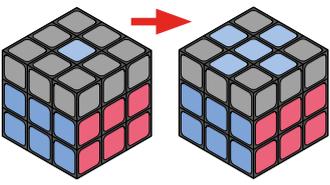
**U - R - U' - R' - U' - F' - U - F**



**U' - L' - U - L' - U - F' - U' - F'**



**Algorithme ⑧ + 2U + algorithme ⑧**



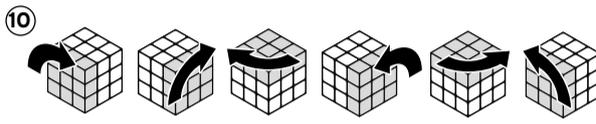
### 5) Rangée 3 - orienter les arêtes (la croix bleu clair)

À l'étape 5, nous affectons au centre bleu clair de la face supérieure ses 4 arêtes. Dans un premier temps, nous ne faisons que les orienter correctement (le bleu clair en haut), nous les mettrons plus tard dans la bonne position au-dessus des centres des faces latérales.

Il existe 3 cas possibles, qui peuvent tous être résolus avec le même algorithme:

la seule différence est le nombre de fois que vous devez le répéter. Orientez à chaque fois le cube comme indiqué sur l'illustration.

(Si, par hasard, la croix est déjà formée, vous pouvez bien entendu sauter cette étape.)

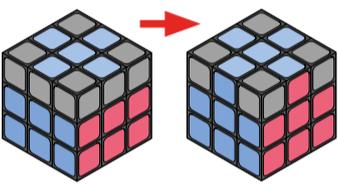
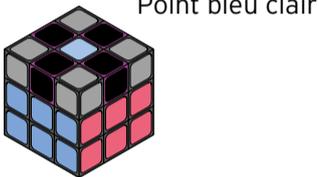
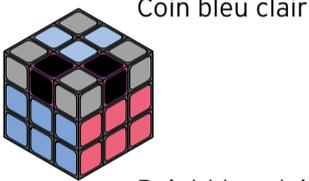
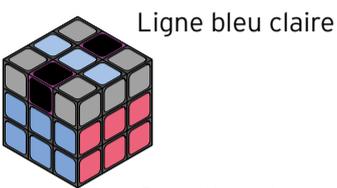


1x **F - R - U - R' - U' - F'**

2x **F - R - U - R' - U' - F'**

3x **F - R - U - R' - U' - F'**

... répéter si nécessaire ...

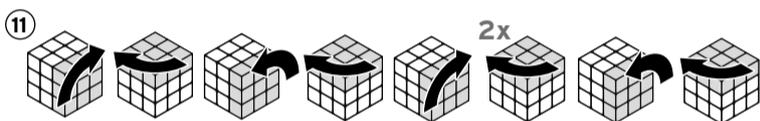


### 6) Rangée 3 - positionner les arêtes

Il existe ici 2 cas possibles pour placer les arêtes dans la bonne position au-dessus des centres des faces latérales.

Dans le cas du bas, il faut effectuer une fois le même algorithme qu'à l'étape précédente, puis mettre le cube en position comme lors de la permutation sur un coin, puis répéter l'algorithme.

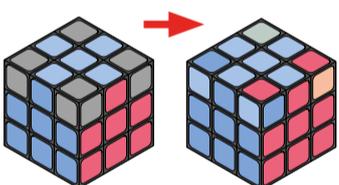
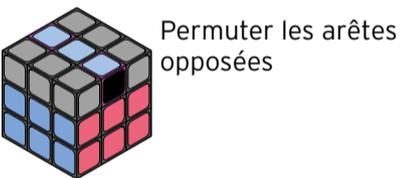
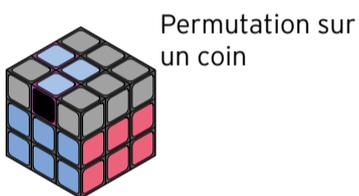
**Lorsque vous positionnez les pièces, repérez-vous par rapport aux couleurs de fond, pas au dessin de la face supérieure. Le centre peut encore être pivoté.**



1x **R - U - R' - U - R - 2U - R' - U**

2x **R - U - R' - U - R - 2U - R' - U**

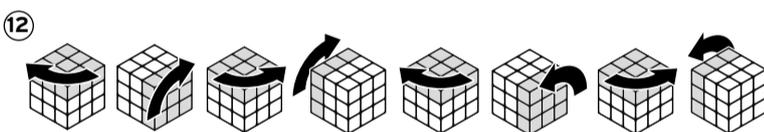
... entre-temps: orienter le cube comme indiqué ci-dessus...



### 7) Rangée 3 - positionner les coins

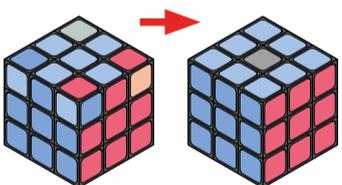
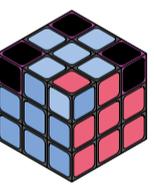
À l'étape 7, nous mettons les coins dans la bonne position, l'orientation ne compte pas encore.

Orientez le cube avec un coin déjà bien placé vers l'avant et la droite et gardez-le dans cette position à chaque fois que vous effectuez l'algorithme.



**U - R - U' - L' - U - R' - U' - L**

... répéter jusqu'à ce que tous les coins soient en place ...



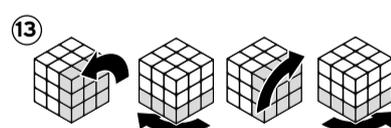
### 8) Rangée 3 - résoudre les coins

On termine en orientant correctement les coins.

Orientez le cube avec le coin à résoudre vers l'avant et la droite.

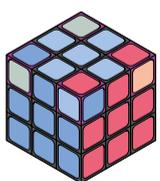
Après avoir résolu le coin, **tournez seulement la face supérieure (U')** de sorte que le coin suivant à résoudre soit en position en avant à droite.

**Le reste du cube doit impérativement rester en l'état** - entre-temps, tout va être terriblement désordonné, mais à la fin, tout va se remettre en place!

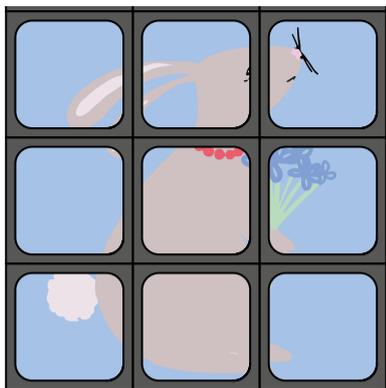


**R' - D' - R - D**

... répéter jusqu'à ce que le coin soit résolu, puis **U'** et répéter pour le coin suivant ...

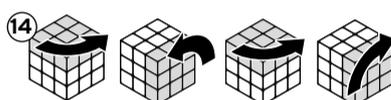
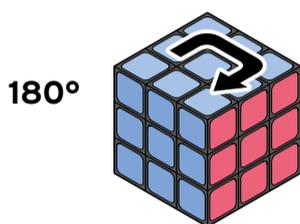


L'image est correcte ainsi:

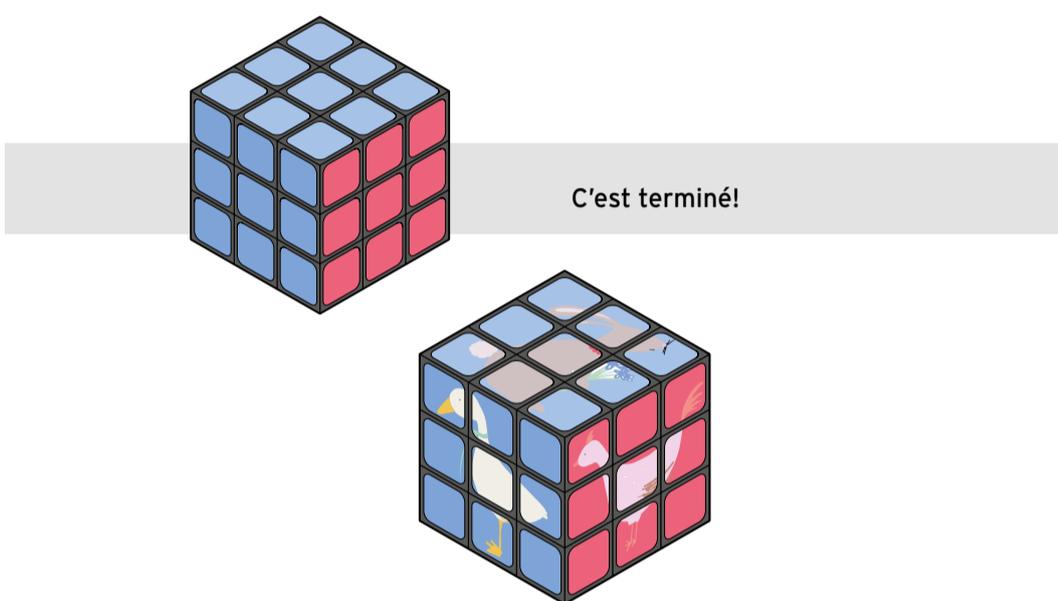


### 9) Rangée 3 - tourner le centre de la face supérieure

Si le centre de la face supérieure est encore pivoté, utilisez l'algorithme suivant. Tenez le cube de sorte que la face supérieure reste en haut.



5x **U' - R' - U' - R**



Référence: 625 183

