

1) On a  $u_0=33$  et pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\begin{aligned}u_{n+1} &= u_n + 2\% \times u_n \\ &= 1 \times u_n + 0,02 \times u_n \\ &= 1,02 \times u_n.\end{aligned}$$

Ainsi, la suite  $(u_n)$  est géométrique de raison 1,02 avec  $u_0=33$ .

2) D'après 1), on a

$$u_n = u_0 \times 1,02^n = 33 \times 1,02^n.$$

3) De janvier 2011 à avril 2011 il y a 4 mois: la production en avril 2011 est  $u_3$ .

De janvier 2011 à octobre 2013 il y a  $12+12+10=34$  mois: la production en octobre 2013 est  $u_{33}$ .

La production totale cherchée est

$$\begin{aligned}S &= u_3 + u_5 + \dots + u_{33} \\ &= 33 \times 1,02^3 + 33 \times 1,02^4 + \dots + 33 \times 1,02^{33}\end{aligned}$$

$$= 33 \times 1,02^3 \times (1 + 1,02 + \dots + 1,02^{30})$$

$$= 33 \times 1,02^3 \times \frac{1 - 1,02^{31}}{1 - 1,02}$$

$$\sim 1484.$$