

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

**TLE**

# Technologique Mathématiques

**Suites Géométriques**



**ÉNONCÉ DE L'EXERCICE**

# INVESTIR SUR L'ORÉAL

## ÉNONCÉ

On s'intéresse au portefeuille boursier de Jean.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2020, il est uniquement composé d'actions L'ORÉAL.

Jean anticipe une hausse de 12% du cours de cette action chaque année. De plus, il percevra chaque année un dividende de 1 € pour chaque action détenue au 31 décembre. .

Son portefeuille contient 500 actions L'ORÉAL.

Le prix de cette action est de 40 € le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

1. Quelle est la valeur du portefeuille de Jean le 1<sup>er</sup> janvier 2020 ? On la notera  $U_0$ .
2. Même question 1 ans plus tard ( $U_1$ ) et deux ans plus tard ( $U_2$ ) ?
3. Exprimer  $U_{n+1}$  en fonction de  $U_n$ , pour tout entier naturel  $n$ .
4. En déduire  $U_n$  en fonction de  $n$ .
5. Pour tout entier naturel  $n$ , on pose:  $V_n = U_n - 500n$ .
  - a. Montrer que  $(V_n)$  est une suite géométrique.
  - b. Interpréter les suites  $(U_n)$  et  $(V_n)$ .
  - c. Quelle sera la valeur du portefeuille de Jean le 1<sup>er</sup> janvier 2031 ?