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 2009 • Code sujet : **U.20** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Alimentation rationnelle et biochimie des aliments** (10 questions) — **Page 3**
2. **Microbiologie et parasitologie** (10 questions) — **Page 7**
3. **Technologies alimentaires traditionnelles et nouvelles** (6 questions) — **Page 11**
4. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 15**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2009/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2009 - 1-Sujet.pdf

1. Alimentation rationnelle et biochimie des aliments

Dans un restaurant d'entreprise, les salariés composent leur menu parmi plusieurs entrées, plats, accompagnements, fromages et desserts. L'étude porte ensuite sur la composition nutritionnelle de la truite meunière, les acides gras et les protéines.

Question 1.1.1. À partir des choix proposés dans le menu du jour, présenter un menu qui respecte les règles d'équilibre d'un repas et justifier les aliments retenus.

Je retiens une entrée de crudités variées, une truite meunière avec du riz au beurre, un fromage et une poire flambée. Les crudités apportent fibres, vitamines et minéraux ; la truite et le fromage fournissent des protéines, tandis que le riz apporte des glucides. Le fruit complète le repas. Des portions adaptées permettent de limiter les apports excessifs en matières grasses et en sucres.

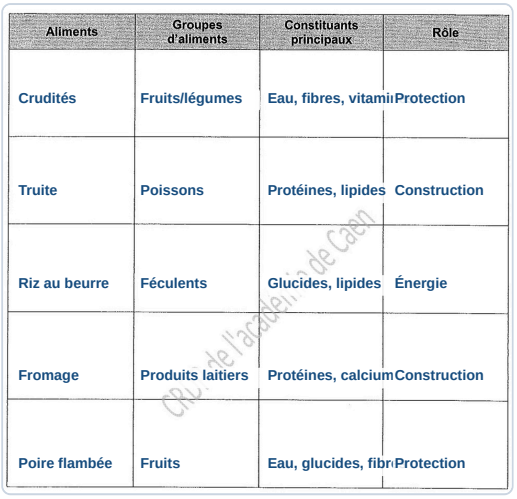
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Menu équilibré : crudités variées, truite meunière, riz au beurre, fromage et poire flambée, en portions adaptées.

Question 1.1.2. Pour chaque aliment choisi dans le menu, indiquer le groupe alimentaire auquel il appartient, ses principaux constituants alimentaires et son rôle principal pour l'organisme, en complétant le tableau.

Aliments	Groupes d'aliments	Constituants principaux	Rôle principal
Crudités variées	Fruits et légumes	Eau, fibres, vitamines, minéraux	Protection et régulation
Truite meunière	Viandes, poissons, œufs	Protéines, lipides, minéraux	Construction et entretien
Riz au beurre	Féculents	Glucides, lipides	Apport énergétique
Fromage	Produits laitiers	Protéines, lipides, calcium	Construction et entretien, notamment des os
Poire flambée	Fruits	Eau, glucides, fibres	Protection et régulation

Les rôles correspondent à la fonction nutritionnelle dominante de chaque aliment dans le repas ; le beurre et le dessert apportent aussi des matières grasses et des sucres.

Tableau nutritionnel complété



Aliments	Groupes d'aliments	Constituants principaux	Rôle
Crudités	Fruits/légumes	Eau, fibres, vitami	Protection
Truite	Poissons	Protéines, lipides	Construction
Riz au beurre	Féculents	Glucides, lipides	Énergie
Fromage	Produits laitiers	Protéines, calcium	Construction
Poire flambée	Fruits	Eau, glucides, fibr	Protection

CRDP de l'académie de Caen

✓ RÉPONSE À RETENIR

Crudités et poire : protection. Truite et fromage : construction. Riz : énergie. Les groupes, constituants et rôles sont précisés dans le tableau.

Question 1.2.1. À partir de la composition nutritionnelle fournie pour 100 g de truite meunière, calculer en kilojoules la valeur énergétique de 175 g et indiquer les calculs.

Pour 100 g, la truite apporte 20 g de protides, 5 g de lipides et 0 g de glucides. Avec les équivalences énergétiques usuelles, cela donne $(20 \times 17) + (5 \times 38) + (0 \times 17) = 530$ kJ pour 100 g. Pour 175 g : $530 \times 175 \div 100 = 927,5$ kJ.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La valeur énergétique de 175 g de truite meunière est de 927,5 kJ.

Acides gras essentiels

Question 1.2.2.1. Nommer le constituant alimentaire qui, par simplification moléculaire, donne des acides gras.

Les lipides alimentaires sont le constituant concerné. Ils sont principalement formés de triglycérides, molécules constituées de glycérol et d'acides gras. Leur dégradation, ou hydrolyse, libère ces acides gras. Le terme attendu est donc « lipides », également appelés matières grasses.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les lipides alimentaires, principalement les triglycérides, libèrent des acides gras lors de leur dégradation.

Question 1.2.2.2. Citer au moins un aliment autre que le poisson qui est riche en acides gras essentiels.

Les acides gras essentiels ne proviennent pas uniquement du poisson. Certains aliments végétaux en fournissent, notamment les huiles de colza, de noix et de lin ainsi que les noix. Pour répondre avec un exemple précis, on peut citer l'huile de colza, utilisée en quantité adaptée dans l'alimentation.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'huile de colza est un exemple courant d'aliment riche en acides gras essentiels.

Question 1.2.2.3. Préciser le principal intérêt des acides gras essentiels pour la santé.

Les acides gras essentiels doivent être apportés par l'alimentation, car l'organisme ne peut pas les fabriquer en quantité suffisante. Ils entrent notamment dans la composition des membranes des cellules et participent au fonctionnement normal de l'organisme. Leur apport contribue ainsi à la croissance et au maintien des fonctions corporelles.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ils sont indispensables à la structure des membranes cellulaires et au fonctionnement normal de l'organisme.

Acides gras saturés

Question 1.2.2.4.1. Citer un aliment dont le pourcentage d'acides gras saturés est important.

Les matières grasses d'origine animale sont souvent riches en acides gras saturés. Le beurre constitue un exemple simple et pertinent. On peut également citer la crème, les charcuteries ou certaines viandes grasses. La question demande un aliment : un seul exemple clairement identifié suffit.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le beurre est un aliment dont la proportion d'acides gras saturés est importante.

Question 1.2.2.4.2. Expliquer les conséquences pour la santé d'une surconsommation en acides gras saturés.

Une consommation excessive d'acides gras saturés peut augmenter le cholestérol LDL sanguin. Un taux élevé de LDL favorise la formation de plaques dans les artères et leur rétrécissement. Cette évolution, appelée athérosclérose, augmente le risque de maladies cardiovasculaires, notamment d'infarctus. Il est donc recommandé de limiter les excès.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La surconsommation favorise l'augmentation du LDL, l'athérosclérose et le risque de maladies cardiovasculaires.

Protéines

Question 1.2.3.1. Indiquer ce qui détermine la qualité nutritionnelle d'une protéine.

La qualité nutritionnelle d'une protéine dépend principalement de sa composition en acides aminés, en particulier de la présence et de la proportion des acides aminés essentiels, que l'organisme ne peut pas fabriquer. Elle dépend aussi de leur digestibilité et de leur assimilation. Une protéine de bonne qualité apporte donc les acides aminés indispensables dans des proportions adaptées aux besoins.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Elle dépend de la composition en acides aminés essentiels, de leur équilibre et de la digestibilité de la protéine.

Question 1.2.3.2. Préciser une catégorie de personnes ayant des besoins élevés en protéines et justifier ce choix.

Les adolescents en période de croissance ont des besoins élevés en protéines. Ces nutriments contribuent à la construction et au renouvellement des tissus, notamment des muscles et des organes. Un apport suffisant accompagne ainsi le développement de l'organisme. L'alimentation doit toutefois rester variée et adaptée aux besoins de chacun.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les adolescents en croissance ont des besoins protéiques élevés, car les protéines participent au développement des tissus.

2. Microbiologie et parasitologie

Le sujet présente les résultats d'analyses microbiologiques d'un plat de truite meunière et de purée fabriqué sur place, puis prélevé congelé en chambre froide négative. Le candidat doit interpréter ces résultats, identifier des causes et mesures préventives, puis traiter les TIAC, l'hygiène du personnel et la méthode HACCP.

Question 2.1.1. Commenter les résultats de l'analyse microbiologique en les comparant aux critères légaux indiqués, puis proposer une conclusion.

Les résultats satisfaisant les critères sont : salmonelles absentes, coliformes thermotolérants à 8 pour un seuil inférieur à 10, et coliformes totaux à 900 pour un seuil inférieur à 1 000. Trois résultats dépassent les seuils : staphylocoques dorés à 200 pour un seuil inférieur à 100, anaérobies sulfito-réducteurs à 30 pour un seuil inférieur à 10, et flore aérobie mésophile à 300 000 pour un seuil inférieur à 1 000.

- Le plat est non conforme aux critères indiqués.
- Il ne doit pas être servi ; il faut rechercher les causes et appliquer des mesures correctives.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Analyse non conforme : trois critères dépassent les seuils. Ne pas servir le plat et rechercher les causes des contaminations.

Question 2.1.2. Pour les staphylocoques dorés et les anaérobies sulfito-réducteurs, compléter le tableau en indiquant, pour chaque bactérie, deux causes probables de non-conformité et deux mesures préventives.

Bactérie	Deux causes probables	Deux mesures préventives
Staphylocoques dorés	Contamination par les mains ou une plaie ; maintien prolongé à température favorable.	Lavage soigneux des mains et protection des plaies ; respect de la chaîne du froid.
Anaérobies sulfito-réducteurs, dont Clostridium perfringens	Cuisson insuffisante ; refroidissement trop lent d'un plat préparé.	Cuisson suffisante ; refroidissement rapide puis stockage au froid.

Ces mesures préviennent la contamination par le personnel et limitent la multiplication des bactéries. Le respect des températures et des durées de refroidissement est essentiel.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Staphylocoques : hygiène des mains, plaies protégées et chaîne du froid. Clostridium : cuisson suffisante, refroidissement rapide et stockage au froid.

TIAC

Question 2.2.1. Donner la signification du sigle T.I.A.C.

T.I.A.C. signifie **toxi-infection alimentaire collective**. Le sigle désigne une maladie d'origine alimentaire touchant plusieurs personnes après consommation d'un aliment ou d'un repas contaminé. Dans le cas présenté, le plat partagé par des résidents est associé à une TIAC déclarée. La traçabilité des aliments et la conservation des informations relatives au repas facilitent l'enquête sanitaire et la recherche de la source.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> T.I.A.C. signifie toxi-infection alimentaire collective : maladie d'origine alimentaire touchant plusieurs consommateurs.

Question 2.2.2. Préciser la principale caractéristique d'une T.I.A.C.

Une TIAC se caractérise par la survenue d'au moins deux cas de symptômes similaires, généralement digestifs, après consommation d'un même aliment ou d'un repas commun. Ce regroupement de cas ayant une origine alimentaire commune permet de suspecter un aliment contaminé et de lancer une enquête. Les personnes malades n'ont pas nécessairement consommé exactement les mêmes portions.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Au moins deux personnes présentent des symptômes similaires après avoir consommé un même aliment ou un repas commun.

Toxines bactériennes

Question 2.2.3. Définir la caractéristique « thermostable » d'une toxine bactérienne.

Une toxine est dite **thermostable** lorsqu'elle résiste à la chaleur et n'est pas détruite par les traitements thermiques habituels. Ainsi, une cuisson ou un réchauffage peut détruire la bactérie sans neutraliser la toxine déjà produite. L'aliment peut donc rester dangereux après cuisson : il faut empêcher la contamination, la multiplication bactérienne et la production de toxines.

> La destruction de la bactérie ne garantit pas celle de sa toxine.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Une toxine thermostable résiste à la chaleur et peut rester active après cuisson ou réchauffage.

Développement bactérien

Question 2.2.4. Rappeler au moins quatre conditions favorables au développement de la plupart des bactéries.

La plupart des bactéries se développent lorsque plusieurs facteurs favorables sont réunis. Il faut notamment une température adaptée, de l'eau disponible, des nutriments et un temps suffisant. Un pH peu acide, proche de la neutralité, favorise aussi de nombreuses espèces. Les besoins en oxygène varient selon les bactéries. En cuisine, le froid, l'acidité et la réduction du temps de conservation freinent leur multiplication.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Conditions favorables : température adaptée, humidité, nutriments, temps suffisant et pH peu acide.

Contrôle sanitaire

Question 2.2.5. Nommer un organisme de contrôle sanitaire garant de la qualité des aliments proposés aux consommateurs.

La **Direction départementale de la protection des populations (DDPP)** assure notamment des contrôles sanitaires dans les établissements alimentaires. Elle vérifie le respect des règles d'hygiène et la sécurité des denrées proposées aux consommateurs. Pour un sujet de 2009, les services vétérinaires départementaux ou la direction de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes peuvent également être cités selon l'organisation administrative alors en vigueur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La DDPP, Direction départementale de la protection des populations, assure des contrôles sanitaires des établissements alimentaires.

Santé du personnel

Question 2.2.6.1. Citer trois visites obligatoires auxquelles les employés doivent se soumettre dans le cadre de leur travail.

Les trois visites de surveillance médicale professionnelle attendues sont la visite à l'embauche, les visites périodiques et la visite de reprise après un arrêt de travail. La périodicité et les circonstances de la visite de reprise dépendent des règles applicables au salarié. Ces examens permettent d'évaluer l'état de santé et l'aptitude au travail, et de prévenir les risques liés à l'activité professionnelle.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Visite à l'embauche, visites périodiques et visite de reprise après un arrêt de travail.

Question 2.2.6.2. Définir les termes « porteur sain » et « flores humaines ».

Porteur sain : personne qui héberge un agent pathogène sans présenter de symptômes et qui peut le transmettre.

Flores humaines : ensemble des micro-organismes vivant naturellement sur la peau, les muqueuses et dans l'organisme. Certaines flores sont habituelles et utiles. Toutefois, des germes présents sur les mains ou dans le nez peuvent contaminer les aliments si les règles d'hygiène ne sont pas respectées.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Porteur sain : héberge et peut transmettre un agent pathogène sans symptômes. Flores humaines : micro-organismes vivant sur ou dans le corps.

HACCP

Question 2.3. Donner en français la traduction du sigle HACCP.

HACCP se traduit par **analyse des dangers et maîtrise des points critiques**, formulation également exprimée comme « analyse des dangers, points critiques pour leur maîtrise ». C'est une démarche préventive : elle sert à identifier les dangers pour la sécurité des aliments, à déterminer les étapes où ils peuvent être maîtrisés et à organiser la surveillance de ces étapes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> HACCP : analyse des dangers et maîtrise des points critiques.

3. Technologies alimentaires traditionnelles et nouvelles

L'étude porte sur la conservation des truites au froid positif à l'aide d'un appareil frigorifique à compression, dont l'annexe présente le schéma et les composants. Le candidat doit aussi décoder des indications électriques, calculer consommation et coût, expliquer la DLC et comparer plusieurs modes de conservation.

Appareil frigorifique à compression

Question 3.1.1. À partir du schéma de l'appareil frigorifique à compression en annexe, indiquer le rôle de l'évaporateur, du compresseur, du condenseur et du détendeur, en précisant les changements d'état éventuels.

Dans le circuit, le fluide frigorigène absorbe puis rejette de la chaleur. Les quatre éléments assurent successivement son évaporation, sa compression, sa condensation et sa détente.

- **Évaporateur :** absorbe la chaleur de l'enceinte froide ; le fluide passe de l'état liquide à l'état gazeux.
- **Compresseur :** aspire et comprime le gaz, ce qui augmente sa pression et sa température.
- **Condenseur :** rejette la chaleur vers l'extérieur ; le gaz se liquéfie.
- **Détendeur :** abaisse la pression et la température du liquide ; une partie du fluide se vaporise.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Évaporateur : vaporisation ; compresseur : compression du gaz ; condenseur : liquéfaction ; détendeur : baisse de pression et de température.

Indications électriques

Question 3.1.2.1. Décoder les indications 220 V et 6010 W en précisant, pour chacune, la grandeur électrique correspondante et son unité, puis compléter le tableau.

Indication	Grandeur électrique	Unité
220 V	Tension électrique	Volt (V)
6010 W	Puissance électrique	Watt (W)

Le volt mesure la tension d'alimentation de l'appareil, tandis que le watt mesure sa puissance électrique. Pour calculer l'énergie consommée, il faut convertir la puissance exprimée en watts en kilowatts, puis la multiplier par la durée de fonctionnement exprimée en heures. Les deux indications correspondent donc à des grandeurs électriques distinctes.

Tableau des indications électriques complété

	Grandeurs électriques	Unités
220 V	Tension	Volt (V)
6010 W	Puissance	Watt (W)

✓ RÉPONSE À RETENIR

220 V indique une tension exprimée en volts ; 6010 W indique une puissance électrique exprimée en watts.

Consommation électrique

Question 3.1.2.2. Calculer la consommation de l'appareil sachant qu'il fonctionne en moyenne 2 heures 30 par jour, et indiquer les calculs.

La consommation d'énergie se calcule en multipliant la puissance, exprimée en kilowatts, par la durée de fonctionnement en heures. La puissance indiquée est de 6010 W, soit 6,010 kW. La durée quotidienne est de 2 h 30, soit 2,5 h. Le calcul donne : 6,010 × 2,5 = 15,025 kWh. Il s'agit de la consommation correspondant à une journée moyenne de fonctionnement selon les données du sujet.

✓ RÉPONSE À RETENIR

L'appareil consomme 15,025 kWh par jour, pour 2 h 30 de fonctionnement avec une puissance de 6010 W.

Coût électrique

Question 3.1.2.3. Calculer le coût de cette consommation sachant que le prix du kilowattheure est de 0,075 euro TTC, et indiquer les calculs.

```
Coût quotidien = consommation quotidienne × prix du kWh
= 15,025 × 0,075
= 1,126875 € TTC
```

La consommation quotidienne calculée est de 15,025 kWh. Multipliée par le tarif de 0,075 euro TTC par kilowattheure, elle donne un coût journalier de 1,126875 euro. Arrondi au centime, le coût est de 1,13 euro TTC par jour. Ce montant correspond au fonctionnement moyen quotidien demandé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le coût de fonctionnement est d'environ 1,13 euro TTC par jour, au tarif de 0,075 euro par kWh.

DLC

Question 3.2.1. Donner la signification du sigle DLC et expliquer son importance.

DLC signifie « date limite de consommation ». Elle indique la date jusqu'à laquelle une denrée très périssable peut être consommée, à condition de respecter les conditions de conservation prévues. Après cette date, le développement de micro-organismes peut rendre l'aliment dangereux, même si son aspect et son odeur paraissent normaux. Il faut donc respecter la DLC et ne pas consommer le produit une fois celle-ci dépassée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> DLC signifie « date limite de consommation » : une denrée ne doit pas être consommée après cette date.

Modes de conservation

Question 3.2.2. Comparer la réfrigération, la surgélation, l'appertisation et l'atmosphère gazeuse en indiquant, pour chacune, le principe utilisé et l'incidence sur la qualité sanitaire des aliments. Compléter le tableau.

Mode de conservation	Principe utilisé	Incidence sur la qualité sanitaire
Réfrigération	Froid positif.	Ralentit la multiplication microbienne sans détruire les microbes ; conservation limitée.
Surgélation	Abaissement rapide de la température, puis stockage à environ −18 °C.	Bloque la multiplication microbienne, sans éliminer tous les microbes.
Appertisation	Traitement thermique de l'aliment dans un récipient hermétique.	Détruit les micro-organismes si le traitement est correctement appliqué.
Atmosphère gazeuse	Modification de la composition des gaz dans l'emballage.	Ralentit le développement de certaines flores, sans stériliser l'aliment.

Le froid ralentit ou bloque la multiplication des microbes, mais ne stérilise pas l'aliment. L'appertisation utilise la chaleur pour les détruire. L'atmosphère gazeuse freine certaines flores sans garantir leur élimination. Dans tous les cas, le respect des conditions et de la durée de conservation prévues reste nécessaire pour préserver la sécurité sanitaire des aliments.

Tableau des modes de conservation complété

Mode de conservation	Principe utilisé	Incidence sur la qualité sanitaire
Réfrigération	Froid positif : croissance ralen	Multiplication freinée, non détruite
Surgélation	Congélation rapide, stockage	Multiplication bloquée, microbes non éliminés
Appertisation	Chaleur en récipient hermétiq	Destruction des micro-organismes
Atmosphère gazeuse	Composition gazeuse modifié	Développement ralenti, non stérilisé

CRDP de l'académie de Caen

✓ RÉPONSE À RETENIR

La réfrigération ralentit les microbes, la surgélation bloque leur multiplication, l'appertisation les détruit et l'atmosphère gazeuse freine leur développement.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2009)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve U.20 du brevet professionnel cuisinier, session 2009, dure 2 heures et a un coefficient 4. Elle mobilise les connaissances en équilibre alimentaire et biochimie, microbiologie et hygiène, puis technologies de conservation. À partir d'un menu, d'analyses microbiologiques et du schéma frigorifique, le candidat évalue les apports, interprète la conformité sanitaire et traite les calculs électriques, la DLC et les procédés de conservation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La valeur énergétique se calcule à partir des masses de protides, lipides et glucides, avec leurs équivalences en kilojoules par gramme.
- Les acides gras essentiels doivent être apportés par l'alimentation; les acides gras saturés sont à consommer sans excès.
- Pour interpréter une analyse microbiologique, comparer chaque résultat au critère correspondant et à la même unité.
- Dans le circuit frigorifique, l'évaporateur absorbe la chaleur et le condenseur la rejette; le fluide frigorigène change d'état au cours du cycle.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour composer le menu, vérifier la variété des groupes alimentaires et justifier les choix retenus.
- Comparer chaque résultat microbiologique à son seuil précis et distinguer une absence exigée d'une limite numérique.
- Pour les calculs électriques, convertir les watts en kilowatts et les minutes en fraction d'heure.
- Dans le tableau de conservation, distinguer clairement le principe utilisé de son incidence sur la qualité sanitaire.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la valeur énergétique de la portion de truite ?

Pour la portion de 175 g, multipliez par 1,75 les quantités indiquées pour 100 g. Appliquez aux protides, lipides et glucides leurs équivalences énergétiques en kilojoules, puis additionnez les contributions; l'eau et les sels minéraux ne fournissent pas d'énergie.

Q : Comment interpréter les résultats microbiologiques du plat ?

Pour chaque micro-organisme, comparez le résultat mesuré au critère indiqué sur la même ligne et dans la même unité. Relevez les dépassements, puis formulez une conclusion globale sur la conformité sanitaire de l'échantillon.

Q : Quelle méthode employer pour calculer la consommation et son coût ?

Convertissez la puissance en kilowatts et la durée de fonctionnement en heures. Multipliez-les pour obtenir l'énergie consommée, puis multipliez cette énergie par le prix du kilowattheure pour calculer le coût correspondant.

Q : Qu'attend-on dans les réponses sur l'appareil frigorifique et les modes de conservation ?

Le sujet demande d'attribuer à chaque composant du circuit son rôle et d'indiquer les changements d'état éventuels du fluide. Pour chaque mode de conservation, précisez le principe utilisé et son incidence sur la qualité sanitaire.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2009/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2009 - 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.