Cryptologie

Algorithmique

|  |  |
| --- | --- |
| **Fiche 3** –De scratch à Python  Fiche professeur | |
| **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 .  **1.** Scratch  Nous allons faire « tourner le programme Scratch » et noter les réponses obtenues.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Script Scratch    ……… | Pseudo code  Afficher Tapez le mot à crypter    Afficher le mot crypté  \*tableau des code ASCII   |  |  | | --- | --- | | Symboles | Code clavier  d'un  caractère | | **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.   |  |  | | --- | --- | | Python « CRYPTER le Message » | Console Python (à observer et compléter)  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 . Et là tout est l’intérêt de Python fonction…. | | | Python « DECRYPTER le Message » à programmer | Console Python (à observer et compléter) |   **3.** Découverte de Python fonction  Taper le programme de cryptage avec fonction   |  |  | | --- | --- | | Python avec fonction « CRYPTER le Message » | Console Python (à observer et compléter) |   **4.** Pour les plus avancés  Créer le programme de cryptage, décryptage avec fonction.   |  |  | | --- | --- | | Python avec fonction « CRYPTER et DECRYPTER le Message » à programmer. | Console Python (à observer et compléter) | | |