

Solution du Skewb

Le Haut d'abord (morphocode)

Le Skewb est un cube un peu "exotique" formé de 8 sommets et 6 centres, il est assez joli avec ses couleurs un peu fluorescentes. Il est vraiment étonnant qu'on a besoin que 4 rotations et 4 formules pour résoudre le Skewb, les rotations se font par rapport aux sommets et non pas aux faces.

Notation:

Les centres seront notés entre parenthèses :
(H)aut , (B)as | (A)vant , (P)ostérieure | (G)auche , (D)roite.

Les rotations

Voici les rotations (par rapport aux sommets):

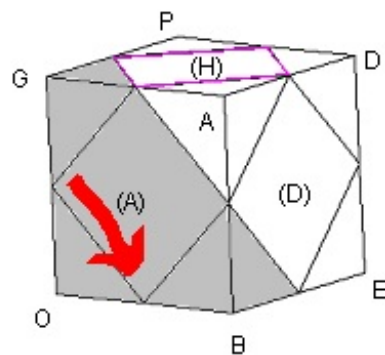
(HDA) = A, (HPD) = D, (HGP) = P, (HAG) = G

(BAD) = B, (BDP) = E, (BPG) = H, (BGA) = O

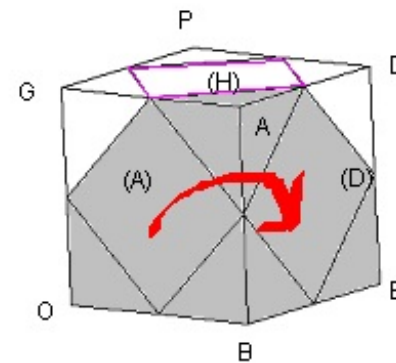
B = tourner le sommet Bas dans le sens horaire.

B' = tourner le sommet Bas dans le sens contraire

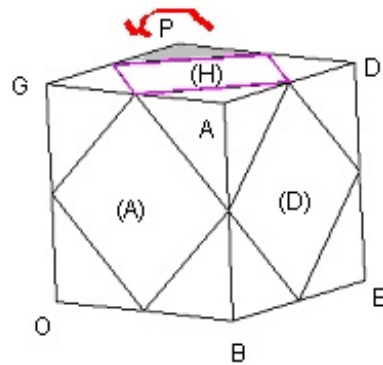
^tH = tourner le cube 90° suivant H (en anglais CU)



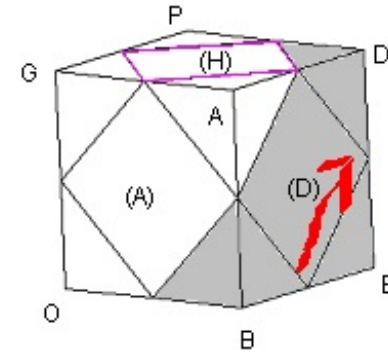
Rotation O



Rotation B



Rotation H



Rotation E

REMARQUE : Ces 4 rotations se passent autour du centre (H)aut
On va choisir la face (H)aut jaune une fois pour tout .

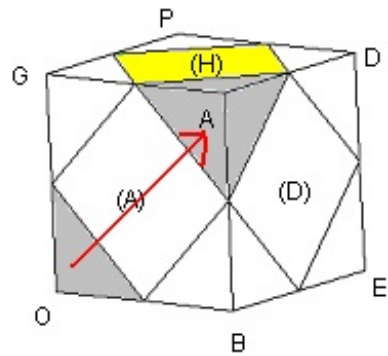
A- Former la face Haut

On sélectionne une couleur pour la face Haut, pour nous c'est jaune. On va ranger les 4 sommets-Haut dans l'ordre suivant: (HAD), (HPD), (HPG), (HAG) .

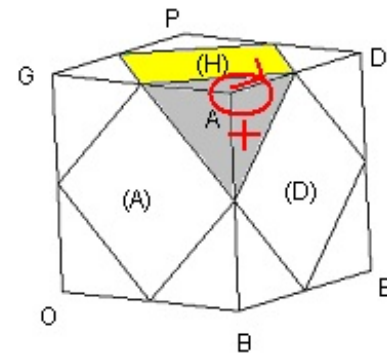
On place le sommet et si l'orientation est mauvaise, on l'oriente tout de suite (avec [O'B']).

La méthode de placer des sommets-Haut est la même que le Pocket.

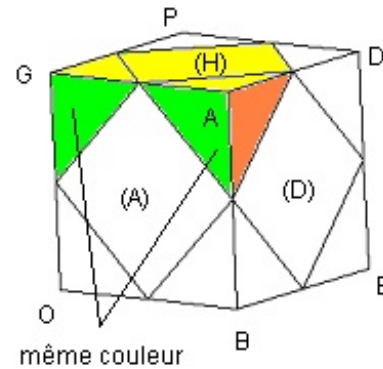
1. Trouvez un sommet Haut (sommet ayant la couleur jaune), rangez le en (HAD) (bien placé et bien orienté)
2. [†]H, on cherche alors le sommet qui a les couleurs Haut et Avant
3. Rangez le (placer et orienter)
4. Revenez au point 2



Rotation B



$A^\circ = [O'B']$



Même couleur pour la face latérale

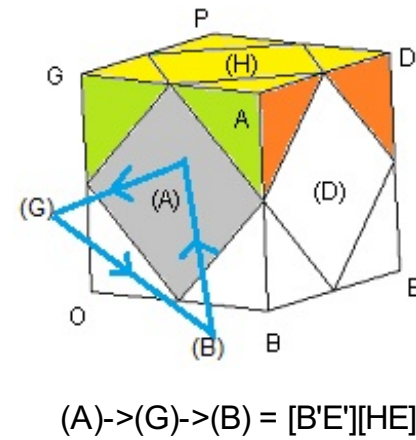
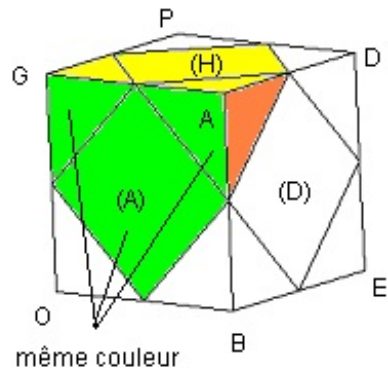
Remarque : Une fois les sommets Haut sont bien placés, les sommets Bas sont automatiquement bien placés.

B- Placer des centres

On déplace les centres en réperant leur couleur par rapport aux sommets Haut, on essaie d'abord avoir 3 centres adjacents. Pour cela on utilise la formule suivante:

Permutation circulaire de 3 centres:

$$(A) \rightarrow (G) \rightarrow (B) = [B'E'][HE]$$



C- Orienter les sommets Bas

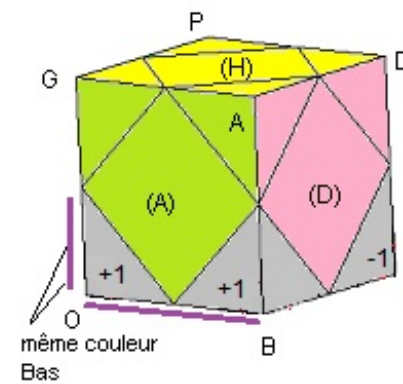
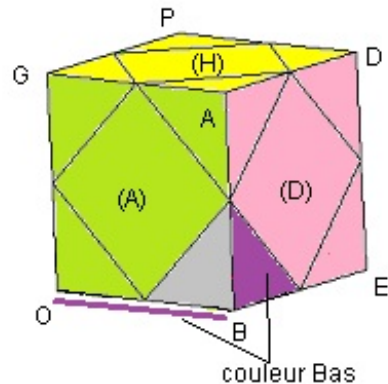
Deux cas se présentent:

1. Les 2 sommets à pivoter (ils sont opposés) :

On place le bon en Bas-Avant-Gauche et le -1 en Bas-Avant-Droite $(O,B)=(0,-1)$: Appliquez $[BO]^2$, on passe alors au cas 4 sommets à pivoter.

2. Les 4 sommets à pivoter:

On place les 2 sommets-adjacents (même couleur Bas) en Bas-Avant-Gauche et Bas-Postérieur-Gauche $(O,B)=(+1,+1)$: Appliquez $[BO]^2$



Cas1 (O,B)=(0,-1): Pivoter 2 sommet $[BO']^2$
 ==> On passe au Cas2.

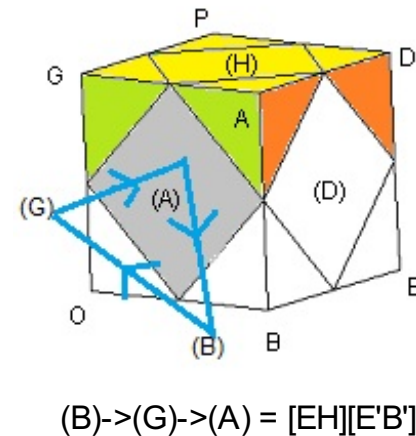
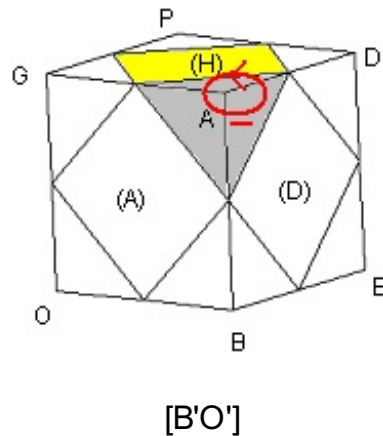
Cas2 (O,B)=(+1,+1): Pivoter 4 sommets $[BO']^2$

D- Commentaire

I. L'inverse

Les formules qu'on utilise sont de type 3-cycle, parfois il faut donc appliquer 2 fois la même formule pour obtenir ce qu'on veut, dans ce cas il est plus intéressant de "marcher à l'envers" !, donc pour pivoter ou tourner dans l'autre sens il suffit d'utiliser la formule inverse:

1. l'inverse de $[O'B']$ est $[O'B'] = [B'O']$ autrement dit $[B'O']$ pivote le sommet (HAD) dans l'autre sens.
2. $(B)\rightarrow(G)\rightarrow(A) = [EH][E'B']$



En résumé:

- Pivoter un sommet Haut: $[O'B']$
- Déplacer 3 centres: $(A)\rightarrow(G)\rightarrow(B) = [B'E']][HE]$
- Pivoter 2 sommets Bas (O,B)=(-1,0): $[BO']^2$
- Pivoter 4 sommets Bas (O,B)=(1,1): $[BO']^2$