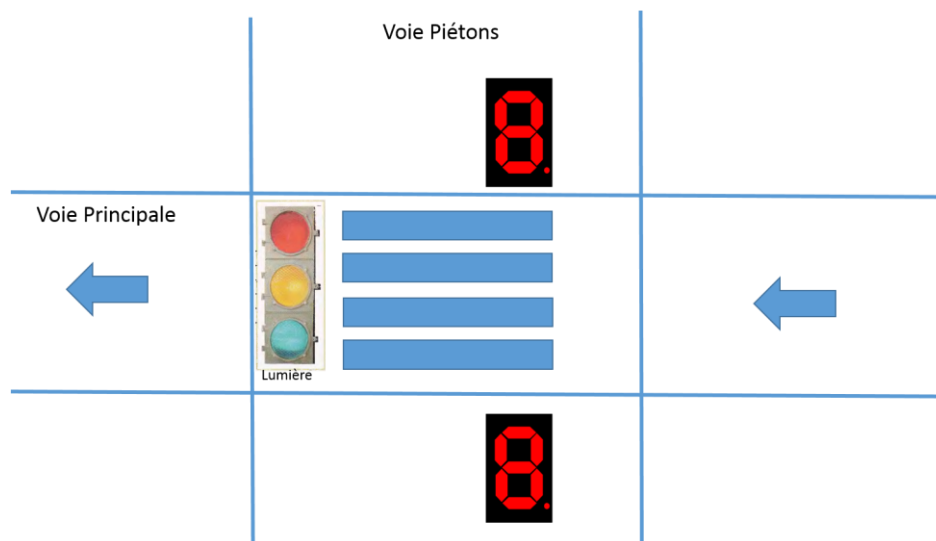


Objectif :

Concevoir et réaliser un système électronique complet permettant la gestion de lumières de circulations.

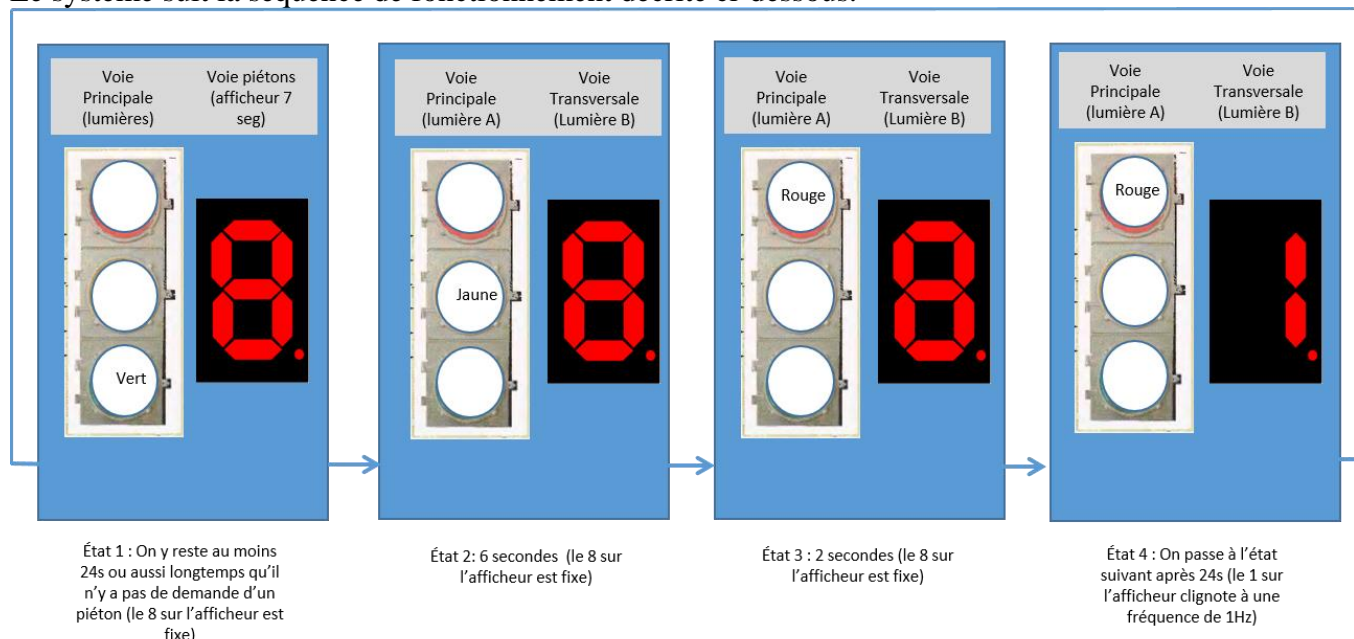
Description du projet:

On se propose de concevoir un système de gestion de feux de circulation permettant le passage de piétons.



Séquence de fonctionnement :

Le système suit la séquence de fonctionnement décrite ci-dessous.



Le système est normalement à l'état 1. Lorsqu'un piéton souhaite traverser, il appuie sur un bouton poussoir. La demande est alors enregistrée. Le système passe à l'état 2 lorsque une demande est présente et que le système est à l'état 1 depuis au moins 24s. Par exemple :

- si le système est à l'état 1 depuis 10s lorsque un piéton appuie sur le bouton poussoir, le passage à l'état 2 se fait 14s plus tard.
- si le système est à l'état 1 depuis 30s lorsque un piéton appuie sur le bouton poussoir, le passage à l'état 2 se fait immédiatement.

Détails techniques du projet :

- Les lumières seront représentées par des diodes électroluminescentes (DEL) de la bonne couleur.
- Vous disposez d'un signal d'horloge à 10Hz (sortie TTL d'un générateur de fonctions).
- Les durées des minuteries et les fréquences peuvent admettre une erreur de 20%.
- Vous pouvez demander les composants qu'il vous manque au magasin d'électronique (diodes de plusieurs couleurs notamment).

Évaluation :

Vous serez évalués uniquement sur la réalisation du projet (pas de rapport ni de présentation). Un circuit répondant intégralement au cahier des charges vaudra 100%. Le module correspondant à la logique combinatoire devra être soudé sur PCB de votre conception pour obtenir la totalité des points. Les autres modules doivent être montés sur proto-board.

Si votre circuit n'est pas entièrement fonctionnel, il sera vérifié par module :

- 50%. Circuit de logique séquentiel (passage d'un état à un autre). Montage sur proto-board.
- 20%. Circuit des minuteries (2s, 6s et 24s) et clignotement de l'afficheur. Montage sur proto-board.
- 20%. Circuit de logique combinatoire (pilotage des lumières et des minuteries à partir des états - 10% si le circuit est monté sur proto-board, 20% si le circuit est soudé sur PCB).
- 10%. Tout fonctionne tel que demandé avec PCB ou pas.

Un module fonctionnel vous donnera le pourcentage indiqué. S'il ne fonctionne pas, mais que vous l'avez simulé (c'est-à-dire que vous avez simplement un problème de réalisation), vous obtiendrez la moitié des points.

Vos montages et/ou simulations pourront être validés par Nassim Noura ou Simon Delisle.