

BTS ECONOMIE SOCIALE FAMILIALE

SCIENCES APPLIQUÉES A L'ALIMENTATION ET A LA SANTÉ

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Calculatrice interdite

BTS ECONOMIE SOCIALE FAMILIALE			
Session 2003	Sciences appliquées à l'alimentation et à la santé		Coefficient 3
Code : ESSAS	Durée : 3 heures	Unité E.3	Page 1/11

Vous êtes Technicien Supérieur en Economie Sociale Familiale employé par un grand groupe de distribution qui a décidé de développer son rayon boulangerie en proposant à ses clients les pains suivants :

- le pain blanc sous forme de baguette,
- le pain complet,
- le pain biologique au levain,
- le pain viennois,
- des pains aux ingrédients divers : pommes, noix et pruneaux.

Une série d'actions, destinées à faire augmenter les ventes du rayon boulangerie, vont être mises en place avec votre collaboration.

Afin de prendre en compte l'information diffusée au grand public, sachant que la vulgarisation s'accompagne le plus souvent de simplifications abusives et d'utilisation d'expressions non rigoureuses voire erronées du point de vue scientifique, vous effectuez une recherche documentaire dont quelques extraits figurent en annexe.

1. Lors de la lecture de ces documents, certains points attirent particulièrement votre attention.

1.1 Les phrases ci-dessous vous amènent à vous questionner.

- « *Le pain est un élément de régulation du transit intestinal* » → Quels arguments justifient cette affirmation ?
- « *Chaque pain a un index glycémique différent* » → Qu'est-ce que l'index glycémique ? Quels sont les intérêts et les limites de son utilisation ?

Répondez à ces questions

1.2 La phrase suivante : « *Libérant lentement l'énergie au fur et à mesure des besoins, les glucides complexes vont « recharger les batteries du cerveau » qui consomme 4 grammes de glucose à l'heure* », vous paraît faire un trop grand raccourci sur les étapes allant de l'ingestion des glucides contenus dans le pain jusqu'à l'apport permanent, régulier et suffisant de glucose au cerveau.

Elaborez deux schémas permettant de visualiser ces étapes.

2. Pour aider les clients à varier leur consommation et pour faciliter leur choix, vous souhaitez les informer sur la composition, la valeur nutritionnelle et les utilisations possibles des différentes sortes de pains proposés.

Réalisez un document qui mettra en évidence les caractéristiques de ces pains et qui servira de base à la confection d'une affiche. (La mise en page et la réalisation de cette affiche ne sont pas demandées).

3. Vous décidez également de mener des actions ciblées sur des publics particuliers pour lesquels les besoins nutritionnels et les enjeux pour la santé sont importants.

Choisissez deux publics et justifiez vos choix (les actions ne sont pas demandées).

4. Le responsable du rayon boulangerie veut savoir si les pains aux ingrédients proposés conviennent aux clients, tant sur le plan organoleptique que pratique. Pour ceci, il décide d'organiser une dégustation. Cette dégustation aura lieu pendant une semaine. Elaborez le document d'autonotation qui permettra de récolter avec aisance et rapidité l'opinion des consommateurs.

Barème

Question	Nombre de points
1	23 points
2	17 points
3	4 points
4	10 points
Clarté, rigueur	6 points

Soit :

Critères d'évaluation	Nombre de points
- Maîtrise des connaissances et du vocabulaire scientifique et technique	24 points
- Qualité du raisonnement	19 points
- Pertinence des choix et adaptation du langage au public	11 points
- Clarté et rigueur de l'expression	6 points
TOTAL	60 points

ANNEXES

Annexe 1 :

Articles édités à partir du site de l'Association Nationale de la Meunerie Française :
www.collectivedupain.com

- « Le pain, centre de gravité de l'équilibre alimentaire »
- « Le pain, facteur rééquilibrant de l'alimentation des enfants atteints d'obésité »
- « Analyse en avant première de données issues de l'étude SU.VI.MAX »
- « Du pain, des pains »
- « Campagne de communication »

Annexe 2 :

Documents édités à partir du site de l'Association des boulangers pâtisseries :
www.boulangerie.net

- « Les pains aux ingrédients »
- « La baguette viennoise »
- « Diététique »

Annexe 3 :

Document 1 : Teneur en matières grasses de différents produits céréaliers
Que choisir N° 358 mars 1999

Document 2 : Quelques index glycémiques
Belliste et Coll. ANC. - 2001

ANNEXE 1

LE PAIN : CENTRE DE GRAVITE DE L'EQUILIBRE ALIMENTAIRE

Docteur Jean-Marie BOURRE

Dans les études alimentaires, on observe une consommation importante de lipides, protéines et une diminution de consommation de glucides complexes encore appelés féculents. Ces glucides sont le fournisseur principal d'énergie de notre corps et notamment de notre cerveau. Le cerveau est addict aux glucides !

Cette carence de glucides peut être palliée par la consommation d'un aliment simple et sain : le pain. Il offre une complémentarité idéale aux autres aliments pour constituer notre équilibre alimentaire au quotidien.

Qu'il s'agisse de la baguette, du pain complet ou d'une autre spécialité, le pain offre une diversité organoleptique et nutritionnelle. Certains pains, comme le pain aux oméga 3, apporteront des atouts nutritionnels supplémentaires au pain. De même, chaque pain a un index glycémique différent : plus l'index glycémique sera faible et plus il sera « rassasiant ».

LE PAIN FACTEUR REEQUILIBRANT DE L'ALIMENTATION DES ENFANTS ATTEINTS D'OBESITE

Docteur Patrick SEROG

L'obésité infantile est un des fléaux du 21^{ème} siècle. A l'heure actuelle 16% des enfants en France sont obèses. Un chiffre qui croît annuellement de façon très inquiétante.

Une alimentation grasse, riche en sucres simples et un excès de protéines durant la petite enfance sont les facteurs principaux de cette épidémie. Il est primordial de rétablir l'équilibre alimentaire de nos enfants.

Deux repas importants de la journée ne doivent pas être oubliés : le petit-déjeuner et le goûter. Il est avéré que les enfants ayant consommé du pain le matin plutôt que des céréales, ne connaissent pas le coup de pompe de 11h00, résultante d'une hypoglycémie, causant un manque d'attention, voire un endormissement !...

La collation doit être simple. Plutôt qu'une viennoiserie, préférez un goûter composé de pain, de chocolat, avec un laitage.

Le pain apporte des glucides et des protéines sans apporter de lipides et de sucres simples, déjà trop présents dans l'alimentation des enfants.

Le pain : un aliment simple, garant de l'équilibre alimentaire.

ANALYSE EN AVANT-PREMIERE DE DONNEES ISSUES DE L'ETUDE SU.VI.MAX

Docteur Serge HERCBERG

L'étude SU.VI.MAX constitue une banque de données unique au monde pour mieux comprendre l'alimentation des français et son impact sur la santé.

Ainsi, il est apparu que la consommation de pain était plus élevée chez les hommes que chez les femmes. La consommation de pain est plus élevée dans la tranche d'âge des 55-60 ans et notamment chez les agriculteurs.

L'évolution alimentaire des Français au cours des dernières décennies s'est traduite par une réduction de l'apport énergétique, une diminution des glucides complexes, une diminution des fibres, et une augmentation des lipides. La ration est de plus en plus composée d'aliments fournisseurs de calories « vides ». Parallèlement, on observe une augmentation de l'obésité et des cancers digestifs.

ANNEXE 1 (suite)

Les consommateurs réguliers de pain ont des apports énergétiques, en glucides, fibres, minéraux et vitamines, supérieurs aux petits consommateurs, sans présenter aucune différence d'index de corpulence... L'étude montre donc que la consommation régulière de pain est corrélée à un comportement alimentaire permettant de meilleurs apports en micro nutriments et en énergie d'origine glucidique sans qu'il y ait pour autant une hausse des facteurs de risques que sont la triglycéridémie et la cholestérolémie.

Le pain : un aliment simple, naturel, de tradition pour préserver le « french paradoxe »

DU PAIN, DES PAINS

Le pain, c'est tout simplement un mélange de farine, d'eau, de sel et de levure (ou de levain). Sa composition n'a quasiment pas changé depuis sa création : pour 100 kg de farine, 60 litres d'eau, 2 kg de sel, 2 kg de levure ou de levain.

C'est la nature et la qualité des ingrédients utilisés qui donnent aux pains leurs valeurs nutritionnelles et gustatives. Ainsi, en utilisant des farines et des levains différents, en jouant sur l'adjonction de certains ingrédients (malt, céréales, fruits secs...) et sur les formes données aux pâtes, on obtient différentes saveurs et différents pains. Parmi les classiques :

- **Le pain blanc**, à la levure de boulangerie, le plus couramment utilisé. C'est la baguette française traditionnelle, à la saveur douce et fine, à la texture souple.

Frais, c'est la tartine idéale du petit-déjeuner et du goûter. C'est aussi un grand classique du sandwich français.

- **Le pain complet** : il est fabriqué à partir de farine de blé dite « complète » qui comprend la totalité du grain. Par rapport au pain blanc, il contient plus de fibres (7% au lieu d'environ 3%), plus de sels minéraux, de vitamines B et de protéines végétales, 3 fois plus de magnésium, 2 fois plus de potassium, 2 fois plus de phosphore, 3 fois plus de vitamine B1, 3 fois plus de vitamine PP et 5 fois plus de vitamine E. A mettre sur la table, du matin au soir, pour son goût savoureux et ses bienfaits. Il va avec tous les mets.

- **Le pain « bio »** : il est obtenu à partir d'une farine issue de blé biologique, cultivé selon un cahier des charges très strict, sans produits chimiques de synthèse et conservé sans l'aide d'insecticides.

Faits de blé tendre, épeautre, seigle, multicéréales, les pains biologiques complets sont variés, savoureux et riches en protéines, vitamines (groupe B notamment), minéraux, oligo-éléments et en fibres.

Plus digeste grâce au « vrai levain naturel » qui favorise l'assimilation des nutriments, il « cale bien » l'estomac. Il peut se conserver plusieurs jours dans un torchon sec.

ANNEXE 1 (suite)

LA CAMPAGNE DE COMMUNICATION

Campagne goûter

Son apport d'énergie n'étant pas immédiatement assimilable, le pain est l'aliment indispensable pour éviter le coup de pompe de la fin de matinée. Une tartine de bon pain au petit-déjeuner contribue à préserver la vitalité des enfants.

Les premiers résultats de l'étude SU.VI.MAX révèlent le meilleur équilibre nutritionnel des adeptes du goûter chez les petits et les grands.

Pour sa teneur en glucides complexes (65 à 70% d'amidon), pour sa richesse en protéines végétales (7 à 9 g pour 100 g de pain), en fibres, vitamines, sels minéraux et son extrême pauvreté en lipides (0,8 à 1,2% selon les pains), le pain, sous toutes ses formes, au goûter, participe à la construction de l'équilibre alimentaire depuis la plus tendre enfance.

Enfin, c'est une pause plaisir – le tea-time à la française – un quart d'heure entre 16h et 17h, non négligeable pour combattre le stress d'une journée, version sucrée ou salée.

Selon l'âge et les activités, le goûter doit ne représenter que 10 à 20% de l'apport énergétique total d'une journée.

Bénéficiant d'apports plus élevés en glucides – au détriment des lipides et des protéines animales – en vitamines ainsi qu'en sels minéraux et en fibres (2,5 g de plus), les pro-goûters évitent fringale et grignotage de la fin d'après-midi et voient leurs « batteries rechargées ».

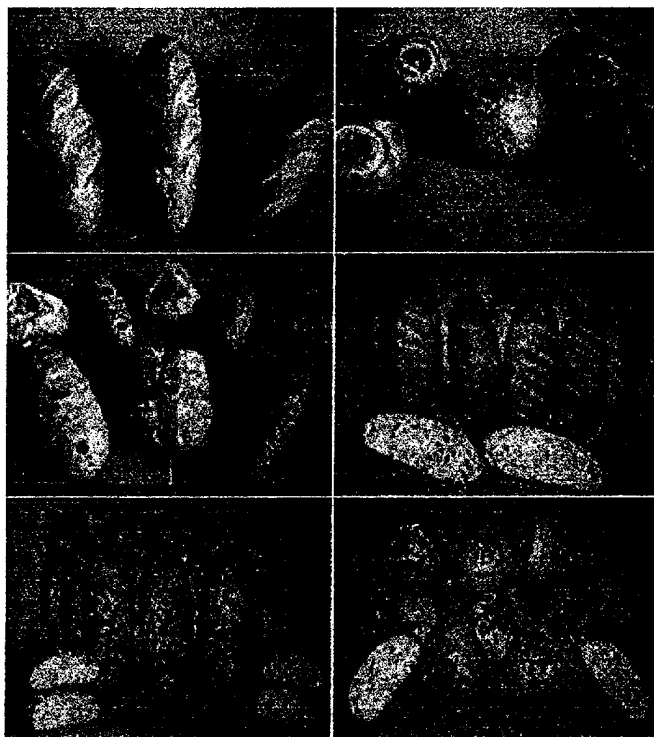
Pain et goûter, il s'agit d'une habitude facile à retrouver pour que s'amorce un retour normal de la répartition des aliments dans la journée, dernière recommandation notamment des diététiciens et nutritionnistes, devant les échecs répétés et prouvés de l'ensemble des régimes alimentaires.

Libérant lentement l'énergie au fur et à mesure des besoins, les glucides complexes - sucres lents - vont « recharger les batteries du cerveau » qui consomme, en effet, 4 g de glucose à l'heure ! Trois à quatre heures après le déjeuner, sans possibilité de constituer des réserves, le cerveau puisera cette énergie essentielle dans le glycogène du foie.

C'est encore cette richesse en glucides complexes qui, en régulant automatiquement et sans contrainte la présence des lipides, va couper l'envie « de gras et de sucré » à l'heure fatidique de l'avant dîner.

ANNEXE 2

Les pains aux ingrédients



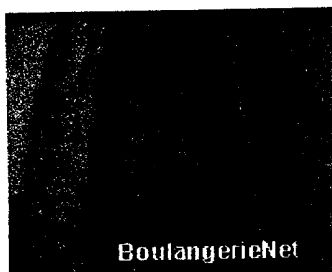
A peu près tout à été essayé dans ce domaine,
mais les plus réussis et donc les plus connus sont
de gauche à droite en commençant par le haut:

- Le pain aux pommes
- Le pain aux oignons
- Le pain aux noix
- Le pain aux lardons
- Le pain au fromage
- Le pain au cumin



250 g à 300g d'ingrédients pour 1 kg de farine

La baguette viennoise:



Fabrication:

Farine de type 45 : 1,000kg
Eau : 0,500litre
Sel : 0,020kg
Levure : 0,020kg
Sucre : 0,100kg
Poudre de lait : 0,050kg
Beurre : 0,150kg
Pâte fermentée : 0,200kg
Oeufs : 2

ANNEXE 2 (suite)

DIETETIQUE

Au Symposium Pain et Santé du 8 novembre 1996, les médecins, études comportementales et nutritionnelles à l'appui, ont affirmé :

Le pain est un produit de qualités exceptionnelles, il retrouve la place prépondérante que lui donnait la tradition. « Le pain a été pendant des siècles la base de l'alimentation de certaines civilisations : associé au lait ou au fromage, il est susceptible de couvrir une grande partie des besoins nutritionnels de l'être humain. Certes, il n'est pas un aliment complet mais l'aliment complet est un mythe, l'homme est un omnivore, son alimentation doit être diversifiée.

Dans cet ensemble d'aliments qui nous est offert par la technologie, le pain est resté un aliment sain et savoureux, en grande partie conforme aux exigences actuelles de l'équilibre alimentaire, il est donc indispensable dans le cadre des recommandations diététiques de penser à souligner l'importance du pain ». (Extrait du journal international de vitaminologie et de nutrition).

« L'alimentation actuelle, trop riche en lipides, trop riche en sucres simples et pauvre en « hydrates de carbone complexes » et en fibres, favorise la survenue de maladies dites de civilisation : athérosclérose, obésité, etc...

« Le pain, pauvre en lipides, riche en glucides « d'absorption lente » et riche en fibres quand il est complet apparaît comme un aliment indispensable pour corriger en partie les erreurs de l'alimentation moderne » (Professeur Philippe PASSA, Chef de service Médecine Diabète, Nutrition, Endocrinologie de l'Hôpital Saint Louis – Paris).

Le pain est un élément fondamental de l'équilibre alimentaire de l'enfant et de l'adulte. Le pain n'est pas en tant que tel un facteur d'obésité ou de surcharge pondérale.

Le pain est un élément de régulation du transit intestinal.

Le nouveau discours médical sur le pain s'inscrit en faux contre un certain nombre d'idées reçues. Toutes les études faites notamment par l'INSERM sur des moyennes de consommation alimentaires depuis le début du siècle montrent bien la diminution énergétique provenant de la baisse de consommation du pain donnant une élévation du pourcentage de l'énergie apportée par les lipides. Ces lipides proviennent des viandes, des salades, et légumes comme les chips et les frites, 100 g de frites contiennent 46% d'énergie lipidique alors que 100 g de pain 8%, il est donc évident que la substitution des frites au pain dans nos habitudes alimentaires est contraire aux recommandations actuelles sur le plan diététique et médical.

Le pain doit reprendre sa juste place dans la balance de notre équilibre alimentaire quotidien. Les nutritionnistes le disent, les études le prouvent, reste à convaincre les consommateurs.

Les points forts du pain

Un petit-déjeuner, à base de pain, génère pour les enfants une satiété plus longue (dégradation des molécules constituant l'amidon de pain au fur et à mesure des besoins de la journée contrairement à l'amidon des céréales – pétales, blé soufflé – qui, par le traitement subi, est déjà prédigéré), une meilleure répartition de la ration énergétique, une bonne humeur et une vigilance soutenue.

Autre point fort du pain, il limite le grignotage qui constitue aujourd'hui la principale erreur alimentaire des pays riches comme certains pays européens. Le pain représente dans le cadre d'un repas complet un apport d'énergie de longue durée sans apport excessif de lipides.

ANNEXE 2 (suite)

Cela permet aussi d'éviter la consommation de sucreries, de barres chocolatées ou autres sodas responsables de nombreux cas de surcharge pondérale ou d'obésité.

D'après les apports nutritionnels conseillés pour la population française, œuvre du C.N.R.S. – C.N.E.R.N.A. sous la direction de Messieurs DUPIN-ABRAHAM-GIAGHETTI, il est recommandé quotidiennement l'apport pour :

- enfant de 2 à 6 ans : entre 60 g et 90 g de pain (1/2 baguette)
- enfant de 7 à 12 ans : entre 100 g et 130 g de pain (un peu plus d'1/2 baguette)
- adolescentes : pas moins de 150 g (3/4 d'une baguette)
- adolescents : pas moins de 200 g (soit une baguette)
- femmes adultes : pas moins de 150 g (3/4 d'une baguette)
- hommes adultes : pas moins de 200g.

Par ailleurs, la quantité est à répartir sur les 4 repas pour bénéficier des bienfaits du pain, notamment sa teneur en amidon.

Ces données moyennes sont à réajuster suivant la corpulence et l'activité physique.

ANNEXE 3

DOCUMENT 1

TENEUR EN MATIERES GRASSES DE DIFFERENTS PRODUITS CEREAALIERS

* pain courant	1 à 1,5 %
* complet	1,8 %
* pains types « aux céréales », etc.	4 à 9 %
* pain de mie	4 à 15 %
* biscotte	5 à 16 %
* viennois	jusqu'à 20 %
* brioché	jusqu'à 30 %

Que choisir ? 358 – mars 1999

DOCUMENT 2

Quelques index glycémiques	
Groupes d'aliments	Index glycémique
Sucres simples	
Glucose	100
Fructose	23
Fruits	
Banane	53
Pomme, poire	38
Pains	
Baguette française	95
Pain complet	77
Pain noir de seigle	50
Pain aux céréales	45
Pain au son d'avoine	44
Féculents	
Haricots secs, lentilles	27
Pomme de terre	56
Purée	98
Frites	75
Pâtes	
Pâtes seules	48
Pâtes + protéines (raviolis)	39
Pâtes + protéines et graissées (aux œufs)	32

Source : Bellisle et Coll. ANC. Martin, éd. Tec et Doc Lavoisier, 2001.