

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**  
**QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES**  
**ET LES BIO-INDUSTRIES**

**E6 – ÉTUDE DE CAS**

Durée : 4 heures

Coefficient :4

Aucun matériel est autorisé

*La clarté du raisonnement et la qualité de la rédaction interviennent  
pour une part importante dans l'appréciation des copies.*

Ce sujet comporte 15 pages, numérotées de 1 à 15.  
Assurez-vous qu'il est complet dès qu'il vous est remis.

# **BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES**

## **U62 – ÉTUDE DE CAS**

### **La fabrication des Pizzas**

L'entreprise « Pizz » fabrique diverses variétés de pizzas. Elle possède en France trois sites de production. Chacune de ces usines fonctionne de 6 heures le matin à 22 heures le soir, 6 jours sur sept (du lundi au samedi).

La fabrication débute par la pesée et le mélange des différents ingrédients nécessaires à la confection de la pâte. La pâte est pétrie, les pâtons sont découpés et étalés. Les fonds de pâte ainsi constitués sont garnis, la garniture étant préparée au préalable. Les pizzas sont alors mises au four et cuites une minute à haute température. Après leur défournement, elles sont emballées dans un film plastique et conditionnées en cartons individuels. Leur poids est contrôlé et elles gagnent le tunnel de surgélation. En sortie, elles passent devant un détecteur de métaux et sont mises en colis dirigés sur des palettes et stockés en chambre froide (froid négatif) jusqu'à leur livraison à diverses grandes surfaces.

L'ensemble de cette fabrication est presque entièrement automatisé : du pétrissage de la pâte jusqu'à la cuisson en passant par la garniture jusqu'à la mise des colis sur palette. Deux étapes sont réalisées manuellement par quatre employés :

- l'étalement manuel de la garniture à l'aide d'une spatule,
- l'addition de quatre olives.

La qualité des pizzas nécessite :

- une maîtrise des matières premières,
- une maîtrise du procédé de fabrication,
- une hygiène rigoureuse,
- une traçabilité précise.

### **1. MAÎTRISE DES MATIÈRES PREMIÈRES (29 POINTS)**

Elle nécessite :

- une sélection des fournisseurs et la rédaction de cahiers des charges rigoureux,
- un contrôle et une analyse des matières premières à chaque réception.

1.1. Définir ce qu'est un cahier des charges, préciser ses différentes rubriques et indiquer son intérêt.

1.2. Le fromage Gorgonzola vient d'Italie, et bénéficie d'une AOP (Appellation d'Origine Protégée). Il est râpé sur place dans l'entreprise.

1.2.1. Définir ce qu'est une AOP et présenter les caractéristiques d'un tel produit. `

1.2.2. Outre la conformité à la commande, indiquer à l'aide de l'annexe 1 les éléments qui devront être vérifiés à réception.

1.3. La viande de bœuf utilisée dans la garniture arrive hachée et congelée en sacs de 10 kg. Elle est fournie par trois fournisseurs différents à raison chacun d'un lot de 30 sacs par semaine. Un contrôle à réception est réalisé sur chaque lot arrivé, selon un plan d'échantillonnage simple ayant les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques du plan de contrôle pour les fournisseurs 1 et 2	Caractéristiques du plan de contrôle pour le fournisseur 3
n = 8	n = 13
NQA = 1,5	NQA = 1,0
P <sub>95</sub> = 0,64	P <sub>95</sub> = 0,394
P <sub>10</sub> = 25,0	P <sub>10</sub> = 16,1
A = 0	A = 0
R = 1	R = 1

13.1. Faire un schéma représentant le principe d'un échantillonnage simple

1.3.2. Définir le terme NQA : Niveau de Qualité Acceptable.

1.3.3. Définir le risque fournisseur et le risque client.

Analyser toutes les caractéristiques des deux plans de contrôles.  
Comparer ensuite ces deux plans.

## 2. MAITRISE DU PROCEDE DE FABRICATION (32 POINTS)

Une des étapes fondamentales est le conditionnement ; une vingtaine d'employés veillent :

- au respect de la qualité,
- au réglage des détecteurs de métaux,
- au bon fonctionnement de l'étiqueteuse,
- à la conformité de la température de surgélation.

### 2.1. Maîtrise de la détection de métaux

Une démarche HACCP a été mise en place pour les dangers microbiologique, chimique et physique. La présence éventuelle de métaux dans les pizzas doit être détectée. Un employé vérifie le bon fonctionnement du détecteur en faisant passer à son niveau du détecteur, toutes les demi-heures, une barre d'essai de 2,0 mm de métal non ferreux.

2.1.1. Donner la signification du sigle HACCP et présenter l'intérêt de cette démarche.

2.1.2. Définir ce qu'est un CCP. Montrer que le passage au détecteur de métal est un CCP par rapport au danger physique.

2.1.3. Reproduire et compléter le tableau ci-dessous après avoir justifié l'intérêt de chacune des quatre colonnes de droite.

CCP	Étape	Danger	Limite critique ou option de maîtrise	Surveillance	Actions correctives
N° x	<b>Passage de la pizza au détecteur de métal</b>				

## 2.2. Maîtrise des informations données au consommateur

Lors du conditionnement, les opérateurs vérifient que sur l'emballage pré-imprimé s'ajoutent bien les informations obligatoires et utiles pour le consommateur. L'ensemble des informations trouvées figure en annexe 2.

2.2.1. À l'aide de l'annexe 2, de l'extrait du Lamy Dehove fourni en annexe 3 et de vos connaissances personnelles, analyser l'ensemble des informations fournies aux consommateurs et commenter.

2.2.2. Il est noté sur l'emballage « à consommer de préférence avant ... ». Indiquer s'il s'agit d'une DLC ou d'une DLUO. Définir ces deux termes et les comparer.

## 2.3. Maîtrise de la surgélation

Les pizzas doivent être portées très rapidement à la température de  $-18^{\circ}\text{C}$  et cette température doit être maintenue à  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  jusqu'à ce qu'elles parviennent chez le consommateur. La température des chambres froides dans lesquelles elles sont stockées est donc contrôlée quotidiennement le matin, lors de la prise de travail de la première équipe, et le soir avant que ne parte la deuxième équipe. La fiche d'enregistrement est recueillie à la fin de chaque semaine par le responsable qualité.

2.3.1. Définir le terme « enregistrement » et en dégager l'intérêt. Indiquer à quel document la fiche d'enregistrement est généralement associée.

2.3.2. Rédiger la fiche d'enregistrement correspondante.

2.3.3. Il a été défini à cette étape un CCP par rapport au danger microbiologique si la chambre froide venait à ne plus fonctionner correctement. Remplir par rapport à ce CCP un tableau similaire à celui présenté en 2.1.3.

## 3. **HYGIENE DU PERSONNEL (10 POINTS)**

Dans l'entreprise, il n'y a pas de livret d'hygiène réellement élaboré. Le responsable qualité constatant des dérives relatives au port de la tenue se propose d'en rédiger un.

3.1. Indiquer l'intérêt d'un livret d'hygiène.

3.2. Présenter les points essentiels à faire figurer dans ce livret.

#### **4. TRAÇABILITE (9 POINTS)**

- 4.1. Définir les termes traçabilité, traçabilité ascendante et traçabilité descendante.
- 4.2. Indiquer les objectifs de la traçabilité.
- 4.3. Proposer une démarche pour mettre en place une traçabilité efficace dans l'entreprise.