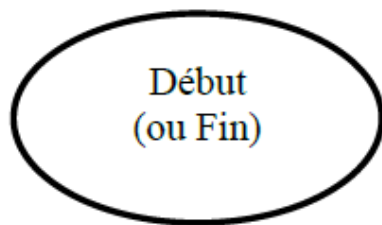


**COMMENT PROGRAMMER UN  
SYSTEME AUTOMATISE ?**

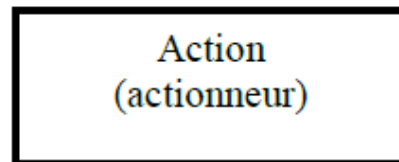
# SEANCE n°1 L'ORGANIGRAMME (Algorithme ou Logigramme)

Les organigrammes permettent de décrire plus facilement qu'avec un texte le déroulement d'un cycle du système automatisé.

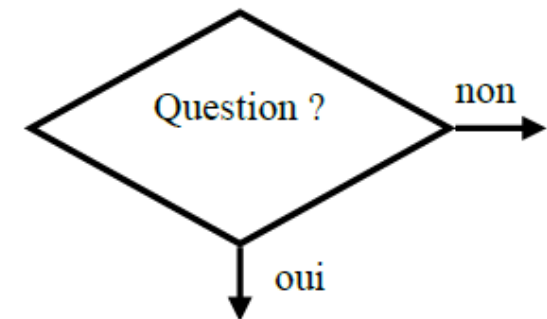
L'organigramme obéit à des règles d'écriture très simples. Il débute toujours par une case **début** et il n'y a que **trois types de cases**.



Un ovale qui correspond au Début ou Fin (si fin il y a) de l'organigramme.



Correspond à une action à effectuer.



Correspond à une question à laquelle on peut répondre uniquement par oui ou par non.

## Exemple : la barrière automatisée

Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé.

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

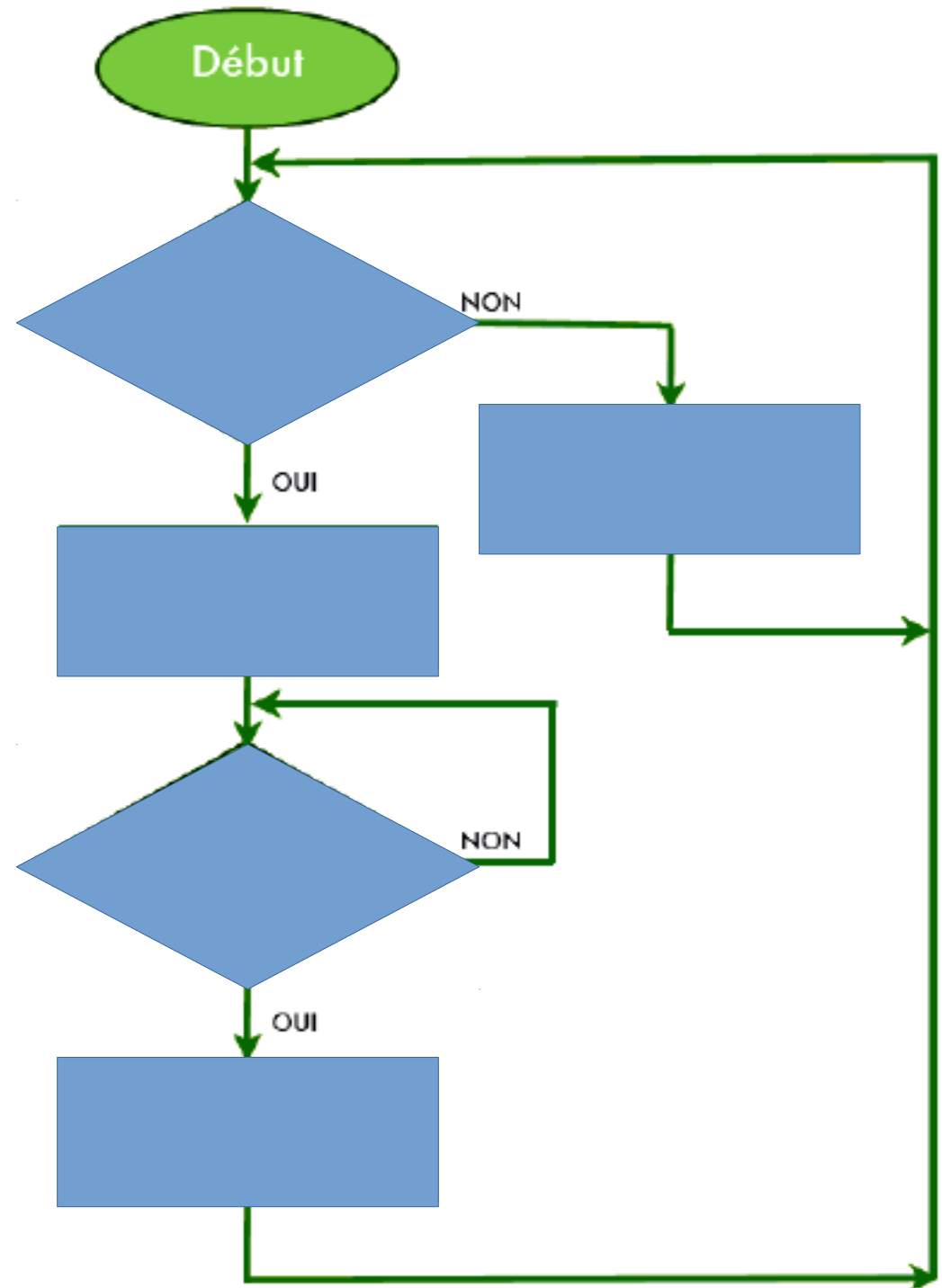
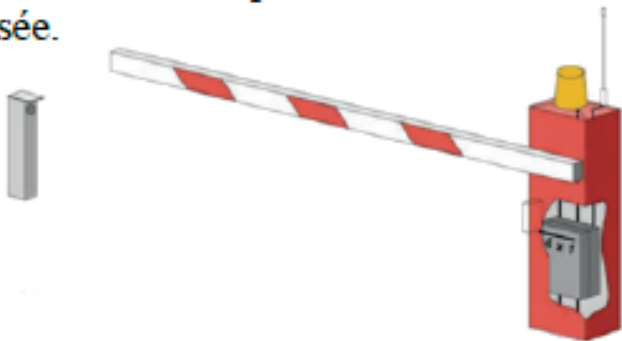
Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert.

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.



## Exemple : la barrière automatisée

Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé.

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

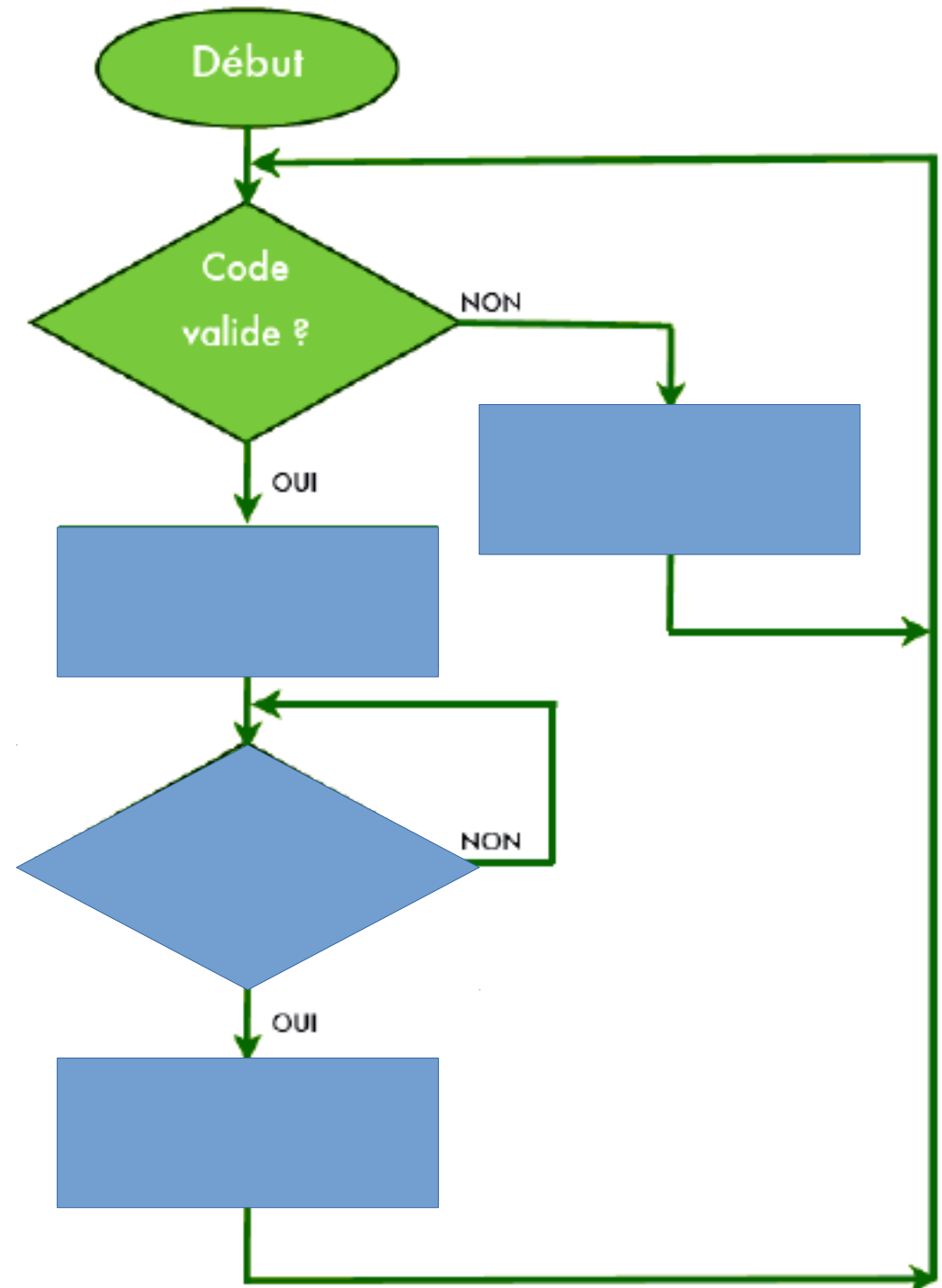
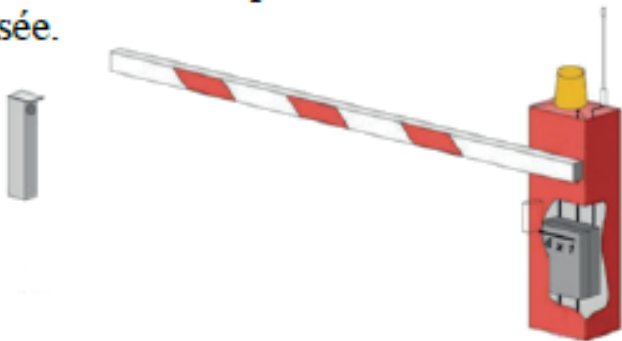
Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert.

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.



## Exemple : la barrière automatisée

Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé.

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

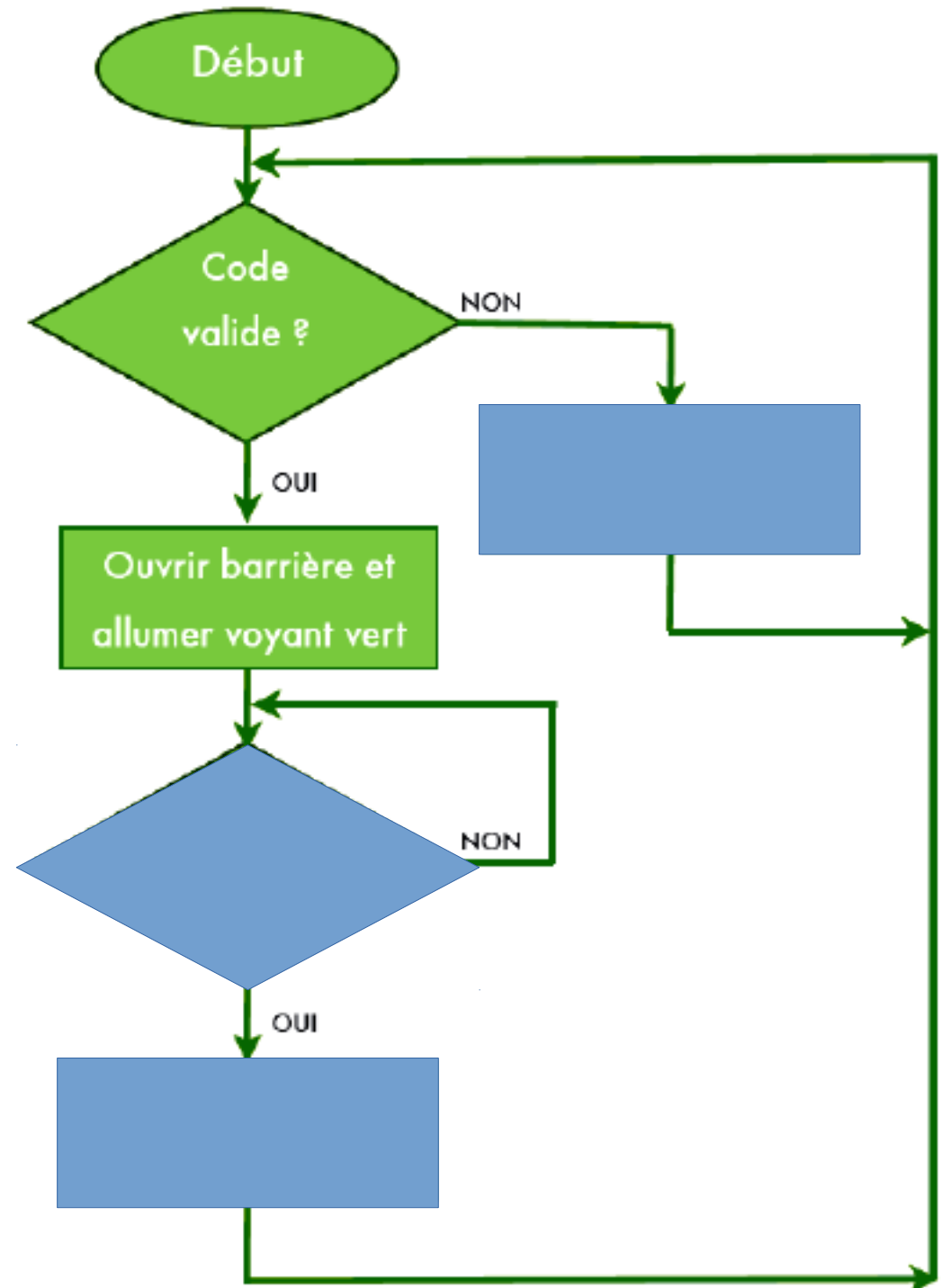
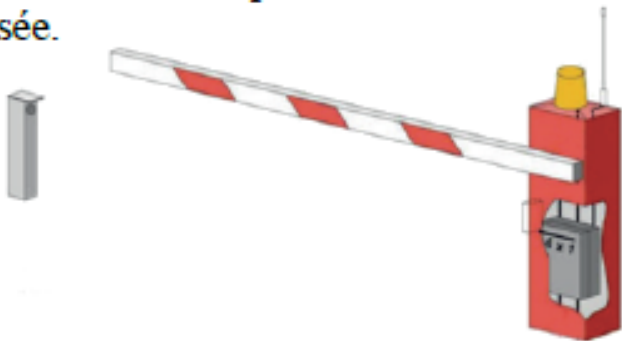
Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert.

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.



## Exemple : la barrière automatisée

Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé.

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

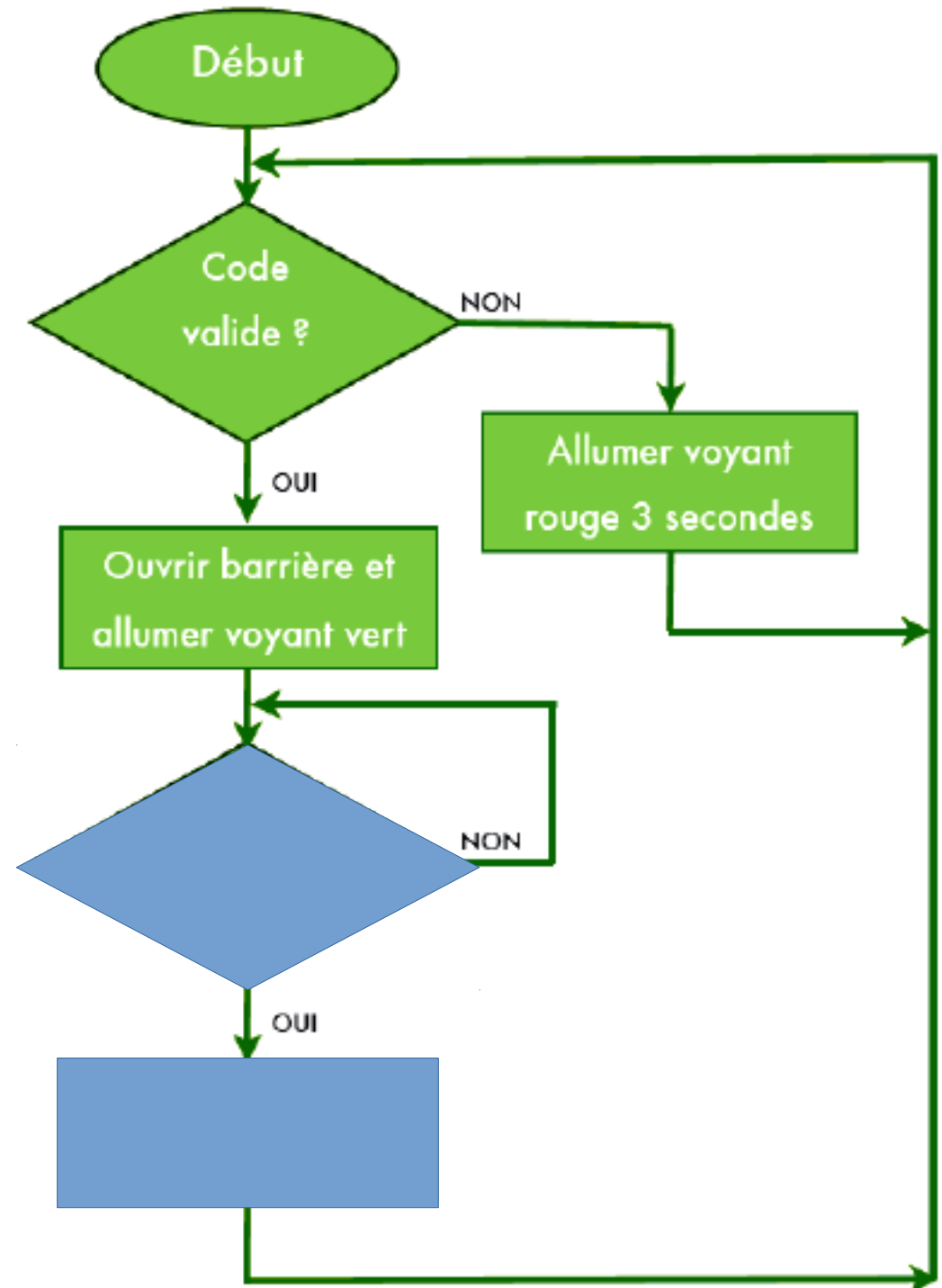
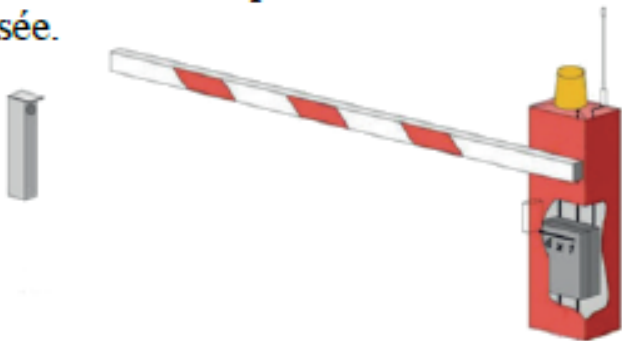
Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert.

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.



## Exemple : la barrière automatisée

Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé.

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

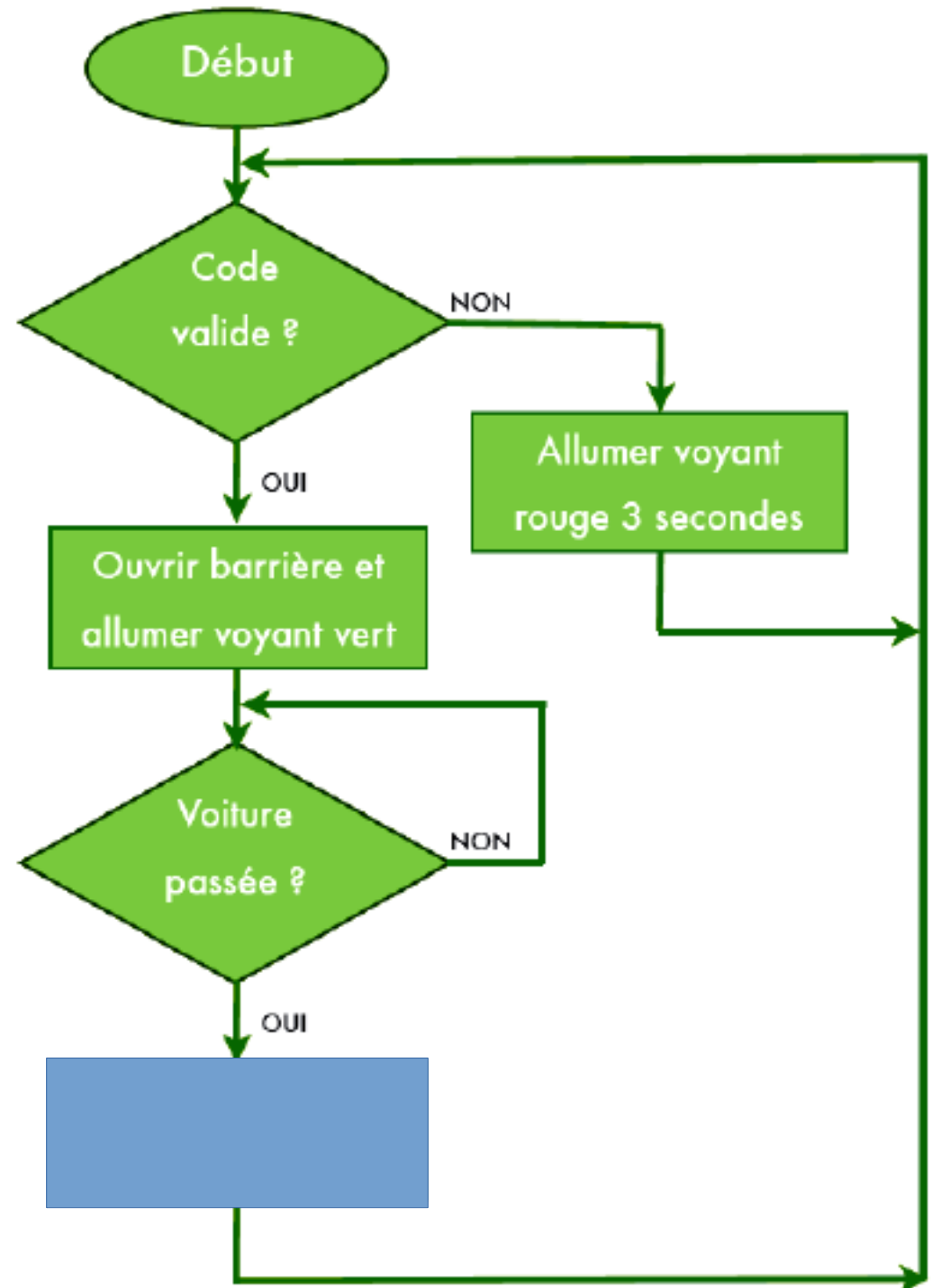
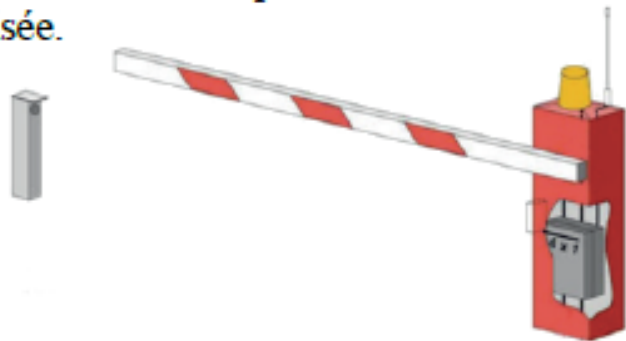
Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert.

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.





## Exemple : la barrière automatisée

Une barrière de sécurité utilise un boîtier codé.

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

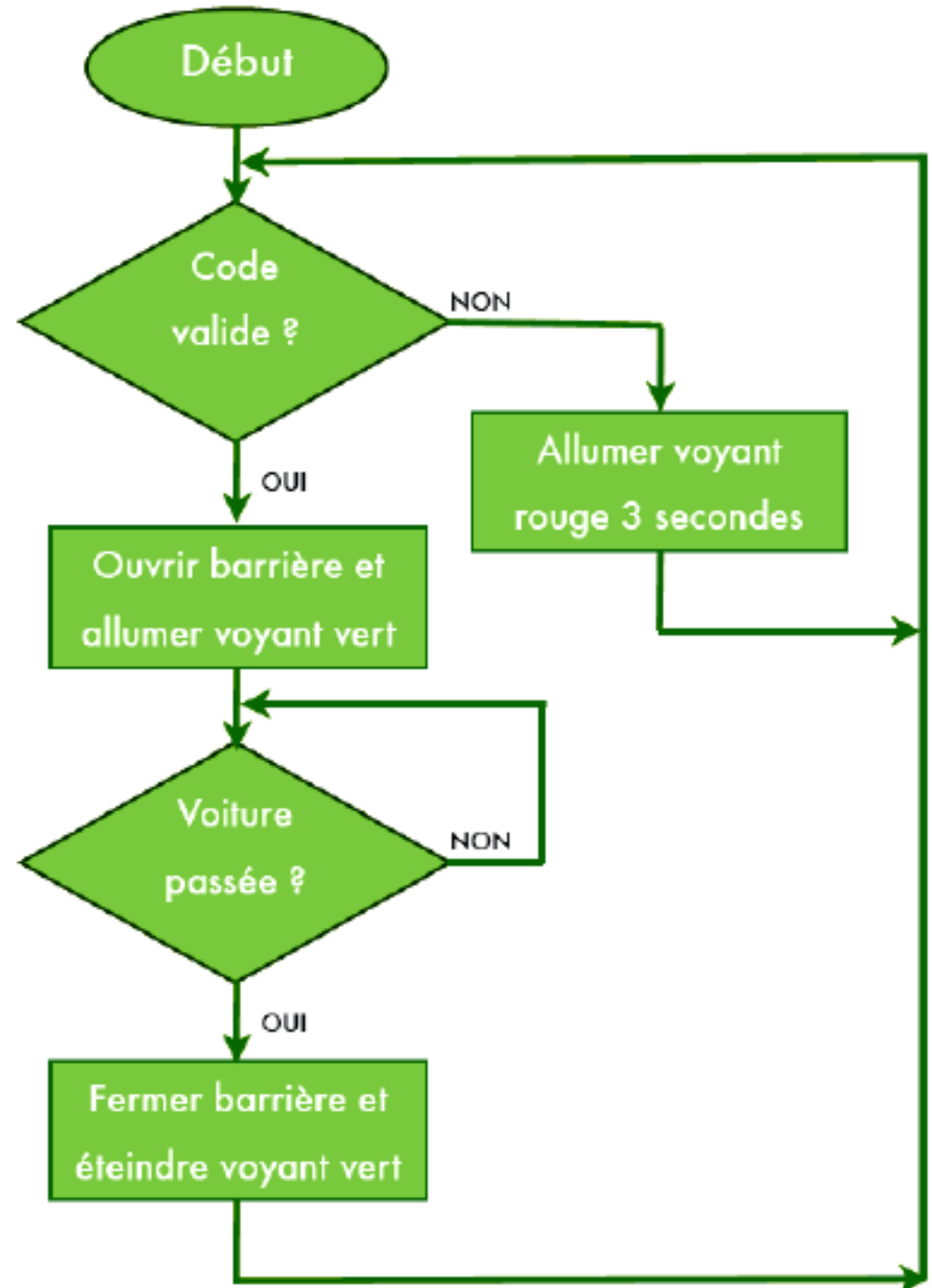
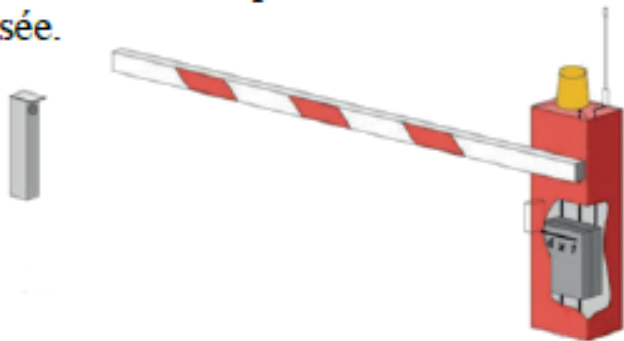
Si le code est bon, le système ouvre la barrière et allume un voyant vert.

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.

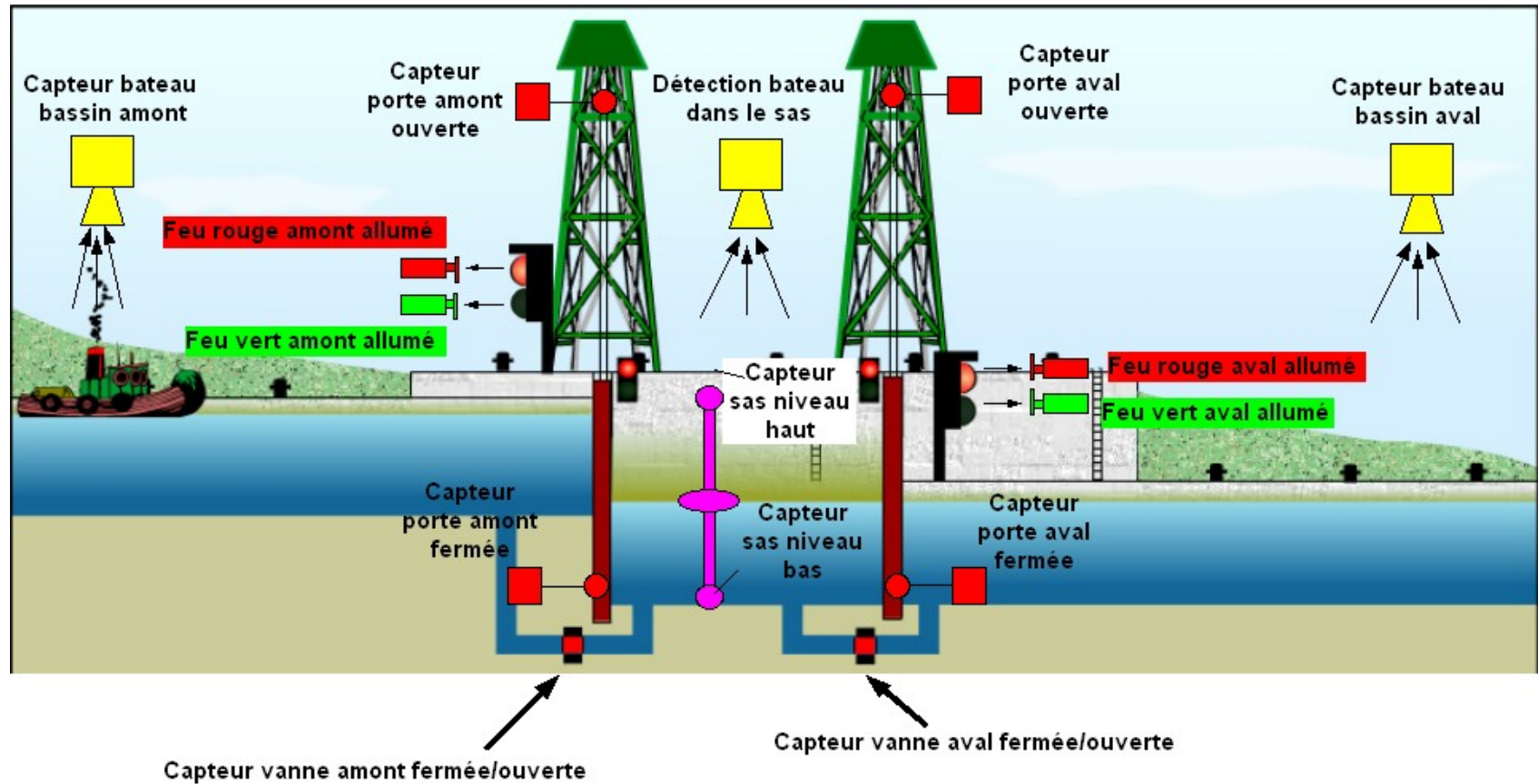
Un autre conducteur peut alors utiliser la barrière automatisée.







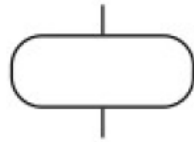
# L'ECLUSE



## Nom des capteurs

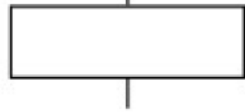
Capteurs amont	Capteurs du sas	Capteurs aval
bateau bassin amont	Niveau bas	bateau bassin aval
porte ouverte amont	Niveau haut	porte ouverte aval
porte fermée amont	bateau sas	porte fermée aval
feu rouge amont		feu rouge aval
feu vert amont		feu vert aval
vanne ouverte amont		vanne ouverte aval
vanne fermée amont		vanne fermée aval

## Les symboles d'un organigramme



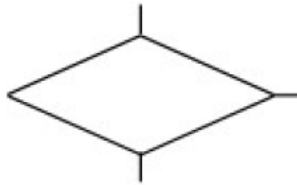
### Début/Fin

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.

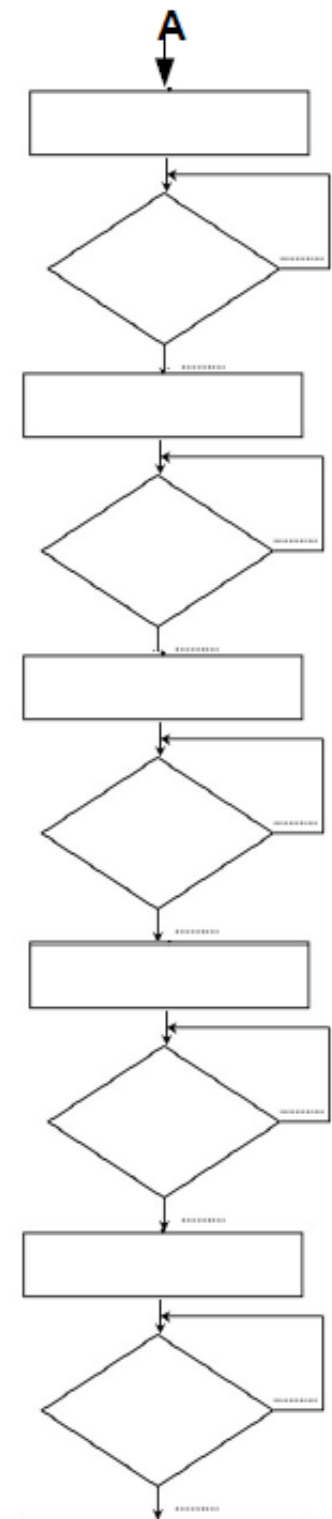
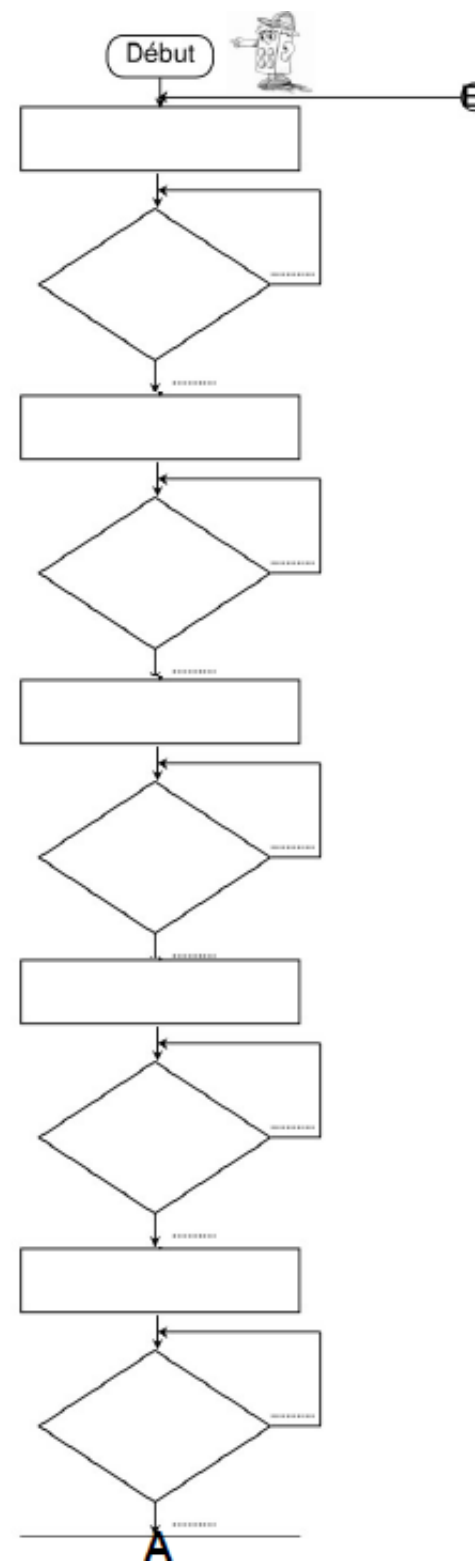


### Événement X

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 avale
- Niveau SAS = Niveau côté aval ?
- Ouvrir la porte « avale »
- Porte avale 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 avale

Pour les conditions ne pas oublier OUI et NON



# SEANCE N°2

## SIMULER LE FONCTIONNEMENT D'UNE ECLUSE à l'aide de SCRATCH



