

4 ^{ème}	Ce que je dois retenir ...	Fiche de connaissance :		
		Niv	Code	Validé :
Identifier les étapes d'un programme de commande représenté sous forme graphique. Modifier la représentation du programme de commande pour répondre à un besoin. Identifier une condition logique de commande.	1	T8	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
	2	T9	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
	2	T10	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>

Identifier les étapes d'un programme de commande représenté sous forme graphique :

T8 **Mots clés**
Un organigramme permet de représenter le scénario de façon graphique.
Un programme est la conversion de l'organigramme dans le langage du logiciel informatique.

Introduction : Dans la suite de la synthèse, vous allez découvrir comment est commandé un système automatisé. Pour illustrer les explications théoriques, nous allons prendre le scénario suivant :

Système d'alarme domotique

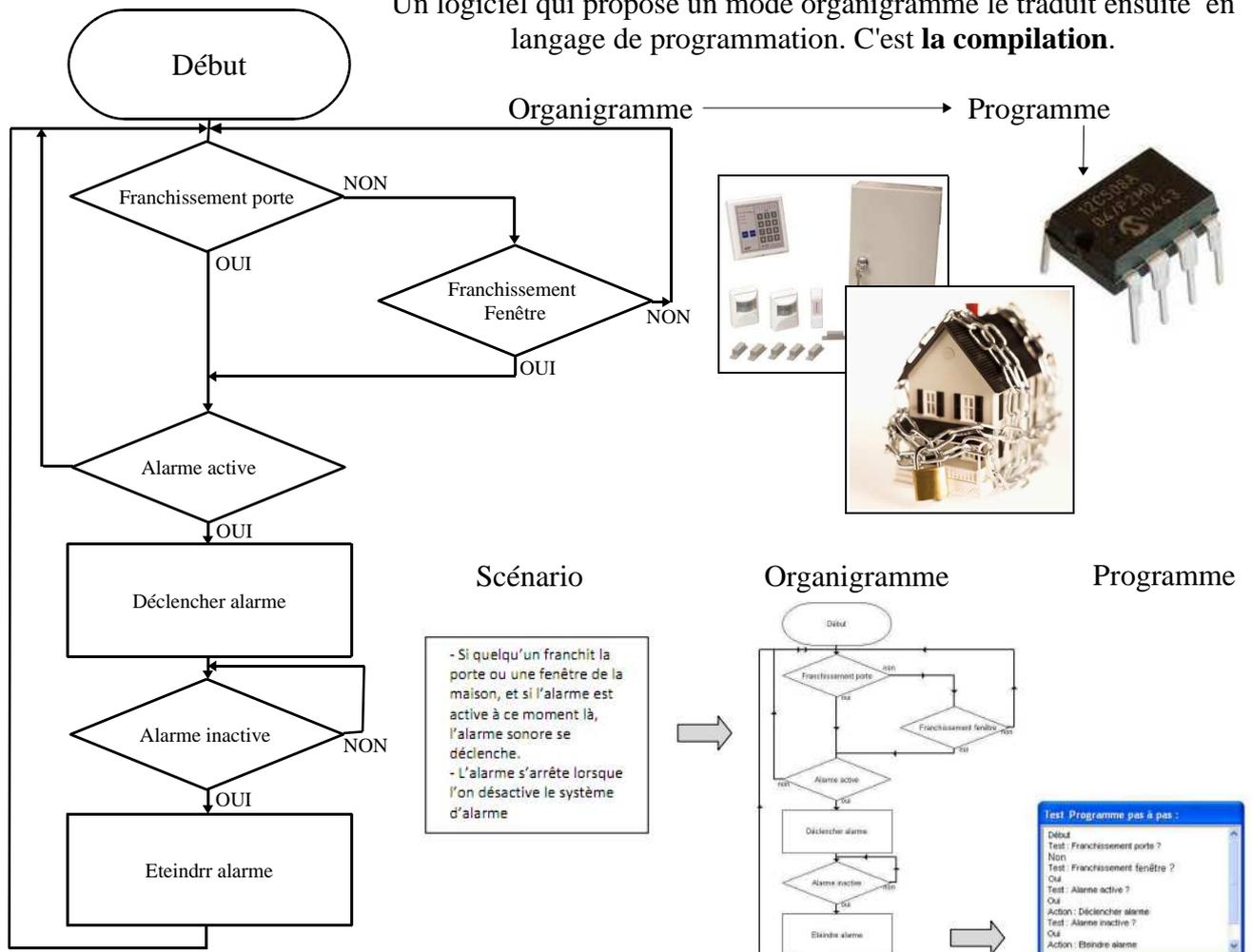
- Si quelqu'un franchit la porte ou une fenêtre de la maison, et si l'alarme est active alors, l'alarme sonore doit se déclencher.
- Si on désactive le système d'alarme, alors l'alarme s'arrête.

Le programme d'un système automatisé :

Le comportement d'un système est souvent défini par un **programme** : il s'agit de la description ordonnée des opérations à réaliser pour assurer le fonctionnement défini par le cahier des charges.

Le programme doit être écrit dans un langage que la partie commande sait interpréter, et que le programmeur doit connaître. Il y a une multitude de langages de programmation. Pour s'affranchir des contraintes des langages de programmation, on peut décrire les opérations à réaliser par un **algorithme**.

Un logiciel qui propose un mode organigramme le traduit ensuite en langage de programmation. C'est **la compilation**.



4 ^{ème}	Ce que je dois retenir ...	Fiche de connaissance :		
		Niv	Code	Validé :
Identifier les étapes d'un programme de commande représenté sous forme graphique. Modifier la représentation du programme de commande pour répondre à un besoin. Identifier une condition logique de commande.		1	T8	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
		2	T9	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
		2	T10	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

Modifier la représentation du programme de commande pour répondre à un besoin :

T9 Lorsqu'on veut répondre à un nouveau besoin, on modifie les étapes et les tests dans l'organigramme (le programme sera donc modifié) :

- x On peut ajouter des cases
- x On peut supprimer des cases
- x On peut déplacer des cases



Case action

Déclencher alarme

Case où l'on inscrit les actions à réaliser par le système automatique.

Case Test

Case où l'on inscrit les conditions du système.
2 cas : soit la condition est vraie et on suit la branche **Oui**, soit la condition est fausse et on suit la branche **Non**

Case début

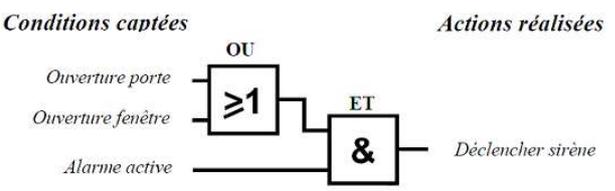
Début

Case par laquelle le programme se lance. Il existe la même pour la fin du programme.

Identifier une condition logique de commande :

T10 La commande n'est pas toujours réalisée par un ordinateur et un logiciel. Elle peut être réalisée avec des **circuits intégrés en logique combinatoire** de base : des portes **ET**, **OU**, **NON** ...

SI le système capte les informations "ouverture porte" **OU** "ouverture fenêtre" **ET** que "Alarme est active" **ALORS** il donne l'ordre d'exécuter l'action "déclencher l'alarme"



Exemple : Éclairage intérieur, la fonction OU

e1	e2	E
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

L'éclairage est commandé automatiquement par l'intermédiaire de deux détecteurs de présence situés à chaque extrémité du couloir.

L'éclairage est commandé si :

Une personne est détectée à l'extrémité 1
OU
une personne est détectée à l'extrémité 2

Exemple : Éclairage extérieur, la fonction ET

a	b	E
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

S'il fait nuit, l'interrupteur crépusculaire permet de commander l'éclairage lorsqu'une personne se présente devant la porte. S'il fait jour, l'éclairage ne s'allume pas.

L'éclairage E est commandé si :

La lumière ambiante est faible
ET
une personne est détectée