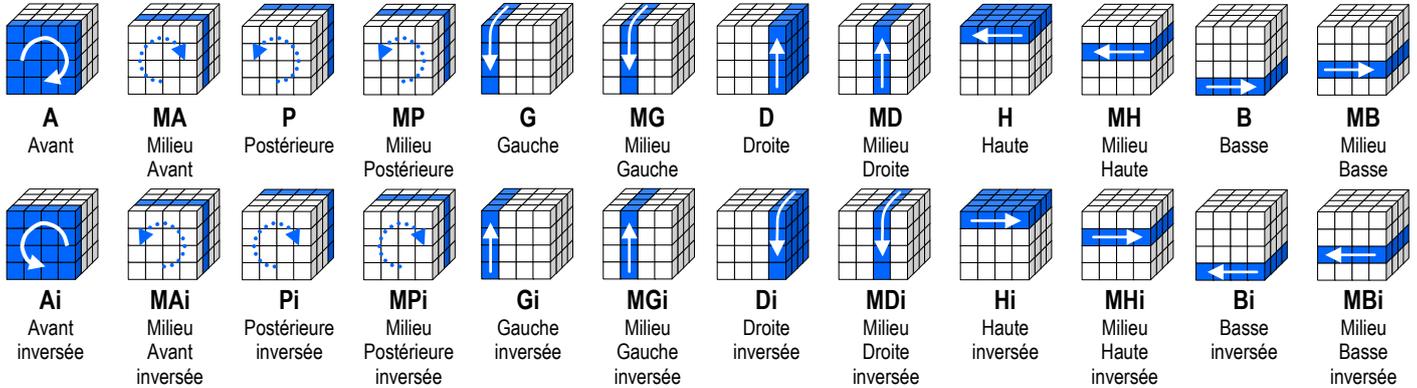


Le Rubik's revanche pas à pas, en une page

(mémo compris)

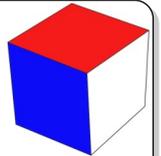
Les consignes qui suivent concernent le cube 4x4x4. Elles nécessitent d'être capable de résoudre un *Rubik's cube* 3x3x3.

Chaque mouvement est désigné par l'initiale de la face qui doit tourner d'un quart de tour en sens horaire (les "tranches du Milieu" **MA**, **MP**, **MG**, **MD**, **MH** et **MB** tournent dans le même sens que leur face de référence). Si cette lettre est suivie d'un **i**, ce mouvement doit avoir lieu en sens anti-horaire.



La méthode présentée ici n'est pas la plus rapide mais elle permet de résoudre à coup sûr le *Rubik's revanche* en n'apprenant que quatre nouvelles formules (par rapport à celles déjà connues permettant de résoudre le *Rubik's cube*). Elle consiste à transformer un cube 4x4x4 en 3x3x3, en résolvant en priorité les centres des faces puis les arêtes.

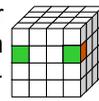
① LES CENTRES : À la différence de ceux du *Rubik's cube*, les centres du *Rubik's revanche* sont mobiles. Il faut donc les reconstituer en prenant soin de placer sur les faces opposées les couleurs qui se correspondent en ajoutant ou retirant le jaune : **blanc** ↔ **jaune**, **rouge** ↔ **orange** et **bleu** ↔ **vert**. Leurs positions relatives sont également fixes : il faut donc les retrouver dès le départ, sans quoi on sera bien embêté par la suite. Pour cela, vous pouvez mémoriser une configuration "de base" →, observer attentivement les couleurs d'un des coins ou... recopier l'agencement d'un *Rubik's cube* 3x3x3 !



Il n'y a pas de formule à apprendre pour résoudre les centres (composés de 4 carrés) : cela se fait par tâtonnement et entraînement (comme pour résoudre la première face et la couronne du 3x3x3). Le principe général consiste à ne s'occuper que des centres, considérés comme deux lignes de deux carrés : *Centre Bas* et *Centre Haut*. On va grouper les carrés de même couleur par deux, et les placer "en sécurité" sur la ligne *Centre Haut* de deux faces consécutives (ici : **a** et **d**). On fait de même pour les deux faces latérales cachées sur le schéma (**g** et **p**), avec la couleur "complémentaire avec/sans jaune" (ici : le vert). Ensuite, on n'a plus qu'à appliquer : **D D G G MBi** (inutile de retenir la formule : observez juste les mouvements effectués pour saisir leur logique). Une fois les deux premiers centres réalisés, faites tourner votre cube pour les placer en sécurité sur les faces **haute** et **basse**. Arrangez-vous par la suite pour ne plus les détruire (c'est faisable : on fonctionne par déplacements de type rotation de face complète ou **MH**, **MHi**, **MB**, **MBi** (on s'interdit **MP**, **MPi**, **MA**, **MAi**, **MD**, **MDi**, **MG** et **MGi**). Tout se joue ensuite (y compris le déplacement d'une face mal positionnée) par des rotations/échanges de lots de deux carrés (comme au jeu du *Taquin*), en cherchant à recréer des lots de deux couleurs identiques.

À titre d'exemples : - manipulation pour échanger deux centres opposés (a et p) : **MB MB P P MB MB A A P P MB MB P P MB MB**
 - manipulation pour échanger deux centres adjacents (a et d) : **MB D D MBi A A D D MB D D MBi**

② GROUPEZ LES ARÊTES : Désormais, en dehors de l'utilisation d'une formule spécifique, on ne touche plus aux "tranches du Milieu" pour ne pas briser nos centres et nos arêtes. Par des rotations de faces (**A**, **G**, **P**, **D**, **H**, **B** et leurs inverses), on s'arrange pour placer l'une en face de l'autre, de manière symétrique, deux demi-arêtes identiques. Avec un peu de pratique, c'est un jeu d'enfant. Dès qu'elles sont en place, on applique la formule : **(B MB)* D Ai H Di A (Bi MBi)*** qui aura pour effet de les grouper. Cette manipulation devra être renouvelée jusqu'à 12 fois de suite (autant dire que sa mémorisation sera rapide !)



★ Autant faire les deux en un seul mouvement !

NB : pour cette étape, la face A est à chaque fois celle sur laquelle les deux demi-arêtes sont disposées comme sur le schéma. a

③ RÉSOUDRE COMME UN 3x3x3 : Lorsque toutes les arêtes identiques sont groupées, le cube se résout comme un 3x3x3 : *Croix*, *Face*, *2^e étage (manchot stupide)*, *croix au 3^e étage*, *face au 3^e étage*, *orientation des coins*, *ronde des arêtes*. On prend bien soin de ne pas scinder les duos d'arêtes.



Les centres : Opposer les centres par complément de couleur jaune. Utiliser un angle pour vérifier les placements relatifs. Faire par demi-étage chaque centre et le mettre en sécurité sur la ligne du haut.

Grouper les arêtes : **(B MB) D Ai H Di A (Bi MBi)**

Résoudre comme un 3x3x3

Pas de panique en cas de problème pour faire la *Croix au 3^e étage*.

Erreurs de parité :

- ★ Arêtes bien placées, mal orientées : **MD MD P P H H MG H H MDi H H MD H H A A MD A A MGi P P MD MD**
- ★ Arêtes mal placées, bien orientées, à échanger en postérieur ou à droite : **MDMD H H MDMD (HMH) (HMH) MDMD MH MH**
- ★ Échanger 2 demi-arêtes contigües (a et d) : **D H Di Hi (H MH) (H MH) (D MD) (D MD) H H (D MD) (D MD) D D H H (D MD) (D MD) (HiMHi) MHi D Hi Di**

Félicitations ! Vous êtes parvenu(e) à résoudre le cube !

④ DÉCOUVRIR LE MONDE MERVEILLEUX DES ERREURS DE PARITÉ : Et là, c'est le drame ! Si vous n'avez pas de chance, quelques arêtes n'en ont fait qu'à leur tête... À partir de la croix au 3^e étage, vous aurez d'ailleurs peut-être rencontré des problèmes. Pas de panique : voici les formules à combiner avec celles que vous connaissez déjà pour vous en sortir.



2 demi-arêtes bien placées mal orientées
MD MD P P H H MG H H MDi H H MD H H A A MD A A MGi P P MD MD



Échanger 2 demi-arêtes mal placées bien orientées avec celles d'en face ✖
MDMD H H MDMD (HMH) (HMH) MDMD MH MH



Échanger 2 demi-arêtes contigües (a et d)
D H Di Hi (H MH) (H MH) (D MD) (D MD) H H (D MD) (D MD) D D H H (D MD) (D MD) (HiMHi) MHi D Hi Di