La famille A décide de diminuer de 2 % par mois sa quantité de déchets produits par mois à partir du 1er janvier 2020.

Au mois de décembre 2019, elle a produit 120 kg de déchets.

1. Justifier qu'au bout de 2 mois, la famille A aura produit environ 115 kg de déchets.

On admet que la quantité de déchets produits chaque mois conserve la même évolution toute l'année.

On modélise l'évolution de la production de déchets de la famille A par la suite de terme général a_n, où a_n représente la quantité, en kg, de déchets produits par la famille A n mois après décembre 2019.

Ainsi, a_0 représente la quantité de déchets produits durant le mois de décembre 2019, a_1 représente la quantité de déchets produits durant le mois de janvier 2020, etc.

2. (a) Déterminer la nature de la suite (a_n).

   (b) Pour tout entier naturel n, exprimer a_n en fonction de n.

   (c) Déterminer la quantité totale de déchets que produira la famille A durant l'année 2020. On arrondira le résultat à l'unité.

   On rappelle que :

   Soit $(a_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite géométrique de raison $q, q \neq 1$. La somme S de termes consécutifs est égale à $S = u_1 + u_2 + \ldots + u_n = u_1 \times \dfrac{1-q^n}{1-q}$.

   (d) On donne le programme ci-dessous.

```python
def S(n) :
    U = 120
    S = 0
    for k in range (n) :
        U = 0.98 * U
        S = S + U
    return (S)

```

   Que représente le résultat renvoyé par la fonction si on entre l'instruction S(6) ?