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 2014 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • Durée : **2 h** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Biochimie des aliments et alimentation rationnelle** (8 questions) — **Page 3**
2. **Microbiologie et parasitologie alimentaire** (8 questions) — **Page 8**
3. **Technologies alimentaires traditionnelles et nouvelles** (6 questions) — **Page 11**
4. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 14**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2014/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2014 - 1-Sujet.pdf

1. Biochimie des aliments et alimentation rationnelle

Au restaurant Le Florentin, le menu du jour propose une salade de tomate, avocat, endive et carotte, une entrecôte avec des frites, puis une pomme flambée au caramel et au beurre salé. Les questions portent sur les constituants des plats, l'équilibre alimentaire, les altérations de la pomme et de l'avocat et la perception des saveurs.

Question 1.1. Retrouver les principaux constituants alimentaires apportés par chacun des plats du menu et compléter le tableau.

Plat du menu	Constituants principaux
Salade de tomate, avocat, endive et carotte, vinaigrette	Eau, fibres, vitamines, sels minéraux et lipides
Entrecôte grillée	Protéines et lipides
Frites	Glucides complexes et lipides
Pomme flambée, caramel et beurre salé	Glucides simples et lipides

Les végétaux apportent aussi des glucides simples et complexes en quantités variables. Les matières grasses de la salade proviennent notamment de l'avocat et de la vinaigrette, tandis que la friture et le beurre en apportent dans les autres plats.

Tableau des constituants complété

Plat du menu	Constituants principaux
Salade composée	Eau, fibres, vitamines, minéraux, lipides
Entrecôte	Protéines, lipides
Frites	Glucides complexes, lipides
Dessert à la pomme	Glucides simples, lipides

des Sujets d'Examens Réseau Can

✓ RÉPONSE À RETENIR

Salade : eau, fibres, vitamines, minéraux, lipides. Entrecôte : protéines, lipides. Frites : glucides complexes, lipides. Dessert : glucides simples, lipides.

Question 1.2. Retrouver les groupes alimentaires manquants ou présents en excès dans ce menu.

Le menu apporte déjà des fruits et légumes, de la viande et des pommes de terre. Il ne comprend aucun produit laitier, source importante de calcium. Les matières grasses sont nombreuses avec l'avocat, la vinaigrette, la friture et le beurre ; le caramel ajoute des sucres simples. On peut donc retenir les produits laitiers comme groupe absent, ainsi qu'un excès de matières grasses et de produits sucrés dans la composition proposée.

Groupes alimentaires à compléter

Retrouver les groupes manquants ou en excès dans ce menu.

Manque : produits laitiers

Excès : matières grasses et sucres simples

✓ RÉPONSE À RETENIR

Groupe manquant : produits laitiers. En excès : matières grasses et sucres simples.

Question 1.3. Modifier le menu proposé de façon à l'équilibrer.

Pour rééquilibrer le menu, garder la salade en limitant la vinaigrette et servir une portion adaptée d'entrecôte. Remplacer les frites par des pommes de terre cuites au four ou à la vapeur afin de diminuer la quantité de matières grasses. Ajouter un produit laitier, comme un yaourt, et proposer un fruit frais en dessert à la place de la pomme au caramel et au beurre salé. Cette modification conserve une entrée, un plat et un dessert.

Menu équilibré proposé

Salade, vinaigrette modérée

Entrecôte et pommes de terre au four

Yaourt

Fruit frais

✓ RÉPONSE À RETENIR

Salade peu assaisonnée, entrecôte, pommes de terre au four, yaourt et fruit frais.

Question 1.4. Donner deux biomolécules issues de la digestion des aliments du menu.

La digestion dégrade les aliments en molécules plus petites, que l'intestin peut absorber. Les protéines de l'entrecôte sont notamment transformées en acides aminés. Les glucides des pommes de terre et les sucres du dessert sont dégradés en sucres simples, dont le glucose. Ces molécules issues de la digestion sont des exemples recevables de biomolécules absorbables. Il suffit d'en citer deux.

Produits de la digestion

1.4. Donner deux biomolécules issues de la digestion du menu.

Glucose et acides aminés

1.5. Le chef vous précise que certains produits du menu sont fragiles, notamment

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Glucose et acides aminés.

1.5

Question 1.5.1. Préciser les modifications physico-chimiques susceptibles de se produire au cours de la préparation de l'avocat et de la pomme.

La découpe endommage les cellules de la pomme et de l'avocat ; leur chair est alors exposée à l'oxygène. Des enzymes, notamment la polyphénoloxydase, provoquent l'oxydation de composés phénoliques et le brunissement de la surface. Cette réaction modifie la couleur et l'aspect des fruits. Une exposition prolongée à l'air peut aussi favoriser l'oxydation des lipides de l'avocat, avec altération de sa qualité gustative.

Altérations des fruits coupés

produire au cours de la préparation de l'avocat et de la pomme.

Brunissement enzymatique par oxydation à l'air

1.5.2. Indiquer les principales précautions à prendre pour éviter ces

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Brunissement enzymatique à l'air ; l'avocat peut aussi subir une oxydation de ses lipides.

Question 1.5.2. Indiquer les principales précautions à prendre pour éviter les altérations de l'avocat et de la pomme.

Pour prévenir le brunissement, il faut ralentir l'oxydation et limiter l'exposition des chairs à l'air. Préparer pomme et avocat au dernier moment, les arroser de jus de citron et les protéger avec un film au contact ou un emballage adapté. Le froid ralentit également les réactions d'altération : conserver les préparations réfrigérées jusqu'au service. Utiliser un matériel propre et adapté aux fruits découpés.

Précautions contre le brunissement

Découpe au dernier moment

Citronner et limiter l'air

Filmer au contact

Conserver au froid

✓ RÉPONSE À RETENIR

Découper au dernier moment, citronner, limiter le contact avec l'air et conserver au froid.

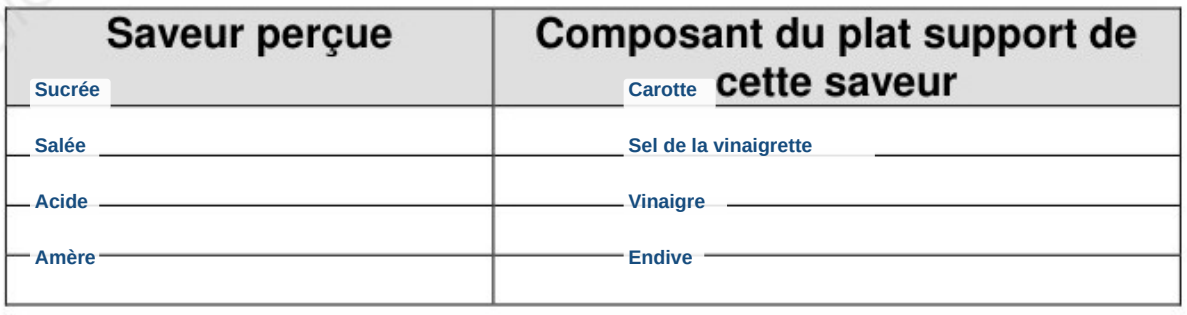
1.6

Question 1.6.1. Préciser les saveurs perçues par le client qui déguste l'entrée et le composant du plat support de chacune de ces saveurs, en complétant le tableau.

Saveur perçue	Composant du plat support de cette saveur
Sucrée	Carotte
Salée	Sel de la vinaigrette
Acide	Vinaigre de la vinaigrette
Amère	Endive

Les substances sapides se dissolvent dans la salive et stimulent les récepteurs gustatifs. Dans cette entrée, la carotte est le support de la saveur sucrée, le sel de la saveur salée, le vinaigre de la saveur acide et l'endive de la saveur amère. Les réponses indiquent les composants typiques correspondant aux quatre lignes du tableau.

Tableau des saveurs complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

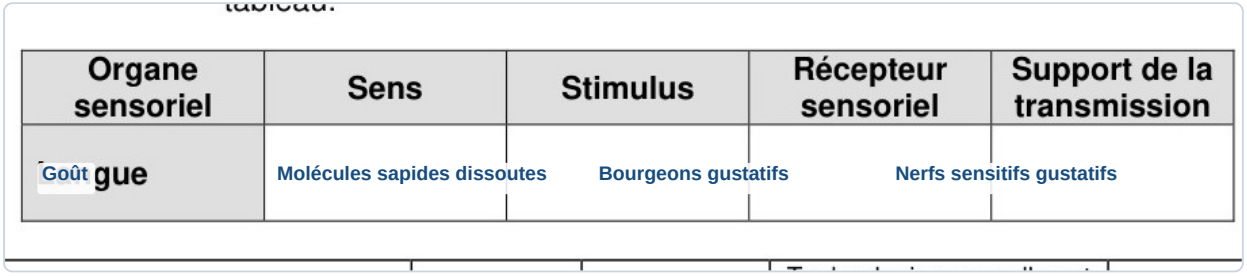
Sucrée : carotte. Salée : sel de la vinaigrette. Acide : vinaigre. Amère : endive.

Question 1.6.2. Préciser physiologiquement la perception des saveurs en complétant le tableau pour la langue : organe sensoriel, sens, stimulus, récepteur sensoriel et support de la transmission.

Organe sensoriel	Sens	Stimulus	Récepteur sensoriel	Support de la transmission
Langue	Goût	Molécules sapides dissoutes dans la salive	Bourgeons gustatifs	Nerfs sensitifs gustatifs

Les molécules sapides doivent être dissoutes dans la salive pour stimuler les récepteurs des bourgeons gustatifs de la langue. Les cellules sensorielles produisent alors un message nerveux, transmis vers le cerveau par les nerfs gustatifs. Le cerveau interprète ce message comme une saveur. Le tableau distingue ainsi l'organe, le sens, le stimulus chimique, les récepteurs et le support nerveux de la transmission.

Tableau de la perception gustative complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Langue : goût. Stimulus : molécules sapides dissoutes dans la salive. Récepteurs : bourgeons gustatifs. Transmission : nerfs sensitifs gustatifs.

2. Microbiologie et parasitologie alimentaire

Le restaurant propose des steaks hachés au menu enfant, tandis qu'un article de presse rapporte un rappel de steaks suspects et des cas associés à Escherichia coli. Les questions abordent la prévention des contaminations, les parasites du bœuf, les critères de réception des denrées et les modes de conservation dans le cadre de la démarche HACCP.

Question 2.1. À partir de l'article de l'annexe 1, préciser la famille à laquelle appartient le micro-organisme cité.

L'article désigne *Escherichia coli* et le qualifie de bactérie. Le micro-organisme appartient donc à la famille des bactéries. Certaines souches d'*E. coli* sont pathogènes et peuvent provoquer des troubles digestifs, parfois suivis de complications rénales. Dans le contexte de l'article, la bactérie est associée à des steaks hachés suspects, même si le lien direct avec les cas rapportés n'est pas établi.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> *Escherichia coli* appartient à la famille des bactéries pathogènes d'origine alimentaire.

Question 2.2. Nommer les aliments qui peuvent être à l'origine de cette contamination.

L'article rapporte un rappel de steaks hachés suspects et mentionne *E. coli*, sans établir de lien direct avec les cas. Cette bactérie peut aussi être transmise par d'autres aliments contaminés, notamment par contamination fécale ou croisée. Les sources alimentaires à citer sont les viandes hachées insuffisamment cuites, le lait cru et les végétaux consommés crus. Il s'agit de risques possibles, pas d'aliments tous cités dans l'article.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Viande hachée insuffisamment cuite, lait cru et végétaux crus peuvent transmettre *E. coli* lorsqu'ils sont contaminés.

Question 2.3. Proposer deux précautions à prendre dans votre pratique professionnelle, lors de la préparation du steak haché, pour éviter ce genre de contamination.

Le hachage peut répartir les bactéries présentes en surface dans toute la viande. Une cuisson insuffisante ne les détruit pas nécessairement. En cuisine, la prévention repose donc sur une cuisson adaptée et sur la maîtrise de l'hygiène pour éviter les contaminations croisées pendant la préparation.

1. Cuire le steak haché à cœur, en particulier lorsqu'il est destiné à un enfant.
2. Se laver les mains et nettoyer puis désinfecter le matériel après manipulation de viande crue; séparer les produits crus des aliments prêts à consommer.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cuire les steaks hachés à cœur et appliquer une hygiène stricte pour éviter les contaminations croisées.

Question 2.4. Citer deux autres micro-organismes responsables de toxi-infections alimentaires collectives.

Les toxi-infections alimentaires collectives peuvent être provoquées par plusieurs agents pathogènes. Deux exemples de bactéries autres que celle citée dans l'article sont *Salmonella* et *Staphylococcus aureus*. Elles peuvent contaminer les aliments lors de la production, de la conservation ou de la préparation. Ces deux noms répondent à la demande de citer deux micro-organismes responsables de T.I.A.C.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Deux bactéries responsables de T.I.A.C., différentes d'*E. coli*, sont *Salmonella* et *Staphylococcus aureus*.

2.5

Question 2.5.1. Citer le nom d'un parasite pouvant se trouver dans la viande de bœuf destinée à la préparation d'un steak tartare.

Un parasite pouvant être présent dans la viande bovine est le ténia du bœuf, *Taenia saginata*. Sa forme larvaire, appelée cysticerque, peut se trouver dans les tissus musculaires de l'animal. La consommation de viande contaminée crue ou insuffisamment cuite peut permettre au parasite de se développer chez le consommateur. C'est le parasite attendu pour une viande de bœuf servie en tartare.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le parasite recherché est le ténia du bœuf, *Taenia saginata*, dont la larve est le cysticerque.

Question 2.5.2. Identifier deux mesures préventives à mettre en place lors de la préparation du steak tartare.

Le steak tartare étant consommé cru, aucune cuisson ne détruit un éventuel parasite. Il faut donc privilégier une viande contrôlée et appliquer une mesure préventive efficace contre les parasites, tout en limitant les contaminations lors de la préparation.

- Choisir une viande provenant d'un fournisseur agréé, contrôlée et traçable.
- Appliquer, si nécessaire, une congélation selon un protocole validé d'inactivation parasitaire; maintenir ensuite la viande au froid et utiliser un matériel propre.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Viande contrôlée et traçable; congélation selon un protocole validé, maintien au froid et matériel propre.

2.6

Question 2.6.1. Dans le cadre de la démarche HACCP, citer les critères qui pourraient vous décider à refuser une partie de la livraison de denrées.

À la réception, contrôler la conformité de la livraison, l'état des produits et le respect de la chaîne du froid. Refuser la partie non conforme et noter le motif sur la fiche de réception. Les contrôles doivent porter sur les denrées et, si nécessaire, sur les conditions de transport.

1. Température inadaptée à la nature du produit ou transport dans un véhicule sale.
2. Emballage ouvert, endommagé ou souillé; produit altéré par son aspect, son odeur ou sa texture.
3. DLC dépassée, étiquetage ou traçabilité absents, ou produit différent de la commande.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Refuser les denrées mal conservées, altérées, mal emballées, périmées ou dépourvues d'étiquetage et de traçabilité conformes.

Question 2.6.2. Pour l'appertisation, la congélation et la conservation sous atmosphère contrôlée, compléter le tableau en indiquant le principe de chaque technique et ses effets sur les micro-organismes.

Mode de conservation	Principe de la technique	Effets sur les micro-organismes
Appertisation	Stérilisation thermique d'un aliment placé dans un récipient hermétiquement fermé.	Destruction des micro-organismes et des formes résistantes selon le barème thermique; obtention d'une stérilité commerciale.
Congélation	Abaissement de la température et solidification d'une partie de l'eau du produit.	Arrêt ou forte inhibition de la multiplication; les micro-organismes ne sont généralement pas détruits.
Sous atmosphère contrôlée	Contrôle de la composition gazeuse autour du produit, notamment des teneurs en oxygène et en dioxyde de carbone.	Effet bactériostatique sur les bactéries aérobies et fongistatique.

Les procédés n'ont pas le même effet: l'appertisation détruit les micro-organismes selon le traitement appliqué. La congélation freine leur développement sans garantir leur destruction. L'atmosphère contrôlée ralentit certaines flores, en particulier les bactéries aérobies et les moisissures. Ces effets justifient le respect des températures, du conditionnement et des durées de conservation prévus pour chaque produit.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Appertisation: destruction microbienne. Congélation: multiplication inhibée. Atmosphère contrôlée: effets bactériostatique sur les bactéries aérobies et fongistatique.

3. Technologies alimentaires traditionnelles et nouvelles

Le propriétaire du restaurant Le Florentin remplace sa chambre froide et compare les modes de production du froid mécanique et cryogénique. Les questions portent sur leur fonctionnement, les organes du circuit frigorifique, les caractéristiques électriques de l'appareil et le calcul du coût de sa consommation journalière.

Question 3.1. Indiquer le principe de fonctionnement du froid mécanique et celui du froid cryogénique.

Froid mécanique : le fluide frigorigène circule en circuit fermé. Il s'évapore dans l'évaporateur en absorbant la chaleur de la chambre, puis le compresseur le met sous pression. Dans le condenseur, il rejette la chaleur et se liquéfie. **Froid cryogénique :** un fluide liquéfié, comme le CO_2 représenté dans l'annexe, est détendu puis injecté dans l'enceinte. Il absorbe la chaleur en se vaporisant ou en se sublimant, et le gaz est ensuite évacué.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Froid mécanique : cycle fermé de compression, condensation, détente et évaporation. Froid cryogénique : injection d'un fluide liquéfié qui absorbe la chaleur, puis évacuation du gaz.

Question 3.2. À partir du schéma de la chambre froide mécanique de l'annexe 2, préciser les phénomènes physiques qui se déroulent dans le compresseur, le condenseur, le détendeur et l'évaporateur, puis compléter le tableau.

Le schéma présente un circuit fermé où le fluide change de pression, de température et d'état. Le compresseur aspire le gaz et le comprime. Le condenseur rejette la chaleur vers l'extérieur et transforme le gaz en liquide. Le détendeur abaisse brusquement la pression du fluide. Dans l'évaporateur, le fluide absorbe la chaleur de la chambre et se vaporise, produisant ainsi le froid.

Organe	Phénomènes physiques
Compresseur	Compression du gaz : la pression et la température augmentent.
Condenseur	Rejet de chaleur et liquéfaction du fluide.
Détendeur	Détente : la pression et la température diminuent.
Évaporateur	Absorption de chaleur et vaporisation du fluide.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Compresseur : compression. Condenseur : rejet de chaleur et liquéfaction. Détendeur : baisse de pression et de température. Évaporateur : absorption de chaleur et vaporisation.

Question 3.3. Identifier les inconvénients du froid cryogénique qui ont conduit le propriétaire du Florentin à opter pour une nouvelle chambre à froid mécanique.

Dans le système cryogénique représenté, le CO_2 liquide est stocké dans un réservoir, injecté dans la chambre, puis le gaz est évacué. Le fluide n'est donc pas recyclé comme dans un circuit mécanique : il faut renouveler les réserves, ce qui augmente le coût d'utilisation et impose une organisation d'approvisionnement. Le stockage et l'évacuation du gaz demandent aussi une installation adaptée, avec une ventilation suffisante pour limiter les risques d'accumulation.

- Consommation continue de fluide cryogénique et coût d'approvisionnement.
- Stockage du fluide et évacuation du gaz nécessaires.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Approvisionnement continu et coûteux en fluide cryogénique, nécessité de le stocker et d'évacuer le gaz en sécurité.

3.4

Question 3.4.1. Pour les caractéristiques électriques 220 V, 32 A et 50 Hz, indiquer la grandeur électrique correspondante et écrire son unité en toutes lettres.

Caractéristique	Grandeur électrique	Unité en toutes lettres
220 V	Tension électrique	volt
32 A	Intensité du courant	ampère
50 Hz	Fréquence	hertz

La lettre V correspond au volt, unité de tension. A désigne l'ampère, unité d'intensité du courant électrique. Hz signifie hertz, unité de fréquence. Ces indications décrivent les caractéristiques électriques relevées sur la plaque de l'appareil. La tension et l'intensité serviront au calcul de sa puissance électrique dans la question suivante ; la fréquence ne sera pas utilisée pour ce calcul.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 220 V : tension, volt. 32 A : intensité du courant, ampère. 50 Hz : fréquence, hertz.

Question 3.4.2. Calculer la puissance électrique à partir des caractéristiques mentionnées.

Pour le calcul demandé, on applique la relation électrique simplifiée **P = U × I**, avec la tension **U = 220 V** et l'intensité **I = 32 A**. Ainsi, **P = 220 × 32 = 7 040 W**. En divisant par 1 000, on obtient **7,04 kW**. La fréquence de 50 Hz indiquée sur la plaque n'intervient pas dans ce calcul.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Puissance électrique calculée : 7 040 W, soit 7,04 kW.

Question 3.4.3. Calculer le coût de la consommation électrique journalière en tenant compte du fait que le moteur ne fonctionne que durant un tiers du temps et que le prix du kWh est de 0,11 €.

Une journée compte **24 h** ; le moteur fonctionne donc **24 ÷ 3 = 8 h**. Avec une puissance de **7,04 kW**, l'énergie consommée est **7,04 × 8 = 56,32 kWh**. Au tarif de **0,11 € par kWh**, le coût est **56,32 × 0,11 = 6,1952 €**. Arrondi au centime, cela représente environ **6,20 € par jour**.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consommation journalière : 56,32 kWh. Coût journalier arrondi au centime : 6,20 €.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2014)

Bilan de l'épreuve : Épreuve de Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation du Brevet professionnel Cuisinier, session 2014, sans code repère imprimé, d'une durée de 2 h et de coefficient 2. Elle étudie un menu de restaurant, la sécurité des steaks hachés et les chambres froides. Les compétences évaluées couvrent nutrition, microbiologie, HACCP, conservation, froid et calculs électriques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Un menu équilibré associe des groupes alimentaires variés et limite les excès, en tenant compte de la composition de chaque plat.
- L'oxydation enzymatique des fruits coupés peut provoquer un brunissement ; limiter leur contact avec l'air et agir rapidement aide à la prévenir.
- La démarche HACCP implique de contrôler à la réception l'état, la température, l'étiquetage et la conformité des denrées.
- Dans un circuit frigorifique, le fluide frigorigène est comprimé, condensé, détendu puis vaporisé dans l'évaporateur.

Points de vigilance & attentes du jury

- Associer les constituants alimentaires aux plats précis du menu et distinguer les groupes absents de ceux présents en excès.
- Pour les modes de conservation, renseigner séparément le principe de la technique et son effet sur les micro-organismes.
- Lors de la réception, relever des critères de refus concrets et vérifier la conformité des denrées dans le cadre HACCP.
- Pour le coût électrique, convertir la puissance en kilowatts et appliquer la durée réelle de fonctionnement, soit un tiers de 24 h.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment organiser le calcul du coût électrique journalier ?

Calculer d'abord la puissance en kilowatts, puis la durée de fonctionnement réelle, soit 24 heures divisées par trois. Multiplier ces valeurs pour obtenir l'énergie en kilowattheures, puis appliquer le tarif de 0,11 € par kWh.

Q : Que se passe-t-il dans les quatre organes du circuit frigorifique ?

Le compresseur augmente la pression du fluide. Le condenseur rejette de la chaleur et liquéfie le fluide. Le détendeur abaisse sa pression. Dans l'évaporateur, le fluide absorbe de la chaleur et se vaporise.

Q : Le sujet donne-t-il un temps ou un barème par question ?

Le sujet prévoit une durée totale de 2 heures et un coefficient de 2. Il attribue 7 points à la biochimie et à l'alimentation, 6 points à la microbiologie et à la parasitologie, et 7 points aux technologies alimentaires.

Q : Quels éléments sont attendus pour les réponses sur la réception et la conservation ?

Les critères de réception doivent signaler une non-conformité observable et justifier le refus éventuel. Pour les conservations, distinguer clairement le principe de chaque méthode de son effet sur les micro-organismes.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation/2014/BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2014 - 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.