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

Épreuve U.20 - Technologies nouvelles et sciences de l’alimentation

Session 2003 • Code sujet : **U.20** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Microbiologie et hygiène alimentaire** (11 questions) — **Page 3**
2. **Nutrition et équilibre alimentaire** (5 questions) — **Page 7**
3. **Technologies nouvelles et produits d’entretien** (5 questions) — **Page 9**
4. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/E2 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2003/BP Cuisine - E2 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2003 - 1-Sujet.pdf

1. Microbiologie et hygiène alimentaire

Dans une cuisine collective, le candidat est responsable de la qualité sanitaire des repas. Il analyse les résultats microbiologiques d'un hachis parmentier et mobilise les règles de prévention, de lavage des mains, de stockage et de conservation des denrées.

Question 1.1. Définir les termes « aérobie », « fécale », « Staphylococcus aureus » et « Salmonelle ».

Aérobie qualifie un micro-organisme qui se développe en présence d'oxygène. **Fécale** signifie relative aux matières provenant de l'intestin et évacuées dans les selles. **Staphylococcus aureus** est une bactérie pouvant produire des toxines responsables d'intoxications alimentaires. Une **salmonelle** est une bactérie pathogène pouvant contaminer les aliments et provoquer une infection alimentaire.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Aérobie : se développe avec l'oxygène. Fécale : relative aux selles. Staphylococcus aureus et Salmonella : bactéries pouvant provoquer des maladies alimentaires.

Question 1.2. Citer deux autres familles de micro-organismes.

En plus des bactéries, les micro-organismes comprennent notamment les champignons microscopiques et les virus. Les levures et les moisissures sont des champignons microscopiques.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Champignons microscopiques et virus.

Question 1.3. Observer les résultats de l'analyse microbiologique du document 1, formuler une conclusion et justifier la réponse par deux éléments.

Le prélèvement est non conforme : deux résultats dépassent les critères du document 1. Les autres valeurs respectent les seuils indiqués, notamment les aérobies, les coliformes totaux et les salmonelles.

Germe	Résultat	Critère
Coliformes fécaux	50/g	< 10/g
Staphylococcus aureus	1 500/g	< 100/g

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hachis parmentier non conforme : les coliformes fécaux et Staphylococcus aureus dépassent leurs critères.

Question 1.4. Citer deux causes possibles de contamination et proposer deux mesures préventives. Compléter le tableau en indiquant, pour chaque cas, le germe incriminé, la cause de contamination et la mesure préventive.

Deux exemples de contamination et de prévention sont présentés ci-dessous. Staphylococcus aureus peut être transmis par les mains ou une plaie infectée. Salmonella peut être transférée d'une denrée crue à un aliment prêt à consommer par les mains ou le matériel.

Germe incriminé	Cause de contamination	Mesure préventive
Staphylococcus aureus	Mains ou plaie infectée d'un manipulateur	Lavage des mains et protection des plaies
Salmonella	Contamination croisée depuis une denrée crue	Séparer cru et cuit, nettoyer le matériel

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Staphylococcus aureus : mains ou plaie, prévenir par l'hygiène des mains. Salmonella : contamination croisée, prévenir par la séparation du cru et du cuit.

Question 1.5. Lister quatre moments où l'on doit se laver les mains.

Se laver les mains aux moments où elles risquent de transmettre des microbes aux aliments ou aux surfaces propres :

1. À la prise de poste et avant de manipuler des aliments.
2. Après avoir manipulé des aliments crus.
3. Après être allé aux toilettes.
4. Après avoir manipulé des déchets ou s'être mouché.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> À la prise de poste, avant la manipulation, après les aliments crus et après les toilettes ou toute souillure des mains.

Question 1.6. Décrire un poste de lavage des mains réglementaire en cuisine en donnant quatre caractéristiques.

Le poste de lavage doit permettre de nettoyer les mains sans les recontaminer. Il comporte notamment :

- Un lave-mains alimenté en eau potable chaude et froide.
- Une commande non manuelle.
- Un distributeur de savon liquide.
- Des essuie-mains à usage unique et une poubelle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Lave-mains à eau potable chaude et froide, commande non manuelle, savon liquide et essuie-mains à usage unique.

Question 1.7. Indiquer la température réglementaire de stockage de chacune des denrées suivantes : filets de saumon frais, abricots appertisés, brocolis surgelés et lait U.H.T.

Les températures de stockage dépendent du mode de conservation. Les conserves appertisées et le lait U.H.T. se gardent à température ambiante avant ouverture, dans leur emballage intact.

Denrée	Température de stockage
Filets de saumon frais	0 à +2 °C
Abricots appertisés	Température ambiante
Brocolis surgelés	-18 °C ou moins
Lait U.H.T.	Température ambiante

✓ RÉPONSE À RETENIR

Saumon frais : 0 à +2 °C. Brocolis surgelés : -18 °C ou moins. Abricots appertisés et lait U.H.T. : température ambiante avant ouverture.

Question 1.8. Citer l'action du froid sur les micro-organismes.

Le froid ralentit ou bloque la multiplication des micro-organismes. La réfrigération freine leur développement sans les détruire. La congélation bloque généralement leur multiplication pendant le stockage, mais ne stérilise pas les aliments : des micro-organismes peuvent survivre et redevenir actifs après décongélation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le froid ralentit ou arrête la multiplication des micro-organismes, mais ne les détruit généralement pas.

Question 1.9. Rappeler le principe de l'appertisation et préciser son action sur les microbes.

L'appertisation consiste à traiter thermiquement un aliment placé dans un récipient hermétiquement fermé. La chaleur détruit les micro-organismes susceptibles d'altérer l'aliment ou de provoquer une maladie. La fermeture hermétique empêche ensuite une nouvelle contamination.

1. Conditionner l'aliment dans un récipient hermétique.
2. Appliquer un traitement thermique de stérilisation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Traitement thermique de l’aliment en récipient hermétique : destruction des microbes et prévention d’une nouvelle contamination.

Question 1.10. Citer deux des symptômes les plus souvent observés lors d’une T.I.A.C.

Les troubles digestifs sont fréquents lors d’une T.I.A.C. Deux symptômes courants sont :

- La diarrhée.
- Les vomissements.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Diarrhées et vomissements.

Question 1.11. Nommer deux T.I.A.C.

Deux exemples de T.I.A.C. sont la salmonellose, infection causée par des salmonelles, et l’intoxication staphylococcique, due à des toxines produites par Staphylococcus aureus dans l’aliment.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Salmonellose et intoxication staphylococcique.

2. Nutrition et équilibre alimentaire

Le candidat analyse un menu d'Halloween proposé dans une cuisine collective et calcule la valeur énergétique d'un plat à partir de ses constituants alimentaires. Il étudie également des données documentaires sur l'obésité infantile et les habitudes alimentaires et d'activité physique des jeunes.

Question 2.1. Pour chaque élément du menu - salade de chou rouge, filet de lieu en habit rouge, gratin de potiron, tomme noire et fruits frais au yaourt - compléter le tableau en indiquant le groupe alimentaire, le constituant alimentaire principal et son rôle dans l'organisme.

Le tableau relie chaque plat à son groupe, à son constituant majeur et à la fonction dominante de celui-ci. Pour les préparations composées, les principaux apports sont indiqués.

Menu	Groupe alimentaire	Constituant alimentaire principal	Rôle dans l'organisme
Salade de chou rouge	Fruits et légumes	Vitamines, minéraux, fibres	Protection et régulation
Filet de lieu en habit rouge	Poisson	Protéines	Construction et entretien des tissus
Gratin de potiron	Féculents et légumes	Glucides	Apport d'énergie
Tomme noire	Produits laitiers	Protéines et calcium	Construction des tissus et des os
Fruits frais au yaourt	Fruits et produits laitiers	Vitamines, protéines et calcium	Protection et construction

Tableau nutritionnel complété

MENU	GROUPE ALIMENTAIRE	CONSTITUANT ALIMENTAIRE PRINCIPAL	ROLE DANS L'ORGANISME
SALADE DE CHOU ROUGE	Végétaux	Vitamines, minéraux, fibres	Protection, régulation
FILET DE LIEU EN HABIT ROUGE	Poisson	Protéines	Construction
GRATIN DE POTIRON	Féculents, légumes	Glucides	Énergie
TOMME NOIRE	Laitier	Protéines, calcium	Tissus, os
FRUITS FRAIS AU YAOURT	Fruits, laitier	Vitamines, protéines, calcium	Protection, construction

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chou et fruits : protection; poisson, fromage et yaourt : construction; gratin : énergie.

Question 2.2. À l'aide du document 2, calculer la valeur énergétique du filet de lieu en habit rouge et préciser la démarche suivie.

Le document 2 indique 23 g de protéines, 5 g de glucides et 3 g de lipides. En appliquant les équivalences énergétiques de 4 kcal/g pour les protéines et les glucides, et de 9 kcal/g pour les lipides : **(23 × 4) + (5 × 4) + (3 × 9) = 139 kcal**.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Valeur énergétique : 139 kcal.**

Document 3

Question 2.3.1. Définir l'obésité.

L'obésité correspond à un excès de masse grasse dans l'organisme. Elle peut compromettre la santé; chez l'enfant, l'évaluation tient compte de l'âge et du sexe, et non d'un seuil adulte unique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Excès de masse grasse pouvant nuire à la santé.

Question 2.3.2. Énoncer deux raisons expliquant l'augmentation du nombre d'adolescents français obèses.

Le document associe la hausse de l'obésité à deux évolutions : les aliments préparés, la charcuterie, les confiseries et les boissons sucrées prennent davantage de place dans l'alimentation; les jeux vidéo favorisent la sédentarité. Il recommande moins de chips et de jeux vidéo, et plus de fruits et de sport.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Alimentation plus riche en produits préparés, gras ou sucrés; sédentarité et activité physique insuffisante.

Question 2.3.3. Noter les deux constituants alimentaires incriminés.

Le document cite les plats préparés et la charcuterie, ainsi que les confiseries, pâtisseries et boissons sucrées. Les constituants alimentaires visés sont donc les matières grasses et les sucres, qui appartiennent respectivement aux lipides et aux glucides.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lipides et glucides, notamment les sucres.

3. Technologies nouvelles et produits d’entretien

Le candidat étudie le fonctionnement d’un cuiseur-vapeur à partir d’un schéma technique dont les légendes sont à compléter. Il interprète ensuite les étiquettes de produits professionnels de nettoyage pour définir leurs fonctions et justifier les consignes de sécurité.

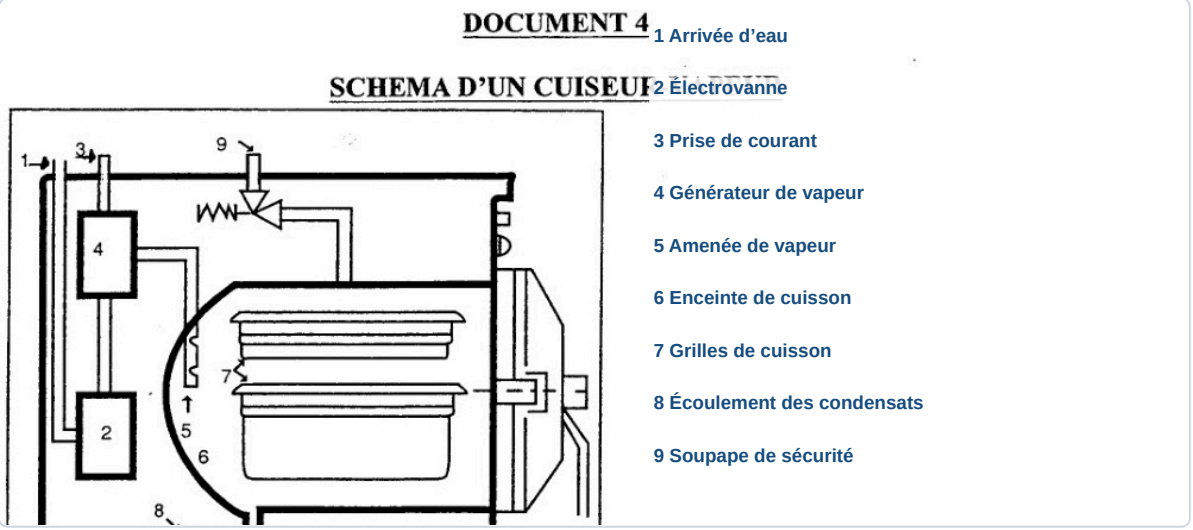
Question 3.1. Compléter les légendes numérotées de 1 à 9 du schéma du cuiseur-vapeur du document 4, puis reporter les réponses sur la feuille.

Le schéma montre l’arrivée d’eau, les organes de production et de régulation, puis la circulation de la vapeur dans l’appareil. Les repères 3, 5 et 8 sont déjà indiqués sur la feuille de réponse. Les autres légendes se lisent ainsi :

Repère	Légende
1	Arrivée d’eau
2	Électrovanne
3	Prise de courant
4	Générateur de vapeur
5	Amenée de vapeur
6	Enceinte de cuisson
7	Grilles ou paniers de cuisson
8	Écoulement de l’eau de condensation
9	Soupape de sécurité

L’eau est régulée avant d’être chauffée et transformée en vapeur.

Cuiseur-vapeur avec légendes



✓ RÉPONSE À RETENIR

1 arrivée d’eau; 2 électrovanne; 3 prise de courant; 4 générateur de vapeur; 5 amenée de vapeur; 6 enceinte; 7 grilles; 8 évacuation des condensats; 9 soupape de sécurité.

Question 3.2. **Expliquer le principe de fonctionnement du cuiseur-vapeur.**

L'eau admise dans l'appareil est régulée, puis chauffée dans le générateur jusqu'à produire de la vapeur. Celle-ci est amenée dans l'enceinte et circule autour des aliments placés sur les grilles ou dans les paniers. La chaleur de la vapeur assure leur cuisson. Une partie de la vapeur se condense sur les parois; cette eau est évacuée par le circuit prévu. La soupape contribue à la sécurité de fonctionnement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'eau chauffée produit de la vapeur, qui circule dans l'enceinte et cuit les aliments. Les condensats s'écoulent par l'évacuation prévue.

Documents 5 et 6

Question 3.3. **Définir les termes « détergent » et « désinfectant ».**

Le document 5 décrit Sumafort comme un détergent dégraissant destiné aux surfaces de cuisine. Il élimine les salissures, notamment les graisses. Le document 6 présente de l'eau de Javel; dans le vocabulaire professionnel, c'est un produit désinfectant.

- **Détergent :** produit qui décolle et élimine les salissures d'une surface.
- **Désinfectant :** produit qui détruit ou inactive les micro-organismes présents sur une surface préalablement nettoyée.

Le nettoyage élimine les salissures; la désinfection réduit les micro-organismes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Détergent : élimine les salissures. Désinfectant : détruit ou inactive les micro-organismes sur une surface nettoyée.

Question 3.4. **Justifier par deux raisons la consigne « Ne pas mélanger avec d'autres produits ».**

Les étiquettes signalent des risques en cas de mélange. L'eau de Javel dégage un gaz toxique, le chlore, lorsqu'elle est mise au contact d'un acide. De plus, le mélange de produits d'entretien peut provoquer une réaction chimique dangereuse et exposer l'utilisateur à des substances irritantes. La Javel est indiquée comme irritante pour les yeux et les voies respiratoires; Sumafort contient de l'hydroxyde de sodium et est irritant pour les yeux et la peau.

- Risque de dégagement de chlore toxique avec un acide.
- Risque de réaction et d'exposition à des produits irritants.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Un mélange avec un acide peut libérer du chlore toxique; les réactions et projections peuvent aussi exposer aux produits irritants.

Document 5

Question 3.5. Expliquer la consigne « le port de gants est obligatoire ».

L'étiquette de Sumafort indique la présence d'hydroxyde de sodium en solution et précise que le produit est irritant pour les yeux et la peau. Elle impose le port de gants appropriés et recommande de se laver la peau après un contact. Les gants forment une barrière entre le produit et les mains, limitant le risque d'irritation ou de brûlure chimique lors de la manipulation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les gants appropriés protègent la peau du contact avec Sumafort, qui contient de l'hydroxyde de sodium irritant.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2003)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve U.20 du brevet professionnel cuisinier, session 2003, dure deux heures et possède un coefficient 4. Elle porte sur la microbiologie et l'hygiène en cuisine collective, la nutrition autour d'un menu et de l'obésité infantile, puis les technologies appliquées au cuiseur-vapeur et aux produits d'entretien. Elle évalue l'analyse documentaire, les calculs nutritionnels et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Comparer chaque résultat microbiologique au critère correspondant, en tenant compte du germe et de l'unité indiquée.
- Valeur énergétique : protéines et glucides apportent 4 kcal/g chacun, les lipides 9 kcal/g.
- Le froid ralentit ou bloque le développement microbien, mais ne détruit généralement pas les micro-organismes.
- Ne jamais mélanger les produits d'entretien : certains mélanges peuvent libérer des gaz toxiques.

Points de vigilance & attentes du jury

- Associer chaque résultat d'analyse à son critère exact avant de conclure sur la conformité sanitaire.
- Pour le calcul énergétique, convertir chaque quantité de nutriment en énergie puis additionner les contributions.
- Distinguer les fonctions du détergent et du désinfectant, et respecter dosage, rinçage et protection indiqués.
- Pour le cuiseur-vapeur, reporter soigneusement chaque numéro et consulter le schéma de l'annexe.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la valeur énergétique d'un plat à partir des protéines, glucides et lipides ?

Multipliez les grammes de protéines et de glucides par 4 kcal, et les grammes de lipides par 9 kcal. Additionnez les trois résultats pour obtenir la valeur énergétique totale, en explicitant les étapes du calcul.

Q : Le froid élimine-t-il les microbes présents dans un aliment ?

En règle générale, non. Le froid ralentit ou arrête temporairement leur multiplication, mais ne garantit pas leur destruction. Une maîtrise des températures et une durée de conservation adaptée restent indispensables.

Q : Comment organiser son temps dans cette épreuve de deux heures ?

Les trois parties valent respectivement 8,5, 6 et 5,5 points. Répartissez votre temps selon le barème, en consacrant davantage à la microbiologie, et gardez quelques minutes pour vérifier unités, tableaux et légendes.

Q : Quels critères de sécurité faut-il retenir pour les produits d'entretien ?

Suivez l'étiquette : dilution, mode d'emploi, port de gants appropriés et rinçage si demandé. Respectez aussi les consignes en cas de contact. Ne mélangez jamais les produits, car des gaz dangereux peuvent se libérer.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/E2 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2003/BP Cuisine - E2 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2003 - 1-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.