

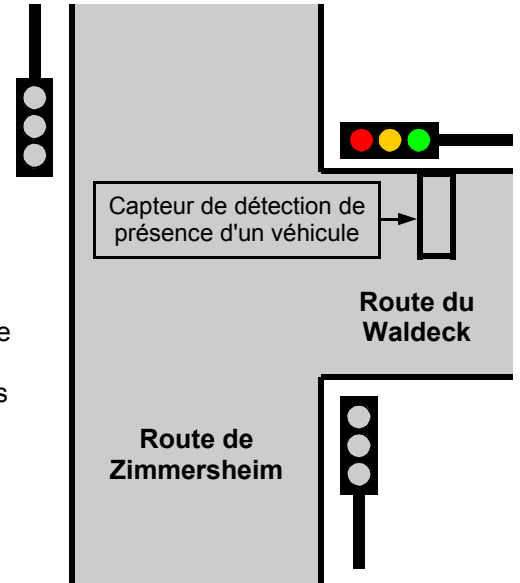
REALISATION D'UN PROGRAMME DE FONCTIONNEMENT D'UN FEU TRICOLERE AVEC DETECTION DE PRESENCE D'UN VEHICULE :

Mise en situation :

Sur la route de Zimmersheim la circulation est importante, alors que sur la petite route qui dessert le centre sportif du Waldeck, la circulation est irrégulière et peu importante.

En quittant le centre sportif du Waldeck pour rejoindre la route de Zimmersheim, les automobilistes sont arrêtés par un feu tricolore équipé d'un capteur qui détecte la présence des véhicules. Ce capteur, une boucle à induction, est noyée dans la chaussée à proximité du feu tricolore (un panneau "Serrez à droite et avancez jusqu'au feu" permet aux conducteurs de bien positionner leurs véhicules pour que le capteur les détecte). Après détection du véhicule et après un temps d'attente donné, le feu va passer au vert permettant aux automobilistes de rejoindre la route de Zimmersheim.

Le feu repasse ensuite à l'orange puis au rouge.



Dans l'automatisme mis en œuvre, il y a :

- ⇒ trois actionneurs : le feu rouge
le feu orange
le feu vert
- ⇒ un capteur : le détecteur de présence d'un véhicule.

Le fonctionnement est décrit ci-dessous :

1. Au départ, le feu tricolore est au rouge et les feux orange et vert sont éteints.
2. Si le capteur ne détecte aucun véhicule, la situation reste inchangée (étape 1). Si le capteur détecte un véhicule, le programme passe à l'étape 3.
3. Après détection du véhicule, attente de 3 secondes.
4. Le feu rouge s'éteint et en même temps le feu vert s'allume.
5. Le feu vert reste allumé pendant 5 secondes.
6. Le feu vert s'éteint et en même temps le feu orange s'allume.
7. Le feu orange reste allumé pendant 2 secondes.
8. Le feu orange s'éteint et en même temps le feu rouge s'allume.
9. Le cycle reprend à l'étape 1.

Remarque : L'étude ne porte que sur le feu tricolore situé sur la route du Waldeck et ne tient pas compte des feux situés sur la route de Zimmersheim.

Les temps pendant lesquels les feux sont allumés, sont plus courts que dans la réalité, ceci pour éviter de trop longues attentes lors des simulations sur la maquette virtuelle.

Travail à faire :

En utilisant les compétences et connaissances acquises dans les exercices précédents, créer le programme permettant de réaliser l'automatisme décrit ci-dessus.

Enregistrer le programme dans le répertoire de la classe sous le nom "Feu tricolore avec détection véhicule NOM PRENOM".

Une fois le programme réalisé, tester son fonctionnement en simulation sur la maquette virtuelle et demander au professeur de noter cette partie.

Dessiner et compléter l'organigramme sur une feuille de classeur à petits carreaux (le soin et noté). Indiquer en haut à gauche de la feuille : le nom, le prénom et la classe. Mettre en titre "Organigramme d'un feu tricolore avec détection d'un véhicule".

BAREME DE NOTATION		
Critères	Points prévus	Points obtenus
Le fichier est correctement nommé et enregistré.	2	
Le programme fonctionne et répond au cahier des charges.	8	
Le nom, le prénom, la classe et le titre figurent sur la feuille.	1	
L'organigramme est dessiné avec soin en utilisant la règle.	5	
Toutes les flèches sont présentes et toutes les cases sont complétées.	2	
L'ensemble du document est propre, complet et bien présenté.	2	
Note sur 20		

NOM : Classe :
Prénom :

Feu tricolore avec détection de véhicule

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

AUTOMATISMES
Logiciel Maqplus

N°

REALISATION D'UN PROGRAMME DE FONCTIONNEMENT D'UN FEU TRICOLERE AVEC DETECTION DE PRESENCE D'UN VEHICULE :

Mise en situation :

Sur la route de Zimmersheim la circulation est importante, alors que sur la petite route qui dessert le centre sportif du Waldeck, la circulation est irrégulière et peu importante.

En quittant le centre sportif du Waldeck pour rejoindre la route de Zimmersheim, les automobilistes sont arrêtés par un feu tricolore équipé d'un capteur qui détecte la présence des véhicules. Ce capteur, une boucle à induction, est noyée dans la chaussée à proximité du feu tricolore (un panneau "Serrez à droite et avancez jusqu'au feu" permet aux conducteurs de bien positionner leurs véhicules pour que le capteur les détecte).

Après détection du véhicule et après un temps d'attente donné, le feu va passer au vert permettant aux automobilistes de rejoindre la route de Zimmersheim.

Le feu repasse ensuite à l'orange puis au rouge.

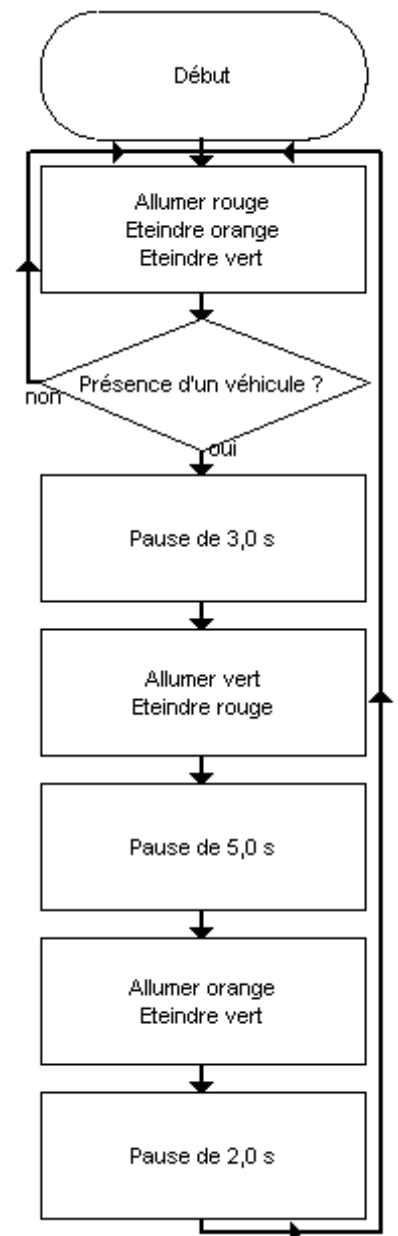
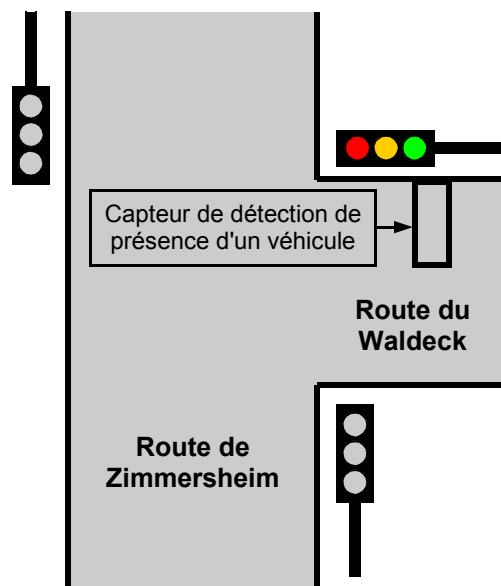
Dans l'automatisme mis en œuvre, il y a :

- ⇒ trois actionneurs : le feu rouge
le feu orange
le feu vert
- ⇒ un capteur : le détecteur de présence d'un véhicule.

Le fonctionnement est décrit ci-dessous :

1. Au départ, le feu tricolore est au rouge et les feux orange et vert sont éteints.
2. Si le capteur ne détecte aucun véhicule, la situation reste inchangée (étape 1). Si le capteur détecte un véhicule, le programme passe à l'étape 3.
3. Après détection du véhicule, attente de 3 secondes.
4. Le feu rouge s'éteint et en même temps le feu vert s'allume.
5. Le feu vert reste allumé pendant 5 secondes.
6. Le feu vert s'éteint et en même temps le feu orange s'allume.
7. Le feu orange reste allumé pendant 2 secondes.
8. Le feu orange s'éteint et en même temps le feu rouge s'allume.
9. Le cycle reprend à l'étape 1.

Remarque : les temps pendant lesquels les feux sont allumés, sont plus courts que dans la réalité, ceci pour éviter de trop longues attentes lors des simulations sur la maquette virtuelle.



NOM : Classe :
Prénom :

Feu tricolore avec détection de véhicule

TECHNOLOGIE

M^r BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

AUTOMATISMES
Logiciel Maqplus

N°