

**FICHE 2** — De scratch à Python**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 :**

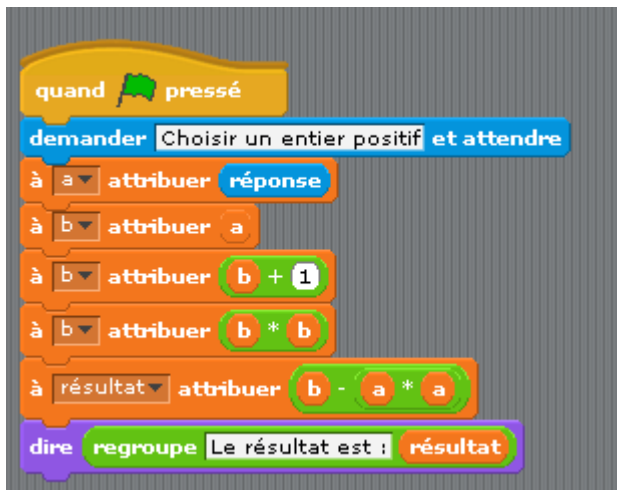
Les élèves sont sur ordinateur avec le programme Scratch donné et une IDE Python pour le programmer.  
A l'aide d'un programme de calcul, découvrir une fonction, trouver des images et un antécédent.

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 ScratchAlgorithme en pseudo code

Afficher choisir un entier positif ?

$a \leftarrow \text{réponse}$

$b \leftarrow a$

$b \leftarrow b + 1$

$b \leftarrow b^2$

$\text{résultat} \leftarrow b - a^2$

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  $x$  l'entier de départ choisi. Montrer que l'on obtient  $2x + 1$ .

Choisir un entier positif	$x$
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.

<u>Pseudo code</u> à écrire	<u>Python</u> à taper