

2 Corpus élémentaire de Python (suite)

2.5 Boucle non bornée

Définition : Boucle while

Lorsque l'on veut répéter des actions **tant que** quelque chose est vrai, on utilise une boucle **while**.

```
1 while condition:  
2     instruction 1  
3     instruction 2  
4     instruction 3
```

La condition doit être de type booléen ou sera considéré comme tel.

Exemple :

On veut écrire un programme qui modélise la situation suivante : une ville compte 3 millions d'habitants. Sa population augmente de 2% par an. Combien d'année faudra-t-il attendre pour que la population ait doublé.

```
1 population = 3  
2 double = population * 2  
3 taux = 2/100  
4 annee = 0  
5 while population < double:  
6     population = population * (1 + taux)  
7     annee = annee + 1  
8 print("La population a doublé après ", annee, "ans")
```

Tableau d'états

À faire au crayon à papier

compléter le tableau d'états en prenant une colonne par variable. Que va afficher le programme?

2.6 Boucle bornée

Définition : Boucle for

Lorsque que l'on veut répéter des actions sur un ensemble de valeurs données, on utilise la boucle **for**.

```
1 for element in iterateur:  
2     instruction 1  
3     instruction 2  
4     instruction 3
```

À chaque tour de boucle, la variable `element` prendra les valeurs successives de l'itérateur.

Quelques itérateurs :

Range(n) :

```
1 for i in range(3):  
2 print(i)
```

Table d'états

i

Chaine de caractères :

```
1 for lettre in "AZERTY":  
2 print(lettre)
```

Table d'états

lettre

Liste :

```
1 for chose in ["a", 3, True, 5]:  
2 print(chose)
```

Table d'états

chose