



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**

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

## Production Graphique

## Production Imprimée

Épreuve E1 – Épreuve Scientifique et Technique

Mathématiques - Sciences Physiques (E12)

**CORRIGÉ ET BARÈME**

CODE ÉPREUVE : 0906-PI ST 12 0906-PG ST 12		EXAMEN : BAC PRO	SPÉCIALITÉ : Production Graphique – Production imprimée
SESSION : 2009	<b>CORRIGÉ BARÈME</b>	ÉPREUVE : Mathématiques – Sciences Physiques	Calculatrice autorisée : oui
Durée : 2 heures		Coefficient : 2	N° sujet : 08PIPG02
			Page : 1 / 5

# MATHÉMATIQUES (15 points)

## EXERCICE 1 : (11 points)

### PARTIE A :

1. La densité augmente en fonction de l'épaisseur de la couche d'encre. 1
  
2. a)  $f'(x) = -1,34x + 2,54$  1  
b)  $x_0 = \frac{2,54}{1,34} \approx 1,90$  0,5  
c) Tableau de variation : voir **annexe 1** 1,5  
La fonction  $f$  n'est pas monotone (croissante) donc elle n'a pas la même allure 0,5  
d) Tableau de valeurs : voir **annexe 1** (- 0,5 point / erreur) 1,5  
e) Représentation graphique de la fonction  $f$  1,5
  
3. a) Non, le modèle ne « suit » pas la courbe « black » car sur cet intervalle, les courbes s'écartent localement de plus de 0,05 unité. 0,5  
  
b) Le modèle convient aux épaisseurs d'encre comprises entre 0,7 et 1,1  $\mu\text{m}$  car sur cet intervalle, les courbes s'écartent de moins de 0,05 unité. 0,5

### PARTIE B :

1. L'épaisseur d'encre est environ de 0,87  $\mu\text{m}$  (accepter entre 0,86 et 0,88) 0,5
  
2. a)  $f(x) = 1,7$ , soit :  $-0,67x^2 + 2,54x = 1,7$  donc :  $-0,67x^2 + 2,54x - 1,7 = 0$  0,5  
b)  $\Delta = 1,8956 \Rightarrow x_1 \approx 0,87 ; x_2 \approx 2,92$  1  
c) On retrouve : épaisseur d'encre : 0,87  $\mu\text{m}$ . 0,5

## EXERCICE 2 : (4 points)

1. Moyenne et écart type (toutes les méthodes correctes sont admises)  
 $\bar{x} = 1,76$  1  
 $\sigma = 0,06$  1
  
2. a) Faire apparaître cet intervalle sur le repère : voir annexe 2 0,5  
b) On trouve :  $480 - 20 = 460$  feuilles (toute réponse comprise entre 455 et 465 sera jugée satisfaisante) 1  
c)  $\frac{460}{500} = 0,92$  soit environ 92 % 0,5

## ANNEXE 1

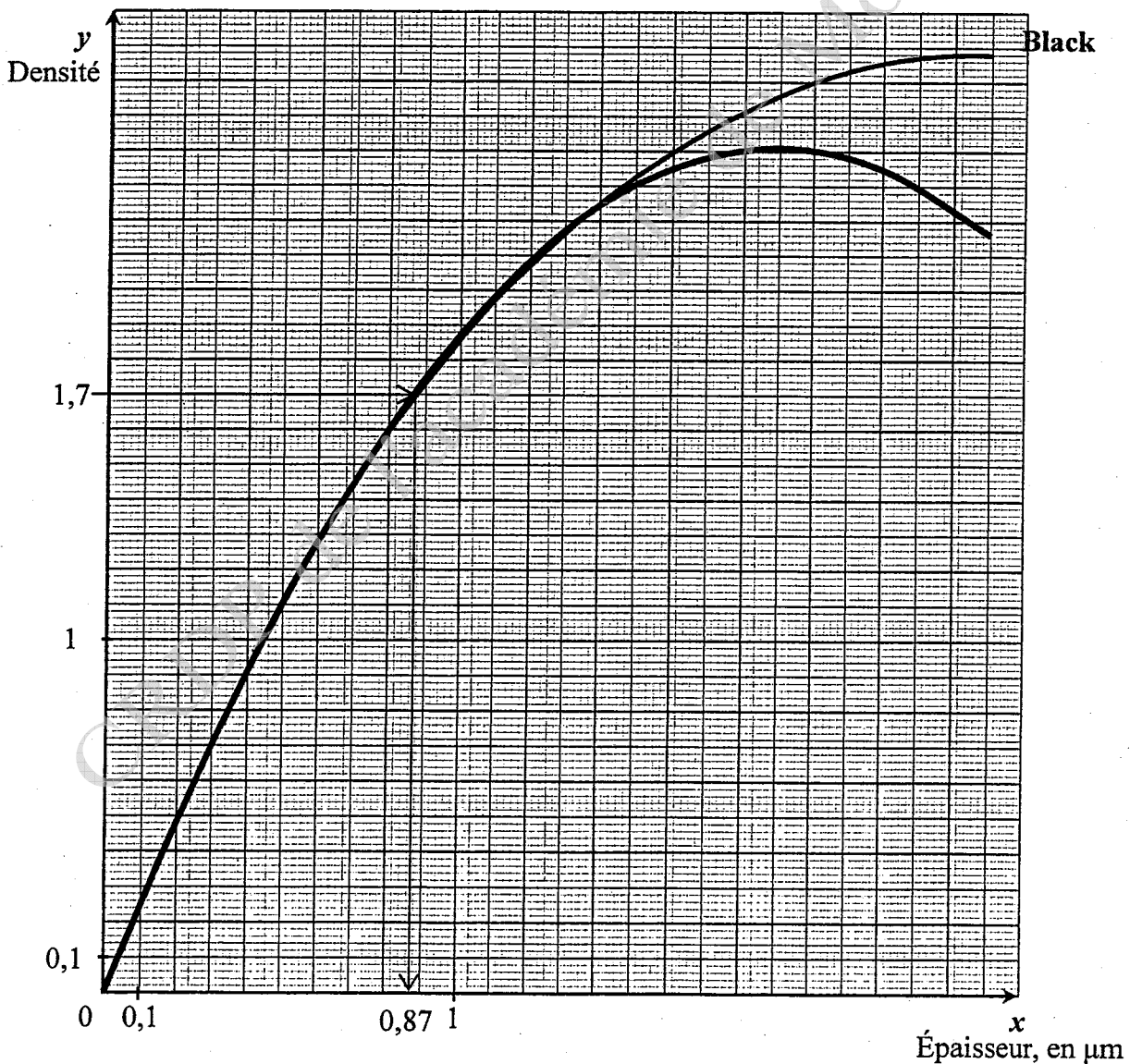
**Exercice 1, Partie A, question 2.c.** : tableau de variation de la fonction  $f$ .

$x$	0	1,90	2,5
Signe de $f'(x)$	+	0	-
Variation de $f$	0	↗ 2,41 ↘	2,16

**Exercice 1, Partie I, question 2.d.** : tableau valeurs n°2 de la fonction  $f$ .

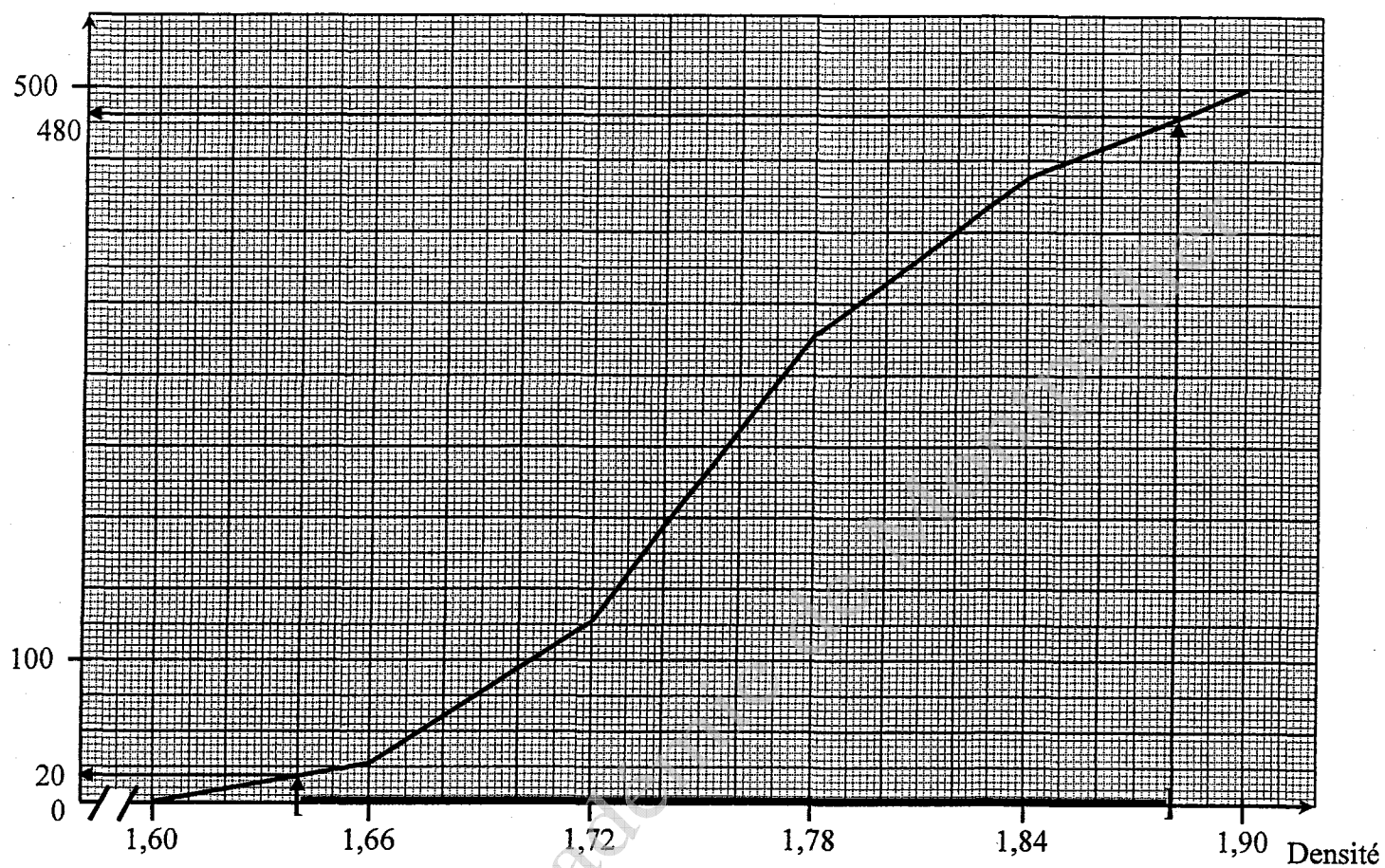
$x$	0	0,2	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5
$f(x)$	0	0,48	1,10	1,60	1,87	2,17	2,35	2,41	2,35	2,16

**EXERCICE 1 : Partie A, questions 1. et 2. e.** : représentation graphique de  $f$ .



## ANNEXE 2

Effectifs cumulés  
croissants



## SCIENCES PHYSIQUES (5 points)

### EXERCICE 1 : (3 points)

1. a) Voir construction et tracé  
b) Image virtuelle

0,5  
0,5

2. a)  $\frac{1}{OA'} - \frac{1}{-2} = \frac{1}{3} \Rightarrow \overline{OA'} = -6 \text{ cm}$

0,5

b)  $\gamma = \frac{-6}{-2} = 3$

0,5

c) Taille de l'image :  $A'B' = 3 \times 0,5 = 1,5 \text{ cm}$

0,5

d) Agrandissement de l'image

0,5

### Exercice 2 : (2 points)

1. a) Cette solution est acide car  $\text{pH} < 7$   
b)  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-4,9} \approx 1,26 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$
2. a) Formule brute :  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$   
b) Entourer le groupe - OH  
c) Le propène

0,5  
0,5

0,25

0,5

0,25

