

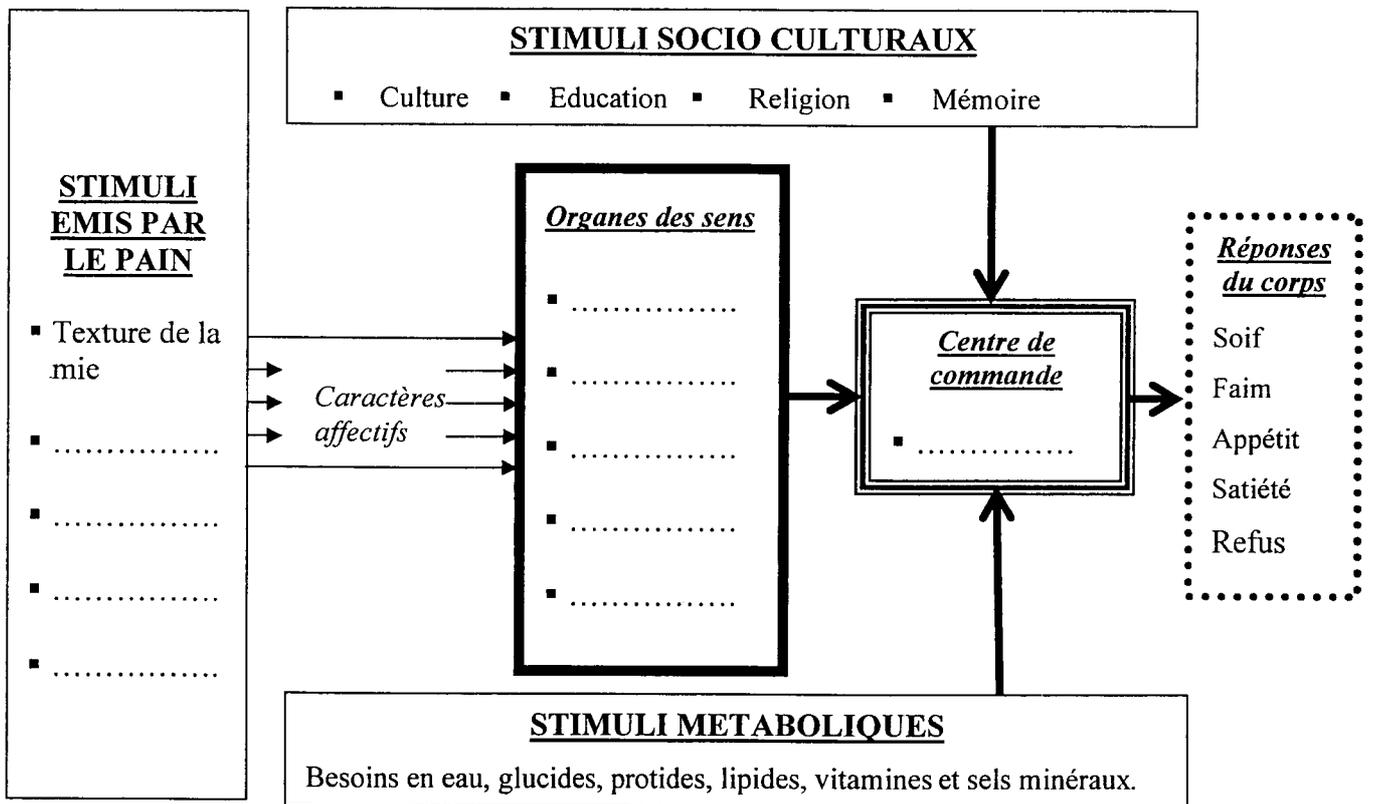
NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

**1. ALIMENTATION**

Lorsque les clients entrent dans une boulangerie, tous leurs sens sont en alerte.

1.1. Compléter le schéma du mécanisme de la perception sensoriel des aliments.

**Les divers stimuli intervenant en alimentation**



Légende : → l'influx nerveux

Examen : B.P.	Session 2008	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 1/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

**Le pain est un aliment riche en glucides complexes et en protéines végétales pratiquement dépourvu de lipides et d'un apport énergétique modéré. Indispensable à l'équilibre alimentaire quotidien, le pain par son processus de fabrication (fermentation et cuisson) est un aliment digeste, riche en fibres et vitamines du groupe B.**

1.2. Nommer :

- Le glucide complexe présent dans le pain : .....
- La protéine végétale présente en majorité dans le pain : .....

1.3. Rappeler le rôle dans l'organisme des différents constituants du pain.

- Glucides : .....

- Protéines : .....

- Lipides : .....

- Fibres : .....

- Vitamines B : .....

1.4. A partir de la composition du pain ci-dessous, calculer la valeur énergétique pour 100g :

**Composition pour 100 g de pain blanc :**

Glucides : 58 g

Protides : 9,8 g

Lipides : 1 g

Fibres : 3,5 g

Vitamines B6 : 0,12 mg

Vitamines PP : 0,5 mg

Sodium : 650 mg

Potassium : 120 mg

Fer : 1,2 mg

Valeur énergétique pour 100g : .....

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 2/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

1.5. Rappeler la quantité de pain qu'un homme adulte doit consommer en moyenne par jour :

.....

1.6. Citer le groupe alimentaire auquel appartient le pain.

.....

1.7. Donner 4 aliments appartenant au même groupe que le pain.

• .....

• .....

• .....

• .....

**Le pain est une source de minéraux comme les oligo-éléments.**

1.8. Définir le terme «oligo-élément».

.....

1.9. Relever le nom de l'oligo-élément présent dans le pain blanc.

.....

**Lors de la cuisson du pain, il se passe 3 réactions : la dextrinisation, la caramélisation. et la réaction de Maillard.**

1.10. Définir la réaction de dextrinisation :

.....

.....

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 3/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

1.11. Rappeler les deux constituants qui entrent en jeux dans la réaction de Maillard :

- .....
- .....

1.12. Rappeler les résultats de la réaction de Maillard sur les qualités organoleptiques du pain :

- .....
- .....

1.13. Indiquer le constituant alimentaire qui subit une caramélisation :

- .....

## **2. HYGIENE**

**Le pain est un aliment obtenu après une fermentation.**

2.1. Citer le nom de cette fermentation.

- .....

2.2. Citer le micro-organisme responsable de cette fermentation.

- .....

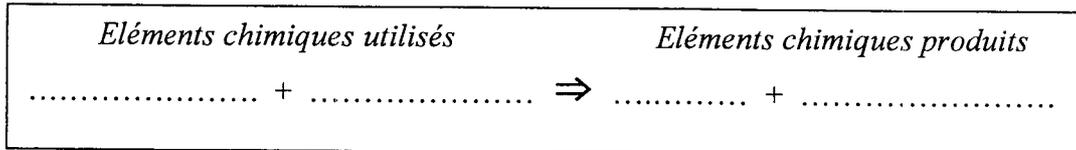
2.3. Entourer la famille auquel appartient ce micro-organisme.

- Bactérie                      ➤ Champignon microscopique
- Virus                            ➤ Protozoaire

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 4/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

2.4. Compléter la réaction qui se produit lors de la fermentation du pain :



2.5. Indiquer deux paramètres indispensables à cette fermentation.

- .....
- .....

**Les professionnels en boulangerie doivent appliquer la méthode H.A.C.C.P.**

A l'aide du texte donné en ANNEXE 1, répondre aux questions.

2.6. Indiquer pourquoi le pain n'est pas une denrée à risque.

- .....
- .....
- .....

2.7. Donner la signification en français du sigle H.A.C.C.P. :

- .....

2.8. Relever 4 causes de risques (en référence aux 5 M).

- .....
- .....
- .....
- .....

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 5/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

2.9. Indiquer 4 vérifications à faire lors de la livraison de produits périssables :

- .....
- .....
- .....
- .....

**Dans son fournil, le boulanger doit appliquer un plan de nettoyage et de désinfection.**

2.10. Définir les termes nettoyage et désinfection :

- Nettoyage : .....
- Désinfection : .....

**Le boulanger utilise un détergent bactéricide.**

2.11. Indiquer l'action d'un détergent :

- .....
- .....

2.12. Citer quatre conditions d'efficacité d'un détergent :

- .....
- .....
- .....
- .....

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 6/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

2.13. Indiquer quatre rubriques contenues dans un plan de nettoyage et de désinfection.

- .....
- .....
- .....
- .....

### **3. EQUIPEMENT**

**L'utilisation de denrées surgelées est de plus en plus répandue chez les artisans boulanger-pâtissier.**

3.1. Compléter le tableau ci-dessous à l'aide de la liste suivante :

- destruction de la paroi lors de la décongélation
- température appliquée :  $-70^{\circ}\text{C}$  pour obtenir  $-18^{\circ}\text{C}$  à coeur
- rapide
- aucun
- lente
- cristallisation de la glace
- température appliquée :  $-40^{\circ}\text{C}$  pour obtenir  $-18^{\circ}\text{C}$  à coeur

	<i>Congélation</i>	<i>Surgélation</i>
<i>Température</i>		
<i>Action</i>		
<i>Effet sur la paroi de la cellule bactérienne</i>		

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 7/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

3.2. Citer les deux types de production de froid utilisés pour la surgélation :

- .....
- .....

**Le boulanger utilise une cellule de refroidissement rapide.**

3.3. Compléter le tableau ci-dessous à partir du schéma de la cellule de refroidissement rapide présenté en ANNEXE 2.

	<b>ORGANES</b>	<b>FONCTIONS</b>
<b>1</b>	Chariot	
<b>2</b>	Isolant thermique	
<b>3</b>	<i>Ventilateur</i>	
<b>4</b>	<i>Buse d'injection</i>	<i>Introduire le fluide dans l'enceinte</i>
<b>5</b>	Conduite calorifugée	

3.4. Citer le nom d'un fluide frigorigélique utilisé dans cet appareil.

.....

**Ce fluide passe de l'état gazeux dans sa réserve à l'état solide dans la cellule de refroidissement rapide.**

3.5. Préciser le nom de ce changement d'état.

.....

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 8/11

**NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE**

Le mal de dos est la maladie du siècle. Le boulanger, parce qu'il porte des charges lourdes (sacs de farine de 50 kg), répète souvent ses gestes et travaille debout en atmosphère humide et chaude, peut être victime de lumbago, sciatique ou lombalgie. Pour cela, on recommande l'utilisation de diable pour déplacer les charges, l'adaptation des plans de travail ou encore la formation « gestes et postures » du personnel.

3.6. Indiquer la partie du corps humain concernée par les atteintes soulignées dans le texte.

.....

3.7. Citer quatre règles d'ergonomie appelées d'économie d'effort que le boulanger doit appliquer pour soulever une charge.

- .....
- .....
- .....
- .....

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 9/11

**Extrait de la thèse publiée en 1998 « Filière Pain » Master Pro Qualimpa  
Université de Lille.**

Le pain n'est pas en lui-même un produit à risque, compte tenu du nombre et de la nature des matières premières utilisées, mais surtout parce qu'il est obtenu après cuisson 10-15 minutes minimum à plus de 200°C. Une fois sorti du four, la croûte, peu propice à l'implantation d'une flore microbienne et encore moins à son développement, protège le produit tant qu'il n'est pas tranché.

Cette constatation n'implique pas un non respect des règles élémentaires d'hygiène en ce qui concerne les locaux, le matériel et le personnel ainsi que de l'ensemble des normes en vigueur. En effet, le produit s'inscrit dans un environnement qu'il convient de maîtriser pour garantir la sécurité alimentaire du consommateur. La directive 93/43/CEE fixe les objectifs d'hygiène à atteindre, mais chaque professionnel doit se donner les moyens d'atteindre ces objectifs et doit pouvoir le prouver. Cette directive préconise aux professionnels de s'appuyer sur la méthode H.A.C.C.P pour mener leur réflexion sur les risques liés à leur propre environnement.

**Les locaux** doivent être agencés de manière à respecter la marche en avant. Le sol, les murs et les cloisons, jusqu'à une hauteur d'au moins 2 mètres doivent être revêtus de matériaux durs, résistants aux chocs, imperméables, imputrescibles et permettant un nettoyage-désinfection efficace. La surface des murs doit être lisse et étanche. Les angles doivent être arrondis, tout au moins au raccordement avec le sol. Les siphons d'évacuation des eaux résiduelles ou de lavage doivent être recouverts d'une grille. Une légère pente autour de ceux-ci facilitera l'évacuation. Un système d'aération, de ventilation, doit être mis en place pour évacuer en permanence fumées, vapeurs et odeurs. Un plan de nettoyage désinfection doit être prévu pour l'ensemble des locaux (réserves, local de fabrication notamment). Les locaux doivent également être approvisionnés en eau potable sous pression suffisante. Des sanitaires, complètement indépendants des locaux de travail, doivent être mis à disposition du personnel.

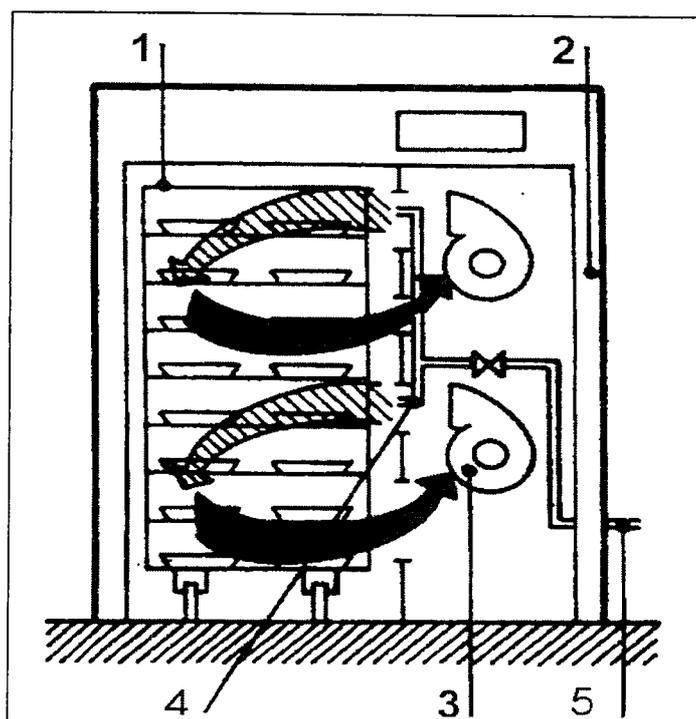
**Le matériel** utilisé doit être agréé au contact alimentaire et facile à entretenir. Il doit être nettoyé et désinfecté régulièrement. Les poubelles doivent être munies d'un couvercle pouvant s'ouvrir sans utiliser les mains. Des lave-mains à commande non manuelle, un système de distribution de savon liquide antiseptique, un dévidateur d'essuie-mains à usage unique et une brosse à ongle doivent être à disposition du personnel dans le local de fabrication et au niveau des sanitaires.

Les conditions de livraison des **matières premières** et, le cas échéant, les matières premières elles-mêmes doivent être contrôlées à la réception puis stockées dans des conditions appropriées. La farine notamment ne doit pas prendre l'humidité.

**Le personnel** doit être en parfaite santé (contrôle médical à l'embauche, renouvelé chaque année). Il est astreint à la plus grande propreté corporelle et vestimentaire. Il doit porter une tenue de travail adapté et propre. La propreté des mains est tout à fait essentielle. Un lavage soigneux des mains doit être systématiquement réalisé après le passage aux toilettes, à la prise de poste et après manipulations de produits souillés (cartons, déchets...). Le port de bagues, les bracelets et le vernis à ongle sont interdits (alliance tolérée). Enfin, il est prévu dans l'arrêté du 9 mai 1995 que "le personnel doit bénéficier d'une formation renouvelée en matière d'hygiène adaptée au poste de travail".

<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET/ANNEXE 1</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 10/11

**CELLULE DE REFROIDISSEMENT RAPIDE**



<b>Examen : B.P.</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET/ANNEXE 2</b>
Spécialité : <b>BOULANGER</b>	Epreuve : <b>SCIENCES APPLIQUEES</b>	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 11/11