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 Boulanger, veuillez visiter :
bpboulanger.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Boulanger

Sciences appliquées (U30)

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-BOL-E3-U30** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Microbiologie appliquée et maîtrise des produits** (4 questions) — **Page 3**
2. **Alimentation et caractéristiques nutritionnelles** (3 questions) — **Page 5**
3. **Hygiène des opérations et plan de maîtrise sanitaire** (4 questions) — **Page 6**
4. **Équipements, locaux et environnement professionnel** (3 questions) — **Page 9**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bpboulanger.fr/assets/annales/bp-boulanger/Sciences appliquées à l'hygiène/2026/BP Boulanger - Sciences appliquées à l'hygiène - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Microbiologie appliquée et maîtrise des produits

La boulangerie étudie la fermentation d'une pâte levée selon plusieurs couples temps-température et fabrique des brioches garnies de crème pâtissière. Les documents précisent les conditions de conservation et la durée maximale de manipulation hors froid prévue par le plan de maîtrise sanitaire.

Partie 1

Question 1.1. Nommer le microorganisme principalement responsable de la fermentation de la pâte boulangère et préciser le produit gazeux qui contribue à son développement.

La fermentation de la pâte est principalement assurée par les levures boulangères, qui utilisent les sucres présents dans la pâte. Elles produisent du dioxyde de carbone (CO_2). Ce gaz forme des bulles retenues dans le réseau de gluten, ce qui fait augmenter le volume de la pâte. La levure est donc le microorganisme utile recherché pour obtenir le développement de la pâte pendant la fermentation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Microorganisme responsable : levure boulangère. Gaz produit, qui contribue au développement de la pâte : dioxyde de carbone (CO_2).

Question 1.2. À l'aide du tableau, choisir le réglage qui a donné le volume final le plus élevé et expliquer pourquoi une augmentation de la température ne conduit pas nécessairement à une amélioration de la fermentation.

Température	Durée	Volume final / volume initial
24 °C	90 min	1,8
30 °C	60 min	2,1
38 °C	60 min	1,2

Le volume final le plus élevé est obtenu à 30 °C pendant 60 minutes. À durée égale, l'essai à 38 °C donne un volume inférieur. Une température trop élevée peut perturber l'activité des levures : augmenter la température n'améliore donc pas nécessairement la fermentation. Le résultat dépend du couple temps-température.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Meilleur réglage : 30 °C pendant 60 min. Le volume final atteint 2,1 fois le volume initial.

Question 1.3. **Une brioche garnie de crème pâtissière est restée 1 h 20 min dans un local à 22 °C après sa garniture. À partir des données du DT 1, déterminer si la durée maximale de manipulation hors froid est respectée et indiquer le risque sanitaire à prévenir.**

Convertissons la durée en minutes : 1 h 20 min = 80 min. Le PMS fixe une limite cumulée de 60 minutes à température ambiante, entre la sortie du froid et la remise au froid du produit fini. La limite est donc dépassée de 20 minutes. À 22 °C, la crème pâtissière est exposée à des conditions pouvant favoriser la multiplication de microorganismes. Il faut prévenir le risque microbiologique et la mise en danger du consommateur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Durée non conforme : 80 min, soit 20 min au-delà de la limite de 60 min. Risque à prévenir : multiplication des microorganismes.

Question 1.4. **À la suite de ce dépassement, proposer une décision immédiate concernant le lot et une mesure préventive permettant d'éviter le renouvellement de la situation.**

1. Isoler le lot concerné et le maintenir à l’écart des produits conformes.
2. Alerter le responsable : selon le PMS, il décide de la conformité et de la destination du lot. Ne pas le remettre en vente ni le réutiliser avant cette décision.
3. Pour prévenir un nouvel écart, organiser la garniture et le retour au froid afin de respecter les 60 minutes cumulées hors froid, et maintenir la crème entre 0 °C et 4 °C.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Isoler le lot et alerter le responsable, qui décidera de sa destination. Limiter à 60 min le temps hors froid et conserver la crème entre 0 °C et 4 °C.

2. Alimentation et caractéristiques nutritionnelles

L'étude porte sur la composition nutritionnelle d'une brioche nature, donnée pour 100 g, et sur la valeur énergétique des protéines, glucides et lipides. Il faut interpréter les résultats pour une brioche de 80 g et au regard de l'équilibre alimentaire d'une journée.

Partie 2

Question 2.1. Calculer l'énergie apportée par les protéines, les glucides et les lipides contenus dans 100 g de brioche, puis en déduire l'énergie totale en kJ pour 100 g. Présenter les calculs.

Pour 100 g de brioche, l'énergie de chaque constituant se calcule en multipliant sa quantité par la valeur énergétique correspondante : protéines, 8 × 17 = 136 kJ ; glucides, 48 × 17 = 816 kJ ; lipides, 12 × 38 = 456 kJ. On additionne ces trois apports : 136 + 816 + 456 = 1 408 kJ. Les fibres ne sont pas prises en compte, car aucune valeur énergétique ne leur est attribuée dans les données de l'exercice.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pour 100 g : 1 408 kJ, dont 136 kJ des protéines, 816 kJ des glucides et 456 kJ des lipides.

Question 2.2. Calculer l'énergie apportée par une brioche de 80 g, en kJ, et arrondir le résultat à l'unité.

La masse de la brioche, 80 g, représente 80/100 de la quantité de référence. L'énergie correspondante est donc proportionnelle à sa masse : 1 408 × 80 ÷ 100 = 1 126,4 kJ. L'arrondi à l'unité donne 1 126 kJ. La réponse concerne une brioche entière de 80 g, à partir de l'énergie calculée pour 100 g à la question précédente.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Une brioche de 80 g apporte 1 126 kJ, après arrondi à l'unité, selon les valeurs énergétiques données.

Question 2.3. Identifier le constituant qui contribue le plus à l'énergie calculée pour 100 g. Citer un rôle des glucides dans l'alimentation et expliquer pourquoi les valeurs du tableau ne suffisent pas, à elles seules, à caractériser l'équilibre alimentaire d'une journée.

Les glucides sont le constituant qui apporte le plus d'énergie : 816 kJ pour 100 g, contre 456 kJ pour les lipides et 136 kJ pour les protéines. Ils fournissent notamment de l'énergie à l'organisme. Cependant, le tableau décrit uniquement la composition d'une brioche. Pour juger l'équilibre alimentaire d'une journée, il faut considérer l'ensemble des aliments consommés et leurs apports, ainsi que les besoins de la personne.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les glucides contribuent le plus et fournissent de l'énergie. L'équilibre s'évalue selon l'ensemble des aliments consommés et les besoins de la personne.

3. Hygiène des opérations et plan de maîtrise sanitaire

Le candidat contrôle une livraison de produits réfrigérés, reprend la manipulation de produits prêts à consommer après des contacts à risque et remet en état un plan de travail. Les documents précisent les critères de réception, les règles d'hygiène des mains, le protocole de nettoyage-désinfection et les conduites à tenir en cas d'écart.

Partie 3

Question 3.1. Analyser les relevés du tableau de réception. Indiquer le produit qui ne respecte pas le critère de température, puis préciser les contrôles et la décision à consigner avant son utilisation.

La crème pâtissière prête à l'emploi est hors critère : 7 °C dépasse le maximum de 4 °C. Le beurre et le jambon sont conformes à 3 °C. Vérifier les températures avec une sonde propre et désinfectée, puis contrôler l'état du véhicule, l'identification des produits et l'état des emballages. Noter sur la fiche de réception les températures et ces observations, dont le carton humide et l'emballage primaire intact. Identifier la crème, l'isoler des produits conformes et attendre la décision du responsable avant toute utilisation.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Crème pâtissière non conforme à 7 °C : consigner l'écart, l'isoler et attendre la décision du responsable.

Question 3.2. Avant de garnir les brioches, vous constatez que votre téléphone personnel a été posé sur le plan de travail et que vous venez de manipuler un carton de livraison. Indiquer les étapes à réaliser avant de reprendre la manipulation des produits prêts à consommer et justifier leur intérêt.

Retirer le téléphone du plan de travail et le ranger hors de la zone de production. Nettoyer puis désinfecter la surface touchée avant d'y déposer les brioches, selon le protocole prévu pour les surfaces. Après la manipulation du carton et du téléphone, se laver les mains au poste prévu avec du savon et de l'eau potable, les rincer puis les sécher avec un dispositif à usage unique. Ces gestes limitent le transfert de microorganismes vers les produits prêts à consommer. Les gants ne remplacent pas le lavage des mains.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ranger le téléphone, nettoyer et désinfecter la surface touchée, puis se laver, rincer et sécher les mains avant de garnir.

Question 3.3. **À l'aide du DT 2, compléter le document réponse DR 1 pour remettre en état le plan de travail après la préparation d'une garniture. Préciser l'ordre des opérations, le respect du temps de contact et les précautions de sécurité adaptées.**

Ordre	Opération à réaliser	Précaution ou paramètre
1	Retirer les denrées et déchets, puis éliminer les souillures visibles	Ne pas disperser les souillures
2	Appliquer le détergent et frotter	Respecter l'étiquette et la dilution prévue
3	Rincer si le mode d'emploi du détergent le prévoit	Utiliser de l'eau potable
4	Appliquer le désinfectant	Respecter 5 minutes de contact
5	Rincer à l'eau potable	Rinçage exigé par la notice
6	Laisser sécher ou sécher avec un dispositif propre à usage unique	Ne pas utiliser de torchon souillé

Porter les équipements de protection indiqués sur les étiquettes. Ne jamais mélanger les produits chimiques et les conserver dans leur emballage identifié, à l'écart des denrées.

DR 1 complété : protocole de nettoyage-désinfection

Ordre	Opération à réaliser	Précaution ou paramètre à respecter
1	Retirer denrées, déchets et souillures	Ne pas disperser les souillures
2	Appliquer le détergent et frotter	Respecter l'étiquette et la dilution
3	Rincer si la notice le prévoit	Eau potable
4	Appliquer le désinfectant	Contact : 5 minutes
5	Rincer à l'eau potable	Rinçage exigé par la notice
6	Laisser sécher ou sécher proprement	Pas de torchon souillé

✓ RÉPONSE À RETENIR

Appliquer les six étapes dans l'ordre, respecter 5 minutes de contact, rincer à l'eau potable et sécher proprement.

Question 3.4. **Un salarié observe des traces de crème sur une poignée de chambre froide. Indiquer le danger associé et la mesure immédiate à prendre avant que la poignée soit de nouveau utilisée.**

Les traces de crème peuvent contaminer les mains et les surfaces touchées ensuite, car des microorganismes peuvent se transmettre par contact. Avant de réutiliser la poignée, retirer les souillures sans les disperser, puis appliquer le détergent et frotter en respectant son étiquette. Appliquer ensuite le désinfectant et respecter son temps de contact de 5 minutes. Rincer à l'eau potable, comme l'exige la notice, puis laisser sécher ou utiliser un dispositif propre à usage unique. La poignée ne doit pas être réutilisée avant la fin de ces opérations.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Nettoyer puis désinfecter la poignée pendant 5 minutes, rincer à l’eau potable et sécher proprement avant réutilisation.

4. Équipements, locaux et environnement professionnel

Le candidat examine les conditions d'ambiance du laboratoire, une grille d'extraction partiellement obstruée et un protecteur de pétrin mal fixé. Il doit également proposer des modalités de tri des déchets conformes aux consignes de l'entreprise et prévenir la contamination des zones de production.

Partie 4

Question 4.1. Identifier deux conséquences possibles d'une extraction insuffisante dans cette zone de travail et proposer deux mesures adaptées pour améliorer la situation.

La grille partiellement obstruée évacue moins efficacement la chaleur, la vapeur d'eau et les polluants. La température de 32 °C et l'humidité relative de 78 % concordent avec une ventilation insuffisante.

- Conséquences possibles : chaleur excessive dans la zone de cuisson et accumulation de vapeur favorisant la condensation.
- Mesures : dégager et nettoyer la grille, puis entretenir et vérifier régulièrement le système d'extraction.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Conséquences : chaleur excessive et condensation. Mesures : nettoyer et dégager la grille, entretenir l'extraction.

Question 4.2. Expliquer le risque lié au protecteur mal fixé du pétrin et indiquer la conduite à tenir avant toute nouvelle utilisation de l'équipement.

Un protecteur mal fixé peut laisser accéder aux éléments mobiles du pétrin. Il expose l'utilisateur à un entraînement, un coincement ou une blessure grave.

1. Ne pas utiliser l'équipement et informer le responsable.
2. Faire vérifier et fixer correctement le protecteur avant toute remise en service.
3. Confier toute intervention de maintenance à une personne habilitée, pétrin arrêté et sécurisé.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Ne pas utiliser le pétrin. Avertir le responsable et attendre la vérification et la fixation correcte du protecteur avant sa remise en service.

Question 4.3. Pour les déchets organiques, les cartons propres et les emballages souillés, proposer une modalité de tri ou d'évacuation cohérente avec les consignes du DT 2 et citer une mesure visant à éviter une contamination des zones de production.

Déchets	Tri ou évacuation
Organiques	Bac fermé, évacuation selon la fréquence prévue par l'entreprise.
Cartons propres	Plier et diriger vers la filière de tri dédiée.
Emballages souillés	Déposer dans le contenant des déchets résiduels.

Évacuer les déchets sans traverser les zones de travail avec des contenants ouverts. Se laver les mains après leur manipulation afin d'éviter le transfert de contaminants vers les denrées et les surfaces de production.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Organiques : bac fermé. Cartons propres : filière de tri dédiée. Emballages souillés : déchets résiduels. Évacuer sans contenant ouvert dans les zones de travail et se laver les mains après manipulation.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E3 de sciences appliquées du BP Boulanger, session 2026, code 26-BP-BOL-E3-U30, dure 2 heures et a un coefficient 3. Sur 20 points, elle porte sur la fermentation et la conservation des brioches garnies, le calcul nutritionnel, la réception et l'hygiène, puis la sécurité des équipements, l'aération et le tri des déchets.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La levure boulangère fermente les sucres et produit du dioxyde de carbone, qui contribue au développement de la pâte.
- Le PMS fixe à 60 minutes cumulées au maximum la manipulation des brioches garnies à température ambiante.
- Énergie en kJ : multiplier la quantité de chaque nutriment en g par sa valeur en kJ/g, puis additionner les contributions.
- Le désinfectant exige 5 minutes de contact puis un rinçage à l'eau potable selon la notice de l'entreprise.

Points de vigilance & attentes du jury

- Comparer chaque température relevée au seuil de 4 °C et consigner les écarts avant toute décision d'utilisation.
- En cas de dépassement du temps hors froid, isoler le lot et alerter le responsable, qui décide de sa conformité et de sa destination.
- Présenter les calculs avec les unités, ajuster le résultat à la portion et arrondir à l'unité lorsque demandé.
- Respecter l'ordre du nettoyage-désinfection, les indications des étiquettes et les protections contre les produits chimiques.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer l'énergie totale de la brioche pour 100 g ?

Multipliez la quantité en grammes de chaque constituant énergétique par sa valeur en kJ/g. Additionnez les résultats des protéines, glucides et lipides. Les fibres figurent dans le tableau, mais aucun facteur énergétique ne leur est fourni pour ce calcul.

Q : Que faire si un produit réfrigéré dépasse le seuil de réception ?

Vérifiez la mesure selon le mode opératoire, avec une sonde propre et désinfectée, puis consignez les données de réception et l'écart. Identifiez le produit, maintenez-le à l'écart des produits conformes et attendez la décision du responsable.

Q : Comment organiser les deux heures d'épreuve ?

Répartissez le temps entre les quatre parties en tenant compte de leurs barèmes respectifs : 5, 4, 6 et 5 points. Présentez les calculs demandés et gardez quelques minutes pour vérifier les réponses et rendre le document DR 1 complété.

Q : Quels critères respecter pour le nettoyage-désinfection du plan de travail ?

Retirez les denrées et déchets, éliminez les souillures, détergez, rincez si la notice le prévoit, désinfectez, rincez comme exigé puis séchez proprement. Respectez les 5 minutes de contact, portez les protections indiquées et ne mélangez jamais les produits.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpboulanger.fr/assets/annales/bp-boulanger/Sciences appliquées à l'hygiène/2026/BP Boulanger - Sciences appliquées à l'hygiène - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Boulanger : 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.