

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

# Documentation

Christophe Viroulaud

Première - NSI

**DonRep 10**

Python est un langage de haut niveau c'est à dire qu'il met à disposition des outils optimisés facilitant la vie du développeur.

```
1 >>> tab = [1, 4, 2, 8]
2 >>> len(tab)
3 4
```

Code 1 – Taille d'une liste

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

Comment utiliser efficacement un langage informatique ?

1. Découvrir la documentation
2. Comprendre la documentation
3. Avantage d'un langage de haut-niveau

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

# Découvrir la documentation

## À retenir

Chaque langage informatique s'accompagne d'une documentation. Il n'est pas possible de la connaître par cœur. Il faut cependant savoir l'utiliser.

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

### Activité 1 :

1. Dans un moteur de recherche, entrer les mots-clés `documentation python`.
2. Dans les menus déroulants, choisir la langue et la version de Python.
3. Chercher les fonctionnalités des tableaux (appelés `list` en Python).

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

<https://docs.python.org/fr/3/tutorial/datastructures.html>

1. Découvrir la documentation
2. Comprendre la documentation
3. Avantage d'un langage de haut-niveau

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

# Comprendre la documentation

## À retenir

La documentation donne le nom de la méthode et les *paramètres* éventuels.

```
list.pop([i])
```

Enlève de la liste l'élément situé à la position indiquée et le renvoie en valeur de retour. Si aucune position n'est spécifiée, `a.pop()` enlève et renvoie le dernier élément de la liste.

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau



Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

## Activité 2 :

1. Construire le tableau `tab`

```
1 tab = [3, 18, 8, 1, 9, 10]
```

2. Extraire le dernier élément de la liste et l'affecter à une variable `dernier`.
3. Extraire le troisième élément et l'affecter à une variable `troisième`.

[Découvrir la documentation](#)

[Comprendre la documentation](#)

[Avantage d'un langage de haut-niveau](#)

```
1 tab = [3, 18, 8, 1, 9, 10]
2 print(tab)
3
4 dernier = tab.pop()
5 print(tab)
6
7 troisieme = tab.pop(2)
8 print(tab)
```

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

### Activité 3 :

1. Construire un tableau `tab` vide.
2. Dans la documentation, trouver la méthode permettant d'ajouter un élément à la fin du tableau.
3. Ajouter 5 entiers dans le tableau.

# Correction

```
list.append(x)
```

Ajoute un élément à la fin de la liste. Équivalent à  
`a[len(a):] = [x]`.

```
1 tab = []  
2 tab.append(4)  
3 tab.append(12)  
4 tab.append(9)  
5 tab.append(1)  
6 tab.append(10)
```

[Découvrir la documentation](#)

[Comprendre la documentation](#)

Avantage d'un langage de haut-niveau

[Découvrir la documentation](#)[Comprendre la documentation](#)[Avantage d'un langage de haut-niveau](#)

```
1 from random import randint
2
3 tab = []
4 for i in range(5):
5     tab.append(randint(1, 100))
```

Code 2 – Ajout de 5 entiers aléatoires dans le tableau

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

1. Découvrir la documentation
2. Comprendre la documentation
3. Avantage d'un langage de haut-niveau

# Avantage d'un langage de haut-niveau

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

h	e	l	l	o	!					
	3						9			
								6		
h	e	y	8	5	3	9	1	0	2	!
	3	4								

FIGURE 1 – En théorie un tableau est enregistré dans un espace libre en mémoire.

Que se passe-t-il quand on veut agrandir le tableau ?

Découvrir la documentation

Comprendre la documentation

Avantage d'un langage de haut-niveau

h	e	l	l	o	!					
	3						9			
								6		
h	e	y	8	5	3	9	1	0	2	!
	3	4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
										7

FIGURE 2 – Pour ajouter un élément au tableau il faut ici recopier entièrement ce-dernier dans un espace libre.

## À retenir

L'ajout d'un élément à un tableau peut avoir un coût en temps d'exécution important.



[Découvrir la documentation](#)[Comprendre la documentation](#)[Avantage d'un langage de haut-niveau](#)

## À retenir

Par des mécanismes complexes, Python (`list`) minimisent les coûts d'exécution lors de l'agrandissement d'un tableau.

Dans la mesure du possible on essaiera de privilégier des tableaux de taille fixe.