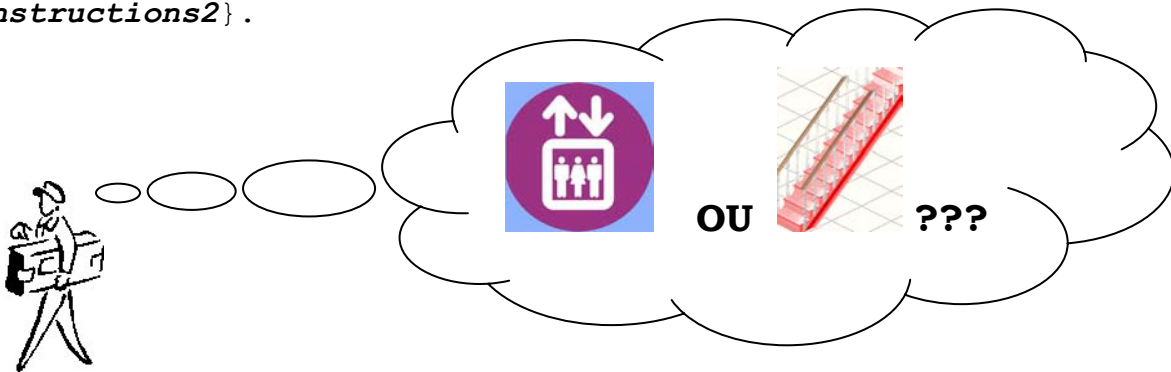


## Séance 5 : Conditions et Variables

### 1. Les conditions

#### Conditions composées : et / ou

Comme nous l'avons vu dans la feuille précédente, il existe des instructions particulières de la forme : **si condition alors {instructions1} sinon {instructions2}**.



Nous avons vu quelques exemples de conditions comme **étage = 1** dans une instruction de la forme :

si (**étage = 1**) alors (monter à pieds) sinon (prendre l'ascenseur).

Dans ce cas, la condition est **simple**, elle ne dépend que de la valeur d'*étage*, mais il existe des conditions plus **compliquées** qui dépendent de plusieurs choses. Par exemple, on peut écrire :

si (**étage > 1 et paquet\_est\_lourd**) alors (prendre l'ascenseur)  
sinon (monter à pieds)

Dans ce cas, on ne prend l'ascenseur que si l'étage est supérieur à 1 **et** que le paquet est lourd, dans **tous** les autres cas, on montra à pied !

On peut aussi écrire

si (**étage = 12 ou paquet\_est\_lourd**) alors (prendre l'ascenseur)  
sinon (monter à pieds)

Dans ce cas, on monte à pieds si l'étage est le 12ème **ou** si le paquet est lourd. Attention ! Il suffit que la livraison soit au 12ème étage pour choisir de prendre l'ascenseur, de même, il suffit que le paquet soit léger pour choisir de prendre l'ascenseur, on n'a pas besoin que les deux conditions soient vérifiées.

Tous les mélanges de conditions sont possibles, on peut écrire des conditions extrêmement compliquées comme **(étage = 1 ou (paquet\_est\_lourd et je\_suis\_en\_forme))**, mais attention aux parenthèses !

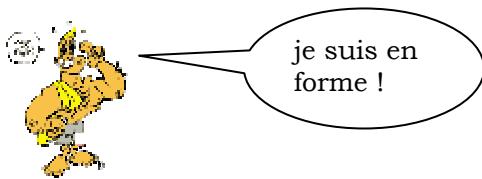
(1) (étage = 1 ou (paquet\_est\_lourd et je\_suis\_en\_forme))

est différent de

(2) ((étage = 1 ou paquet\_est\_lourd) et je\_suis\_en\_forme).

Pour t'en convaincre, remplis le tableau ci dessous et regarde la deuxième ligne !

étage =1	paquet_est_lourd	je_suis_en_forme	(1)	(2)
vrai	vrai	vrai		
vrai	faux	faux		



### La négation, le cas du « sinon »

Comme nous l'avons vu, dans une instruction de la forme **si condition alors {instructions1} sinon {instructions2}**, si la condition n'est pas vérifiée alors on fait **{instructions2}**. Nous allons voir ce qui se passe lorsqu'on est dans le cas d'une instruction compliquée.

Si **((étage <= 1 ou paquet\_est\_leger))** alors { monter à pieds}  
 sinon {prendre l'ascenseur}. Quand prend-on l'ascenseur ?

Pour le savoir remplis le tableau ci-dessous !

étage <= 1	paquet_est_leger	étage <= 1 ou paquet est leger
vrai	vrai	
vrai	faux	
faux	vrai	
faux	faux	

Quand prend-on l'ascenseur ?

-----

-----

## 2. Les variables

Lorsqu'on écrit un programme, on a besoin de pouvoir parler de choses comme l'étage, le poids du paquet. On utilise pour cela des **variables**. Ainsi, `étage`, `paquet_est_lourd`, `je_suis_en_forme` sont des variables.

On pourrait comparer la mémoire de l'ordinateur à une armoire remplie de tiroirs. Une *variable* est un tiroir de cette armoire.

Une variable a :

- un **nom** qui permet de dire ce qu'elle contient. Il faut donc que le nom d'un tiroir soit clair, qu'on comprenne bien ce qu'il représente.
- une **valeur** qui est le contenu du tiroir. Le mot variable signifie que la valeur n'est pas toujours la même (on peut ajouter ou retirer des choses du tiroir).

Prenons une cuisine, les ingrédients sont rangés dans chaque tiroir. On aura donc un tiroir nommé `chocolat` qui contiendra un certain nombre de carrés de chocolat. On peut ouvrir ce tiroir pour vérifier combien il y a de carrés, pour en enlever, ou pour en rajouter.



En logo : `MAKE "chocolat 0` crée une variable dont le nom est `chocolat` est dont la valeur est 0.

### Opérations sur les variables

On peut faire plusieurs opérations sur les variables. On parle des opérations de **lecture** et d'**affectation**.

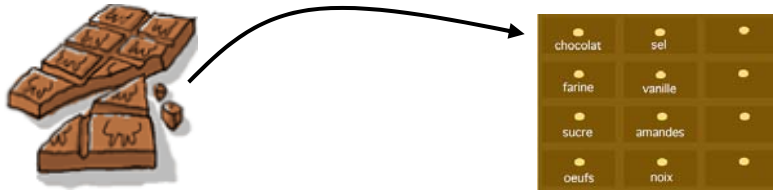
- L'opération de **lecture** consiste à ouvrir le tiroir pour regarder combien il reste de chocolat.

En logo, si tu veux afficher la valeur d'une variable dont le nom est `nom_de_la_variable`, tu dois écrire `print :nom_de_la_variable`. Dans notre exemple, tu vas écrire `print :chocolat`. Tu peux aussi l'écrire à côté de la tortue, dans ce cas écris `label :chocolat`.

A ton avis, quel nombre va écrire Logo dans ces deux cas ?

---

- L'opération d'**affectation** consiste à ouvrir le tiroir pour ajouter ou enlever du chocolat. Pour changer la valeur d'une variable il suffit d'écrire `MAKE "chocolat 1` qui changera la valeur de la variable `chocolat` et mettra **1** carré au lieu de **0** à l'intérieur du tiroir.



JE n'ai pas trouvé l'opération d'affectation classique du style, `truc <- truc + 1`  
vous m'aideriez ? ;o)