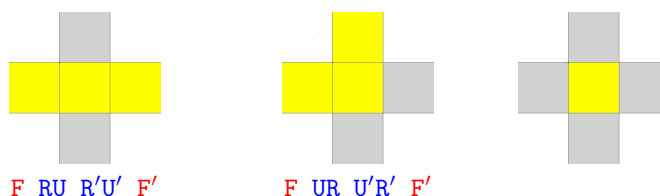


Construction de la face supérieure du Rubik's cube

Toutes les figures de ce document représentent le cube posé sur une table, vu d'en haut. La seule face visible est donc la face supérieure, la face **U**. Sur cet exemple on suppose qu'il s'agit de la face jaune. La face avant, la face **F**, est invisible. Son extrémité supérieure est le côté de la figure situé vers le bas de la feuille. Le côté droit de la figure est le bord supérieur de la face **R**, et le côté de la figure situé vers le haut de la feuille est le haut de la face arrière, la face **B**. Les couleurs autres que le jaune sont représentées en gris. Faire tourner une face dans le sens direct c'est la faire tourner comme une vis que l'on voudrait enfoncer dans le cube. Appliquer, par exemple, la formule **RU'** c'est *faire tourner la face de droite dans le sens direct, puis la face supérieure dans le sens indirect*.

Jaunir la croix centrale c'est à dire orienter les cubes arêtes

Les figures ci dessous, en forme de croix, sont les images des cubes de la face U qui ne sont pas des coins. Si cette croix n'est pas complètement jaune, parmi les 5 carrés dont elle est constituée, 1 ou 3 sont jaunes. En pivotant le Rubik's cube, on le place dans l'une des 3 positions suivante :



En appliquant les formules ci-dessus on oriente les deux cubes arêtes mal positionnés. Dans le troisième cas, on applique l'une ou l'autre de ces formules et on se retrouve dans l'un des deux premiers cas.

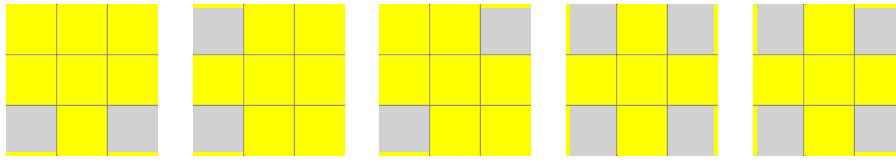
Jaunir les coins de la face supérieure

Dans ce paragraphe, la bande jaune qui apparait sur un carré indique que la face verticale du petit cube représenté (face invisible) est jaune. Si trois coins sont mal orientés, on place le Rubik's cube dans l'une des 2 positions ci dessous. La première formule fait pivoter chacun des 3 cubes coins dans le sens direct autour de sa diagonale, amenant ainsi sa face jaune sur la face supérieure. La deuxième les fait pivoter dans le sens indirect.



Dans les autres cas on place le cube dans l'une des 5 positions suivantes¹, puis on applique la formule de gauche ci-dessus. On se retrouve alors dans l'un des deux cas précédents.

¹Il est facile de mémoriser ces 5 positions : Dans les 3 premiers cas (2 cubes arêtes mal orientés), on pivote le Rubik's cube de sorte que sa face avant présente un carré jaune en haut à gauche. Dans les deux derniers (4 cubes arêtes mal orientés) on pivote le cube de sorte que sa face gauche contienne deux carrés jaunes

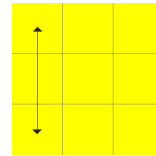


La face supérieure du Rubik's cube est maintenant complètement jaune, mais si on regarde ses côtés, on voit que les petits cubes, les cubes coins et les cubes arêtes, ne sont pas tous à leur place.

Déplacement des cubes coins

En faisant tourner la face supérieure du cube (mouvements U ou U') on essaie de placer les coins à leurs places. Si 4 coins sont bien placés cette phase est terminée. Sinon, le cas favorable est celui où deux coins sont bien placés sur un même face du cube.

On oriente le Rubik's cube de sorte que sa face droite (face R) contienne les deux coins bien placés. La formule ci contre échange les deux coins mal placés.

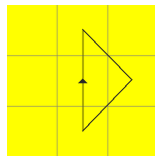


$R^2 B^2R FR' B^2R F'R$

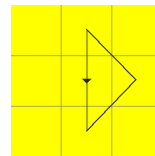
S'il est impossible de bien placer deux coins sur une même face, on applique une première fois la formule ci dessus et on se retrouve dans la cas précédent.

Déplacement des cubes arêtes

Si un cube-arête est bien placé on oriente le Rubik'scube de façon à ce que ce cube-arête se trouve sur la face gauche. Les deux formules ci-dessous permutent circulairement les 3 autres arêtes dans le sens indiqué par la flèche.



$R^2U FB' R^2 F'B UR^2$



$R^2U' FB' R^2 F'B U'R^2$

Si aucun des cube-arêtes n'est bien placé, on utilise d'abord l'une des formules ci-dessus pour amener l'un des cube-arêtes à sa place.