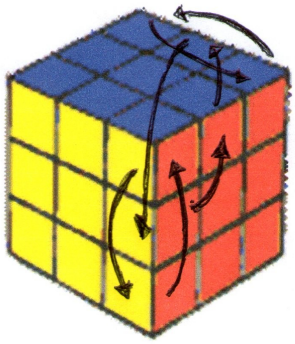
Résoudre un Rubik's cube 3×3×3 par la méthode de « la cheminée »

Présentation générale

Lorsque l'on sait résoudre un Rubik's cube 3×3×3, étage par étage, en connaissant par cœur les six formules, il est possible d'apprendre à le **résoudre plus rapidement** grâce à la **méthode de « la cheminée »** qui utilise **une seule formule** en **quatre mouvements**.

Cette **formule courte** est **DHdh**.

A partir d'un Rubik's cube 3×3×3 résolu, cette **formule courte** produit **3 changements** sur le cube :

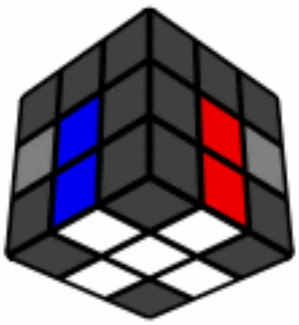


- Les deux petits cubes à 3 faces situés sur la face avant et à droite du cube sont permutés
- Les deux petits cubes à 3 faces situés sur la face du haut et à l'arrière du cube sont permutés
- Les trois petits cubes à 2 faces situés à l'avant et à droite, en haut et à droite, en haut et à l'arrière du cube sont permutés de façon circulaire.

Cette **méthode de « la cheminée »** se déroule en **7 étapes**. La seule formule à connaître est la **formule courte** qui est utilisée seulement **pour les 3ème, 5ème, 6ème et 7ème étapes**.

Première étape (pas de formule) Bien positionner un « signe plus » sur la face du bas

Créer le « signe plus » sur la face du haut avec les 4 couleurs de la couronne bien placées.
Renverser ensuite le cube pour que le « signe plus » se retrouve sur la face du bas.
Sur la figue c'est le « signe plus » de couleur blanche.



<u>Deuxième étape</u> (pas de formule) Bien placer 3 petits cubes à 2 faces au 2è étage

L'objectif de cette 2ème étape est de bien positionner trois des quatre petits cubes du 2ème étage.

Repérer, sur la face du haut, un petit cube à deux faces dont les deux couleurs sont différentes de celle du haut. Tourner éventuellement la face du haut pour que la couleur latérale de ce petit cube soit sur la face de la même couleur.

Tourner la face du haut pour que ce petit cube à deux faces ait sa couleur du haut au même niveau que la face de la même couleur.
<u>1ère situation possible</u> :
Dans le sens des aiguilles d'une montre : H, le petit cube à 2 faces passe de la droite à l'avant.

Tourner la face de droite dans le sens des aiguilles d'une montre : D

Tourner la face du haut dans le sens contraire des aiguilles d'une montre : h

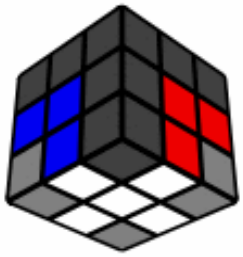
Tourner la face de droite dans le sens contraire des aiguilles d'une montre : d

<u>Seconde situation possible</u> :
Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre : h, le petit cube à 2 faces passe de l'avant à la droite.
Effectuer ensuite les mouvements a puis H et enfin A.

Recommencer deux fois ce positionnement d'un petit cube à deux faces au 2ème étage.
Il se peut qu'aucun petit cube à 2 faces avec deux couleurs différentes de celle du haut ne se trouve sur la face du haut. Dans ce cas, en faire monter un sans défaire le « signe plus » de la 1ère étape.

<u>Troisième étape</u> (formule courte) Bien placer 3 petits cubes à 3 faces au 1er étage

Une fois l'étape 2 terminée, apparaît sur le cube une « cheminée » constituée d'un empilement de trois petits cubes dont celui à deux faces du 2ème étage mal positionné.



L'objectif de cette 3ème étape est de bien positionner trois des quatre petits cubes à trois faces du 1er étage. Le 4ème restant mal positionné est celui du pied de la « cheminée ».

Chercher, sur la face du haut, un petit cube à trois faces dont une couleur correspond à celle de la face du bas (blanc sur les figures) et dont les deux autres couleurs ne sont pas celles encadrant la « cheminée » (bleu et rouge sur les figures). Tourner la face du haut pour que ce petit cube à 3 faces soit positionner en haut de la « cheminée ».

Tourner la face du bas de façon à ce que les deux couleurs qui encadrent le pied de la « cheminée » soit celles du petit cube à 3 faces situé en haut de la « cheminée » (bleu et orange sur la figure)

Utiliser la **formule courte** : DHdh jusqu'à ce que le petit cube à trois faces soit bien positionné au pied de la « cheminée » (1 fois ou 3 fois ou 5 fois). Replacer la face du bas correctement.

Recommencer deux fois ce positionnement d'un petit cube à trois faces au 1er étage.

Il se peut qu'aucun petit cube à 3 faces, dont une couleur correspond à celle de la face du bas, ne se trouve sur la face du haut. Dans ce cas, en faire monter un à l'aide de la **formule courte** et en passant par la « cheminée ».

<u>Quatrième étape</u> (pas de formule) Bien placer 3 petits cubes du « signe plus » du haut

L'objectif de cette 4ème étape est de bien positionner trois des quatre petits cubes à deux faces formant le « signe plus » de la face du haut (couleur jaune sur les figures). Le quatrième restant mal positionné est celui de la face avant.

Tourner la face du haut pour qu'au moins un petit cube à 2 faces soit bien positionné (la ou les couleurs de la couronne doivent correspondre).

Repérer au milieu de la « cheminée » les deux couleurs du petit cube, dont l'une est la couleur de la face du haut (jaune sur la figure).
Deux mouvements sont possibles pour envoyer ce petit cube sur la face du haut en le positionnant correctement pour le « signe plus » : **D ou a** (sur la figure ci-dessus c'est D)
Tourner la face du haut de façon à ce qu'ensuite, par le mouvement décrit précédemment, le petit cube qui est envoyé sur la face du haut se retrouve au bon endroit dans le « signe plus ».

Tourner la face du haut (mouvement H sur la figure ci-dessous)

Effectuer ensuite le mouvement qui permet de rétablir tout ce qui a été construit aux étapes d'avant.

Un nouveau petit cube à deux faces se trouve au milieu de la « cheminée », une des deux couleurs étant celle du haut.
Anticiper le mouvement qui va permettre de l'envoyer sur la face du haut en étant bien positionné (sur la figure ci-dessus c'est a) et tourner la face du haut avant de faire ce mouvement pour que ce petit cube se retrouve au bon endroit dans le « signe plus ».

<u>Cinquième étape</u> (parfois la formule courte) Finir le « signe plus » sur la face du haut

L'objectif de cette 5ème étape est de bien positionner le quatrième petit cube à deux faces formant le « signe plus » de la face du haut (couleur jaune sur les figures).

Il se peut qu'à l'issue de la 4ème étape le « signe plus » de la face du haut soit complètement construit, dans ce cas passer à l'étape 6.

Trois autres situations peuvent se présenter **à la fin de la quatrième étape** :

<u>1ère situation</u> : le quatrième petit cube du « signe plus » est à sa place mais en couleurs inversées

Tourner la face de droite dans le sens des aiguilles d'une montre : D

Tourner la face du haut dans le sens contraire des aiguilles d'une montre : h

Rétablir tout ce qui a été construit précédemment en tournant la face de droite dans le sens contraire des aiguilles d'une montre : d

A ce moment, en tournant la face du haut on obtient une bonne position pour deux des quatre petits cubes à 2 faces formant le « signe plus ».
En reprenant la même méthode qu'à l'étape 4, les deux autres petits cubes se positionnent correctement.

2ème situation : le 4ème petit cube du « signe plus » se place correctement avec le mouvement D

Tourner la face du haut dans le sens des aiguilles d'une montre : H

Utiliser la **formule courte** qui a un effet de permutation circulaire sur trois petit cubes à deux faces.

A ce moment, en tournant la face du haut on obtient une bonne position pour deux des quatre petits cubes à 2 faces formant le « signe plus ».
En reprenant la même méthode qu'à l'étape 4, les deux autres petits cubes se positionnent correctement.

3ème situation : le 4ème petit cube du « signe plus » se place correctement avec le mouvement a

Tourner tout le cube pour que la « cheminée » contenant le petit cube non résolu à gauche de la face avant.

Tourner la face du haut pour que la partie non résolue du « signe plus » se retrouve sur la face avant

Tourner la face avant de 180° pour que la « cheminée » repasse à droite.

Utiliser la **formule courte** qui a un effet de permutation circulaire sur trois petit cubes à deux faces.

Tourner à nouveau la face avant de 180° pour repositionner ce qui avait était construit avant.

A ce moment, en tournant la face du haut on obtient une bonne position pour deux des quatre petits cubes à 2 faces formant le « signe plus ».
En reprenant la même méthode qu'à l'étape 4, les deux autres petits cubes se positionnent correctement.

<u>Sixième étape</u> (formule courte) Bien placer 3 petits cubes au 1er et avancer le 3ème étage

Une fois la 5ème étape réalisée, retourner le cube pour que la face du haut (en jaune sur les figures) se retrouve en bas.

L'objectif de cette 3ème étape est de bien positionner trois des quatre petits cubes à trois faces du 1er étage. Le 4ème restant mal positionné est celui du pied de la « cheminée ».

Repérer dans la face du haut un petit cube à 3 faces contenant la couleur du bas (jaune sur la figure) et positionner-le en haut de la « Cheminée »

Comme dans la 3ème étape, tourner la face du bas de façon à ce que les deux couleurs qui encadrent le pied de la « cheminée » soit celles du petit cube à 3 faces situé en haut de la « cheminée » (rouge et vert sur la figure ci-dessus).
Utiliser la **formule courte** jusqu'à ce que le petit cube à trois faces soit bien positionné au pied de la « cheminée » (1 fois ou 3 fois ou 5 fois). Replacer la face du bas correctement.

Recommencer deux fois ce positionnement d'un petit cube à trois faces au 1er étage.

Il se peut qu'aucun petit cube à 3 faces, dont une couleur correspond à celle de la face du bas, ne se trouve sur la face du haut. Dans ce cas, en faire monter un à l'aide de la **formule courte** et en passant par la « cheminée ».

Lorsqu'il ne reste plus qu'un seul petit cube à 3 faces mal positionné au 1er étage utiliser la **formule courte** une ou plusieurs fois et progressivement la face du haut va se mettre en place.

Le cube peut être complètement résolu lors de cette étape.
Sinon il restera seulement deux petits cubes à trois faces mal positionnés.

<u>Septième étape</u> (formule courte) Bien positionner les deux petits cubes restants

Tourner le cube pour que les deux petits cubes à 3 faces mal positionnés se situent au bas de la face avant.

Utiliser la **formule courte** jusqu'à ce que le petit cube placé au pied de la « cheminée » se retrouve bien positionné.

Tourner la face du bas pour que le second petit cube mal positionné se retrouve au pied de la « cheminée » puis utiliser la **formule courte** jusqu'à ce que celui-ci se retrouve bien positionné.

Aligner les couches pour que le cube soit complètement résolu.