COURS

Instructions conditionnelles

Comprendre les conditions, utiliser if et else en Python et lire un schéma de branchement.

I. Définitions

> **Définition - Instruction conditionnelle**
>
> **Instruction permettant d'exécuter certaines lignes de code uniquement si une condition est remplie.**
>
> Une instruction conditionnelle est une instruction permettant d'exécuter certaines lignes de code uniquement si la condition est remplie.

> **Définition - Condition**
>
> **Booléen qui peut être le résultat d'une comparaison ou d'une opération booléenne.**
>
> Une condition est un booléen. Elle peut être le résultat d'une comparaison ou d'une opération booléenne.

Une condition peut valoir :

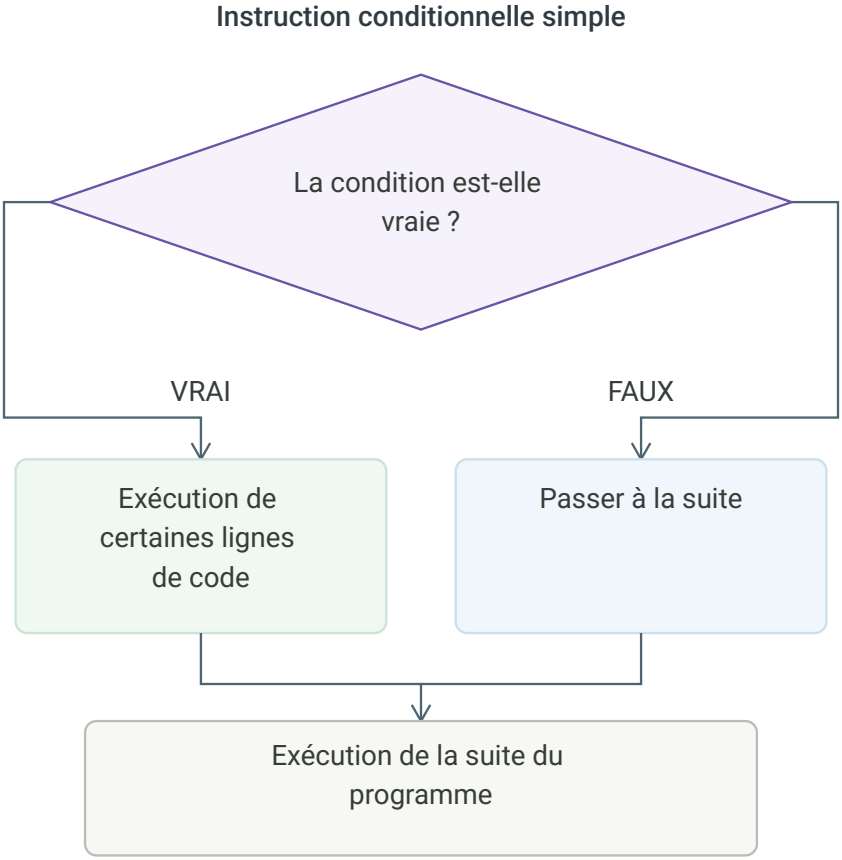
- vrai, noté `True` en Python ;
- faux, noté `False` en Python.

Si la condition n'est pas remplie, c'est-à-dire si elle est fausse, alors le code inclus dans l'instruction conditionnelle n'est pas exécuté.

- ☐ Je sais expliquer ce qu'est une instruction conditionnelle et reconnaître une condition.

A. Schéma de branchement

Nous pouvons visualiser comment se comporte l'exécution d'un programme en dessinant son schéma de branchement :



B. Syntaxe en Python

En Python, l'instruction conditionnelle s'écrit avec le mot-clé `if` (« si » en français).

La séquence d'instructions est composée de la ligne avec le mot-clé, puis du corps de la condition.

Exemple

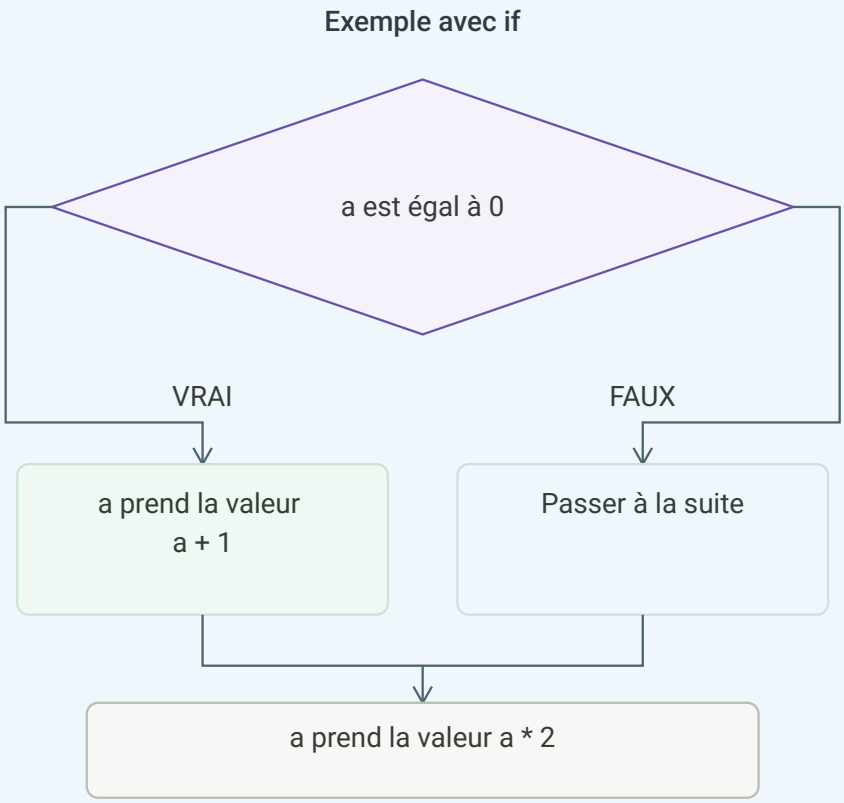
PYTHON
```
if a == 0:
    a = a + 1
a = a * 2
```

Cela se traduit en français :

PSEUDO
```
Si a est égal à 0, alors :
    a prend la valeur a + 1
a prend la valeur a * 2
```

Son schéma de branchement est :

Exemple



□ Je sais lire une instruction if et son schéma de branchement.

Application 1

Donner, pour chaque programme suivant, son schéma de branchement.

Programme 1

```python
if a != b:
    a = b
a = a ** 2
```

Programme 2

```python
if a or b:
    a = True
    b = True
```

Programme 3

Application 1

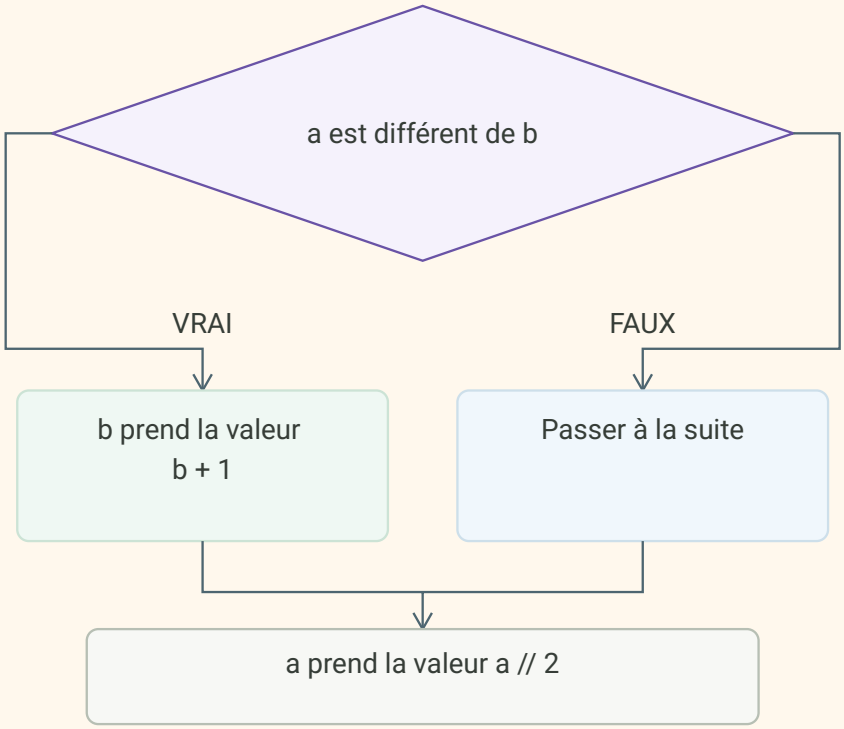
```python
if a < b and b < c:
    b = c - 1
    c = a + 2
```

- [ ] J'ai terminé l'application 1.

Application 2

Retrouver, pour chaque schéma de branchement suivant, le programme correspondant.

Schéma de branchement 1



Application 2

Schéma de branchement 2

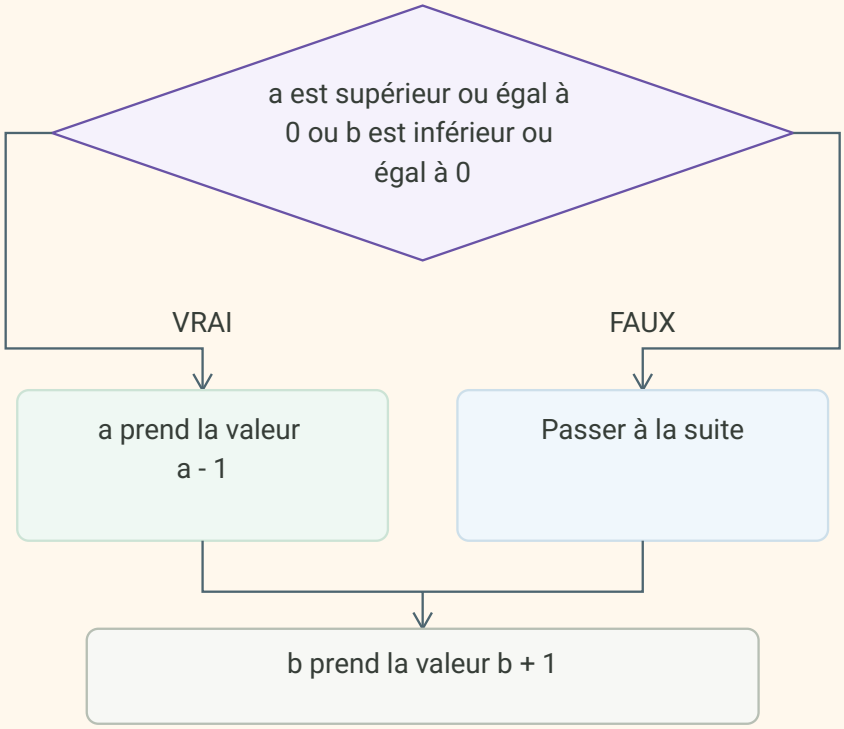
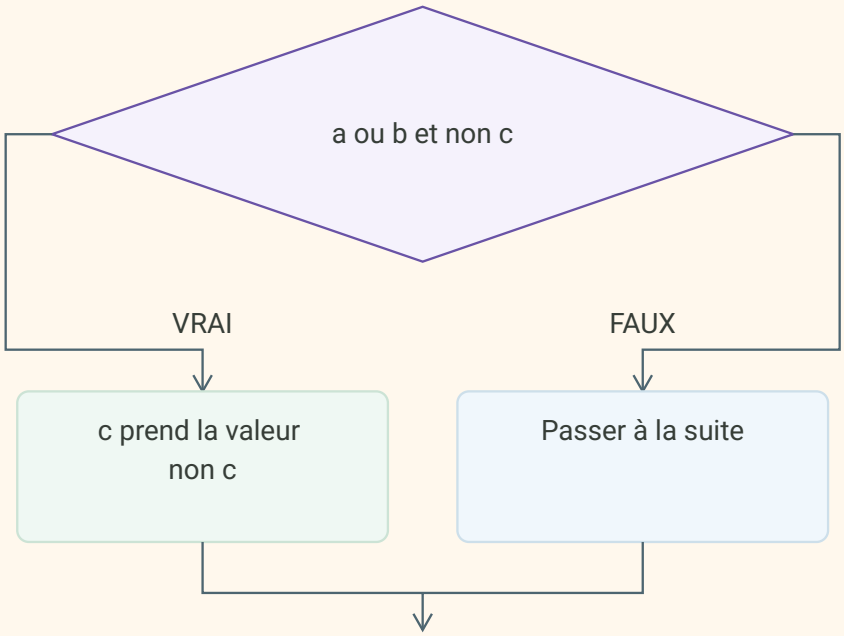


Schéma de branchement 3

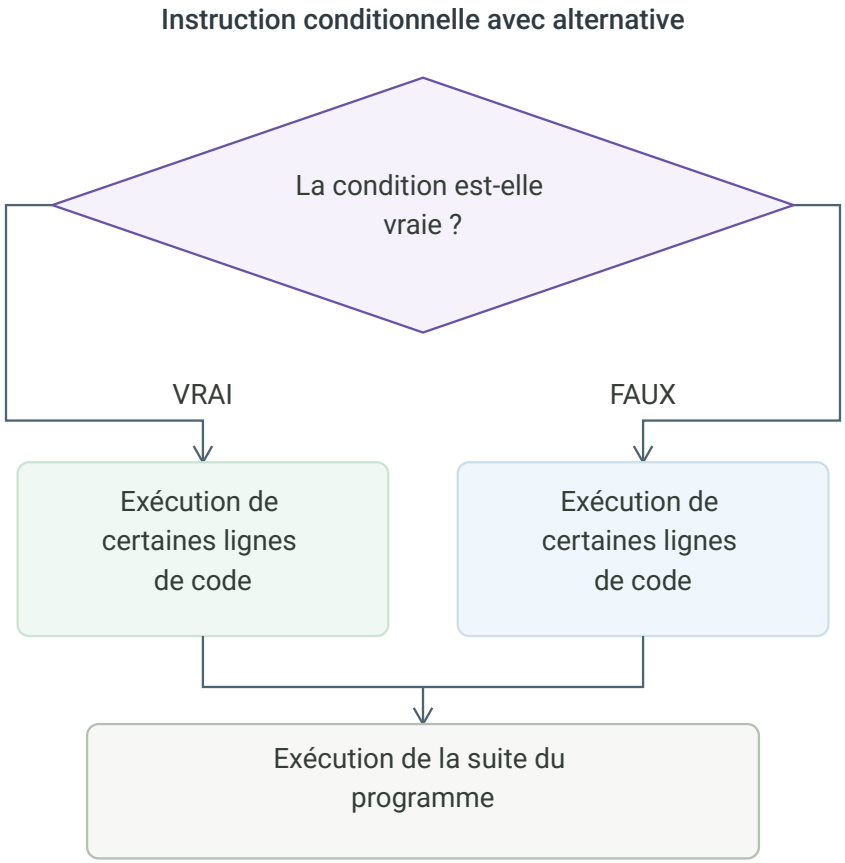


□ J'ai terminé l'application 2.

II. Structures conditionnelles avec alternative

L'instruction conditionnelle peut inclure une **séquence d'instructions alternative**, à n'exécuter que lorsque la condition est fausse.

A. Schéma de branchement



B. Syntaxe en Python

En Python, l'alternative s'écrit avec le mot-clé `else` (« sinon » en français).

Exemple

PYTHON

```
if a == 0:
    a = a + 1
else:
    a = a + 3
b = a
```

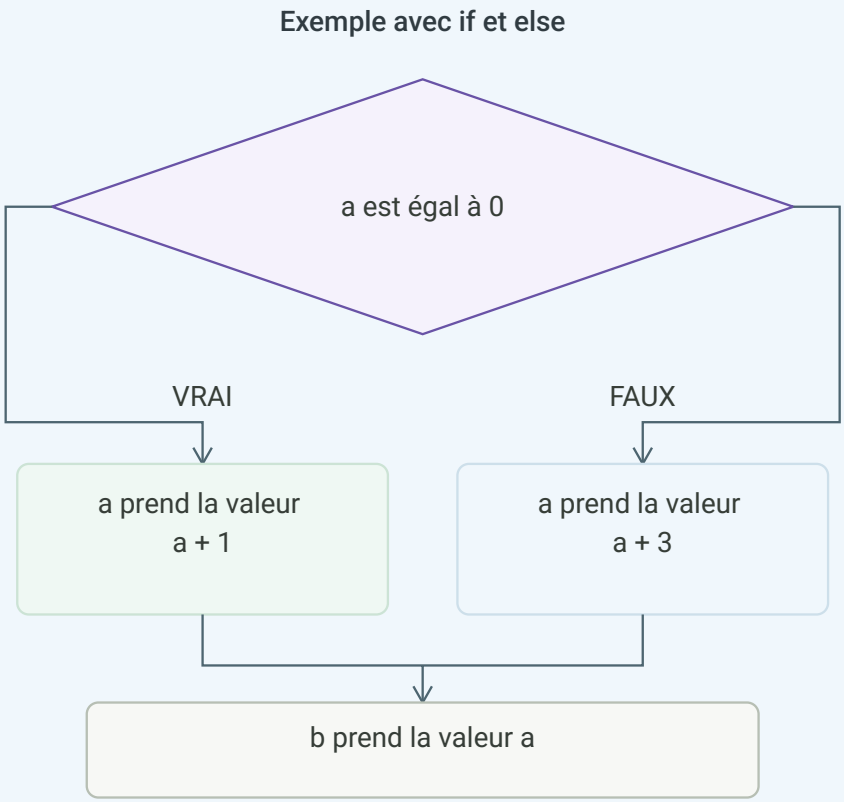
Cela se traduit en français :

Exemple

PSEUDO

```
Si a est égal à 0, alors :
    a prend la valeur a + 1
Sinon :
    a prend la valeur a + 3
b prend la valeur a
```

Son schéma de branchement est :



□ Je sais lire une instruction if avec else et son schéma de branchement.

Application 3

Donner, pour chaque programme suivant, son schéma de branchement.

Programme 1

PYTHON

```
if a == b:
    a = a // 2
else:
    b = b // 2
```

Application 3

Programme 2

```python
if a < b:
    b = b - 1
else:
    a = a - 1
a = a * 2
b = b * 2
```

Programme 3

```python
if a < b and c != 0:
    c = a
else:
    c = b
```

□ J'ai terminé l'application 3.

Application 4

Retrouver, pour chaque schéma de branchement suivant, le programme correspondant.

Application 4

Schéma de branchement 1

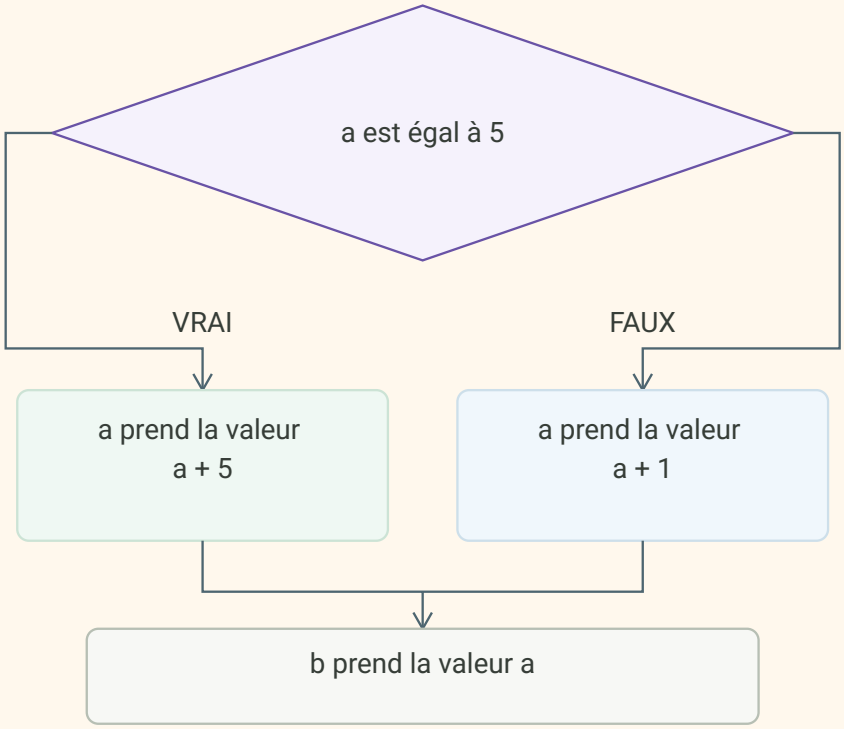
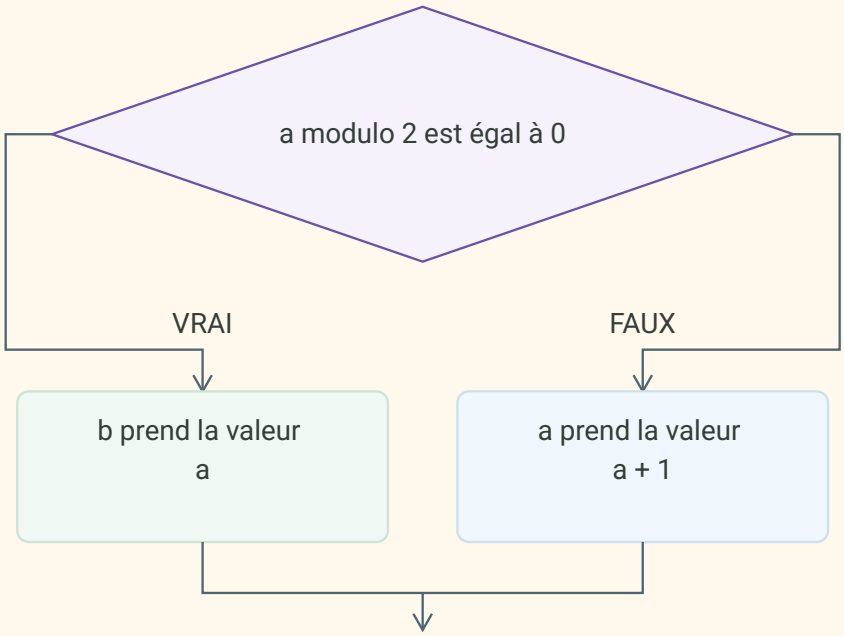
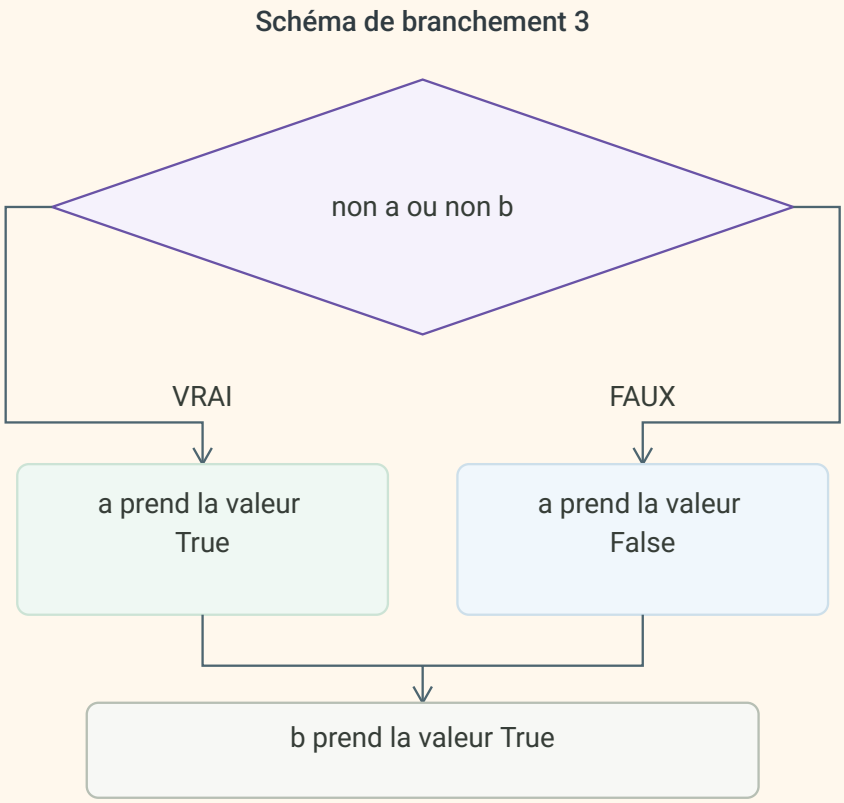


Schéma de branchement 2



Application 4



- [ ] J'ai terminé l'application 4.