



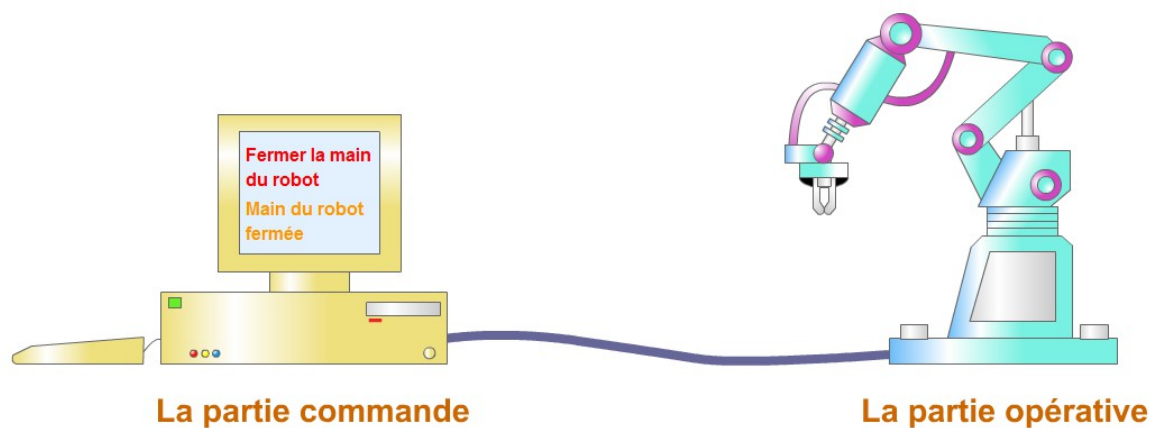
Mes découvertes

4^{ème}

Automatisme

Doc :

Introduction et définitions



Un système automatisé est composé d'actionneurs, de capteurs et d'**effecteurs**.

Les actionneurs :

C'est un élément de la partie opérative capable de produire un phénomène physique (déplacement, dégagement de chaleur, émission de lumière...).

Exemples :



Les capteurs :

Elément de la partie opérative, il permet de détecter (avec ou sans contact) un phénomène physique dans son environnement (présence, chaleur, lumière...) et d'en rendre compte à la partie commande.

Exemples :





Mes découvertes

4^{ème}

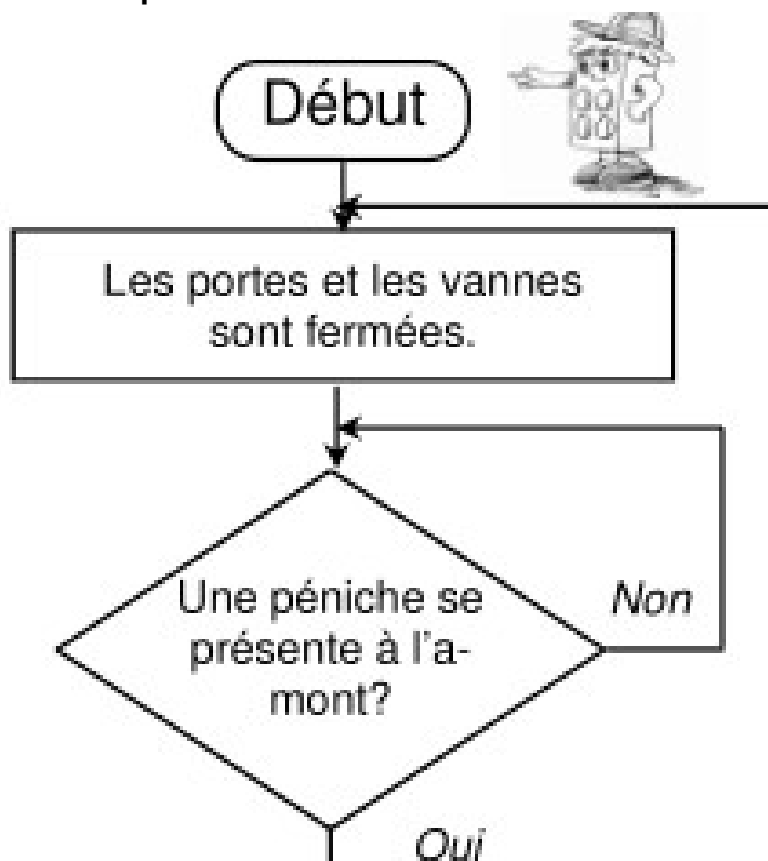
Automatisme

Doc :

Introduction et définitions

- Niveau SAS = Niveau côté amont ?
- Allumer feu rouge amont et fermer porte amont
- Vanne amont fermée ?
- Une péniche se présente à l'amont ?
- Allumer feu vert amont (péniche entre dans le sas)
- Péniche dans le sas ? (X2)
- Ouvrir la porte « amont »
- La porte amont est-elle fermée ?
- Ouvrir la vanne « amont »
- Fermer vanne amont
- Allumer feu vert aval (péniche sort du sas)
- Ouvrir vanne aval
- Niveau SAS = Niveau côté aval ?
- Ouvrir la porte « aval »
- Porte aval ouverte ?
- Les portes et les vannes sont fermées.
- Allumer feu rouge aval et fermer porte aval
- Porte aval fermée ?
- Porte amont ouverte ?
- Fermer la vanne aval

Pour les conditions ne pas oublier OUI et NON





Mes découvertes

4^{ème}

Automatisme

Doc :

Introduction et définitions



- ☒ Représenter les étapes d'un cycle à partir de l'observation du fonctionnement d'une écluse.



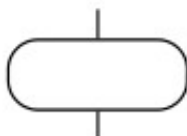
Observe le cycle de fonctionnement de l'écluse (feuille ressource)

Au départ, la péniche se présente en de l'écluse. L'éclusier (personne qui gère l'écluse) ouvre la « amont ». Lorsque le niveau d'eau atteint celui du côté amont et que la porte est ouverte, l'éclusier fait passer le feu au La péniche entre alors dans le L'éclusier fait passer le feu au rouge et la porte ainsi que la vanne. Il peut donc ouvrir la vanne « avale » afin de mettre l'eau du sas au même niveau que celui du côté « ». L'éclusier ouvre la porte « avale », fait passer le feu au vert : la péniche peut passer !

Les diagrammes fonctionnels permettent de décrire plus facilement qu'avec un texte le fonctionnement des systèmes automatisés. L'organigramme est un diagramme fonctionnel fréquemment utilisé. Un organigramme est une représentation graphique qui assemble des symboles et des textes.

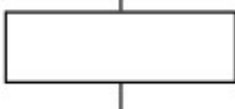
 **A l'aide de la liste ci-dessous réalise l'organigramme du fonctionnement de l'écluse (sur un feuille de classeur)**
Attention, il n'y a plus d'éclusier.

Les symboles d'un organigramme



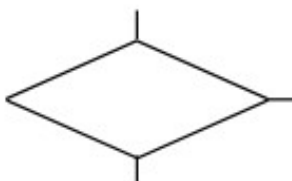
Début/Fin

Ce symbole représente la situation de début ou de fin de l'organigramme.



État A

Ce symbole représente l'action conduisant à l'état A.



Événement X

Ce symbole représente sous forme de question le test permettant de détecter l'événement X.

- Niveau SAS = Niveau côté amont ?
- Allumer feu rouge amont et fermer porte amont
- Vanne amont fermée ?
- Une péniche se présente à l'amont ?
- Allumer feu vert amont (péniche entre dans le sas)
- Péniche dans le sas ? (X2)
- Ouvrir la porte « amont »
- La porte amont est-elle fermée ?
- Ouvrir la vanne « amont »
- Fermer vanne amont
- Allumer feu vert aval (péniche sort du sas)
- Ouvrir vanne aval
- Niveau SAS = Niveau côté aval ?
- Ouvrir la porte « avale »
- Porte aval ouverte ?
- Les portes et les vannes sont fermées.
- Allumer feu rouge aval et fermer porte aval
- Porte aval fermée ?
- Porte amont ouverte ?
- Fermer la vanne aval

Pour les conditions ne pas oublier OUI et NON



Mes découvertes

4^{ème}

Automatisme

Doc :

Feuille ressource

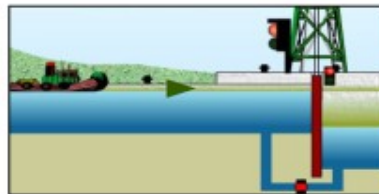
fleuves dont la pente est trop importante.

L'histoire :

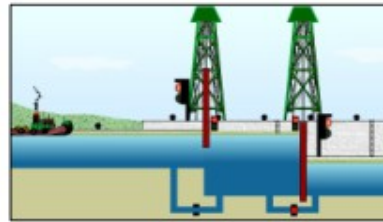
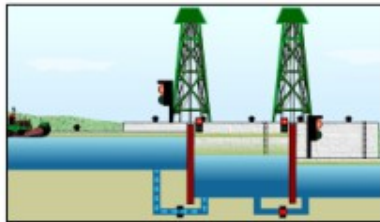
Le principe des écluses a probablement été imaginé par Léonard de Vinci et transmis, après sa mort survenue en 1519, à des hydrauliciens français. La première réalisation certaine date de 1538, sur la Vilaine (rivière de Bretagne). La généralisation de l'emploi des écluses se produisit après la mise au point du principe des canaux dits à point de partage, capables de franchir des seuils éventuellement élevés, par le Français Adam de Craponne, dans les années 1560 ; mais il n'en réalisa aucune avant sa mort, survenue en 1576.

Le principe :

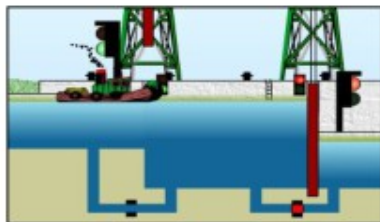
1. Un bateau se présente en amont de l'écluse.



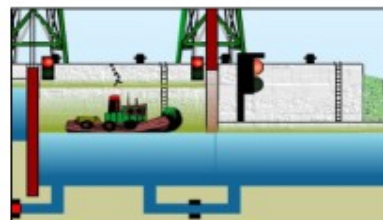
2. L'ouverture de la vanne permet d'amener l'eau de la partie centrale de l'écluse au même niveau qu'en Amont. La porte est alors ouverte.



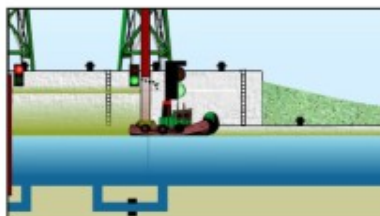
3. Le bateau pénètre dans la partie centrale. La vanne et la porte sont refermées.



4. L'ouverture de la vanne permet d'amener le bateau au même niveau d'eau qu'en aval. La porte est alors ouverte .



5. Le bateau peut alors quitter la partie centrale. La vanne et la porte sont refermées



Organigramme de l'écluse

	Mes découvertes	4 ^{ème}
	Automatisme	Doc :

