



PROGRAMME 2019 COLLECTION BARBAZO

CAHIER d'ALGO

Algorithmique
et programmation en Python

Éric Barbazo

hachette
ÉDUCATION

Le four se refroidit

Énoncé

Dans une usine, un four cuit des céramiques à la température de 1000°C . A la fin de la cuisson, il est éteint et il refroidit.

On s'intéresse à la phase de refroidissement qui débute dès l'instant où il s'éteint.

La température du four est exprimée en degrés Celsius ($^{\circ}\text{C}$).

La porte du four peut s'ouvrir sans risque pour les employés lorsque la température du four est inférieure ou égale à 50° .

Pour un entier naturel n , on note t_n la température en degrés Celsius du four au bout de n heures écoulées à partir de l'instant où le four a été éteint. On a donc $t_0 = 1000$.

On admet que :

- pour tout entier naturel n , l'expression de t_{n+1} en fonction de t_n est : $t_{n+1} = 0,72t_n$,
- que la température du four décroît et tend vers 0° .

On considère la fonction suivante écrite en langage Python :

```
def temperature():  
    t=1000  
    n=0  
    while t>50:  
        n=n+1  
        t=0.72*t  
    return n
```

Lorsqu'on utilise dans la console la fonction *temperature()*, elle renvoie la valeur :

```
>>> temperature()  
10
```

Expliquer la signification de cette valeur 10 en justifiant la réponse.