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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Cuisine, veuillez visiter :
bp-cuisine.fr/annales-sujets-et-corriges

BP CUISINE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Technologies nouvelles et sciences de l’alimentation

Session 2007 • Code sujet : **U20** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Sciences appliquées à l’alimentation** (12 questions) — **Page 3**
2. **Sciences appliquées à l’hygiène** (5 questions) — **Page 7**
3. **Sciences appliquées aux installations de locaux professionnels** (9 questions) — **Page 10**
4. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2007/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2007 - 2-Sujet.pdf

1. Sciences appliquées à l’alimentation

Cette partie évalue les connaissances nutritionnelles liées aux fruits et légumes, au calcium, aux glucides et aux lipides. Elle demande également d’analyser un menu et de proposer des corrections pour améliorer son équilibre alimentaire.

Question 1.1. Citer trois intérêts nutritionnels des fruits et légumes.

Les fruits et légumes apportent de l’eau, des fibres, des sels minéraux et des vitamines hydrosolubles. Ces différents éléments constituent leurs principaux intérêts nutritionnels. Il suffit d’en citer trois. Les fibres contribuent notamment au bon fonctionnement intestinal, tandis que l’eau participe à l’hydratation de l’organisme. Leur composition varie selon les aliments, mais ils sont généralement pauvres en lipides.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitamines hydrosolubles, sels minéraux et fibres : trois intérêts nutritionnels des fruits et légumes.

Question 1.2.1. Donner le rôle principal du calcium dans l’organisme.

Le calcium a principalement un rôle structural dans l’organisme : il participe à la construction du squelette pendant la croissance, puis à son entretien et à sa solidité. C’est le rôle essentiel à retenir pour répondre à la question. Le calcium intervient aussi dans d’autres fonctions corporelles, mais elles ne sont pas demandées ici.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le calcium participe à la construction, à l’entretien et à la solidité du squelette.

Question 1.2.2. Citer les maladies pouvant être provoquées par une carence en calcium chez l’enfant et chez la personne âgée.

Les conséquences d’une carence en calcium varient selon l’âge. Chez l’enfant, une minéralisation insuffisante des os peut provoquer le rachitisme. Chez la personne âgée, la fragilisation du squelette peut favoriser l’ostéoporose. Il faut donc associer chaque maladie à la catégorie d’âge correspondante.

1. Enfant : rachitisme.
2. Personne âgée : ostéoporose.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Enfant : rachitisme. Personne âgée : ostéoporose.

Question 1.3.1. Indiquer, en pourcentage des apports énergétiques journaliers d'un adulte de référence, la contribution recommandée des glucides.

La proportion demandée correspond à la part des apports énergétiques journaliers d'un adulte de référence qui devrait provenir des glucides. Le corrigé donne une fourchette recommandée, et non une valeur unique. Cette contribution est exprimée en pourcentage de l'énergie totale apportée par l'alimentation sur la journée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les glucides devraient fournir 50 à 55 % des apports énergétiques journaliers.

Question 1.3.2. Citer la catégorie de glucides dont il faut augmenter la consommation.

La consommation à augmenter est celle des glucides complexes, aussi appelés glucides à assimilation lente ou glucides-amidon. Ils sont présents notamment dans les féculents et les céréales. Cette catégorie se distingue des glucides sucrés, dont une consommation excessive peut nuire à la santé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Augmenter les glucides complexes, aussi appelés glucides à assimilation lente ou glucides-amidon.

Question 1.3.3. Indiquer deux aliments particulièrement riches dans la catégorie de glucides citée à la question précédente.

Les glucides complexes se trouvent principalement dans les féculents et les céréales. Plusieurs réponses sont possibles selon le corrigé : pain, pâtes, riz, pommes de terre, légumes secs ou céréales. Deux exemples suffisent. Ces aliments contiennent notamment de l'amidon, la catégorie de glucides à privilégier indiquée à la question précédente.

- Pain.
- Pâtes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Exemples d'aliments riches en glucides complexes : pain et pâtes.

Question 1.3.4. Indiquer deux conséquences possibles sur la santé d'une surconsommation de glucides sucrés.

Une consommation excessive de glucides sucrés peut entraîner plusieurs conséquences défavorables pour la santé. Le corrigé cite notamment les caries, le diabète, l'obésité et les maladies cardiovasculaires. Deux conséquences sont demandées ; il suffit donc d'en nommer deux parmi ces possibilités.

- Caries.

- Obésité.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Deux conséquences possibles : les caries et l'obésité.

Question 1.4.1. Citer les trois catégories d'acides gras présents dans les graisses.

Les trois catégories d'acides gras présents dans les graisses se distinguent par leur structure. La réponse attendue consiste à les nommer toutes les trois, sans les confondre avec les sources alimentaires. Il s'agit des acides gras saturés, monoinsaturés et polyinsaturés.

1. Acides gras saturés.
2. Acides gras monoinsaturés.
3. Acides gras polyinsaturés.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Acides gras saturés, monoinsaturés et polyinsaturés.

Question 1.4.2. Parmi les trois catégories d'acides gras, indiquer celle dont il faut réduire la consommation.

Parmi les trois catégories, il faut réduire la consommation d'acides gras saturés. Le corrigé les associe notamment aux graisses animales et à certaines graisses végétales, comme celles de palme et de palmiste. La réponse porte sur la catégorie d'acides gras à limiter, et non uniquement sur une matière grasse particulière.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Réduire la consommation d'acides gras saturés.

Question 1.4.3. Indiquer les matières grasses à privilégier pour la cuisson des aliments et justifier ce choix.

Pour cuire les aliments, le corrigé recommande les huiles végétales. Le critère indiqué est une température critique égale ou supérieure à 180 °C, ce qui permet de les utiliser pour la cuisson sans qu'elles se décomposent à faible température. Il faut donc choisir une huile végétale adaptée à l'usage prévu.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Privilégier les huiles végétales adaptées à la cuisson, dont la température critique est au moins de 180 °C.

Question 1.4.4. Citer deux rôles des lipides dans l'organisme.

Les lipides ont notamment un rôle énergétique et un rôle structural et fonctionnel. Ils fournissent de l'énergie calorifique, utile entre autres à la thermorégulation. Ils apportent aussi des acides gras polyinsaturés essentiels, qui participent au fonctionnement de l'organisme, notamment des membranes cellulaires et du système nerveux.

- Apport d'énergie calorifique.
- Apport d'acides gras essentiels utiles aux structures et fonctions de l'organisme.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les lipides fournissent de l'énergie et des acides gras essentiels aux rôles structuraux et fonctionnels.

Question 1.5. Retrouver les deux erreurs du menu présenté et rectifier chacune d'elles.

Le corrigé relève deux manques dans le menu : un produit laitier et un féculent. Pour compléter le dessert, il propose une crème glacée à la vanille ou un autre produit laitier. Pour ajouter un féculent, il suggère une purée de pommes de terre, éventuellement avec du céleri et de la carotte, ou une part de biscuit de Savoie.

1. Ajouter un produit laitier.
2. Ajouter un féculent.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Corriger le menu en ajoutant un produit laitier et un féculent.

2. Sciences appliquées à l’hygiène

Cette partie porte sur les contrôles à la réception des denrées, les gammes de légumes et la conservation de la laitue et du lait. Elle traite aussi d’une non-conformité microbiologique et des défauts d’un poste de lavage des mains en milieu professionnel.

Question 2.1. Lors de la réception des denrées, citer deux autocontrôles à effectuer.

À la réception, les autocontrôles servent à vérifier la conformité des denrées avant leur stockage. Deux contrôles possibles sont :

- examiner la fraîcheur des aliments et l’état de leurs emballages ;
- contrôler la température des produits conservés au froid et vérifier leur DLC ou leur DLUO.

Les températures relevées et les dates doivent être comparées aux exigences de conservation indiquées pour chaque produit.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Vérifier la fraîcheur et l’état des emballages, puis la température et les dates limites des denrées.

Gammes de légumes

Question 2.2. Définir précisément les quatre autres gammes sous lesquelles les légumes peuvent se présenter.

Les gammes distinguent les légumes selon leur état et leur mode de préparation ou de conservation :

1. 1re gamme : légumes frais.
2. 2e gamme : légumes appertisés, stérilisés et présentés en conserve.
3. 3e gamme : légumes surgelés.
4. 5e gamme : légumes cuisinés et conditionnés sous vide.

La 4e gamme correspond aux légumes frais lavés et découpés, prêts à l’emploi ; elle ne fait pas partie des quatre gammes demandées ici.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> 1re : frais ; 2e : appertisés ; 3e : surgelés ; 5e : cuisinés sous vide.

Modes de conservation

Question 2.2. Pour la laitue et le lait, compléter le tableau en indiquant le mode et le principe de conservation, l'action du procédé sur les micro-organismes, ainsi que la température et la durée de stockage.

Le mode de conservation détermine le traitement appliqué au produit et ses conditions de stockage. L'atmosphère contrôlée freine les germes aérobies, mais impose de respecter le froid et la DLC. Le lait UHT reçoit un traitement thermique intense qui détruit les micro-organismes et les spores ; il se conserve à température ambiante tant que l'emballage reste fermé.

Aliment	Mode de conservation	Principe	Action sur les micro-organismes	Stockage et durée
Laitue	Atmosphère contrôlée	Emballage hermétique : air chassé et remplacé par un gaz inerte, diazote ou dioxyde de carbone.	Arrêt de la multiplication des germes aérobies ; conditions favorables aux germes anaérobies.	+4 °C ; respecter la DLC.
Lait	Stérilisation UHT	Traitement thermique à +140 °C pendant quelques secondes.	Destruction des micro-organismes et des spores.	Température ambiante ; 90 jours, emballage non ouvert.

La durée indiquée pour la laitue dépend de sa DLC ; le lait UHT non ouvert se conserve 90 jours à température ambiante.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Laitue : atmosphère contrôlée, +4 °C, selon la DLC. Lait UHT : température ambiante, 90 jours non ouvert.

Question 2.3.1. Justifier la conclusion de l'analyse en complétant le tableau : indiquer le micro-organisme responsable de la non-conformité et son origine, les causes probables de sa présence et les règles de prévention correspondantes.

La non-conformité est attribuée aux coliformes, dont l'origine indiquée est fécale. Le tableau relie les causes probables aux mesures de prévention correspondantes :

- **Mauvaise hygiène des mains :** effectuer un lavage rigoureux des mains.
- **Défaut de désinfection du matériel :** nettoyer et désinfecter le matériel.

Ces actions limitent le transfert des micro-organismes vers les denrées et les surfaces de travail.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coliformes d’origine fécale : lavage rigoureux des mains, nettoyage et désinfection du matériel.

Question 2.3.2. Retrouver trois erreurs sur le poste de lavage représenté et indiquer les conséquences de chacune en matière d’hygiène.

Trois défauts du poste compromettent l’hygiène du lavage des mains :

1. Le poste est sale : il peut contaminer les mains.
2. La commande d’eau est manuelle : le contact peut provoquer une contamination croisée.
3. Le distributeur de savon antiseptique est vide : le lavage ne permet pas d’éliminer correctement les germes.

Il faut maintenir le poste propre, éviter une commande manuelle et réapprovisionner le distributeur de savon.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Poste sale, commande d’eau manuelle et distributeur de savon vide : risques de contamination et lavage inefficace.

3. Sciences appliquées aux installations de locaux professionnels

Cette partie étudie les transferts de chaleur, les cuissons et les dispositifs de sécurité d'un four et d'un polycuiseur. Elle demande aussi de justifier la présence d'un adoucisseur et de calculer l'énergie consommée par le four ainsi que son coût.

Question 3.1. Définir les termes soulignés : convection et effet Joule.

Convection : transfert de chaleur par le mouvement d'un fluide. **Effet Joule :** production de chaleur lorsqu'un courant électrique traverse un conducteur, comme une résistance.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Convection : transfert par mouvement d'un fluide. Effet Joule : chaleur produite par le passage du courant dans un conducteur.

Question 3.2. Expliquer le principe de la convection forcée.

> La turbine accélère la circulation des courants de convection dans le four : l'air chaud est ainsi mis en mouvement et transfère la chaleur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La turbine accélère la circulation de l'air chaud.

Question 3.3. Citer l'autre mode de transfert de chaleur utilisé dans ce four.

L'autre mode de transfert de chaleur utilisé dans ce four est la **conduction**.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La conduction.

Question 3.4. Indiquer trois types de cuisson possibles avec cet appareil.

1. Cuisson vapeur sans pression.
2. Cuisson vapeur sous pression.
3. Cuisson mixte.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vapeur sans pression, vapeur sous pression et cuisson mixte.

Question 3.5. Indiquer trois avantages liés à l'utilisation de l'appareil en mode vapeur sous pression.

La vapeur sous pression permet une cuisson plus rapide et une économie d'énergie. Elle préserve les qualités nutritionnelles des aliments, notamment les vitamines, ainsi que leurs qualités organoleptiques, comme la couleur et le moelleux.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cuisson plus rapide, économie d'énergie et préservation des qualités nutritionnelles.

Question 3.6. Citer deux éléments de sécurité d'un polycuiseur.

Deux dispositifs de sécurité du polycuiseur sont :

- le blocage de la porte tant que la pression n'est pas retombée ;
- le pressostat, qui permet d'évacuer la vapeur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Blocage de la porte sous pression et pressostat d'évacuation de la vapeur.

Question 3.7. Justifier la présence d'un adoucisseur dans cet appareil.

L'adoucisseur limite les dépôts de calcaire sur la résistance. Il prévient ainsi la baisse de rendement et contribue à prolonger la durée de vie de l'appareil.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Éviter l'entartrage de la résistance, la perte de rendement et l'usure prématurée.

Question 3.8.1. Calculer l'énergie consommée si le four fonctionne à pleine puissance pendant 30 minutes et indiquer la formule utilisée.

Formule : **W = P × t**. La durée est de 30 minutes, soit 0,5 heure. Donc **W = 6,5 × 0,5 = 3,25 kWh**.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Énergie consommée : 3,25 kWh.

Question 3.8.2. Calculer le montant de cette consommation sachant que le prix du kWh est de 0,08 €.

Le coût est l'énergie consommée multipliée par le prix du kilowattheure : **3,25 × 0,08 = 0,26 €**.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Coût : 0,26 €.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2007)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve U20 du BP Cuisinier, session 2007, dure 2 heures et a un coefficient 4. Elle porte sur les sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux installations professionnelles. Elle évalue les connaissances nutritionnelles, la conservation et la prévention des contaminations, le fonctionnement du four et du polycuiseur, ainsi que les calculs d'énergie consommée et de coût.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Les fruits et légumes apportent notamment des vitamines, des sels minéraux, de l'eau et des fibres.
- Les glucides devraient contribuer à hauteur de 50 à 55 % aux apports énergétiques journaliers de l'adulte de référence.
- La stérilisation UHT traite le lait à environ 140 °C pendant quelques secondes et détruit les micro-organismes ainsi que leurs spores.
- L'énergie consommée se calcule par W = P × t, avec le temps en heures si la puissance est exprimée en kW.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les catégories de glucides et d'acides gras avant de répondre sur les choix alimentaires.
- Pour chaque mode de conservation, préciser son principe, son action sur les micro-organismes et les conditions de stockage demandées.
- Relier chaque cause de non-conformité à une règle de prévention adaptée.
- Convertir les minutes en heures avant d'appliquer W = P × t, puis utiliser le tarif du kWh pour calculer le coût.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer l'énergie consommée par le four dans cet exercice ?

Utilisez W = P × t. Pour une puissance de 6,5 kW pendant 30 minutes, convertissez d'abord le temps en 0,5 heure. L'énergie consommée est alors de 3,25 kWh.

Q : Quelle différence retenir entre les deux modes de conservation du tableau ?

La laitue est conservée sous atmosphère contrôlée, avec remplacement de l'air par un gaz adapté. Le lait subit une stérilisation UHT, traitement thermique qui détruit les micro-organismes et les spores.

Q : Comment organiser son temps sur cette épreuve ?

L'épreuve dure 2 heures et les trois parties valent respectivement 7, 7 et 6 points. Répartissez le temps selon les points, traitez toutes les questions et gardez quelques minutes pour vérifier les unités et les calculs.

Q : Qu'attend-on dans les questions d'hygiène et de sécurité ?

Donnez des réponses précises et liées au contexte. Associez chaque cause de non-conformité à une prévention correspondante, expliquez les conséquences des défauts observés et citez des dispositifs de sécurité adaptés à l'appareil.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2007/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2007 - 2-Sujet.pdf
Ressources BP Cuisine : 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.