

**GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV - SESSION 2002**

**B.E.P. : ALIMENTATION Option BOULANGER**

51 22 104

**EPREUVE : EP2 - SCIENCES APPLIQUEES**

**DUREE :**  
B.E.P. : 1 H 00

**COEFFICIENT :**  
B.E.P. : 5

**C.A.P. : BOULANGER**

50 22 111

**EPREUVE : EP3 - SCIENCES APPLIQUEES A L'ALIMENTATION, A L'HYGIENE ET AUX EQUIPEMENTS**

**DUREE :**  
C.A.P. : 1 H 00

**COEFFICIENT :**  
C.A.P. : 2

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1 à 7.  
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.  
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

1/7

**- SUJET -**

*Les candidats répondront directement sur le sujet, à rendre en fin d'épreuve.*

**L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST AUTORISE.**

**1 - ALIMENTATION (BEP 9 points - CAP 5 points)**

**BEP ET CAP**

Voici une étiquette de biscuits.

**INGRÉDIENTS :** Farine de froment, Sucre de canne roux, Huile de palme non hydrogénée, Germe de blé GERBLÉ\* (10,9%), Billes de chocolat (9,5%), Émulsifiant : lécithines végétales, lait écrémé en poudre (2,3%), Poudres levantes : tartrates de potassium, carbonate acide de sodium, Calcium, Sel de mer, Arôme naturel vanille, Sirop de glucose, Protéines de lait, Vitamines B1, B2, B6, B9 (acide folique) et E\*, Extrait de thé vert\*, Concentré de baies d'Aronia\*, Maltodextrines de pomme de terre.  
\* Ingrédients naturellement protecteurs

COMPOSITION ANALYTIQUE							
	pour 100 g	pour 1 biscuit de 11,5 g		pour 100 g	% AQR* pour 100 g	pour 1 biscuit de 11,5 g	% AQR* pour 1 biscuit de 11,5 g
Valeur énergétique	458 kcal soit 1922 kJ	53 kcal soit 221 kJ	Calcium	367 mg	46	42,2 mg	5
Protéines	9,9 g	1,1 g	Fer	2,6 mg	19	0,3 mg	2
Glucides dont	63,3 g	7,3 g	Magnésium	65 mg	22	7,5 mg	2
• Sucres	22,7 g	2,6 g	Phosphore	230 mg	29	26 mg	3
Lipides dont	18,3 g	2,1 g	Vitamine E	14 mg	140	1,6 mg	16
• Saturés	7,9 g	0,9 g	Vitamine B1	1,7 mg	121	0,2 mg	14
Fibres	3,5 g	0,4 g	Vitamine B2	2,1 mg	131	0,24 mg	15
Sodium	0,32 g	0,04 g	Vitamine B6	2 mg	100	0,23 mg	12
			Vitamine B9 (acide folique)	350 µg	175	40,3 µg	20

1 - 1 - Relever deux ingrédients présents dans ces biscuits et contenant des glucides.

1 - 2 - Indiquer le rôle des glucides dans l'organisme.

- SUJET -

1 – 3 – Relever une vitamine hydrosoluble et une vitamine liposoluble présentes dans ces biscuits.

- Vitamine hydrosoluble :

- Vitamine liposoluble :

1 – 4 – Donner deux précautions à prendre pendant la préparation ou la cuisson pour conserver les vitamines.

1 – 5 – Relever deux éléments minéraux.

1 – 6 – Ces biscuits contiennent des protides. Citer deux autres aliments riches en protides.

1 – 7 – Indiquer le rôle des protides dans l'organisme.

**- SUJET -****BEP UNIQUEMENT**

1 – 8 – Un restaurateur propose les quatre menus suivants :

<b>MENU N°1</b>	<b>MENU N°2</b>
Asperges sauce vinaigrette Omelette aux 3 fromages Riz – Haricots verts	Plateau de crudités Entrecôte au poivre Pommes de terre vapeur – Carottes
Dessert :	Dessert :
<b>MENU N°3</b>	<b>MENU N°4</b>
Salade verte – Chèvre chaud Rôti de porc Courgettes à l'oignon	Salade de tomates mozzarella Tranche de saumon grillé Riz au curry
Dessert :	Dessert :

Remettre dans le tableau, les quatre desserts suivants à leur place afin d'obtenir quatre repas équilibrés :

*Fromage blanc - Gâteau de riz - Mousse de fruits frais - Compote*

1 – 9 – Justifier les réponses de la question 1 – 8.

1 – 10 – Les glucides sont des constituants alimentaires énergétiques. Ces besoins énergétiques sont variables d'un individu à un autre. Citer trois facteurs qui font varier ces besoins.

1 – 11 – Préciser l'apport énergétique d'un gramme de glucide.

## - SUJET -

## 2 – HYGIENE ET MICROBIOLOGIE (BEP 8 points - CAP 5 points)

## BEP ET CAP

En vous aidant du document suivant :

<p><b>T.I.A. à salmonelles (salmonelloses)</b></p> <p>Au cours des dernières années, les salmonelles ont été responsables de la <b>moitié</b> des toxi-infections alimentaires (Selon le bilan officiel des T.I.A. collectives déclarées en France en 1992). Il existe une grande variété de salmonelles (plus de 2000 types !)</p> <p>Leurs pouvoirs pathogènes sont différents : la plupart peuvent provoquer des toxi-infections, d'autres déclenchent des maladies infectieuses. Les salmonelles sont transmissibles de l'animal à l'homme (et inversement).</p>	<p><b>Les salmonelles</b></p> <p>Les salmonelles sont des <b>bacilles aéro-anaérobies</b>. Elles se développent entre + 5 et + 47°C (la température idéale est de + 35 à 37°C) et le pH peut être compris entre 4 et 11 ( le pH optimal est autour de 7). Ce qui signifie qu'elles peuvent survivre dans toutes sortes d'aliments !</p> <p>Chez l'homme et les animaux, les salmonelles s'installent dans les <b>intestins</b> : soit les individus présentent les symptômes de la salmonellose, soit ils sont assez résistants et sont <b>porteurs sains</b> (sans aucun symptôme apparent).</p> <p>Dans ces deux cas, les salmonelles sont éliminées dans les <b>matières fécales</b> des hommes et des animaux. La contamination est ainsi possible dans la nature et dans l'environnement culinaire (viscères de volailles, W.C. du personnel).</p>
<p>Source : BPI : Sciences Appliquées à l'alimentation et à l'hygiène</p>	

2 – 1 – Citer à quelle catégorie de micro-organismes appartient la Salmonelle.

2 – 2 – Citer deux conditions favorables au développement des salmonelles.

2 – 3 – Les salmonelles sont pathogènes : définir le terme pathogène.

**- SUJET -**

2 – 4 – Compléter le tableau ci-dessous en précisant une mesure d'hygiène correspondant à chaque cas.

	MESURES D'HYGIENE
PERSONNEL	
MATERIEL	
VIANDE	

**BEP UNIQUEMENT**

2 – 5 – Citer le mode d'action des bactéries responsables de T.I.A.

2 – 6 – Citer deux autres bactéries pathogènes.

2 – 7 – Afin d'éviter les problèmes d'hygiène, des G.B.P.H. ont été créés par les organisations professionnelles sur les bases de l'H.A.C.C.P. Décoder le sigle G.B.P.H.

## - SUJET -

## 3 – EQUIPEMENTS ( BEP 13 points - CAP 10 points)

Analyse de l'eau.

EXTRAIT DES RESULTATS D'ANALYSE D'UN ECHANTILLON D'EAU		
PARAMETRES	RESULTATS	CONCENTRATION MAXIMALE AUTORISEE
pH	7,9	-
Calcium en mg / l	120	-
Nitrates en mg / l	51	50
Chlorures en mg / l	180	250
Sulfates en mg / l	165	250
Coliformes totaux pour 100 ml	2	0
Streptocoques fécaux pour 100 ml	0	0
Clostridium sulfite réducteur pour 20 ml	0	1

3 – 1 – Définir une eau potable.

3 – 2 – Citer deux raisons qui permettent de dire que cette eau n'est pas potable.

3 – 3 – Citer deux autres critères de potabilité de l'eau.

**- SUJET -**

3 – 4 – Définir une eau dure.

3 – 5 – Citer quatre inconvénients d'une eau dure.

3 – 6 – Préciser l'unité de mesure de dureté de l'eau.

**BEP UNIQUEMENT**

3 – 7 – Expliquer le principe de fonctionnement d'un adoucisseur d'eau.

3 – 8 – Le traitement des eaux usées est indispensable avant leur rejet. Il existe trois appareils permettant ce traitement. Citer deux de ces appareils.