

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

# Spé Maths

## Terminale

Récurrance, Synthèse



**ÉNONCÉ** DE L'EXERCICE

## ÉNONCÉ

En mars 2015, Max achète une plante verte mesurant 80 cm. On lui conseille de la tailler tous les ans, au mois de mars, en coupant un quart de sa hauteur. La plante poussera alors de 30 cm au cours des douze mois suivants.

Dès qu'il rentre chez lui, Max taille sa plante.

1. Quelle sera la hauteur de la plante en mars 2016 avant que Max ne la taille ?

2. Pour tout entier naturel  $n$ , on note  $h_n$  la hauteur de la plante, avant sa taille, en mars de l'année  $(2015 + n)$ .

a. Justifier que, pour tout entier naturel  $n$ :  $h_{n+1} = 0,75 h_n + 30$ .

b. Conjecturer à l'aide de la calculatrice le sens de variations de la suite  $(h_n)$ .

Démontrer par récurrence cette conjecture.

c. La suite  $(h_n)$  est-elle convergente ? Justifier la réponse.