

[illegible]

Figure 1 shows a 3x10 grid of dots. The dots are arranged in 3 rows and 10 columns. The number of dots in each column is: 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Volume 1

a1

2

L'usage de la calculatrice

The figure shows a sequence of 10 diagrams, each representing a 5x5 grid of dots. The dots are black, and the background is white. The sequence shows a pattern of dots that starts as a small cluster and grows into a larger, more complex shape. The diagrams are labeled 1 through 10.

avec mode examen actif est au-

toris,.

Figure 1 shows a 3x10 grid of dots. The dots are arranged in three rows and ten columns. The first row has dots in columns 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, and 10. The second row has dots in columns 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, and 10. The third row has dots in columns 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, and 10. The dots are arranged in a pattern that represents a 3x10 Latin square.

L'usage de la calculatrice

sans m,moire, "type collŠge"

est auctoris,.

Figure 1 consists of two 3x3 grids of dots. The left grid has dots at (1,1), (1,2), (1,3), (2,1), (2,2), (2,3), (3,1), (3,2), and (3,3), with the dot at (2,2) missing. The right grid has dots at (1,1), (1,2), (1,3), (2,1), (2,2), (2,3), (3,1), (3,2), and (3,3), with the dots at (2,1) and (2,2) missing.

DŠs que ce sujet vous est

remis, assurez-vous qu'il est

The four dot patterns are as follows:

- 1:** Dots at (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5).
- 2:** Dots at (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5).
- 3:** Dots at (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5).
- 4:** Dots at (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5).

complet.

Figure 1 shows a 3x10 grid of dots. The dots are arranged in three rows and ten columns. The first row has dots in columns 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 73, 74, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 94, 95, 97, 98, 100. The second row has dots in columns 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99, 100. The third row has dots in columns 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 100.

Dans la version original,

[illegible]

ce sujet comporte 10 pages

num,rot,es de 1/10 ... 10/10.

La version braille int,gral

est compos, de deux volumes:

Figure 1 shows a sequence of 10 diagrams illustrating the evolution of a pattern of black dots on a 4x4 grid. The pattern starts as a small cluster and grows into a larger, more complex shape. The diagrams are labeled 1 through 10.

-- Le sujet comporte 28 pa-

ges num,rot,es de 1 ...28.

-- une annexe de 7 planches

The figure consists of 10 sub-diagrams arranged in a single row, labeled 1 through 10. Each diagram shows a 2D lattice of points (black dots) on a white background. The lattice starts as a 3x3 grid of 9 points in diagram 1. In each subsequent diagram, new points are added to the existing lattice, primarily at the boundaries, illustrating a growth process. By diagram 10, the lattice has expanded to a 10x10 grid of 100 points.

tactiles.

PHYSIQUE-chimie: 14/20

points

$\begin{array}{ccccccc} \bullet & \bullet & \bullet & \cdot & \cdot & \bullet & \bullet \\ \bullet & \cdot & \cdot & \bullet & \cdot & \cdot & \bullet \\ \bullet & \cdot & \bullet & \cdot & \cdot & \bullet & \cdot \end{array}$

MATHMATIQUES: 6/20

.

points

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●



EXERCICE 1



(4 points)



(physique-chimie



et math,matiques)



Le viscosimètre



... chute de bille



La viscosité, d'une huile,

notée η , est un paramètreexprimé, en $\text{kg}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$, dont

la connaissance est essentielle



pour toute utilisation de



cette huile.



Cet exercice propose un



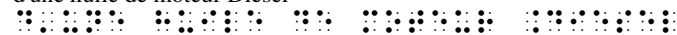
exemple de méthode de mesure



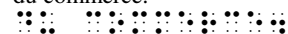
de la valeur de la viscosité,



d'une huile de moteur Diesel



du commerce.



Pour réaliser cette mesure,



on utilise un "viscosimètre ...



chute de bille", constitué,



d'une éprouvette remplie



d'huile de moteur dans



laquelle est l'fch,e une bille

m,tallique sph,rique.

On se place dans le r,f,-

rentiel terrestre suppos, ga-

lil,en et la bille est l'fch,e

sans vitesse initiale depuis

la position z"0.

;Voir planche tactile

n_o1.

Donn,es:

oeo Rayon de la bille utili-

s,e: $R = f, f \text{ cm}$.

oeo Volume de la bille:

$V = \frac{4}{3} \pi R^3 \text{ cm}^3$

$V = \frac{4}{3} \pi R^3 \text{ cm}^3$

oeo Masse de la bille m,tal-

lique: $m = 0,1 \text{ g}$.

oeo Masse volumique de l'huile

,tudi,e:

$\rho_{\text{huile}} = 0,8 \text{ kg/m}^3$

$\rho_{\text{huile}} = 0,8 \text{ kg/m}^3$

$\rho_{\text{huile}} = 0,8 \text{ kg/m}^3$

$\rho_{\text{huile}} = 0,8 \text{ kg/m}^3$

oeo Intensit, de la gravita-

tion: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

$g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Les forces exerc,es sur la

bille m,allique sont:

oeo Le poids P

oeo La pouss,e d'ArchimŠde,

not,e P?A, de m^me di-

rection que le poids P

et de sens oppos,. Sa va-

leur est

.P?A">r?huile;vg, o—

.>r?huile; est la masse

volumique de l'huile.

oeo La force de frottement

fluide exerc,e par l'huile

sur la bille est not,e :F.

Elle est ici de m^me di-

rection que le poids P

et de sens oppos,. Sa va-

leur est donn,e par la rela-

tion $f^{\%e} > p > h R v$, o— v est

la valeur de la vitesse de

la bille, >h est la viscosi-

t, de l'huile et R le rayon

de la bille.

\vec{V} sur l'axe (Oz). Montrer
 que v vérifie l'équation différentielle
 f, rentielle

$$m \frac{dv}{dt} = -p \sin Rv; m!g$$

 $\rightarrow r?huile;vg;/m$

En explicitant les valeurs

numériques, on admet que v est
 solution de l'équation différentielle
 rentielle (E) suivante où
 $v(t)$ est exprimé en $m \cdot s^{-1}$
 et t en s:

$$m \frac{dv}{dt} = -p \sin Rv$$

Q4. Au début de l'expérience,

la bille est introduite dans l'appareil avec une
 vitesse nulle. Démontrer que
 la solution v de cette équation
 satisfait la condition initiale
 donnée par:

$$v(0) = 0$$

Q5. D,terminer la valeur

exacte de $\lim_{t \rightarrow +\infty} v(t)$
not,e v_{\lim} , exprim,e en
 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Q6. On mesure exp,ri-

mentalement une vitesse limite
 $v_{\lim} = f \cdot f \cdot \text{m}\cdot\text{s}^{-1}$

On peut en d,duire la va-

leur de la viscosit, η par la
relation suivante:

$\eta = h \cdot (m \rightarrow r \cdot \rho_{\text{huile}} \cdot v) \cdot g$
 $\rho_{\text{cc}} > \rho_{\text{Rv}} \cdot \lim;$

Calculer cette valeur et

comparer le r,sultat ... la va-
leur $\eta = 0,66 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$
fournie par le fabricant.

EXERCICE 2

(6 points)

(physique-chimie)

Aide au stationnement

Les constructeurs automobi-

Figure 1 shows a 3x3 grid of dot patterns. Each cell contains a 3x3 sub-grid of dots. The patterns are as follows:

	1	2	3
1	5 dots	4 dots	3 dots
2	4 dots	5 dots	4 dots
3	3 dots	4 dots	5 dots

les proposent depuis plusieurs

ann,es des systŠmes d'aide au

stationnement ou de stationne-

ment automatique qui reposent

The figure consists of 10 diagrams arranged in two rows of five. Each diagram shows a 2D lattice of points (black dots) on a white background. The lattice starts as a 4x4 grid in the first diagram. In the second diagram, points are added to the top and bottom edges. In the third diagram, points are added to the left and right edges. In the fourth diagram, points are added to the top and bottom edges. In the fifth diagram, points are added to the left and right edges. This pattern of growth continues, with the lattice expanding to a 10x10 grid by the tenth diagram. The growth is symmetric and follows a specific rule, likely related to the Sierpinski triangle or a similar fractal structure.

sur l'utilisation de capteurs

... ultrasons.

Quelques caractéristiques des

ultrasons

Q1. Parmi les proposi-

Figure 1 shows five 5x5 dot patterns labeled (a) through (e). Each pattern consists of black dots on a grid of 25 positions. Pattern (a) has 10 dots, (b) has 14 dots, (c) has 10 dots, (d) has 14 dots, and (e) has 18 dots.

tions suivantes, indiquer sur

The four dot patterns are as follows:

- 1:**

```

. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .

```
- 2:**

```

. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .

```
- 3:**

```

. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .

```
- 4:**

```

. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .

```

vosre copie celles qui sont

Voici cinq séries qui se sont :

exactes:

Affirmation A: les ondes

7. Animation 7.100 shows

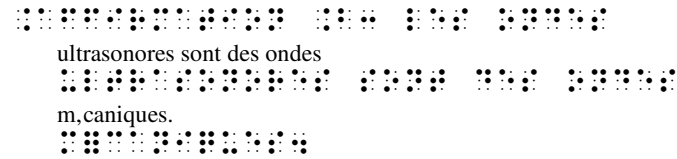
ultrasonores sont des ondes

,lectromagn,tiques.

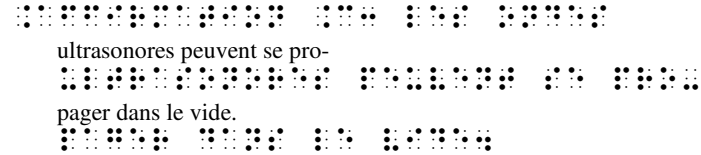
[illegible]



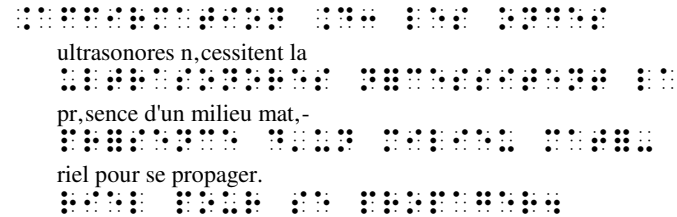
Affirmation B: les ondes

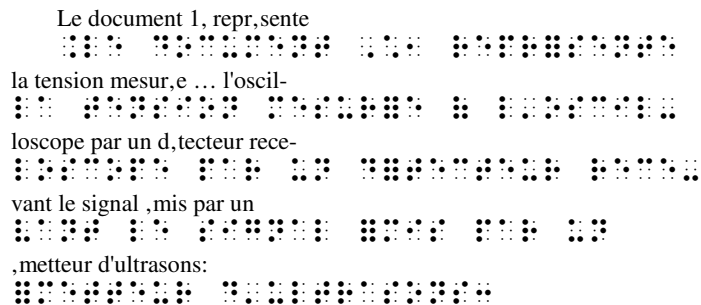


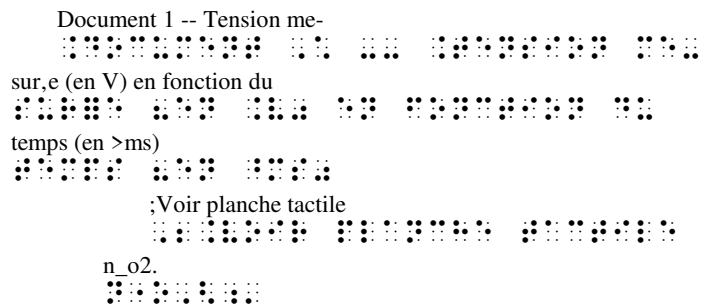
Affirmation C: les ondes

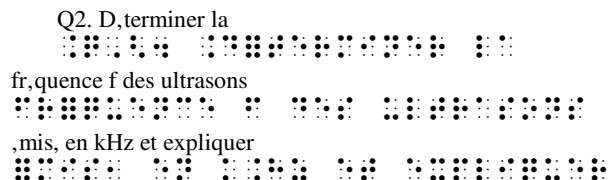


Affirmation D: les ondes









b4 Exercice 2 11

pourquoi le signal produit par
l'émetteur n'est pas audible.
Donc, les ondes sonores
audibles ont des fréquences
comprises entre 20 Hz et 20
kHz.

-----5

Utilisation des ultrasons

pour déterminer une distance

Le capteur ... ultrasons uti-
lisé, dans le système d'aide au
stationnement est un capteur
"combiné" qui contient un
émetteur et un récepteur
d'ondes ultrasonores. La
distance entre le capteur et
l'obstacle est déterminée de la
façon suivante : une impul-
sion ultrasonore est émise et la réception de
l'écho par le capteur, con-
naissant la vitesse de propa-
gation des ultrasons dans
l'air.

Document 1 -- Sch,ma de

Document 1 -- Sch,ma de
principe d'un systŠme d'aide
au stationnement

Document 2 -- Signaux

Document 2 -- Signaux
,mis et reŕus par le systŠme
d'aide au stationnement.
;Voir planche tactile
n_o3 et 4.

Une mod,lisation au labora-
toire du capteur, ... l'aide
d'un ,metteur et d'un r,-
cepteur ... ultrasons ind,-
pendants, a permis d'obtenir
la copie d',cran d'oscillosco-
pe suivante dans le cas d'un
obstacle situ, ... une distance
de 10 cm.

Document 3 -- Tension me-
sur,e (en V) en fonction du
temps (en >ms) pour un ,met-
teur ultrasons et pour un r,-
cepteur ultrasons ind,-
pendants.

La sensibilit, verticale

pour les deux voies est de
1V/div.

La sensibilit, horizontale

pour les deux voies est de
200 >ms/div.

;Voir planche tactile

n05.

Q3. Indiquer, en donnant

deux arguments, lequel des
deux signaux (signal 1 ou
signal 2) du document 3 est
associ, ... l'onde r,fl,chie.

-----6

Q4. Le capteur combin, ne

peut fonctionner correctement
en r,cepteur que lorsqu'il a
fini de fonctionner en ,met-
teur. æ... l'aide du docu-
ment 3, pr,ciser si la dur,e
d'impulsion utilis,e dans
l'exp,rience permettrait de
d,tecter correctement un

obstacle situ, ... une distance
de 10 cm.

Principe de fonctionnement

d'un systŠme de stationnement
automatique

Certains systŠmes embarqu,s

effectuent automatiquement la
manoeuvre de stationnement du
v.hicule, sans intervention du
conducteur. Cela n'est pos-
sible qu'aprŠs une phase de
mesure qui permet de d,termi-
ner si la taille de la place
est compatible avec la ma-
noeuvre.

Document 4 -- Dimensions

de la place de stationnement

;Tableau transcrit en

liste.

Dimensions minimales de la
place de stationnement

Longueur (en m): 5,1
Largeur (en m): 2,2

Lors de la phase de mesure,
la voiture est parallèle au
trottoir et se déplace vers
l'avant ... vitesse constante le
long de la place libre.

Document 5 -- Schéma de
principe du stationnement au-
tomatique

; Voir planche tactile
n°6.

On a réalisé, un dispositif
modélisant ce système grâce à ...
un microcontrôleur et un ... met-
teur-récepteur ... ultrasons que
l'on a fixé, sur une voiture se
déplaçant comme indiqué, sur le
document 5.

Document 6 -- Dur, e (en
ms) des aller-retour des
signaux ultrasonores ,mis par
le capteur selon la position
de la voiture lors du station-
nement automatique.

; Voir planche tactile
n_o7.

Q5. Durant la phase 2 du
mouvement de l'automobile
indiqu, e sur le document 6,
le capteur ... ultrasons se
trouve au niveau de la place
disponible (entre les points
B et C du document 5).

En utilisant le document
6, d, terminer la dur, e de la
phase 2 du mouvement de la
voiture et en d, duire la
longueur de la place libre.

Donn, e: la voiture se
d, place ... la vitesse
 $v = 0,1 \text{ m/s}$
En vous aidant du tableau du

document 4, indiquer si cel-
le-ci permet le stationnement
de la voiture.

La distance d indiqu,e sur
le document 5 d,signe la
distance lat,rale par rapport
aux v,hicules d,j,... stationn,s.

Q6. æ... l'aide du document
5 et du document 6, et
sachant que la vitesse de pro-
pagation des ondes ultrasono-
res dans l'air est
340 m/s, montrer
que la valeur de la distance d
est comprise entre 0,6 m et
0,7 m.

Calculer la profondeur h de
la place libre et, en vous ai-
dant du tableau du document
4, indiquer si celle-ci
permet le stationnement de la
voiture.

Le candidat est invit, ...

prendre des initiatives et ...

EXERCICE 3

[illegible]

(4 points)

(4 points)

(math,matiques)

[illegible]

Les questions 1, 2, 3 et

4 sont ind,pendantes les unes

des autres. Chacune d'elles

est not,e sur un point.

Question 1

Pour cette question,

indiquer la lettre de la r,-

ponse exacte. Aucune justifi-

cation n'est demand,e.

L'expression

$$.(e'' - \mathbb{E} X;)^n * (e''^X;)^n - \mathbb{E}$$

/e"-x;*e"%oX;; vaut:

A: $e''-f$

B: $12/5 x'' - 0E$

C: e^{-x}

D: $e'' - \hat{\alpha}Ex;$

Question 2

Soit f la fonction définie

sur \mathbb{R} par

$$f(x) = e^{-x} \ln(x).$$

On

admet que la fonction f est

dérivable sur \mathbb{R} et on note

f' la fonction dérivée de f

sur \mathbb{R} .

Montrer que :

$$f'(x) = e^{-x} (1 - \ln(x)).$$

Montrer que :

$$f(x) = e^{-x} \ln(x) = -\frac{1}{x} + \int_1^x \frac{1}{t^2} dt.$$

Question 3

On considère le nombre

complexe de module 1 et

d'argument $\frac{\pi}{3}$.

Mettre le nombre complexe

$z = 3 + i$ sous forme exponentielle

en développant les calculs.

Calculer z^2 et z^3 .

Question 4

Soit f la fonction définie

sur \mathbb{R} par

— On considère la fonction

$$f(x) = \frac{2}{\ln(x)} - \ln(x).$$

Calculer $f'(x)$.

Montrer que $f(x) > 0$ pour tout $x > 1$.

EXERCICE 4

EXERCISE 7

$\begin{array}{ccccccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & & \bullet & & \bullet & & \bullet \\ \bullet & \bullet & & \bullet & & \bullet & \bullet \end{array}$ $\begin{array}{cc} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{array}$

(6 points)

[illegible]

(physique-chimie)

Les boissons

LES CORSONS

en randomn,e

• • • • •

Conservation d'une boisson

Conservation & the Corleone

chaude

● ● ● - ● - ● ● ● -

Dans la documentation

Figure 1 shows a 2x12 grid of dot patterns. The top row contains 12 patterns, and the bottom row contains 12 patterns. Each pattern consists of black dots on a white background, arranged in various configurations. The patterns are numbered 1 through 24 in the caption.

fournie par un fabricant de

[illegible]

bouteilles isothermes, on peut

lire l'information suivante

THE INFORMATION SURVIVANT

relative ... un modŠle donn,:

pour une temp,rature initiale

de l'eau ... 95 _oC, la temp,-

de l'ordre de 10⁻⁵ s, la temp.

ture vaut 82 °C au bout

The figure consists of seven 5x5 dot grids arranged horizontally. Each grid contains a pattern of black dots. The patterns are as follows:

- Grid 1: 1 dot at (3,3).
- Grid 2: 4 dots at (3,3), (2,3), (4,3), and (3,2).
- Grid 3: 5 dots at (3,3), (2,3), (4,3), (3,2), and (3,4).
- Grid 4: 6 dots at (3,3), (2,3), (4,3), (3,2), (3,4), and (2,2).
- Grid 5: 7 dots at (3,3), (2,3), (4,3), (3,2), (3,4), (2,2), and (4,2).
- Grid 6: 8 dots at (3,3), (2,3), (4,3), (3,2), (3,4), (2,2), (4,2), and (2,4).
- Grid 7: 9 dots at (3,3), (2,3), (4,3), (3,2), (3,4), (2,2), (4,2), (2,4), and (4,4).

de 6h et 73 °C au bout de

12h.

. . ● . ● . ● . . .
 ● . ● ● ● ●
 . ● . ● . ●

On place 1,0 L d'eau ... la

Figure 1 shows a sequence of 10 diagrams illustrating the evolution of a 3x3 grid of dots. The sequence starts with a 3x3 grid of 9 dots (Diagram 1) and ends with a single dot in the center (Diagram 10). The diagrams are labeled 1 through 10. The sequence of dot counts is 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0.

température > j'ai - °C dans

l'une de ces bouteilles

Plan de ces systèmes

isothermes.

• • • • •

La température extérieure ...
la bouteille est
> j? ext; "°C

Q1. Exprimer la variation

de l'énergie interne, >DU,
de l'eau contenue dans la bouteille isotherme, au cours des
6 premières heures en
fonction de: la masse de
l'eau, m_{eau} , la capacité
thermique massique de l'eau,
 c_{eau} , la température initiale
de l'eau, T_i , et la
température de l'eau après
6h, T_f . Montrer que
>DU est voisine de 54 kJ.

Données:

-- Capacité thermique massique de l'eau: $c_{\text{eau}} = 4180 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
-- Masse volumique de l'eau: $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

```

-- Temp,rature initiale
>j?"oe-_oC;
-- Temp,rature finale aprŠs
6h,>j?"_oC;
-- Volume de l'eau
V"f L.

```

Q2. D,finir le flux
thermique ... travers la paroi
et montrer que le flux
thermique moyen qui traverse
la paroi de la bouteille au
cours des 6 premiŠres heures,
>F?moyen;, est voisin de
2,5 W.

Au cours du refroidisse-
ment, le flux thermique entre
l'eau et l'ext,rieur n'est pas
constant. Il d,pend de la
diff,rence de temp,rature
>D>j entre l'int,rieur et
l'ext,rieur de la bouteille et
de la r,sistance thermique
.r?th; de ses parois:
>F">D>j;/R?th;

Q3. Choisir sans calcul,

parmi les trois propositions

suivantes, la valeur du flux

thermique ... l'instant initial

et justifier ce choix:

oeo >F?i"Ⓔ,%o W

oeo >F?i"^-W

oeo >F?i" *f*, W

[illegible]

En d,duire que la valeur de

la r,sistance thermique
 R_{th} ; des parois de la
 bouteille isotherme est voisi-
 ne de 19 K^*W^{-1} en prenant
 la temp,rature du liquide ...
 l'int,rieur ,gale ...
 $\rightarrow j^?int;'' oe_oC$ et la
 temp,rature ext,rieure ,gale ...
 $\rightarrow j^?ext;''^n_oC.$

calcul, l'intérêt du vide

Q5. Expliquer, sans

calcul, l'intérêt du vide

partiel entre les deux parois

de la bouteille.

de la bouteille.

de la bouteille.

de la bouteille.

de la bouteille.

Approvisionnement en eau: les

pastilles de purification

pastilles de purification

pastilles de purification

Il existe des comprimés ef-

fervescents qui permettent de

purifier l'eau.

purifier l'eau.

purifier l'eau.

purifier l'eau.

Le fabricant indique qu'il

suffit d'ajouter un comprimé,

suffit d'ajouter un comprimé,

suffit d'ajouter un comprimé,

dans un litre d'eau non po-

dans un litre d'eau non po-

dans un litre d'eau non po-

table et d'attendre 30 minu-

table et d'attendre 30 minu-

tes avant de la consommer.

tes avant de la consommer.

Un comprimé, de masse 50 mg

contient 3,5 mg de dichloroi-

contient 3,5 mg de dichloroi-

contient 3,5 mg de dichloroi-

socyanurate de sodium (not,

socyanurate de sodium (not,

socyanurate de sodium (not,

NaDCC), de l'hydrogène,

NaDCC), de l'hydrogène,

NaDCC), de l'hydrogène,

carbonate de sodium et de l'a-

carbonate de sodium et de l'a-

carbonate de sodium et de l'a-

cide adipique.

cide adipique.

Q6. Déterminer la valeur

de la quantité, de matière n de

de la quantité, de matière n de

de la quantité, de matière n de

NaDCC dans 1,0 L d'eau

pr,par,e en suivant les recom-

mandations pr,conis,es.

Donn,e: masse molaire du

NaDCC: M_{NaDCC} ;

" $^{foe,oe-g^{*}mol^{-f}}$.

Lorsque le comprim, entre

en contact avec l'eau, une

transformation chimique a

lieu, produisant de l'acide

hypochloreux de formule

HOCl dont la mol,cule

contient un ,l,ment Chlore,

Cl. Au cours de cette

transformation chimique, une

mole de NaDCC libŠre ainsi

deux moles d',l,ment chlore.

Q7. Calculer la masse

d',l,ment chlore Cl qui se

trouve dans 1,0 L d'eau ...

l'issue de son traitement ...

l'aide de la pastille ef-

fervescente.

Donn,e: masse molaire du
 chlore $M(\text{Cl}) = 35,45 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

La teneur en chlore libre
 est d,finie par la masse en
 ,l,ment chlore par unit, de
 volume. Pour assurer
 l'absence de prolif,ration
 microbiologique, il est recom-
 mand,, en France, de mainte-
 nir une teneur de chlore libre
 aux alentours de $0,1 \text{ mg/L}$ en
 tous points du r,seau (eau du
 robinet). L'OMS recommande
 une valeur maximale de chlore
 libre dans l'eau potable de
 5 mg/L .

[https://www.anses.fr/_
 fr/system/files/RCCP_
 ^010-sa0169.pdf](https://www.anses.fr/fr/system/files/RCCP_2010-sa0169.pdf)

Q8. Pr,ciser si l'eau pu-
 rifi,e avec un comprim, est
 potable.