



PROGRAMME 2019 COLLECTION BARBAZO

CAHIER d'ALGO

Algorithmique
et programmation en Python

Éric Barbazo

hachette
ÉDUCATION

Le condensateur

Correction

1. Calculons u_1 et u_2 :

Pour calculer le terme u_1 , on remplace dans l'expression n par la valeur 0 :

$$\begin{aligned}u_{0+1} &= 0,8u_0 + 0,5 \\ &= 0,8 \times 10 + 0,5 \\ &= 8,5\end{aligned}$$

Pour calculer le terme u_2 , on remplace dans l'expression n par la valeur 1 :

$$\begin{aligned}u_{1+1} &= 0,8u_1 + 0,5 \\ &= 0,8 \times 8,5 + 0,5 \\ &= 7,3\end{aligned}$$

2. Déterminons à quels termes de la suite correspond cet affichage :

En utilisant la fonction avec la valeur $n = 2$, la boucle **for** fait varier l'entier i de 1 à 2.

On calcule donc le terme u_2 de la suite.

3. Ecrivons dans la console l'instruction qui permet de calculer la valeur de la charge du condensateur au bout de 10 secondes :

On veut la valeur du terme de rang 10 de la suite (u_n) soit la valeur de u_{10} .

On écrit pour cela dans la console l'instruction :

```
>>> decharge(10)
3.305306368000001
```

4. Expliquons le résultat dans le contexte de l'exercice :

Au bout de 10 secondes, le condensateur aura une charge d'environ 3,3 V.