

REALISE PAR :

**Sanoh Facély IN12005**

**Sow Amadou Oury IN12381**

**Sow Mamadou Alpha IN12709**

**Barry Oumou Salamata IN12591**

**Bérété Cheick Fanta Mady IN12176**

**Baldé Saïbatou IN12459**

**Kaba Abdallah Talib IN12100**

**Bangaly Dramé IN12036**

**Mara Bintou IN11045**

**Chérif Mohamed IN12556**

**Keita Ramatoulaye IN12426**

**Bah Mamadou Houdy IN12562**

# SOMMAIRE

1. Généralité
  - 1.1. Contexte et justification
  - 1.2. Cahier de charge
  - 1.3. Schéma synoptique
2. Conception et réalisation
  - 2.1. Schéma électrique
  - 2.2. Simulation
  - 2.3. Réalisation
3. Conclusion

# 1. Généralité

## 1.1. Contexte et justification

La lumière et le son, deux choses très différentes :

La première est un ensemble de rayonnement électromagnétique visible (reçu par l'œil).

Le second est une onde mécanique perçue par l'oreille.

La télécommunication est toute transmission, d'émission et réception des données à distance à base d'électronique et d'informatique.

En télécommunication :

Le son défini comme étant une sensation auditive qui permet d'établir une communication.

La lumière permet la transmission rapide des données (fibre optique).

Dans la vie courante :

Ce type de système peut concevoir des jouets pour enfants, embellir des salles de spectacles, décoration...

## 1.2 Cahier de charge

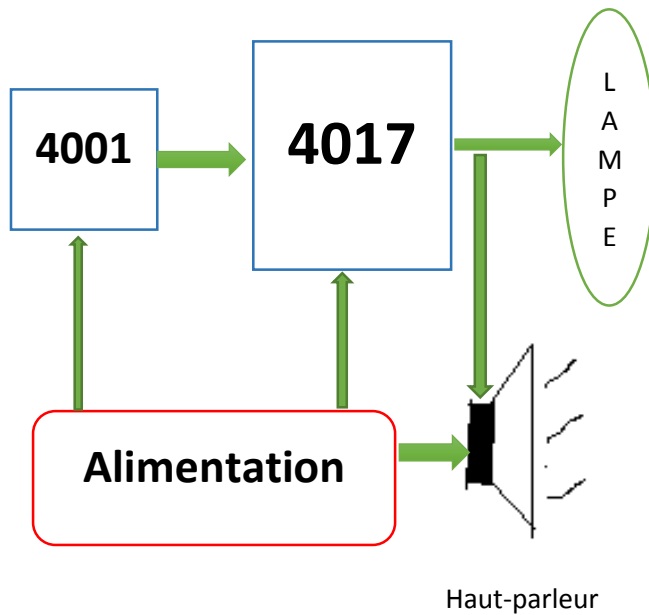
Il s'agit de réaliser un système de lumière et son qui est alimenté d'une source de courant. Une fois alimenté le circuit 4001 fournit le signal au circuit 4017 qui à son tour transmet les signaux aux leds pour produire un jeu de lumière de façon décalé en émettant des sons à travers des haut-parleurs. La vitesse de décalage des lumières est changeable à travers la valeur du condensateur lié au circuit 4001.

Notre système de lumière et son est composé essentiellement :

- d'un circuit 4017 appelé registre à décalage qui contient plusieurs bascules commandé par un signal d'horloge afin de stocker et de les déplacer à  $n$  bits qu'il reçoit à son entrée ;
- d'un circuit 4001 qui contient des portes NOR ;
- des transistors qui permettent d'alimenter les haut-parleurs ;
- des résistances pour protéger les leds ;

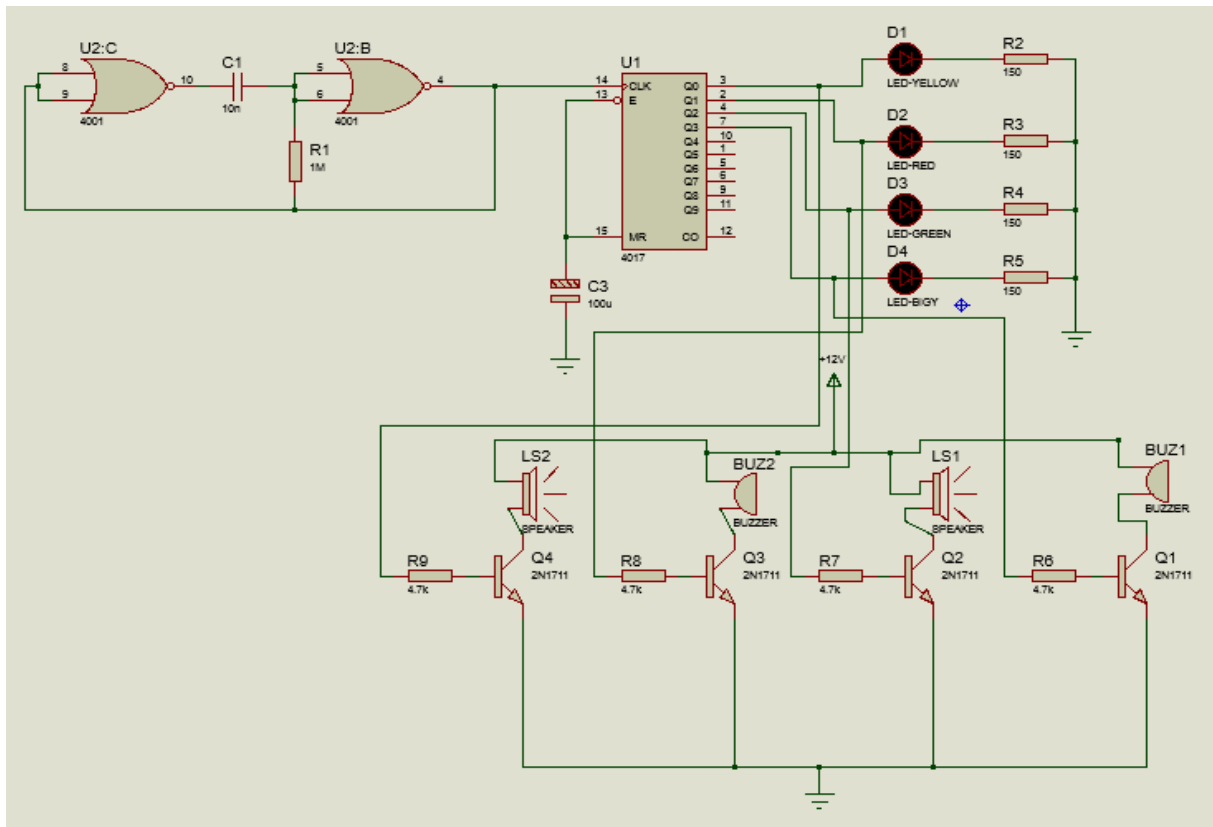
- de deux condensateurs (sec et électrolytique) qui permettent de contrôler la vitesse d décalage des leds ;
- des diodes électroluminescentes (leds) qui émettent des lumières lorsqu'elles reçoivent des signaux venant du 4017 ;
- des haut-parleurs qui font ressortir le son émit à travers les leds.

### 1.3 Schéma Synoptique



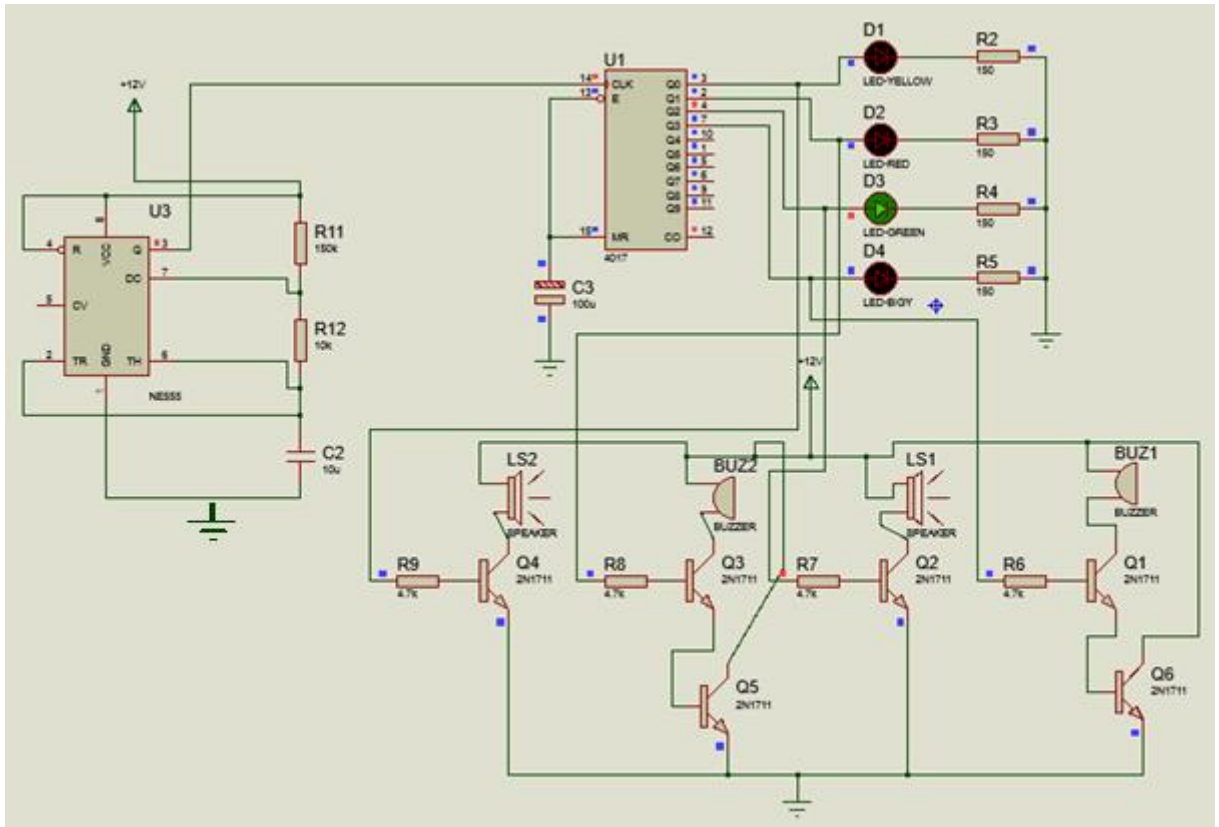
## 2. **Conception et réalisation**

### 2.1 Schéma électrique

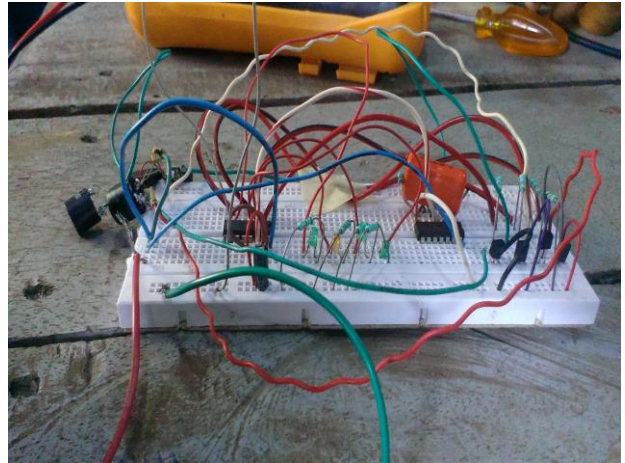
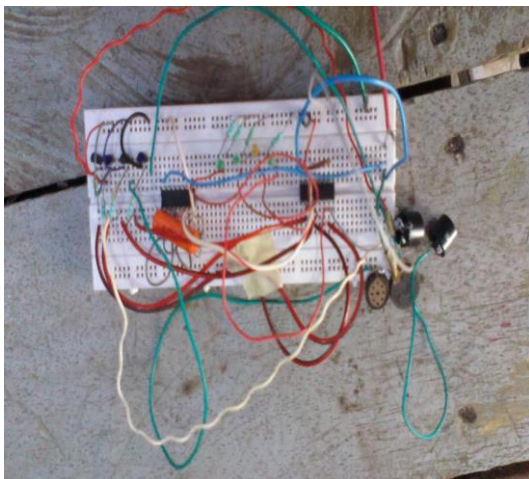


## 2.2 Simulation

Dans Proteus, le 4001 ne fait pas de simulation. Donc pour cela on utilise le NE555 pour simuler.



### 2.3 Réalisation



### 3. Conclusion

La réalisation de ce projet en un bref délai, nous a permis d'enrichir notre niveau en électronique et de comprendre le montage des circuits électroniques. L'utilisation d'un système de lumière et son est fréquente dans beaucoup de domaine qui sont entre autres :

- Les jouets des enfants
- Dans les salles de spectacle
- La décoration des restaurants

Nos sincère remerciement à toutes les personnes qui, de près ou de loin, nous ont soutenu moralement et financièrement et plus particulièrement à notre professeur **Mazoughou Géopogui** qui a fait tout son maximum pour la maîtrise du cours et pour la mise à notre disposition de son centre de formation et des composantes nécessaires afin de réaliser ce projet.

Nous remercions Dieu de nous avoir facilité la réalisation de ce travail et le personnel de la direction de **l'école poly technique de Kofi Annan de Guinée**, sans oublier aussi **Mr Touré** l'assistant de notre professeur qui nous permis de comprendre certaines notions en électronique numérique.