

**KEEP  
CALM  
AND  
<CODE/>**

# Algorithmique : notions de base

Sylvie Trouilhet

[www.irit.fr/~Sylvie.Trouilhet](http://www.irit.fr/~Sylvie.Trouilhet)

# Qu'est-ce qu'un algorithme ?

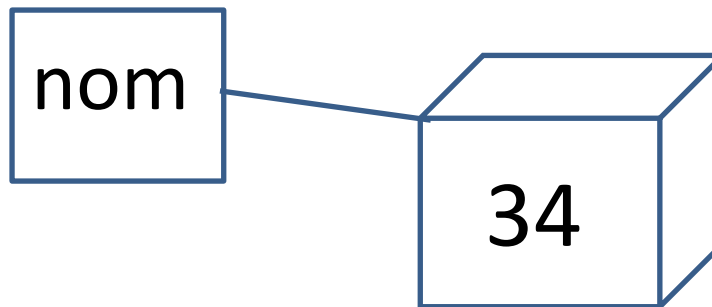
- Un algorithme est une suite d'instructions à donner à un ordinateur pour résoudre un problème.
- Un algorithme est composé :
  - d'instructions  
organisées à l'aide de structures de contrôle
  - et de données

# Les données

- Une donnée est une information numérique ou symbolique. Elle est fournie par un acteur humain (utilisateur) ou non (base de données).
- Par exemple : 34 56,8 "Bonjour"
- Une donnée est mémorisée dans une variable

# Les variables

- Une variable est une case mémoire qui permet de mémoriser une donnée
- Une variable est manipulée grâce à son nom



# Les instructions

- Une instruction est un ordre
- Une instruction est :
  - un ordre d'entrée ou de sortie des données

```
nb=input("entrer une valeur")  
print(nb)
```
  - une affectation

```
n=10  
m=n*2
```
  - un appel à un sous-programme

# Décision

- Condition : une condition est une expression qui peut avoir 2 valeurs booléennes (True ou False).

`n==10`

`m<20`

*opérateurs de comparaison :*

`== != < <= > >=`

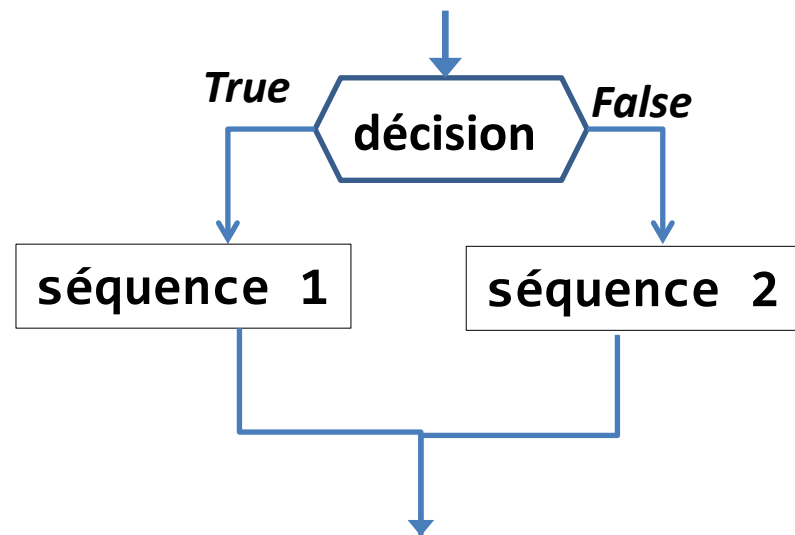
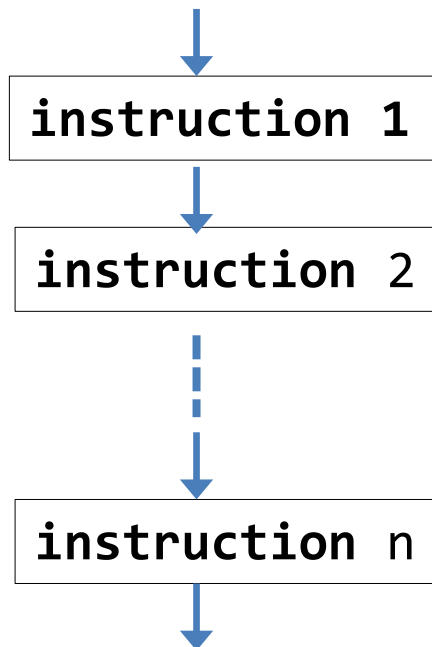
- Décision : une décision est exprimée à l'aide de disjonctions et/ou de conjonctions de conditions

`n<=0 or n>=100`

`n>0 and n<100`

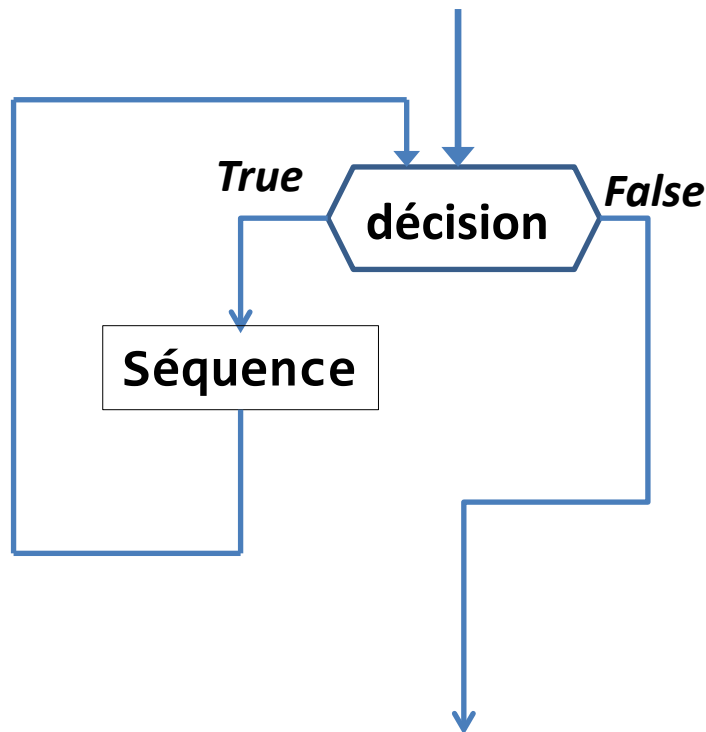
# Les structures de contrôle

- Séquence : suite de 1 ou plusieurs instructions
- Sélection : alternative entre 2 séquences



# Les structures de contrôle

- Répétition : n répétitions d'une séquence d'instructions ( $n=0, 1, 2, \dots$ )





# Exemple

```
# exemple
```

```
i=0
```

```
s=0
```

```
while i<12:
```

```
    if i%3==0:
```

```
        s=s+1
```

```
    i=i+1
```

```
print("le résultat est ", s)
```