

## Les tests

En termes de programmation, une question signifie usuellement que nous voulons faire des choses différentes selon la réponse à la question. Cela est appelé un « test si ».

### Par exemple :

*Quel âge avez-vous ? Si vous avez plus que 18 ans, vous êtes majeur !*

Cela peut être écrit en Python avec le « test si » suivant :

```
if âge > 18:
    print('Vous êtes majeur !')
```

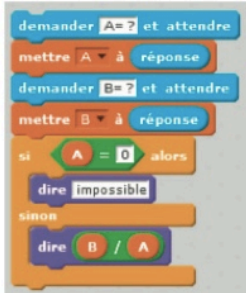
Une condition est un élément de programmation qui retourne « oui » (vrai) ou « non » (faux). Certains symboles (ou opérateurs) sont utilisés pour créer des conditions, comme dans la table 4.1 :

Opérateur	Opération
==	Égal
!=	Différent
>	Plus grand que
<	Plus petit que
>=	Plus grand ou égal à
<=	Plus petit ou égal à

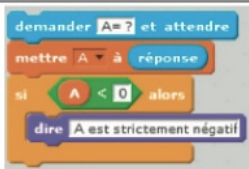
TABLE 4.1 – Opérateurs de condition

» **Exemple 1** : « Si j'ai faim alors je mange ».

» **Exemple 2** : Division de B par A.

Langage algorithmique	Scratch	Python3
lire A et B Si A n'est pas nul alors diviser B par A écrire B Sinon écrire « impossible » fin de si		<pre>A=int(input("A = ")) B=int(input("B = ")) if A!=0 :     B=B/A     print(" B= ",B) else :     print("impossible")</pre>

» **Exemple 3** : Dire si un nombre A est strictement négatif.

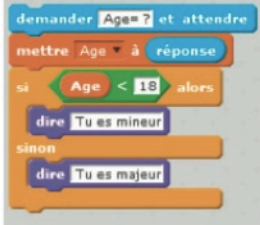
Langage algorithmique	Scratch	Python3
lire A Si A<0 alors écrire « A est strictement négatif » fin de si		<pre>A=int(input("A = ")) if A&lt;0 :     print(" A est strictement négatif")</pre>

## ➤ Entraîne-toi à Utiliser un test « si... sinon... »

Niveau 1

Écris un programme qui demande ton âge en années et te répond si tu es mineur ou majeur.

### Correction

Langage algorithmique	Scratch	Python3
lire age Si age<18 alors écrire « Tu es mineur » Sinon écrire« Tu es majeur » fin de si		Age=int(input("Age = ")) if Age<18 : print("Tu es mineur") else : print("Tu es majeur")

### Combiner des conditions

Vous pouvez combiner des conditions ensemble en utilisant les mots clef « and » qui signifie « et » et « or » qui signifie « ou ». Nous pouvons condenser l'exemple précédent, un petit peu, en utilisant « or » pour joindre les conditions ensemble :

à taper avec attention

```
>>> if âge == 10 or âge == 11 or âge == 12 or âge == 13:  
...     print('Vous avez %s ans.' % âge)  
... else:  
...     print('Heu ?')
```

Si n'importe laquelle des conditions de la première ligne est vraie, c'est à dire si « âge » est égal à 10, 11, 12 ou 13, alors le bloc de code ligne 2 sera exécuté. Sinon Python ira à la quatrième ligne. Nous pouvons condenser ce code un peu plus en utilisant les opérateurs « and », « >= », « <= » :

à taper avec attention

```
>>> if âge >= 10 and âge <= 13:  
...     print('Vous avez %s ans.' % âge)  
... else:  
...     print('Heu ?')
```

Les boucles

Les programmeurs, eux aussi, n'aiment pas particulièrement répéter les choses. Cela les endort aussi. C'est la vraie raison pour laquelle tous les langages de programmation de haut niveau <sup>2</sup> ont un concept appelé une boucle. Par exemple, pour afficher « hello » cinq fois en Python vous pouvez faire comme suit :

ne pas saisir

```
>>> print("hello")  
hello  
>>> print("hello")  
hello  
>>> print("hello")  
hello  
>>> print("hello")  
hello  
>>> print("hello")  
hello
```

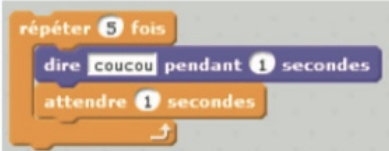
Ce qui est... Plutôt ennuyant, pour être poli.

Ou nous pouvons utiliser une boucle :

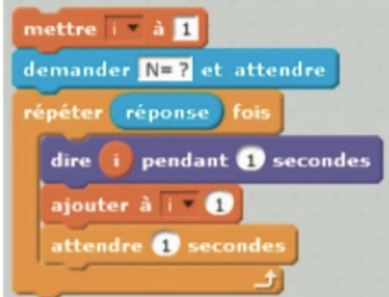
à taper avec attention

```
for x in range(0, 5):  
    print('hello')
```

» **Exemple 1** : afficher 5 lignes de « coucou » (Avec Scratch on affiche 5 fois la ligne)

Langage algorithmique	Scratch	Python3
Répéter 5 fois : écrire « coucou » fin de répéter		<pre>for i in range(5) :     print("coucou")</pre>

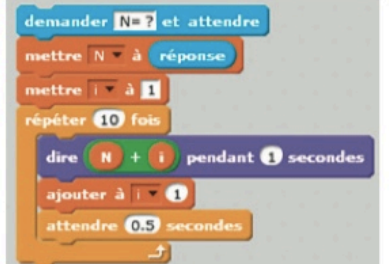
» **Exemple 2** : Afficher tous les entiers de 1 à N (donné) Avec Scratch, le lutin « compte ».

Langage algorithmique	Scratch	Python3
lire N entier Répéter pour i de 1 à N : écrire i fin de répéter		<pre>N=int(input("N= ")) for i in range(1,N+1) :     print(i," ",end='')</pre>

## » Entraîne-toi à Utiliser une boucle « pour » Niveau 2

Écris un programme qui demande un nombre entier N et affiche tous les nombres de N+1 à N+10.

**Correction** Avec Scratch, le lutin « compte ».

Langage algorithmique	Scratch	Python3
lire N Pour i allant de 1 à 10 (pas de 1) écrire N+i fin de pour		<pre>N=int(input("N= ")) for i in range(1,11) :     print(N+i," ",end='')</pre>