

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

**Campagne 2009**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**CULTURES MARINES**

**SESSION 2009**

*ÉPREUVE E2 B2*

**MATHÉMATIQUES**

**CORRIGE**

**Durée : 1 H**

**Coefficient : 1**

**EXERCICE 1 : ( 6 points )**

1. a)  $V_1 = 4500 \times 0,85 = 3825$  (euros); (0,5 point)  
b)  $V_2 = 3251,25$  ;  $V_3 = 2763,56$ . (1 point)
2. C'est une suite géométrique de raison 0,85 et de premier terme 4500 (1 point)
3.  $V_n = 4500 \times 0,85^n$  (1 point)
4.  $V_2 = 4500 \times 0,85^2 = 3251,25$ . (1,5 point)  
 $V_3 = 4500 \times 0,85^3 = 2763,56$
5.  $V_8 = 4500 \times 0,85^8 = 1226,21$  (1 point)

**EXERCICE 2 : (14 points)**

1.  $\theta = -0,03 \times (30)^2 + 3,6 \times 30 + 12$  (2 points)  
 $\theta = 93$

La température du milieu est de 93°C au bout de 30 minutes de chauffage.

2.

- a)  $f(x) = -0,06x + 3,6$  (1 point)
- b) Etude du signe de  $f'(x)$  sur  $[0 ; 75]$  :
  - $f'(x) = 0 \Leftrightarrow -0,06x + 3,6 = 0 \Leftrightarrow x = 60$  (0,5 point)
  - $f'(x) > 0 \Leftrightarrow -0,06x + 3,6 > 0 \Leftrightarrow x < 60$  (0,5 point)
  - $f'(x) < 0 \Leftrightarrow -0,06x + 3,6 < 0 \Leftrightarrow x > 60$  (0,5 point)

c) Tableau de variation :

Valeurs de l'intervalle de  $x$  :

Signe de  $f'(x)$  :

Sens des flèches :

Valeurs extrêmes :

(1 point)

(1 point)

(1 point)

(0,5 point)

$x$	0	60	75		
Signe de $f'(x)$		+	0	-	
Sens de variation de $f$	12	↗	120	↘	113

3.

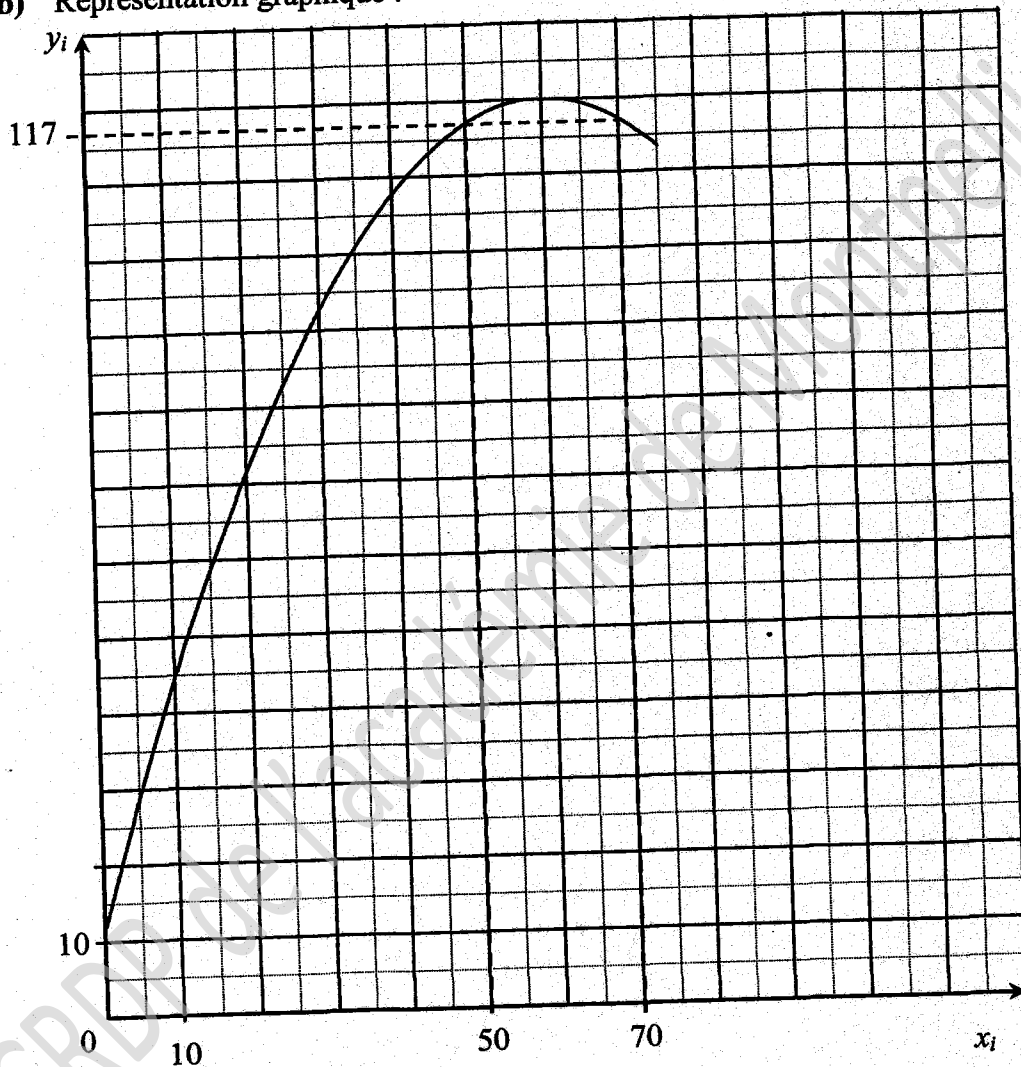
a) Tableau de valeurs :

(2 points)

$t$ (min)	0	10	20	40	45	55	60	75
$f(t)$ en °C	12	45	72	108	113	119	120	113

b) Représentation graphique :

(2 points)



4.

a) Mise en évidence graphique :  $S = 50 ; 70$ 

(1 point)

$$b) f(x) = 117 \Leftrightarrow \begin{cases} -0,03x^2 + 3,6x + 12 = 117 \\ -0,03x^2 + 3,6x - 105 = 0 \end{cases}; \Delta = 3,6^2 - 4(-0,03)(-105) = 0,36$$

$$x_1 = -\frac{-3,6 + 0,6}{0,06} = 50; \quad x_2 = -\frac{-3,6 - 0,6}{0,06} = 70; \quad S = \{50, 70\}$$

(1 point)

c) On arrêtera la stérilisation au bout de 50 minutes.

(0,5 point)