

fonction logarithme décimal

Solution 10

1

V _b (L)	pH
0.010	3.3
0.012	3.4
0.014	3.5
0.016	3.6
0.018	3.8
0.020	3.9

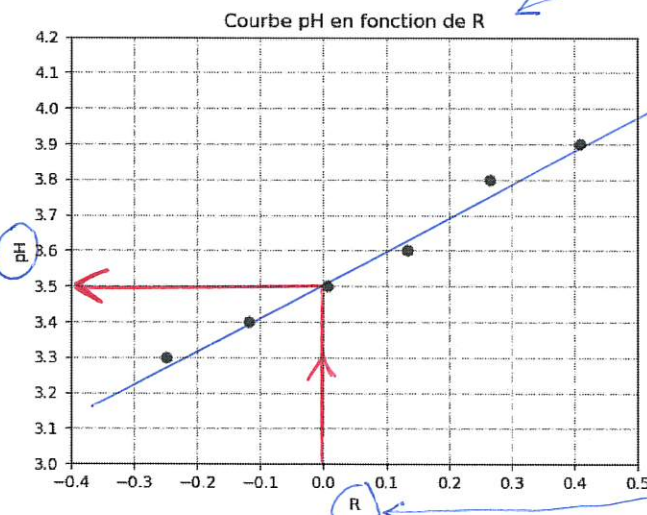
```
import matplotlib.pyplot as plt
from numpy import log10, arange
Vb = [x*0.001 for x in arange(10, 21, 2.0)]
pH = [3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.8, 3.9]
R = []
for i in Vb :
    R.append(log10(0.1*i/(0.5/180.0-0.1*i)))
plt.title("Courbe pH en fonction de R")
plt.xlabel("R")
plt.ylabel("pH")
plt.axis(xmin=-0.4,xmax=0.5,ymin=3,ymax=4.2)
plt.xticks(arange(-0.4,0.6,0.1))
plt.yticks(arange(3,4.2,0.1))
plt.grid(linestyle="-.")
plt.plot(R,pH,"bo")
plt.show()
```

Pour comprendre ce que fait la fonction arange(), on pourra s'aider du document ci-dessous :

```
$ from numpy import arange
$ print(arange(1,2,0.1))
[1.  1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9]
```

L'équation de la réaction est : $\text{AH} + \text{HO}^- \rightarrow \text{A}^- + \text{H}_2\text{O}$.

Le pH du mélange est : $\text{pH} = \text{pKa} + R$ avec $R = \log \left(\frac{C_b V_b}{m/M - C_b V_b} \right)$.



2

$\text{pH} = \text{pKa} + R$. Pour avoir $\text{pH} = \text{pKa}$, on se place à $R = 0$ après avoir représenté les valeurs par une droite de modélisation.