

Les codes informatiques permettent de manipuler des données qui sont, on l'a vu, stockées dans des variables. Lorsque les données sont nombreuses, on peut difficilement les attribuer chacune à des noms de variables différents. Ainsi, les langages de programmation offrent la possibilité de stocker les données dans des structures de données appelées tableaux (*array*). En python, ces structures sont appelées listes.

On voit dans la suite comment créer et utiliser des listes.

1- EXEMPLE D'UTILISATION D'UNE LISTE POUR STOCKER LES NOMS DES ELEVES :

Exemple : L'administration du lycée Edouard Branly veut sauvegarder les noms de ses élèves de 1^{ère} générale en interne, parallèlement à ce que fait Pronote. Une liste appelée « **eleves** » est créée. Pour simplifier, seuls 4 élèves y sont répertoriés.

⇒ CREATION DE LA LISTE :

```
eleves = ["Aya", "Julien", "Quianne"]
```

⇒ AJOUT D'UN ELEMENT DANS CETTE LISTE :

```
eleves.append("Malone")
```

⇒ NOMBRE D'ELEMENTS DE CETTE LISTE :

```
len(eleves)
```

⇒ LIRE LA VALEUR D'UN ELEMENT AVEC SON INDEX :

```
>>> eleves  
['Aya', 'Julien', 'Quianne', 'Malone']
```

```
eleves[ ]
```

```
eleves[ ]
```

```
eleves[ ]
```

```
eleves[ ]
```

⇒ LIRE LA VALEUR DU DERNIER ELEMENT D'UNE LISTE :

```
eleves[ ]
```

⇒ MODIFIER LA VALEUR D'UN ELEMENT AVEC SON INDEX :

```
eleves[1] = "Ciana"
```

```
>>> eleves  
['Aya', 'Ciana', 'Quianne', 'Malone']
```

⇒ SUPPRIMER UN ELEMENT :

```
del(eleves[2])
```

```
>>> eleves  
['Aya', 'Ciana', 'Malone']
```

⇒ SAVOIR SI UN ELEMENT PRECIS EST CONTENU DANS LA LISTE :

```
>>> "Aya" in eleves
```

```
>>> test = "Quianne" in eleves
```

```
>>> test
```

⇒ PARCOURIR TOUS LES ELEMENTS DE LA LISTE PAR INDEX :

```
for i in range(4) :  
    print(eleves[i] , end=" ")
```

⇒ PARCOURIR TOUS LES ELEMENTS DE LA LISTE PAR ELEMENTS :

```
for a in eleves :  
    print(a , end=" ")
```

2- CE QU'IL FAUT RETENIR POUR LES LISTES SIMPLES :

Point Cours :

- Créer une liste vide : `nomListe = []`
- Créer une liste non vide : `nomListe = [5, "n", True, 3.14]`
- Ajouter un élément en fin de liste : `nomListe.append("s")`
- Taille d'une liste : `len(nomListe)`
- Accéder à la valeur à l'index 2 pour lire ou modifier : `nomListe[2]`
- Supprimer l'élément à l'index 2 : `del(nomListe[2])`
- Savoir si un élément est dans la liste : `test = 5 in nomListe`
- Parcourir la liste par éléments :

```
for elt in nomListe :  
    print(elt)
```
- Parcourir la liste par index :

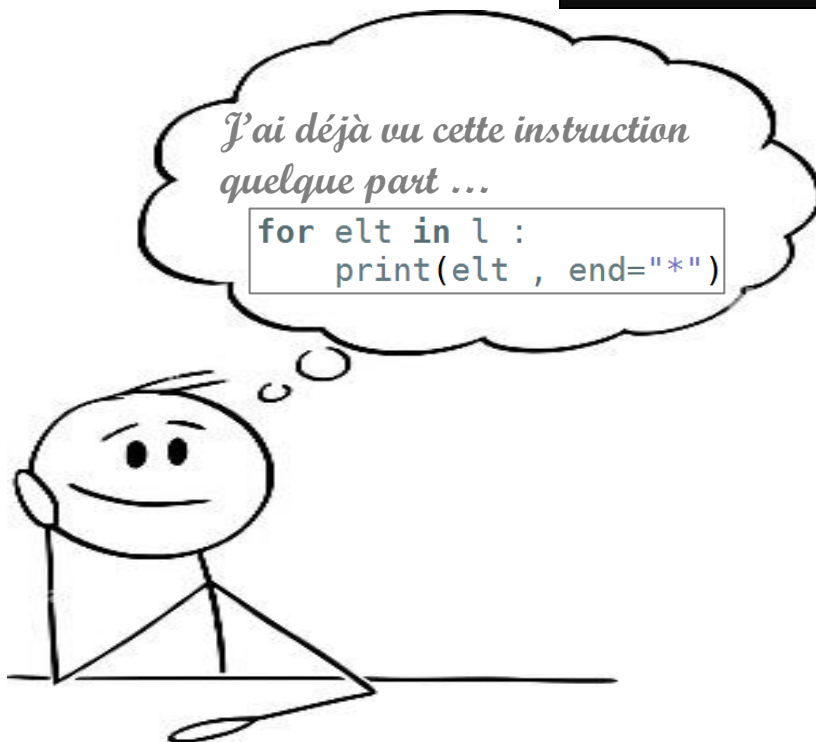
```
for i in range(len(nomListe)) :  
    print(nomliste[i])
```

3- PETIT TEST SUR LES LISTES :

⇒ Complète le tableau ci-dessous :

<i>Script exécuté</i>	<i>Console</i>	<i>1/0</i>
<code>print(l)</code>	<code>[2023, 'guerre', 'nsi']</code>	
<code>print(l)</code>	<code>[2023, 'guerre', 'nsi', 'im.jpg']</code>	
<code>print(l)</code>	<code>[2023, 'nsi', 'im.jpg']</code>	
<code>l[0] = 2025</code> <code>print(l)</code>		
<code>print(len(l))</code>		

<pre>print(l[0],l[-1])</pre>		
<pre>for i in range(len(l)) : print(i , end=" ")</pre>		
<pre>for i in range(len(l)) : print(l[i] , end=" ")</pre>		
<pre>for elt in l : print(elt , end="*")</pre>		
<pre>a = 'im.png' in l print(a)</pre>		
Score		



4- LES STRINGS PEUVENT ETRE PARCOURUS COMME DES LISTES :

⇒ LIRE LA VALEUR DU CARACTERE A L'INDEX 3 :

```
>>> 'je suis un string'[3]
```

⇒ LIRE LA VALEUR DU CARACTERE A L'INDEX 3 :

```
>>> phrase = 'je suis un string'  
>>> phrase[3]
```

⇒ TAILLE : >>> len(phrase)

⇒ PARCOURS PAR INDEX :

```
for i in range(len(phrase)) :  
    print(phrase[i],end=" ")
```

⇒ PARCOURS PAR ELEMENT :

```
for c in phrase :  
    print(c , end=" ")
```

⇒ SAVOIR SI UN CARACTERE EST DANS LE STRING :

```
>>> 's' in 'je suis un string'
```

Point Cours :

On peut utiliser les outils dédiés aux listes pour lire les caractères d'un string.

ATTENTION, seuls les outils de **lecture** sont accessibles. Pas possible d'utiliser ces outils pour modifier, ajouter, ou supprimer les caractères du string.



5- UN ELEMENT D'UNE LISTE PEUT-IL ETRE LUI-MEME UNE LISTE ? :

Oui, tout à fait. Les listes peuvent contenir d'autres listes On voit ça dans l'exemple suivant :

Exemple : L'administration du lycée Edouard Branly veut sauvegarder les données de ses élèves de 1^{ère} générale en interne, parallèlement à ce que fait Pronote. Une liste appelée « **eleves** » est créée. Pour simplifier, seuls 4 élèves y sont répertoriés.

⇒ CREATION DE LA LISTE :

```
eleves = [
    ["nathan", '1g3', 16] ,
    ["guillaume", '1g5', 16] ,
    ["jérémy", '1g4', 16]
]
```

⇒ AJOUT D'UN ELEMENT DANS CETTE LISTE :

```
eleves.append(["heman", '1g4', 16])
```

⇒ NOMBRE D'ELEMENTS DE CETTE LISTE :

```
len(eleves)
```

⇒ LIRE LA VALEUR D'UN ELEMENT AVEC SON INDEX :

```
>>> eleves
[['nathan', '1g3', 16], ['guillaume', '1g5', 16],
 ['jérémy', '1g4', 16], ['heman', '1g4', 16]]

>>> eleves[1]

>>> ['guillaume', '1g5', 16][2]

>>> eleves[1][2]

>>> eleves[3][0][2]
```

⇒ LIRE LA VALEUR DU DERNIER ELEMENT D'UNE LISTE :

```
eleves[ ]
```

⇒ MODIFIER LA VALEUR D'UN ELEMENT AVEC SON INDEX :

```
eleves[1] = ["anaïs", '1g1', 22]
eleves[1][2] = 16
```

```
>>> eleves
[['nathan', '1g3', 16], ['anaïs', '1g1', 16],
 ['jérémy', '1g4', 16], ['heman', '1g4', 16]]
```

⇒ SUPPRIMER UN ELEMENT :

```
del(eleves[2])
```

```
>>> eleves
[['nathan', '1g3', 16], ['anaïs', '1g1', 16],
 ['heman', '1g4', 16]]
```

⇒ SAVOIR SI UN ELEMENT PRECIS EST CONTENU DANS LA LISTE :

```
>>> "nathan" in eleves
```

```
>>> "nathan" in eleves[0]
```

⇒ PARCOURIR TOUS LES ELEMENTS DE LA LISTE PAR INDEX :

```
for i in range(len(eleves)) :
    print(eleves[i][0] , end=" ")
```

⇒ PARCOURIR TOUS LES ELEMENTS DE LA LISTE PAR ELEMENTS :

```
for e in eleves :
    print(e)
```

```
for e in eleves :
    print(e[0] , end=" ")
```

6- PETIT TEST SUR LES LISTES DOUBLES :

⇒ Complète le tableau ci-dessous :

Script exécuté	Console	1/0
<code>print(l)</code>	<code>[['A', 0, 0], ['B', 120, 140]]</code>	
<code>print(l)</code>	<code>[['A', 0, 0], ['B', 120, 140], ['C', -5, -100]]</code>	
<code>print(l)</code>	<code>[['A', 0, 0], ['B', 120, 140], ['C', -500, -100]]</code>	
<code>l[0] = 2025</code> <code>print(l)</code>		
<code>print(len(l))</code>		
<code>print(l[0],l[-1])</code>		
<code>for i in range(len(l)-1) :</code> <code> print(l[i] , end = " ")</code>		
<code>for elt in l :</code> <code> print(elt[2] , end=" ")</code>		
<code>a = 2025 in l</code> <code>print(a)</code>		
Score		



```
liste=[65,67,71]
for i in liste :
    a = "Le plus grand intellectuel du
monde, même pour les courses il se fait une
liste"[i]
    print(a,end="")
```