

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

1. Microbiologie

Dans le cadre d'auto-contrôles, vous avez demandé des analyses pour évaluer la qualité sanitaire des produits fabriqués dans la boulangerie. Voici les résultats d'analyses microbiologiques d'un prélèvement effectué sur une préparation.

Recherches	résultats	Critères
Flore totale aérobie mésophile/g	200 000	300 000
Coliformes totaux /g	90	100
Coliformes fécaux /g	1	10
Staphylocoques dorés/g	1500	100
Anaérobies sulfito- réducteurs/g	20	30
Salmonelles dans 25g	absence	absence

1.1. Définir les termes suivants :

- **Auto-contrôle** :
- **Aérobie** :
- **Anaérobie** :
- **Mésophile** :

1.2. Commenter les résultats de cette analyse :

.....
.....

1.3. Un membre du personnel porteur sain a été mis en cause dans la contamination de la préparation.

1.3.1. Expliquer l'expression porteur sain :

.....
.....

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	U 30
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 1/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

1.3.2. Donner deux exemples de modes de contamination de produits de boulangerie par des staphylocoques dorés :

-
-

1.3.3. L'origine de la contamination de la préparation analysée est-elle d'origine intrinsèque ou extrinsèque ? Justifier votre réponse.

.....
.....

1.3.4. Suite à cette analyse, préciser deux mesures préventives ou correctives à mettre en place dans le laboratoire pour assurer la qualité sanitaire des aliments produits :

-
-

La consommation d'une préparation contaminée par des micro-organismes peut présenter un risque d'intoxication.

1.3.5. Donner une définition d'une « Toxi-infection alimentaire » :

.....
.....
.....
.....

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 2/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

En agroalimentaire différents facteurs sont connus pour influencer le développement microbien, notamment le pH, l'indice Aw (activity water), la température, le dioxygène de l'air.

1.4. Pour chacun des facteurs cités ci-dessus, indiquer un moyen de conservation utilisé.

<i>Facteurs</i>	<i>Moyens de conservation</i>
- pH	
- Indice Aw	
- La Température	
- Dioxygène de l'air	

2. Equipements

Dans votre entreprise vous êtes chargé d'informer les nouveaux apprentis sur l'utilisation correcte des produits d'entretien du matériel et des locaux.

A partir de l'annexe 1 document : " Détergent qui es-tu ? ", répondre aux questions suivantes :

2.1. Nommer le composant des détergents :

➤

2.2. Définir les termes suivants :

➤ Lipophile :

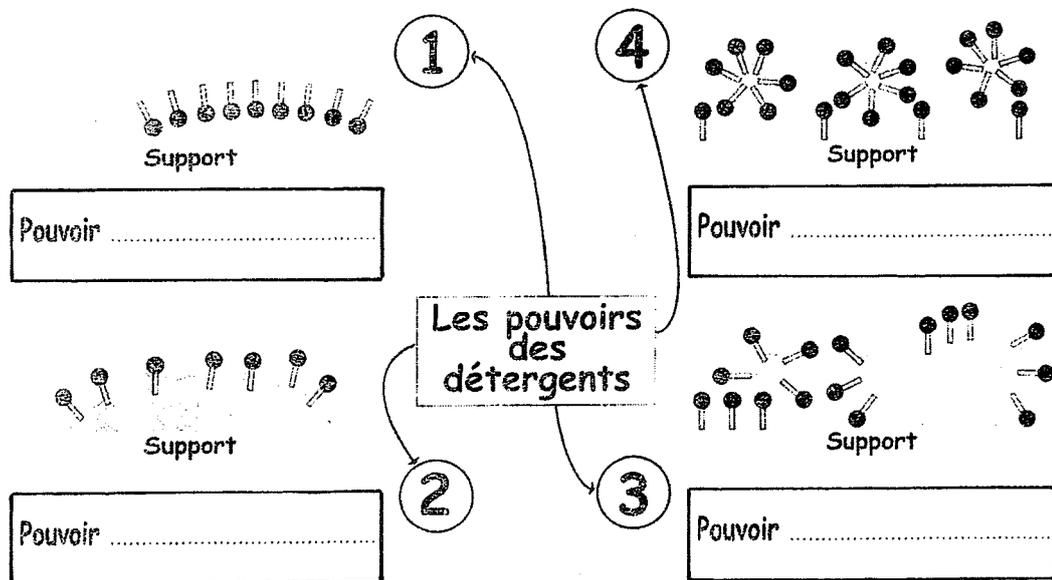
➤ Hydrophile :

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 3/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

La structure moléculaire des tensio-actifs confère aux détergents différents pouvoirs.

2.3. Noter sur chaque dessin le pouvoir représenté :



Sciences appliquées à la nutrition et aux équipements : Casteilla

2.4. À l'aide de vos connaissances, indiquer trois qualités attendues d'un détergent :

- ⇒
- ⇒
- ⇒

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 4/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

En vous aidant de l'annexe 1 document « Utilisation de l'eau de Javel », répondre aux questions suivantes :

2.5. Indiquer l'ensemble des matériaux sur lesquels on utilise l'eau de Javel :

.....
.....

2.6. Préciser les deux actions préalables à la désinfection :

-
-

2.7. Relever les 3 facteurs qui assurent l'efficacité et la sécurité lors de l'utilisation de l'eau de javel :

-
-
-

A partir du document « quels outils choisir pour la maîtrise du nettoyage et de la désinfection » ? :

Doc. Quels outils pour la maîtrise du nettoyage et de la désinfection ?

Pour s'assurer de l'efficacité des opérations de nettoyage et de désinfection, le professionnel peut se doter d'un certain nombre d'outils de surveillance. Parmi eux, des documents qui décrivent le **protocole** conforme de nettoyage et désinfection. Pour la rédaction des « protocoles de nettoyage et désinfection », sous forme de panneaux affichés au laboratoire, peuvent être utilisées les **fiches techniques des produits**

de nettoyage et de désinfection que le professionnel a choisis ; ces fiches sont obtenues par simple demande auprès du fournisseur. Autre outil de surveillance, le **plan de nettoyage et de désinfection** : il définit l'organisation générale du nettoyage pour l'ensemble de la cuisine ; il doit être affiché ou présent dans un classeur accessible aux utilisateurs et aux services officiels.

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 5/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

2.8. Un auto-contrôle effectué au mois de juillet révèle la présence d'un nombre de levures et de moisissures trop élevé.

2.8.1. Pouvez-vous utiliser l'eau de javel pour désinfecter les plans de travail et le matériel utilisé en boulangerie ? Justifier votre réponse.

.....
.....
.....

2.8.2. Est-il nécessaire de rincer après avoir appliqué l'eau de javel ? Justifier votre réponse.

.....
.....
.....

2.9. Préciser le nom des deux documents devant être rédigés pour définir un nettoyage et une désinfection efficace :

⇒
⇒

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 6/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

2.10. Identifier le document correspondant au protocole et celui correspondant au plan de nettoyage.

DOC. 1 :
NETTOYAGE ET DÉSINFECTION DU SOL

FRÉQUENCE

- Après chaque service

ÉQUIPEMENT

- Un poste mural de nettoyage-désinfection raccordé à la canalisation d'eau chaude ($\leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Une raclette
- Un balai brosse

PRODUIT

- Détergent-désinfectant : Soligerm par exemple

MÉTHODE

- Éliminer les résidus, y compris sous les matériels inamovibles
- Vérifier que le poste mural de nettoyage soit alimenté
- Nettoyer le sol : projeter la solution et frotter avec le balai brosse, y compris sous les matériels inamovibles
- Laisser agir 5 minutes
- Rincer à l'eau et évacuer à la raclette
- Laisser sécher

AUTOCONTRÔLES

- Fréquence à déterminer
- Contrôle visuel ou prélèvement de surface

FICHE TECHNIQUE

CHAMBRES FROIDES NEGATIVES

DERIVATION : Soligerm
 DESCRIPTION : Soligerm est un produit à base d'eau chaude et de savon
 UTILISATION : Soligerm est utilisé pour le nettoyage et la désinfection des surfaces
 PROPRIÉTÉS : Soligerm est un produit à base d'eau chaude et de savon
 MODE D'EMPLOI : Soligerm est utilisé pour le nettoyage et la désinfection des surfaces
 PRÉCAUTIONS D'EMPLOI : Soligerm est un produit à base d'eau chaude et de savon
 CONDITIONNEMENT : Soligerm est un produit à base d'eau chaude et de savon

DOC. 2 :

SURFACES /EQUIPEMENTS	FREQUENCE	Produit	Dosage	Temps d'action /Température	Rincage	RESPON SABLE	RECOMMAN DATION
Etagères	1fois/semestre	Div S2	mini 10g/l	10mn/35 à 50°C	Eau courante	Mr JET	Essuyage avec raclette
Poignée de porte	1fois/jour	Div S2	mini 10g/l	10mn/35 à 50°C	Eau courante	Mr JET	
Clayette	1fois/semestre	Div S2	mini 10g/l	10mn/35 à 50°C	Eau courante	Mr JET	Utiliser un balai brosse
Sol	1fois/mois	Div S2	mini 10g/l	10mn/35 à 50°C	Eau courante	Mr JET	
Ventilateur évaporateur	1fois/mois	Div S2	mini 10g/l	10mn/35 à 50°C	Eau courante	Mr JET	Utiliser un balai brosse
Murs	1fois/semestre	Div S2	mini 10g/l	10mn/35 à 50°C	Eau courante	Mr JET	

DOC. 3 :

Sciences appliquées aux locaux et aux équipements professionnels : Foucher

Protocole :

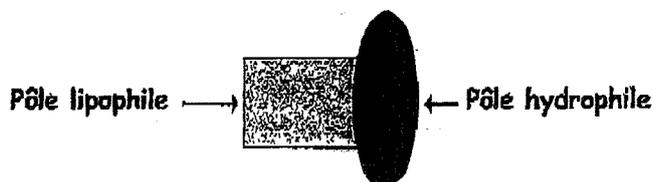
Plan de nettoyage :

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 7/15

ANNEXE 1

Document 1-1 : Détergent, qui es-tu ?

Un détergent contient toujours de l'eau et des tensio-actifs. Les molécules de tensio actifs sont constituées d'un pôle hydrophile et d'une chaîne carbonée appelée pôle lipophile ou hydrophobe.



La structure moléculaire des tensio actifs confère aux détergents certains pouvoirs. Ils ont un pouvoir mouillant. En effet, une goutte d'eau déposée sur une surface lisse et non poreuse a une surface « bombée » parce qu'il existe une force qui l'empêche de s'étaler. Cette force s'appelle la tension superficielle. Lorsqu'on ajoute un détergent, le pôle hydrophile des tensio actifs s'insère dans la goutte d'eau : la tension superficielle diminue, la goutte d'eau s'étale. Ils permettent donc de mouiller rapidement la surface, d'imprégner les salissures et de les décoller. Dans un premier temps, les pôles lipophiles des tensio actifs se fixent sur les salissures grasses et les désagrège partiellement, c'est le pouvoir pénétrant. Ensuite, les tensio actifs fractionnent les salissures grasses qui sont ensuite dispersées dans le bain de lavage, c'est le pouvoir dispersant. Grâce aux tensio actifs, on obtient des particules grasses enveloppées de tensio actifs : ce sont les micelles. Une force repousse les pôles hydrophiles entre eux ; la dispersion des fragments est stabilisée et ils ne retombent pas sur le support : pouvoir émulsifiant et anti redéposition. La salissure grasse devient polaire (hydrophile) sur sa périphérie et peut être alors entraînée par le rinçage à l'eau.

Source : *Sciences appliquées à la nutrition et aux équipements*. Edition Casteilla.

Document 1-2 : utilisation de l'eau de Javel.

L'eau de Javel possède des propriétés bactéricides, fongicides, sporicides et virucides.

Comment désinfecter	Dosages d'eau de Javel à 12° chl. temps de contact	Recommandations particulières
Locaux, mobilier, sanitaires, sols, murs, plans de travail, montants de lits, tables de chevet... en carrelage, faïence, émail, grès, plastique, acier inoxydable.		
<ul style="list-style-type: none"> . Nettoyer et rincer. . Passer la solution javellisée sur la surface. . Laisser en contact 5 minutes. . Rincer éventuellement à l'eau claire pour éliminer l'odeur. . Rincer obligatoirement pour l'acier inox. 		<p>Pour bien désinfecter, l'eau de Javel doit être utilisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - après avoir nettoyé et rincé les surfaces ; - seule (il ne faut jamais la mélanger avec un produit détergent, désinfectant ou détartrant) ; - dans de l'eau froide. <p>Attention ! ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits : des gaz dangereux (chlore) peuvent se libérer. Au contact d'un acide se dégage un gaz toxique.</p>

Source : *Sciences appliquées aux locaux et aux équipements professionnels*. Edition Foucher.

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET/ANNEXE 1
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 8/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

3. Alimentation

Le pain a longtemps été accusé de faire grossir, mais l'obésité continue d'augmenter alors que la consommation de pain diminue.

A partir de l'annexe 2 et de vos connaissances, vous allez devoir établir un bilan des nouvelles habitudes alimentaires et leurs conséquences sur la santé.

3.1. Retrouver les deux principales modifications des habitudes alimentaires :

.....

.....

.....

3.2. Ces modifications ont entraîné une nouvelle répartition des constituants alimentaires. Compléter le tableau ci-dessous :

<i>Constituants dont l'apport a diminué</i>	<i>Constituants dont l'apport a augmenté</i>

3.3. Indiquer deux maladies liées à ces nouvelles habitudes alimentaires :

.....

.....

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 9/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

D'après vos connaissances :

3.4. Trouver dans notre mode de vie deux causes à ces nouvelles habitudes :

.....
.....

3.5. Préciser pour chacun des constituants du tableau le % qu'il devrait représenter dans une ration énergétique journalière équilibrée.

<i>Constituants alimentaires</i>	<i>% représenté dans la ration énergétique</i>

3.6. Citer deux glucides complexes apportées par les produits céréaliers :

-
-

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 10/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

A partir de l'annexe 3 et de vos connaissances :

3.7. Retrouver l'intérêt, pour l'organisme, de chaque constituant du pain.

<i>Constituants</i>	<i>Intérêts pour l'organisme</i>
Glucides complexes	
Protéines	
Fibres	
Vitamines	
Eléments minéraux	

3.8. Nommer la principale protéine contenue dans la farine :

➤

3.9. Définir ce qu'est l'Index Glycémique :

.....
.....

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 11/15

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

3.10. Expliquer pourquoi il peut être recommandé à une personne souffrant de diabète la consommation de baguette de tradition française, plutôt que la baguette courante.

.....

.....

.....

.....

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 12/15

ANNEXE 2

Ainsi la consommation de céréales, en particulier celle de pain, a-t-elle diminué au profit des aliments d'origine animale et des corps gras.

La répartition des nutriments a donc subi de grandes modifications :

- diminution des glucides complexes,
- augmentation importante des lipides,
- augmentation des protéines (surtout animales).

Les modifications des habitudes alimentaires montrent une très grande augmentation de la consommation de produits d'origine animale et de produits raffinés riches en sucres simples et en matières grasses.

On remarque également souvent un excès global d'apports alimentaires par rapport aux besoins définis.

Ainsi la consommation de lipides a-t-elle presque doublé depuis le début du siècle, avec une prédominance d'acides gras saturés provenant des graisses animales. Cette consommation excessive de lipides saturés a bien évidemment des conséquences très graves sur la prévalence des maladies cardio-vasculaires. Les lipides apportent aujourd'hui plus de 35 % de l'apport énergétique total de la ration, pourcentage excessif.

Cette surconsommation lipidique a été compensée par une diminution de l'apport énergétique fourni par les glucides complexes, ce qui a eu pour effet de baisser les apports en fibres alimentaires. De plus, les produits glucidiques proposés aujourd'hui (pain blanc, biscuits, pâtes, etc.) sont constitués de céréales beaucoup plus raffinées qu'auparavant.

Les fibres alimentaires sont pourtant essentielles. Elles ont le pouvoir d'absorber et de retenir l'eau et donc d'augmenter le volume du bol alimentaire et de faciliter le transit intestinal. Une alimentation pauvre en fibres alimentaires favorise la constipation.

De plus, des études épidémiologiques ont mis en évidence une corrélation entre une alimentation insuffisamment riche en fibres et certaines affections comme le cancer du côlon.

Une augmentation de la consommation de pain pourrait grandement contribuer à la correction des erreurs alimentaires actuelles.

Cet aliment permet de rééquilibrer la ration alimentaire en réintroduisant des glucides complexes sans ajout de matières grasses, car le pain est très pauvre en lipides.

De plus, son apport en protéines végétales participe à un réajustement de l'équilibre entre protéines animales et protéines végétales.

Les pains complets assurent également un apport intéressant en fibres alimentaires.

Enfin, le pain est une source non négligeable de minéraux et vitamines du groupe B.

A la lueur des dernières données scientifiques, l'opinion des nutritionnistes et des diététiciens a radicalement changé.

Le pain français est un élément clé de notre équilibre nutritionnel.

L'augmentation de sa consommation permettra de rééquilibrer nos repas vers plus de glucides complexes, plus de fibres et moins de lipides conformément aux recommandations des « instances conseillères ».

De part les ingrédients qui rentrent dans sa fabrication et son mode de préparation artisanal, le pain français a atteint des qualités gustatives et diététiques qui ont fait sa réputation.

Dans une période où nous nous tournons de plus en plus vers les aliments traditionnels, simples et sûrs, le pain trouve tout naturellement sa place.

Source : www.moulinguequen.com/

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET/ANNEXE 2
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 13/15

ANNEXE 3

La bonne ration quotidienne de pain apporte, à elle seule, tous les éléments nutritifs de base au grand complet.

Des Glucides complexes

Les glucides complexes présents dans les céréales, le pain, les féculents et les légumes secs fournissent de l'énergie « longue durée ».

Lentement absorbés par l'organisme, ils permettent d'éviter la sensation de faim. Le pain agit donc comme un **concentré nutritionnel à retardement**.

Dès le petit déjeuner, il agit comme un régulateur qui secoue la fatigue, donne de l'entrain pour toute la journée et induit une sensation de satiété durable et donc une consommation plus raisonnable aux repas suivants. Il permet ainsi de tenir jusqu'à midi sans le fameux « coup de pompe » de onze heures, passage à vide qui disperse l'attention des écoliers dans la deuxième moitié de la matinée

déclare Le Dr Jacques FRICKER, lors des Entretiens de Bichat 2004.

Le rôle des céréales dans la satisfaction des besoins énergétiques ne se limite pas aux glucides. Elles jouent en effet **un rôle clé dans rapport de protéines végétales**. Elles sont les aliments les plus efficaces pour équilibrer l'apport entre protéines animales et végétales puisque les légumes secs sont peu consommés.

Des Protéines

Les protéines d'origines végétales sont essentielles à la croissance des enfants et des adolescents. Elles sont constituées d'éléments qui participent à la construction et à l'entretien des muscles par exemple.

Elles sont aussi les aliments les plus efficaces pour équilibrer l'apport entre protéines animales et végétales, puisque les légumes secs sont peu consommés.

Des Fibres

Ces fibres (ou glucides non digestibles), dont la quantité varie selon les pains et selon le taux de minéralité des farines, favorisent la digestion et régulent le transit intestinal. Les fibres alimentaires sont impliquées dans **la prévention de diverses pathologies** (maladies cardiovasculaires, cancers etc...) Elles auraient aussi des effets bénéfiques sur le **cholestérol et la régulation du diabète**.

Des Vitamines, des Minéraux et des oligo-éléments.

Les céréales sont parmi les sources les plus importantes de magnésium et d'oligo-éléments.

Le pain contient, également, des vitamines du groupe B qui participent au bon fonctionnement du système nerveux, de la vitamine PP et vitamine E (plus présente dans les farines moins raffinées). Riche en sels minéraux, (calcium, phosphore, magnésium et potassium) ce pain est une source intéressante de fer, zinc, cuivre et manganèse.

Ces micro-nutriments, comme les fibres, sont concentrés dans les enveloppes du grain de blé, c'est la fraction non énergétique.

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET/ANNEXE 3
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUÉES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 14/15

ANNEXE 3 suite

Index Glycémique (IG)

L'index glycémique (IG), c'est la capacité d'un aliment à faire grimper le taux de sucre dans le sang (glycémie) de manière plus ou moins importante et prolongée.

De quoi dépend l'IG ?

Tout d'abord, plus il est bas, mieux c'est. Ensuite plusieurs paramètres, simples ou complexes, influent sur son taux.

Par exemple : la nature chimique des glucides concernés, leur origine botanique, l'activité gastrique de la personne, le mode de cuisson de l'aliment, son degré d'hydratation et quel type d'aliment (fibres, lipides autres glucides, etc) est ingérée en même temps.

Pour disposer d'un classement de référence, plusieurs IG ont déjà été établis. Il en va ainsi du glucose (IG de 100), du fructose (sucre des fruits ; 23), du miel (73), de la pomme et de la poire (36), des cerises (22), de certains féculents (pomme de terre : 56, mais en purée : 80 !).

Si l'on s'en tient aux pains, récemment des données plus précises que les premiers chiffres avancés, voici quelques années (qui reposaient sur l'analyse de pains américains*), ont donné lieu à la classification de plusieurs spécialités françaises.

Ainsi la baguette courante affiche un IG de 78, la boule à la levure, de 81 ; la boule au levain, de 80 ; la boule de pain complet, de 85, et la mieux placée reste la baguette de tradition française, avec son IG de 57.

Plus étonnant : l'association baguette courante + jambon + beurre ne titre que 59 !

** Les pains américains sont enrichis en sucres et Matières Grasses, à la grande différence des pains français, qui ne le sont pas.*

BON A SAVOIR : Consommer un aliment au cours d'un vrai repas (par opposition au grignotage) fait baisser l'Index Glycémique.

Donner aux enfants l'habitude de manger du pain quand ils ont faim est une bonne façon, de les aider à limiter les aliments trop sucrés et trop gras qu'ils ont tendance à consommer en excès. Or la courbe de l'obésité infantile en France connaît depuis dix ans une hausse inquiétante. Il est urgent de leur redonner l'habitude de manger du pain pour rééquilibrer en douceur leur alimentation.

Source : www.moulingueguen.com/

Examen : B.P.	Session : 2007	SUJET/ANNEXE 3 suite
Spécialité : BOULANGER	Epreuve : SCIENCES APPLIQUEES	
Temps alloué : 2h00	Coefficient : 3	Folio : 15/15