

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

E6 – QUALITÉ APPLIQUÉE AUX INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET AUX BIO-INDUSTRIES

ÉTUDE DE CAS : éléments de corrigé

CORRIGÉ

1. Maîtrise des matières premières (29 points)

1.1. Définition cahier des charges : document contractuel établi entre un fournisseur et son client présentant et décrivant les matières premières ou un produit ou les services associés.

Rubriques d'un cahier des charges

- les renseignements concernant les partenaires (nom, adresse, téléphone) , dates et visa.
- les spécificités du produit (dénomination, nom commercial, conditionnement, poids ou volume net, spécifications chimiques, microbiologiques, physiques, organoleptiques avec les valeurs nominales, les tolérances et les méthodes d'analyse)
- la description des services associés (gestion des commandes, conditions de livraison, conditions de refus du produit, procédures de litige...)
- les modalités de modification de ce document entre les deux parties (procédure de modification, révision, durée de validité...)

Intérêt d'un cahier des charges

- Avoir un produit ayant toujours les mêmes caractéristiques.
- Gérer les litiges en les prévoyant initialement.
- Responsabiliser les deux parties.

1.2.

1.2.1. Définition d'une AOP : signe officiel européen

nom d'une région, d'un lieu ou éventuellement d'un pays servant à désigner un produit :

- originaire de ce lieu,
- dont la qualité ou les caractères sont dus essentiellement au milieu géographique,
- dont la production, la transformation et l'élaboration ont lieu dans cette aire géographique,
- et résultant d'un savoir faire reconnu et constaté.

Caractéristiques d'un tel produit :

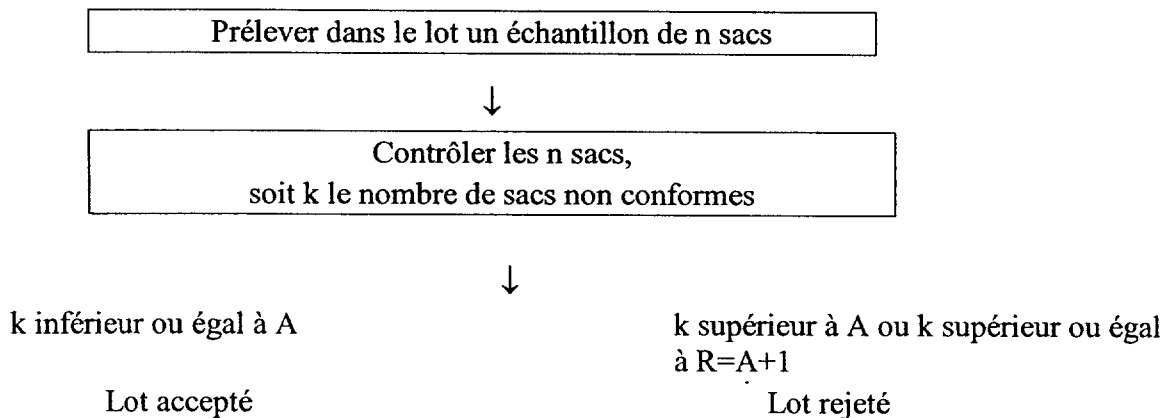
- n'est pas un produit de qualité supérieure,
- est un produit unique, non reproductible dans un autre terroir.

1.2.2. Éléments devant être vérifiés à réception :

- teneur en matière grasse égale ou supérieure à 40%
- présence des mentions suivantes : indication du pays de fabrication : Italie, le pourcentage minimum de matière grasse sur extrait sec.

1.3.

1.3.1. Schéma dégageant le principe d'un échantillonnage simple :



1.3.2. **NQA : niveau de qualité acceptable** : Niveau de qualité en % d'unités non conformes dans le lot que le contrôle doit accepter : c'est donc le % de produits non conformes qui ne doit pas être dépassé dans le lot pour que ce lot puisse être considéré comme acceptable.

1.3.3.

Risque fournisseur : probabilité qu'un lot contenant un % de non conforme considéré comme acceptable (inférieur ou égal à NQA) soit refusé par le contrôle.

Risque client : probabilité que le contrôle accepte un lot dont le pourcentage de non conforme soit supérieur ou égal à NQL.

Analyse des deux plans de contrôle

- Contrôle des fournisseurs 1 et 2 :

- Pour le premier plan, client et fournisseur (1 ou 2) se sont mis d'accord pour qu'un lot avec 1,5 % de non conformes soit accepté. 8 sacs seront contrôlés, il y a alors pour le fournisseur 5% de risques d'avoir un lot refusé ne contenant que 0,64 % de défectueux et il y pour le client 10 % de risques d'accepter un lot avec 25 % de non conformes.
- **Contrôle du fournisseur 3**
- Pour le deuxième plan, client et fournisseur se sont mis d'accord pour qu'un lot avec 1 % de non conformes soit accepté. 13 sacs seront contrôlés, il y a alors pour le fournisseur 5% de risques d'avoir un lot refusé ne contenant que 0,394 % de défectueux et il y pour le client 10 % de risques d'accepter un lot avec 16,1 % de non conformes.

Comparaison des deux plans de contrôles

Pour le deuxième plan avec $n = 13$, p_{10} est plus faible, autrement dit le pourcentage de défectueux correspondant à une probabilité d'acceptation de 10 % est plus faible, le risque client est donc diminué. p_{95} est de 0,394 au lieu de 0,64, autrement dit le pourcentage de défectueux correspondant à une acceptation de 95% est plus faible ce qui est donc un plan moins avantageux pour le fournisseur. C'est donc un plan plus avantageux pour le client et moins pour le fournisseur.

Le second plan est plus coûteux (nb d'échantillons supérieurs).

2. Maîtrise du procédé de fabrication (32 points)

2.1. Maîtrise de la détection de métaux

2.1.1.

Signification du sigle HACCP : *hazard analysis critical control point* : analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise

Intérêt de cette démarche : approche systématique et méthodique pour assurer la sécurité alimentaire en :

- identifiant les dangers,
- assurant leur maîtrise
- les surveillant.

2.1.2.

Définition CCP : opération, procédure, protocole, procédé ou lieu pouvant et devant être maîtrisé afin d'éliminer un danger ou de minimiser sa possibilité d'apparition.

Le passage au détecteur de métal est un CCP par rapport au danger physique car c'est une étape qui élimine le danger « présence de métal dans la pizza » et que ce danger ne peut plus raisonnablement apparaître.
ou utilisation de l'arbre de décision.

2.1.3.

Intérêt de chaque colonne

La colonne « danger » permet de savoir quelle est la cause potentielle de dommage à laquelle on s'intéresse.

La colonne « limite critique ou option de maîtrise » permet de fixer la (ou les) condition(s) pour que le CCP soit maîtrisé.

La colonne « surveillance » indique les observations ou mesures à réaliser pour s'assurer que les paramètres à respecter l'ont bien été.

La colonne « actions correctives » décrit ce qui doit être fait lorsque la surveillance révèle un non respect des limites critiques.

Proposition de réponses non exhaustives :

N° x	Étape	Danger	Cause critique ou objet de maîtrise	Surveillance	Action corrective
	Passage de la pizza au détecteur de métal	Défaillance du détecteur de métal Présence de métal dans le produit	Absence de métal Absence de métal	Faire passer une barre d'acier de 2,0 mm non ferreux toutes les 1/2 heure et s'assurer qu'elle est détectée Ejection du produit contenant du métal	- Contrôler toutes les pizzas depuis le dernier essai. - Réparer le détecteur. Faire passer une barre... Eliminer les produits comportant les métaux

2.2. Maîtrise des informations données au consommateur

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

2.2.1.

Analyse des informations fournies et commentaires :

- Tous les éléments devant figurer sur l'étiquette sont présents excepté le poids net et nom, raison sociale du fabricant.
- Concernant l'étiquetage nutritionnel : les valeurs ne doivent pas être données pour 600 g mais pour 100 g.
- « un produit décongelé ne doit pas être recongelé »

2.2.2.

«À consommer de préférence avant » est une DLUO.

Définitions

- DLC = date limite de consommation = « à consommer avant le » = durée maximale de vie dans des conditions de stockage requises.
- DLUO = Date limite d'utilisation optimale = « à consommer de préférence avant... » = durée maximale pendant laquelle le produit est considéré comme bon, dans des conditions de stockage requises.

Comparaison DLC et DLUO :

- la DLC dépassée, le produit doit être éliminé. La commercialisation est interdite au-delà de la DLC.(risque microbiologique)
- La DLUO dépassée, le produit peut être consommé au-delà. Le respect de cette date n'a pas de caractère impératif et n'est donc qu'une information du consommateur. On ne peut pas par contre allonger la DLUO.

2.3. Maîtrise de la surgélation

2.3.1.

Définition d'un « enregistrement » : document apportant les preuves tangibles qu'une activité a bien été réalisée ou qu'un résultat a été obtenu.

Intérêt : permet d'être sûr que la température de la chambre froide a bien toujours été comprise entre -19°C et -17°C .

Cet enregistrement est associé à l'instruction ou mode opératoire de contrôle de la température de la chambre froide.

2.3.2. Fiche d'enregistrement :

Fiche d'enregistrement de la chambre froide de stockage des pizzas surgelées

Valeur de consigne : $-18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

Semaine du au

	Température enregistrée le matin	Nom et visa du contrôleur	Température enregistrée le soir	Nom et visa du contrôleur	Observations éventuelles
Lundi					
Mardi					
Mercredi					
Jeudi					
Vendredi					
Samedi					

Point	Danger	Limite critique ou limite de matières	Surveillance	Actions correctives
stockage de la pizza en chambre froide	Prolifération microbienne due à une défaillance de la chambre froide	Température de $-18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ou $\leq -18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$	Mesurer la température de la chambre froide matin et soir	- Traiter les lots non conformes - Intervenir sur la chambre froide.

3. Hygiène du personnel (10 points)

3.1. Intérêt d'un livret d'hygiène : fournir à l'ensemble du personnel un document leur permettant d'avoir une attitude appropriée concernant l'hygiène du personnel et le port de la tenue notamment afin de permettre qu'il n'y ait pas de contamination des produits fabriqués par le personnel.

3.2. Points essentiels à faire figurer dans un livret d'hygiène :

- Sensibilisations aux microorganismes : notions concernant les microorganismes, les divers procédés permettant leur élimination et l'influence des paramètres physicochimiques des produits fabriqués sur leur développement
- Tenue du personnel :
 - Description de la tenue et du port correct de celle ci
 - Fréquence de changement
 - Pas de port de la tenue hors des ateliers
- Hygiène du personnel
 - Signalement de toute maladie
 - Protection efficace des blessures
 - Port des bijoux interdit
 - Lavage des mains :
 - * Modalités (produit, rinçage, essuyage, durée)
 - * Fréquence : à chaque entrée dans l'atelier, à chaque changement de poste, après passage aux toilettes, à chaque fois que cela est nécessaire
 - comportement : flux de circulation du personnel ; gestion des déchets ; ne pas fumer, boire, manger,...

4. Tracabilité (9 points)

4.1. Définitions :

Traçabilité : aptitude à retrouver l'historique d'une entité au moyen d'identifications enregistrées.

La traçabilité aval ou descendante permet de retrouver où se trouvent des produits finis à partir d'un lot de matières premières ou articles de conditionnement.

La traçabilité amont ou ascendante permet pour un lot de produits finis de retracer son historique.

4.2. Objectifs de la traçabilité :

- Pouvoir identifier un lot de produits afin de pouvoir le retirer très rapidement et avec un maximum de sécurité en cas de danger.
- S'assurer de la qualité du produit depuis l'origine de ses matières premières.

4.3. Démarche pour mettre en place une bonne traçabilité dans l'entreprise :

- Réfléchir aux besoins des clients en matière de traçabilité (n° lot produit fini..) et rechercher les obligations législatives.
- Indiquer aux fournisseurs quels sont les besoins de la production en matière de traçabilité (n° lot à réception...)
- Établir le procédé de fabrication de la conception du produit à son utilisation et décider alors des éléments à tracer, des informations à suivre et des moyens à mettre en place.
- Définir les règles et les solutions d'identification à mettre en place (logiciel, matériel...).

Barème :

1- Maîtrise des matières premières : (29 points)

1-1- 8 points

1-2- 5 points

1-2-1- 3 points

1-2-2- 2 points

1-3- 16 points

1-3-1- 4 points

1-3-2- 1 point

1-3-3- 11 points

2- Maîtrise du procédé de fabrication : (32 points)

2-1- 13 points

2-1-1- 2 points

2-1-2- 3 points

2-1-3- 8 points

2-2- 9 points

2-2-1- 2 points

2-2-2- 7 points

2-3- 10 points

2-3-1- 2 points

2-3-2- 4 points

2-3-3- 4 points

3- Hygiène du personnel : (10 points)

3-1- 1 point

3-2- 9 points

4- Traçabilité : (9 points)

4-1- 3 points

4-2- 2 points

4-3- 4 points