

Transition Scratch Python en seconde

Exemple de progression et de situations

Situation 2 :

Une fonction affine par morceaux

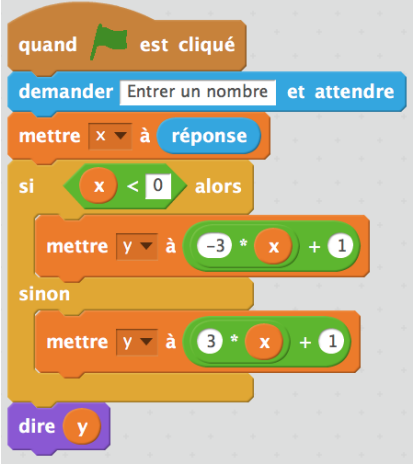
Objectifs relatifs au thème 4 Algorithmique et programmation :

- Ecriture de l'algorithme en pseudo code
- Les instructions conditionnelles et l'utilisation de fonctions en Python

On donne un exemple aux élèves :

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :
$$\begin{cases} \text{si } x < 0, \text{ alors } f(x) = -3x + 1 \\ \text{si } x \geq 0, \text{ alors } f(x) = 3x + 1 \end{cases}$$

Ci-dessous on donne un programme Scratch, le pseudo-code correspondant à ce script, un programme en python et une fonction en Python permettant de calculer $f(x)$.

<u>Scratch</u>	<u>Pseudo-code</u>
	<pre>Si x < 0 alors y ← - 3 x + 1 Sinon y ← 3 x + 1</pre>
<p><u>Python sans fonction</u></p> <pre>x=float(input("Entrer un nombre x ")) if x<0 : y=-3*x+1 else: y=3*x+1 print(y)</pre>	<p><u>Fonction Python</u></p> <pre>def f(x): if x<0 : return -3*x+1 else: return 3*x+1</pre>

Exercice :

Un négociant en champagne envoie une publicité à ses clients pour les fêtes de Noël.

Habituellement, le prix d'une bouteille de champagne chez ce négociant est de 20 euros.

Il propose la bouteille à 17 euros si le nombre de bouteilles commandées est inférieur ou égal à 10 et dans ce cas la livraison est offerte. Par contre, si le nombre de bouteilles commandées est supérieur à 10 alors le prix d'une bouteille est de 13 euros et la livraison coûte 40 euros.

1. Écrire, en pseudo-code, un algorithme affichant le montant de la facture en euros pour un nombre x de bouteilles commandées.
2. Écrire cet algorithme en langage python sur ordinateur puis *le tester*.