

PYTHON

PYTHON – C'EST QUOI ?

PRISE DE NOTE

Programme informatique: succession d'instructions exécutable par l'ordinateur.

Langage informatique: langage lisible par un humain que l'ordinateur peut traduire en instructions binaires (en 0 et en 1).

Python: langage informatique polyvalent et libre.

A QUOI ÇA SERT D'APPRENDRE PYTHON ?

Là, maintenant, tout de suite :
s'essayer à quelque chose que vous ne connaissez pas : la programmation

Et si ça vous plaît ? A envisager des métiers comme :

- développeur informatique (en python ou tout autre langage)
- expert sécurité (empêcher les méchants de hacker votre système)
- Chef de projet informatique (gérer des graphistes, des développeurs, des clients autour de projets)
- Bio-technicien (allier l'informatique et la biologie)
- Ingénieur système (travailler pour une grosse entreprise et gérer tout leur réseau informatique)
- et pleins d'autres

Et si ça ne vous plaît pas ?

- au moins, vous le saurez car vous aurez essayé.
- A avoir une bonne note au prochain contrôle, pas mal quand même !

COURS PYTHON – PRÉPARATION

En cours, on va faire de petits exercices de programmation – pour les réaliser, plusieurs options (ordre de préférence):

- Sur votre calculatrice scientifique si vous en avez une (NumWorks de préférence);
- Sur votre téléphone, avec « l’émulateur » de la calculatrice NumWorks: Installer l’app **« Calculatrice Numworks »** (disponible sur Android et sur iPhone).
- Sur votre téléphone, dans un navigateur, sur le site www.basthon.fr – ça fonctionne bien, mais sur un téléphone c’est peu lisible.

➔ Installez & testez l’option choisie!

POUR LA PROCHAINE FOIS

The screenshot shows a browser window displaying the France-IOI website at <https://www.france-ioi.org/algo/chapters.php>. A red oval highlights the URL bar. Another red oval highlights the 'Connexion' button in the sidebar. A third red oval highlights the first chapter link in the 'Niveau 1' section.

France-IOI » Cours et problèmes

Connexion
Se connecter
Langue : FR EN

Plan du site

Progresser

- Cours et problèmes
- Épreuves de concours
- Forum d'entraide
- Classement

Enseigner

- Groupes et classes

L'association

- Site principal
- Nous contacter

Problèmes résolus

IOI France-IOI

Cours et problèmes

Voir les cours et résoudre les problèmes en :

C C++ Pascal OCaml Java JavaScool Python

Parcours général Parcours lycée Méthodes Problèmes non classés

Le parcours général permet de progresser à son rythme, en partant des bases de la programmation et en allant jusqu'à un niveau avancé en algorithmique.

Niveau 1

Chapitre	Nombre de problèmes
1 – Affichage de texte, suite d'instructions	6 problèmes
2 – Répétitions d'instructions	10 problèmes
3 – Calculs et découverte des variables	13 problèmes
4 – Lecture de l'entrée	10 problèmes
5 – Tests et conditions	8 problèmes

AFFICHER

PRISE DE NOTE

La commande Python pour afficher un texte est :

```
print(« Le texte que vous voulez afficher »)
```

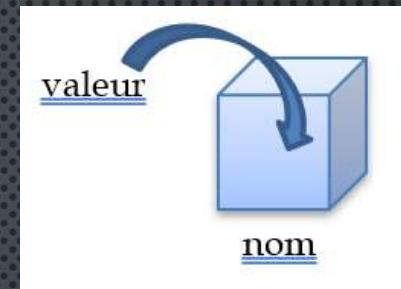
A quoi ça sert ?

Afficher des messages, poser des questions à l'utilisateur... C'est la base!

AFFICHER

EXERCICE 1 : AFFICHER LE TEXTE « BIENVENUE SUR PYTHON » SUR VOTRE ORDINATEUR

VARIABLES



PRISE DE NOTE

Une variable est un emplacement mémoire nommé qui permet de stocker des valeurs.

Pour déclarer une variable en python, on lui affecte une valeur avec l'opérateur '=':

```
nom = valeur
```

VARIABLES

On peut stocker des valeurs de différents types dans des variables :

mavariable = 10

mavariable = 'Bonjour'

mavariable = 3.1416

Puis, avec la commande AFFICHER, on peut l'afficher à l'écran en écrivant à la suite :

Print(mavariable)

Pourquoi on ne met pas de guillemets, là?

A quoi ça sert ?

A stocker des données et à les réutiliser ensuite autant de fois qu'on veut

VARIABLES

EXERCICE 2 :

- CRÉER UNE VARIABLE QUI S'APPELLE AGE ET QUI EST ÉGALE À VOTRE AGE PUIS AFFICHEZ-LA;
- CRÉER UNE AUTRE VARIABLE ÉGALE À VOTRE NOM ET AFFICHEZ-LA;
- EST-CE QUE VOUS ARRIVEZ À AFFICHER LES DEUX EN MÊME TEMPS (MESSAGE DU GENRE « ABOU A 17 ANS »)?

VARIABLES

PRISE DE NOTE

Règles pour les noms de variables:

- Que des caractères alphanumérique (A-Z, a-z, 0-9) et le tiret du bas (_);
- Ne peut pas commencer par un chiffre ni contenir d'espace.
- Certains mots réservés du langage ne sont pas autorisés (in, and, or, for, else, while, etc.).

VARIABLES

EXERCICE 3 / PRISE DE NOTE:

Nom de la variable	Valide ?	Nom valide
#prénom1		
<u>ageJoueur</u>		
<u>and</u>		

CALCULER

PRISE DE NOTE

Python, comme tout langage de programmation, permet de faire des calculs :

Opération	Addition	Soustraction	Multiplication	Division	Puissance
Symbolé python	+	-	*	/	**

- On peut calculer directement:

```
print(10**3)
```

- Ou par le biais de variables:

```
mavariable = mavariable + 1
```

VARIABLES

A quoi ça sert ?

Faire des calculs est une des utilités d'un programme informatique – parce qu'un ordinateur sait calculer très, très vite.

Multiples applications: sciences, jeux, comptabilité...

→ Combien d'additions par minute sait faire un ordinateur « de base » de nos jours selon vous?

AFFICHER

EXERCICE 4 : CRÉER DEUX VARIABLES QUE VOUS ADDITIONNEREZ. LE RÉSULTAT DOIT AFFICHER 45.

ENTRÉE UTILISATEUR

PRISE DE NOTE

La commande `input` permet de demander quelque chose à l'utilisateur et de stocker la réponse dans une variable :

```
chaine = input(« Entrez une demande »)
```

Ca n'affiche rien – pour cela il faut un « `print` ».

A quoi ça sert ?

Interagir avec l'utilisateur et lui demander des informations est essentiel (identifiants espace client, numéro de compte, email, etc).

AFFICHER

EXERCICE 5 : DEMANDER LE PRÉNOM DE L'UTILISATEUR ET AFFICHEZ 'BONJOUR <LE NOM SAISI>'

NOMBRES – ENTIERS

Lorsque vous entrez une donnée après un input, Python croit toujours qu'il s'agit d'une phrase, même si vous rentrer un chiffre.

Essayez ceci – qu'est-ce que ça donne?

```
nombre = input("Entrez un chiffre")  
print(nombre*3)
```

NOMBRES – ENTIERS

PRISE DE NOTE

Pour spécifier à Python qu'il reçoit un nombre entier, il faut utiliser 'INT':

```
nombre = int(input(« Entrez un nombre entier »))
```

AFFICHER

EXERCICE 6 : DEMANDER L'ÂGE DE L'UTILISATEUR, LE MULTIPLIER PAR 5, PUIS AFFICHER LE RÉSULTAT

DÉFI

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur :

1 : une largeur

2 : une longueur

Grâce à Python, calculer puis afficher la surface du rectangle correspondant.