***Matrice de rotation***

La première fonction que j’ai créée a été de dessiner un parallélépipède et de le faire bouger dans le grand cube. Grâce à l’aide de mon frère que je remercie d’ailleurs, nous nous sommes amusés avec des matrices de rotation. Pour faire simple, nous plaçons notre parallélépipède quelque part avec ces coordonnées x, y, z pour ensuite lui appliquer la matrice. Celle-ci va modifier les coordonnées à chaque cycle de l’arduino. Pour vous montrer ce que ça donne en vrai, nous avons fait une matrice de rotation en z avec un parallélépipède.

Pas mal non ?

**Fonction sinusoïdale avec rotation en z**

Celle-ci est juste superbe. J’ai premièrement effectué une fonction sinusoïdale simple ou je peux régler le temps, la période et toutes ces variables. Ensuite, je me suis dit que je pouvais encore lui appliquer une matrice de rotation en z.

Pour cela j’ai de nouveau fait appel à mon frère. Après quelques bières et quelques compilations, nous y sommes arrivés.

**Feu d’artifice**

Cette fonction est cool, elle représente un feu d’artifice dans l’espace. Nous lançons aléatoirement une fusée dans le cube, celle-ci en arrivant en l’air explose en plein de débris qui eux sont attirés par la gravité. Une vidéo de ce magnifique effet en dira bien plus long.

**Jeu de John Conway**

Pour comprendre ce programme, il va falloir que je vous explique ce qu’est le jeu de John Conway aussi appelé jeu de la vie. Pour ceux qui ne connaissent pas, c’est un automate cellulaire. Je sais, ça ne vous avance pas plus, mais le principe de base est que nous avons des cellules et à chaque cycle, nous leur appliquons des règles.

1. Si une cellule a exactement trois voisines vivantes, elle est vivante à l’étape suivante.

2. Si une cellule a exactement deux voisines vivantes, elle reste dans son état actuel à l’étape suivante.

3. Si une cellule a moins de deux ou plus de trois voisines vivantes, elle est morte à l’étape suivante.

Avec ces trois règles, nous pouvons créer aléatoirement des cellules dans notre cube et laisser la vie se faire. Je n’ai pas de vidéo pour l’instant, mais si j’ai un peu de temps une fois j’en ferais une.

Theremin

<http://interface.khm.de/index.php/lab/interfaces-advanced/theremin-as-a-capacitive-sensing-device/>

<http://www.odpf.org/images/archives_docs/18eme/memoires/gr-19/memoire.pdf>