

# Séquence S11

Comment fonctionne une écluse ?

# SYNTHÈSE



Cycle 4

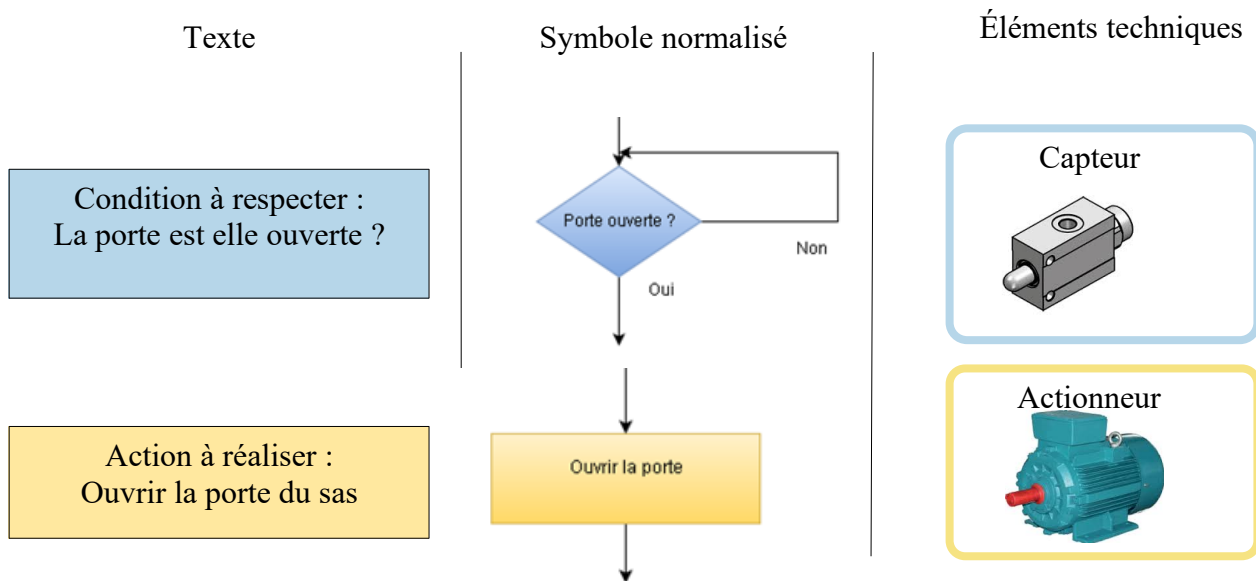
4ème

Identifier les particularités d'un ouvrage d'art

Compétences développées en activités		Connaissances associées
CT 1.1	Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.	Outils numériques de présentation. Charte graphique. Procédures, protocols, Ergonomie.
CT 4.1	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.	Outils numériques de présentation. Charte graphique. Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.
CT 4.2	Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur, actionneur, interface.

Un système est dit automatisé s'il exécute toujours le même cycle de travail après avoir reçu les consignes d'un opérateur. Connaître le fonctionnement des objets automatisés permet de mieux comprendre notre environnement. Leur fonctionnement peut être décrit de façon simple de façon graphique.

Les organigrammes permettent de décrire plus facilement qu'avec un texte le déroulement d'un cycle du système automatisé. Il obéit à des règles d'écriture très simples. Il débute toujours par une case début.



Un capteur détecte une information physique dans l'environnement et la transmet sous forme de signaux pour répondre à un test.

Un actionneur reçoit l'énergie pour produire un phénomène physique.

Élément de système automatisé	Ce qu'il réalise ?
Moteur	créer le mouvement de la porte
Capteur fin de course	connaître la position de la porte

## Exemple : la barrière automatisée

Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé.

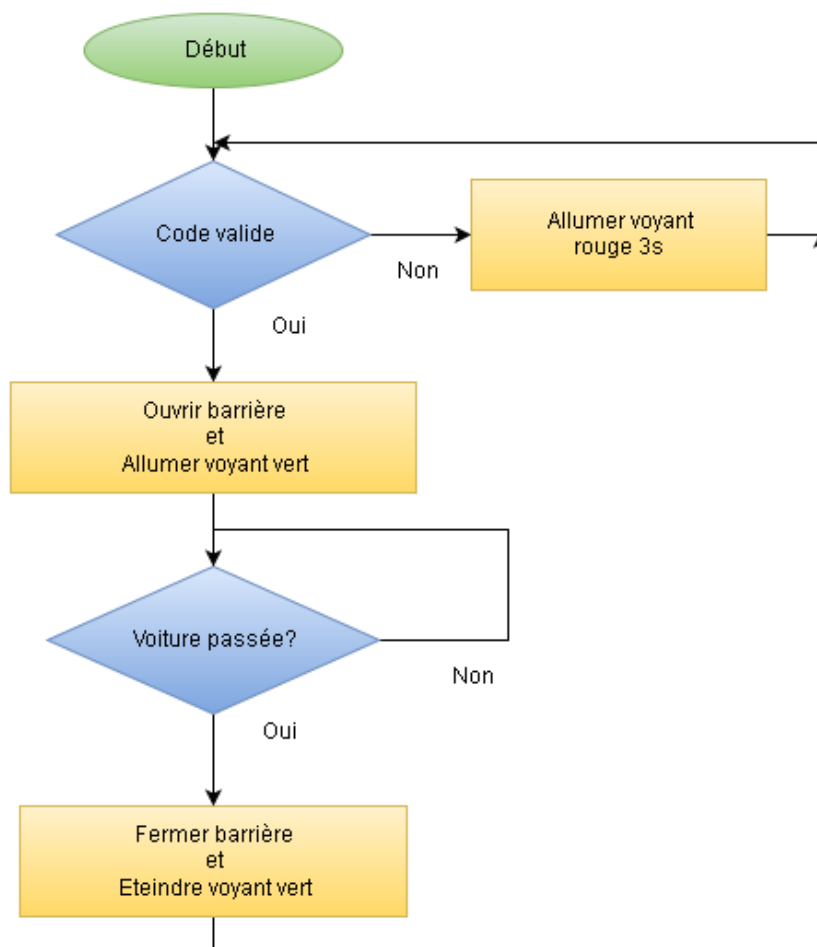
Lorsqu'une voiture arrive, le conducteur doit saisir le bon code.

Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert. Si le code n'est pas bon, le système allume un voyant rouge pendant 3 secondes. Le conducteur doit ensuite ressaisir son code.

Lorsque le code est bon et après que la barrière se soit ouverte, un capteur indique au système si la voiture est passée.

Lorsque la voiture est passée, le système ferme la barrière et éteint le voyant vert.

Un autre conducteur peut alors utiliser la barrière automatisée.



*Un programme peut recommencer son cycle de fonctionnement à l'infini, il suffit de réaliser une boucle qui permet de revenir au début.*



Capteur: barrière infra rouge pour détecter le passage d'un véhicule



Actionneur : moteur pour faire pivoter la barrière

**A retenir** : Un capteur acquiert une information *analogique* ou *logique* et la transforme en un signal électrique .