

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

SNT — Conditions ▶ chapitre 1

Objectifs :

- Savoir différencier une **condition** de sa **conséquence**, lorsque la condition est remplie.
- Savoir identifier un **bloc de code**. Connaître le rôle de **l'indentation**.
- Savoir écrire une structure conditionnelle **if**.
- Savoir utiliser les **opérateurs de comparaison**.

Introduction

Dans la vie de tous les jours, nous utilisons des conditions. En voici quelques exemples :

- **Si** tu travailles tes cours régulièrement, **alors** tu obtiendras de bonnes notes.
- **Si** tu me donnes 1,20 EUR, **alors** je te donnerai une baguette de pain.
- **Si** tu m'aides à ranger ma chambre, **alors** nous pourrons jouer à la console.

Chacune de ces phrases peut être divisée en deux parties :

- La première partie (**Si** ...) est la condition (**Si tu travailles tes cours régulièrement**).
- La deuxième partie (**Alors** ...) est la conséquence (**Alors tu obtiendras de bonnes notes**).

En rangeant chaque exemple dans un tableau, cela donnerait :

Condition	Conséquence
Tu travailles tes cours régulièrement.	Tu obtiendras de bonnes notes.
Tu me donnes 1,20 EUR.	Je te donnerai une baguette de pain.
Tu m'aides à ranger ma chambre.	Nous pourrons jouer à la console.



Si la condition est vraie → Alors la conséquence est ...

Une **condition** doit être remplie (on dit qu'une condition doit être **vraie**) pour en déclencher une **conséquence**.

▶ Exercice 1 — À vous de jouer !

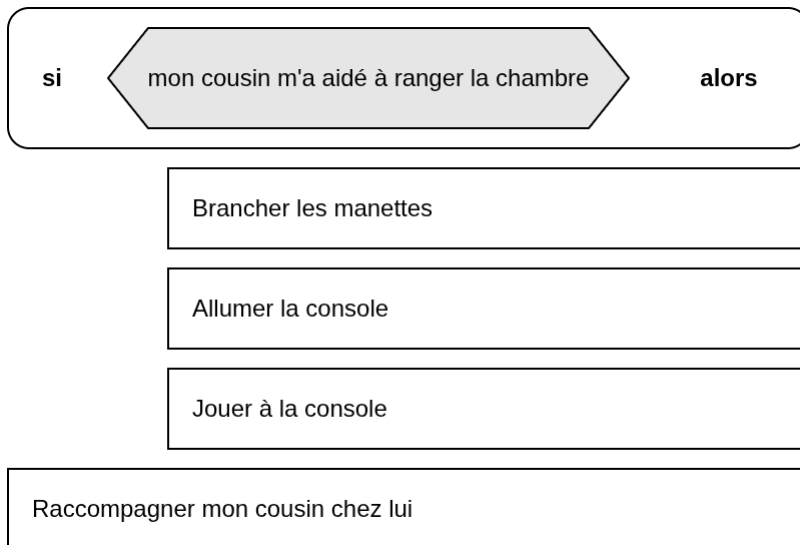
Observez les conditions suivantes et cochez les cases des conséquences déclenchées :

- Si 25 est supérieur à 18, alors afficher « adulte ».
- Si 13 est supérieur ou égal à 119, alors encaisser le client et lui donner ses produits.
- Si 9 est différent de 12, alors afficher « il n'est pas encore midi ».

Plusieurs conséquences

Une condition remplie (une condition vraie) peut aussi avoir plusieurs conséquences.

En guise de nouvel exemple, observons le schéma suivant :



► Exercice 2

Dans le nouvel exemple ci-dessus ...

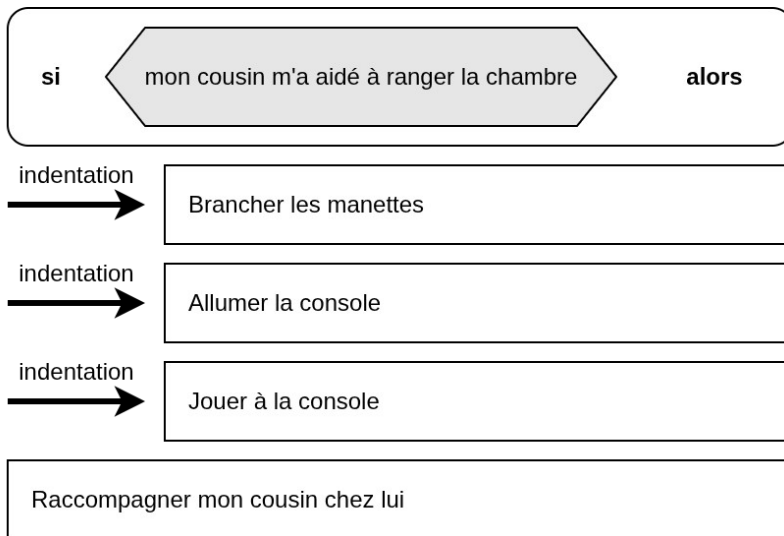
1) Quelle est la **condition** ?

2) Quelles sont les **conséquences** déclenchées, si la condition est **vraie** ?

3) Que se passe-t-il si la condition est **fausse** ?

Indentation

Dans le schéma précédent, nous pouvons voir que les conséquences **ne sont pas alignées** de la même manière que le reste des éléments dessinés. En effet, chaque conséquence possède devant elle un **espace**. Dans le monde de la programmation, cet espace s'appelle une **indentation** :



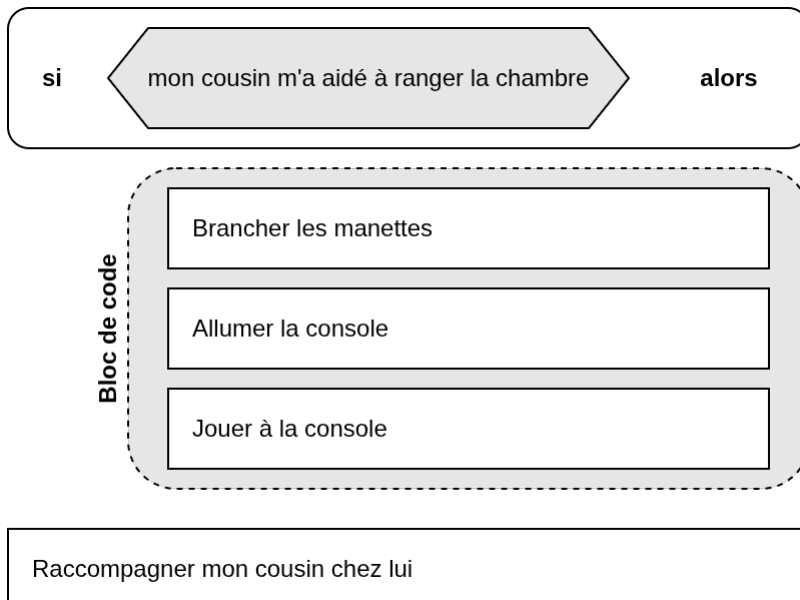
L'espace devant une conséquence s'appelle une indentation.

On peut dire également d'une *conséquence qui possède une indentation* qu'elle est **indentée**.



Bloc de code

Les conséquences indentées d'une condition sont regroupées dans ce que l'on nomme un **bloc de code** :



- Dans ce schéma, nous pouvons dire que le bloc de code est constitué de trois conséquences.

- Un bloc de code est exécuté lorsque la condition est remplie (lorsque la condition est vraie).

Notons que le dernier élément "accompagner le cousin chez lui" **n'est pas indenté**.

Il ne fait donc pas parti du bloc de code !

► Exercice 3

Pour chacun des programmes si-dessous :

- 1) **Entourez** la/les conséquence(s) faisant parti du bloc de code.
- 2) Déterminez si ce bloc de code sera exécuté, ou non.

N°	Programme (entourez le bloc de code)	Bloc de code exécuté (oui ou non)
1	Si $100 > 10$, alors: Rendre la monnaie Afficher « Merci » Afficher « Fin du programme »	...
2	Si $10 > 17$, alors: Afficher « Vous êtes majeur(e) » Afficher « Programme terminé »	...
3	Si $695700 > 6378$, alors: Afficher « Le soleil est » Afficher « plus grand que » Afficher « la planète Terre » Afficher « Source : » Afficher « Wikipédia »	...

Écriture d'une condition, en Python

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

Schéma	Code Python
<p>Le schéma illustre une structure de conditionnelle. À gauche, le mot 'si' est suivi d'une condition '4 > 2' dans un losange gris. À droite, le mot 'alors' introduit un bloc de code délimité par une accolade. À l'intérieur de ce bloc, deux boîtes rectangulaires sont empilées, contenant respectivement 'Afficher « Conséquence 1 »' et 'Afficher « Conséquence 2 »'. En dessous de ce bloc, une troisième boîte rectangulaire, non indentée, contient 'Afficher « Fin du programme »'.</p>	<pre>if 4 > 2: print('Conséquence 1') print('Conséquence 2') print('Fin du programme')</pre>

- En Python **une condition commence par le mot** `if` **et se termine toujours par le symbole** `:`
- Une conséquence est **indentée de 4 espaces**.

En Python, on **affiche une valeur** en utilisant la commande `print()`
Par exemple `print('Salut')` affichera `Salut`.

► Exercice 4

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

N°	Programme	Texte affiché (à compléter)
1	<pre>if 13 == 13: print('Marseille') print('BB') print('Fin')</pre>	
2	<pre>if 16 >= 18: print('Tu es majeur(e)') print('Terminé')</pre>	
3	<pre>age = 15 if age >= 14: print('Voiture sans permis')</pre>	
4	<pre>a = 100 if a == 100: print('Ça vaut 100') if a != 100: print('Ça ne vaut pas 100')</pre>	
5	<pre>a = 99 if a == 100: print('Ça vaut 100') if a != 100: print('Ça ne vaut pas 100')</pre>	

► Exercice 5

Lisez la description ci-dessous :

Affectez à une **variable** `age` l'entier `12` .

Puis écrivez une **condition** dans laquelle vous testez si la valeur de `age` est supérieure à l'entier `11` .

Dans le **bloc de code** de la condition, affichez la chaîne `Tu peux jouer à ce jeu` .

À la fin du programme, après le bloc de code, affichez la chaîne `Fin du programme` .

Puis écrivez le programme Python correspondant :



Correction

Opérateurs de comparaison

Pour terminer ce cours en beauté, attardons-nous un instant sur les opérateurs de comparaison.

Un **opérateur de comparaison** est un **symbole** utilisé pour **comparer deux valeurs** et vérifier si elles sont égales, différentes, plus grandes ou plus petites l'une que l'autre. Un opérateur de comparaison sert à poser des questions du type « *est-ce que A est plus grand que B ?* » ou « *est-ce que A est égal à B ?* ».

Voici la liste des opérateurs de comparaison disponibles en Python :

Opérateur	Description	Exemple d'utilisation
>	Strictement supérieur	<pre>if 30 > 20: print('Condition vraie')</pre>
<	Strictement inférieur	<pre>if 10 < 20: print('Condition vraie')</pre>
==	Égal	<pre>if 2 == 2: print('Condition vraie')</pre>
>=	Supérieur ou égal	<pre>if 30 >= 30: print('Condition vraie')</pre>
<=	Inférieur ou égal	<pre>if 40 <= 40 : print('Condition vraie')</pre>
!=	Différent	<pre>if 3 != 2: print('Condition vraie')</pre>

Notons que pour les opérateurs `>=`, `<=` et `!=` le symbole `=` se trouve toujours placé **à la fin** de l'opérateur.



► Exercice 6

Écrivez le programme Python correspondant à chaque description fournie :

N°	Description	Programme Python (à compléter)
1	Si l'entier <code>13</code> est supérieur ou égal à l'entier <code>12</code> , alors afficher la chaîne <code>supérieur!</code>	
2	Si le flottant <code>3,14</code> est différent de l'entier <code>3</code> , alors afficher la chaîne <code>pas égal!</code>	
3	Si l'entier <code>20</code> est supérieur à l'entier <code>17</code> , alors afficher la chaîne <code>adulte</code> .	

Ce qu'il faut retenir

Vous retrouverez ici l'essentiel du cours.

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

- Dans la vie de tous les jours nous utilisons des conditions.
Exemple : **Si tu travailles tes cours régulièrement, alors tu obtiendras de bonnes notes.**
 - La partie juste après le mot « Si » est la **condition**. Cette condition est soit **vraie**, soit **fausse**.
 - La partie juste après le mot « alors » est la **conséquence**.
Cette conséquence s'applique uniquement **si la condition est vraie**.
- Une condition peut avoir **une** ou **plusieurs conséquences**.
- La/les conséquence(s) ne sont pas alignées de la même manière que la condition : elles sont espacées sur la droite. Cet espace est appelé une **indentation**.
- Le groupe de conséquences possédant une indentation est appelé **bloc de code**.
 - Le **bloc de code d'une condition** est **exécuté** uniquement **lorsque la condition est vraie**.
- En **Python**, une condition commence par le mot `if` et se termine toujours pas le symbole `:`
 - Chaque conséquence d'une condition est **indentée de 4 espaces**.
- En Python, on affiche une valeur en utilisant la commande `print()`
Par exemple, `print('Salut')` affichera `Salut`.
- Un **opérateur de comparaison** est un symbole utilisé pour **comparer deux valeurs**, et vérifier si :
 - L'une est **strictement supérieure** à l'autre, avec le symbole `>`
 - L'une est **strictement inférieure** à l'autre, avec le symbole `<`
 - L'une est **supérieure ou égale** à l'autre, avec le symbole `>=`
 - L'une est **inférieure ou égale** à l'autre, avec le symbole `<=`
 - L'une est **égale** à l'autre, avec le symbole `==`
 - L'une est **différente** de l'autre, avec le symbole `!=`