

**Mardi 12 juin 2001**

**MATHEMATIQUES**

**Durée : 1 heure**

**SECTEUR 7 : TERTIAIRE 2**

**xxx BEP HOTELLERIE RESTAURATION - METIERS DU  
x SECRETARIAT  
CAP CUISINE - RESTAURANT - HEBERGEMENT**

- Les candidats répondront sur la copie. Les annexes éventuelles seront à compléter par les candidats puis agrafées dans la copie anonymée.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.

La feuille 3/4 est à rendre avec la copie.

Ce sujet comporte 4 pages

**1<sup>ère</sup> partie – BEP – CAP : 4 points**

1 - Monsieur LEGER, producteur de conserves, décide de partir en vacances au Canada. Afin d'organiser son voyage, il regarde dans le journal la page concernant les monnaies et lit que le rapport euro/dollar canadien vaut 1,3354 et qu'un euro est égal à 6,55957 francs français.

Quel était le cours du dollar canadien en francs, à 4 décimales près ?

2 - L'agence qu'il contacte lui propose pour son séjour un supplément de 890 F pour une chambre occupée par une seule personne, somme qu'il devra régler au Canada.

Quelle somme devra-t-il verser si le change devenait de 1 CAD (dollar canadien) pour 5,36 FF ? (arrondir à l'unité monétaire)

3 - Différents séjours lui sont proposés :

- un séjour de 8 jours pour 5 390 F,
- un séjour de 11 jours pour 8 280 F,
- un séjour de 14 jours pour 10 190 F.

Le prix du voyage est-il proportionnel à la durée du séjour ? Justifier la réponse.

**2<sup>ème</sup> partie – BEP – CAP : 4 points**

On peut lire sur les tarifs proposés par l'entreprise de Monsieur LEGER que les conditions de ventes sont les suivantes :

- de 0 à 3 000 F, pas de remise,
- de 3 000 F à 8 000 F, remise : 3 % sur cette tranche,
- au delà de 8 000 F, remise : 5 % sur la tranche correspondante.

1 - Quelle est la remise accordée si la commande s'élève à 9 000 F ?

2 - A quel pourcentage du montant de la commande correspond-elle ?

**3<sup>ème</sup> partie – BEP : 4 points – CAP : 8 points**

Monsieur LEGER enquête sur le prix des terrines de foie de volaille de 180 g vendues dans différents commerces de la région et obtient les résultats donnés en annexe 1.

1 - Calculer le prix de vente moyen des terrines en utilisant le tableau de l'annexe 1 ou la calculatrice.

2 - Il constate qu'ayant enquêté dans les mêmes commerces pour les pâtés de chevreuil, la fréquence des pâtés à 32 F est de 0,7. Dans combien de magasins, Monsieur LEGER a-t-il trouvé les pâtés à ce prix ?

**4<sup>ème</sup> partie – BEP : 8 points – CAP : 4 points**

- 1 - On peut lire sur les tarifs proposés par l'entreprise de Monsieur LEGER que la terrine de pâté de foie de volaille de 180 g coûte 28,74 F TTC. Sachant que le taux de TVA est de 19,6 %, déterminer le prix hors taxe de la terrine.
- 2 - Monsieur LEGER propose plusieurs articles au prix de 34,56 TTC suivant le tableau donné en annexe 2.
  - 2.1 – Compléter le tableau de l'annexe 2. Que constate-t-on ? (Rédiger la réponse par une phrase simple).

**BEP SEULEMENT**

- 2.2 – Exprimer le prix du kilogramme  $y$  en fonction de la masse  $x$ .
- 2.3 – Représenter graphiquement sur l'annexe 3 la fonction obtenue sur le repère en utilisant l'annexe 2 .

### ANNEXE 1

Prix des terrines	Nombres de magasins	
28,00	8	
28,30	7	
28,80	12	
29,50	3	

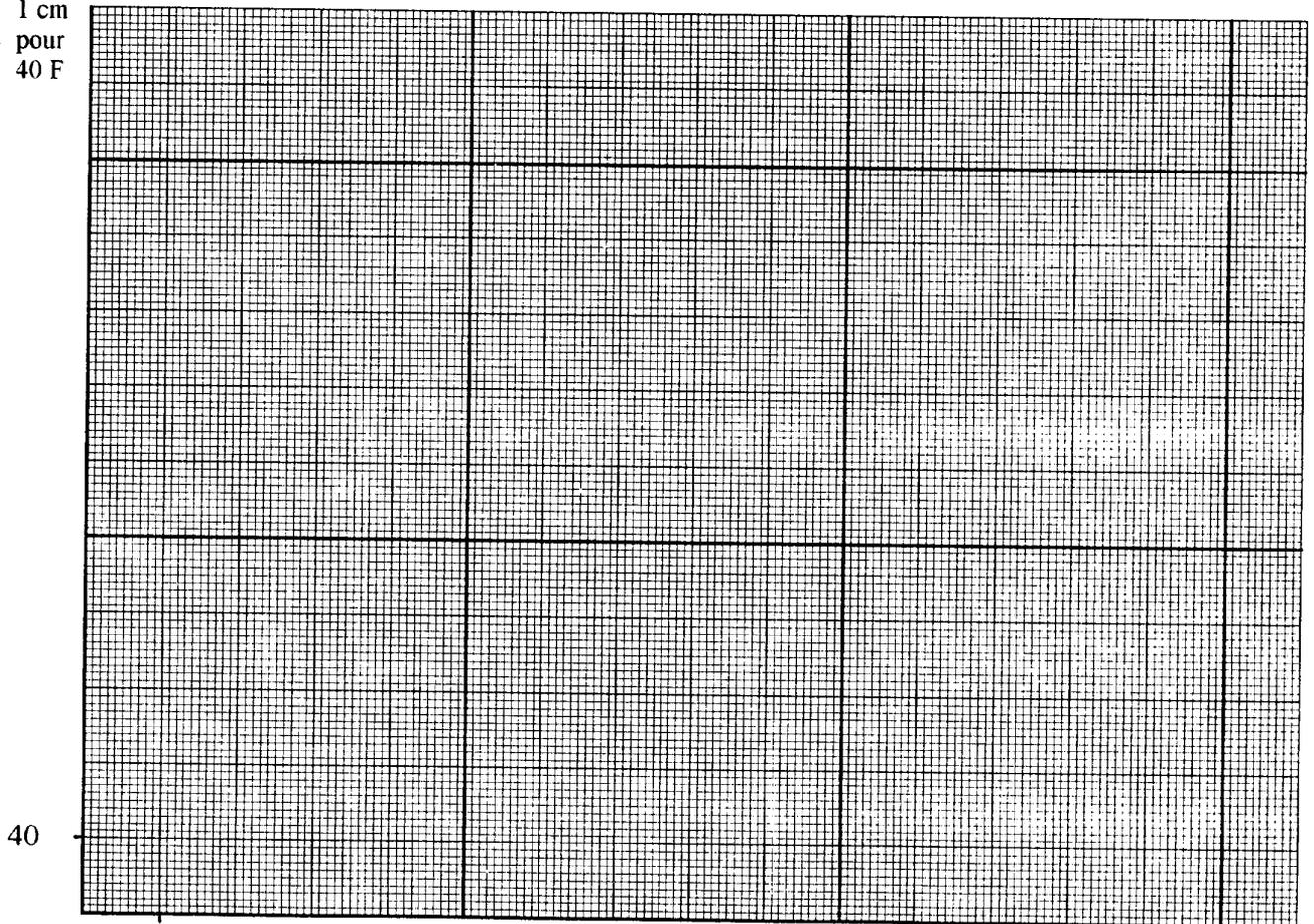
### ANNEXE 2

	Produit A	Produit B	Produit C	Produit D	Produit E
Masse (en kg) $x$	0,108	0,180	0,240	0,300	0,432
Prix du kg $y$	320	192	144	115,20	80
$x.y$					

### ANNEXE 3

Prix au kg

1 cm  
pour  
40 F



0 0,04

1 cm pour 0,040 kg Masse

**FORMULAIRE BEP  
SECTEUR TERTIAIRE**

Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

Puissances d'un nombre

$$(ab)^m = a^m b^m; a^{m+n} = a^m a^n; (a^m)^n = a^{mn}.$$

Racines carrées

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}; \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}.$$

Suites arithmétiques

Terme de rang 1 :  $u_1$ ; raison  $r$ .

Terme de rang  $n$  :

$$u_n = u_{n-1} + r;$$

$$u_n = u_1 + (n-1)r.$$

Suites géométriques

Terme de rang 1 :  $u_1$ ; raison  $q$ .

Terme de rang  $n$  :

$$u_n = u_{n-1}q;$$

$$u_n = u_1 q^{n-1}.$$

Statistiques

Moyenne  $\bar{x}$  :

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{N};$$

Ecart type  $\sigma$  :

$$\sigma^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p(x_p - \bar{x})^2}{N}$$

$$= \frac{n_1 x_1^2 + n_2 x_2^2 + \dots + n_p x_p^2}{N} - \bar{x}^2.$$

Calcul d'intérêts

$C$  : capital;  $t$  : taux périodique;

$n$  : nombre de périodes;

$A$  : valeur acquise après  $n$  périodes.

**Intérêts simples**                      **Intérêts composés**

$$I = Ctn;$$

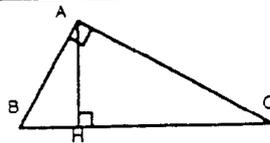
$$A = C + I.$$

$$A = C(1 + t)^n.$$

Relations métriques dans le triangle rectangle

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC$$



$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}; \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}.$$