

**ALGORITHME**

- La lumière doit s'allumer.  
- Après 0,5 seconde, la lumière doit s'éteindre.  
- Après 0,5 seconde, la lumière doit se rallumer pour 0,5 seconde encore.  
et ainsi de suite...

**ORGANIGRAMME**

**OU**

**BLOCS-programme**

**CHRONOGRAMME**

**CODE de programmation**

```

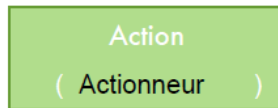
1 'BASIC converted from file:
2 '
3 'Converted 2016-01-31 at 06:41:34
4
5
6 main:
7 do
8   if pinB.0 = 1 then
9     high C.1
10    pause 500
11   low C.1
12   else
13     low C.1
14   endif
15 loop
16 stop
                    
```

Les organigrammes permettent de décrire plus facilement et plus clairement qu'avec un texte un algorithme.

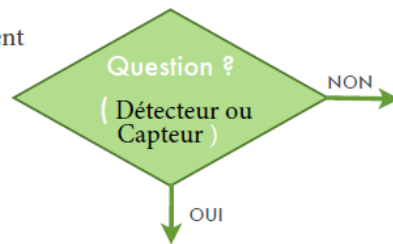
L'organigramme obéit à des règles d'écriture très simples : Il débute toujours par une case début et il n'y a que trois types de cases.



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.

Les différentes structures de l'organigramme de programmation

Séquence linéaire	Séquence alternative « si ... alors ... sinon »	Séquence répétitive « tant que ... faire ... »	Séquence répétitive « répété ... jusqu'à ... »
Début • " Action 1 " • " Action 2 " Fin	Si <b>détection = Oui</b> • alors " Action 1 " • sinon " Action 2 "	Tant que <b>détection = Oui</b> • faire " Action "	Répéter " Action " jusqu'à <b>détection = Oui</b>

L'utilisation des fonctions ET et OU sont essentielles pour présenter correctement une solution.

**Fonction ET**

A ?	B ?	Sortie
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

**Fonction OU**

A ?	B ?	Sortie
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Flowchart for AND: Début -> A? -> (NON:0) -> Action=0; (OUI:1) -> B? -> (NON:0) -> Action=0; (OUI:1) -> Action=1.

Flowchart for OR: Début -> A? -> (NON:0) -> Action=0; (OUI:1) -> B? -> (NON:0) -> Action=0; (OUI:1) -> Action=1.

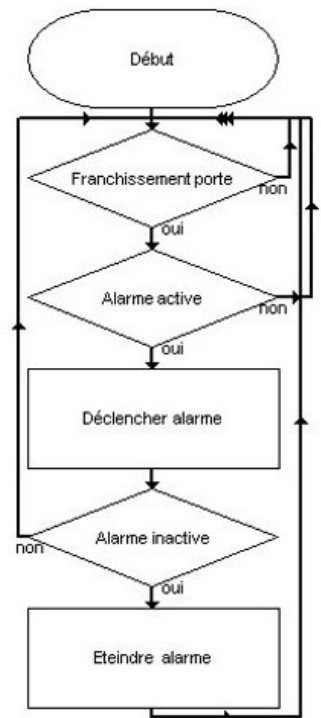
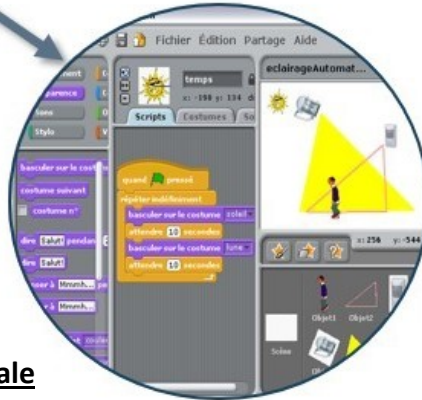
## Algorithme en langage naturel du fonctionnement d'une alarme anti-intrusion

*Si quelqu'un franchit la porte **ou** une fenêtre de la maison, **et si** l'alarme est active **alors** une alarme sonore se déclenche.*

*L'alarme s'arrête **si** l'utilisateur désactive le système d'alarme.*

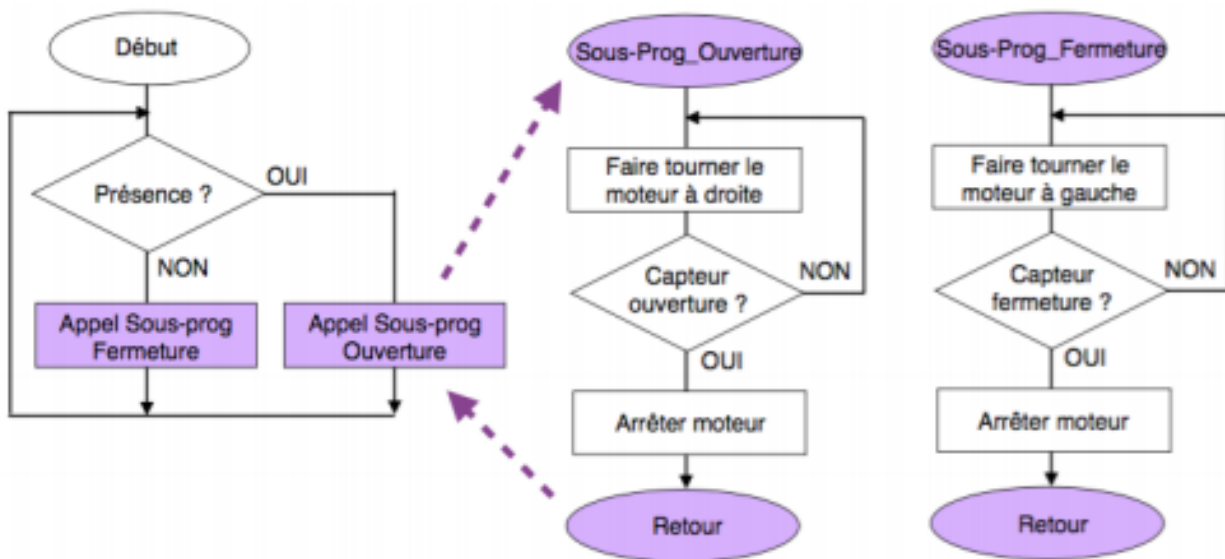
### Elaboration du programme à partir de l'algorithme

(avec le logiciel scratch2 par exemple)



### L'utilisation des sous-programmes est idéale

- pour une meilleure lisibilité,
- pour alléger l'algorithme lors de succession d'actions identiques,
- pour faciliter le travail en collaboration,
- pour faciliter aussi une recherche d'erreurs ( test individuel des sous-problèmes).



**Le chronogramme** est un outil graphique permettant de représenter graphiquement l'état d'un appareil (allumé ou éteint) au cours du temps.

Le temps y est représenté sur l'axe horizontal et l'état (marche ou arrêt) sur l'axe vertical.

