

SCIENCES APPLIQUÉES

Ce sujet est présenté sous forme d'un cahier réponse. Il vous appartient de le compléter et de le rendre au surveillant de salle, sans le désagrafer, à la fin de l'épreuve.

BARÈME

	BEP ALIMENTATION dominante Boulanger	BEP ALIMENTATION dominante Pâtissier-Glacier-Chocolatier	CAP Pâtissier-Glacier-Chocolatier
I – Sciences appliquées à l'alimentation et à l'hygiène	16	17	12
II – Sciences appliquées aux équipements	13	13	8
III – Questions spécifiques BEP	11	12	
TOTAL	40	42	20

Groupement interacadémique II	Session 2005	Facultatif : code		
Ne rien inscrire dans cette case	Examens :		Epreuve :	Durée :
	BEP ALIMENTATION Dominante BOULANGER		EP2	1h30
	BEP ALIMENTATION Dominante PÂTISSIER		EP2	1h30
	CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR		EP3	1 h
Epreuve de Sciences appliquées				
SUJET		Coef.		
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :	Prénoms :	N° d'inscription :	
	BEP Alimentation dom. Boulanger/dom. Pâtissier CAP Pâtissier, Glacier, Chocolatier, Confiseur	Epreuve de sciences appliquées	1 / 9	

I - SCIENCES APPLIQUÉES À L'ALIMENTATION ET A L'HYGIÈNE

1 - Beaucoup d'aliments glucidiques entrent dans les préparations élaborées par les boulangers-pâtisseries.

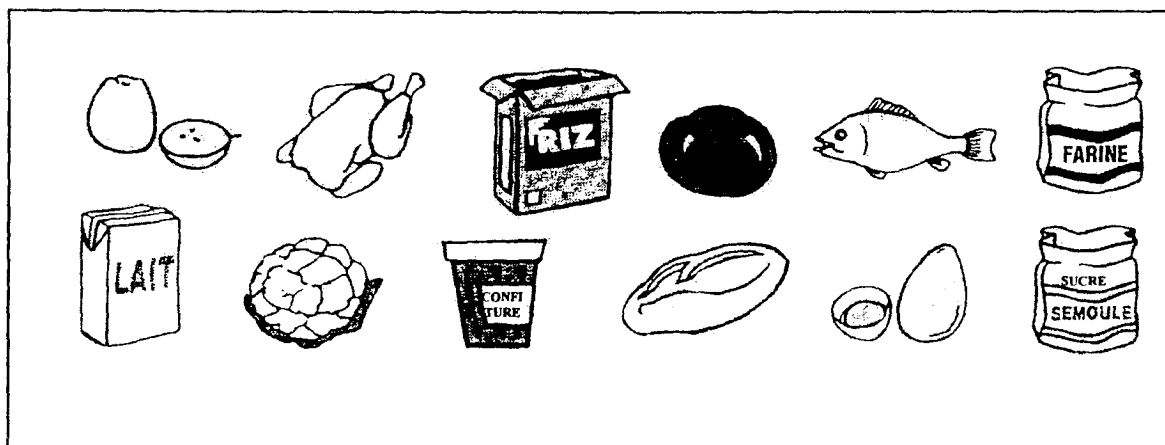
1.1 - Les glucides peuvent être classés en trois familles :

Classer les glucides suivants dans le tableau ci-dessous : *glucose, amidon, saccharose.*

GLUCIDES SIMPLES (oses)	GLUCIDES DOUBLES (diholosides)	GLUCIDES COMPLEXES (polyhulosides)
.....

BEP Boul 3 BEP Pât 3 CAI Pât 1,5

1.2 - Parmi les aliments figurant ci-dessous, reporter dans le tableau ceux qui sont source des différents glucides :



GLUCIDES	ALIMENTS
GLUCOSE OU FRUCTOSE
SACCHAROSE
AMIDON
CELLULOSE OU FIBRES

BEP Boul 2 BEP Pât 2 CAI Pât 1

BEP ALIMENTATION DOMINANTE BOULANGER / DOMINANTE PÂTISSIER CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR	SUJET
EP2 Sciences appliquées	2/9

BEP Boul	BEP Pât	CAP Pât
0,5	0,5	0,5
0,5	0,5	0,5
0,5	0,5	0,5
0,5	0,5	0,5
1	2	1

1.3 – Parmi les propositions suivantes, cocher les bonnes réponses.

- Le rôle essentiel des glucides est :

- énergétique plastique fonctionnel

- L'énergie libérée par les glucides est principalement utilisée pour :

- lutter contre le froid la croissance la contraction musculaire

- 1 g de glucide libère une quantité d'énergie de :

- 9 kJ 17 kJ 38 kJ

- Dans l'apport énergétique quotidien, les glucides doivent représenter un pourcentage de :

- 50 à 55 % 30 à 35 % 20 %

2 – Les intoxications alimentaires dans les professions de la boulangerie et surtout de la pâtisserie sont le plus souvent dues à des bactéries.

2.1 – Citer deux types de micro-organismes autres que les bactéries.

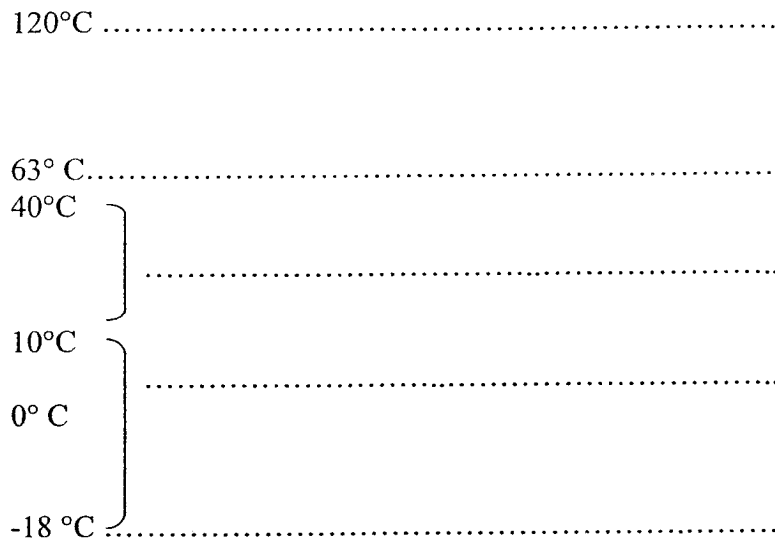
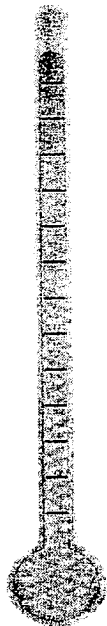
-
-

2.2 – La plupart des bactéries se développent entre 10 et 63 °C, mais à partir de 63 °C les bactéries sous leur forme végétative, ne se développent plus et cessent leur activité de toxinogénèse.

Légènder le schéma du thermomètre en indiquant l'influence de la température sur le développement des bactéries à l'aide des 5 propositions suivantes :

- . *développement rapide et production de toxines,*
- . *destruction de toutes les bactéries et des spores,*
- . *arrêt de la multiplication microbienne,*
- . *ralentissement de la multiplication,*
- . *début de la destruction microbienne.*

BEP ALIMENTATION DOMINANTE BOULANGER / DOMINANTE PÂTISSIER	SUJET
CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR	
EP2 Sciences appliquées	3/9



BEP Boul	BEP Pât	CAP Pât
2,5	2,5	2,5
2	2	0,5
1	1	1
1	1	1

2.3 – La manipulation des denrées alimentaires est interdite aux porteurs sains et aux personnes susceptibles de les contaminer, notamment celles qui sont atteintes d’infections ou lésions cutanées, d’infections respiratoires ou intestinales.

- Donner la définition de porteur sain ?

.....

.....

.....

.....

- Proposer une mesure d’hygiène adaptée aux situations suivantes :

. Personnel enrhumé :

.....

. Personnel atteint de plaie au doigt :

.....

BEP ALIMENTATION DOMINANTE BOULANGER / DOMINANTE PÂTISSIER CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR	SUJET
EP2 Sciences appliquées	4/9

BEP Boul	BEP Pât	CAP Pât
1,5	1,5	1,5
1	1	0,5
2	2	1

2.4 – Afin de limiter les modes de contamination durant le travail, il est conseillé de respecter certaines règles d’hygiène concernant le personnel, le matériel et les locaux. Citer une règle d’hygiène pour chaque catégorie.

- Le personnel :
-
-
-
- Le matériel :
-
-
-
- Les locaux :
-
-
-

II - SCIENCES APPLIQUÉES AUX ÉQUIPEMENTS

Les appareils de chauffage culinaire au gaz sont fréquemment utilisés en boulangerie-pâtisserie.

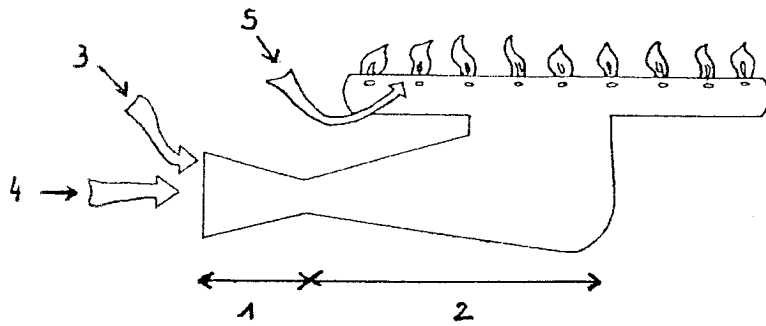
1 – La combustion est une réaction entre un combustible et un comburant (oxygène de l’air). L’effet recherché est la production d’énergie thermique.

- Citer un combustible gazeux :
-
- Compléter la réaction de combustion suivante :
- + → EAU + +

2 – Voici un brûleur atmosphérique. A l’aide du principe de fonctionnement, compléter le tableau qui figure sous le schéma, en utilisant les mots soulignés.

Principe de fonctionnement : L’air primaire et le gaz pénètrent dans un tube : l’injecteur. Le gaz et l’air primaire se mélangent ensuite. Le mélangeur se termine par des orifices multiples (lieu de combustion) à la sortie desquels le mélange gazeux est enflammé sous l’action d’une source de chaleur. Un complément d’air peut être nécessaire à la combustion dans la zone des flammes : c’est l’air secondaire.

BEP ALIMENTATION DOMINANTE BOULANGER / DOMINANTE PÂTISSIER CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR	SUJET
EP2 Sciences appliquées	5/9



1
2
3
4
5	

BEP Boul	BEP Pât	CAP Pât
2,5	2,5	1,25
1,5	1,5	1,5
1	1	0,75
1	1	1

3 - Le réglage de l'arrivée d'air influe sur la qualité de la flamme et l'efficacité du chauffage.

Donner trois caractéristiques de l'aspect d'une flamme satisfaisante :

-
-
-

4- Lorsque le brûleur est mal réglé, il peut se former un gaz dangereux responsable des combustions incomplètes.

4.1 – Donner le nom de ce gaz.

.....

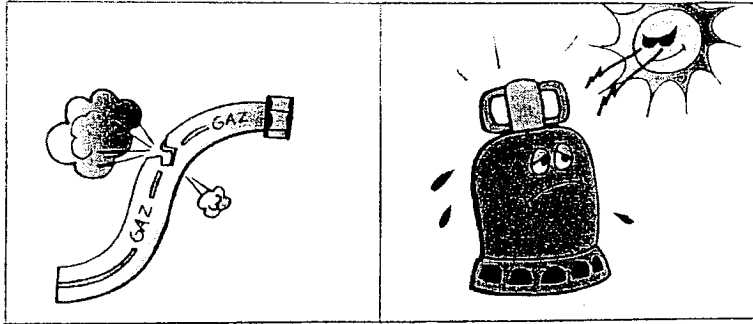
4.2 – Citer deux inconvénients d'une combustion incomplète.

-
-

BEP ALIMENTATION DOMINANTE BOULANGER / DOMINANTE PÂTISSIER CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR	SUJET
EP2 Sciences appliquées	6/9

5 - L'utilisation du gaz nécessite le respect de certaines règles de sécurité.

Après avoir observé les deux schémas, énoncer le risque représenté et proposer une mesure de prévention.



1

2

BEP Boul	BEP Pât	CAP Pât
4	4	2

	1	2
RISQUE
MESURE DE PRÉVENTION

III – QUESTIONS SPÉCIFIQUES B.E.P.

1 – Après lecture du document ci-dessous, répondre aux questions suivantes :

COMPTE-RENDU D'ANALYSES		
ÉCHANTILLON : Crème pâtissière		
LIEU DE PRÉLÈVEMENT : Chambre froide		
FABRIQUE LE : 10/04/2005		
PRÉLEVÉ LE : 13/04/2005	HEURE : 10 h 10	TEMPÉRATURE : 12 °C
RECHERCHES	RÉSULTATS	CRITÈRES
Microorganismes aérobies	74 000/g	<300 000/g
Coliformes 30°C	13 200/g	<1 000/g
Coliformes fécaux	560/g	<10/g
Staphylocoques dorés	<100/g	<100/g
Anaérobies sulfito-réducteurs	<10/g	<30/g
Salmonelles	Absence	Absence
NON SATISFAISANT		

1.1 Relever la nature, le lieu et la température du prélèvement .

NATURE : LIEU :

TEMPÉRATURE :

1.2 Définir le terme anaérobie.

.....

1.3 Justifier le résultat « non satisfaisant » de l'analyse.

.....

1.4 Indiquer l'erreur qui peut être à l'origine de ce résultat.

.....

BEP Boul	BEP Pât
1,5	1,5
1	2
2	2
1	1

BEP ALIMENTATION DOMINANTE BOULANGER / DOMINANTE PÂTISSIER CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR	SUJET
EP2 Sciences appliquées	8/9

2 – Voici le déjeuner qu'un apprenti a choisi de consommer au self service du C.F.A.

**carottes râpées vinaigrette
steak grillé/ frites
tarte aux abricots
eau + pain**

BEP Boul	BEP Pât
1	1
1,5	1,5
2	2
1	1

2.1 – Donner le groupe d'aliments absent de ce repas.

.....

2.2 – Indiquer l'intérêt nutritionnel du groupe d'aliments cité en 2.1.

.....

2.3 – Modifier ce menu afin qu'il soit mieux équilibré.

.....

2.4 – Un autre apprenti ne mange pas de viande, proposer une équivalence à cet aliment pour 100 g.

.....

BEP ALIMENTATION DOMINANTE BOULANGER / DOMINANTE PÂTISSIER CAP PÂTISSIER, GLACIER, CHOCOLATIER, CONFISEUR	SUJET
EP2 Sciences appliquées	9/9