

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

## SNT — Conditions ▶ chapitre 2 : if ... else

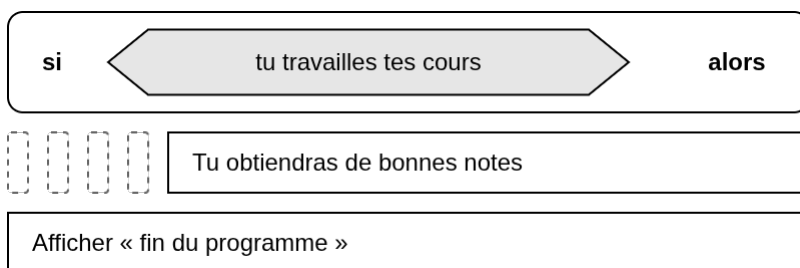
Objectifs :

- Savoir écrire une structure conditionnelle **if ... else**.
- Savoir utiliser les **opérateurs de comparaison**.

### Introduction

Nous avons vu précédemment<sup>1</sup> que, dans la vie de tous les jours, nous utilisons des **conditions**.  
Un exemple de condition était *si tu travailles tes cours régulièrement, alors tu obtiendras de bonnes notes*.

Cet exemple peut être représenté sous la forme d'un schéma :



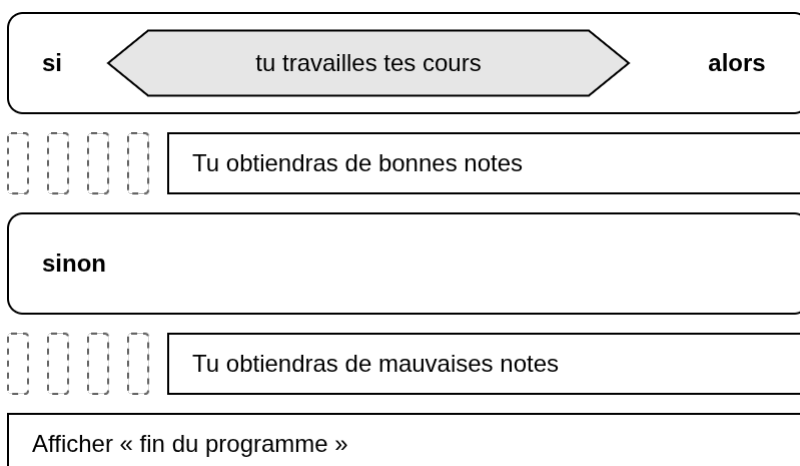
Une condition **si ... alors** permet de faire une chose si la condition est vraie.

Dans ce schéma, la conséquence ne se déclenche que si la condition est vraie. Puis l'affichage du message "fin du programme" est effectuée quoi qu'il arrive, car il est **en dehors** de la condition.

### Nouvelle possibilité : sinon

Dans ce cours nous allons voir qu'il est possible d'ajouter une *nouvelle option* dans une condition : l'option *sinon*. En reprenant l'exemple de condition précédente, cela donnerait :

*si tu travailles tes cours régulièrement, alors tu obtiendras de bonnes notes*  
*sinon tu obtiendras de mauvaises notes*



Une condition **si ... alors ... sinon** permet de faire :

- Une chose si la condition est vraie.
- Autre chose si la condition est fausse.

Dans ce schéma, la conséquence "Tu obtiendras de bonnes notes" ne se déclenche que si la condition est vraie, tandis que la conséquence "Tu obtiendras de mauvaises notes" ne se déclenche que si la condition est fausse.

<sup>1</sup> Voir le cours « Conditions ▶ chapitre 1 »

## ► Exercice 1 — À vous de jouer !

Observez les conditions suivantes, puis déterminez ce qui est affiché lorsque la condition est vraie ou fausse.

N°	Condition	Si c'est vrai	Si c'est faux
1	Si age est supérieur ou égal à 18, alors on affiche "majeur(e)", sinon on affiche "mineur(e)".	majeur(e)	mineur(e)
2	Si j'ai terminé mes devoirs, alors on affiche "je joue", sinon on affiche "je taf".	je joue	je taf
3	Si mon compte bancaire est inférieur ou égal à 0, alors on affiche "solde négatif", sinon on affiche "solde positif".	solde négatif	solde positif

## Plusieurs conséquences

Une condition si ... alors ... sinon ... peut contenir autant de conséquences que désirées. Exemple :

```
1 si prix_objet <= compte_bancaire, alors:
2     ajouter_au_panier()
3     calculer_frais_de_port()
4     afficher_message()
5 sinon:
6     afficher_erreur()
7     afficher_solde_compte_bancaire()
8 afficher_page_accueil()
```

## ► Exercice 2

Lisez l'exemple ci-dessus, puis identifiez les **numéros de lignes** qui seront exécutées lorsque la condition est vraie ou fausse.

N° de lignes exécutées lorsque la condition est vraie	N° de lignes exécutées lorsque la condition est fausse
2 3 4  ainsi que la ligne n°8, qui est en dehors de la boucle	6 7  ainsi que la ligne n°8, qui est en dehors de la boucle

## Condition if ... else, en Python

Prenons un nouvel exemple de condition schématisée, et observons sa transcription en Python :

Schéma	Code Python
<p>si <math>age \geq 18</math> alors</p> <p>Afficher « Vous êtes majeur(e) »</p> <p>sinon</p> <p>Afficher « Vous êtes mineur(e) »</p> <p>Afficher « Fin du programme »</p>	<pre>if age &gt;= 18:     print("Vous êtes majeur(e)") else:     print("Vous êtes mineur(e)") print("Fin du programme")</pre>

Nous le savons<sup>2</sup>, en Python une condition commence par le mot `if` et se termine toujours par le symbole `:` et chaque conséquence est **indentée** de 4 espaces.

Ce que nous découvrons ici, c'est que l'**option "sinon"** s'écrit `else` et se termine par le symbole `:` et chaque conséquence de ce *sinon* est indentée de 4 espaces.

### ► Exercice 3

Pour chacun des programmes ci-dessous, écrivez ce qui sera affiché.

N°	Programme	Texte affiché (à compléter)
1	<pre>vitesse = 140 if vitesse &gt; 130:     print('Trop vite') else:     print('OK')</pre>	Trop vite
2	<pre>age = 15 age = age + 1 pegi = 18 if age &gt;= pegi:     print('Jeu autorisé') else:     print('Jeu interdit')</pre>	Jeu interdit

<sup>2</sup> Voir « Écriture d'une condition, en Python », dans le cours « Conditions • chapitre 1 »

## ► Exercice 4

Lisez la description ci-dessous :

Affectez à une **variable** `age` l'entier `15`.  
**Ajoutez** `2` à la **valeur stockée dans la variable** `age`.  
Puis écrivez une **condition** dans laquelle vous testez si la valeur de `age` est inférieure ou égale à `16`.  
- Si cette condition est vraie, **affichez** le texte `"Tarif : 6,40 EUR"`.  
- Si cette condition est fausse, affichez le texte `"Tarif : 13,50 EUR"`.  
Puis, **en dehors** de la condition, affichez le texte `"Merci"`.

Puis écrivez le programme Python correspondant :

```
age = 15
age = age + 2           # astuce Python, on peut aussi écrire age += 2

if age <= 16:
    print( "Tarif : 6,40 EUR" )
else :
    print( "Tarif : 13,50 EUR" )

print( "Merci" )
```

## ► Exercice 5

Reproduisez votre code ci-dessus sur l'interface Python <https://py.fmr.tf> et testez-en la validité !

## Ce qu'il faut retenir

Vous retrouverez ici l'essentiel du cours.

Astuce : transformez ces points en questions/réponses pour vos flashcards (Anki).

- Une condition peut s'écrire `si ... alors ...` mais aussi `si ... alors ... sinon ...`
- Une condition "si ... alors ... sinon ..." permet d'exécuter :
  - Une ou plusieurs conséquences, si la condition est vraie.
  - Une ou plusieurs conséquences, si la condition est fausse.
- En Python, une condition "si ... alors ... sinon ..." s'écrit :

```
if condition :
    conséquence 1
    conséquence 2
else:
    conséquence 3
    conséquence 4
```