

Orgue Arduino

Sommaire

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Sommaire | 5. Structure |
| 2. Présentation du projet | 6. Code |
| 3. Fonctionnement du projet | 7. Problèmes et solutions |
| 4. Schéma et explication | 8. Si j'avais plus de temps... |

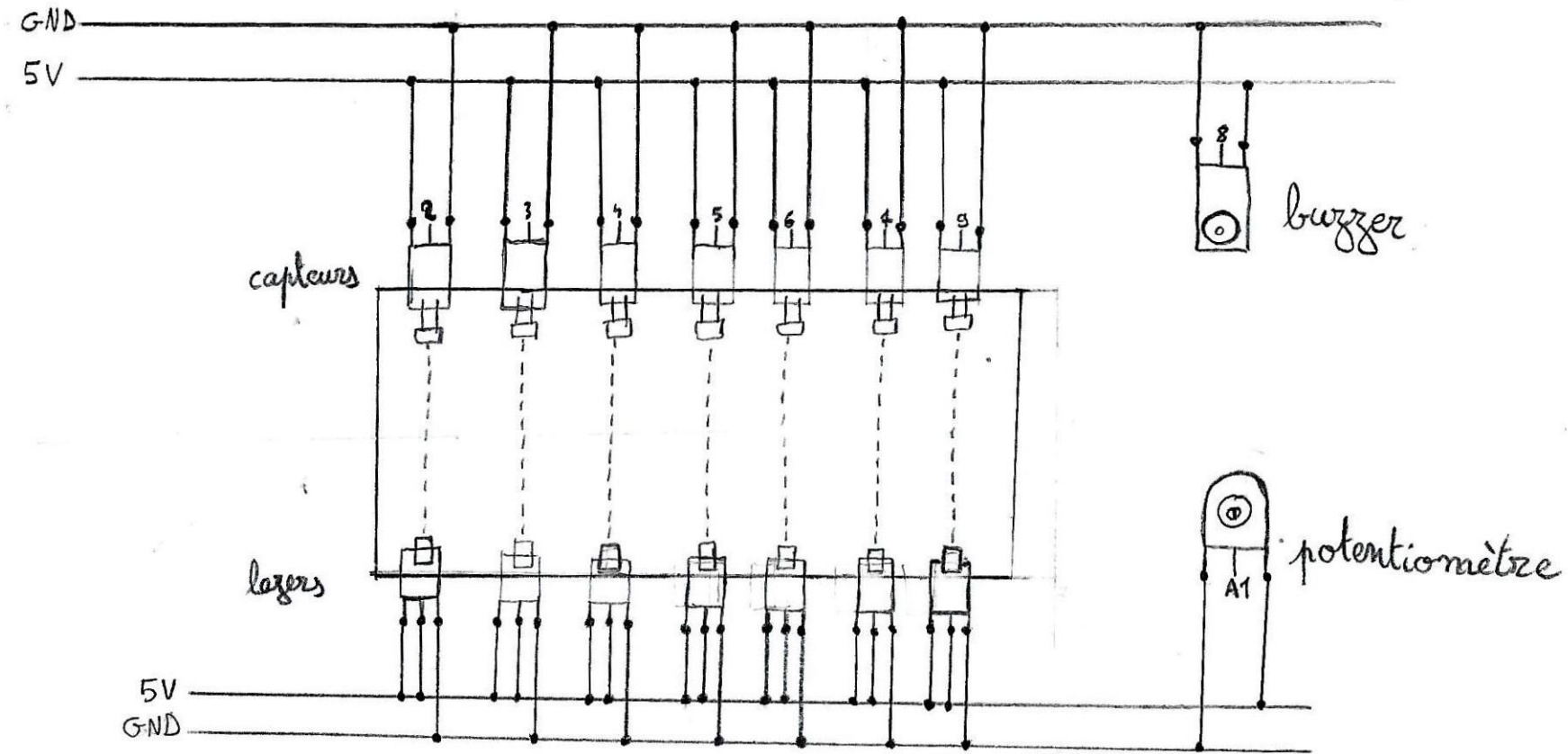
Présentation du projet

- Un instrument de musique
- Sept notes (do, ré, mi, fa, sol, la, si)
- Système lasers/capteur
- Possibilité de gérer les aigus et les graves

Fonctionnement du projet

- 7 lasers, 7 capteurs lumineux, 1 buzzer, un potentiomètre 10 K
- Les sept capteurs et sept laser sont alignés par paire
- On interrompt le laser
 - => le capteur ne reçoit plus de lumière
 - => il envoie un signal à la carte Arduino qui demande au buzzer de générer une note de musique
- Le potentiomètre permet de modifier la valeur d'une variable "Octave", qui gère les aigus et les graves

Schéma et explication



Structure

- Planches en bois de 3 mm d'épaisseur.
- dessinée à l'aide du logiciel Inkscape.
- Quatorze pièces, collées à la colle à bois.
- Peinte avec de la peinture acrylique noire.

Code

- Variables :
 - Sorties des capteurs.
 - Pin du buzzer
 - Variables liées au potentiomètre
 - Variables donnant les fréquences associées à chaque note
 - Variable « Octave », gère les aigus et les graves
- Setup :
 - Les capteurs en Input
 - Le buzzer en Output
- Main :
 - Calcul de la variable Octave, grâce à la valeur du potentiomètre
 - Succession de if et de else, vérifiant pour chaque capteurs si ce dernier capte ou non le laser

Problèmes et solutions

- Problème 1 : dégradation du son du buzzer

quand le code devenait un peu complexe, le son du buzzer se dégradait

solution : accélérer le débit de communication avec la carte Arduino en mettant
`Serial.begin(38400).`

- Problème 2 : lasers trop puissants

les lasers éclairaient également les capteurs adjacents

solution : faire découper et coller des parois pour séparer les capteurs

Si j'avais plus de temps...

- Ajouter un dispositif de fumée, pour rendre les lasers visibles
- Ajouter un dispositif pour modifier le son de l'orgue
- Ajouter du code et un bouton, pour que l'orgue puisse rejouer le dernier morceau
- Ajouter du code et un bouton, pour que l'orgue puisse jouer un morceau préenregistrer

Vidéo

présentation
orgue arduino

Merci pour votre
attention !