

CORRIGE

I. ALIMENTATION

Votre métier de boulanger fait appel à des connaissances en matière de nutrition.

1. Après avoir comparé la composition du pain blanc et du pain complet, répondre aux questions.

Composition pour 100g

Type de pain	Eau	Protéines	Lipides	Glucides	Fibres
Pain blanc	35g	7g	0,8g	55g	2g
Pain complet	35g	8g	1,2g	49g	6g

1.1. Nommer le glucide majoritaire dans ces deux produits de boulangerie :

Amidon. (1 point)

1.2. Appartient-il au groupe des :
(Cochez la bonne réponse)

(1 point)

oses ou simples polyosides ou complexes diholosides ou doubles

1.3. Dans l'organisme humain, préciser le rôle des constituants alimentaires suivants :

- glucose : *énergie musculaire.*

- fibres alimentaires : *favorisent le transit intestinal.* (2 points)

1.4 Dans les pays industrialisés, la consommation de pain a diminué ces dernières années. Relever dans l'Annexe 1 trois conséquences sur la santé de cette évolution des habitudes alimentaires. (3 x 0,5 point = 1,5 points)

Les français ne consomment pas suffisamment de glucides complexes mais trop de graisses.

On note une augmentation de l'obésité, des maladies cardio-vasculaires et du diabète.

1.5. Citer la valeur nutritionnelle du pain.

Le pain apporte des glucides complexes, des fibres alimentaires ; il est pauvre en lipides, ce qui contribue à l'équilibre alimentaire. (1 point)

1.6. La richesse en fibres alimentaires du pain peut-il être un argument publicitaire ?

Justifier votre réponse. (1 point)

Cela dépend du type de pain ; le pain complet est plus riche en fibres que le pain blanc.

Examen : B.P.	SESSION 2006	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 1/5

1.7. L'amidon est utilisé en boulangerie, notamment dans la fabrication de viennoiseries.

■ La farine délayée avec l'eau froide forme une suspension appelée lait d'amidon. Lors de la cuisson, le lait d'amidon se transforme en empois d'amidon. Les grains d'amidon absorbent plusieurs fois leur poids en eau, ils gonflent et forment un gel épais. Cette propriété épaississante est recherchée dans les liaisons à l'amidon pour préparer des sauces et des crèmes.

■ Sous l'action de la chaleur sèche, l'amidon se transforme en dextrines. Sa couleur passe du beige au brun. Si on continue à chauffer, les dextrines s'hydrolysent en maltose et glucose. Les molécules obtenues sont plus digestes et donnent une saveur agréable aux préparations : biscuits, pâtes à tarte, roux brun, farines pour nourrissons, frites...

Nutrition-Alimentation Nathan technique.

1.7.1. Identifier la propriété de l'amidon utilisée dans la préparation de la crème pâtissière.

Propriété épaississante. (0,5 point)

1.7.2. Définir la réaction appelée « dextrinisation » :

Décomposition ou hydrolyse de l'amidon en dextrines. (0,5 point)

1.8. Au cours de la cuisson du pain ou de biscuits, il se produit une réaction chimique appelée « Réaction de Maillard ou brunissement non enzymatique ».

Citer deux modifications organoleptiques sur ces aliments dues à cette réaction.

- *Formation de composés blancs (coloration) sapides et odorants,*
- *Formation d'odeurs agréables,*
- *Augmentation de la flaveur des produits.* (2 points)

II. La levure est l'une des matières premières que vous utilisez dans la fabrication du pain.

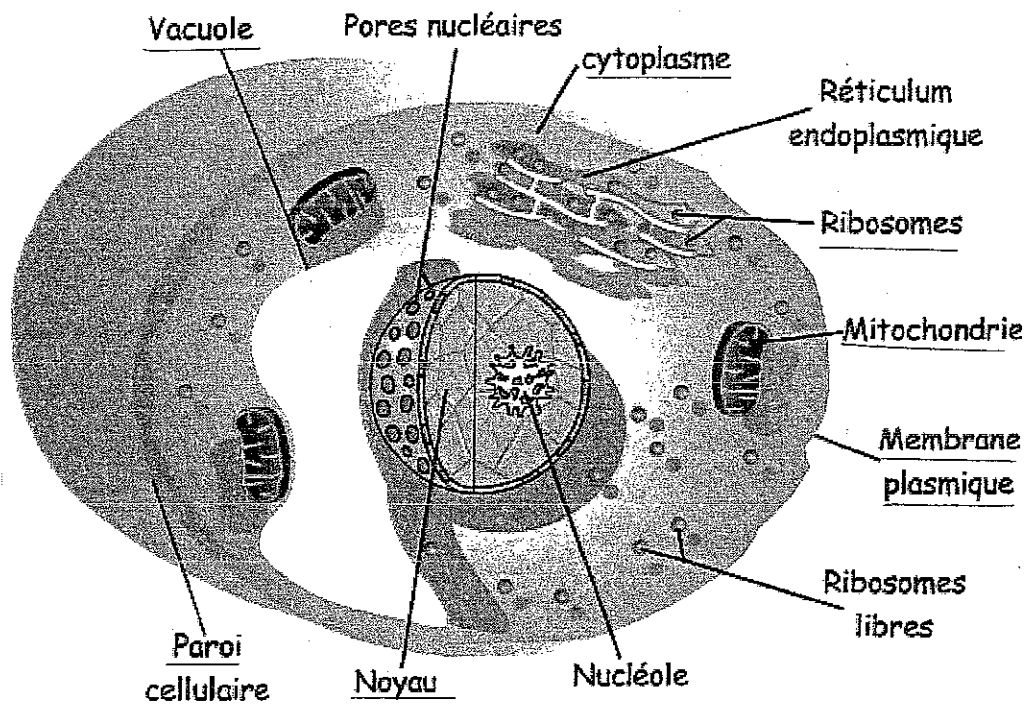
C'est une cellule vivante microscopique.

2.1. Indiquer à quelle famille de micro-organismes appartiennent les levures :

Champignons microscopiques. (0,5 point)

Examen : B.P.	SESSION 2006	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 2/5

2.2. A l'aide de vos connaissances et de l'ANNEXE 1, annotez le schéma d'une levure.
(6 x 0,5 point = 3 points)



2.3. Préciser le comportement de la levure lorsqu'elle trouve de l'oxygène dans le milieu où elle se trouve :

La levure utilise l'oxygène et se multiplie. (1 point)

2.4. Indiquer la condition respiratoire favorable à « la pousse » du pain et le nom donné à cette réaction :

L'anaérobiose favorise la fermentation. (2 points)

2.5. Définir « la fermentation » :

Transformation de la matière organique (ex : amidon) sous l'action de micro-organismes. (1 point)

2.6. Citer les produits libérés au cours de la fabrication panaière. (3 points)

Produits initiaux	Produits intermédiaires	Produits obtenus
<i>Amidon</i>	glucide composé : maltose glucide simple : glucose	<i>alcool</i> et <i>dioxyde de carbone</i>

Examen : B.P.	SESSION 2006	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 3/5

2.7. Citer quatre conditions favorables à la fermentation panaire :

- **Présence de glucides (amidon)**
- **Présence d'eau**
- **Anaérobie**
- **Température 25-32°C**

(3 x 0,5 point = 1,5 points)

3. Au mois d'août vous constatez un problème de « pain filant ».

3.1. Indiquer, en cochant la ou les bonne(s) réponse(s), les micro-organismes qui sont à l'origine de cette altération : (2 points)

- Saccharomyces cerevisiae*
- Bacillus mesentericus*
- Bacillus subtilis*
- Clostridium botulinum*

3.2. Proposer une mesure préventive contre l'apparition du pain filant et une mesure corrective. (2 points)

- *confection de petits pains (????????, plus rapide))*
 - *confection de pain au levain) en cas de canicule*
- et désinfection du laboratoire si maladie du pain filant.*

II. MICROBIOLOGIE ET EQUIPEMENT

Vous devez procéder au nettoyage et à la désinfection des plans de travail en utilisant le protocole décrit en ANNEXE 2.

3.3. Définir les termes : (2 points)

☞ nettoyage : *Elimination des salissures visibles présentes sur une surface.*

☞ désinfection : *Opération, au résultat momentané, permettant de tuer ou d'inactiver les micro-organismes présents sur une surface au moment de l'opération.*

3.4. Préciser la fréquence d'entretien du plan de travail : (3 x 0,5 point = 1,5 points)

- *au début de la journée,*
- *entre chaque opération souillante*
- *en fin de journée.*

3.5. Citer la durée de contact nécessaire pour obtenir une bonne désinfection :

Selon les recommandations du fabricant (5 à 15 minutes). (0,5 point)

Examen : B.P.	SESSION 2006	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 4/5

3.6. Indiquer les quatre paramètres déterminant l'efficacité d'un nettoyage et/ou d'une désinfection : **(2 points)**

- *respect du dosage*
- *respect de la température*
- *respect du temps d'action*
- *action mécanique (frotter pour augmenter l'efficacité).*

3.7. Préciser deux moyens de contrôle de l'efficacité des protocoles de nettoyage et de désinfection : **(1,5 points)**

- *Contrôle visuel (nettoyage)*
- *Lame de surface (désinfection).*

3.8. Préciser si le rinçage est nécessaire. **(1 point)**

Le rinçage est obligatoire pour les surfaces pouvant être en contact avec les aliments afin d'éliminer les résidus de produits (risque chimique).

3.9. Proposez trois conditions de stockage des produits d'entretien en milieu professionnel. **(1,5 points)**

- ☞ *Stocker dans un local ou armoire fermée,*
- ☞ *Stocker à l'écart des aliments,*
- ☞ *Respecter les dates limites,*
- ☞ *Stocker dans un local ventilé.*

3.10. Expliquer le mode d'action d'un produit détergent. **(1 point)**

Le détergent dont la molécule active est un tensio-actif permet de rompre les liaisons entre les souillures et le support et de mettre les micelles (salissures) en suspension/ou diminue la tensio superficielle...

3.11. Les désinfectants agissent sur des familles de micro-organismes différentes.

Associer par une croix les propriétés désinfectantes et le mode d'action sur les micro-organismes. **(1,5 points)**

	Inhibe la reproduction des bactéries	Détruit les spores bactériennes	Tue les champignons microscopiques	Inhibe les champignons microscopiques
FONGICIDE			X	
BACTERIOSTATIQUE	X			
SPORICIDE		X		

3.12. Vous devez procéder au nettoyage et à la désinfection d'appareils batteur électriques. Citer une mesure de sécurité à respecter.

Débrancher l'appareil pour éviter le danger d'électrocution. **(0,5 point)**

Examen : B.P.	SESSION 2006	CORRIGE
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 5/5