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 Charcutier, veuillez visiter :
bpcharcutier.fr/annales-sujets-et-corriges

BP CHARCUTIER • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Sciences appliquées

Session 2009 • Code sujet : **09-1683** • Durée : **2 heures**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Alimentation** (8 questions) — **Page 3**

2. **Équipements professionnels** (14 questions) — **Page 7**

3. **Microbiologie et hygiène** (12 questions) — **Page 12**

4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 16**

Sujet officiel (PDF) : https://bpcharcutier.fr/assets/annales/bp-charcutier/U22 - Sciences appliqués/2009/BP Charcutier - U22 - Sciences appliqués - Session 2009 - 1-Sujet.pdf

1. Alimentation

Dans un contexte professionnel de charcuterie-traiteur, l'employeur demande de préparer des saucissons briochés. Les questions portent sur les ingrédients, la cuisson, l'équilibre alimentaire, les qualités organoleptiques et la prise alimentaire.

Question 1. Compléter le tableau en précisant, pour la farine, le lait, le sucre en poudre, les œufs, le beurre et la viande de porc, le groupe d'aliments et le constituant principal de chaque ingrédient.

Ingrédient	Groupe d'aliments	Constituant principal
Farine	Céréales et féculents	Glucides, surtout amidon
Lait	Produits laitiers	Protides
Sucre en poudre	Produits sucrés	Glucides simples
Œufs	Viandes, poissons, œufs	Protides
Beurre	Matières grasses	Lipides
Viande de porc	Viandes, poissons, œufs	Protides

Les groupes indiquent la famille alimentaire. Les constituants principaux sont les nutriments dominants : l'amidon de la farine, les protéines du lait, des œufs et de la viande, les glucides simples du sucre et les lipides du beurre.

Tableau des ingrédients complété

Ingrédients	Groupe d'aliments	Constituant principal
Farine	Céréales, féculents	Amidon
Lait	Produits laitiers	Protides
Sucre en poudre	Produits sucrés	Glucides simples
Œufs	Viandes, poissons, œufs	Protides
Beurre	Matières grasses	Lipides
Viande de porc	Viandes, poissons, œufs	Protides

✓ RÉPONSE À RETENIR

Farine : céréales et féculents, amidon ; lait : produits laitiers, protides ; sucre : produits sucrés, glucides simples ; œufs et porc : protides ; beurre : lipides.

2.

Question 2.1. Lors de la cuisson de la brioche dans le four ventilé, une réaction caractéristique de coloration se produit. Nommer cette réaction.

La coloration brune de la brioche est due à la réaction de Maillard. Sous l'effet de la chaleur, des sucres réducteurs réagissent avec des composés aminés, notamment ceux issus des protéines. Cette réaction se produit surtout en surface et participe à la formation de la couleur dorée et des arômes de cuisson. Elle est différente de la caramélisation, qui correspond au brunissement des sucres chauffés seuls.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La réaction de Maillard.

Question 2.2. Préciser les deux constituants alimentaires qui réagissent lors de cette réaction de coloration.

La coloration de Maillard résulte de la réaction entre deux familles de constituants alimentaires. Les composés aminés sont apportés principalement par les protides, tandis que l'autre réactif est un sucre réducteur. Dans le contexte de la brioche, il s'agit donc de retenir les protides et les sucres réducteurs, plutôt que les lipides ou l'amidon. La chaleur favorise cette réaction à la surface de l'aliment.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les protides et les sucres réducteurs.

Question 3. Indiquer l'action de la chaleur sur les lipides, les protides et les sucres.

Constituant	Action de la chaleur
Lipides	Ils fondent.
Protides	Ils se dénaturent et coagulent.
Sucres	Ils caramélisent et brunissent.

Ces transformations sont celles attendues lors de la cuisson. La réaction de Maillard, qui fait aussi brunir la brioche, implique les protides et les sucres réducteurs.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lipides : fondent ; protides : coagulent ; sucres : caramélisent et brunissent.

4.

Question 4.1. Pour le menu composé de saucisson brioché avec sauce porto, rôti de porc Orloff avec pommes de terre farcies et choux chantilly, indiquer les groupes alimentaires en excès et ceux qui manquent.

Le menu cumule plusieurs aliments d'une même famille et offre peu de variété végétale.

- En excès : viandes et charcuterie, féculents, matières grasses et produits sucrés.
- Manquants : fruits et légumes, sources de fibres, vitamines et minéraux.

La brioche et les pommes de terre apportent des féculents ; la sauce, la farce et la chantilly augmentent l'apport en matières grasses. Le dessert apporte aussi des produits sucrés.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> En excès : viandes, féculents, matières grasses et produits sucrés. Manquants : fruits et légumes.

Question 4.2. En gardant en entrée le saucisson brioché avec sauce porto, proposer un menu permettant d'atteindre l'équilibre alimentaire.

L'entrée imposée apporte déjà viande, féculents et matières grasses. Le reste du repas privilégie donc des aliments complémentaires, en portions adaptées, avec peu de matières grasses ajoutées.

1. Entrée : saucisson brioché et sauce porto.
2. Plat : poisson grillé et légumes verts.
3. Produit laitier : fromage blanc nature.
4. Dessert : fruit frais.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Entrée : saucisson brioché et sauce porto ; plat : poisson et légumes verts ; fromage blanc nature ; fruit frais.

5.

Question 5.1. Le saucisson brioché étant présenté chaud à l'assiette, indiquer deux moyens de mettre en valeur sa qualité organoleptique.

La qualité organoleptique se rapporte à l'aspect, à l'odeur, à la saveur et à la texture. Pour valoriser le saucisson brioché, soigner le dressage en présentant des tranches nettes et régulières. Ajouter une garniture colorée et adaptée améliore l'aspect de l'assiette et accompagne la dégustation. Le maintien au chaud est également important pour préserver les arômes et la texture, mais le sujet précise déjà que le produit est servi chaud.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Présenter des tranches nettes avec un dressage soigné et une garniture colorée adaptée.

Question 5.2. Citer deux facteurs favorisant la prise alimentaire.

La prise alimentaire est notamment influencée par les sensations éveillées par le plat et par le contexte du repas. Deux facteurs recevables sont :

- une présentation appétissante, qui stimule la vue ;
- une odeur agréable, qui stimule l'odorat.

Une ambiance conviviale constitue également un facteur possible, mais deux exemples suffisent ici.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Une présentation appétissante et une odeur agréable.

2. Équipements professionnels

La cuisson des saucissons briochés est réalisée dans un four ventilé, dont un schéma et une plaque signalétique sont fournis. Les questions portent sur la chaleur, le fonctionnement et les avantages de l'appareil, ainsi que sur les risques électriques et chimiques, le nettoyage et les premiers secours.

Question 1. Citer le mode de propagation de la chaleur dans le four ventilé.

Dans ce four, la turbine met l'air chauffé en mouvement. Cet air circule autour des aliments et leur transmet la chaleur. Un transfert thermique assuré par le déplacement d'un fluide, ici l'air, est une convection. Comme la circulation est provoquée mécaniquement par la turbine, il s'agit plus précisément d'une convection forcée, caractéristique du four ventilé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Convection forcée.

Question 2. Citer les deux autres modes de propagation de la chaleur.

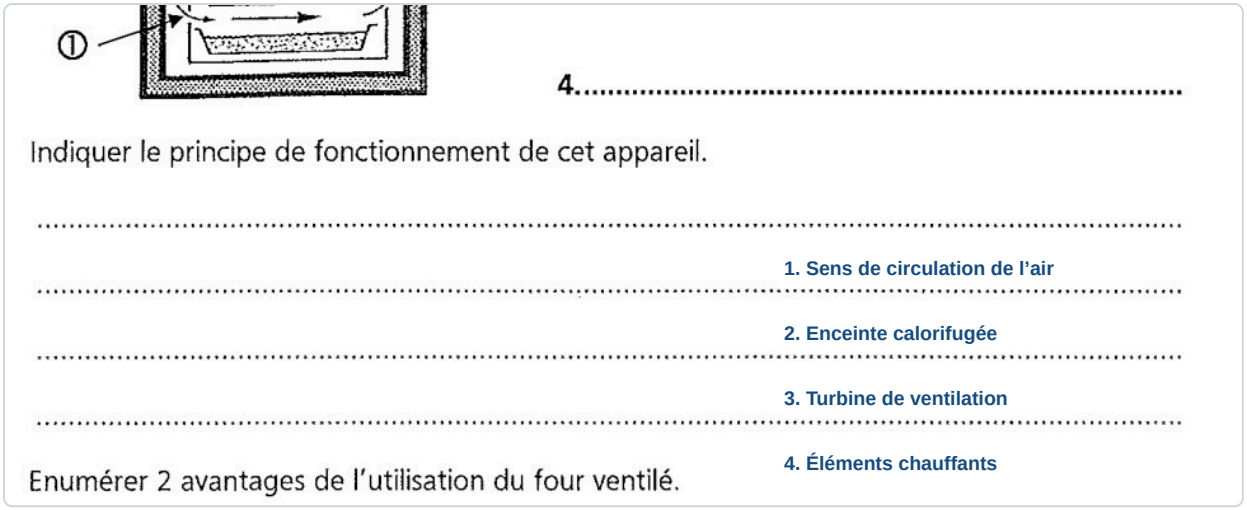
En plus de la convection, la chaleur se transmet de deux autres façons. La conduction correspond à un transfert de chaleur par contact entre des matières. Le rayonnement transmet de l'énergie sous forme d'ondes, sans contact direct nécessaire. Ces deux modes complètent les trois modes classiques de propagation de la chaleur enseignés en sciences appliquées.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Conduction et rayonnement.

Question 3. Annoter le schéma du four en indiquant la turbine de ventilation, les éléments chauffants, l'enceinte calorifugée et le sens de circulation de l'air.

Le schéma comporte déjà les repères numérotés et des lignes de réponse à droite. Le repère 1 désigne les flèches qui montrent le déplacement de l'air dans l'enceinte. Le repère 2 indique la paroi isolante. En haut, le repère 3 pointe la turbine et le repère 4 les éléments chauffants. Les étiquettes correspondantes sont reportées sur les lignes prévues.

Schéma du four ventilé annoté



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

1. Sens de circulation de l'air ; 2. Enceinte calorifugée ; 3. Turbine de ventilation ; 4. Éléments chauffants.

Question 4. Indiquer le principe de fonctionnement du four ventilé.

Les éléments chauffants élèvent la température de l'air dans l'enceinte. La turbine le brasse et le fait circuler autour des plaques, afin de répartir la chaleur dans le four. L'air chaud cède ensuite son énergie aux aliments. Un thermostat, lorsqu'il équipe l'appareil, commande le chauffage pour maintenir la température réglée.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

L'air chauffé par les résistances est brassé par la turbine et réparti dans l'enceinte.

Question 5. Énumérer deux avantages de l'utilisation du four ventilé.

La circulation forcée de l'air répartit la chaleur plus régulièrement entre les niveaux du four, ce qui favorise une cuisson homogène. Elle permet aussi de cuire simultanément plusieurs plaques ou préparations, à condition de respecter les consignes de chargement et les températures adaptées. Ce sont deux avantages pratiques du four ventilé en production.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Cuisson plus homogène ; plusieurs plaques peuvent cuire simultanément.

Question 6. À partir des indications 50 Hz, 380 V et 16,2 kW de la plaque signalétique, compléter le tableau en associant chaque indication à sa grandeur physique et à son unité.

Chaque indication de la plaque correspond à une grandeur électrique et à son unité. Le hertz mesure la fréquence du courant. Le volt est l'unité de tension électrique. Le kilowatt mesure la puissance de l'appareil. Le tableau ci-dessous associe les trois valeurs indiquées sur la plaque à la grandeur physique et à l'unité correspondantes.

Indication	Grandeur physique	Unité
50 Hz	Fréquence	Hertz (Hz)
380 V	Tension électrique	Volt (V)
16,2 kW	Puissance	Kilowatt (kW)

✓ RÉPONSE À RETENIR

50 Hz : fréquence, hertz ; 380 V : tension, volt ; 16,2 kW : puissance, kilowatt.

Question 7. Citer deux règles de sécurité liées à l'utilisation d'une source électrique.

Avant toute intervention ou tout nettoyage, mettre l'appareil hors tension et débrancher sa prise si cela peut être fait sans danger. Pour prévenir l'électrisation, ne jamais toucher un appareil ou une prise électrique avec les mains mouillées. Ne pas utiliser un équipement dont le câble ou la prise est détérioré. Ces consignes limitent les risques liés à l'électricité.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mettre l'appareil hors tension avant le nettoyage ; ne jamais manipuler une prise avec les mains mouillées.

8.

Question 8.1. Pour le produit décapant utilisé pour l'entretien du four, préciser la signification du pictogramme présenté.

Le pictogramme représente un liquide attaquant une main et un métal. Il signale un produit corrosif. Celui-ci peut provoquer de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires. Il peut également attaquer certains matériaux. La manipulation doit donc respecter les indications de l'étiquette et les protections prévues pour ce produit.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Produit corrosif : risque de brûlures cutanées et de lésions oculaires graves.

Question 8.2. **Citer deux précautions à prendre lors de la manipulation du produit décapant.**

Le pictogramme identifie un décapant corrosif. Pour éviter les brûlures, porter des gants résistants au produit et des lunettes de protection contre les projections. Respecter le mode d'emploi et les consignes figurant sur l'étiquette. Manipuler avec précaution, sans mélanger le produit à d'autres produits chimiques, et le tenir éloigné des aliments.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Porter des gants et des lunettes de protection ; respecter les consignes de l'étiquette.

9.

Question 9.1. **Définir les termes « détergent » et « désinfectant » dans le contexte de l'entretien des plans de travail.**

Un détergent est un produit qui décolle et disperse les salissures afin de faciliter leur élimination d'un plan de travail. Un désinfectant est un produit qui détruit les micro-organismes ou en inactive un nombre suffisant sur une surface, selon les conditions d'emploi. Le détergent agit sur la saleté ; le désinfectant agit sur les micro-organismes.

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

Question 9.2. **Indiquer un avantage de l'utilisation d'un produit détergent-désinfectant unique.**

Un produit détergent-désinfectant associe une action de nettoyage à une action de désinfection. Lorsqu'il est utilisé conformément à son mode d'emploi, il peut permettre de réaliser ces deux actions au cours d'une seule opération. Cela simplifie l'entretien du plan de travail et peut réduire le nombre de produits et d'étapes nécessaires.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Il permet de nettoyer et de désinfecter en une seule opération.

Question 9.3. **Citer les quatre critères d'efficacité d'un bon nettoyage.**

L'efficacité du nettoyage repose sur quatre facteurs complémentaires, souvent présentés sous le nom de cercle de Sinner. Il s'agit de l'action mécanique, de l'action chimique, de la température et du temps d'action. Si l'un de ces facteurs est réduit, il faut généralement compenser en renforçant un ou plusieurs des autres.

- Action mécanique
- Action chimique

- Température
- Temps d’action

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Action mécanique, action chimique, température et temps d’action.

10.

Question 10.1. En sortant une plaque de saucissons briochés du four, vous vous brûlez légèrement à la main. Indiquer les gestes de secours à appliquer.

Éloigner immédiatement la main de la source de chaleur et refroidir la brûlure sous de l’eau tempérée courante pendant au moins 15 minutes. Retirer bague ou bracelet avant que la main ne gonfle, sans arracher un vêtement collé à la peau. Après refroidissement, protéger la zone avec une compresse propre. Ne pas appliquer de glace ni de corps gras.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Refroidir la brûlure sous l’eau tempérée courante pendant au moins 15 minutes, puis la protéger avec une compresse propre.

Question 10.2. Proposer un moyen de prévention afin d’éviter ce type d’accident.

Avant de sortir une plaque du four, utiliser une protection thermique adaptée, telle que des maniques ou des gants de cuisine isolants. Ils doivent être secs et en bon état pour limiter le transfert de chaleur et assurer une prise sûre. Cette précaution réduit le risque de brûlure au contact de la plaque chaude.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Utiliser des maniques ou des gants thermiques secs pour sortir les plaques chaudes.

3. Microbiologie et hygiène

La partie étudie la toxicité alimentaire pouvant être liée à une mauvaise utilisation des produits de nettoyage ou à d'autres sources, ainsi que la contamination par une flore microbienne pathogène. La fabrication de la pâte à brioche sert aussi de contexte pour examiner les réactions biochimiques impliquant des micro-organismes.

Question 1. Définir la toxicité alimentaire.

La toxicité alimentaire correspond à la présence dans un aliment d'une substance toxique susceptible de nuire à la santé du consommateur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Présence dans un aliment d'une substance nocive pour la santé.

Question 2. Citer deux erreurs pouvant entraîner une toxicité alimentaire liée aux produits de nettoyage.

Deux erreurs possibles lors de l'utilisation des produits de nettoyage :

- Utiliser une dose ou une concentration excessive.
- Rincer insuffisamment une surface en contact avec les aliments.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surdosage du produit et rinçage insuffisant des surfaces.

3.

Question 3.1. Les substances toxiques peuvent avoir une origine intrinsèque ou une origine extrinsèque. Préciser l'origine de la toxicité évoquée dans la situation.

La toxicité évoquée est d'origine **extrinsèque**.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Origine extrinsèque.

Question 3.2. Justifier l'origine de toxicité indiquée.

Le produit de nettoyage est extérieur à l'aliment. Il peut le contaminer par des résidus présents sur une surface ou par une mauvaise manipulation : la substance toxique provient donc de l'environnement.

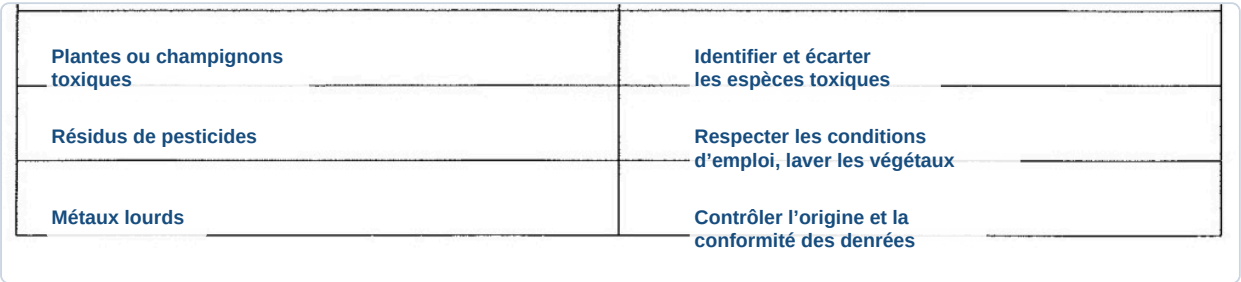
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La substance toxique vient de l'environnement et contamine l'aliment : origine extrinsèque.

Question 4. Compléter le tableau en citant trois sources de toxicité des aliments autres que les produits de nettoyage et en proposant une mesure préventive pour chacune.

Exemples de sources de toxicité et de mesures préventives :

Sources de toxicité	Mesure préventive
Plantes ou champignons toxiques	Identifier les espèces et écarter celles qui sont toxiques.
Résidus de pesticides	Respecter les conditions d'emploi et laver les végétaux.
Métaux lourds	Contrôler l'origine et la conformité des denrées.

Tableau complété : sources de toxicité



✓ RÉPONSE À RETENIR

Plantes ou champignons toxiques, résidus de pesticides et métaux lourds, avec une prévention adaptée à chaque source.

5.

Question 5.1. Définir le terme « pathogène ».

Un agent est **pathogène** s'il est capable de provoquer une maladie chez l'être humain.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pathogène : capable de provoquer une maladie.

Question 5.2. Citer quatre micro-organismes appartenant à la flore microbienne pathogène.

Exemples de micro-organismes pathogènes :

- *Salmonella*
- *Staphylococcus aureus*
- *Listeria monocytogenes*
- *Clostridium botulinum*

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Salmonella, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* et *Clostridium botulinum*.

5.3

Question 5.3.1. Indiquer la signification des termes TIAC et MIA.

Sigle	Signification
TIAC	Toxi-infection alimentaire collective
MIA	Maladie infectieuse alimentaire

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

TIAC : toxi-infection alimentaire collective. MIA : maladie infectieuse alimentaire.

Question 5.3.2. Indiquer le pouvoir toxique des micro-organismes pouvant entraîner une TIAC et celui des micro-organismes pouvant entraîner une MIA.

La distinction porte sur le mécanisme : dans la **TIAC**, les micro-organismes ont un pouvoir toxinogène et la toxine est généralement présente dans l'aliment. Dans la **MIA**, les micro-organismes ingérés ont un pouvoir infectieux : ils se développent dans l'organisme et peuvent y produire des toxines.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

TIAC : toxine présente dans l'aliment. MIA : micro-organismes ingérés qui se développent dans l'organisme.

6.

Question 6.1. Lors de la fabrication de la pâte à brioche, au cours du pétrissage, des micro-organismes modifient certains constituants alimentaires. Nommer ce type de réactions biochimiques.

Ces réactions biochimiques sont des **fermentations** : des micro-organismes transforment des constituants de la pâte.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Des réactions de fermentation.

Question 6.2. Préciser les réactions biochimiques qui se produisent lors de la fabrication de la pâte à brioche.

Dans la pâte à brioche, les levures réalisent une **fermentation alcoolique** des sucres fermentescibles. Elle produit du dioxyde de carbone, qui fait lever la pâte, et de l'alcool.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fermentation alcoolique des sucres par les levures, avec production de dioxyde de carbone et d'alcool.

Question 6.3. Indiquer quatre facteurs indispensables à la réalisation de ce type de réactions biochimiques.

Quatre facteurs favorisent la fermentation :

- des micro-organismes fermentaires, ici les levures ;
- un substrat nutritif, notamment des sucres fermentescibles ;
- de l'eau ;
- une température favorable.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Levures, sucres fermentescibles, eau et température favorable.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de Sciences appliquées du B.P. Charcutier traiteur, session 2009, porte le code 09-1683 et dure deux heures. Aucun coefficient n'est imprimé. Ses trois parties valent chacune 20 points et prennent pour fil conducteur le saucisson brioché : aliments et équilibre nutritionnel, four ventilé et sécurité, toxicité, hygiène et microbiologie.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La cuisson de la brioche provoque une réaction de coloration dont le sujet demande le nom et les deux constituants qui réagissent.
- Le four ventilé fait circuler l'air chauffé dans son enceinte pour transmettre la chaleur aux aliments.
- Le détergent élimine les salissures, tandis que le désinfectant vise à réduire ou détruire les micro-organismes.
- La pâte à brioche est le contexte d'étude des réactions biochimiques réalisées par des micro-organismes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour chaque ingrédient, indiquer à la fois le groupe d'aliments et le constituant principal.
- Ne pas confondre le mode de propagation propre au four ventilé avec les deux autres modes demandés.
- Associer précisément 50 Hz, 380 V et 16,2 kW aux grandeurs physiques et aux unités du tableau.
- Répondre au nombre demandé : deux facteurs, deux précautions, trois sources de toxicité ou quatre critères.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment distinguer le nettoyage de la désinfection ?

Le nettoyage élimine les salissures présentes sur une surface. La désinfection vise à réduire ou détruire les micro-organismes. Pour être efficace, une désinfection s'applique sur une surface préalablement nettoyée.

Q : Que faut-il retenir sur les réactions biochimiques de la pâte à brioche ?

Le sujet indique que des micro-organismes modifient certains constituants alimentaires pendant le pétrissage. Il demande de nommer ce type de réactions, de préciser celles qui se produisent et de citer quatre facteurs indispensables.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et comment les points sont-ils répartis ?

L'épreuve dure deux heures. Elle comprend trois parties, Alimentation, Équipements professionnels, puis Microbiologie et hygiène. Chaque partie vaut 20 points, soit 60 points au total selon le barème imprimé.

Q : Quelles informations faut-il donner pour une réponse de sécurité complète ?

Respectez le nombre d'éléments demandé et reliez chaque réponse au risque décrit. Identifiez le pictogramme, donnez deux précautions de manipulation, puis indiquez les gestes de secours et un moyen de prévention pour la brûlure.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpcharcutier.fr/assets/annales/bp-charcutier/U22 - Sciences appliqués/2009/BP Charcutier - U22 - Sciences appliqués - Session 2009 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Charcutier : 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.