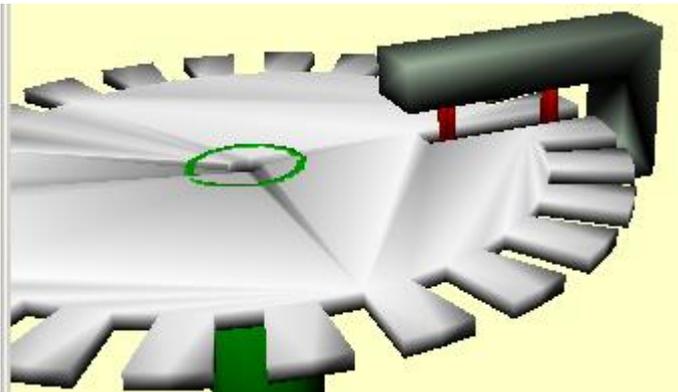


Activité 3 Programmation				Support : « XIAN 1000»							
Manipulations		TD		Evaluation				Durée : 1h30			
Compétences à acquérir											
A- Analyser			B- Modéliser				C- Expérimenter		D- Communiquer		
A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	
<i>Matériel à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> PC avec le logiciel Flowcode 						<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> Notice simplifiée Xian1000 Cours sur les algorithmes Document annexe Aide au logiciel 					

Problématique : Comment modéliser le fonctionnement du préleveur d'échantillons d'eau avec un programme informatique ?

Préalable : Comment fonctionne le préleveur d'échantillons d'eau ? (voir activité n°2)

Rappel : Afin de remplir les bons flacons, le système dispose d'un codeur incrémental, constitué d'un disque comprenant 24 encoches dont une plus grande afin de repérer le flacon N°1 comme on peut l'observer sur le système CALYPSO (version antérieure de l'échantillonneur).



Capteur à fourche comprenant deux faisceaux infrarouges.

Le faisceau A permet d'obtenir le signal A :

A=1 si le faisceau n'est pas coupé, donc lorsque le tuyau est au-dessus d'un des 24 flacons.

Le faisceau TOP permet d'obtenir le signal TOP :

Si TOP = 1 : le tuyau est au-dessus du flacon n°1.

Pour programmer le système nous utiliserons un compteur, qui sera initialisé à 1, lorsque le tuyau sera au-dessus du flacon n°1. Ce compteur sera incrémenté à chaque fois que le tuyau arrivera au-dessus d'un flacon, il indiquera donc la position du tuyau.

Information : La configuration du pupitre et l'affectation des variables pour le programme sont disponibles sur le document annexe.

Activité 3- 1 :

Extrait supplémentaire du cahier des charges :

- Le système doit démarrer lorsque l'on appuie sur le bouton dcv.
 - On considère que le moteur est déjà positionné sur le flacon n°1
- **Etablir** un algorithme permettant le remplissage d'un nombre de flacons déterminés (sans la gestion de l'affichage). **Montrer** votre solution au professeur.
 - **Charger le fichier « xian-programmation », le compléter** puis **simuler**.
 - **Montrer votre résultat au professeur.**
 - **Conclure** quant au modèle simulé.
-
- **Rajouter** dans votre programme la gestion de l'affichage.
 - **Simuler** devant le professeur.

Activité 3-2 :

Dans le programme précédent, on considère que le moteur est situé au départ au-dessus du flacon n°1 et qu'il termine au dessus de ce même flacon. Cependant il se peut que le moteur s'arrête en cours de fonctionnement suite à un problème électrique (ou autre) par exemple. Il faudra donc, avant de relancer le prélèvement d'échantillons, repositionner le moteur au-dessus du flacon n°1.

- **Modifier** le programme précédent pour tenir compte de cette nouvelle contrainte.
- **Montrer** votre résultat au professeur.
- **Conclure** quant au modèle simulé.

Activité 3-3 : Conclusion

Conclure sur la capacité de la programmation informatique à modéliser le fonctionnement du préleveur d'échantillons.