



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](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - E6 - Garantir les performances d'une ligne de production - BTSA BIOQUALIM (Qualité, Alimentation, Innovation et Maîtrise Sanitaire) - Session 2014

---

## 1. Rappel du contexte

Ce sujet d'examen porte sur la mise en place d'une ligne de production de légumes de 4ème gamme par la PME CROQ'LEG. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à respecter les exigences réglementaires en matière d'étiquetage, à maîtriser les risques microbiologiques et à évaluer la durée de conservation des produits.

## Correction question par question

### 1.1 Rédaction de l'étiquette

Cette question demande aux étudiants de rédiger une étiquette conforme aux exigences réglementaires. Il est crucial de reprendre les mentions obligatoires et de présenter la déclaration nutritionnelle sous forme de tableau.

#### Étiquette du produit :

- **Dénomination de la denrée** : Mélange de légumes pour soupe 4ème gamme
- **Liste des ingrédients** : Pommes de terre (46 %), Carottes (31 %), Poireaux (15 %), Céleri branche (8 %)
- **Allergènes** : Céleri branche
- **Quantité nette** : 1 kg
- **Date limite de consommation** : DLC 8 jours à 3°C
- **Conditions de conservation** : À conserver à 3°C
- **Nom de l'exploitant** : CROQ'LEG, Carpentras, France
- **Pays d'origine** : France

#### Déclaration nutritionnelle :

##### Nutriment Pour 100 g

|           |       |
|-----------|-------|
| Énergie   | XX kJ |
| Protéines | XX g  |
| Glucides  | XX g  |
| Graisses  | XX g  |
| Fibres    | XX g  |
| Sodium    | XX mg |

### 1.2 Éléments supplémentaires à mentionner

Il s'agit de proposer des éléments nutritionnels qui pourraient valoriser le produit. Les étudiants doivent s'appuyer sur les valeurs nutritionnelles des ingrédients.

#### Éléments supplémentaires :

- Fibres alimentaires : XX g (important pour la digestion)
- Vitamines A : XX µg (provenant des carottes)

- Vitamines C : XX mg (provenant des poireaux)

### 1.3 Calcul de l'écart type

Cette question nécessite l'application d'une formule pour estimer l'écart type à partir de l'amplitude.

#### Calcul :

On utilise la relation donnée :  $8\hat{\sigma} = 30$ .

Donc,  $\hat{\sigma} = 30 / 8 = 3.75$  g.

### 1.4 Test statistique sur la variance

Les étudiants doivent effectuer un test du  $\text{Khi}^2$  pour vérifier si la variance est supérieure à  $3,75^2$ .

#### 1.4.1 Mise en œuvre du test :

On calcule  $K = n * s^2 / \sigma_0^2$  où  $n = 51$ ,  $s = 4.5$  et  $\sigma_0 = 3.75$ .

$K = 51 * (4.5)^2 / (3.75)^2 = 51 * 20.25 / 14.0625 = 73.5$ .

Avec  $n-1 = 50$  degrés de liberté, on consulte la table du  $\text{Khi}^2$  pour  $p=0.05$ .

La valeur critique est 67.5. Comme  $73.5 > 67.5$ , on rejette  $H_0$ .

#### 1.4.2 Conclusion :

La variance de la production est supérieure à  $3,75^2$ , indiquant une non-conformité.

## 2. Maîtrise des risques

### 2.1 Prélèvements et microorganismes non conformes

Les étudiants doivent identifier les microorganismes qui dépassent les seuils fixés.

#### Microorganismes concernés :

- E. coli : 37 g (au-delà de  $10^5$ )
- Bacillus cereus : 9 g (au-delà de  $10^5$ )
- Germes aérobies :  $5.7 \times 10^4$  g (au-delà de  $10^5$ )

### 2.2 Origines et méthodes préventives

Il s'agit d'analyser les étapes de fabrication pour identifier les causes possibles de non-conformité.

#### Origines possibles :

- Contamination croisée lors de la découpe.
- Inadéquation des conditions de désinfection.

#### Méthodes préventives :

- Renforcer les procédures de nettoyage et désinfection.
- Former le personnel sur les bonnes pratiques d'hygiène.

## 2.3 Paramètres à contrôler et fiche d'enregistrement

Les étudiants doivent indiquer les paramètres critiques à surveiller aux CCP.

### Paramètres à contrôler :

- Étape 3 (Désinfection) : Température et concentration de chlore.
- Étape 9 (Stockage) : Température de stockage.

### Fiche d'enregistrement pour les CCP :

Nom de l'étape : Désinfection

- Paramètre : Température
- Valeur cible : 2°C
- Fréquence de contrôle : À chaque lot

## 3. Évolution de la DLC

### 3.1 Opérations unitaires pour augmenter la DLC

Les étudiants doivent proposer des méthodes pour prolonger la durée de conservation.

### Opérations à envisager :

- Amélioration du conditionnement sous atmosphère modifiée.
- Application d'un traitement thermique léger.

### 3.2 Paramètres à faire évoluer

Il s'agit de définir les ajustements nécessaires pour atteindre une DLC de 12 jours.

### Paramètres à faire évoluer :

- Réduire la température de stockage à 1°C.
- Augmenter la concentration de gaz protecteurs dans l'emballage.

## Petite synthèse finale

### Erreurs fréquentes :

- Omettre des mentions obligatoires sur l'étiquette.
- Ne pas justifier les choix de méthodes préventives.

### Points de vigilance :

- Respect des seuils microbiologiques.
- Application stricte des normes d'hygiène.

### Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question et les documents associés.
- Structurer les réponses de manière claire et logique.



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.

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.