



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen 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.

Métropole – La Réunion -Mayotte			
CORRIGE ET BAREME	BEP : Secteur 5 Épreuve : Mathématiques Sciences	Session 2009	Page : 1/5

MATHEMATIQUES (10 points)

Exercice 1.	2 points
1.1. Voir annexe 1 ci-après. (0,25 point par réponse juste y compris l'arrondi)	1 point
1.2. Voir annexe 1 ci-après. (0,25 point par secteur bien tracé. 4 secteurs sont notés)	1 point

Exercice 2.	3,5 points
2.1. $\pi \times 25 = 78,54$ à 10^{-2}^* $A_{base} = 78,54 \text{ m}^2$ (dont 0,25 pour l'arrondi)	0,5 point
2.2.1. Triangle isocèle. (0,5 point) Deux angles égaux et différents du troisième (0,5 point)	1 point
2.2.2. $5 \times \tan(30) = 2,89$ à 10^{-2}^* $EH = 2,89 \text{ m}$ (dont 0,25 pour arrondi)	0,75 point
2.2.3. $\frac{1}{3} \times 78,54 \times 2,89 = 75,66$ à 10^{-2}^* $V_{\text{cône}} = 75,66 \text{ m}^3$ (dont 0,25 pour l'arrondi)	0,5 point
2.3. $78,54 \times 7,11 = 558,42$ à 10^{-2}^* $V_{\text{cylindre}} = 558,42 \text{ m}^3$ (dont 0,25 pour l'arrondi)	0,5 point
2.4. $558,42 + 75,66 = 634,08$ $V = 634,08 \text{ m}^3$	0,25 point

Exercice 3.	4,5 points
3.1. Voir annexe 2 ci-après. (0,25 point par valeur juste et bien arrondi, sinon 0)	0,75 point
3.2. Voir annexe 2 ci-après. (0,25 point par point bien placé)	0,75 point
3.3.1. Voir annexe 2 ci-après. (0,25 pour les traits apparents) 6,8 (toute valeur comprise entre 6,7 et 6,9 est acceptée) (0,25 pour la lecture) $R_{1600} = 6,8 \text{ m}$ (0,25 point)	0,75 point
3.3.2. Voir annexe 2 ci-après. (0,25 pour les traits apparents) 640 (toute valeur comprise entre 600 et 680 est acceptée) (0,25 pour la lecture) $V_5 = 640 \text{ m}^3$ (0,25 point)	0,75 point
3.4.1. Non.	0,75 point
3.4.2. $2 \times \pi \times 5^3 \times (1 - \frac{\tan 30}{3}) = 634,248$ à 10^{-3}^* $V = 634,248 \text{ m}^3$ (dont 0,25 pour arrondi)	0,75 point

* Le détail des calculs qui ont conduit à la réponse n'est pas demandé. Néanmoins si la réponse du candidat est fautive mais l'opération posée est juste alors le candidat reçoit la moitié des points correspondant à la valeur numérique.

Métropole – La Réunion -Mayotte			
CORRIGE ET BAREME	BEP : Secteur 5 Épreuve : Mathématiques Sciences	Session 2009	Page : 2/5

SCIENCES (10 points)

Exercice 4.	3 points
4.1. Voir annexe 3 ci-après. (4 ou 5 réponses justes : 2 points, 3 réponses justes : 1,5 point, 2 réponses justes : 1 point, 1 réponse juste : 0,5 point, sinon 0 point)	2 points
4.2. $1\,000 \times 4\,180 \times 25 = 104\,500\,000^*$ $Q = 104\,500\,000\text{ J}$	1 point

Exercice 5.	4 points
5.1.1 Dioxyde de carbone. Dihydrogène.	1 point
5.1.2. $\text{CO}_2 + 4\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,75 point
5.2.1. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{array} \\ \\ \text{H} \end{array}$ </div>	1 point
5.2.2. $\frac{5\,000}{25,5} = 197$ par excès à l'unité $n = 197\text{ mol}$ (dont 0,25 pour la valeur approchée)	0,75 point
5.2.3. $2 \times 12 + 4 \times 1 + 2 \times 16 = 60$ $M = 60\text{ g/mol}$	0,25 point
5.2.4. $197 \times 60 = 11\,820$ $m = 11\,820\text{ g}$	0,25 point

Exercice 6.	3 points
6.1. Voir annexe 3 ci-après. (0,25 point pour chaque réponse juste)	2,5 points
6.2. $\frac{600}{230} = 2,6 \text{ à } 10^{-1}$ $I = 2,6\text{ A}$	0,5 point

* Le détail des calculs qui ont conduit à la réponse n'est pas demandé. Néanmoins si la réponse du candidat est fausse mais l'opération posée est juste alors le candidat reçoit la moitié des points correspondant à la valeur numérique.

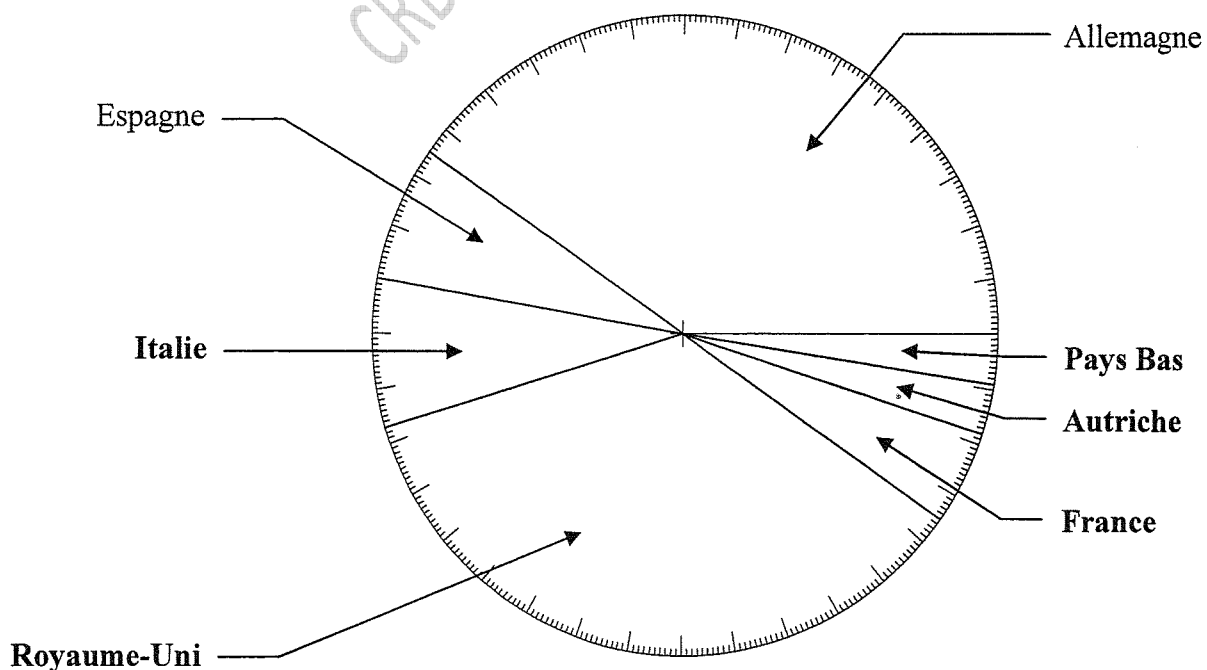
Métropole – La Réunion -Mayotte			
CORRIGE ET BAREME	BEP : Secteur 5 Épreuve : Mathématiques Sciences	Session 2009	Page : 3/5

ANNEXE 1

Tableau de l'exercice 1

Pays	Production en ktep	Fréquence	Mesure de l'angle en degré
Allemagne	1 923	40,3 %	145
Espagne	334	7,0 %	25
Italie	354	7,4 %	27
Royaume-Uni	1 696	35,5 %	128
France	227	4,8 %	17
Autriche	118	2,5 %	9
Pays bas	119	2,5 %	9
Total	4 771	100,0 %	360

Diagramme à secteurs circulaires de l'exercice 1



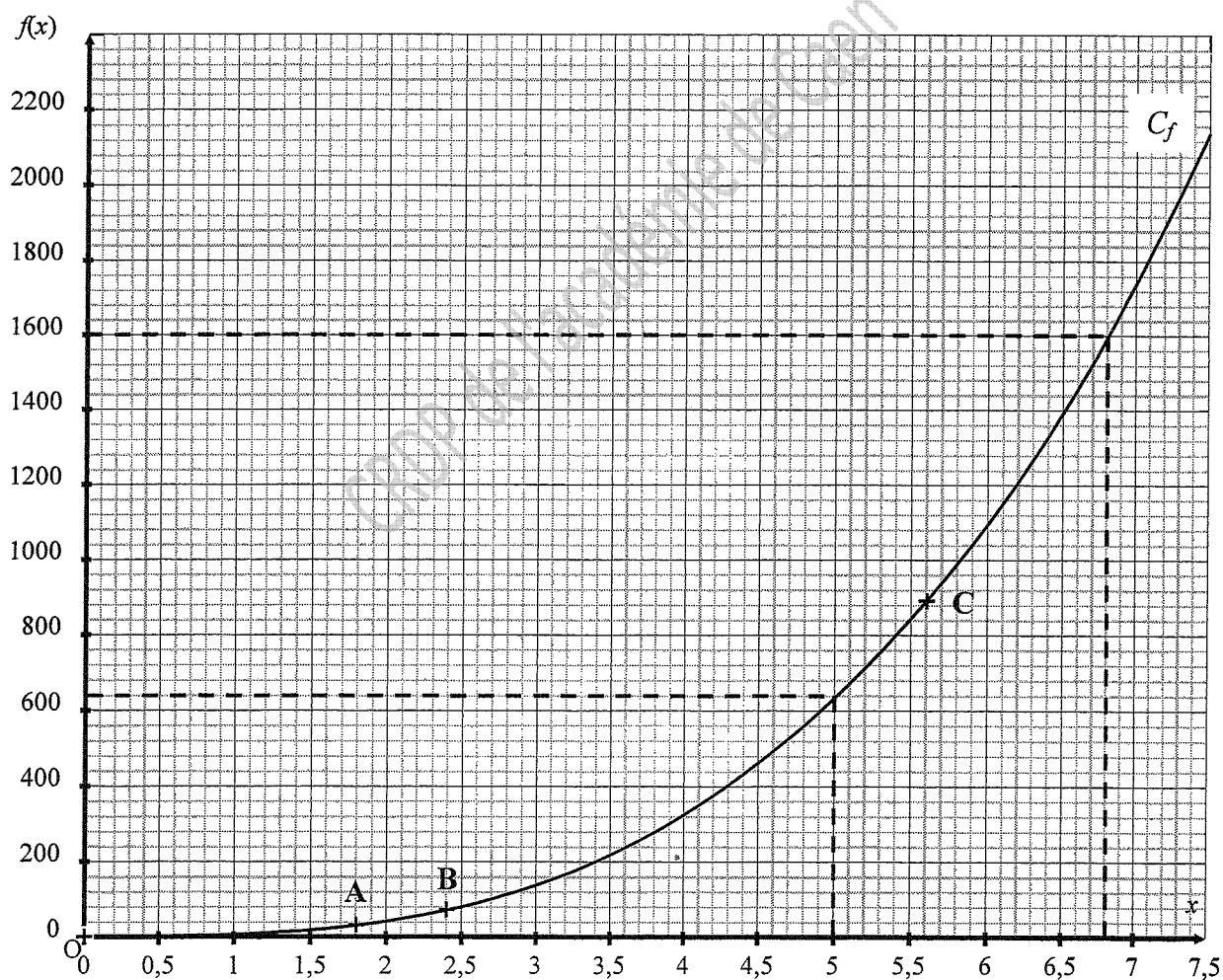
Métropole – La Réunion -Mayotte			
CORRIGE ET BAREME	BEP : Secteur 5 Épreuve : Mathématiques Sciences	Session 2009	Page : 4/5

ANNEXE 2

Tableau de l'exercice 3

R	0	1,8	2,4	5,6
V	0	30	70	890
Point	O	A	B	C

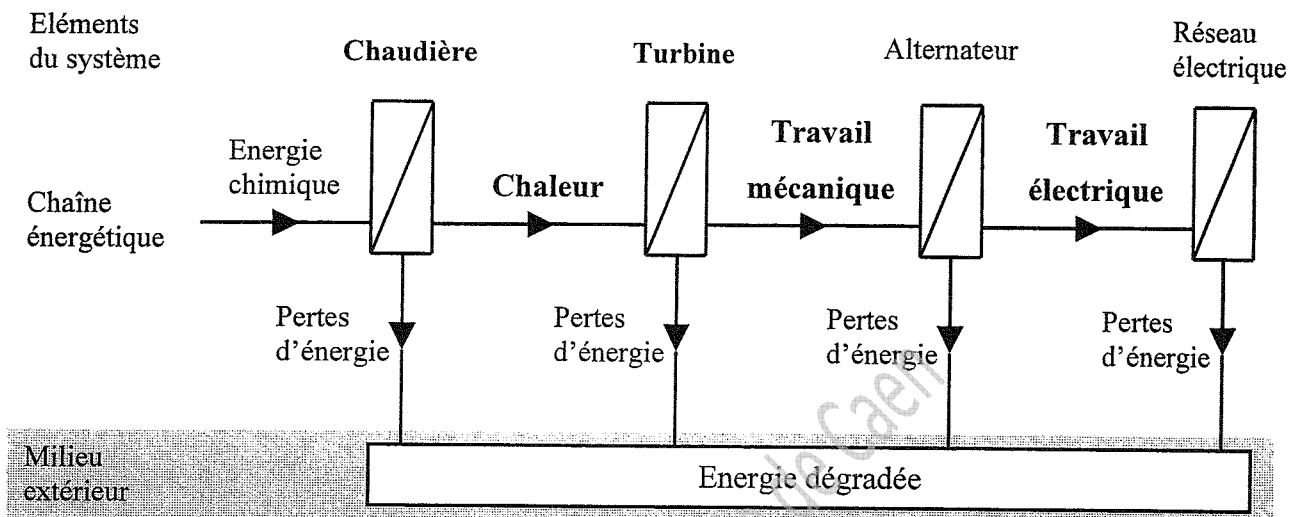
Repère de l'exercice 3



Métropole – La Réunion -Mayotte			
CORRIGE ET BAREME	BEP : Secteur 5 Épreuve : Mathématiques Sciences	Session 2009	Page : 5/5

ANNEXE 3

Chaîne énergétique et éléments du système de l'exercice 4.



Questionnaire « vrai, faux » de l'exercice 6

	Vrai	Faux
L_1 est éteinte et les autres lampes sont allumées.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La tension aux bornes de L_1 est égale à 230 V.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La tension aux bornes de L_1 est égale à 0 V.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
L'intensité du courant traversant L_1 est égale à 0 A.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'intensité du courant traversant L_1 est approximativement égale à 0,4 A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K_1 est monté en série avec le groupement des lampes L_1, L_2, L_3 .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les lampes L_1, L_2, L_3 sont montées en série.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
En ouvrant K_2 les lampes L_4, L_5, L_6 , s'éteignent.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'ensemble formé par K_1 et le groupement L_1, L_2, L_3 est monté en série avec l'ensemble formé par K_2 et le groupement L_4, L_5, L_6 .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le générateur délivre du courant continu.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>