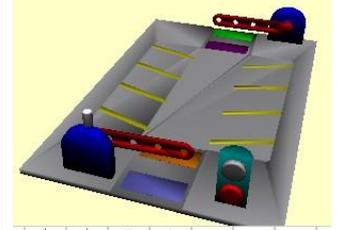


Activité 3 Programmation

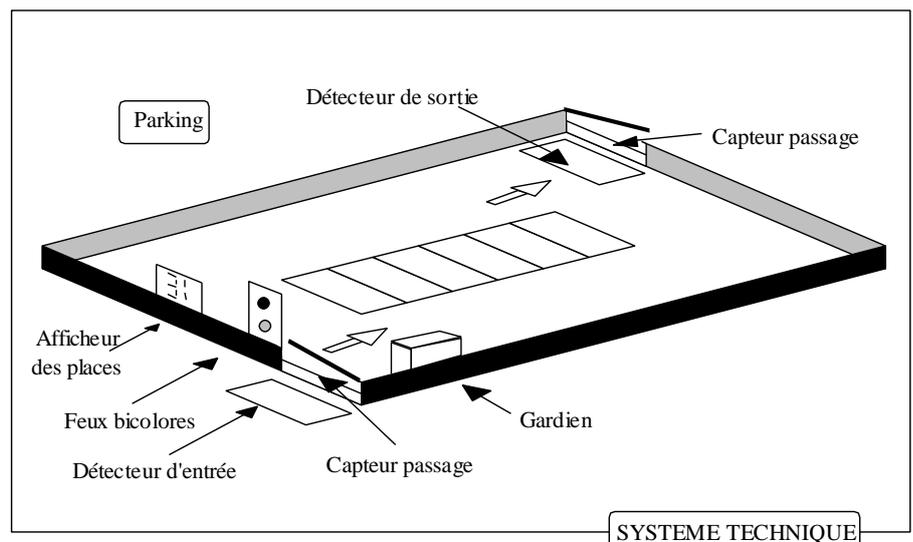
Support :
« parking de
voitures »



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"> ▪ PC avec le logiciel Flowcode 						<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Document aide Flowcode ▪ Fichier annexe ▪ Fichier Flowcode incomplet ▪ Cours sur les algorithmes 				

Problématique : Comment modéliser la gestion d'un parking avec un programme informatique ?

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/A).
- 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.

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

Activité 3-1 : Modélisation de l'entrée des véhicules

- A partir de la présentation ci-dessus et/ou de l'activité n°2, **proposer** un algorithme permettant de gérer l'entrée des véhicules, sans la gestion de l'affichage. Pour le codage, **regarder** le document annexe.
- **Montrer** votre solution au professeur.
- **Charger** le fichier parking.fcf, puis le **compléter** conformément à l'algorithme élaboré.
- **Simuler et conclure** sur le modèle (en présence de l'enseignant).

- **Rajouter** à votre programme la gestion de l'affichage (voir annexe) puis **simuler**.

Activité 3-2 : Modification n°1 avec la gestion des sorties

- **Rajouter** au modèle précédent la gestion des sorties des véhicules.
- **Simuler** différentes situations permettant ou pas de valider ce nouveau modèle (**appeler le professeur pour valider**).

Activité 3-3 : Modification n°2 du modèle (bonus)

Lorsque barrière d'entrée est en mouvement, la lampe (L) doit clignoter.

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.

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

Activité 3-4 : Conclusion

Conclure sur la capacité de la programmation informatique à modéliser le fonctionnement de la gestion d'un parking.