Programme de calcul

Algorithmique

|  |  |
| --- | --- |
| **Fiche 2** –De scratch à Python  Fiche élève | |
| **Objectifs principaux :**   * Passage de Scratch à Python * Traduction du pseudo-code en Python * Introduction de la notion de fonction   **Compétences :**   * Calculer : mettre en œuvre des algorithmes * Chercher : expérimenter – en particulier à l’aide d’outils logiciels * Compétences algorithmiques : généralisation et abstraction : repérer les enchaînements logiques | **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.  A l’aide d’un programme de calcul, découvrir une fonction, trouver des images et un antécédent.  Voici le programme de calcul :   * Choisir un entier positif, * Ajouter 1, * Calculer le carré du résultat obtenu, * Soustraire au résultat obtenu le carré du nombre de départ.   **1.** Scratch  Nous allons faire « tourner le programme Scratch » et noter les réponses obtenues.   |  |  | | --- | --- | | Script Scratch | Algorithme en pseudo code  Afficher choisir un entier positif ?    Afficher résultat | | Réponses (à compléter) | |   **2.** Python  Ouvrir Edupython, Fichier, Nouveau, Nouveau Module Python puis taper le programme de calcul à l’aide du pseudo-code et le tester.   |  |  | | --- | --- | | Python à écrire puis à programmer. | Console Python (à observer et compléter) |   **3.** Expression de la fonction définie par le programme de calcul  Compléter le tableau en appliquant au programme le nombre 5. Qu’obtient-on ?   |  |  | | --- | --- | | Choisir un entier positif | 5 | | Ajouter 1 |  | | Calculer le carré du résultat obtenu |  | | Enlever le carré du nombre de départ |  |   Soit l’entier de départ choisi. Montrer que l’on obtient .   |  |  | | --- | --- | | Choisir un entier positif |  | | Ajouter 1 |  | | Calculer le carré du résultat obtenu |  | | Enlever le carré du nombre de départ |  |   **4.** Trouver l’antécédent  Quel entier faut-il choisir pour obtenir 99 ?  **5.** Pour les plus avancés  Ecrire un algorithme d’un autre programme de calcul en pseudo-code puis l’écrire en Python et le tester.   |  |  | | --- | --- | | Pseudo code à écrire | Python à taper | | |