**Manuel d’utilisation :**

Matériel nécessaire :

* Une imprimante 3D
* Un kit Rubik’s Solver contenant : 4 caméras, 6 moteurs pas à pas, un myRIO, une structure Rubik’s Solver, 4 supports moteurs, 6 Drivers et un Rubik’s cube.

Afin de construire le Rubik’s Solver vous devez :

* Installer le logiciel myRio sur votre ordinateur. Pour cela vous avez le « *Tuto install myrio.pdf* » pour vous aider, présent dans le dossier « **Datasheets** ».
* Imprimer le pied manquant, servant de support au moteur, grâce au fichier « *Support moteur. SLDPRT* » présent dans le dossier « **Fichiers CAO SolidWorks et STL »**.
* Imprimer les six pièces de liaisons entre les moteurs et le Rubik’s cube grâce au fichier « *Pièce de liaison. SLDPRT* » présent dans le dossier « **Fichiers CAO SolidWorks et STL »**.
* Créer la carte électronique à l’aide des patrons : « *Eagles* » présent dans le dossier « **Fichiers Eagles**».
* Faites le montage de la machine :
* Placez le pied, support moteur, à son emplacement
* Attachez les pièces de liaisons aux moteurs
* Placez les moteurs sur leurs supports
* Placez le Rubik’s cube au centre de la structure
* Branchez la carte électronique comme indiqué sur les fichiers « *myRIO.docx* » et « *Driver Board.docx* » présent dans le dossier « **Fichiers Eagles**».
* Téléchargez et ouvrez le projet LabVIEW.

Pour faire fonctionner le Rubik’s Solver vous devez :

* Ouvrez les vis : rtmain.vi et
* Avant de les lancer, choisissez la vitesse de rotation que vous souhaitez sur la face avant du vi :
* Lancez-les.
* Il y a trois boutons principal sur la face avant :
* « **Randomize** » afin de mélanger le Rubik’s cube. Il y a différents niveaux de difficulté :
* Easy : le programme fait tourner aléatoirement 5 faces du Rubik’s cube
* Médium : le programme fait tourner aléatoirement 15 faces du Rubik’s cube
* Hard : le programme fait tourner aléatoirement 25 faces du Rubik’s cube
* Hardcore : le programme fait tourner aléatoirement 50 faces du Rubik’s cube
* « **Solve** » pour résoudre le Rubik’s Cube. Vous allez voir un patron du Rubik’s cube apparaitre avec les couleurs des facettes, vous devez vérifier si les couleurs correspondent bien à la réalité puis cliquer sur « Valider les couleurs ». Si une couleur n’est pas correcte cliquez dessus jusqu’à avoir sur la bonne couleur.
* « **Stop** » afin d’arrêter le vi.
* Il y a aussi :
* Un bouton pour choisir la vitesse de rotation (à choisir avant de lancer le vi).
* Une image du Rubik’s cube avec des flèches qui permet de tourner la face que l’on souhaite en appuyant sur la flèche.