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

# Épreuve E3

**Session 2023** • Code sujet : **23SP-BP BOUL U30 1** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **3**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement


1. **Sciences appliquées à l’alimentation** (8 questions) — **Page 3**
2. **Sciences appliquées à l’hygiène** (14 questions) — **Page 7**
3. **Sciences appliquées aux équipements et aux locaux** (8 questions) — **Page 13**
4. **Sciences appliquées à l’environnement professionnel** (7 questions) — **Page 16**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 18**


**Sujet officiel (PDF) :** https://bpboulanger.fr/assets/annales/bp-boulanger/E3 - Sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène, aux équipements, aux locaux et à l'environnement professionnel/2023/BP Boulanger - E3 - Sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène, aux équipements, aux locaux et à l'environnement professionnel - Session 2023 - 1-Sujet.pdf

# 1. Sciences appliquées à l'alimentation

Dans la boulangerie Albert, le candidat informe la clientèle sur les apports nutritionnels des pains proposés. Il mobilise les données nutritionnelles et les apports énergétiques journaliers pour comparer les produits et expliquer des besoins alimentaires.

**Question 1.1. Compléter le tableau en indiquant les constituants alimentaires énergétiques, leurs rôles dans l'organisme, leur valeur énergétique par gramme en kJ et leur apport quotidien recommandé pour un adulte de référence, en pourcentage.**

| Constituant | Rôle principal | Énergie par gramme | Apport énergétique recommandé |
|---|---|---|---|
| Glucides | Fournissent de l'énergie | 17 kJ/g | 40 à 55 % |
| Lipides | Réserve énergétique, membranes cellulaires | 38 kJ/g | 35 à 40 % |
| Protéines | Construction et renouvellement des tissus | 17 kJ/g | 10 à 20 % |

Les glucides, les lipides et les protéines sont les trois constituants énergétiques à inscrire. Les proportions recommandées expriment la part de l'apport énergétique quotidien fournie par chacun. Les protéines contribuent aussi au fonctionnement de l'organisme, tandis que les lipides participent notamment à la constitution des membranes cellulaires.

Tableau des constituants énergétiques complété

| Constituants alimentaires énergétiques | Rôles principaux dans l'organisme | Valeur énergétique par gramme de constituant alimentaire (kJ) | Apport énergétique quotidien recommandé pour un adulte de référence (%) |
|---|---|---|---|
| Glucides | Énergie | 17 kJ/g | 40-55 % |
| Lipides | Réserve, membranes | 38 kJ/g | 35-40 % |
| Protéines | Construction, tissus | 17 kJ/g | 10-20 % |

✓ RÉPONSE À RETENIR

Glucides : 17 kJ/g et 40 à 55 % ; lipides : 38 kJ/g et 35 à 40 % ; protéines : 17 kJ/g et 10 à 20 %.

**Question 1.2. Calculer, en détaillant les calculs dans le tableau, les valeurs énergétiques en kilojoules de 250 g de pain complet, de baguette aux céréales et aux graines, et de pain de campagne.**

L'annexe donne les constituants pour 100 g. On calcule l'énergie des glucides et protéines à 17 kJ/g, celle des lipides à 38 kJ/g, puis on multiplie le total par 2,5 pour obtenir la valeur de 250 g. Les fibres ne sont pas ajoutées au calcul. La valeur de la baguette aux céréales correspond à celle déjà indiquée dans le sujet.

| Pain | Calcul pour 250 g | Énergie |
|---|---|---|
| Pain complet | (55,5 × 17 + 9,7 × 17 + 0,8 × 38) × 2,5 | 2 847 kJ |
| Baguette aux céréales et aux graines | (52,3 × 17 + 9,8 × 17 + 3,9 × 38) × 2,5 | 3 009,75 kJ |
| Pain de campagne | (53,8 × 17 + 9,2 × 17 + 0,8 × 38) × 2,5 | 2 753,5 kJ |

**Calculs énergétiques inscrits dans le tableau**

| Aliments | Valeurs énergétiques avec le detail des calculs pour 250 g de pain |
|---|---|
| Pain complet | (55,5×17 + 9,7×17 + 0,8×38)×2,5 = 2 847 kJ |
| Baguette aux céréales et aux graines | 3009,75 kJ pour 250g<br>(52,3×17 + 9,8×17 + 3,9×38)×2,5 = 3 009,75 kJ |
| Pain de campagne | (53,8×17 + 9,2×17 + 0,8×38)×2,5 = 2 753,5 kJ |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Pain complet : 2 847 kJ ; baguette aux céréales et aux graines : 3 009,75 kJ ; pain de campagne : 2 753,5 kJ pour 250 g.

**Question 1.3. Citer, parmi les pains proposés dans l'annexe 1, celui qui est le plus riche en fibres.**

L'annexe compare les pains pour une même quantité de 100 g. Le pain complet contient 8,8 g de fibres, contre 4,9 g pour la baguette aux céréales et aux graines, 3,8 g pour le pain de campagne et 3,3 g pour la baguette tradition. Sa teneur en fibres est donc la plus élevée parmi les produits proposés.

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Le pain complet est le plus riche en fibres : il en apporte 8,8 g pour 100 g.

**Question 1.4. Préciser l'intérêt nutritionnel d'une alimentation riche en fibres.**

Les fibres participent au bon fonctionnement du système digestif. Elles augmentent le volume des selles et favorisent leur progression dans l'intestin.

- Elles facilitent le transit et aident à prévenir la constipation.
- Elles contribuent à la satiété et peuvent ralentir l'absorption des sucres.

Une alimentation riche en fibres contribue ainsi au confort digestif et à une meilleure régulation de la glycémie.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les fibres favorisent le transit, préviennent la constipation et contribuent à la satiété ainsi qu'à la régulation de la glycémie.

---

**Question 1.5. Citer deux conséquences d'une alimentation trop riche en glucides.**

Un apport excessif en glucides peut avoir des conséquences défavorables, surtout s'il apporte davantage d'énergie que l'organisme n'en dépense. Deux conséquences possibles sont :

1. le stockage de l'excédent énergétique, pouvant entraîner une prise de poids ou de l'obésité ;
2. un risque accru de troubles métaboliques, notamment de diabète de type 2, en cas de consommation excessive et durable de sucres.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prise de poids pouvant conduire à l'obésité et augmentation du risque de diabète de type 2 en cas d'excès durable de sucres.

---

**Question 1.6. Citer le pain que vous conseilleriez à un client suivant un régime hypolipidique et justifier votre réponse.**

Pour un régime hypolipidique, il faut choisir le pain qui apporte le moins de lipides pour 100 g. La baguette tradition en contient 0,4 g, contre 0,8 g pour le pain complet et le pain de campagne, et 3,9 g pour la baguette aux céréales et aux graines. Elle est donc le choix le moins lipidique parmi les pains de l'annexe.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Conseiller la baguette tradition : elle contient le moins de lipides, avec 0,4 g pour 100 g.

---

**Question 1.7. À l'aide de l'annexe 2, déduire quatre facteurs qui font varier les apports énergétiques journaliers.**

L'annexe présente des apports différents selon le profil et les besoins physiologiques. Quatre facteurs expliquent ces variations :

- l'âge, notamment la croissance ou le vieillissement ;
- le sexe ;
- le niveau d'activité physique ;
- l'état physiologique, comme la grossesse.

Le tableau distingue notamment les catégories d'âge, les femmes et les hommes adultes, trois niveaux d'activité chez les adultes et les femmes enceintes.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les facteurs sont l'âge, le sexe, le niveau d'activité physique et l'état physiologique, notamment la grossesse.

**Question 1.8. À l'aide de l'annexe 2, expliquer la différence des apports énergétiques journaliers entre un adolescent et un adulte de référence ayant une activité moyenne.**

À activité moyenne, l'annexe indique 8 400 kJ pour une femme adulte et 11 300 kJ pour un homme adulte. Les valeurs adolescentes sont supérieures. La croissance et le développement augmentent les besoins énergétiques à l'adolescence.

| Comparaison | Adolescent | Adulte, activité moyenne | Écart |
|---|---|---|---|
| Filles / femmes | 9 000 kJ | 8 400 kJ | 600 kJ |
| Garçons / hommes | 12 000 kJ | 11 300 kJ | 700 kJ |

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les apports adolescents dépassent ceux des adultes à activité moyenne de 600 kJ pour les filles et de 700 kJ pour les garçons.

## 2. Sciences appliquées à l’hygiène

La boulangerie réalise des autocontrôles microbiologiques sur des éclairs au chocolat et doit prévenir les contaminations alimentaires. Le candidat étudie aussi les méthodes de conservation, les contrôles à la réception et les caractéristiques d’un produit de nettoyage et de désinfection.

**Question 2.1. Conclure sur la qualité microbiologique de cette analyse et justifier à l’aide de l’annexe 3. Trois éléments de réponse sont attendus.**

La qualité microbiologique est **insatisfaisante** : trois résultats dépassent les critères de l’annexe. Les coliformes à 30 °C sont à 13 000/g, au lieu de 1 000/g maximum. Les coliformes thermorésistants sont à 50/g, pour une limite de 10/g. Enfin, des salmonelles sont détectées dans 25 g, alors que leur absence est exigée. À l’inverse, le micro-organisme à 30 °C, les staphylocoques et les anaérobies sulfito-réducteurs respectent les limites indiquées.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Qualité insatisfaisante : coliformes à 30 °C et thermorésistants au-dessus des limites, salmonelles présentes dans 25 g.

**Question 2.2. Proposer deux causes possibles de ces contaminations.**

Une contamination peut venir d’une hygiène insuffisante du personnel : mains mal lavées ou tenue souillée pendant la préparation et le garnissage. Elle peut aussi être liée à du matériel ou à des surfaces mal nettoyés et désinfectés. Pour les éclairs garnis, une contamination croisée entre matières premières, ustensiles et produit fini est possible. Enfin, une conservation à une température inadaptée peut favoriser la multiplication de micro-organismes déjà présents.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hygiène insuffisante du personnel ou du matériel ; contamination croisée ou conservation à une température inadaptée.

**Question 2.3. Définir une toxi-infection alimentaire.**

Une toxi-infection alimentaire est une maladie provoquée après consommation d’un aliment contaminé par des micro-organismes pathogènes, ou contenant les toxines qu’ils ont produites. Les germes ou leurs toxines pénètrent alors dans l’organisme avec l’aliment et peuvent déclencher des troubles. La contamination peut survenir lors de la préparation, de la manipulation ou de la conservation. Dans l’analyse fournie, la présence de salmonelles constitue un risque pour le consommateur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Maladie provoquée par l’ingestion d’un aliment contaminé par des micro-organismes pathogènes ou leurs toxines.

**Question 2.4.** **Énumérer trois symptômes d’une toxi-infection alimentaire.**

Les symptômes d’une toxi-infection alimentaire dépendent du germe ou de la toxine en cause. Ils touchent souvent l’appareil digestif et peuvent apparaître après un délai variable suivant la consommation de l’aliment contaminé. Les signes peuvent être plus sévères chez les personnes fragiles. Trois symptômes fréquents à citer sont :

- diarrhées ;
- vomissements ;
- douleurs abdominales.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Diarrhées, vomissements et douleurs abdominales.

**Question 2.5.** **Compléter le tableau en proposant deux mesures de prévention pour chacune des catégories suivantes, lors de la fabrication des éclairs au chocolat : personnel, matière première et locaux.**

| Catégorie | Deux mesures de prévention |
|---|---|
| Personnel | Se laver soigneusement les mains ; porter une tenue propre et adaptée. |
| Matière première | Vérifier les dates et l’intégrité des emballages ; respecter la chaîne du froid. |
| Locaux | Nettoyer et désinfecter les surfaces et ustensiles ; maintenir les locaux propres et protégés des nuisibles. |

Les éclairs sont manipulés après cuisson, notamment lors du garnissage. Ces gestes peuvent donc contaminer le produit fini si les mains, les ustensiles ou les plans de travail sont souillés. La vérification des matières premières et le respect de leur conservation limitent également les apports microbiens. Les mesures portent bien sur chacune des trois catégories demandées : personnel, matière première et locaux.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mains lavées et tenue propre ; matières premières conformes et chaîne du froid respectée ; locaux, surfaces et ustensiles propres et désinfectés.

**Question 2.6.** **Compléter le tableau pour le lait UHT, le beurre et la pâte à choux en précisant la technique de conservation, son action sur les micro-organismes, le lieu de stockage et la température de conservation avant ouverture.**

| Matière première | Technique | Action sur les micro-organismes | Lieu de stockage avant ouverture | Température |
|---|---|---|---|---|
| Lait UHT | Stérilisation UHT | Détruit les micro-organismes, hors recontamination après traitement | Réserve | Température ambiante, selon l'étiquette |
| Beurre | Pasteurisation | Détruit les formes végétatives sensibles ; certaines spores peuvent subsister | Réfrigérateur | Selon l'étiquette, généralement +4 °C |
| Pâte à choux | Congélation | Arrête ou ralentit fortement la multiplication, sans détruire tous les micro-organismes | Congélateur | Selon l'étiquette, généralement -18 °C |

Le traitement indiqué agit différemment selon la matière première : l'UHT stérilise, la pasteurisation réduit la charge microbienne et la congélation freine la multiplication sans rendre le produit stérile. Avant ouverture, le lieu et la température de stockage doivent être conformes à l'étiquetage. Le lait UHT se garde en réserve à température ambiante ; le beurre et la pâte à choux nécessitent respectivement réfrigération et congélation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lait UHT : réserve, température ambiante. Beurre : réfrigérateur, selon l'étiquette. Pâte à choux : congélateur, généralement -18 °C.

**Question 2.7.** **Citer quatre contrôles qualitatifs à effectuer sur les matières premières à la réception des marchandises.**

À la réception, les contrôles qualitatifs vérifient que les matières premières sont conformes et peuvent être stockées ou utilisées sans risque. Quatre vérifications pertinentes sont :

- l'aspect, la couleur et l'odeur ;
- la propreté et l'intégrité des emballages ;
- les dates limites de conservation ;
- la température des produits réfrigérés ou congelés.

Tout produit présentant une anomalie doit être signalé et écarté selon la procédure de réception de l'entreprise.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier l'aspect et l'odeur, l'état des emballages, les dates de conservation et la température des produits froids.

**Question 2.8.** **Justifier la nécessité de respecter la chaîne du froid pour les produits pasteurisés ou congelés.**

Les produits pasteurisés ne sont pas stériles : des micro-organismes peuvent subsister et se multiplier si la température augmente. Le froid ralentit cette multiplication et limite ainsi l'altération et le risque sanitaire. Pour les produits congelés, le maintien à la température prévue évite la décongélation et la reprise de la croissance microbienne. La chaîne du froid doit donc être respectée pendant le transport, la réception et le stockage, conformément à l'étiquetage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le froid ralentit la multiplication microbienne des produits pasteurisés et maintient les produits congelés à l'état congelé.

**Question 2.9.** **À partir de l'annexe 4, préciser la mention particulière des produits d'entretien permettant leur utilisation en boulangerie.**

L'annexe porte la mention de conformité à la législation relative au nettoyage des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. C'est cette indication qui permet d'utiliser le produit en boulangerie sur les surfaces concernées. La fiche précise toutefois des restrictions d'emploi pour certains matériaux, notamment l'aluminium, le cuivre, le laiton et leurs alliages. Après utilisation sur les surfaces en contact avec les aliments, le rinçage à l'eau potable est requis.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mention : conforme à la législation sur le nettoyage des matériaux et objets destinés au contact des denrées alimentaires.

**Question 2.10.** **À partir de l'annexe 4, relever les deux modes d'action de ce produit.**

La fiche présente le produit comme un dégraissant désinfectant. Ses deux modes d'action sont donc le nettoyage-dégraissage et la désinfection. Le premier élimine les salissures et les graisses présentes sur les sols et les surfaces. Le second agit contre les micro-organismes selon l'activité recherchée, la dose et le temps de contact indiqués. Pour une surface en contact avec des denrées alimentaires, il faut ensuite rincer à l'eau potable, comme le demande la fiche.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Nettoyage-dégraissage et désinfection des sols et des surfaces.

**Question 2.11. Compléter le tableau en précisant deux propriétés microbiologiques de ce produit et en indiquant leur rôle.**

| Propriété microbiologique | Rôle |
|---|---|
| Bactéricide | Détruit les bactéries sensibles au traitement. |
| Levuricide | Détruit les levures sensibles au traitement. |

La fiche technique atteste ces activités au moyen de normes d'essai et indique les souches concernées, les temps de contact et les doses. Pour les bactéries, elle mentionne notamment Escherichia coli, Staphylococcus aureus et Enterococcus hirae. Pour l'activité levuricide, elle mentionne Candida albicans. L'efficacité annoncée dépend du respect des conditions inscrites sur la fiche, et non du seul nom de la propriété.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Bactéricide : détruit les bactéries. Levuricide : détruit les levures.

**Question 2.12. À partir de l'annexe 4, relever les trois critères d'efficacité de ce produit.**

La fiche présente les critères d'efficacité à relever dans le tableau des propriétés microbiologiques : les normes d'essai, le temps de contact et la dose. Ces données varient selon l'activité recherchée. Par exemple, pour l'activité bactéricide, la fiche indique la norme EN 13697, un contact de 5 minutes et une dose de 0,5 %. Il faut donc reprendre les valeurs correspondant au micro-organisme visé, sans appliquer automatiquement les mêmes conditions à toutes les activités.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Normes d'efficacité, temps de contact et dose de produit, selon l'activité microbiologique recherchée.

**Question 2.13. Justifier l'utilisation de ce produit sur les surfaces en inox.**

La fiche indique explicitement que le produit est **non corrosif pour les inox**. Il peut donc être appliqué sur les surfaces en acier inoxydable sans les détériorer, en respectant le mode d'emploi. Cette compatibilité aide à préserver les équipements et l'état des surfaces, qui doivent rester faciles à nettoyer. Il faut distinguer l'inox des matériaux cités comme incompatibles sur la fiche, notamment l'aluminium, le cuivre, le laiton et leurs alliages.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Utilisable sur l'inox : la fiche précise que le produit n'est pas corrosif pour ce matériau.

**Question 2.14. Préciser deux intérêts de l’utilisation de produits d’entretien écoresponsables.**

L’utilisation de produits d’entretien écoresponsables peut réduire les rejets et l’impact environnemental liés au nettoyage, selon leur composition et leur emballage. Elle peut aussi contribuer à limiter l’exposition du personnel à certaines substances préoccupantes. Ces bénéfices dépendent du produit choisi : une démarche responsable doit rester compatible avec les surfaces et conserver une efficacité suffisante pour l’hygiène alimentaire. Le produit doit donc être utilisé conformément à son étiquetage et aux procédures de nettoyage de la boulangerie.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Réduire l’impact environnemental et limiter l’exposition du personnel à certaines substances préoccupantes.

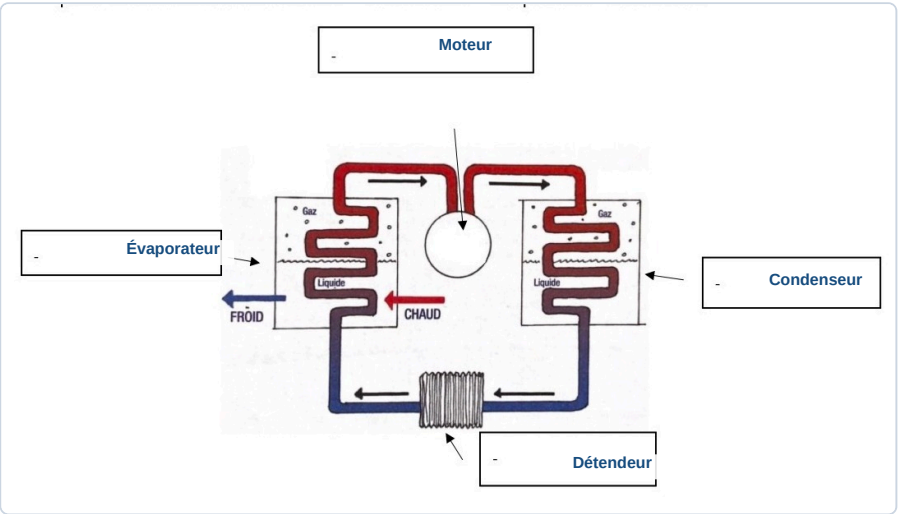
## 3. Sciences appliquées aux équipements et aux locaux

Le candidat sensibilise un apprenti à la consommation d'énergie des chambres froides et des autres équipements de la boulangerie. Il étudie également le renouvellement de l'air, les objectifs de la ventilation et les différences entre ventilation naturelle et mécanique.

**Question 3.1. Légender le schéma du circuit de production de froid mécanique d'une chambre froide en utilisant les termes suivants : moteur, condenseur, évaporateur et détendeur.**

Le schéma montre le circuit frigorifique : le moteur, appelé aussi compresseur, comprime et fait circuler le fluide frigorigène. À gauche, l'évaporateur absorbe la chaleur de la chambre froide, indiquée « FROID ». À droite, le condenseur rejette la chaleur vers l'extérieur. En bas, le détendeur fait chuter la pression du fluide avant son retour vers l'évaporateur. Les quatre noms doivent être inscrits dans les cases pointées par les flèches.

**Circuit frigorifique légendé**




✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Centre : moteur ; à gauche : évaporateur ; à droite : condenseur ; en bas : détendeur.

**Question 3.2. Citer deux conseils à suivre pour économiser de l'énergie lors de l'utilisation de ces chambres froides.**

La chambre froide consomme davantage lorsque de l'air chaud y entre ou qu'elle doit refroidir des denrées encore chaudes. Les conseils visent donc à limiter les échanges thermiques et à maintenir le bon fonctionnement de l'appareil.

1. Ouvrir la porte le moins longtemps possible et vérifier qu'elle se referme correctement.
2. Ne pas y placer de produits chauds et dégivrer régulièrement l'appareil.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Réduire la durée d'ouverture de la porte ; ne pas introduire de produits chauds et dégivrer régulièrement.

**Question 3.3.** **Nommer deux autres appareils consommateurs d'énergie dans une boulangerie.**

Les appareils de cuisson et de préparation sollicitent fortement l'énergie dans une boulangerie. Le four consomme beaucoup d'électricité ou de gaz pour atteindre et maintenir la température nécessaire à la cuisson. Une armoire de fermentation consomme également de l'énergie afin de contrôler la température et l'humidité. Le pétrin et le laminoir sont aussi des exemples recevables. Il suffit d'en nommer deux, en plus des chambres froides déjà citées dans l'énoncé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Un four de cuisson et une armoire de fermentation.

**Question 3.4.** **Proposer quatre solutions pour réduire la consommation énergétique au sein d'une boulangerie.**

Pour réduire les consommations, il faut agir sur les appareils, leur entretien et l'organisation du travail. Voici quatre mesures directement applicables dans une boulangerie :

- Éteindre les équipements et l'éclairage lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Choisir des appareils économes et des ampoules LED.
- Regrouper les fournées et optimiser le remplissage du four.
- Entretenir les équipements et vérifier l'isolation des chambres froides.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Éteindre les appareils inutilisés, choisir du matériel économe, optimiser les fournées et entretenir les équipements.

**Question 3.5.** **Lister deux intérêts, pour le professionnel, de réduire sa consommation énergétique.**

La réduction de la consommation énergétique diminue directement les dépenses liées aux factures d'électricité ou de gaz. Cette baisse des charges améliore la rentabilité de l'entreprise. Elle limite également le gaspillage des ressources énergétiques et les émissions associées à leur production. Le professionnel bénéficie donc à la fois d'un intérêt économique et d'un intérêt environnemental, sans modifier la qualité attendue des produits si les équipements sont utilisés efficacement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Réduire les charges et améliorer la rentabilité de l'entreprise ; diminuer son impact environnemental.

**Question 3.6. À l'aide de l'annexe 5, relever trois arguments qui nécessitent le renouvellement de l'air dans les locaux.**

L'annexe 5 relie le renouvellement de l'air à la santé des travailleurs et à la salubrité des locaux. Elle signale aussi les pollutions spécifiques présentes en boulangerie, notamment les poussières de farine. Trois arguments peuvent être relevés :

- Maintenir une atmosphère suffisamment pure pour préserver la santé.
- Éviter les températures excessives et les odeurs désagréables.
- Évacuer les poussières de farine et limiter les condensations.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Préserver la santé, éviter chaleur excessive et odeurs, évacuer les poussières de farine et limiter les condensations.

**Question 3.7. Repérer trois objectifs d'une ventilation installée dans une boulangerie.**

Dans une boulangerie, la ventilation renouvelle l'air et contribue à préserver des conditions de travail et d'hygiène satisfaisantes. Ses objectifs peuvent être présentés ainsi :

1. Maintenir un air pur pour protéger la santé du personnel, notamment en évacuant les poussières de farine.
2. Éviter l'excès de chaleur et les odeurs désagréables.
3. Limiter l'humidité, la condensation et la formation de moisissures sur les surfaces.

Une hotte d'extraction doit disposer d'une arrivée d'air de compensation.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Assainir l'air, évacuer poussières et chaleur, réduire les odeurs et prévenir condensation et moisissures.

**Question 3.8. Différencier ventilation naturelle et ventilation mécanique.**

Les deux modes renouvellent l'air, mais la circulation est produite différemment. La ventilation naturelle repose sur les ouvertures et les mouvements d'air liés aux différences de température ou de pression. La ventilation mécanique utilise un appareil motorisé pour extraire l'air, insuffler de l'air neuf, ou assurer les deux fonctions. Le tableau résume cette distinction.

| Mode | Fonctionnement |
|---|---|
| Naturel | Circulation par les ouvertures et le tirage naturel |
| Mécanique | Circulation forcée par un ventilateur ou un extracteur |

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Naturelle : circulation de l'air sans moteur. Mécanique : circulation assurée par un ventilateur ou un extracteur.

## 4. Sciences appliquées à l’environnement professionnel

Le candidat accompagne un apprenti dans la prévention des risques professionnels liés aux poussières de farine et informe la clientèle sur les allergènes. Il traite aussi du tri des emballages, de la gestion des invendus et de la lutte contre le gaspillage alimentaire.

**Question 4.1. Donner deux atteintes possibles des poussières de farine sur l’organisme.**

L’inhalation répétée de poussières de farine peut sensibiliser les voies respiratoires et provoquer une rhinite allergique ou un asthme professionnel. Le contact avec la peau peut aussi entraîner une irritation ou un eczéma. Ces atteintes sont liées aux propriétés allergisantes ou irritantes des poussières.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Rhinite allergique, asthme professionnel, irritation cutanée ou eczéma de contact.

**Question 4.2. Proposer deux mesures pour éviter l’empoussièrement des laboratoires.**

Limiter la mise en suspension de farine et éviter son accumulation dans le laboratoire :

1. Verser la farine doucement, au plus près du récipient, sans la laisser tomber de haut.
2. Nettoyer par aspiration adaptée ou avec une méthode humide, sans balayer à sec.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Verser la farine sans la projeter et nettoyer par aspiration ou à l’humide.

**Question 4.3. Nommer quatre allergènes alimentaires.**

Quatre allergènes alimentaires courants sont les céréales contenant du gluten, les œufs, le lait et les fruits à coque. D’autres réponses sont possibles, par exemple l’arachide, le soja, le sésame ou la moutarde. Leur présence doit être connue afin d’informer les clients concernés.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Céréales contenant du gluten, œufs, lait et fruits à coque.

**Question 4.4. Citer un moyen d’information de la clientèle en boulangerie concernant les allergènes contenus dans les produits à la vente.**

La boulangerie peut mettre à disposition un document écrit répertoriant, pour chaque produit vendu, les allergènes présents. Il peut être affiché ou consultable au point de vente. L’information doit être accessible au client avant l’achat et correspondre aux recettes réellement utilisées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Afficher ou mettre à disposition au point de vente la liste des allergènes par produit.

**Question 4.5. Donner la signification du logo présenté.**

Le logo montre trois flèches formant une boucle : c'est le symbole du recyclage, appelé boucle de Möbius. Il indique que l'emballage est recyclable ou destiné au recyclage. Le symbole seul ne garantit pas que l'emballage sera effectivement recyclé : il faut respecter les consignes locales de tri.

Réponse à la question 4.5

Symbole du recyclage : emballage recyclable

✓ RÉPONSE À RETENIR

Symbole du recyclage : l'emballage est recyclable ou destiné au recyclage.

**Question 4.6. Nommer deux matériaux d'emballage sur lesquels ce logo peut être présent.**

Ce logo peut figurer sur des emballages de matières différentes. Deux exemples convenant à la boulangerie sont le papier-carton et le plastique. La présence du symbole ne dispense pas de vérifier les consignes locales de tri, qui peuvent varier selon le matériau et la collecte.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Papier-carton et plastique.

**Question 4.7. Proposer deux solutions pour gérer les invendus et lutter contre le gaspillage alimentaire.**

Les invendus encore consommables peuvent être proposés à prix réduit en fin de journée ou donnés à une association. Pour éviter les surplus, la boulangerie peut aussi adapter les quantités produites aux ventes habituelles et ajuster la fabrication selon la demande.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vendre les invendus à prix réduit ou les donner, et adapter la production à la demande.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BP BOULANGER

# Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

**Bilan de l'épreuve :** L'épreuve E3 du BP Boulanger, session 2023, porte le code 23SP-BP BOUL U30 1 et dure deux heures, coefficient 3, sur 60 points. Elle porte sur les sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène, aux équipements, aux locaux et à l'environnement professionnel. Dans une boulangerie, elle évalue les connaissances nutritionnelles, la sécurité sanitaire, la maîtrise de l'énergie et la prévention des risques.

### Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour une portion de 250 g, multiplier par 2,5 les apports indiqués pour 100 g avant de calculer l'énergie des constituants.
- Les glucides et les protéines fournissent environ 17 kJ/g, tandis que les lipides fournissent environ 38 kJ/g.
- La pasteurisation réduit les micro-organismes sans les éliminer tous; la congélation freine leur développement sans garantir leur destruction.
- Le circuit de froid mécanique comprend un moteur, un condenseur, un détendeur et un évaporateur.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Pour juger une analyse microbiologique, comparer chaque résultat à sa limite et vérifier les critères exigeant l'absence de micro-organismes.
- Pour les calculs nutritionnels, convertir les quantités de 100 g en 250 g et détailler les opérations demandées.
- Dans les tableaux, renseigner toutes les colonnes et distinguer le lieu de stockage de la température de conservation.
- Pour les questions fondées sur une annexe, reprendre des données précises du document et les relier clairement à la consigne.

## Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

**Q : Comment calculer l'énergie d'une portion de pain à partir des valeurs données pour 100 g ?**

Pour 250 g, multiplier chaque quantité indiquée pour 100 g par 2,5. Multiplier ensuite les grammes de glucides et de protéines par environ 17 kJ, et ceux de lipides par environ 38 kJ, puis additionner les résultats.

**Q : Que signifie respecter la chaîne du froid pour les produits pasteurisés ou congelés ?**

Il faut maintenir les produits à la température adaptée pendant leur transport, leur réception et leur stockage. Une rupture peut favoriser la multiplication microbienne et compromettre la sécurité ou la qualité du produit.

**Q : Comment organiser les deux heures et tenir compte du barème de l'épreuve ?**

L'épreuve dure deux heures et comporte quatre dossiers notés sur 60 points, avec des pondérations différentes. Repérez le barème de chaque dossier, avancez régulièrement et gardez du temps pour vérifier les calculs et les tableaux.

**Q : Qu'attend le jury lorsqu'une réponse doit être justifiée à partir d'une annexe ?**

Le jury attend une réponse fondée sur des données pertinentes de l'annexe et une explication du lien avec la conclusion. Une affirmation sans valeur, comparaison ou élément justificatif risque de ne pas répondre complètement à la consigne.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://bpboulanger.fr/assets/annales/bp-boulanger/E3 - Sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène, aux équipements, aux locaux et à l'environnement professionnel/2023/BP Boulanger - E3 - Sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène, aux équipements, aux locaux et à l'environnement professionnel - Session 2023 - 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.