

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRIGE

1^{ère} PARTIE : ALIMENTATION

Vous travaillez dans une boulangerie qui propose à midi une formule déjeuner : 1 sandwich jambon-mayonnaise-tomate, accompagné d'un sachet de chips et d'une boisson sucrée gazeuse.

1.1. Compléter le tableau ci-dessous, en indiquant les groupes alimentaires, un composant caractéristique et le rôle dans l'organisme pour chaque aliment de ce déjeuner.

Aliments	Groupe alimentaire	Composant caractéristique	Rôle
Pain	<i>Aliment glucidique</i>	- <i>glucide</i>	- <i>fournir l'énergie musculaire</i>
Jambon	<i>Aliment protidique</i>	- <i>protide</i>	- <i>renouvellement des cellules</i>
Mayonnaise	<i>Aliment lipidique</i>	- <i>lipide</i>	- <i>thermorégulation</i>
Tomate	<i>Légume et fruit cru</i>	- <i>fibres alimentaires</i> - <i>eau</i> - <i>vitamines hydrosolubles</i> - <i>éléments minéraux</i>	- <i>plastique fonctionnel</i>
Chips	<i>Aliment glucidique ou lipidique</i>	- <i>glucide</i> - <i>lipide</i>	- <i>fournir l'énergie musculaire</i> - <i>thermorégulation</i>
Boisson sucrée gazeuse	<i>Boisson</i>	- <i>glucide</i> - <i>eau</i>	- <i>fournir l'énergie musculaire</i>

1.2. Quels sont les défauts de ce déjeuner ?

EXCES	MANQUE ou INSUFFISANCE
- <i>trop de glucides</i>	- <i>pas de produit laitier</i>
- <i>trop de lipides</i>	- <i>peu de légumes ou fruits</i>

Examen : B.P.	Session : 2005	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 1/7

1.3. Citer 3 maladies engendrées par les excès alimentaires.

- *obésité*

- *maladie cardio-vasculaire*

- *cholestérol*

- *(carie dentaire)*

1.4. Indiquer 2 problèmes de santé favorisés par une alimentation insuffisante en :

- fruits et légumes : *constipation ; augmentation risques cancer du colon.*

- produits laitiers : *ostéoporose, décalcification, problèmes dentaires...*

1.5. Enoncer une règle simple pour équilibrer un menu.

Présence de chacun des groupes d'aliments, sans répétition pour les glucidiques et les lipidiques.

1.6. Hamburger, frites, pizza, sandwich, kebab, deviennent les principaux composants des déjeuners des jeunes et des moins jeunes. Citer 4 causes qui incitent à un tel comportement.

- *Peu de temps pour manger*
- *Influence des médias*
- *Envie de manger sucré*
- *C'est une mode, on fait comme les autres*
- *Possibilité de manger en se déplaçant*
- *Pas de préparation*
- *Coût du repas peu élevé.*

Examen : B.P.	Session : 2005	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 2/7

2^{ème} PARTIE : MICROBIOLOGIE

La fermentation intervient dans la fabrication du pain.

2.1. Citer 2 facteurs favorables aux fermentations

- *présence d'un micro-organisme*
- *absence d'oxygène*
(*rapport temps/concentration*)

2.2. De quel type de fermentation s'agit-il pour la fabrication du pain ?

Alcoolique.

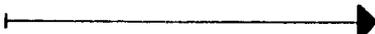
2.3. Citer le micro-organisme responsable de cette fermentation, la famille à laquelle il appartient, ainsi que son mode respiratoire.

Nom du micro-organisme : *saccharomyces cerevisiae*

Famille : *champignons microscopiques*

Mode respiratoire : *aéro-anaérobie*

2.4. Compléter le schéma ci-dessous de la fermentation du pain.

Produit initial	Action du micro-organisme	Produits formés
<i>amidon</i>		Produit A + Produit B <i>Alcool éthylique</i> + CO ₂

2.5. Quels sont les rôles du produit B dans la fabrication du pain ?

Faire lever la pâte

Faire les trous de la mie.

2.6. Proposer une définition de l'altération alimentaire à l'aide de l'ANNEXE 1 (pages 9 et 10).

C'est la dégradation d'un aliment par des micro-organismes le rendant impropre à la consommation.

2.7. Citer les micro-organismes incriminés dans cette altération et nommer la famille à laquelle ils appartiennent.

Les bacillus subtilis et mesentericus (l'un des deux)

Famille : bactérie.

Examen : B.P.	Session : 2005	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 3/7

2.8. Donner les températures de prédilection des groupes ci-dessous et préciser en entourant la réponse à quel groupe appartient celui du pain filant.

TERMOPHILE

PSYCHROTROPHE *de 0°C à 20°C*

MESOPHILE *de 20°C à 40°C*

2.9. Ces micro-organismes sont sporulants. Donner la signification du sporulant.

Forme de résistance de certains M.O., capable de leur permettre de résister à des conditions extérieures très défavorables.

2.10. Citer 4 moyens pouvant être mis en œuvre pour lutter contre cette altération.

- *Nettoyage et désinfection des locaux de fabrication et de stockage des matières premières.*
- *Cuisson plus longue.*
- *Suppression provisoire des gros pains.*
- *Acidification de la pâte par ajout de levain ou adjonction de produit acide (vinaigre alimentaire, acide acétique pur, acide lactique pur).*
- *Refroidissement rapide.*

Vous recevez les résultats d'une analyse bactériologique à partir d'un prélèvement de laboratoire effectué sur des sandwichs préparés à l'avance.

Nature du prélèvement : jambon du sandwich

Lieu de prélèvement : vitrine réfrigérée

Date de prélèvement : 15.11.2004

Germes recherchés	résultats	normes
Micro-organismes aérobies à 30°C /g	500000	300000
Coliformes à 30°C/g	<100	1000
Coliformes fécaux/g	20	1
Staphylocoques dorés/g	<100	100
Micro-organismes sulfite-réducteurs/g	<10	10
Salmonelles (dans 25g)	absence	absence

Examen : B.P.	Session : 2005	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 4/7

2.11. Indiquer la contamination mise en évidence par cette analyse.
Contamination digestive ou fécale.

2.12. Suite à ce résultat d'analyse, proposer deux mesures correctives.

- **Lavage et désinfection des mains après passage aux toilettes**
- **Nettoyage et désinfection des postes de travail.**

2.13. Relever les 3 bactéries pathogènes recherchées dans ce prélèvement en précisant le type d'intoxication alimentaire dont elles sont responsables.

Toxi Infection Alimentaire (Collective).

Salmonelle

Staphylocoque

Micro-organisme sulfite-réducteur.

2.14. Donner 3 caractéristiques de ce type d'intoxication alimentaire.

- **Symptômes dus à une toxine**
- **Présence d'un très grand nombre de germes au départ**
- **Durée d'incubation courte**
- **Plusieurs victimes.**

Examen : B.P.	Session : 2005	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 5/7

3^{ème} PARTIE : EQUIPEMENT

En ANNEXE 2 (page 11), vous trouverez un produit utilisé en laboratoire de boulangerie.

3.1. Expliquer le mode d'action d'un produit :

- *Détergent : enlever les souillures physiques*
- *Désinfectant : détruire les micro-organismes.*

3.2. Compléter le tableau ci-dessous, en indiquant le mécanisme d'action d'un détergent.

Action mouillante	<i>Permet à l'eau de mieux s'étaler, en abaissant sa tension superficielle</i>
Action solubilisante	<i>Solubilise la saleté en mettant les gouttelettes de lipide en suspension dans l'eau</i>
Action dispersante	<i>Permet que la salissure ne se redépose pas</i>

3.3. Citer les micro-organismes sur lesquels ce produit agit.

Fongicides : champignons microscopiques

Pouvoir bactéricide : bactéries

3.4. Indiquer les 4 paramètres nécessaires à l'efficacité du nettoyage et de la désinfection.

- *Respect de la dose prescrite par le fabricant*
- *Respect de la température d'utilisation*
- *Respect du temps d'action*
- *Utilisation de moyen technique pour faciliter le contact entre produit et salissure.*

3.5. Ce produit peut-il être utilisé pour désinfecter les plans de travail en boulangerie ?

Oui, car il est conforme à la réglementation des produits pouvant se trouver au contact des denrées alimentaires.

3.6. Indiquer 2 moyens de contrôle de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection.

- *le contrôle visuel (nettoyage)*
- *les lames de surface (désinfection)*

Examen : B.P.	Session : 2005	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 6/7

3.7. Indiquer 3 conditions de stockage des produits d'entretien en milieu professionnel.

Stocker dans un local ou armoire fermé à clef

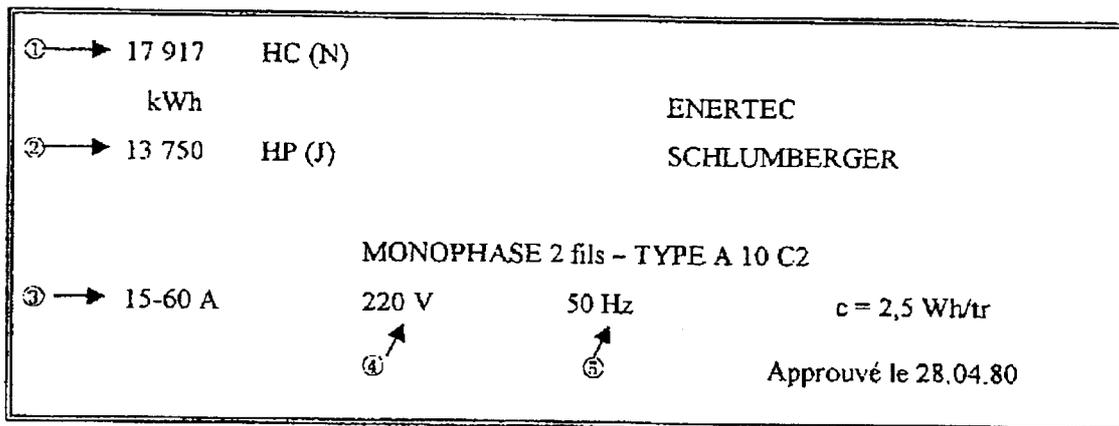
Stocker à l'écart des aliments

Bien fermer les bouchons

Garder l'étiquette pendant toute la détention du produit

Entreposer ces produits dans un local aéré.

Voici le compteur électrique de Mr Dupont :



(ref 4.2.1)

3.8. Après avoir observé le compteur ci-dessus, compléter le tableau ci-dessous.

	SIGNIFICATION	UNITE
1	<i>Consommation électrique en heures creuses</i>	<i>Kilowattheure</i>
2	<i>Consommation électrique en heures pleines</i>	<i>Kilowattheure</i>
3	<i>Intensité</i>	<i>Ampère</i>
4	<i>Tension</i>	<i>Volt</i>
5	<i>Fréquence</i>	<i>Hertz</i>

3.9. Mr Dupont est boulanger et installé depuis peu, il souhaite estimer sa consommation d'électricité. Il sort la précédente facture qui indique :

HC : 16230 kWh

HP : 11248 kWh

Le prix du kWh en HC est 0,046 €

Le prix du kWh en HP est 0,077 €

Calculer la consommation et le prix de revient de cette consommation.

Conso heures creuses : $17917 - 16230 = 1687 \text{ kWh}$

Conso heures pleines : $13750 - 11248 = 2502 \text{ kWh}$

Prix de la consommation = $(1687 \times 0,046) + (2502 \times 0,077) = 270,26 \text{ euros}$.

Examen : B.P.	Session : 2005	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER		Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 7/7

BAREME

1. ALIMENTATION (19 points)

- 1.1. 4 points (0,25 point x 16)
- 1.2. 4 points (1 point x 4)
- 1.3. 3 points (1 point x 3)
- 1.4. 2 points (0,5 point x 4)
- 1.5. 2 points
- 1.6. 4 points (1 point x 4)

2. HYGIENE (20,5 points)

- 2.1. 2 points (1 point x 2)
- 2.2. 1 point
- 2.3. 1,5 point (0,5 point x 3)
- 2.4. 2 points (1 point x 2)
- 2.5. 1 point (0,5 point x 2)
- 2.6. 1 point (0,5 point x 2)
- 2.7. 1,5 point (0,5 point x 3)
- 2.8. 1 point
- 2.9. 2 points (0,5 point x 2)
- 2.10. 2 points (0,5 point x 4)
- 2.11. 1 point
- 2.12. 1 point (0,5 point x 2)
- 2.13. 2 points (0,5 point x 4)
- 2.14. 1,5 point (0,5 point x 3)

3. EQUIPEMENT (20,5 points)

- 3.1. 2 points (1 point x 2)
- 3.2. 3 points (1 point x 3)
- 3.3. 2 points
- 3.4. 2 points (0,5 point x 4)
- 3.5. 1 point
- 3.6. 2 points (1 point x 2)
- 3.7. 3 points (1 point x 3)
- 3.8. 2,5 points (0,25 point x 10)
- 3.9. 3 points (heures creuses 1pt, heures pleines 1 pt, prix de la consommation 1 pt)