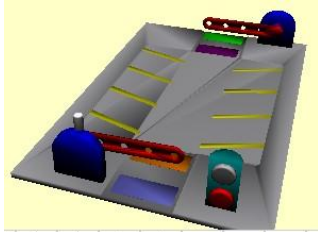
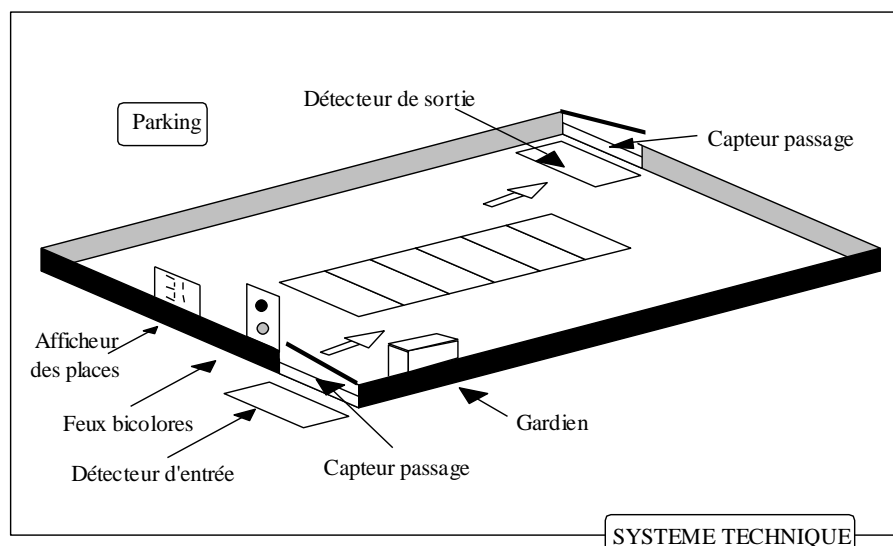


<b>Activité 2 Grafcet</b>			Support : « parking de voitures »							
Manipulations	TD	Evaluation			Durée : 2h					
Compétences à acquérir										
A- Analyser			B- Modéliser		C- Expérimenter		D- Communiquer			
A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2
<i>Matériel à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>PC avec le logiciel Automgen</li> </ul>						<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Document aide Automgen</li> <li>Documents réponse et annexe n°1</li> <li>Fichier Automgen incomplet</li> <li>Cours sur le grafcet</li> </ul>				

## Problématique : Comment modéliser la gestion d'un parking avec un grafcet ?

Présentation : Dans l'utilisation de parking, il est nécessaire que l'accès de ceux-ci soit interdit lorsqu'ils sont complets. Ceci dans le souci d'éviter à l'automobiliste de perdre du temps à circuler dans un parking sans places. Les responsables de la gestion du parking ont choisi d'en informer les conducteurs par une signalisation bicolore (feu rouge et feu vert) à l'entrée de la voie d'accès du parking. Une barrière à l'entrée permet de laisser passer ou pas les voitures et une barrière en sortie permet la sortie des voitures.



### Explication sommaire du fonctionnement :

- Le gardien du parking met le système en fonctionnement à l'aide d'un interrupteur (m).
- Lorsqu'une voiture est détectée en entrée (De) et si le parking n'est pas complet, la barrière s'ouvre en laissant passer le véhicule.
- Un capteur (Ce) détecte si la voiture est réellement passée ou si elle n'est plus présente sous la barrière.

Le principe de la sortie d'une voiture est identique à celui de l'entrée.

Le grafcet d'un point de vue Partie Opérative, les codes des actionneurs et des capteurs ainsi que leurs affectations, sont fournis en [annexe n°1](#).

Volontairement, l'ouverture et la fermeture du vantail seront limitées que par des temporisations.

## Activité 2-1 : Validation du modèle proposé

- A partir du document annexe et du texte de présentation, **compléter** le document réponse n°1.
- Sous Automgen, **ouvrir** le fichier à compléter (conformément au document réponse n°1).
- **Faire** différentes simulations permettant ou pas de valider le modèle (**appeler le professeur pour valider**).
- **Conclure** (écart ou pas ?).

## Activité 2-2 : Modification n°1 du modèle

Par souci de sécurité et pour augmenter la vitesse d'entrée ou de sortie du parking, on souhaite modifier notre programme comme suit :

- Lorsque les véhicules sont passés, cela engage la fermeture des barrières ;
- Lorsque les barrières s'ouvrent ou se ferment un spot clignote avec une fréquence d'une seconde et un rapport cyclique de 0.5. *On notera que la variable LAMPE pour la commande du spot s'effectuera sur la sortie 8 de l'automate.*

- **Modifier** le modèle précédent permettant de valider ces nouvelles contraintes.
- **Simuler** différentes situations permettant ou pas de valider ce nouveau modèle (**appeler le professeur pour valider**).

## Activité 2-3 : Modification n°2 du modèle

A partir de 22h00, l'accès au parking est interdit. Pour ce faire, le gardien appui donc sur le bouton « arrêt ». De plus les voitures présentes dans le parking doivent pouvoir sortir même après 22h00.

- **Décrire** quelles sont les incidences de ces nouvelles contraintes sur le modèle précédent.
- **Modifier** en conséquence le modèle n°1.
- **Simuler** différentes situations permettant ou pas de valider ce nouveau modèle (**appeler le professeur pour valider**).

## Activité 2-4 : Conclusion

**Conclure** sur la capacité du langage de programmation grafcet à modéliser le fonctionnement de la gestion d'un parking.