

**Calculatrice autorisée**

**Tous les exercices sont indépendants – Le candidat écrira les réponses directement sur le sujet**

A la suite d'un reportage télévisé sur les risques de pénurie d'eau, Jean-Luc a étudié la consommation d'eau en France et celle de sa famille.

Pays	Canada	Etats-Unis	Espagne	France	Allemagne	Pologne
Consommation d'eau en litres par jour par habitant	326	295	200	137	129	98

1°) En observant le tableau ci-dessus, compléter la phrase. (0,5pt)

Un habitant français consomme \_\_\_\_\_ litres d'eau par jour.

Jean-Luc vérifie alors, sur la dernière facture reçue, l'évolution de sa consommation d'eau représentée par le graphique de la page 2/6.

2°) Observer le graphique page 2/6 et compléter les phrases. (1pt)

- a) En Juillet 2005, la consommation d'eau était de : \_\_\_\_\_  
 b) 76 000 litres d'eau correspondent à la consommation d'eau relevée en : \_\_\_\_\_

La consommation représentée est pour 6 mois soit 180 jours. Jean-Luc calcule la consommation par jour pour sa famille :  $75\ 600 : 180$

3°) Poser et effectuer  $75\ 600 : 180$   
**(1,5pt)**

. . . . .	. . . .
- . . . .	_____
_____	. . . . .
. . . . .	. . . . .
- . . . .	_____
_____	. . . . .
. . . . .	. . . . .
- . . . .	_____
_____	. . . . .

Résultat = \_\_\_\_\_ L

Le prix moyen (sans les taxes) d'un m<sup>3</sup> d'eau est 2,8 €.  
 La facture indique 75 600 litres ou 75,6 m<sup>3</sup>.  
 Jean-Luc calcule le montant de la facture :  $75,6 \times 2,8$ .

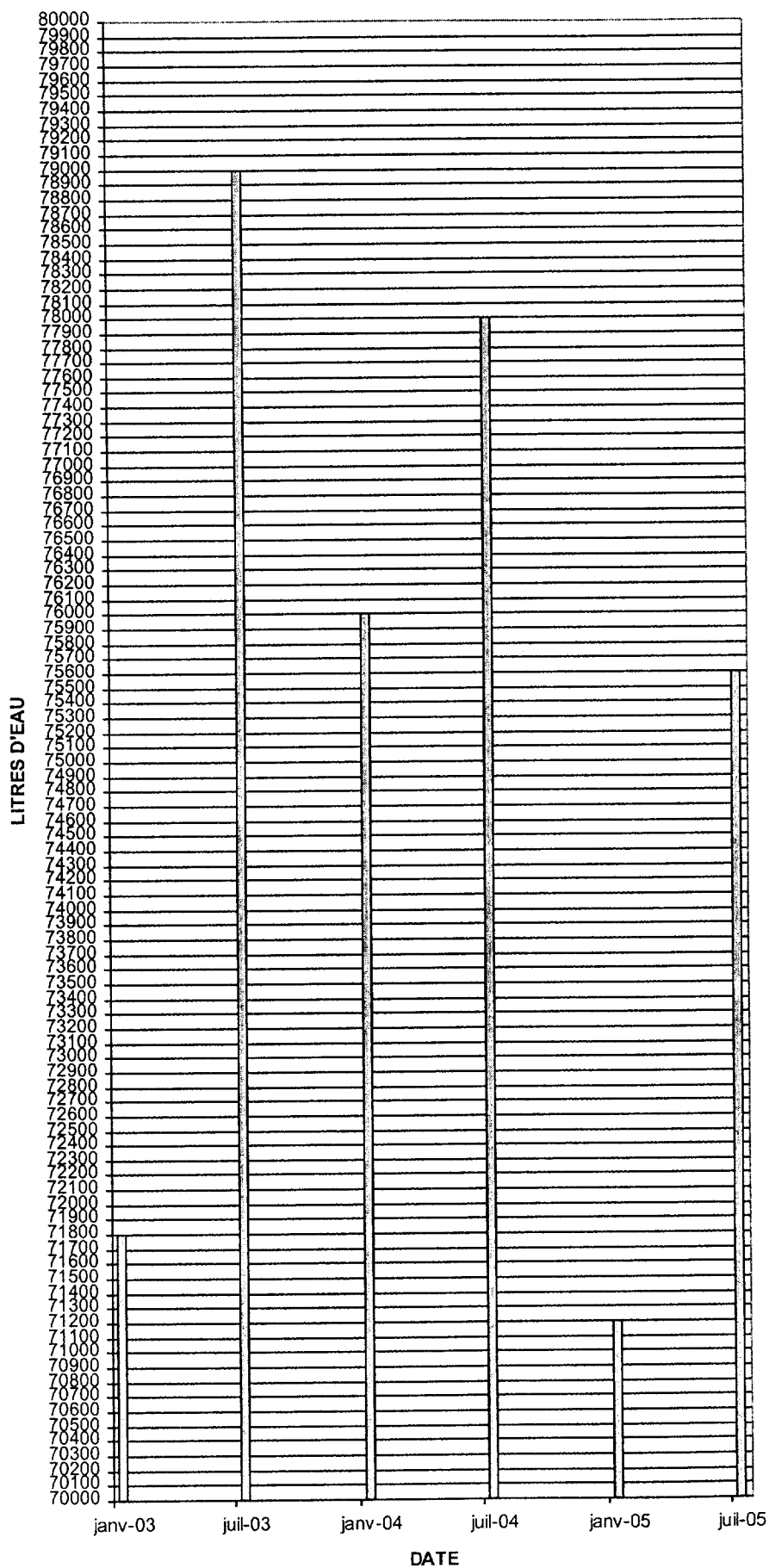
4°) Poser et effectuer :  $75,6 \times 2,8$   
**(1,5pt)**

. . . . .	. . . . .
x . . . . .	_____
_____	. . . . .
. . . . .	. . . . .
- . . . . .	_____
_____	. . . . .
. . . . .	. . . . .
- . . . . .	_____
_____	. . . . .

Résultat = \_\_\_\_\_ €

Académie de Bordeaux		Session Mai 2006	
<b>Examen : CERTIFICAT DE FORMATION GÉNÉRALE</b>			
<b>Epreuve : Mathématiques</b>			
Type :	<b>SUJET</b>	Durée : 1 heure	Page : 1/6

### EVOLUTION DE VOTRE CONSOMMATION



<b>CERTIFICAT DE FORMATION GÉNÉRALE</b>		Session Mai 2006
<b>SUJET</b>	Epreuve : Mathématiques	Page : 2/6

Le volume d'eau est exprimé soit en litres (L) soit en mètre cube ( $m^3$ ).  
Jean-Luc recherche la correspondance.

Il trouve la réponse suivante : un litre (L) est égal à un millième de mètre cube ( $m^3$ )

5°) Ecrire le nombre un millième avec des chiffres : \_\_\_\_\_ (0,5pt)

Il trouve une autre réponse :  $10 m^3 = 10\,000$  litres.

6°) Ecrire le nombre 10 000 en lettres : \_\_\_\_\_ (0,5pt)

Au cours de ses recherches, Jean-Luc trouve le tableau suivant :

Utilisation	Bain	Douche	Robinet	Lave-vaisselle	Lave-linge	Chasse d'eau
Litres utilisés	150 - 200	10 - 20	6 - 13	12 - 30	40 - 90	5 - 10
Moyenne	175 L	15 L	9,5 L	21 L	65 L	7,5 L

7°) En utilisant le tableau ci-dessus, compléter la phrase :

15 litres d'eau en moyenne sont utilisés pour : \_\_\_\_\_ (0,5pt)

Dans une journée, Jean-Luc a estimé les litres d'eau utilisés par sa famille (4 personnes).

Bain douche et lavage (vaisselle – linge) : 435 L.

Toilettes et Robinet : 170 L

Jean-Luc calcule la consommation de la journée :  $435 + 170$

8°) Poser et effectuer l'opération : (1pt)

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot \\ + \cdot \cdot \cdot \\ \hline \cdot \cdot \cdot \end{array}$$

Résultat = \_\_\_\_\_ L

Si tous les membres de la famille prennent un bain, il faut 700 litres d'eau. Si ils prennent tous une douche d'environ cinq minutes, il faut 248 litres d'eau.

Jean-Luc calcule la différence de consommation :  $700 - 248$

9°) Poser et effectuer l'opération : (1pt)

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot \\ - \cdot \cdot \cdot \\ \hline \cdot \cdot \cdot \end{array}$$

Résultat : \_\_\_\_\_ L

Jean-Luc calcule le volume d'eau nécessaire pour remplir les récipients les plus utilisés par sa famille.

Le volume d'eau contenu dans une baignoire se calcule par la formule :  $V = L \times l \times h$

Sa baignoire mesure Longueur  $L = 1,10$  m ; largeur  $l = 0,50$  m ; hauteur  $h = 0,40$  m.

10°) Calculer le volume d'eau contenu dans la baignoire (1pt)

- a) écrire l'opération en ligne : \_\_\_\_\_  
b) écrire le résultat  $V =$  \_\_\_\_\_  $m^3$ .

Le volume d'eau contenu dans un verre cylindrique peut se calculer avec la formule  $V = \pi \times R^2 \times h$

Son verre a un rayon  $R = 3,5$  cm et une hauteur  $h = 11$  cm ; on prend  $\pi = 3,14$ .

11°) Calculer le volume d'eau contenu dans le verre. (2pts)

- a) écrire l'opération en ligne : \_\_\_\_\_  $cm^3$ .  
b) écrire le résultat  $V =$  \_\_\_\_\_  $cm^3$ .

Une bassine d'eau a la forme d'un cube de 0,30 m de côté.

Le volume d'eau contenu dans la bassine se calcule en faisant  $0,30^3$

12°) Calculer  $0,30^3 =$  \_\_\_\_\_  $cm^3$ . (1pt)

Pour un bain, suivant la hauteur d'eau voulue dans la baignoire, on utilise :

$0,22 m^3$  ou  $0,2 m^3$  ou  $0,210 m^3$  d'eau.

13°) Classer les 3 nombres : 0,22 ; 0,2 et 0,210 du plus grand au plus petit : (1pt)

\_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_

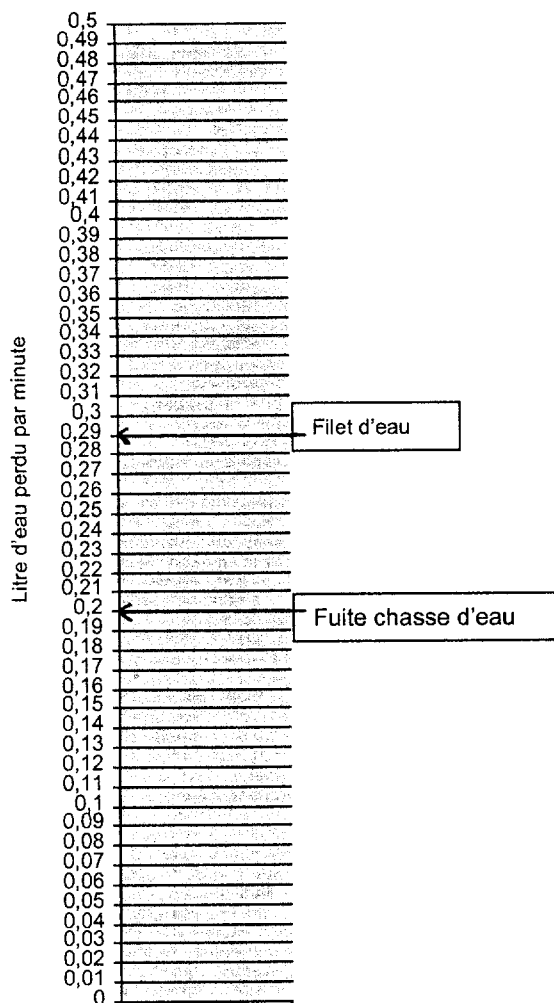
Dans la bassine, suivant la hauteur d'eau choisie, on dispose de :

$0,027 m^3$  ou  $0,018 m^3$  –ou  $0,009 m^3$ .

14°) Classer les 3 nombres : 0,027 ; 0,018 et 0,009 du plus petit au plus grand : (1pt)

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

<b>CERTIFICAT DE FORMATION GÉNÉRALE</b>		Session Mai 2006
SUJET	Epreuve : Mathématiques	Page : 4/6



Le père de Jean-luc est très préoccupé par les fuites d'eau. Il a raison !

La droite graduée ci-contre représente les litres d'eau perdus par minute dans différents cas.

15°) Compléter la phrase : (0,5pt)

Un mince filet d'eau représente \_\_\_\_\_ litre d'eau perdu par minute.

16°) Placer sur la droite : (0,5pt)

Un goutte à goutte (GG) qui donne lieu à une perte de 0,06 litre par minute.

17°) En réparant les fuites et en fermant bien les robinets, Jean-Luc et son père estiment qu'ils pourraient économiser 6 725 litres d'eau sur leur consommation de 75 600 litres. Quelle serait alors leur nouvelle consommation ?

a) Entourer la bonne opération : (0,5pt)

$75\ 600 + 6\ 725$  ;  $75\ 600 - 6\ 725$  ;  $75\ 600 \times 6\ 725$  ;  $75\ 600 : 6\ 725$

Un robinet qui coule représente une dépense de 9,5 litres d'eau par minute. Pour se laver les dents, Jean-Luc laisse le robinet couler pendant 4 minutes.

Quel est alors le nombre de litres d'eau utilisés ?

b) Entourer la bonne opération : (1pt)

$9,5 + 4$  ;  $9,5 - 4$  ;  $9,5 \times 4$  ;  $9,5 : 4$

Une fuite de chasse d'eau fait perdre 0,2 L par minute et un robinet qui fuit goutte à goutte 0,006 L. Si la chasse et le robinet fuient en même temps, quelle sera alors la perte par minute ?

c) Entourer la bonne opération : (0,5pt)

$0,2 + 0,06$  ;  $0,2 - 0,06$  ;  $0,2 \times 0,06$  ;  $0,2 : 0,06$

420 litres d'eau par jour sont nécessaires à la consommation d'une famille de 4 personnes.

Quelle est alors la consommation moyenne d'une personne ?

d) Entourer la bonne opération (1pt)

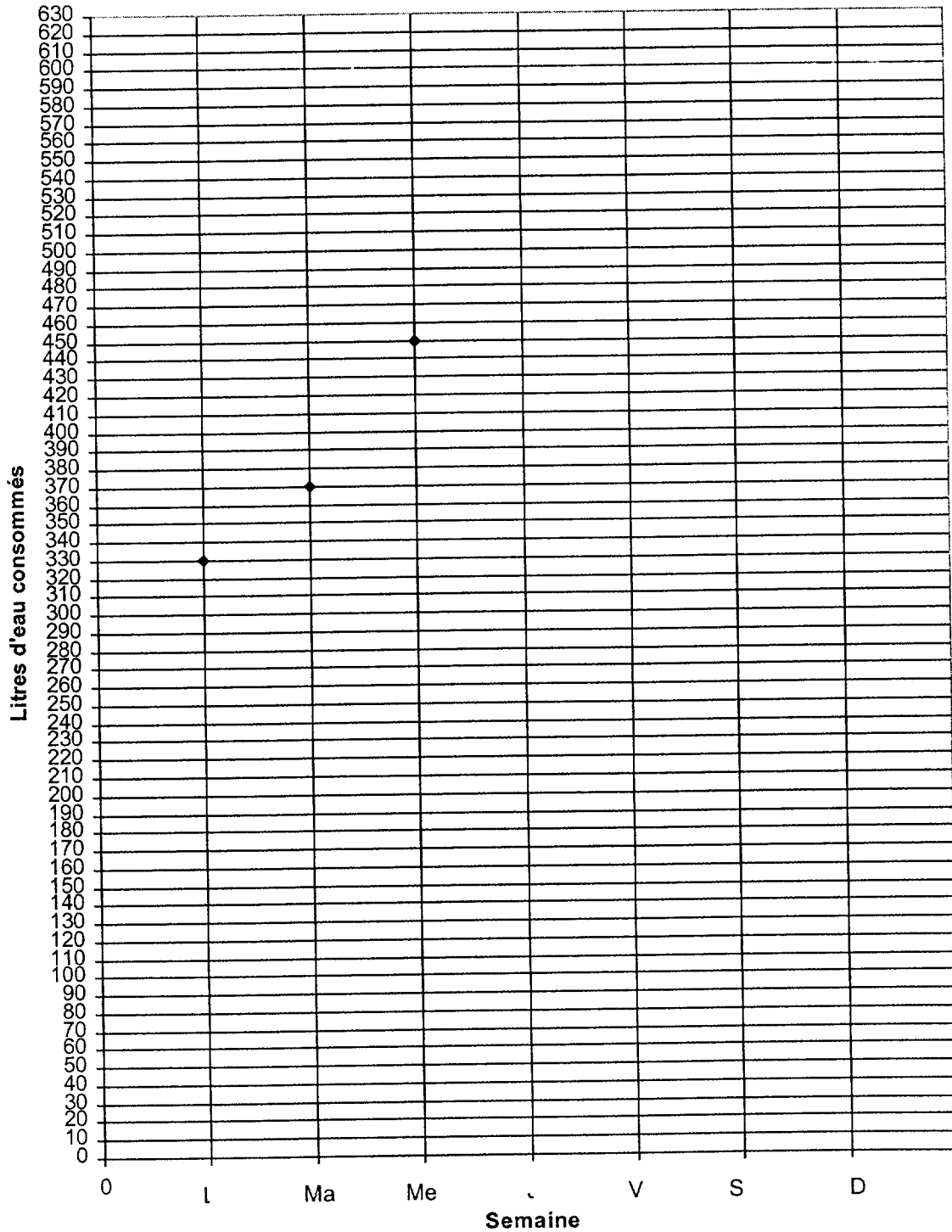
$420 + 4$  ;  $420 - 4$  ;  $420 \times 4$  ;  $420 : 4$

<b>CERTIFICAT DE FORMATION GÉNÉRALE</b>		Session Mai 2006
SUJET	Epreuve : Mathématiques	Page : 5/6

Jean-Luc a reporté dans le tableau ci-dessous ses calculs de la consommation d'eau journalière de sa famille.

Jour	Lundi (L)	Mardi (Ma)	Mercredi (Me)	Jeudi (J)	Vendredi (V)	Samedi (S)	Dimanche (D)
Consommation en L	330	370	450	350	310	570	620

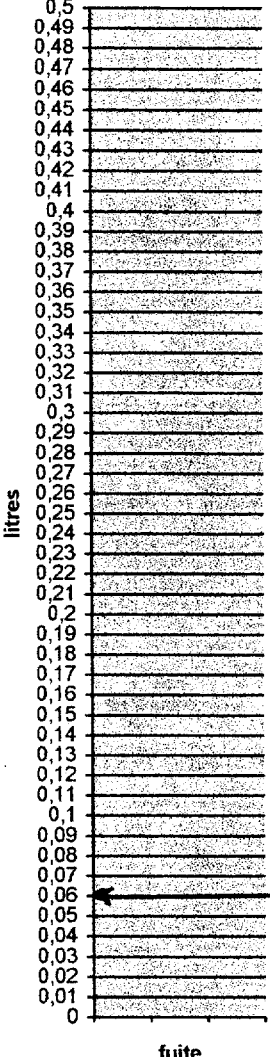
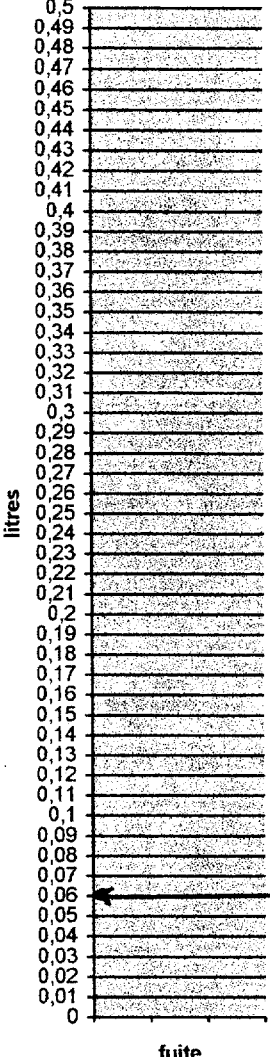
18°) Compléter la représentation des couples du tableau dans le graphique ci-dessous :  
 (2pts) (J ; 350) (V ; 310) (S ; 570) (D ; 620)



# 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.**



<p>15° E2/1</p>	<p>0,3</p>  <p>litres</p> <p>fuite</p>	<p>0,5pt</p>
<p>16° E2/1</p>	<p>0,3</p>  <p>litres</p> <p>fuite</p>	<p>0,5pt</p>
<p>17° CH1</p>	<p>a) <math>75\ 600 - 6\ 725</math></p> <p>b) <math>9,5 \times 4</math></p> <p>c) <math>0,2 + 0,06</math></p> <p>d) <math>420 : 4</math></p>	<p>0,5pt</p> <p>1pt</p> <p>0,5pt</p> <p>1pt</p>