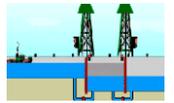


4° / Programmation d'une écluse



Elève : Classe et groupe Date : Page 1 / 3

Cette activité utilise la simulation d'écluse Pragmasoft, disponible sur le site <http://www.animatech.fr.nf> en ligne 140 ou sur le site technoschool.free.fr à la page > Pilotage par ordinateur/Ecluse. Un bateau descend le canal (de l'amont vers l'aval), et vous êtes seul pour commander l'écluse.

Vous devez dans le tableau ci-dessous indiquer dans l'ordre les actions que vous allez devoir faire : le bouton sur lequel vous appuyez pour commander une vanne ou une porte (F pour fermer, O pour ouverte) ou un feu (R pour rouge, V pour Vert). Le bateau avance seulement lorsque le feu est vert.

Attention, vous ne pouvez faire qu'une seule action en même temps (sur la même ligne du tableau).

Utilisation manuelle de l'écluse

	 BATEAU Avancer ou rien	Actionneurs					
		AMONT			AVAL		
		VANNE FERMEE OUVERTE	PORTE FERMEE OUVERTE	FEU ROUGE VERT	VANNE FERMEE OUVERTE	PORTE FERMEE OUVERTE	FEU ROUGE VERT
Début		Fermée (F)	Fermée (F)	Rouge (R)	Fermée (F)	Fermée (F)	Rouge(R)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

Vous allez maintenant étudier en détail les prises de décisions successives : vous faites une action si une condition est vérifiée. Voici la liste des neuf conditions qui vous permettent de faire une action :

- "Bateau en amont", "bateau entièrement dans l'écluse", "bateau entièrement sorti de l'écluse"
- "Niveau de l'eau dans l'écluse haut", "niveau de l'eau dans l'écluse bas"
- "Porte amont fermée", "porte amont ouverte"
- "Porte aval fermée", "porte aval ouverte"

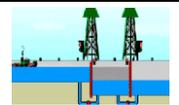
Exemple : Vous ouvrez la **vanne amont** à condition que l'affirmation :

"Bateau en amont " soit vraie.

Q1 : Vous fermez la **vanne amont** à condition que l'affirmation :

" " soit vraie

Q2 : Vous ouvrez ensuite :



- Q3 :** Vous mettez au vert **le feu amont** à condition que l'affirmation :
 "....." soit vraie
- Q4 :** Faut-il fermer **la porte amont** avant de remettre le feu au rouge ou l'inverse ? Expliquez pourquoi.

- Q5 :** Vous mettez **le feu amont** au rouge à condition que l'affirmation :
 "....." soit vraie
- Q6 :** Vous fermez ensuite : t.....
- Q7 :** Vous ouvrez **la vanne aval** à condition que l'affirmation :
 "....." soit vraie
- Q8 :** Vous fermez **la vanne aval** à condition que l'affirmation :
 "....." soit vraie
- Q9 :** Vous ouvrez ensuite :
- Q10 :** Vous mettez au vert **le feu aval** à condition que l'affirmation :
 "....." soit vraie
- Q11 :** Vous mettez au rouge **le feu aval** à condition que l'affirmation :
 "....." soit vraie
- Q12 :** Vous fermez ensuite :

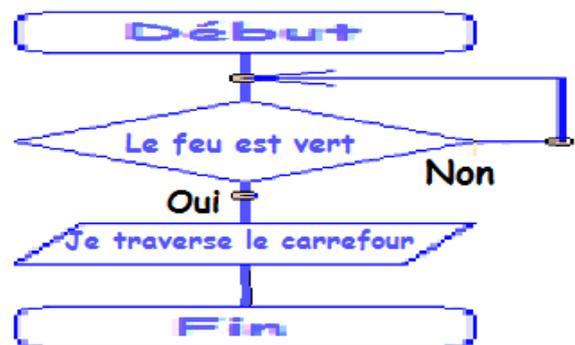
Automatisation de l'écluse :

Afin d'automatiser le fonctionnement de cette écluse, nous allons décrire son fonctionnement à l'aide d'un logigramme. Un logigramme est un diagramme composé de conditions et d'actions.

Les actions sont dans des rectangles (quelquefois inclinés comme ici) et les conditions sont dans des losanges.

Observez l'exemple de logigramme ci-contre :

Si le feu est vert, je traverse le carrefour, sinon j'attends qu'il le soit.



Q13 : Complétez l'organigramme de la page suivante, en indiquant dans chaque losange les conditions énumérées plus haut et les actions dans les rectangles inclinés

Pour répondre aux questions suivantes, vous pouvez vous aider du document « Les capteurs », du site animatech, en ligne 260.

Q14 : Quel capteur peut-on utiliser pour tester l'ouverture ou la fermeture des portes de l'écluse ?

Q15 : Quel capteur peut-on utiliser pour détecter la présence d'un bateau ?

Q16 : Listez ci-dessous la liste des six actionneurs de l'écluse

