

## FICHE 3 — De scratch à Python

**Objectifs principaux :**

- Passage de Scratch à Python
- Initiation au chiffrement

**Compétences :**

- Calculer : mettre en œuvre des algorithmes
- Chercher : expérimenter – en particulier à l'aide d'outils logiciels
- Compétences algorithmiques : écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.

**Matériel :**

- ✓ Edupython
- ✓ Scratch
- ✓ Ordinateur individuel, tablette ou calculatrice

**Organisation :**

- ⇒ Travail en demi-groupe
- ⇒ Salle informatique

**Activité :**

Les élèves sont sur ordinateur avec le programme Scratch donné et une IDE Python pour le programmer. Avec un programme on peut crypter un mot à l'aide de la fonction affine  $3x + 8 [26]$ .

**1. Scratch**

Nous allons faire « tourner le programme Scratch » et noter les réponses obtenues.

**Script Scratch****Pseudo code**

Afficher Tapez le mot à crypter

$x \leftarrow \text{Message}$

$y \leftarrow 3 * x + 8 [\text{modulo } 26]$

Afficher le mot crypté

\*tableau des code ASCII

Symboles d'un caractère	Code clavier
A	065
B	066
C	067
D	068
E	069
F	070

U	085
V	086
W	087
X	088
Y	089
Z	090

**Mots cryptés (à compléter)**

## 2. Python

Ouvrir Edupython, Fichier, Nouveau, Nouveau Module Python puis taper le programme de cryptage et le tester.

<u>Python « CRYPTER le Message »</u> Message=input("Tapez le message à crypter en MAJUSCULES:") for x in Message: y=(3*(ord(x)-65)+8)%26 print(chr(y+65),end="")	<u>Console Python (à observer et compléter)</u> Obtient-on le même résultat ? Ce programme n'est-il pas plus efficace ?
Mais Il peut aussi décrypter un message à l'aide de la fonction affine réciproque $9x + 6 [26]$ . Et là tout est l'intérêt de Python fonction....	
<u>Python « DECRYPTER le Message » à programmer</u>	<u>Console Python (à observer et compléter)</u>

## 3. Découverte de Python fonction

Taper le programme de cryptage avec fonction

<u>Python avec fonction « CRYPTER le Message »</u> def caracterevchiffre(caractere): return ord(caractere)-65 def chiffrevcaractere(chiffre): return chr(chiffre+65) Message=input("Tapez le message à crypter:") for x in Message: y=(3*caracterevchiffre(x)+8)%26 print(chiffrevcaractere(y),end="")	<u>Console Python (à observer et compléter)</u>
--	---

## 4. Pour les plus avancés

Créer le programme de cryptage, décryptage avec fonction.

<u>Python avec fonction « CRYPTER et DECRYPTER le Message » à programmer.</u>	<u>Console Python (à observer et compléter)</u>
---	---