Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS DIÉTÉTIQUE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

E2-U2 : Connaissance des aliments

Session 2017 • Code sujet : **DICOAL** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Aspects nutritionnels** (2 questions) — **Page 3**
2. **Aspects réglementaires** (3 questions) — **Page 5**
3. **Place dans la ration** (4 questions) — **Page 6**
4. **Aspects technologiques de la panification** (2 questions) — **Page 8**
5. **Aspects microbiologiques des moisissures** (3 questions) — **Page 9**
6. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://coursbtsdietetique.fr/assets/annales/bts-dietetique/E2 - Bases physiopathologiques de la diététique/2017/BTS Diététique - E2 - Bases physiopathologiques de la diététique - Session 2017 - 1-Sujet.pdf

1. Aspects nutritionnels

L'étude porte sur le pain blanc et trois produits céréaliers proposés comme substituts au petit déjeuner : brioche industrielle, céréales et biscuits spécialisés. Les annexes présentent les informations nutritionnelles nécessaires à leur comparaison, tandis que la seconde question porte sur les facteurs qui influencent leur index glycémique.

Question 1.1. Présenter sous forme de tableau une étude nutritionnelle comparative du pain blanc et des trois produits de substitution présentés en annexes 1, 2 et 3, puis conclure.

Valeurs pour 100 g. Les données des trois produits de substitution sont reprises des annexes. Le pain blanc est comparé à titre indicatif, avec des valeurs usuelles de composition. Les fibres ne sont pas indiquées sur l'étiquette de la brioche.

Produit	Énergie	Lipides	Glucides	dont sucres	Fibres	Protéines	Sel
Pain blanc, valeur indicative	265 kcal	1,2 g	55,4 g	3,7 g	2,7 g	8,6 g	1,6 g
Brioche tranchée	360 kcal	12,8 g	52,3 g	13,9 g	Non indiqué	7,8 g	1 g
Céréales Special K	375 kcal	1,5 g	79 g	15 g	4,5 g	9 g	1 g
Biscuits petit déjeuner	487 kcal	22,1 g	62,8 g	26 g	5,1 g	6,4 g	0,58 g

La brioche et les biscuits sont plus riches en lipides et en sucres que le pain blanc. Les céréales sont les plus riches en glucides et restent pauvres en lipides. Les biscuits sont les plus énergétiques. Ces produits ne sont donc pas nutritionnellement équivalents au pain.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les substituts sont plus sucrés que le pain blanc ; brioche et biscuits sont plus gras, et les biscuits sont les plus énergétiques.

Question 1.2. Définir la notion d'index glycémique et préciser les facteurs qui influencent l'index glycémique de ces produits.

L'index glycémique (IG) classe les aliments contenant des glucides selon leur effet sur la glycémie. Il compare l'élévation glycémique après ingestion d'une quantité donnée de glucides assimilables à celle provoquée par la même quantité de glucides de référence, généralement le glucose.

- La nature de l'amidon, la finesse du broyage et le degré de raffinage modifient la digestibilité.
- La cuisson et les procédés de transformation des céréales peuvent rendre l'amidon plus accessible.
- Les fibres, les protéines, les lipides et l'acidité peuvent ralentir la digestion ou l'absorption.
- La composition en sucres et la structure de l'aliment jouent également un rôle.

Les étiquettes seules ne permettent pas de déterminer l'IG exact de ces produits.

✓ RÉPONSE À RETENIR

L’IG dépend de la composition et de la transformation de l’aliment, ainsi que des nutriments qui ralentissent ou accélèrent l’absorption des glucides.

2. Aspects réglementaires

Cette partie examine l'étiquetage d'un biscuit pour petit déjeuner présenté en annexe 3 et sa conformité à la réglementation en vigueur. Elle porte aussi sur la définition d'une allégation nutritionnelle et sur les obligations associées à la mention « source de magnésium ».

Question 2.1. Vérifier la conformité à la réglementation en vigueur de l'étiquetage figurant en annexe 3.

L'étiquette comporte notamment la dénomination, la liste des ingrédients, la mise en évidence des allergènes, la quantité nette, la date, le lot, les coordonnées de l'opérateur et une déclaration nutritionnelle. Elle présente toutefois deux non-conformités : les fibres, nutriment facultatif, sont placées avant les protéines et le sel, alors qu'elles doivent les suivre ; le nombre de portions par emballage n'est pas indiqué à proximité du tableau nutritionnel. La mention « 1 portion = 1 biscuit » est présente, mais les 32 biscuits figurent ailleurs sur l'emballage.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Étiquetage non conforme : ordre des nutriments incorrect et nombre de portions absent à proximité du tableau.

Allégation nutritionnelle

Question 2.2.1. Définir une allégation nutritionnelle.

Une allégation nutritionnelle est une mention qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques particulières. Elle porte sur l'énergie fournie, fournie à un degré réduit ou non fournie, ou sur la teneur en nutriments ou autres substances : présence, absence, teneur réduite ou teneur accrue. Ainsi, « source de magnésium » valorise une propriété nutritionnelle liée à la présence de ce minéral, sous réserve du seuil réglementaire.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Mention valorisant une propriété bénéfique liée à l'énergie ou à la teneur en nutriments d'un aliment.

Question 2.2.2. Préciser les obligations d'étiquetage qui découlent de la mention « source de magnésium ».

La mention « source de magnésium » est permise si 100 g de produit solide apportent au moins 15 % de la valeur nutritionnelle de référence du magnésium, soit 56,25 mg pour une VNR de 375 mg. Le magnésium doit alors être déclaré dans le tableau nutritionnel, en quantité pour 100 g, avec le pourcentage de VNR correspondant. Une valeur par portion peut être ajoutée ; la portion doit être quantifiée et le nombre de portions indiqué à proximité.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Au moins 56,25 mg de magnésium pour 100 g ; déclarer la quantité et le % de VNR dans le tableau nutritionnel.

3. Place dans la ration

Un diététicien anime un atelier d'éducation nutritionnelle destiné à répondre aux questions de parents sur la diversité des produits du petit déjeuner. Il doit montrer comment exploiter l'étiquetage, proposer des menus adaptés à un enfant et discuter les produits de remplacement du pain.

Question 3.1. Préciser l'exploitation qui peut être effectuée, dans le cadre de cet atelier, de l'étiquetage des denrées alimentaires.

L'étiquetage sert de support pour apprendre à comparer des produits et à faire des choix adaptés. Les parents repèrent la dénomination, les ingrédients, les allergènes, la date, les conditions de conservation et les valeurs nutritionnelles. La comparaison pour 100 g aide à examiner notamment les sucres, les matières grasses, les fibres et le sel ; la portion permet d'estimer l'apport réellement consommé. L'atelier peut aussi montrer que les allégations et les images de l'emballage ne remplacent pas la lecture de la composition.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Comparer composition, valeurs nutritionnelles, portions, allergènes et conservation, sans se fier aux seules allégations.

Question 3.2. Proposer un exemple de menu de petit déjeuner à base de pain pour un enfant de 8 ans. Justifier le choix des aliments, vérifier l'apport énergétique du repas et conclure.

Exemple : 60 g de pain, 5 g de beurre, 15 g de confiture, 200 ml de lait demi-écrémé et 100 g de pomme. Le pain fournit des glucides ; le lait apporte protéines et calcium, et le fruit des fibres et des vitamines. Avec des valeurs énergétiques usuelles, le calcul donne : pain 153 kcal, beurre 37,2 kcal, confiture 39 kcal, lait 92 kcal et pomme 52 kcal. Total : 373,2 kcal. Cet apport représente environ un petit quart d'une journée à 1 600 kcal : il convient comme exemple, à adapter à l'appétit et aux besoins de l'enfant.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Petit-déjeuner proposé : 373,2 kcal, soit un apport adapté à titre d'exemple pour un enfant de 8 ans.

Question 3.3. Proposer un deuxième menu de petit déjeuner incluant l'un des trois produits en annexe et donner les calculs d'équivalence avec le pain.

Deuxième menu : 30 g de céréales de l'annexe 2, 200 ml de lait demi-écrémé et un fruit. Les céréales apportent 375 kcal pour 100 g, soit 112,5 kcal pour 30 g, valeur arrondie à 113 kcal sur l'emballage. À énergie comparable, en prenant 255 kcal pour 100 g de pain : 112,5 × 100 ÷ 255 = 44,1 g de pain. La portion de céréales équivaut donc à environ 44 g de pain en énergie, et non en poids.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 30 g de céréales, soit 112,5 kcal, équivalent en énergie à environ 44 g de pain.

Question 3.4. Discuter des intérêts organoleptiques, pratiques et hygiéniques de ces produits de remplacement.

Les brioches, céréales et biscuits proposent des goûts, textures et formes variés ; ils peuvent diversifier le petit-déjeuner et plaire à certains enfants. Préemballés et prêts à consommer, ils se transportent et se portionnent facilement, sans préparation. Leur emballage facilite le stockage avant ouverture. Pour l'hygiène, respecter les indications de conservation, refermer le paquet après usage et garder le produit au sec afin de limiter l'humidité et les moisissures. Ces avantages pratiques ne garantissent pas un meilleur profil nutritionnel : la composition doit être comparée à celle du pain.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Variété et praticité, avec conservation adaptée et comparaison nutritionnelle nécessaire.

4. Aspects technologiques de la panification

La baguette française est présentée comme étant fabriquée à partir d'une farine de type 55 avec un taux d'extraction de 74 %. Le sujet évoque également d'autres types de pain, notamment ceux fabriqués avec une farine de type 80, le pain bis ou le pain aux céréales.

Aspects technologiques

Question 4.1. Énoncer le principe de la fermentation panaire et préciser ses effets dans la fabrication du pain.

Les levures réalisent une fermentation alcoolique des sucres fermentescibles de la pâte, issus notamment de la dégradation de l'amidon. Elles produisent du dioxyde de carbone et de l'éthanol. Retenu par le réseau glutineux, le CO_2 fait gonfler la pâte pendant la fermentation et se dilate à la cuisson. L'éthanol s'évapore en grande partie. La fermentation contribue ainsi au volume du pain, à la formation d'une mie alvéolée et au développement des arômes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La fermentation produit du CO_2, qui fait lever la pâte, et de l'éthanol. Elle contribue au volume, à la mie alvéolée et aux arômes du pain.

Question 4.2. Définir le « taux d'extraction » et le « type » d'une farine, puis en déduire les différences nutritionnelles des pains obtenus.

Notion	Définition	Conséquence
Taux d'extraction	Masse de farine obtenue pour une masse donnée de blé moulu.	Un taux supérieur conserve davantage de fractions périphériques du grain.
Type de farine	Classe définie par sa teneur en matières minérales (cendres), mesurée après incinération.	Un type supérieur indique une teneur minérale plus élevée.

À titre d'exemple, 74 % d'extraction correspond à 74 kg de farine obtenus pour 100 kg de blé. Par rapport au type 55, le type 80 apporte généralement davantage de minéraux, de fibres et de vitamines du groupe B. Le pain aux céréales dépend de sa recette : la seule dénomination ne garantit pas une farine complète ni une teneur élevée en fibres.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Une farine de type 80 est généralement plus riche en minéraux, fibres et vitamines B que le type 55. La composition du pain aux céréales dépend de sa recette.

5. Aspects microbiologiques des moisissures

Le pain et d'autres aliments céréaliers peuvent favoriser le développement des moisissures. Cette partie porte sur leurs conditions de développement, les moyens de limiter leur prolifération et les effets toxiques des mycotoxines présentes dans les aliments contaminés.

Aspects microbiologiques

Question 5.1. Donner le type trophique de ces micro-organismes et préciser les conditions physico-chimiques favorables à leur développement.

Les moisissures sont des micro-organismes hétérotrophes et chimio-organotrophes : elles utilisent la matière organique comme source de carbone et d'énergie. Elles sont généralement aérobies. Leur développement est favorisé par :

- un aliment nutritif et une activité de l'eau suffisante ;
- une température souvent modérée, autour de 20 à 30 °C, avec des variations selon les espèces ;
- un pH souvent acide et la présence d'oxygène.

L'humidité de l'aliment et de son environnement joue un rôle important dans la germination des spores.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Moisissures hétérotrophes, chimio-organotrophes et généralement aérobies ; humidité, nutriments, oxygène et température favorable permettent leur croissance.

Question 5.2. Présenter les moyens qui peuvent être mis en œuvre pour éviter la prolifération des moisissures.

1. Réduire l'humidité des aliments par un séchage adapté et les conserver au sec, à l'abri de l'humidité.
2. Respecter les températures et durées de conservation. Le froid ralentit la croissance ; la congélation l'arrête pendant le stockage, sans détruire nécessairement les spores.
3. Refroidir le pain avant de l'emballer, puis utiliser un emballage propre et adapté pour limiter les contaminations.
4. Nettoyer les mains, les surfaces et les ustensiles, et écarter tout aliment moisi : enlever la partie visible ne garantit pas l'absence de filaments ou de toxines.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Maîtriser l'humidité, la température et l'hygiène ; conserver correctement les aliments et éliminer ceux qui sont moisis.

Question 5.3. Citer un exemple de mycotoxine, son origine alimentaire et ses effets toxiques sur l'organisme.

L'aflatoxine B1 est produite par certaines moisissures du genre *Aspergillus*, notamment *A. flavus*. Elle peut contaminer des denrées comme le maïs ou les arachides, surtout après une conservation chaude et humide.

Après ingestion, elle est toxique pour le foie et peut provoquer des lésions hépatiques. Une exposition répétée augmente le risque de cancer du foie.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Aflatoxine B1 : notamment dans le maïs ou les arachides contaminés par *Aspergillus* ; toxicité hépatique et risque de cancer du foie.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2017)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E2-U2 Connaissance des aliments du BTS Diététique, session 2017, porte le code DICOAL et dure 4 heures, avec un coefficient 2. Le sujet étudie les équivalents du pain au petit déjeuner : brioches, céréales et biscuits. Il évalue les connaissances en nutrition, réglementation de l'étiquetage, équilibre alimentaire, technologie de panification et microbiologie des moisissures.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- L'index glycémique caractérise l'effet d'un aliment contenant des glucides sur l'élévation de la glycémie après ingestion.
- Le type d'une farine dépend de sa teneur en matières minérales, tandis que le taux d'extraction indique la proportion du grain transformée en farine.
- La fermentation panaire produit du gaz carbonique, qui participe au gonflement de la pâte et à la formation de la mie.
- Les moisissures sont des micro-organismes hétérotrophes dont la croissance dépend notamment de l'eau disponible, de la température et de l'oxygène.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour comparer les produits, distinguer les valeurs pour 100 g de celles par portion et comparer des quantités réellement équivalentes.
- Pour le menu, préciser les quantités, justifier les choix alimentaires et présenter le calcul de l'apport énergétique avant de conclure.
- Pour vérifier une étiquette, contrôler les mentions obligatoires et la cohérence des valeurs nutritionnelles avec les règles applicables.
- Pour une allégation nutritionnelle, relier la mention aux conditions réglementaires et aux informations complémentaires exigées.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment comparer correctement les valeurs nutritionnelles des produits de l'annexe ?

Commencez par comparer les données exprimées pour 100 g, puis tenez compte de la portion réellement consommée. Pour une équivalence avec le pain, choisissez un critère nutritionnel pertinent, exposez le calcul des quantités et indiquez clairement les unités.

Q : Quels éléments influencent l'index glycémique d'un produit céréalier ?

L'index glycémique varie notamment selon la nature et la structure des glucides, la finesse de mouture, la cuisson et la transformation. La composition du repas, dont les fibres, les lipides et les protéines, peut aussi modifier la réponse glycémique.

Q : Comment répartir son temps dans cette épreuve de quatre heures ?

L'épreuve comporte cinq parties, notées respectivement sur 16, 6, 8, 5 et 5 points. Vous pouvez répartir le temps selon ce poids, tout en réservant une marge pour relire les calculs, vérifier les unités et répondre à chaque sous-question.

Q : Qu'attend le jury pour les calculs d'équivalence et l'étude des étiquettes ?

Le jury attend une démarche lisible : données utilisées, unités, étapes de calcul, résultat et conclusion. Pour l'étiquette, appuyez-vous sur les mentions visibles de l'annexe et sur les obligations réglementaires pertinentes, sans omettre les éventuelles limites.

Sujet officiel associé (PDF) : https://coursbtsdietetique.fr/assets/annales/bts-dietetique/E2 - Bases physiopathologiques de la diététique/2017/BTS Diététique - E2 - Bases physiopathologiques de la diététique - Session 2017 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Diététique : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.