

# **AQUISITION, VISUALISATION ET ANALYSE**

**APPRENTISSAGE PAR PROJET**

**ESI \_HEB**

**Baccalauréat en Informatique  
Industrielle**

***Dr. M.L. Hadjili***

## **Projet 1:**

### **Etude, réalisation et programmation d'une carte de contrôle de feux de trafic routier.**

*Matière: Systèmes logiques combinatoires et séquentiels, Acquisition visualisation et contrôle en utilisant LABVIEW.*

#### **But**

Le but de ce projet est la réalisation d'un système électronique permettant de commander les feux tricolores d'un carrefour afin de maîtriser l'acquisition, la visualisation et la commande en utilisant l'environnement LABVIEW.

#### **Cahier de charge :**

- Les deux voies A et B sont supposées identiques.
- La durée de chacun des états d'un feu doit donc être la même pour les deux voies.
- Pendant un cycle de 16 unités on doit avoir :

$$t(VA)= t(VB)= t(V)= 5 \text{ unité de temps}$$

$$t(RA)= t(RB)= t(R)= 5 \text{ unité de temps}$$

$$t(JA)= t(JB)= t(J)= 2 \text{ unité de temps}$$

- Pour des raisons de sécurité, lorsqu'un feu doit passer au vert, cela doit être précédé d'une unité de temps où les deux feux sont simultanément au rouge.

Cycles des feux :

Voie A :        **V J R R R R**

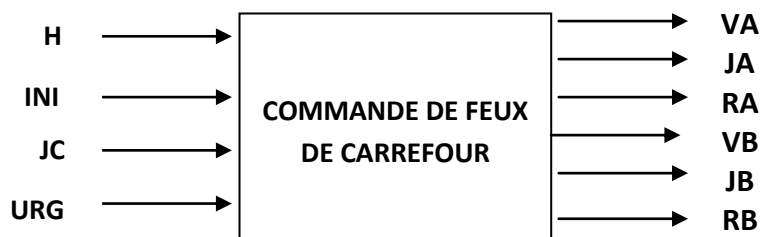
Voie B :        **R R R V J R**

Temps :        **5 2 1 5 2 1**        avec (Période= 2 unité)

- Le système de commande doit aussi comporter :
  - Une commande « INI » qui positionne les deux registres dans l'état de départ VA, RB,
  - Une commande « URG » qui doit forcer le système dans l'état RA, RB en cas d'urgence,
  - Une commande « JC » qui doit positionner les feux en mode jaune clignotant (HC : Horloge de clignotement).

La maquette doit contenir :

- 6 feux de carrefour pour les 2 voies.
- Chaque panneau contient trois LED ; une LED rouge, une verte et une jaune.
- Un circuit d'interface compatible avec LABVIEW (vellman K8055) .



**Evaluation :**

- La qualité de la réalisation (5/20),
- Le respect des consignes (5/20),
- La présentation orale (5/20),
- Le rapport final (5/20).

***NB : Les présences aux séances de « projet » sont obligatoires. Toute absence influencera la cote individuelle de l'étudiant.***

## **Projet 2:**

### **Etude, Réalisation et programmation sous LABVIEW d'une boucle de régulation de température**

*Matière: Système asservis linéaires, Acquisition Visualisation et Contrôle en utilisant LABVIEW.*

#### **But**

Le but de ce projet est l'étude et la réalisation d'une commande d'un ventilateur à courant continu via une carte d'interface et de la programmation sous l'environnement LABVIEW.

#### **Cahier de charge :**

En utilisant une carte d'acquisition-contrôle K8055, disponible dans notre laboratoire d'électronique, les étudiants doivent réaliser, après étude, une carte d'interface permettant la régulation de température en boucle fermée. La carte à réaliser doit être dimensionnée selon les caractéristiques du moteur constituant le ventilateur.

Les étudiants doivent maîtriser la carte d'acquisition-contrôle disponible et programmer en utilisant l'environnement LABVIEW.

#### **Démarches à suivre :**

- Recherche documentaire des caractéristiques techniques du ventilateur (tension d'alimentation, courant,...).
- Proposition et calcul d'un circuit réalisant le cahier des charges.
- Test du circuit sur un circuit de test, puis soudage sur une plaque imprimée standard ou réalisation d'un circuit imprimé personnel.
- Programmation de la régulation sous LABVIEW.
- Implémentation du programme et test de la boucle de .
- Démonstration du fonctionnement de l'ensemble.

#### **Evaluation :**

- La qualité de la réalisation (5/20),
- Le respect des consignes (5/20),
- La présentation orale (5/20),
- Le rapport final (5/20).

***NB : Les présences aux séances de « projet » sont obligatoires. Toute absence influencera la cote individuelle de l'étudiant.***