



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - BP Cuisine - U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation - Session 2015

Correction de l'épreuve U20 - Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation

Brevet Professionnel Cuisinier

Session 2015

Durée : 2 heures

Coefficient : 4

Partie 1 : BIOCHIMIE DES ALIMENTS ET ALIMENTATION RATIONNELLE (21,5 Pts)

1.1 Remplacement du sucre pour diabétique

Énoncé : Indiquer la catégorie d'additifs que vous pourriez utiliser pour remplacer le sucre afin que madame Rose, souffrant d'un diabète, puisse consommer cette tarte sans problème.

Démarche : Pour une personne diabétique, on peut utiliser des édulcorants comme les aspartames ou le sucralose, qui permettent d'apporter une douceur sans augmenter le taux de glucose dans le sang.

Réponse : Utilisation d'un édulcorant (ex. aspartame, sucralose).

1.2 Justification des additifs

Énoncé : Justifier le choix et les limites d'utilisation de ces trois additifs alimentaires.

Additifs	Justification du choix	Limites d'utilisation
Gélifiant	Permet d'obtenir une texture agréable pour la crème pâtissière.	Taux d'utilisation limité pour éviter des textures trop gélifiées.
Exhausteur de goût	Améliore la saveur de la tarte, rendant le goût plus riche.	Peut masquer les défauts de qualité des ingrédients.
Colorant	Améliore l'aspect visuel du produit.	Risque d'allergies, utilisation limitée dans certains pays.

1.3 Perception de la saveur sucrée

Énoncé : Expliquer physiologiquement la perception de la saveur sucrée de cette tarte.

Démarche : La perception de la saveur sucrée se produit lorsque les molécules de sucre se lient aux récepteurs gustatifs de la langue, activant les cellules nerveuses qui envoient des signaux au cerveau.

Réponse : La saveur sucrée est perçue lorsque des molécules comme le sucre stimulent les récepteurs gustatifs situés sur les papilles de la langue, transmettant des signaux au cerveau.

1.4 Modification physico-chimique des protides

Énoncé : Indiquer la modification physico-chimique des protides sous l'action de la chaleur ou d'un acide.

Démarche : La cuisson des protides entraîne leur dénaturation, un processus où les chaînes de protéines se déroulent et se modifient, altérant leur structure et leur fonction.

Réponse : Les protides se dénaturent sous l'action de la chaleur ou d'un acide.

1.5 Exemples de préparation culinaire utilisant cette modification

Énoncé : Préciser et expliquer deux exemples qui utilisent cette modification physico-chimique dans la préparation culinaire.

Démarche : Un exemple est la cuisson des œufs, où la chaleur provoque la coagulation des protéines. Un autre est la marinade de viande, où l'acidité d'une marinade à base de vinaigre ou de citron dénature les protéines, attendrissant ainsi la viande.

Réponse : 1) La cuisson des œufs : coagulation. 2) Marinade de viande : tendreté due à la dénaturation.

1.6 Équilibre du menu

Énoncé : Indiquer si ce menu est équilibré et justifier votre réponse.

Démarche : Un menu équilibré doit fournir des protéines, des glucides et des lipides, ainsi que des vitamines et minéraux. Analyser les plats pour leur diversité nutritionnelle.

Réponse : Le menu n'est pas totalement équilibré, car il manque de légumes et risque d'être trop riche en graisses avec le magret.

1.7 Menu équilibré pour diabetique

Énoncé : Choisir une entrée et un plat principal qui accompagneraient la tarte aux fraises pour un menu équilibré et destiné à une personne diabétique.

Démarche : Pour choisir des plats adaptés, rechercher ceux qui sont pauvres en glucides et riches en légumes.

Réponse : Entrée : **Gaspacho de concombres à la menthe**; Plat principal : **Bar grillé sur son lit de petits légumes**.

Partie 2 : MICROBIOLOGIE ET PARASITOLOGIE ALIMENTAIRES (20 Pts)

2.1 Analyse microbiologique

Énoncé : Après lecture des résultats relatifs à l'analyse n° 1, répondre aux questions suivantes :

2.1.1 Micro-organismes

Démarche : Identifier les micro-organismes dont le taux indique une contamination.

Réponse : Salmonelles, Coliformes totaux, Staphylococcus aureus sont présents en quantités non conformes.

2.1.2 Origine des micro-organismes

Démarche : Expliquer comment ces micro-organismes peuvent être présents.

Réponse : Ils peuvent venir de la manipulation imprudente des aliments ou d'un défaut de cuisson.

2.1.3 Mesures de prévention

Démarche : Identifier les bonnes pratiques pour éviter la contamination.

Réponse : Nettoyage régulier des surfaces, cuisson à des températures adéquates, évitement de la contamination croisée.

2.1.4 Définitions des termes

Énoncé : Définir le pouvoir toxique et la virulence.

Démarche : Expliquer en quoi ces termes caractérisent les bactéries pathogènes.

Réponse : Pouvoir toxique : capacité à produire des toxines. Virulence : capacité à provoquer une maladie.

2.2 Micro-organismes en fermentation

Énoncé : Nommer les micro-organismes utilisés dans l'élaboration du vin, du pain, du yaourt.

Démarche : Identifier les organismes couramment utilisés dans ces productions.

Réponse : Vin : levures ; Pain : *Saccharomyces cerevisiae* ; Yaourt : bactéries lactiques (*Lactobacillus*).

2.3 Facteurs favorables à la fermentation alcoolique

Énoncé : Indiquer les facteurs favorables à cette fermentation alcoolique panaria.

Démarche : Énumérer les éléments propices à la fermentation.

Réponse : Temperature optimale, présence de sucre, absence d'oxygène.

Partie 3 : TECHNOLOGIES ALIMENTAIRES TRADITIONNELLES ET NOUVELLES (38,5 Pts)

3.1 Vide partiel

Énoncé : Définir la notion de « vide partiel ».

Démarche : Expliquer le concept de vide partiel utilisé lors du conditionnement sous vide.

Réponse : Le vide partiel est un état dans lequel l'air est partiellement retiré, prolongeant la durée de conservation des aliments.

3.2 Fonctionnement de l'appareil

Énoncé : Expliquer, en 5 étapes, le principe de fonctionnement de l'appareil présenté en Annexe 2.

Démarche : Décrire clairement les étapes de mise sous vide, conjuguant explication théorique et pratique.

Réponse :

1. Placer le produit dans la chambre.
2. Fermer la chambre hermétiquement.
3. Pomper l'air jusqu'à obtenir le vide souhaité.
4. Souder l'emballage pour sceller le produit.
5. Libérer l'appareil et retirer le produit mis sous vide.

3.3 Organes de vérification

Énoncé : Identifier les organes permettant de vérifier le bon déroulement des opérations de mise sous vide.

Réponse : Manomètre pour mesurer le niveau de vide, et témoins lumineux pour confirmer le cycle de soudure.

3.4 Règles d'hygiène

Énoncé : Expliquer les règles d'hygiène à appliquer pour une utilisation rationnelle et responsable de cet appareil.

Démarche : Identifier les bonnes pratiques sanitaires pour une utilisation sécurisée.

Réponse : Nettoyer régulièrement l'appareil, utiliser des aliments frais, respecter les temps de conservation et éviter la contamination.

3.5 Comparaison d'appareils

Énoncé : Comparer les données des trois appareils et sélectionner le plus pertinent.

Démarche : Comparer les dimensions, poids et capacités de chaque appareil pour un traitement efficace.

Réponse : Sélectionner l'appareil MISTRAL pour sa capacité et ses dimensions agréables pour un usage en cuisine.

3.6 Coût mensuel de consommation énergétique

Énoncé : Calculer le coût mensuel de la consommation énergétique pour deux heures d'utilisation journalière 20 jours par mois de l'appareil MISTRAL ; sachant que le prix du kilowattheure (kWh) est de 0,13 centimes d'euros.

Démarche :

- Consommation de l'appareil MISTRAL = 0,45 kW.
- Utilisation quotidienne = 2 heures.
- Coût par jour = $0,45 \text{ kW} \times 2 \text{ h} \times 0,13\text{€/kWh} = 0,117\text{€}$.
- Coût mensuel = $0,117\text{€} \times 20 \text{ jours} = 2,34\text{€}$.

Réponse : Le coût mensuel est de 2,34€.

3.7 Conditions de stockage et d'utilisation

Énoncé : Préciser les conditions de stockage et d'utilisation des produits mis sous vide.

Démarche : Énumérer les précautions à prendre relatif à la conservation des produits.

Réponse : Stocker à température appropriée, consommer rapidement après ouverture, et vérifier l'intégrité de l'emballage.

3.8 Atmosphère contrôlée

Énoncé : Définir la notion « d'atmosphère contrôlée ».

Réponse : Atmosphère dans laquelle la composition des gaz (O₂, CO₂) est ajustée pour prolonger la durée de conservation des aliments.

3.9 Comparaison de techniques de conservation

Énoncé : Comparer les deux techniques de conservation, surgélation et conservation sous atmosphère contrôlée, en présentant les conséquences sur la valeur nutritionnelle, la qualité organoleptique et la qualité marchande.

	Surgélation	Conservation sous atmosphère contrôlée
Qualité nutritionnelle	Conserve bien les nutriments, mais certains peuvent être perdus lors de la décongélation.	Préserve les nutriments, mais il faut faire attention aux conditions de stockage.
Qualité organoleptique	Peut altérer le goût et la texture si mal réalisée.	Préserve le goût et la texture, avec une meilleure qualité globale.
Qualité marchande	Peut réduire la valeur marchande si le produit est mal décongelé.	Maintient la valeur marchande avec une bonne présentation.

Methodologie et conseils

- Gérer votre temps en répartissant les questions sur toute la durée de l'épreuve.
- Faire attention aux unités et aux conversions lors des calculs.
- Anticiper les questions de justification avec des exemples concrets.
- Rester concentré sur les termes utilisés dans les énoncés pour bien cibler les réponses.

- Réviser les bases biochimiques et microbiologiques car elles sont souvent interconnectées dans les questions.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.