

**65** 1. **Ligne 1** : on initialise le compteur à 0.

**Ligne 2** : on effectue la boucle  $n$  fois.

**Ligne 4** : on tire au hasard l'ordonnée du point M dans  $[0 ; 1]$ .

**Ligne 5** : on teste si le point M est sous la courbe.

**Ligne 6** : si M est sous la courbe, on ajoute 1 au compteur.

**Ligne 9** : on calcule la fréquence des points situés sous la courbe parmi les points choisis au hasard dans la boucle « Pour ».

1	$c \leftarrow 0$
2	<b>Pour</b> $k$ allant de 1 à $n$
3	$x \leftarrow$ Valeur aléatoire entre 0 et 1
4	$y \leftarrow$ <b>Valeur aléatoire entre 0 et 1</b>
5	<b>Si</b> $y < \frac{1}{1+x^2}$
6	<b>Alors</b> $c \leftarrow c + 1$
7	<b>Fin Si</b>
8	<b>Fin Pour</b>
9	$f \leftarrow \frac{c}{n}$

2. Fonction Python permettant d'exécuter cet algorithme :

```
1 from random import random
2
3 def aire(n):
4     c = 0
5     for k in range(n):
6         x = random()
7         y = random()
8         if y < 1/(1+x*x):
9             c=c+1
10    return(c/n)
```

La première ligne permet d'importer une fonction de la bibliothèque **random**.

3. L'instruction **aire(1000000)** qui correspond au tirage d'un million de points renvoie une valeur aux environs de 0,785.