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

Technologies nouvelles et sciences de l’alimentation

Session 2003 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • 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 13**

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 - 4-Sujet.pdf

1. Microbiologie et hygiène alimentaire

Cette partie traite de l'analyse microbiologique et de la prévention des contaminations en cuisine professionnelle. Elle aborde aussi le lavage des mains, les températures de stockage, la conservation des aliments et les toxi-infections alimentaires collectives.

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

Un micro-organisme **aérobie** utilise l'oxygène de l'air pour vivre ou se développer. **Fécal** signifie d'origine liée aux selles. *Staphylococcus aureus* est une bactérie du groupe des coques, regroupées en amas évoquant une grappe. Une **salmonelle** est une bactérie du groupe des bacilles, de forme allongée en bâtonnet. Ces termes caractérisent respectivement les besoins en oxygène, l'origine ou la morphologie des bactéries.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Aérobie : utilise l'oxygène. Fécal : lié aux selles. *Staphylococcus aureus* : coque en amas. Salmonelle : bactérie bacille en forme de bâtonnet.

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

Deux familles de micro-organismes sont les **virus** et les **champignons microscopiques**. Cette dernière famille comprend notamment les levures et les moisissures. D'autres réponses acceptées sont les parasites, les protozoaires ou les algues. Il suffit d'en citer deux distinctes pour répondre à la question.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Virus et champignons microscopiques, notamment les levures et les moisissures, sont deux familles de micro-organismes acceptées.

Question 1.3. Observer les résultats de l'analyse microbiologique, proposer une conclusion et la justifier par deux éléments.

Les résultats signalent deux dépassements des normes microbiologiques. Les coliformes fécaux sont présents à **cinq fois la norme**, et les staphylocoques dorés à **quinze fois la norme**. Ces valeurs indiquent une contamination importante et justifient la conclusion attendue : l'analyse n'est pas satisfaisante. Le produit ne doit donc pas être considéré comme conforme.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Conclusion : analyse non satisfaisante, avec les coliformes fécaux à 5 fois la norme et les staphylocoques dorés à 15 fois la norme.

Question 1.4. **Citer deux causes possibles de contamination et proposer deux mesures préventives.**

Cause de contamination	Mesure préventive
Lavage des mains insuffisant	Laver les mains après les toilettes.
Nettoyage et désinfection mal exécutés	Appliquer le protocole de nettoyage et de désinfection.
Cuisson insuffisante	Respecter le couple temps-température.
Plaie non protégée	Protéger la plaie avec un pansement adapté.

Deux causes et deux mesures suffisent. Le lavage des mains limite le transfert des germes, tandis que le respect de la cuisson et du protocole d'hygiène réduit les risques liés aux aliments et au matériel.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mains insuffisamment lavées : lavage après les toilettes. Cuisson insuffisante : respect du couple temps-température.

Question 1.5. **Lister quatre moments où il faut se laver les mains.**

1. Avant la prise du travail.
2. Après le passage aux toilettes.
3. Après avoir fumé, toussé ou éternué.
4. Avant chaque changement d'activité.

Il faut également se laver les mains après avoir cassé des œufs et après les opérations de nettoyage et de désinfection. Ces gestes préviennent le transfert de micro-organismes vers les denrées et le matériel.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Avant le travail, après les toilettes, après avoir fumé ou toussé, et avant chaque changement d'activité.

Question 1.6. **Décrire quatre éléments d'un poste de lavage des mains réglementaire en cuisine.**

Un poste réglementaire comprend plusieurs équipements favorisant un lavage efficace et limitant la recontamination. On peut notamment citer :

- un robinet à commande non manuelle ;
- une alimentation en eau chaude et froide ;
- du savon antiseptique ;
- du papier à usage unique pour le séchage.

La brosse à ongles et la poubelle sans couvercle figurent également parmi les éléments attendus dans le corrigé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Robinet à commande non manuelle, eau chaude et froide, savon antiseptique et papier à usage unique.

Question 1.7. Pour les filets de saumon frais, les abricots appertisés, les brocolis surgelés et le lait U.H.T., indiquer la température réglementaire de stockage.

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

Les températures indiquées distinguent les denrées fraîches, surgelées et stables à température ambiante. Pour les produits conditionnés, respecter également les consignes de conservation portées sur l'emballage, notamment après ouverture.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Saumon frais : 0 à 2 °C sur glace. Abricots appertisés et lait U.H.T. : température ambiante. Brocolis surgelés : -18 °C.

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

Le froid **ralentit ou stoppe la multiplication microbienne**. Il freine ainsi le développement des micro-organismes dans une denrée conservée à basse température. Cependant, le froid ne détruit pas les germes : ils peuvent survivre et se multiplier de nouveau lorsque les conditions redeviennent favorables. La conservation au froid limite donc leur développement sans rendre l'aliment stérile.

✓ RÉPONSE À RETENIR

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

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

1. L'aliment est placé dans un récipient hermétique aux liquides et aux gaz.
2. Le récipient fermé subit une stérilisation supérieure à 100 °C, selon un barème adapté.
3. Le traitement détruit ou inhibe les micro-organismes, leurs spores et leurs toxines, ainsi que les enzymes.

L'association du conditionnement hermétique et du traitement thermique constitue le principe de l'appertisation. Le récipient doit rester fermé et intact pour assurer la conservation prévue.

✓ RÉPONSE À RETENIR

L'appertisation associe un récipient hermétique et une stérilisation supérieure à 100 °C, détruisant ou inhibant microbes, spores, toxines et enzymes.

Question 1.10. Citer deux symptômes souvent observés lors d'une toxi-infection alimentaire collective.

Les toxi-infections alimentaires collectives peuvent provoquer des troubles digestifs et des signes généraux. Parmi les symptômes souvent observés, le corrigé accepte les nausées, les diarrhées, les vomissements ou la fièvre. Deux de ces symptômes suffisent pour répondre à la question.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Deux symptômes possibles sont les nausées et les diarrhées. Les vomissements et la fièvre sont également acceptés.

Question 1.11. Nommer deux toxi-infections alimentaires.

Deux toxi-infections alimentaires possibles sont la **salmonellose** et le **botulisme**. Le corrigé accepte également les toxi-infections dues à *Clostridium perfringens* ou à *Staphylococcus aureus*. Il faut en nommer deux pour répondre à la question.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Salmonellose et botulisme. Les toxi-infections dues à *Clostridium perfringens* ou à *Staphylococcus aureus* sont également acceptées.

2. Nutrition et équilibre alimentaire

Dans une cuisine collective, un menu composé notamment de salade de chou rouge, de filet de lieu, de gratin de potiron, de tomme et de fruits au yaourt sert de support à l'étude des groupes et constituants alimentaires. La partie porte aussi sur le calcul de la valeur énergétique et sur l'obésité des adolescents.

Question 2.1. Compléter le tableau du menu en indiquant, pour chaque plat, le groupe alimentaire, le constituant alimentaire principal et son rôle dans l'organisme.

Plat	Groupe alimentaire	Constituant principal	Rôle dans l'organisme
Salade de chou rouge	Végétaux crus	Vitamine C, minéraux	Catalyseur, stimulation
Filet de lieu en habit rouge	Viandes, poissons, œufs	Protides d'origine animale	Construction et réparation, rôles fonctionnel et énergétique
Gratin de potiron	Féculents, crudités	Amidon, fibres	Énergie musculaire et cérébrale, transit intestinal
Tomme noire	Produits laitiers	Calcium, protides	Ossification et réparation
Fruits frais au yaourt	Produits laitiers et végétaux crus	Calcium, protides, vitamine C	Ossification et réparation, catalyseur

Chaque plat est associé à son groupe alimentaire, à ses principaux constituants et à leurs rôles.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Tableau complété pour les cinq plats.

Question 2.2. À l'aide du document 2 de l'annexe 1, calculer la valeur énergétique du filet de lieu en habit rouge et préciser la démarche.

Protides : 23 g × 17 kJ = 391 kJ. Glucides : 5 g × 17 kJ = 85 kJ. Lipides : 3 g × 38 kJ = 114 kJ. La valeur énergétique totale est la somme des trois apports : 391 + 85 + 114 = 590 kJ.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Valeur énergétique : 590 kJ.

Obésité

Question 2.3.1. Définir l'obésité.

Selon le corrigé de cette épreuve, l'obésité est définie comme une surcharge pondérale de l'ordre de 10 % par rapport au poids dit « idéal ».

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Surcharge pondérale de l'ordre de 10 % par rapport au poids idéal.

Question 2.3.2. À partir du document 3 de l'annexe 2, énoncer deux raisons expliquant l'augmentation du nombre d'adolescents français obèses.

Le corrigé retient notamment des habitudes alimentaires favorisant les apports énergétiques et un manque d'activité physique :

- Alimentation riche en graisses saturées et en sucres.
- Sédentarité.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Alimentation riche en graisses saturées et en sucres, et sédentarité.

Question 2.3.3. Noter les deux constituants alimentaires incriminés.

Les deux constituants alimentaires incriminés dans le corrigé sont les lipides et les glucides.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Lipides et glucides.

3. Technologies nouvelles et produits d’entretien

La partie étudie un cuiseur-vapeur utilisé en cuisine, son schéma et son principe de fonctionnement. Elle examine ensuite les produits d’entretien professionnels, leur rôle et les précautions de sécurité à respecter lors de leur utilisation.

Cuiseur-vapeur

Question 3.1. Compléter les légendes du schéma du document 4 de l’annexe 2 et reporter les réponses sur la copie.

Les neuf repères identifient les raccordements, les organes de production de vapeur et les éléments de cuisson. Reporter chaque intitulé auprès du numéro correspondant, sans inverser l’arrivée d’eau et l’amenée de vapeur. Le générateur produit la vapeur, qui rejoint la chambre de cuisson. Le récipient G.N. reçoit les aliments. Les repères d’écoulement du condensat et de surpression concernent respectivement l’évacuation de l’eau condensée et la vapeur sous pression.

Légendes du cuiseur-vapeur

Numéro	Légende
1	Prise d’eau
2	Adoucisseur d’eau
3	Prise de courant
4	Générateur de vapeur
5	Amenée de vapeur
6	Chambre de cuisson
7	Récipient G.N.
8	Écoulement condensé
9	Surpression de vapeur

Correspondance des numéros et des éléments indiqués dans le corrigé du document 4.

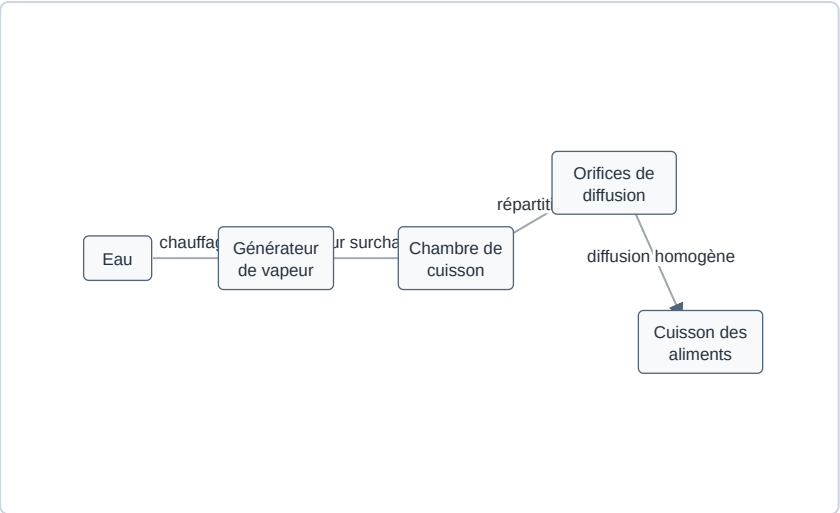
✓ RÉPONSE À RETENIR

1 Prise d’eau ; 2 Adoucisseur d’eau ; 3 Prise de courant ; 4 Générateur de vapeur ; 5 Amenée de vapeur ; 6 Chambre de cuisson ; 7 Récipient G.N. ; 8 Écoulement condensé ; 9 Surpression de vapeur.

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

L’eau est chauffée par le générateur de vapeur. La vapeur produite alimente ensuite la chambre de cuisson. Elle y est répartie par des orifices disposés dans l’appareil, ce qui assure une diffusion homogène autour des aliments. Cette circulation de vapeur permet leur cuisson. Il faut donc retenir la succession suivante : chauffage de l’eau, production et acheminement de la vapeur, puis répartition dans la chambre de cuisson.

Principe de fonctionnement du cuiseur-vapeur



L'eau chauffée fournit la vapeur qui est diffusée dans la chambre de cuisson.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le générateur chauffe l'eau et envoie la vapeur surchauffée dans la chambre, où les orifices la répartissent uniformément pour cuire les aliments.

Produits d'entretien

Question 3.3. À l'aide des documents 5 et 6 de l'annexe 3, définir les termes « détergent » et « désinfectant ».

Ces deux produits n'ont pas la même fonction. Le détergent agit sur les salissures visibles, notamment les taches de graisse et les matières protéiques. Le désinfectant agit sur les germes, invisibles à l'œil nu. En cuisine, le nettoyage avec un détergent élimine les salissures, tandis que la désinfection vise les micro-organismes. Il faut donc distinguer l'action nettoyante de l'action désinfectante.

Fonction des produits d'entretien

Produit	Action indiquée dans le corrigé
Détergent	Élimine les taches de graisse et de protides visibles à l'œil nu.
Désinfectant	Élimine les germes, invisibles à l'œil nu.

Le détergent enlève les salissures ; le désinfectant agit sur les germes.

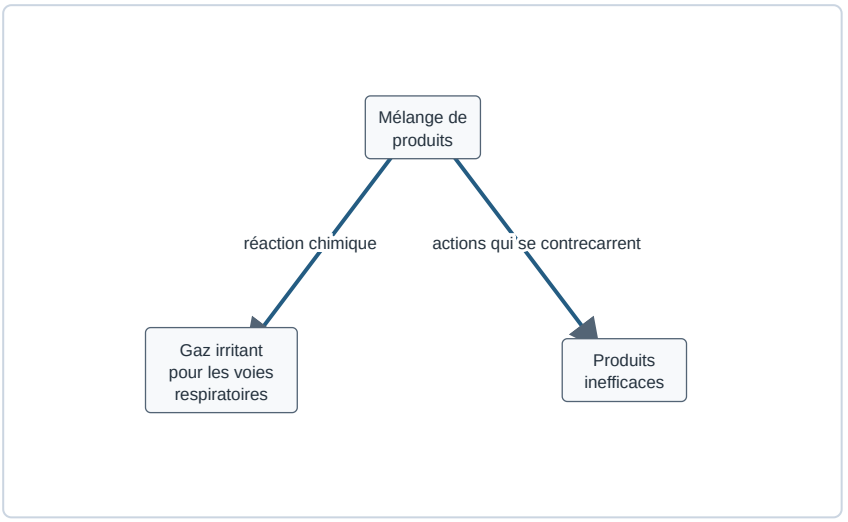
✓ RÉPONSE À RETENIR

Détergent : enlève les salissures visibles, dont graisses et protides. Désinfectant : élimine les germes invisibles à l'œil nu.

Question 3.4. Justifier la consigne « Ne pas mélanger avec d’autres produits » en donnant deux raisons.

La consigne évite deux risques différents. Premièrement, le mélange de certains produits peut provoquer une réaction chimique et dégager un gaz irritant pour les voies respiratoires. Deuxièmement, les produits peuvent se contrecarrer : l’un annule alors l’action de l’autre et le mélange devient inefficace. Il faut donc utiliser chaque produit conformément à ses consignes, sans le mélanger avec un autre produit d’entretien.

Deux risques du mélange de produits d’entretien



Le corrigé indique un risque respiratoire et une perte d’efficacité.

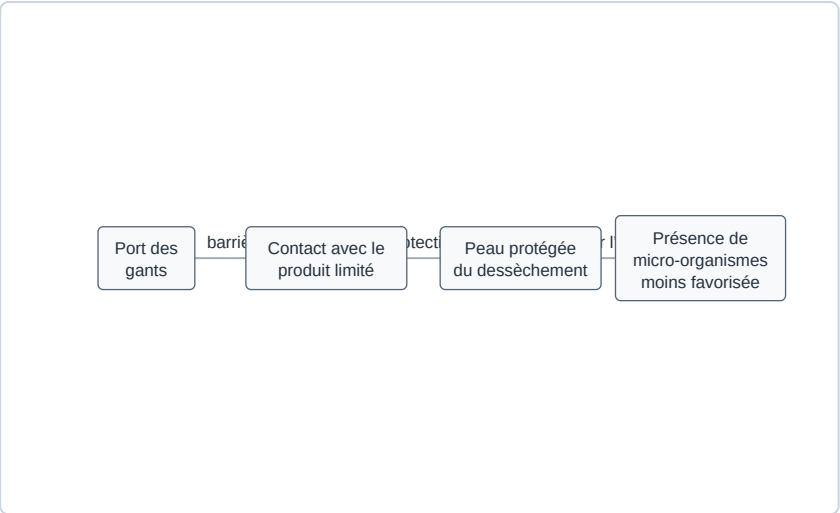
✓ RÉPONSE À RETENIR

Le mélange peut dégager un gaz irritant pour les voies respiratoires et rendre les produits inefficaces en annulant leurs actions.

Question 3.5. Expliquer pourquoi le port de gants est obligatoire lors de l’utilisation des produits d’entretien.

Les produits d’entretien peuvent contenir des substances agressives pour la peau. Les gants constituent une barrière qui limite le contact direct et protège les mains du dessèchement. Or une peau desséchée ou abîmée peut favoriser la présence de micro-organismes. Le port des gants protège donc la peau pendant la manipulation des produits et contribue à préserver l’hygiène des mains en cuisine.

Protection des mains par les gants



Les gants limitent l'agression cutanée et le dessèchement des mains.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les gants protègent les mains des produits agressifs et du dessèchement, lequel peut favoriser la présence de micro-organismes.

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

Bilan de l'épreuve : Le BP Cuisinier, épreuve U.20 « Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation », session 2003, dure 2 heures et est affecté du coefficient 4. Le sujet, noté sur 20 points, porte sur la microbiologie et l'hygiène alimentaires, l'équilibre nutritionnel, le calcul énergétique, le cuiseur-vapeur et l'utilisation sécurisée des produits d'entretien en cuisine.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le froid ralentit ou stoppe la multiplication microbienne, mais ne tue pas nécessairement les germes.
- L'appertisation associe un récipient hermétique à une stérilisation à plus de 100 °C selon un barème adapté.
- Valeur énergétique : protides et glucides à 17 kJ/g, lipides à 38 kJ/g, puis additionner les apports.
- Le cuiseur-vapeur chauffe l'eau dans un générateur et distribue la vapeur dans la chambre de cuisson.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour conclure sur une analyse microbiologique, relier la conclusion aux résultats et aux normes indiquées.
- Ne pas confondre le ralentissement microbien par le froid avec la destruction des microbes par stérilisation.
- Pour un calcul énergétique, détailler les apports de chaque constituant et indiquer le total en kJ.
- Respecter les précautions d'emploi des produits d'entretien : ne pas les mélanger et porter des gants.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la valeur énergétique d'un plat à partir de ses constituants ?

Multipliez les grammes de protides et de glucides par 17 kJ/g, et ceux de lipides par 38 kJ/g. Additionnez ensuite les apports obtenus et exprimez le résultat en kilojoules.

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

Non. Le froid ralentit ou stoppe leur multiplication, mais ne tue pas nécessairement les germes. Il faut donc maintenir les températures adaptées et respecter les règles d'hygiène et de conservation.

Q : Quelle est la durée de l'épreuve et comment les points sont-ils répartis ?

L'épreuve dure 2 heures et son coefficient est 4. Le barème répartit les 20 points entre la microbiologie, sur 8,5 points, la nutrition, sur 6 points, et les technologies nouvelles, sur 5,5 points.

Q : Les éléments de correction imposent-ils une réponse unique pour la notation ?

Non. Le document précise que les éléments de correction ont une valeur indicative et que chaque jury reste souverain. Les réponses sont évaluées selon leur pertinence au regard des consignes et des compétences attendues.

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 - 4-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.