

# Éléments de programmation Python

Les types de données		
int ( <i>entier</i> )	float ( <i>flottant</i> )	str ( <i>chaîne de caractères</i> )
124	3.14	"Bonjour"
-32	1e4                    (1×10 <sup>4</sup> =10000)	"C'est ici"
5 * 4                                (20)	2.5e-3                (2,5×10 <sup>-3</sup> =0,0025)	'avec guillemets simples'
7**2                                (7 <sup>2</sup> =49)	4 / 3                    (4÷3=1.33333333...)	"""Une phrase longue..."""

Variables et calculs		
a = 5	rayon = 6.5	singulier = "fraise"
b = a + 2                                (7)	diametre = rayon * 2                (13.0)	pluriel = singulier + "s"

Sorties		
print(b)	print(rayon, diametre)	print(pluriel)
affiche : 7	affiche : 6.5    13.0	affiche : fraises

Entrées et conversions		
age = int(input("age ?"))	prix = float(input("prix ?"))	nom = input("Votre nom ?")

Définition et appel de fonctions		
def triple(n): return 3 * n triple(5)+1                                (15+1=16)	def somme(x,y): return x + y print(somme(4,6)) affiche : 10	def hero(nom): return "Super " + nom print(hero("Toto")) affiche : Super Toto

Instruction conditionnelle		
if age >= 18 : print("majeur") else : print("mineur")	if prix == 0 : print("gratuit")  if 0 < prix < 10 : print("bonne affaire")	if fruit == "citron": couleur = "jaune" elif fruit == "fraise": couleur = "rouge"

Boucle for		
for i in range(3): print(i) affiche : 0 1 2	p = 1 for n in range(1,6): p = p * n print(p) affiche : 120 (p=1×1×2×3×4×5)	for lettre in "BAC": print(lettre) affiche : B A C

Boucle while		
n = 2 while 143 % n != 0: n += 1 print(n) affiche : 11 (divise 143)	angle, n, Pi = 100, 0, 3.1416 while angle > Pi: angle -= 2 * Pi print(angle) affiche : -0.5312	phrase = "xyz" while len(phrase) < 8: phrase = "." + phrase print(phrase) affiche : .....xyz

## Structures de données

Listes [ ]			
fruits = ["pomme", "poire", "orange", "citron", "fraise", "framboise"]			
print(fruits[0]) affiche :  pomme	print(fruits[3]) affiche :  citron	print(fruits[5]) affiche :  framboise	print(fruits[-1]) affiche :  framboise
fruits[1] = "kiwi" # modification d'un élément de la liste print(fruits) affiche :  ['pomme', 'kiwi', 'orange', 'citron', 'fraise', 'framboise']			
fruits.append("banane") # ajout d'un nouvel élément en fin de liste fruit = fruits.pop(4) (fraise) # retrait de l'élément d'indice 4 de la liste print(fruits) affiche :  ['pomme', 'kiwi', 'orange', 'citron', 'framboise', 'banane']			
for fruit in fruits: print(fruit) affiche :  pomme kiwi ... banane	for i in range(len(fruits)): print(i, fruits[i]) affiche :  0 pomme 1 kiwi ... 5 banane	for i,fruit in enumerate(fruits): print(i, fruit) affiche :  0 pomme 1 kiwi ... 5 banane	
##### Les listes peuvent contenir des éléments de n'importe quel type. #####			

Tuples ( )			
mots = ("cet", "arbre", "est", "gigantesque", "et", "tres", "vieux")			
print(mots[1]) affiche : arbre	print(mots[6]) affiche : vieux	print(mots[-1]) affiche : vieux	print(mots[5:7]) affiche : ('tres', 'vieux')
##### Contrairement aux listes, les tuples ne sont pas modifiables. #####			

Dictionnaires { }		
<pre>personne = { "nom":"Terrier", "prenom":"Alain", "age":20, "taille":1.85 }</pre>		
<pre>print(personne["taille"]) affiche : 1.85</pre>	<pre>print(personne["prenom"], personne["nom"]) affiche : Alain Terrier</pre>	
<pre>personne["prenom"] = "Alex" # modification de l'attribut/propriété "prenom" print(personne) # affichage désordonné affiche : {'nom':'Terrier', 'age':20, 'prenom':'Alex', 'taille':1.85}</pre>		
<pre>personne["ville"] = "Brest" # ajout de l'attribut/propriété "ville" personne.pop("taille") # retrait de l'attribut/propriété "taille" print(personne) # affichage désordonné affiche : {'nom':'Terrier', 'ville':'Brest', 'age':20, 'prenom':'Alex'}</pre>		
<pre>for k in personne:     print(k) affiche : nom           ville           age           prenom</pre>	<pre>for v in personne.values():     print(v) affiche : Terrier           Brest           20           Alex</pre>	<pre>for k,v in personne.items():     print(k,v) affiche : nom Terrier           ville Brest           age 20           prenom Alex</pre>