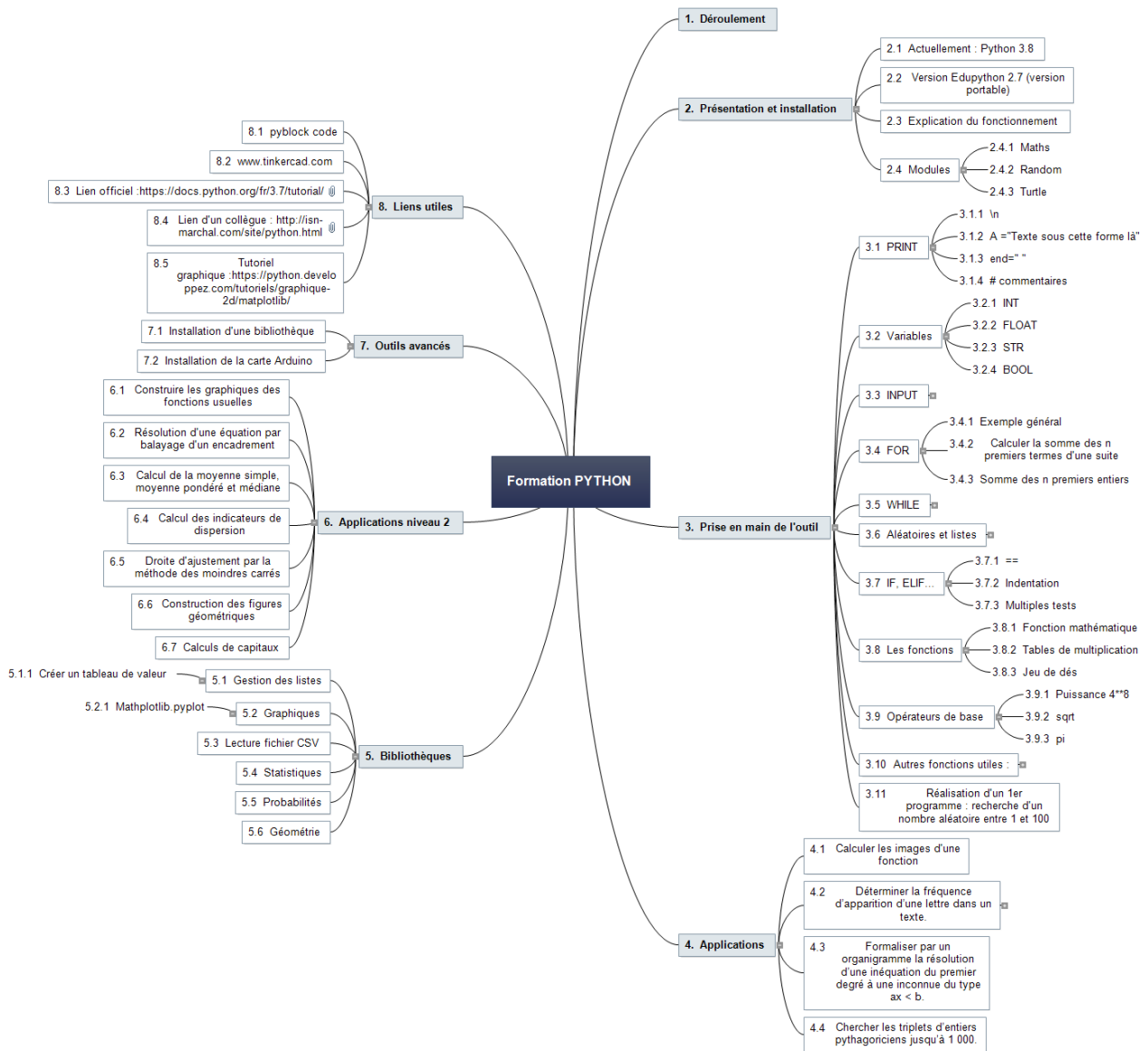


# Formation PYTHON



<b>1. Déroulement</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Présentation et installation</b> .....	<b>4</b>
2.1. Actuellement : Python 3.8 .....	4
2.2. Version Edupython 2.7 (version portable).....	4
2.3. Explication du fonctionnement .....	4
2.4. Modules .....	4
2.4.1. Maths .....	4
2.4.2. Random.....	4
2.4.3. Turtle.....	4
<b>3. Prise en main de l'outil</b> .....	<b>4</b>
3.1. PRINT .....	4
3.1.1. \n .....	4

3.1.2. A ="Texte sous cette forme là" .....	4
3.1.3. end=" " .....	4
3.1.4. # commentaires .....	4
3.2. Variables .....	4
3.2.1. INT .....	4
3.2.2. FLOAT.....	4
3.2.3. STR .....	4
3.2.4. BOOL .....	4
3.3. INPUT .....	4
3.3.1. Calculer votre âge ?.....	4
3.3.2. Calculer le n_ème terme d'une suite donnée ? .....	4
3.3.3. Calculer le volume d'un cylindre ? .....	4
3.4. FOR .....	4
3.4.1. Exemple général .....	4
3.4.2. Calculer la somme des n premiers termes d'une suite.....	4
3.4.3. Somme des n premiers entiers.....	4
3.5. WHILE .....	4
3.5.1. Recherche d'un nombre entre 1 et 10 .....	4
3.6. Aléatoires et listes .....	5
3.6.1. Effectif d'une liste (len).....	5
3.6.2. Randrange .....	5
3.7. IF, ELIF.....	5
3.7.1. == .....	5
3.7.2. Indentation .....	5
3.7.3. Multiples tests .....	5
3.8. Les fonctions .....	5
3.8.1. Fonction mathématique .....	5
3.8.2. Tables de multiplication .....	5
3.8.3. Jeu de dés .....	5
3.9. Opérateurs de base.....	5
3.9.1. Puissance 4**8.....	5
3.9.2. sqrt .....	5
3.9.3. pi .....	5
3.10. Autres fonctions utiles : .....	5
3.10.1. Turtle.....	5
3.10.2. Sorted --> Triangle rectangle (reverse=True).....	5
3.11. Réalisation d'un 1er programme : recherche d'un nombre aléatoire entre 1 et 100.....	5
<b>4. Applications .....</b>	<b>5</b>
4.1. Calculer les images d'une fonction.....	5
4.2. Déterminer la fréquence d'apparition d'une lettre dans un texte. ....	5
4.2.1. Compter le nombre de "e" dans un texte.....	5
4.3. Formaliser par un organigramme la résolution d'une inéquation du premier degré à une inconnue du type $ax < b$ .....	5
4.4. Chercher les triplets d'entiers pythagoriciens jusqu'à 1 000.....	5
<b>5. Bibliothèques .....</b>	<b>5</b>
5.1. Gestion des listes .....	5
5.1.1. Créer un tableau de valeur .....	5
5.2. Graphiques.....	5
5.2.1. Matplotlib.pyplot.....	6
5.3. Lecture fichier CSV .....	6
5.4. Statistiques.....	6
5.5. Probabilités.....	6
5.6. Géométrie.....	6
<b>6. Applications niveau 2 .....</b>	<b>6</b>
6.1. Construire les graphiques des fonctions usuelles.....	6
6.2. Résolution d'une équation par balayage d'un encadrement.....	6
6.3. Calcul de la moyenne simple, moyenne pondéré et médiane .....	6

6.4. Calcul des indicateurs de dispersion.....	6
6.5. Droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés .....	6
6.6. Construction des figures géométriques.....	6
6.7. Calculs de capitaux .....	6
<b>7. Outils avancés .....</b>	<b>6</b>
7.1. Installation d'une bibliothèque.....	6
7.2. Installation de la carte Arduino.....	6
<b>8. Liens utiles .....</b>	<b>6</b>
8.1. pyblock code .....	6
8.2. <a href="http://www.tinkercad.com">www.tinkercad.com</a> .....	6
8.3. Lien officiel : <a href="https://docs.python.org/fr/3.7/tutorial/">https://docs.python.org/fr/3.7/tutorial/</a> .....	6
8.4. Lien d'un collègue : <a href="http://isn-marchal.com/site/python.html">http://isn-marchal.com/site/python.html</a> .....	6
8.5. Tutoriel graphique : <a href="https://python.developpez.com/tutoriels/graphique-2d/matplotlib/">https://python.developpez.com/tutoriels/graphique-2d/matplotlib/</a> .....	6

## **1. Déroulement**

## **2. Présentation et installation**

### **2.1. Actuellement : Python 3.8**

### **2.2. Version Edupython 2.7 (version portable)**

### **2.3. Explication du fonctionnement**

### **2.4. Modules**

#### **2.4.1. Maths**

#### **2.4.2. Random**

#### **2.4.3. Turtle**

## **3. Prise en main de l'outil**

### **3.1. PRINT**

#### **3.1.1. \n**

#### **3.1.2. A ="Texte sous cette forme là"**

#### **3.1.3. end=" "**

#### **3.1.4. # commentaires**

### **3.2. Variables**

#### **3.2.1. INT**

#### **3.2.2. FLOAT**

#### **3.2.3. STR**

#### **3.2.4. BOOL**

### **3.3. INPUT**

#### **3.3.1. Calculer votre âge ?**

#### **3.3.2. Calculer le n\_ème terme d'une suite donnée ?**

#### **3.3.3. Calculer le volume d'un cylindre ?**

### **3.4. FOR**

#### **3.4.1. Exemple général**

#### **3.4.2. Calculer la somme des n premiers termes d'une suite**

#### **3.4.3. Somme des n premiers entiers**

### **3.5. WHILE**

#### **3.5.1. Recherche d'un nombre entre 1 et 10**

## **3.6. Aléatoires et listes**

### **3.6.1. Effectif d'une liste (len)**

### **3.6.2. Randrange**

## **3.7. IF, ELIF...**

### **3.7.1. ==**

### **3.7.2. Indentation**

### **3.7.3. Multiples tests**

## **3.8. Les fonctions**

### **3.8.1. Fonction mathématique**

### **3.8.2. Tables de multiplication**

### **3.8.3. Jeu de dés**

## **3.9. Opérateurs de base**

### **3.9.1. Puissance 4\*\*8**

### **3.9.2. sqrt**

### **3.9.3. pi**

## **3.10. Autres fonctions utiles :**

### **3.10.1. Turtle**

### **3.10.2. Sorted --> Triangle rectangle (reverse=True)**

### **3.11. Réalisation d'un 1er programme : recherche d'un nombre aléatoire entre 1 et 100**

## **4. Applications**

### **4.1. Calculer les images d'une fonction**

### **4.2. Déterminer la fréquence d'apparition d'une lettre dans un texte.**

#### **4.2.1. Compter le nombre de "e" dans un texte**

### **4.3. Formaliser par un organigramme la résolution d'une inéquation du premier degré à une inconnue du type $ax < b$ .**

### **4.4. Chercher les triplets d'entiers pythagoriciens jusqu'à 1 000.**

## **5. Bibliothèques**

### **5.1. Gestion des listes**

#### **5.1.1. Créer un tableau de valeur**

### **5.2. Graphiques**

5.2.1. **Mathplotlib.pyplot**

5.3. **Lecture fichier CSV**

5.4. **Statistiques**

5.5. **Probabilités**

5.6. **Géométrie**

## **6. Applications niveau 2**

6.1. **Construire les graphiques des fonctions usuelles**

6.2. **Résolution d'une équation par balayage d'un encadrement**

6.3. **Calcul de la moyenne simple, moyenne pondéré et médiane**

6.4. **Calcul des indicateurs de dispersion**

6.5. **Droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés**

6.6. **Construction des figures géométriques**

6.7. **Calculs de capitaux**

## **7. Outils avancés**

7.1. **Installation d'une bibliothèque**

7.2. **Installation de la carte Arduino**

## **8. Liens utiles**

8.1. **pyblock code**

8.2. **www.tinkercad.com**

8.3. **Lien officiel :<https://docs.python.org/fr/3.7/tutorial/>  
[Site officiel](https://docs.python.org/fr/3.7/tutorial/)**

8.4. **Lien d'un collègue : <http://isn-marchal.com/site/python.html>  
<http://isn-marchal.com/site/python.html>**

8.5. **Tutoriel graphique :<https://python.developpez.com/tutoriels/graphique-2d/matplotlib/>**