

Solution du Rubik's Cube

Méthode étage par étage (Morphocode)

Cette méthode est très classique, étage par étage. On finit d'abord le Bas (1ère étage) puis l'Équateur (2ère étage) puis le Haut (3ère étage)

rangé = bien placé, bien orienté

-Finir le Bas: ranger les arêtes puis les sommets

-Finir l' Équateur

-Finir le Haut: ranger les arêtes puis les sommets

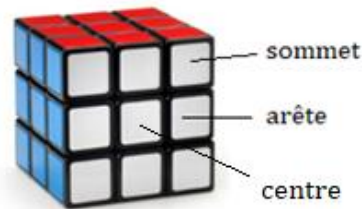
Notation et Rotations

On va nommer les faces et fixer le Cube:

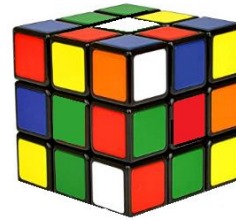
H(aut)=b(lanc), B(as)=j(aune), A(vant)=v(ert), P(ostérieur)=k(lein), G(auche)=o(range), D(roite)=r(ouge)

sommet = (blanc,klein,rouge) = (bkr)

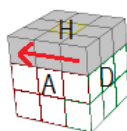
arête = (blanc,klein) = (bk)



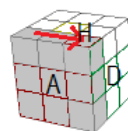
l'état résolu



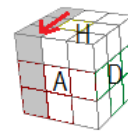
un état



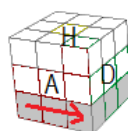
H



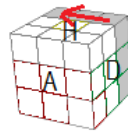
A



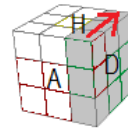
G



B



P



D

Les rotations

On se place devant la face Avant: La lettre A signifie tourner 90° la face Avant dans le sens des aiguilles d'une montre.

A' = Tourner -90° (l'inverse de A, sens anti-horaire)

$A^2 = AA =$ Tourner 180°

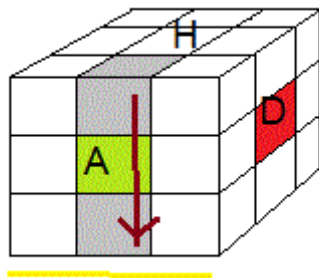
Le point ' ' ou les parenthèses '(,)' qui se trouvent dans les formules sont là pour faciliter la lecture c'est tout !!!

I- Ranger les arêtes-Bas (faire la Croix Bas)

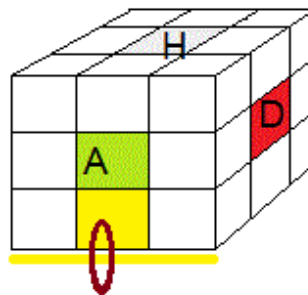
On va ranger (placer et orienter) les arêtes-Bas c'est-à-dire on fait la Croix Bas.

Placez le centre vert devant soi: Trouvez l'arête-Bas désirée (jaune,vert) , placez la juste au dessus (voir fig), puis on fait un A^2 pour descendre l'arête . Si l'arête est mal orientée, on la oriente par la formule: $BDB'.A$

On fait la même chose avec les autres arête-Bas (les arêtes jaunes)

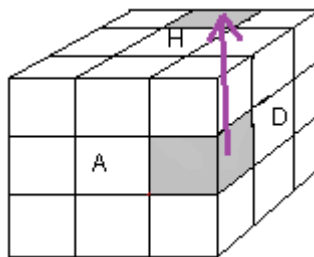


descendre l'arête: A^2



orienter l'arête: $BDB'.A$

Si l'arête-Bas se trouve à l' équateur, on la remonte vers le Haut par $HDH'D'$.



monter l'arête-équateur vers le Haut: $HDH'D'$

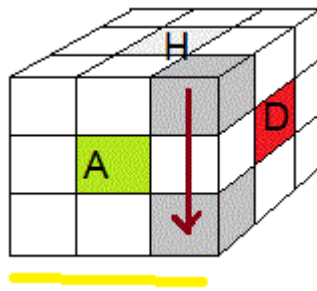
II- Ranger les sommets-Bas

On va ranger (placer et orienter) les sommets-Bas c'est-à-dire on va finir le Bas.

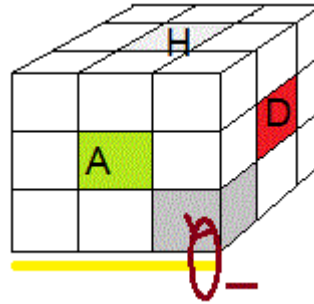
Placez le centre vert devant soi : Trouvez le sommet-Bas désiré (jaune,vert,rouge), puis placez le juste au dessus (voir fig), puis on le descend par la formule: $HDH'D'$.

Si le sommet est mal orienté on le pivote par la formule: $(HDH'D')^2$ (on recommence la formule si nécessaire)

On fait la même chose pour les autres sommets-Bas (les sommets jaunes)



descendre un sommet-Bas: $HDH'D'$



orienter un sommet-Bas: $(HDH'D')^2$

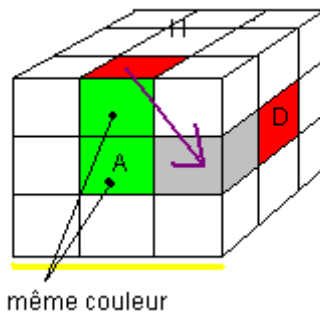
III- Ranger les arêtes-Équateur

Trouvez une arête-équateur, c'est-à-dire une arête qui n'a pas de couleur Haut=blanc, puis positionne la bien comme il le faut:

Suivant le cas on applique la formule correspondante:

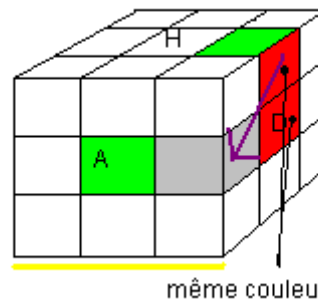
▫ $(HDH'D')(H'A'HA)$ (on pourrait dire: $HDH'D'$ =préparer et $H'A'HA$ =placer)

▫ $(H'A'HA)(HDH'D')$ (on pourrait dire: $H'A'HA$ =préparer et $HDH'D'$ =placer)



même couleur

$(HDH'D')(H'A'HA)$



même couleur

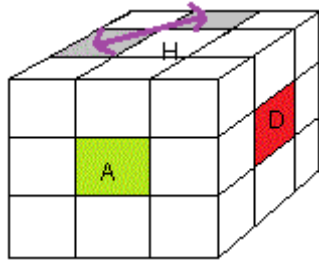
$(H'A'HA)(HDH'D')$

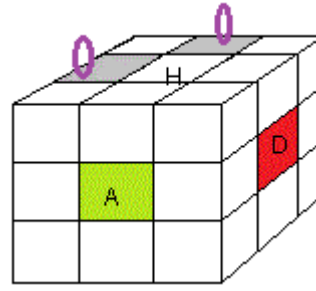
Remarque: Si une arête-équateur se trouve dans (AD), on la déloge en y mettant n'importe quoi !!.

IV- Ranger les arêtes-Haut

On place les arêtes-Haut grâce à la formule: $H'.A(HDH'D')A'$

et on les oriente par la formule : $[H'.A(HDH'D')A']^2$



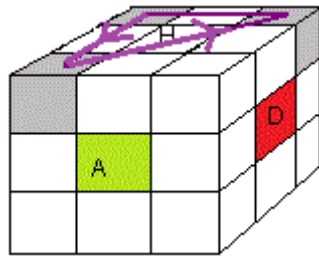
$$H' . A(HDH'D')A'$$


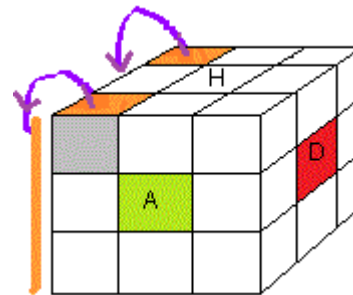
$$[H' . A(HDH'D')A']^2$$

V- Ranger les sommets-Haut

On va placer les sommets-Haut avec la formule: $(HDH'D') . G' (DHD'H')G$

et les orienter par $(HDH'D')^2 . G' (DHD'H')^2G$ (descendre 2 couleurs Haut vers le Gauche)



$$(HDH'D') . G' (DHD'H')G$$


$$(HDH'D')^2 . G' (DHD'H')^2G$$

et voila !!

