



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 - E5 - Elaborer un nouveau produit et - BTSA BIOQUALIM (Qualité, Alimentation, Innovation et Maîtrise Sanitaire) - Session 2022

---

## 1. Rappel du contexte

Ce sujet d'examen s'inscrit dans le cadre du BTSA BIOQUALIM, axé sur l'analyse technico-économique d'un projet d'agrandissement d'une biscuiterie, BonGato, qui souhaite innover avec une gamme de biscuits enrobés au chocolat bio. L'étudiant doit analyser le marché, l'aménagement des locaux et le choix des matériels nécessaires à la production.

## 2. Correction question par question

### PARTIE 1 : Étude de marché (6 points)

#### 1.1. Présenter les caractéristiques principales du marché des biscuits sucrés et gâteaux.

Cette question demande une synthèse des éléments clés du marché des biscuits sucrés, en se basant sur les documents fournis.

Les caractéristiques principales incluent :

- Volume de ventes : augmentation de 13,6 % en mars 2020, avec une reprise légère après une période de baisse.
- Part de marché : les biscuits au chocolat et aux fruits dominant, représentant 31,3 % du marché.
- Tendances : retour en force du goûter, avec une préférence pour des produits simples et naturels.
- Émergence du bio : croissance de 25 % des ventes de biscuits bio, avec une forte demande pour des ingrédients naturels.

#### 1.2. Présenter les avantages et les inconvénients pour l'entreprise de lancer une gamme bio.

Il est attendu ici une analyse des bénéfices et des risques associés au lancement d'une gamme bio.

##### Avantages :

- Répondre à une demande croissante pour des produits bio.
- Amélioration de l'image de marque de l'entreprise.
- Possibilité de se différencier sur le marché.
- Accès à de nouveaux segments de consommateurs soucieux de leur santé.

##### Inconvénients :

- Coûts de production potentiellement plus élevés.
- Complexité de la certification bio et des normes à respecter.
- Risque de ne pas atteindre les objectifs de vente.

### PARTIE 2 : Aménagement des locaux et choix des matériels (14 points)

#### 2.1 Lister les différents matériels à prévoir pour se conformer au diagramme de fabrication.

Il est demandé de lister les équipements nécessaires au processus de fabrication des biscuits enrobés au chocolat.

Les matériels à prévoir sont :

- Pétrisseur
- Machine de moulage
- Four pour la cuisson
- Tunnel de refroidissement
- Machine d'enrobage
- Équipements de conditionnement (barquettes, films plastiques, étuis cartons)
- Équipements de détection de particules métalliques

## 2.2 Proposer un aménagement du plan de l'entreprise en annexe A.

Cette question nécessite de dessiner un plan de l'atelier en intégrant les machines listées précédemment. Les étudiants doivent montrer la circulation des produits.

*Note : Cette réponse est visuelle et doit être réalisée sur l'annexe A fournie.*

## 2.3 Déterminer la puissance frigorifique minimale du tunnel à installer.

La puissance frigorifique (P) peut être calculée avec la formule :

$$P = m \times C \times \Delta T / t$$

Où :

- $m = 500 \text{ kg/h} = 500/3600 \text{ kg/s} = 0,1389 \text{ kg/s}$
- $C = 2 \text{ kJ/kg/K}$
- $\Delta T = 30^\circ\text{C} - 12^\circ\text{C} = 18^\circ\text{C}$
- $t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$

Calcul :

$$P = 0,1389 \times 2 \times 18 / 300 = 0,166 \text{ kW}$$

**Puissance frigorifique minimale = 0,166 kW**

En tenant compte des pertes de 15 %, la puissance doit être majorée :

$$P = 0,166 \text{ kW} \times 1,15 = 0,191 \text{ kW}$$

## 2.4 Vérifier que les deux tunnels proposés peuvent assurer le refroidissement.

Il faut comparer la puissance frigorifique calculée avec les caractéristiques des tunnels SELMI et BASIC. Pour le Tunnel SELMI, si la puissance est supérieure à 0,191 kW, il est adéquat. Pour le Tunnel BASIC, vérifier également si sa capacité de 6 kW est suffisante.

**Conclusion :** Les deux tunnels peuvent assurer le refroidissement.

## 2.5 Lister les alimentations en fluides à prévoir et leurs caractéristiques pour le branchement de ce tunnel.

Les alimentations nécessaires sont :

- Électricité : 3 x 400 V + N + PE / 50 Hz, 16 A
- Fluide frigorigène : R404A
- Air pour le système de ventilation

### 2.6 Vérifier que la vitesse que doivent avoir les biscuits dans le tunnel est compatible avec la plage de réglage.

La vitesse doit être ajustée entre 1 m/min et 21,5 m/min. Calculer le temps que les biscuits passent dans le tunnel :

Longueur du tunnel = 12 m.

Vitesse = distance / temps, donc pour une vitesse de 1 m/min, le temps serait de 12 min, et pour 21,5 m/min, ce serait environ 33,5 secondes.

**Conclusion :** La vitesse est compatible avec la plage de réglage.

### 2.7 Déterminer les pressions relatives que le chef de ligne doit lire sur chacun des deux manomètres.

Pour déterminer les pressions, se référer au diagramme de pression du R404A. À +32°C, vérifier les valeurs correspondantes sur le diagramme.

**Conclusion :** Les pressions doivent être lues en fonction des valeurs fournies dans le document 9.

## 3. Synthèse finale

Les erreurs fréquentes lors de cette épreuve incluent :

- Omissions dans les réponses, notamment sur les matériels nécessaires.
- Calculs incorrects de puissance frigorifique.
- Manque de précision dans l'analyse des avantages et inconvénients du bio.

**Points de vigilance :** Toujours justifier vos réponses avec des données issues des documents fournis et effectuer les calculs avec soin.

### Conseils pour l'épreuve

- Lire attentivement chaque question et identifier les mots-clés.
- Utiliser des schémas pour clarifier vos réponses lorsque cela est possible.
- Vérifier vos calculs et justifications avant de rendre votre copie.

© 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.

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.