



Épreuve Écrite NSI

Fiche BAC

La POO

Un fabricant de brioches décide d'informatiser sa gestion des stocks. Il écrit pour cela un programme en langage Python. Une partie de son travail consiste à développer une classe Stock dont la première version est la suivante :

```
class Stock:
    def __init__(self):
        self.qt_farine = 0 #quantité de farine initialisée à 0 g
        self.nb_oeufs = 0 #nombre d'œufs (0 à l'initialisation)
        self.qt_beurre = 0 #quantité de beurre initialisée à 0 g
```

1. Écrire une méthode `ajouter_beurre(self, qt)` qui ajoute la quantité `qt` de beurre à un objet de la classe Stock. On admet que l'on a écrit deux autres méthodes `ajouter_farine` et `ajouter_oeufs` qui ont des fonctionnements analogues.
2. Écrire une méthode `afficher(self)` qui affiche la quantité de farine, d'œufs et de beurre d'un objet de type Stock. L'exemple ci-dessous illustre l'exécution de cette méthode dans la console :

```
>>> mon_stock = Stock()
>>> mon_stock.afficher()
farine: 0
oeuf: 0
beurre: 0
>>> mon_stock.ajouter_beurre(560)
>>> mon_stock.afficher()
farine: 0
oeuf: 0
beurre: 560
```

3. Pour faire une brioche, il faut 350 g de farine, 175 g de beurre et 4 œufs. Écrire une méthode `stock_suffisant_brioche(self)` qui renvoie un booléen : `True` s'il y a assez d'ingrédients dans le stock pour faire une brioche et `False` sinon.
4. On considère la méthode supplémentaire `produire(self)` de la classe Stock donnée par le code suivant :

```
def produire(self):
    res = 0
    while self.stock_suffisant_brioche():
        self.qt_beurre = self.qt_beurre - 175
        self.qt_farine = self.qt_farine - 350
        self.nb_oeufs = self.nb_oeufs - 4
        res = res + 1
    return res
```

On considère un stock défini par les instructions suivantes :

```
>>> mon_stock=Stock()
>>> mon_stock.ajouter_beurre(1000)
>>> mon_stock.ajouter_farine(1000)
>>> mon_stock.ajouter_oeufs(10)
```

- (a) On exécute ensuite l'instruction:

```
>>> mon_stock.produire()
```

Quelle valeur s'affiche dans la console ? Que représente cette valeur ?

(b) On exécute ensuite l'instruction:

```
>>> mon_stock.afficher()
```

Que s'affiche-t-il dans la console ?

5. L'industriel possède n lieux de production distincts et donc n stocks distincts. On suppose que ces stocks sont dans une liste dont chaque élément est un objet de type `Stock`. Écrire une fonction Python `nb_brioche(liste_stocks)` possédant pour unique paramètre la liste des stocks et renvoie le nombre total de brioches produites.



