

FICHE 1 — Prise en main de Python**Objectifs principaux :**

- Passage de Scratch à Python
- Traduction de l'algorithme en pseudo-code

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

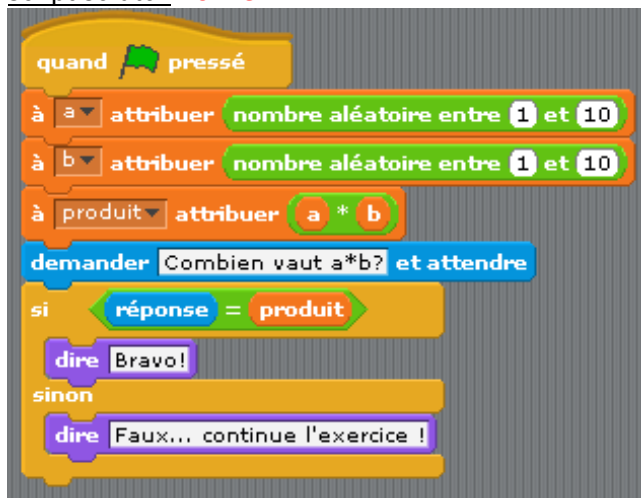
Le passage de Scratch à Python peut être immédiat ou progressif en passant par le pseudo-code, voici un exemple en Scratch et son analogue en Python.

Activité :

Nous allons créer un petit programme de jeu, on va tirer au hasard deux nombres entiers a et b entre 1 et 10. On va ensuite demander le calcul du produit $a*b$. Si tu réponds bien, on te félicitera. Si tu réponds mal, on t'encourage à continuer l'exercice.

1. Algorithme en pseudo-code

Lancer le programme donné avec Scratch, tester, observer et établir le pseudo-code

Script Scratch **Donné****Algorithme en pseudo code** **(à compléter)****2. Langage Python**

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

Python à taper

```
import random
a=random.randint(1,10)
b=random.randint(1,10)
produit=a*b
print("Combien vaut",a,"*",b,"?")
reponse=int(input("reponse"))
if reponse == produit:
    print("Bravo !")
else:
    print("Faux... continue l'exercice !")
```

Console Python **(à observer et compléter)**

3. Evolution du jeu

Ecrire un algorithme de jeu similaire au précédent qui vérifie si l'utilisateur connaît le résultat du calcul du carré d'un nombre entier aléatoire entre 1 et 15.

Algorithme en pseudo code (à compléter)

Python (à écrire et à tester)

4. Pour les plus expérimentés

On appelle nombre narcissique d'ordre 3 tout nombre de trois chiffres égal à la somme des cubes des chiffres qui le composent.

153 est un nombre narcissique d'ordre 3 car $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$ et $153 = 1 \times 100 + 5 \times 10 + 3$.

- 1) Ecrire un algorithme en pseudo-code permettant de trouver tous les nombres narcissiques d'ordre 3.
- 2) Programmer ce pseudo-code en Python.

Pseudo code (à créer)

Python (à programmer puis tester)

* Astuce : un nombre entier de trois chiffres s'écrit : $N = i \times 100 + j \times 10 + k$ où j et k appartiennent à $[0; 9]$ et i à $[1; 9]$.