IUT AISNE	Automatisme domotique et tertiaire	Semestre 1
Dpt GMP	**Travaux Pratiques**	**BUT**

Objectifs :

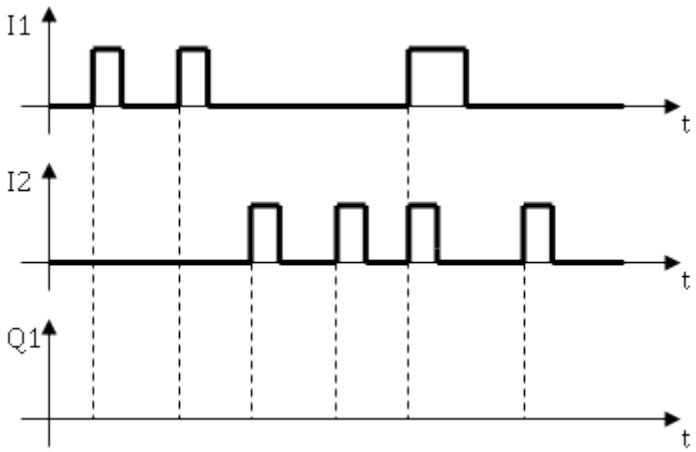
- Résoudre des problèmes d'automatisme dans l'habitat et le tertiaire.

Vous utiliserez pour l'intégralité de ce TP, le logiciel « Zelio Soft 2 » permettant de programmer un module logique programmable « Zelio » de Schneider.

I. Exercice : Fonction mémoire

On désire commander à partir d'un bouton poussoir « I1 » l'allumage d'une lampe « Q1 », et à partir d'un bouton poussoir « I2 » l'extinction de cette même lampe.

Simuler le fonctionnement de cette fonction mémoire puis tracer le chronogramme correspondant au schéma réalisé :

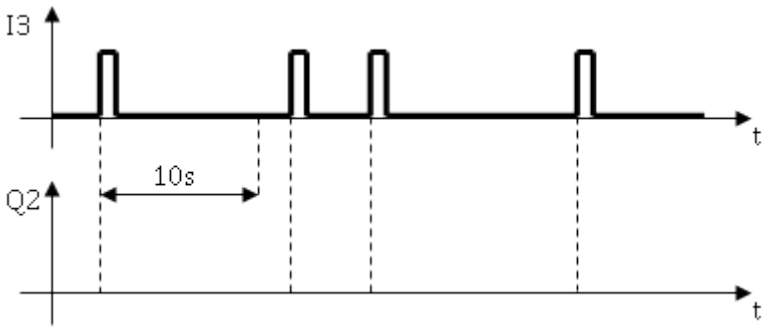


Cette fonction mémoire est-elle prioritaire à la marche ou à l'arrêt ? ……

II. Exercice : Fonction temporisateur « impulsion »

On désire commander à partir d'un bouton poussoir « I3 » l'allumage d'une lampe « Q2 » pendant un temps t_1 de 10 secondes.

Simuler le fonctionnement de cette fonction, puis tracer le chronogramme correspondant au schéma réalisé :

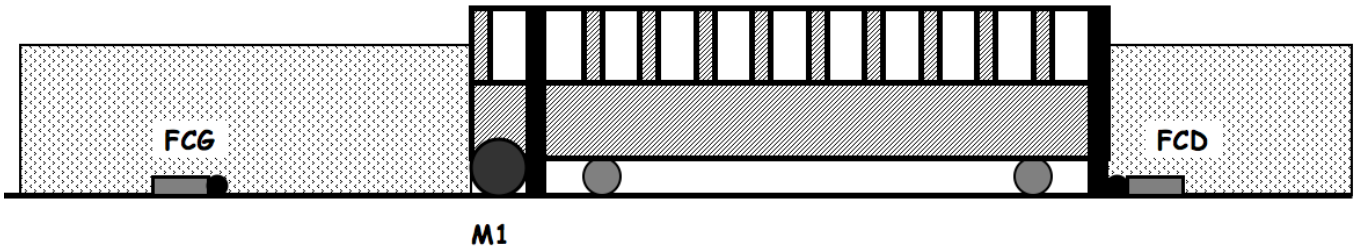


Cette temporisation est-elle à re-déclenchement ? ……

III. Exercice : Lampe

L'appui sur un bouton poussoir « I4 » commande l'allumage d'une lampe « Q3 » pendant 30 secondes. Après cette durée de 30 secondes on aura le clignotement de la lampe pendant 5 secondes afin de signaler l'extinction proche de la lampe.

IV. Exercice : Portail motorisé



1ère étape :

Il y a 2 cas à traiter :

- lorsqu'une voiture veut rentrer,
- lorsqu'une voiture veut sortir.

➢ Pour une voiture rentrante :

Lorsque l'on appui sur le bouton poussoir ouverture « BpOuv » le portail s'ouvre jusqu'à ce qu'il soit entièrement ouvert.
Détection de l'ouverture par le détecteur mécanique « FCG ».
Au bout de 30 s le portail se referme automatiquement. La détection du portail fermé se fait par le détecteur mécanique « FCD ».

➢ Pour une voiture sortante :

On détecte la présence du véhicule par un détecteur au sol sensible à la masse métallique « PresVeh ».
Lorsque le véhicule se présente pour sortir, le portail s'ouvre jusqu'à ce qu'il soit entièrement ouvert.
Détection de l'ouverture par le détecteur mécanique « FCG ».
Au bout de 30 s le portail se referme automatiquement. La détection du portail fermé se fait par le détecteur mécanique « FCD ».

2ème étape :

Il faut également interdire tout accès entre 19 heures et 7 heures ainsi que le samedi et le dimanche.

V. Exercice : Éclairage extérieur

➢ Allumer l'éclairage extérieur « ECL EXT » dés la présence d'un véhicule rentrant sur le parking (capteur de présence véhicule « Fpv ») ou d'une personne sortant du bâtiment (capteur de mouvement « Fcm »). Celui-ci ne durera que 30 secondes.

➢ Cet éclairage ne se fera bien évidement que de nuit (capteur crépusculaire « Fcc » = 1 pour le mode nuit).

VI. Exercice : Volets roulants automatisés

1ère étape :

Assurer l'ouverture et la fermeture manuelle du volet :

- Lorsque l'on appui sur le bouton poussoir monter « Bpm », le moteur du volet tourne pendant 20 s dans le sens ouverture.
- Lorsque l'on appui sur le bouton poussoir descendre « Bpd » le moteur du volet tourne pendant 20 s dans le sens fermeture.
- Le système prend en compte la dernière information donnée : par exemple si le volet est en phase d'ouverture et qu'on lui donne l'ordre de descendre alors la descente devient prioritaire pour toujours un temps de 20 s.

2ème étape :

On va améliorer le système en ajoutant un détecteur crépusculaire.

- Lorsque le soleil se couche, début de la nuit, le volet se ferme.
- Lorsque le soleil se lève, le volet s'ouvre.

VII. Exercice : Parking souterrain

On souhaite gérer les entrées et sorties d'un parking souterrain.

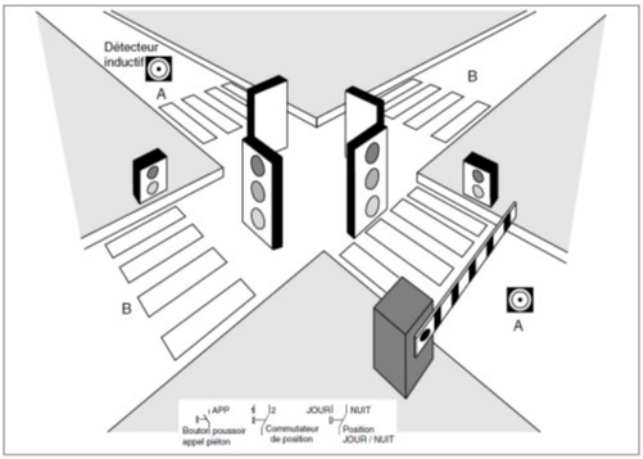
Chaque entrée de véhicule « I1 » active la lumière 1 minute (sortie « Q1 » : Lumière) et incrémente un compteur.
Chaque sortie de véhicule « I2 » le décrémente.

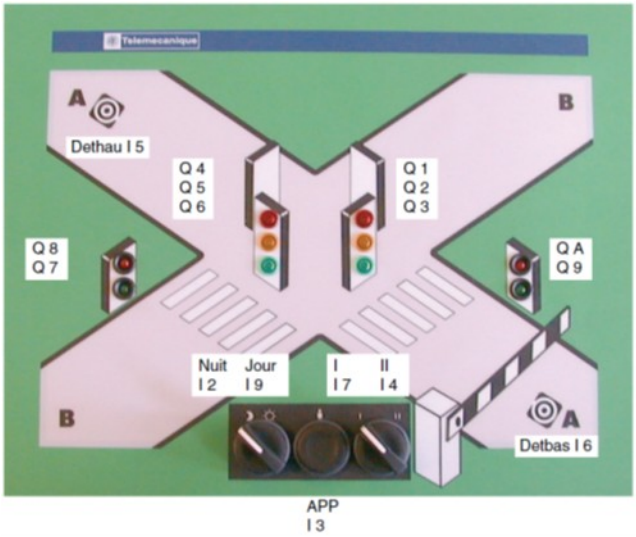
Lorsque le parking est plein (25 voitures) un voyant s'allume (sortie « Q2 » : Parking Complet).

De plus, dès que la température dépasse un seuil (thermomètre « IB »), un ventilateur se met en route (sortie « Q3 » : Ventilateur).

VIII. Exercice : Feux de carrefour

On souhaite gérer les feux d'un carrefour :





Étape 1 : Effectuer le fonctionnement des feux de la voie A.

- Le feu vert fonctionne pendant 5 secondes puis,
- Le feu orange fonctionne pendant 2 secondes puis,
- Le feu rouge fonctionne pendant 7 secondes.

Étape 2 : Rajouter le fonctionnement des feux de la voie B.

Remarque : attention à la synchronisation des feux entre la voie A et la voie B.

Étape 3 : Rajouter le fonctionnement en mode « Jour » / « Nuit ».

Pendant le fonctionnement en mode « Nuit » : les feux oranges de la voie A comme de la voie B clignotent tous les 0,5 seconde.