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 2005 • Code sujet : **U20** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Sciences appliquées à l’hygiène** (6 questions) — **Page 3**
2. **Sciences appliquées à l’alimentation** (3 questions) — **Page 7**
3. **Sciences appliquées aux installations de locaux professionnels** (10 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/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2005/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2005 - 1-Sujet.pdf

1. Sciences appliquées à l’hygiène

Cette partie traite des mesures d’hygiène à maîtriser lors de la réception et du stockage des denrées périssables, en s’appuyant sur le GBPH et la démarche HACCP. Elle étudie ensuite les résultats microbiologiques d’une charlotte aux poires et les principes ainsi que les conditions de stockage de différentes techniques de conservation.

GBPH

Question 1.1. Traduire le sigle GBPH et préciser ce qu’est un GBPH.

GBPH signifie « Guide de bonnes pratiques d’hygiène ». C’est un document professionnel qui décrit les mesures d’hygiène adaptées à un secteur, ici la restauration. Il aide à repérer et maîtriser les risques sanitaires à chaque étape, notamment lors de la réception et du stockage des denrées. Il s’appuie sur les principes de la démarche HACCP et sert de référence aux professionnels pour appliquer des pratiques sûres.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> GBPH : Guide de bonnes pratiques d’hygiène, document professionnel de référence pour maîtriser les risques sanitaires en restauration.

Stockage des denrées réfrigérées

Question 1.2. Indiquer trois mesures à respecter lors du stockage des denrées réfrigérées.

Au stockage réfrigéré, maintenir la chaîne du froid et contrôler la température de l’enceinte selon les exigences des produits. Protéger et identifier les denrées, puis les ranger de manière à éviter les contaminations croisées, en séparant notamment les produits crus des aliments prêts à consommer. Enfin, respecter les dates et appliquer la rotation des stocks, en utilisant en premier les denrées les plus anciennes. Ces précautions limitent les contaminations et la multiplication des microbes.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Maintenir et contrôler le froid, protéger et séparer les denrées, puis respecter les dates et la rotation des stocks.

Démarche HACCP

Question 1.3. Expliquer simplement les trois principales étapes de la démarche HACCP.

1. Identifier les dangers biologiques, chimiques et physiques à chaque étape de la fabrication, puis prévoir les moyens de prévention.
2. Repérer les étapes où la maîtrise est essentielle, appelées points critiques, et fixer les limites à respecter.
3. Surveiller ces points, appliquer des corrections en cas d’écart et vérifier l’efficacité des mesures.

Cette démarche préventive vise à maîtriser les dangers avant qu’ils ne rendent les aliments dangereux. Les contrôles et les actions menées sont consignés.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Identifier les dangers, maîtriser les points critiques, surveiller les contrôles et corriger les écarts pour garantir la sécurité des aliments.

Analyse microbiologique

Question 2.1. Expliquer l'intérêt des analyses microbiologiques des aliments réalisées par un laboratoire à la demande des responsables de restauration.

Les analyses microbiologiques mesurent les microorganismes présents dans un aliment et comparent les résultats aux critères de référence. Elles permettent de repérer une contamination ou une multiplication microbienne, puis de vérifier la qualité sanitaire des préparations. En cas de résultat non conforme, les responsables recherchent les causes, contrôlent leurs pratiques d'hygiène et de conservation, puis mettent en place des corrections. Ces examens contribuent ainsi à prévenir les risques pour les consommateurs.

✓ RÉPONSE À RETENIR

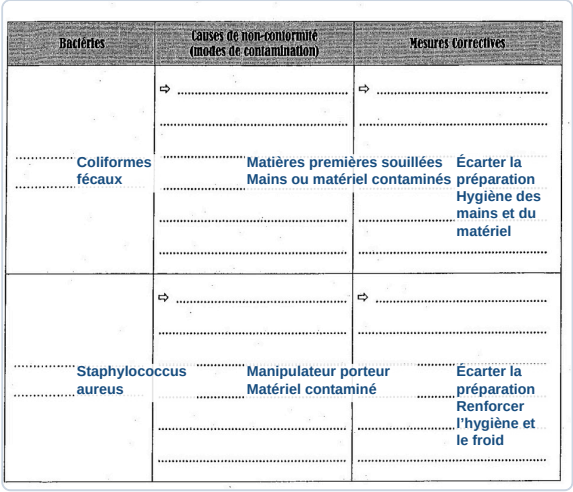
Évaluer la qualité microbiologique des aliments, repérer les défaillances et corriger les pratiques pour prévenir les risques pour les consommateurs.

Question 2.2. Interpréter les résultats de l'analyse de la charlotte aux poires en complétant le tableau. Pour chacune des bactéries dont le taux est supérieur aux normes, indiquer deux causes probables de contamination et proposer deux mesures correctives.

Les flores totales, coliformes totaux, salmonelles et anaérobies sulfito-réducteurs respectent les critères indiqués. Les coliformes fécaux dépassent le critère d'absence dans 1 g, et les staphylocoques dépassent la limite de 100/g : l'échantillon est non conforme. Il faut écarter la préparation du service et rechercher les causes de contamination ou de multiplication microbienne.

Bactérie	Causes probables de non-conformité	Mesures correctives
Coliformes fécaux : 6/g, critère inférieur à 1/g	Matières premières souillées ; contamination croisée par les mains ou le matériel.	Écarter la préparation ; renforcer le lavage des mains et le nettoyage-désinfection du matériel.
Staphylococcus aureus : 820/g, norme inférieure à 100/g	Manipulateur porteur ou mains contaminées ; matériel souillé ou conservation favorisant la multiplication.	Écarter la préparation ; renforcer l'hygiène des manipulateurs et maîtriser la conservation au froid.

Tableau d'analyse microbiologique complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Échantillon non conforme : coliformes fécaux et Staphylococcus aureus dépassent les critères. Écarter la préparation et corriger les pratiques.

Techniques de conservation

Question 3. Compléter le tableau pour les techniques de surgélation et d'appertisation, en indiquant leur principe et leurs conditions de stockage avant ouverture, dont la température et le lieu de stockage.

Technique	Principe	Stockage avant ouverture
Surgélation	Abaissement rapide de la température de l'aliment, puis maintien à l'état congelé.	À −18 °C ou moins, au congélateur ou dans une enceinte de stockage adaptée.
Appertisation	Stérilisation par la chaleur d'un aliment placé dans un récipient hermétiquement fermé.	À température ambiante, dans un local propre et sec, à l'abri de la chaleur.

La surgélation ralentit fortement l'activité microbienne, mais impose le maintien continu du froid négatif. L'appertisation rend l'aliment stable avant ouverture si le traitement et la fermeture sont intacts. Après ouverture, le produit doit être conservé au froid selon les consignes applicables.

Tableau des techniques de conservation complété

Techniques de conservation	Principe	Conditions de stockage avant ouverture (température et lieu de stockage)
PASTEURISATION	*Traitement d'un aliment par la chaleur à des températures inférieures à 100°C. Doit être associé à la réfrigération*	*0°C à + 8°C enceinte frigorifique*
SURGÉLATION	Abaissement rapide de la température, maintien à l'état congelé	−18 °C ou moins Congélateur
APPERTISATION	Stérilisation par la chaleur, récipient hermétiquement fermé	Température ambiante Local propre et sec

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surgélation : maintien à −18 °C ou moins, au congélateur. Appertisation : température ambiante, local propre et sec, emballage fermé.

2. Sciences appliquées à l’alimentation

Cette partie s’appuie sur deux menus proposés au restaurant « le Jardin des Mets ». Il faut analyser les aliments du premier menu selon leurs groupes, composants et rôles, puis critiquer l’équilibre du second menu et en proposer une version équilibrée à cinq plats.

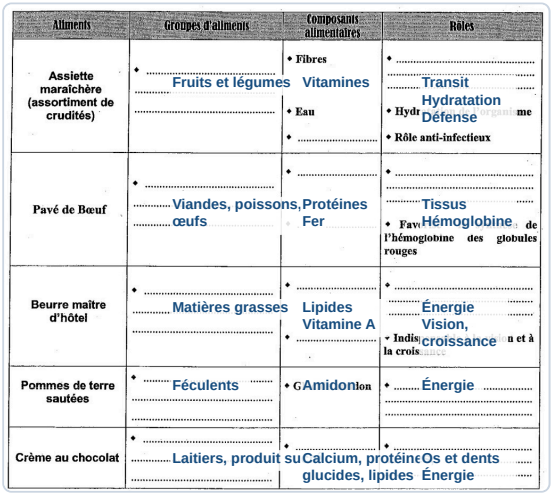
Menu n° 1

Question 1.1. Analyser le menu n° 1 en complétant le tableau pour chaque aliment : groupe alimentaire, composants alimentaires et rôles.

Aliment	Groupe alimentaire	Composants principaux	Rôles
Assiette maraîchère	Fruits et légumes	Fibres, eau, vitamines	Transit intestinal, hydratation, défense de l’organisme
Pavé de bœuf	Viandes, poissons, œufs	Protéines, fer	Construction des tissus; formation de l’hémoglobine
Beurre maître d’hôtel	Matières grasses	Lipides, vitamine A	Énergie; vision et croissance
Pommes de terre sautées	Féculents	Glucides, surtout amidon	Apport d’énergie
Crème au chocolat	Lait et produits laitiers; produit sucré	Calcium, protéines, glucides et lipides	Solidité des os et des dents; apport énergétique

Les crudités participent au transit et apportent de l’eau et des vitamines. Le bœuf fournit des protéines et du fer, utiles notamment à la formation de l’hémoglobine. Le beurre apporte des lipides et de la vitamine A. Les pommes de terre fournissent surtout de l’amidon, tandis que la crème au chocolat associe notamment produits laitiers et sucre.

Tableau du menu n° 1 complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Crudités : eau, fibres, vitamines; bœuf : protéines, fer; beurre : lipides, vitamine A; pommes de terre : amidon; crème au chocolat : calcium, glucides et lipides.

Menu n° 2

Question 1.2.1. Critiquer le menu n° 2 du point de vue de l'équilibre alimentaire.

Ce menu est déséquilibré par l'accumulation d'œufs au jambon, de turbot et de steak, qui multiplie les apports en protéines animales. La sauce hollandaise, le jambon et les pommes Pont-Neuf contribuent à un repas gras; pommes de terre et crêpes apportent des glucides, auxquels s'ajoutent le sucre et l'alcool du dessert flambé. Il manque des légumes et des fruits : le menu apporte donc peu de fibres et de vitamines et manque de variété. Une entrée végétale et une garniture de légumes l'amélioreraient.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

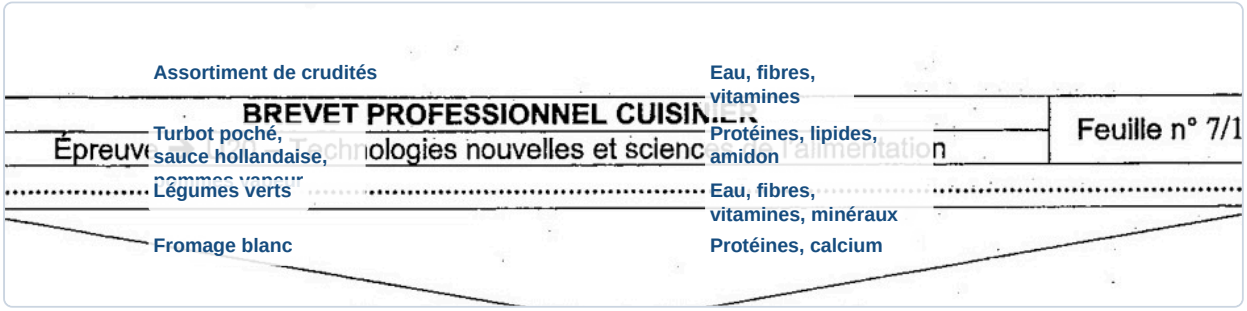
Menu trop riche en protéines animales, matières grasses et glucides, sans fruits ni légumes : manque de fibres, de vitamines et de variété.

Question 1.2.2. Proposer un menu équilibré à structure de cinq plats en conservant le turbot poché et les crêpes flambées. Indiquer les principaux composants alimentaires des différentes préparations.

Menu en cinq plats	Principaux composants alimentaires
Assortiment de crudités	Eau, fibres, vitamines et sels minéraux
Turbot poché, sauce hollandaise en quantité modérée, pommes vapeur	Protéines, lipides, amidon
Légumes verts	Eau, fibres, vitamines et sels minéraux
Fromage blanc	Protéines, calcium et lipides
Crêpes flambées, portion modérée	Glucides, lipides et protéines

Les crudités et les légumes verts complètent le plat de poisson en apportant fibres et micronutriments. Les pommes de terre fournissent des glucides complexes. Le fromage blanc apporte du calcium et des protéines. Une portion mesurée de sauce et de crêpes limite les apports en matières grasses et en sucres, tout en conservant les deux préparations imposées.

Menu équilibré en cinq plats complété



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Crudités; turbot poché, sauce hollandaise modérée et pommes vapeur; légumes verts; fromage blanc; crêpes flambées en portion modérée.

3. Sciences appliquées aux installations de locaux professionnels

Cette partie porte sur l'eau potable et l'eau dure : critères de potabilité, définition, mesure de la dureté et inconvénients en usage professionnel. Elle traite également de l'éclairage en cuisine, avec l'identification et le fonctionnement d'une lampe, puis le choix d'une source lumineuse adapté à un travail précis.

Eau

Question 1.1. Donner la définition d'une eau potable.

Une eau potable peut être consommée sans danger pour la santé. Elle respecte les exigences réglementaires concernant les risques microbiologiques, chimiques et physiques.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Eau consommable sans danger pour la santé et conforme aux exigences de qualité.

Question 1.2. Citer quatre critères de potabilité d'une eau potable.

La potabilité s'évalue selon quatre familles de critères :

- Microbiologiques : absence de microorganismes pathogènes.
- Chimiques : substances dangereuses sous les seuils réglementaires.
- Physiques : absence de matières en suspension, limpidité.
- Organoleptiques : couleur, odeur et goût acceptables.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Critères microbiologiques, chimiques, physiques et organoleptiques.

Question 1.3. Donner la définition d'une eau dure.

Une eau dure contient une forte concentration de sels minéraux dissous, principalement des ions calcium et magnésium. Ces minéraux peuvent former du tartre, surtout lorsque l'eau est chauffée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Eau riche en ions calcium et magnésium.

Question 1.4. Indiquer l'unité de mesure qui permet de définir la dureté de l'eau.

La dureté de l'eau est exprimée par le titre hydrotimétrique : l'unité usuelle est le degré français, noté °f ou °TH.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Degré français : °f, ou °TH.

Question 1.5. Citer quatre inconvénients liés à l'utilisation de l'eau dure.

En cuisine professionnelle, le calcaire nuit aux équipements et à leur entretien :

- Il entartre les canalisations et les appareils.
- Il réduit l'efficacité des résistances et augmente la consommation d'énergie.
- Il favorise les pannes et accroît les frais d'entretien.
- Il diminue l'efficacité des détergents et augmente les besoins en produits de nettoyage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

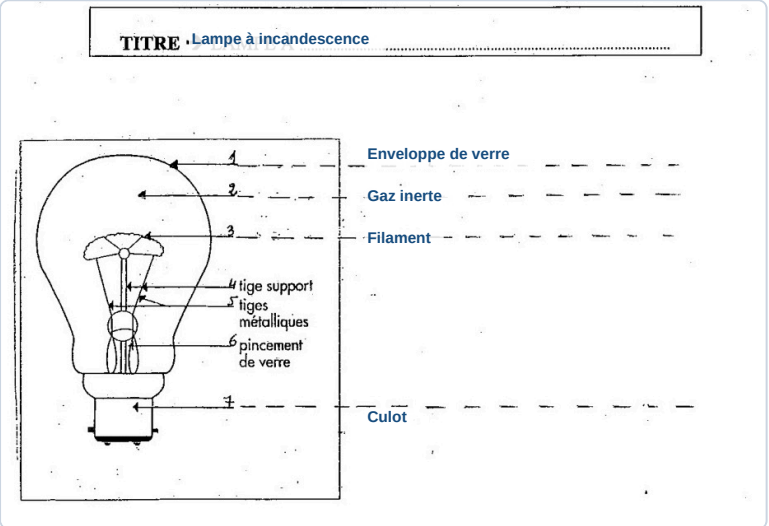
Entartrage, surconsommation d'énergie, pannes et entretien accru, efficacité réduite des détergents.

Éclairage

Question 2.1. Compléter le document 1 en nommant les éléments repérés sur le schéma de la lampe et donner un titre au document.

Le document représente une lampe à incandescence. Les repères 1, 2, 3 et 7 désignent respectivement l'enveloppe de verre, le gaz inerte, le filament et le culot. Les repères 4, 5 et 6 sont déjà nommés sur le schéma.

Document 1 complété : lampe à incandescence



✓ RÉPONSE À RETENIR

Titre : lampe à incandescence. 1 : enveloppe de verre; 2 : gaz inerte; 3 : filament; 7 : culot.

Question 2.2. **Expliquer le principe de fonctionnement de la lampe présentée dans le document 1.**

1. Le courant électrique traverse le filament de tungstène, dont la résistance le chauffe fortement.
2. Porté à incandescence, le filament émet de la lumière. L'enveloppe de verre le protège et le gaz inerte ralentit sa détérioration.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le courant chauffe le filament de tungstène jusqu'à l'incandescence, ce qui produit la lumière.

Question 2.3. **Préciser deux facteurs d'un éclairage rationnel.**

Pour travailler avec précision et confort, l'éclairage doit réunir notamment ces deux facteurs :

- Un éclairement suffisant et adapté à la tâche.
- Une lumière bien répartie, sans éblouissement ni ombres gênantes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Éclairement suffisant et bien réparti, sans éblouissement ni ombres gênantes.

Question 2.4. **À l'aide du tableau de comparaison du document 2, choisir la source d'éclairage la mieux adaptée à un travail précis en cuisine.**

Le tableau indique que les lampes à fluorescence ont une efficacité lumineuse de 35 à 85 lm/W, contre 9 à 20 lm/W pour les lampes à incandescence. Elles sont donc le meilleur choix pour un travail précis en cuisine; il faut retenir un tube adapté au rendu des couleurs et au confort visuel.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lampe à fluorescence, avec un tube adapté au travail précis.

Question 2.5. **Justifier le choix de la source d'éclairage par deux raisons argumentées.**

Le choix des lampes à fluorescence se justifie par leur efficacité lumineuse supérieure, qui permet un bon éclairage avec une puissance plus faible. Pour examiner correctement les aliments, retenir un tube avec un IRC supérieur à 80; le tableau recommande aussi une température de couleur de 3000 à 4000 K et un diffuseur à grille.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Meilleur rendement lumineux et faible puissance; choisir un tube d'IRC supérieur à 80 pour un bon rendu des couleurs.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2005)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve U20 du Brevet professionnel cuisinier, session 2005, dure deux heures et a un coefficient 4. Intitulée « Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation », elle comprend trois parties notées sur 20 points au total. Le sujet évalue les connaissances en hygiène et conservation alimentaires, équilibre nutritionnel, potabilité de l'eau et éclairage des locaux professionnels.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La démarche HACCP vise à repérer les dangers alimentaires, maîtriser les points critiques et vérifier l'efficacité des mesures appliquées.
- Interprétez une analyse microbiologique en comparant chaque résultat au critère correspondant et en repérant les dépassements.
- La pasteurisation chauffe l'aliment à une température inférieure à 100 °C et doit être associée à la réfrigération.
- Un éclairage adapté combine efficacité lumineuse, bon rendu des couleurs et confort visuel sans éblouissement.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour chaque germe analysé, comparez précisément le résultat à la norme indiquée dans le tableau.
- Pour chaque dépassement, donnez distinctement deux causes probables et deux mesures correctives adaptées.
- Dans l'analyse nutritionnelle, différenciez groupe alimentaire, composants alimentaires et rôles.
- Pour le choix d'une lampe, justifiez la réponse avec deux critères du document comparatif liés au travail en cuisine.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment interpréter les résultats de l'analyse microbiologique ?

Comparez la valeur mesurée au critère indiqué pour chaque germe. Un dépassement signale une non-conformité à expliquer par des causes plausibles, puis à traiter par des mesures correctives adaptées.

Q : Comment différencier pasteurisation, surgélation et appertisation ?

La pasteurisation est un traitement thermique inférieur à 100 °C associé à la réfrigération. La surgélation congèle rapidement l'aliment. L'appertisation consiste à stériliser l'aliment dans un conditionnement hermétique.

Q : Comment organiser le temps pendant cette épreuve ?

L'épreuve dure deux heures et compte trois parties totalisant 20 points. Repérez les tableaux et documents à exploiter, puis répartissez votre temps entre les questions selon leur nombre et leur complexité.

Q : Quels critères utiliser pour justifier le choix d'un éclairage en cuisine ?

Appuyez-vous sur le tableau comparatif : efficacité lumineuse, rendu des couleurs, température de l'ampoule et confort visuel. Expliquez en quoi au moins deux caractéristiques facilitent un travail précis.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2005/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2005 - 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.