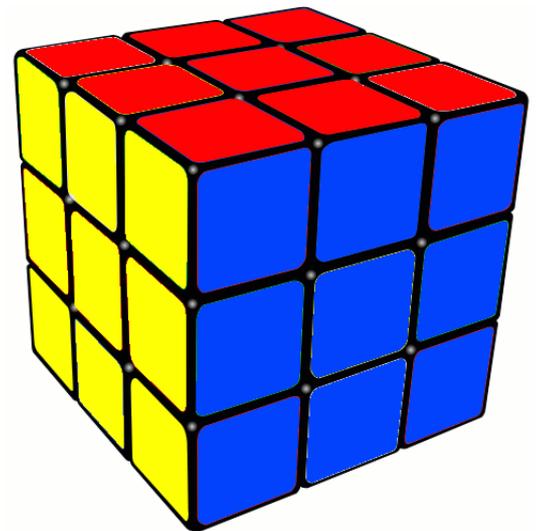
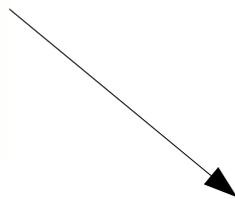
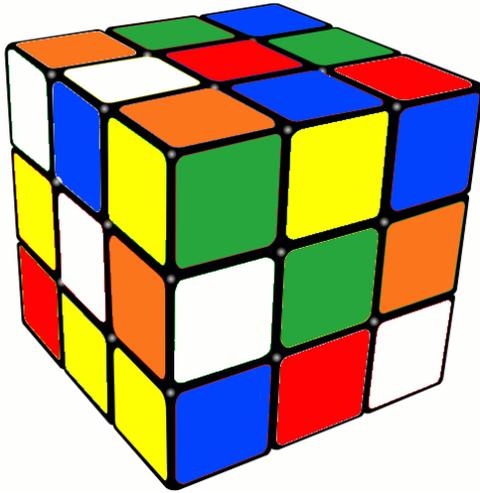


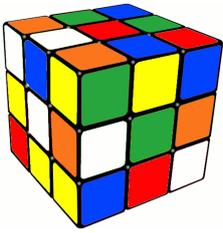
Méthode CE2 pour résoudre le Rubik's Cube



C. Woittequand

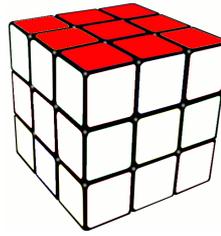
Sommaire

La méthode CE2 : les étapes.....	2
Face rouge et 1ère couronne.....	3
Le Belge.....	4
Placer les coins.....	5
Orienter les coins.....	6
Formule du « H ».....	7
Formule du triangle.....	8
Méthode CM1.....	9
Orienter les coins.....	10
Formule du double H.....	11
Diverses formules pour les rapides.....	12
La méthode CM2.....	13
Formules de base.....	14
Formules pour les rapides.....	15
MEMO méthode CE2.....	16

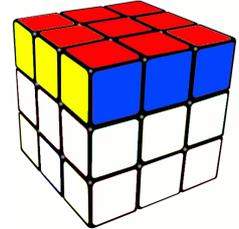


La méthode CE2

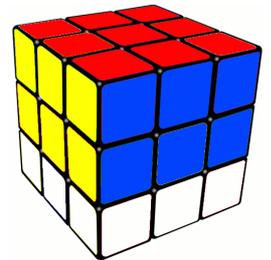
Faire la face ROUGE



Bouger les coins et côtés de cette face , pour réaliser la couronne autour de cette face rouge

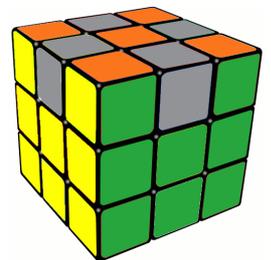


Construire le 2 ème étage , grâce à la technique du « Belge »



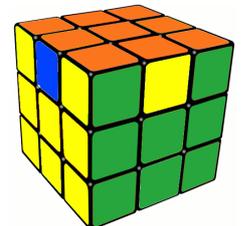
S'attaquer à la dernière face en 4 étapes:

1 Placer les coins

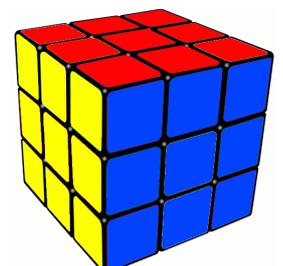


2 Orienter les coins (obtenir les coins orange)

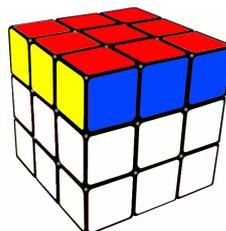
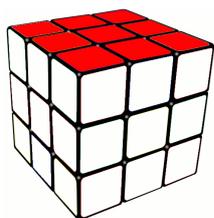
3 Terminer la face orange en retournant les côtés (pour les avoir en orange)



4 Placer les derniers côtés pour finir le cube



FACE ROUGE ET COURONNE

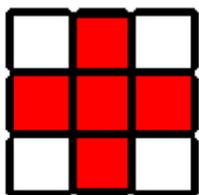


Là étrangement , je n'éprouve aucune envie d'expliquer quoique ce soit , je préfère laisser l'élève faire preuve de créativité , d' inventivité et de motivation ...

C'est le début du cube qui est le plus intuitif , les élèves doivent essayer , se tromper , et comprendre par eux-mêmes les mécanismes du cube , pour pouvoir ensuite réussir à le résoudre.

Une amélioration de leurs systèmes sera explicitée dans la méthode CM1.

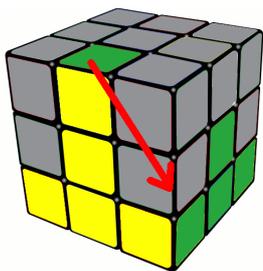
Une idée , commencer par un « plus » rouge (+) , et compléter avec les 4 coins rouges.



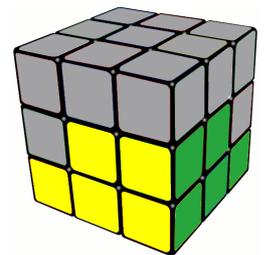
Le BELGE

La méthode du belge consiste à insérer les 4 cubes de la 2ème couronne (ou du 2ème étage du cube) , ce sont les pièces bleu/jaune , bleu/blanche , verte/jaune et verte blanche:

Pourquoi le « belge » ? , parce qu' il y a la petite histoire d'un Belge qui permet de se rappeler la formule très facilement...



Il faut donc faire 4 fois cette technique du belge

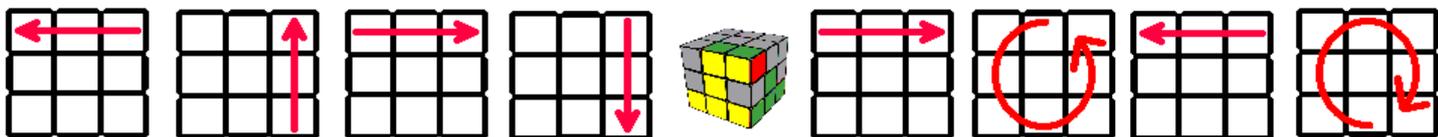


L'histoire du belge :

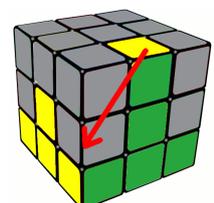
« Alors c'est un belge (le cube jaune/vert) qui doit aller à droite ... mais comme il est belge , il va à ... gauche! Ses copains (le coin jaune/vert/rouge) , montent le chercher .

Se rendant compte qu'il s'est trompé , le belge revient sur ses pas . Ses copains ne le trouvent pas et reviennent sur leurs pas et retrouvent leur copain. »

Le plus dur est fait , ensuite , il suffit de remplacer le coin rouge dans sa face...

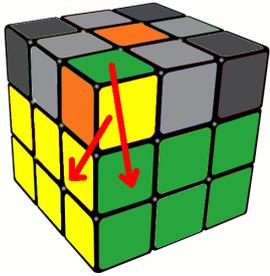


Et ce qui est intéressant avec cette histoire c'est que ça marche aussi , si le « belge » doit aller à gauche , il va à ...droite !



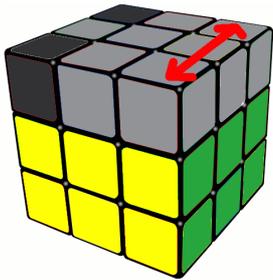
PLACER LES COINS

Le moment de vérité ... en effet , cette étape n'est pas très visuelle car les couleurs des coins ne sont pas forcément bien placées pour un bon repérage.

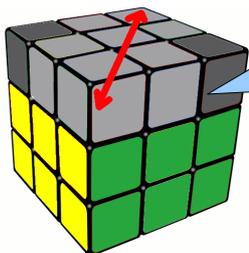


Il faut placer les 4 coins à leurs places même mal mis

Il ya **TOUJOURS** 2 coins bien placés (il suffit de tourner la face non finie , la orange , pour les trouver).



Il faut placer les 2 coins bien à leurs places sur la gauche , et les 2 à échanger , sur la droite

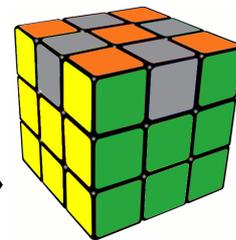


Si les coins à échanger sont en diagonale , il suffit de faire la formule « dans le vide » , ce qui ramène le cube dans la position ci-dessus...

Pour les rapides , il est possible d'utiliser la formule de la diagonale , en méthode CM1

ORIENTER LES COINS

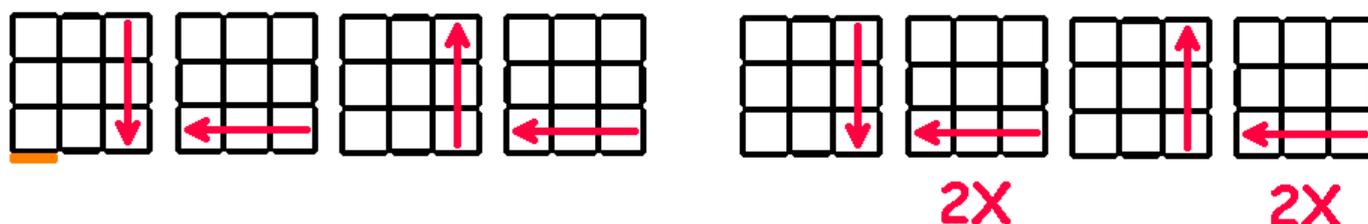
« les mettre en orange... »



La formule des coins , retourne 3 coins dans le même sens , donc le but est d'en avoir un seul orange sur la face orange , le fixer et ensuite retourner les 3 autres , pour obtenir les 4 coins orange de la dernière face.

Placer la face orange en bas , exécuter la formule des 3 coins, jusqu'à n'avoir qu'un seul coin orange sur cette face.

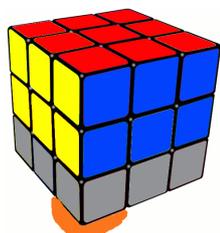
Quand cet objectif est atteint , le placer sous le pouce gauche et exécuter la formule à nouveau , une fois ou une seconde fois , et ainsi obtenir les 4 coins orange.

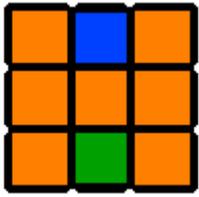


Pour retenir cette formule , c'est facile ...

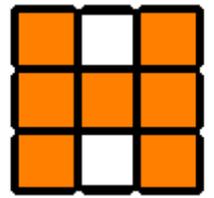
il y a un ascenseur qui descend puis monte et redescend puis remonte, et celui du bas va toujours à gauche , 1x , 1x puis 2x , 2x

Remarque intéressante , si on fait cette formule 3x de suite on revient à zéro...



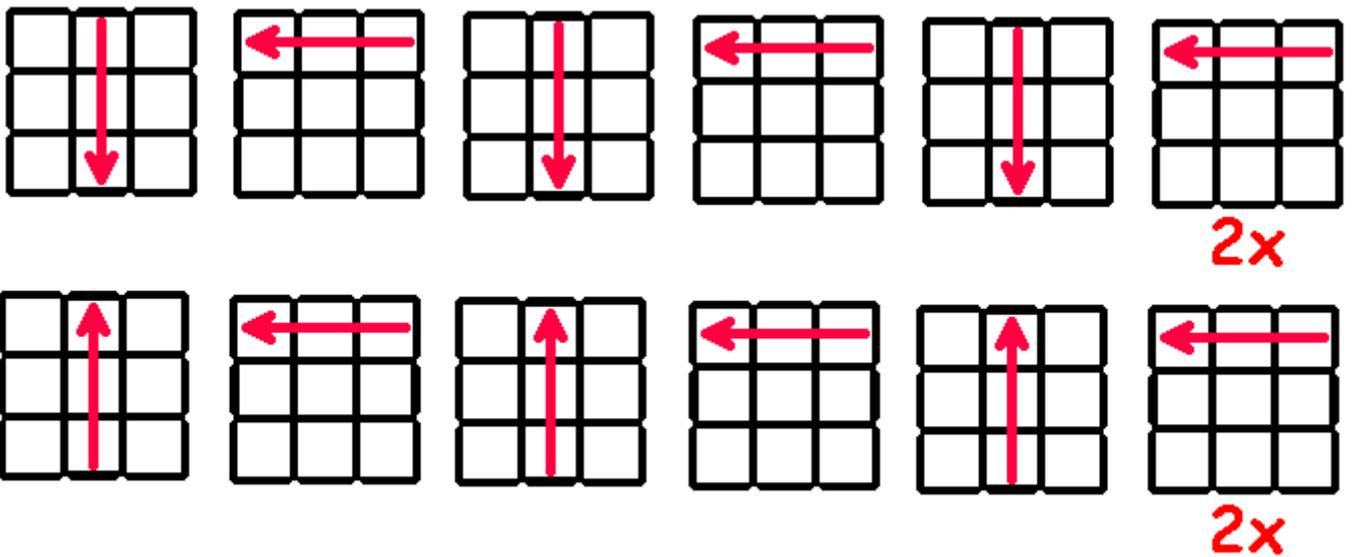
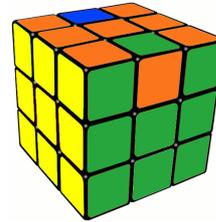


FORMULE DU « H »

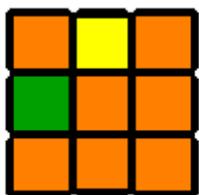


Cette formule retourne 2 côtés (on a donc un H orange dessiné sur cette face...)

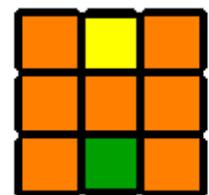
Face orange vers en haut



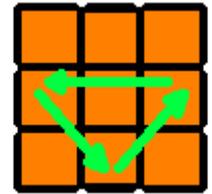
Si on n'a pas un H , il faut exécuter la formule du triangle (page 8) jusqu'à retrouver la situation du H.



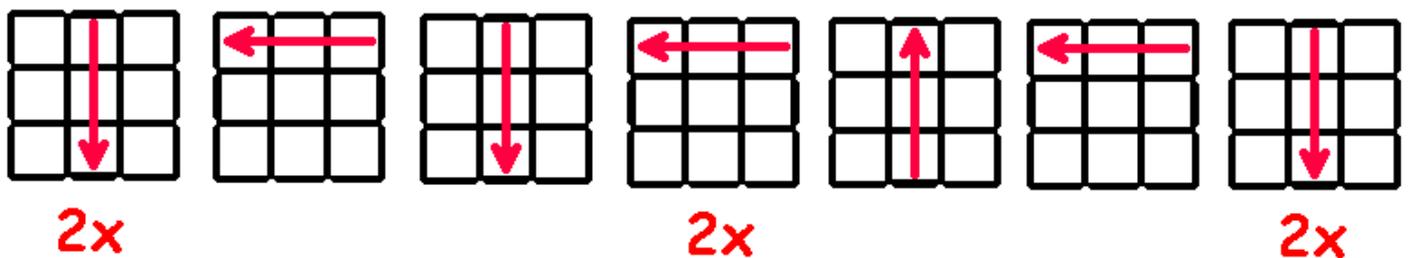
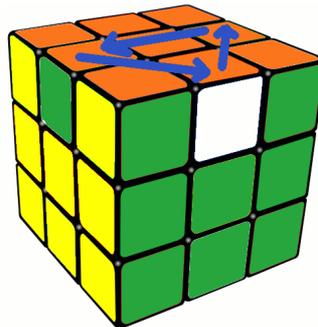
+ Triangle =



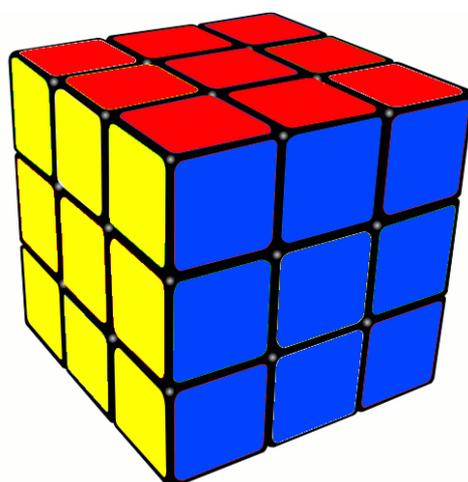
FORMULE DU TRIANGLE



C'est la dernière formule , elle s'appelle « triangle » car les 3 derniers cubes se déplacent en « triangle » pointe en bas, sans perturber le cube.



Là encore , la position des derniers côtés n'est pas toujours en triangle... mais en exécutant une fois la formule , on retrouve très facilement cette situation . (cf méthode CM1)



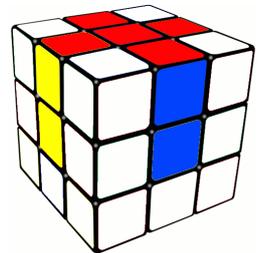
Et voilà , le Rubik's Cube est résolu

METHODE CM1

La méthode CM1 , est la même méthode qu'au CE2, mais en rajoutant des explications pour éviter de faire plusieurs fois une même formule, en repérant mieux les positions du cube.

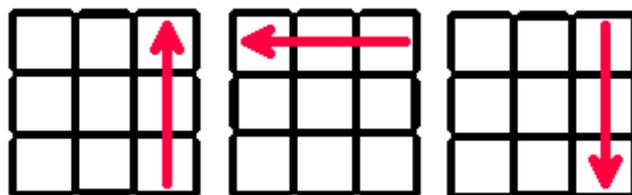
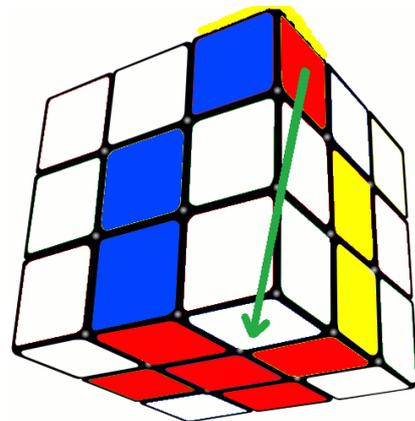
FACE ROUGE et COURONNE en même temps

Placer le PLUS rouge , en face des centres du 2ème étage

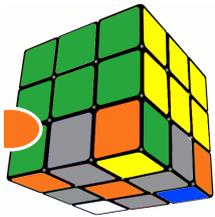


Placer les 4 coins restants , à leur place , directement en repérant les 3 couleurs du coin, en mettant la face rouge en bas.

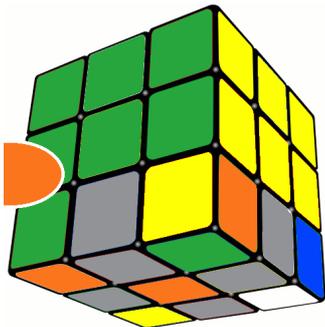
Dans ce cas , face bleue devant , en 3 mouvements c'est réglé...



ORIENTER les COINS



On utilise la formule des 3 coins (du pouce)

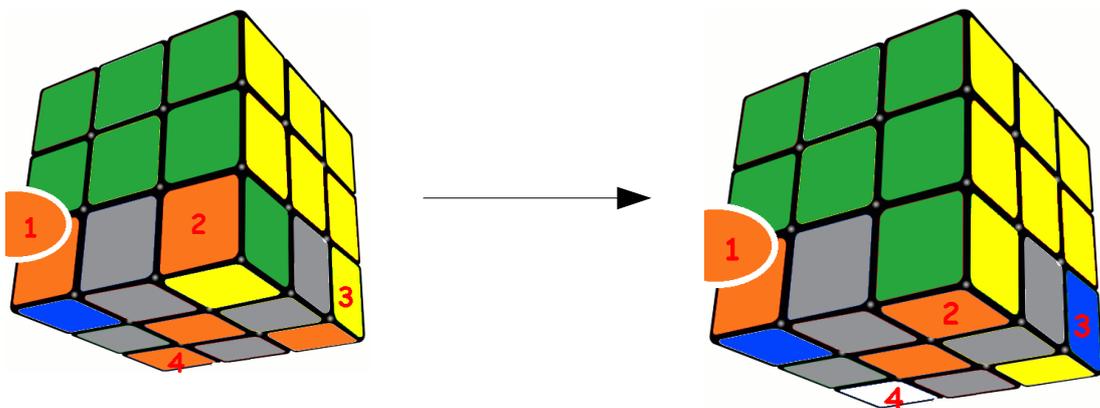


Là on peut utiliser la formule exactement à l'envers !!! au lieu de faire la formule 2 fois

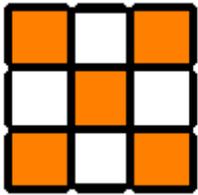
droite 2x, descend, droite 2x, monte et droite descend, droite, monte...

Pour les autres cas (soit 0, 1 ou 2 stickers orange), il faut réfléchir un peu.. normalement, en 2 fois on peut se ramener au cas idéal de la formule du pouce !

On fixe un coin sous le pouce (1) qui ne bougera pas, et on ramène les stickers 2, 3, 4 sur la face orange, pour en avoir qu'un seul orange ...



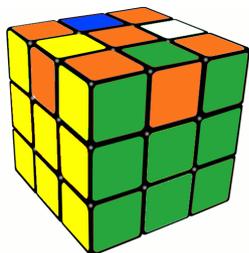
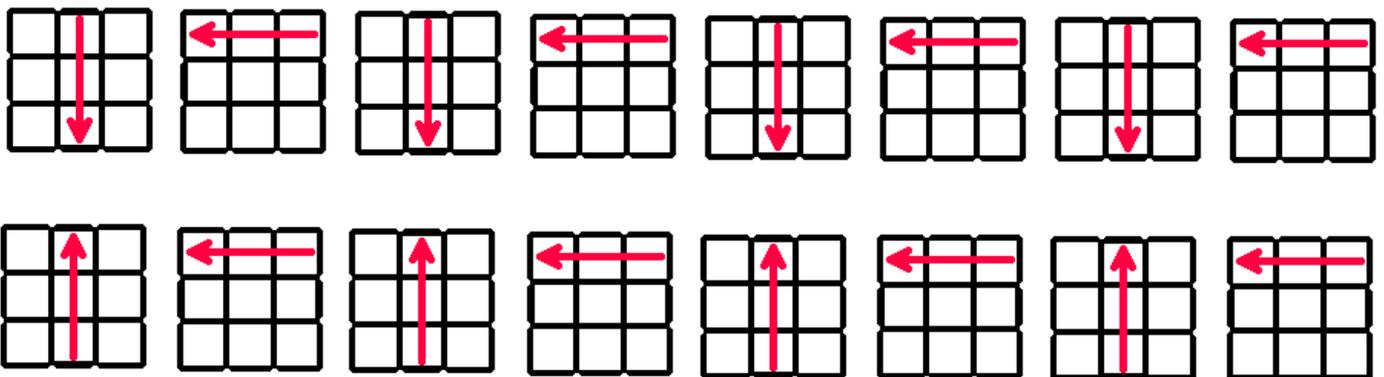
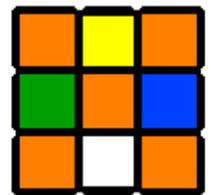
La formule du « double H »



Dans ce cas-là , si on observe bien , il n'y a pas un « H » , mais 2 « H » ; un horizontal, et un vertical, il suffit donc de faire la formule du H , 2 fois ...

Ou utiliser directement ...

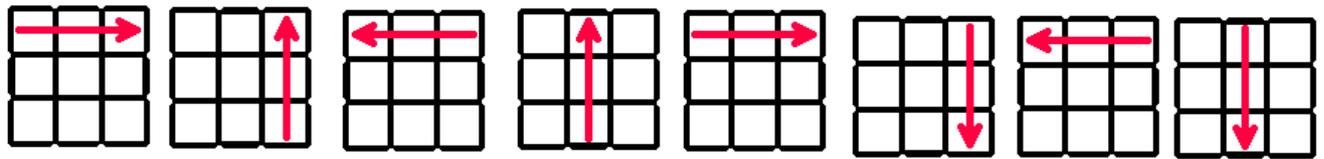
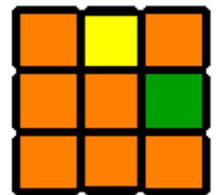
= La formule du « X »



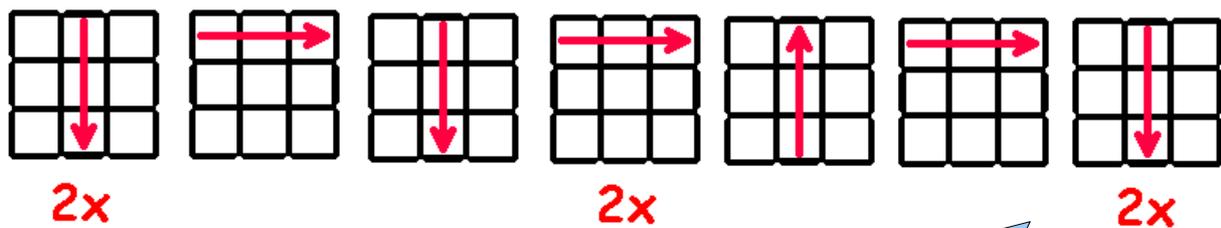
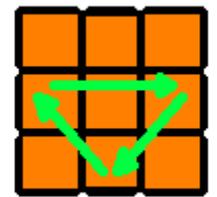
Formule longue mais très facile à retenir :

bas gauche , 4X et haut gauche , 4X

La formule du « H tordu »

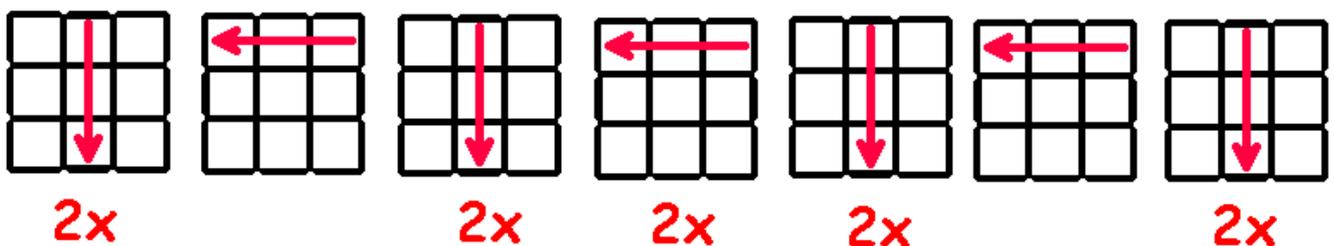
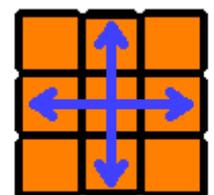


La formule du « triangle à l'envers »



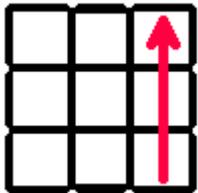
C'est la même formule mais à la place d'aller à gauche , on va à droite ... évident !

La formule du « PLUS »

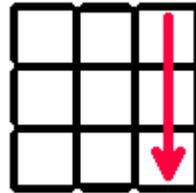


LA METHODE CM2

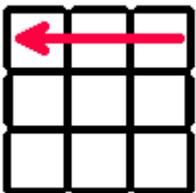
C'est encore la méthode CE2 , mais énoncée dans un autre langage , codé par des lettres , représentant les différents mouvements du cube:



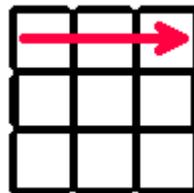
R = Right , droite
en anglais
dans le sens des
aiguilles d'une
montre



R'
dans le sens
inverse des
aiguilles d'une
montre



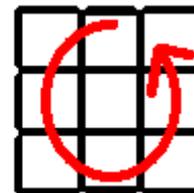
U = Up (haut)



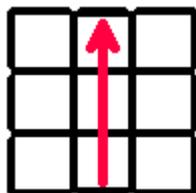
U'



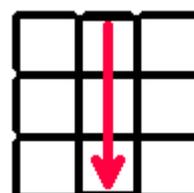
F = front (devant)



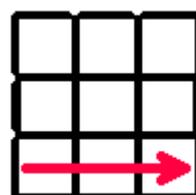
F'



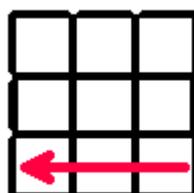
M = Middle (Milieu)



M'

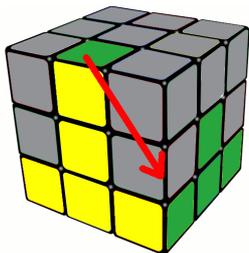


D = Down (bas)

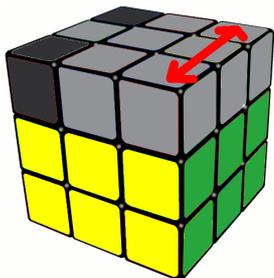


D'

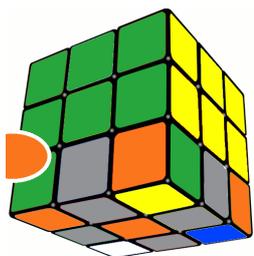
LA METHODE CM2



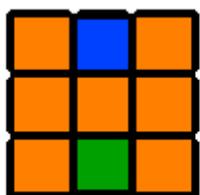
U R U' R' U' F' U F



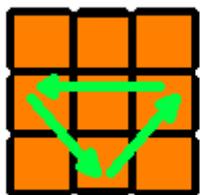
F R' F' R U R U' R'



R' D' R D' R' D2 R D2

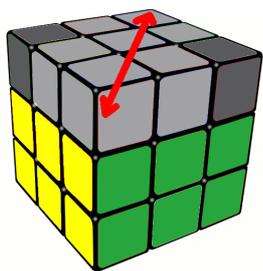


M'UM'UM'U2 MUMUMU2

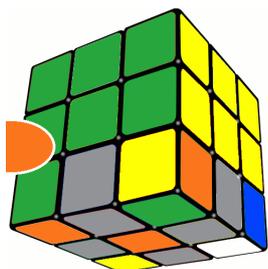


M'2UM'U2 MUM2

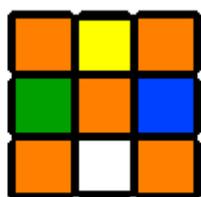
LA METHODE CM2 pour les rapides



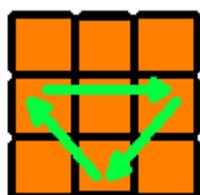
F R U R' U' F'



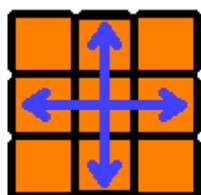
D2 R' D2 R D R' D R



M'U (4x) et MU (4x)



M'2 U' M' U2 M U' M2



M'2 U M'2 U2 M2 U M2

MEMO CE2

