Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Boucher, veuillez visiter :
bpboucher.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2007

BREVET PROFESSIONNEL BOULANGER

CORRIGE

Epreuve : Sciences appliquées

Le corrigé est composé de 6 pages avec celle-ci

EXAMEN : BP	SESSION 2007	CORRIGE
SPECIALITE : BOULANGER	EPREUVE : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Page de garde

CORRIGE

Vous venez de vous installer en tant qu'artisan boulanger et vous souhaitez proposer de nouveaux produits aux clients. Vous choisissez de réaliser :

- des Délices Indiens,
- des petits pains à la châtaigne et aux noisettes,
- des brioches estivales.

Ces produits sont présentés en ANNEXE 1.

1. ALIMENTATION

1.1. Préciser le groupe alimentaire et l'apport(les apports) essentiel(s) pour chaque ingrédient souligné sur l'annexe 1.

Ingrédient	*Groupe alimentaire*	*Apport(s) essentiel(s)*
Crème	*Matières grasses*	*Lipides*
Œufs	*Viandes, poissons, œufs*	*Protides*
Sucre	*Produits sucrés* *Céréales + féculents*	*Sucres rapides : saccharose* *ou seulement glucide*
Yaourt nature	*Produits laitiers*	*Lactose (glucides)* *et calcium protide (caséine)*

1.2. Relever dans l'annexe 1 les farines utilisées pour la fabrication du Délice Indien et des petits pains à la châtaigne et aux noisettes.

➢ Délice Indien : *farine complète et farine de tradition française.*

➢ Petits pains aux châtaignes et noisettes : *farine de riz et farine de châtaigne.*

1.3. Certaines farines contiennent du gluten. Indiquer la nature de ce constituant alimentaire en cochant la réponse correspondante :

☐ *glucide* ☐ *lipide* ☒ ***protide***

1.4. Expliquer la conséquence de l'utilisation d'une farine sans gluten sur le produit fini :
Le gluten a un rôle de structuration de la pâte (élasticité ou étanchéité) ou un rôle dans la rétention d'eau.

En France, la consommation moyenne de sel est de 10g/jour/personne, ce qui correspond au double de la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Pour diminuer cette consommation, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (A.F.S.S.A.) recommande de limiter la dose de sel dans le pain à 18g/kg de farine.

1.5. Calculer, à partir de l'annexe 1, la quantité de sel en gramme **par kilo de farine** utilisée pour la fabrication des Délices Indiens et des petits pains à la châtaigne et aux noisettes. (Donnée : une cuillère à café de sel fin = 5g de sel).

➢ *Délices Indiens : 500g + 500g = 1000g, soit 1kg*
20g de sel *soit 20g de sel/kg de farine*

➢ *Petits pains aux châtaignes et noisettes : 200g + 60g = 260g*
1 cuillère à café de sel, soit 5g de sel *soit 19,23g de sel/kg de farine*

1.6. Préciser si ces recettes suivent les recommandations de l'A.F.S.S.A. :
Non, les recettes ne suivent pas les recommandations de l'A.F.S.S.A., qui préconisent 18g par kg de farine.

1.7. Indiquer le risque pour la santé lié à la consommation régulière d'un excès de sel :
Le principal risque est l'hypertension.

Pour réaliser la crème pâtissière de la Brioche Estivale, vous avez la possibilité d'utiliser une préparation dite « froide » (ANNEXE 2). Cette préparation contient des additifs alimentaires.

1.8. Définir « additif alimentaire » :
Un additif alimentaire est ajouté volontairement dans un but technologique et a un effet permanent, il devient alors un composant de la denrée.

1.9. Donner un exemple d'agent de liaison et un exemple de conservateur puis justifier leur utilisation :

- *Exemple d'agent de liaison : E.401 Alginate de sodium*	- *Utilisation : lie la préparation...*
- *Exemple de conservateur : E.203 Sorbate de calcium*	- *Utilisation : prolonge la conservation...*

2. MICROBIOLOGIE

Pour fabriquer des Délices Indiens, vous utilisez du yaourt nature (produit d'une fermentation) et de la levure (agent de fermentation).

2.1. Définir la « fermentation » :
C'est la transformation de composés organiques par les micro-organismes.

2.2. Compléter le tableau ci-dessous :

	Nom de la fermentation	*Type de micro-organisme actif*	*Molécules chimiques utilisées*	*Molécules chimiques élaborées*
Pain	*Panaire ou alcoolique*	Levure	*Amidon*	*Ethanol et CO2*
Yaourt	*Lactique*	*Bactéries*	*Lactose*	Acide lactique

2.3. Citer deux facteurs favorables à la fermentation :
Température, substances nutritives, pH...absence de dioxygène.

La crème pâtissière dite « froide » est un produit lyophilisé. D'autres techniques de conservation peut être utilisées pour limiter le développement des micro-organismes.

2.4. Compléter le tableau suivant :

Type de conservation	*Principe*	*Conséquences sur les micro-organismes*
Congélation	*Température négative (- 18° C)*	*Arrêt de la multiplication des micro-organismes*
Lyophilisation	*Réduction de la teneur en eau*	*Arrêt de la multiplication des micro-organismes*
Réfrigération	*Température positive comprise entre + 0° C et + 8° C*	*Ralentissement de la multiplication des micro-organismes*
Conservation sous vide	*Elimination de l'air*	*Arrêt du développement des micro-organismes aérobies*
Stérilisation	*Température supérieure à + 100° C*	*Destruction des micro-organismes + spores*

Pour préparer vos nouveaux produits, vous commandez diverses matières premières : ovoproduits, crème liquide, beurre, préparation froide pour crème pâtissière, lait stérilisé, pêche au sirop...

2.5. Indiquer trois contrôles possibles que vous effectuez à la réception des denrées.
- *DLC, DLUO,*
- *Température,*
- *Emballage*
- *Quantité...*

Sur les produits réceptionnés, on note la présence du sigle D.L.C. ou D.L.U.O.

2.6. Donner la signification de ces sigles :

➢ D.L.C. : *date limite de consommation*

➢ D.L.U.O. : *date limite d'utilisation optimale*

3. EQUIPEMENT

Vous envisagez de remplacer votre armoire à froid positif. Votre fournisseur vous envoie une documentation technique (ANNEXE 3).
Vos contraintes sont les suivantes : capacité minimale de 400L, facilité d'entretien, faible coût d'utilisation, porte vitrée, et vous disposez d'un emplacement d'une hauteur de 201cm. La largeur est de 77cm et la profondeur de 70cm.

Il existe deux solutions techniques pour produire du froid dans une enceinte isolée : la production de froid mécanique et la production de froid cryogénique.

3.1. Expliquer pour chaque type le principe de production :

➢ Production de froid mécanique :
Un fluide frigorigène circule dans un circuit fermé dans lequel il subit des changements d'état.

➢ Production de froid cryogénique :
Un fluide cryogénique est vaporisé au contact des aliments, il subit aussi des changements d'état.

3.2. Relever la puissance (P) de chaque armoire présentée.
Armoire 1 : 350 W
Armoire 2 : 250 W
Armoire 3 : 190 W

3.3. Calculer l'énergie consommée par chaque armoire pour un mois (30 jours) de fonctionnement en utilisant la formule ci-dessous :

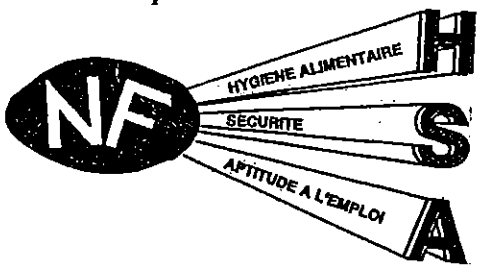
$$E = P \times t$$

Armoire 1 : 350 x (30 x 24) = 252000 W soit 252 kWh
Armoire 2 : 250 x (30 x 24) = 180000 W soit 180 kWh
Armoire 3 : 190 x (30 x 24) = 136800 soit 136.8 kWh

3.4. Calculer le coût d'utilisation pour chacune des armoires.
Données : le prix de 1 kWh est de 0,0765 centime d'Euro.
Armoire 1 : 252 x 0,0765 = 19.278 €
Armoire 2 : 180 x 0,0765 = 13.77 €
Armoire 3 : 136.8 x 0,0765 = 10.46 €

3.5. A l'aide de l'ANNEXE 3 et de vos calculs, indiquer, en fonction de vos contraintes, l'armoire qui vous paraît la plus appropriée.
L'armoire la plus appropriée est l'armoire 2, car les dimensions correspondent aux contraintes énoncées, de plus possibilité de porte vitrée et consommation correcte.

Toutes les armoires portent l'estampille ci-dessous :



3.6. Citer deux garanties apportées par la présence de cette estampille sur les appareils de froid :
- *pour le contact alimentaire*
- *pour l'entretien*
- *pour la sécurité d'utilisation.*

BAREME

QUESTION	*BAREME*	*REFERENTIEL*
1.1.	2,5 points (0,25 x 9)	2.2.1.
1.2.	2 points (0,5 pt x 2) (ou 0,25 pt x 4)	3.3.
1.3.	1 point	
1.4.	1 point	2.2.
1.5.	0,5 point (0,25 pt x 2)	3.4.3.
1.6.	1 point	
1.7.	1 point	
1.8.	1 point	2.3.
1.9.	2 points (0,5 pt x 4)	
2.1.	1 point	1.5.1.
2.2.	3,5 points (0,5 pt x 7)	
2.3.	2 points	
2.4.	4,5 points (0,5 pt x 9)	1.5.3.
2.5.	3 points (1 pt x 3)	
2.6.	2 points (1 pt x 2)	
3.1.	2 points (1 pt x 2)	4.1.4.
3.2.	1,25 point	4.2.1.
3.3.	3 points (1 pt x 3)	
3.4.	1,5 points (0,5 pt x 3)	
3.5.	3,5 points (0,5 pt + 3 x 1 pt)	
3.6.	1 point (0,5 pt x 2)	4.2.6.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.