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 BTS Bioqualité, veuillez visiter :
btsbioqualite.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

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

U 62 – ÉTUDE DE CAS

SESSION 2012

Durée : 4 heures
Coefficient : 4

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

Matériel autorisé :
Les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (circulaire N°99-186 du 16 novembre 1999).

Documents à rendre avec la copie :
- Annexe A page 9/11
- Annexe B page 10/11
- Annexe C page 11/11

Ce sujet comporte 11 pages, numérotées de 1/11 à 11/11.
Assurez-vous qu'il est complet dès qu'il vous est remis.

BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

Session 2012

U 62 – ÉTUDE DE CAS

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DANS UNE ENTREPRISE TRAITEUR

« Festins de France » est une entreprise de type traiteur en pleine expansion qui offre plus de 300 références différentes à ses clients. Afin de faciliter la négociation des futurs contrats et dans le but de répondre à leurs exigences, Festins de France a décidé dans un premier temps d'obtenir une certification selon la norme ISO 9001 : 2008 « Systèmes de management de la qualité». L'étape suivante envisagée par l'entreprise est la certification selon la norme ISO 22000 ; dans cet objectif, un certain nombre de points d'amélioration sont à étudier dans l'entreprise.

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

1. CERTIFICATION SELON LES NORMES ISO (22,5 points)

Lors d'une première étape, Festins de France s'engage dans la démarche de certification ISO 9001 : 2008. Une des exigences de cette norme porte sur la traduction des activités de l'entreprise sous forme de processus.

1.1. Donner la définition d'un processus.

1.2. Compléter le modèle de cartographie des processus présenté en figure 1 de l'annexe A (page 9/11) à l'aide de la légende proposée ci- après :
- processus de management, processus de fabrication, processus support ;
- exigences clients, satisfaction clients ;
- conception, fabrication, emballage, stockage ;
- gestion documentaire, maintenance, formation et compétence ;
- politique qualité.

Dans le cadre de la mise en place de ce référentiel, une mise à jour des documents est nécessaire avec en particulier la rédaction d'une nouvelle fiche d'enregistrement des non-conformités.

1.3. Citer les principaux éléments constituant cette fiche de non-conformité.

1.4. Les documents qualité d'une entreprise sont classés et hiérarchisés selon un modèle classique. Schématiser ce classement en citant son nom.

L'étape suivante est d'obtenir une certification selon la norme ISO 22000.

1.5. À l'aide de l'annexe 1 (pages 5 et 6/11), préciser l'objectif principal de la norme ISO 22000 ainsi que 4 éléments essentiels sur lesquels portent les exigences.

1.6. La norme ISO 22000 introduit de nouvelles notions telles que les PRP (Programmes pré-requis) et les PRPop (Programmes pré-requis opérationnels).
À l'aide des définitions fournies en annexe 2 (page 7/11), classer les différentes propositions en PRP, PRPop ou CCP (critical control point) en les justifiant.

2. ÉTUDE DU COÛT D'OBTENTION DE LA QUALITÉ (18 points)

Le directeur qualité a également réalisé une mesure du coût d'obtention de la qualité (COQ) afin de suivre l'amélioration de la qualité au sein de l'entreprise.

2.1. Citer les 4 rubriques de coûts constituant le COQ.

2.2. Donner pour chacun des différents items de l'annexe B (page 10/11) son appartenance à une des différentes rubriques de coûts.

2.3. Suite à une analyse par un diagramme de Pareto, les coûts suivants ont été jugés prioritaires à étudier.

Types de coût	Montants en euros
Formation	200
Achat de matériel de contrôle	2000
Rebuts	3000
Réclamations clients	6000

2.3.1. Calculer le COQ.

2.3.2. Analyser les proportions de chaque rubrique de coûts.

2.3.3. Conclure sur les actions à mener.

2.4. Le plan d'actions est mené et l'évolution des coûts est suivie en fonction du pourcentage de conformités.

2.4.1. Représenter, à l'aide d'un graphique, l'évolution des coûts en fonction du pourcentage de produits conformes ; différencier en particulier les coûts de prévention/détection et les coûts des défaillances.

2.4.2. Préciser les niveaux de qualité et mettre en évidence l'optimum.

2.4.3. D'après la conclusion de la question 2.3.3, préciser la position de l'entreprise sur le graphique, avant et après le plan d'action.

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

3. AMÉLIORATION DES RÉPONSES AUX EXIGENCES DES CLIENTS (39,5 points)

3.1. Mise en place de cartes de contrôle

Les points d'amélioration sur lesquels travaille le directeur qualité de l'entreprise concernent entre autres la variabilité trop importante du diamètre des fonds de tartes salées fabriqués au sein de l'entreprise ; elles font l'objet de réclamations de la part d'un important client.

3.1.1. À l'aide des données figurant en annexe 3 (page 8/11), réaliser la carte de contrôle ($\bar{x}$, R) enregistrée sur la semaine 35. Commenter cette carte et proposer des solutions.

3.1.2. D'autres mesures ont également été réalisées sur d'autres lignes de fabrication et ont conduit aux enregistrements A et B de l'annexe 4 (page 8/11).
- Enregistrement A : d'après les formules de calcul de la carte de contrôle des moyennes présentées dans l'annexe 3 (page 8/11), et en analysant le positionnement des points, discuter de la validité des tracés proposés pour LCS et LCI ;
- Enregistrement B : commenter le profil obtenu.

3.1.3. Décrire les étapes à réaliser en amont de la rédaction proprement dite de la carte de contrôle.

3.1.4. Deux types de cartes de contrôle peuvent être utilisés. Citer et définir les deux types.

3.2. Contrôles à réception

Suite aux variabilités enregistrées sur les dimensions des fonds de tartes, le client concerné a décidé de mettre en place, en concertation avec le directeur qualité de Festins de France, un contrôle à réception selon un plan d'échantillonnage dans sa propre entreprise.

3.2.1. Schématiser un plan d'échantillonnage simple.

3.2.2. Définir le NQA et préciser son objectif.

3.2.3. L'efficacité d'un plan d'échantillonnage peut être mesurée à l'aide de courbes d'efficacité : compléter la figure 2 sur l'annexe A (page 9/11) à l'aide de la légende suivante : NQA, risque fournisseur (α), risque client (β), probabilité d'acceptation, proportion de non-conformes.
En faisant l'hypothèse que la courbe tracée correspond à un contrôle normal, représenter l'allure d'une courbe correspondant à un contrôle renforcé.

3.2.4. Le client propose trois plans de contrôle au directeur qualité :

	Plan 1	Plan 2	Plan 3
NQA	1,5	1,5	1,5
P_{95}	7,29	5,82	1,66
P_{10}	2,11	2,01	10,3

Après avoir défini P_{95} et P_{10}, justifier le choix qui conviendra le mieux aux deux parties.

3.3. Les audits

3.3.1. Décrire précisément les différentes phases d'un audit.

3.3.2. L'audit réalisé par ce client de Festins de France a révélé un certain nombre de points à améliorer dans l'entreprise. Compléter le tableau extrait du rapport d'audit client en Annexe C (page 11/11).

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

ANNEXE 1

EXTRAIT DE LA NORME ISO 22000

La sécurité des denrées alimentaires concerne la présence des dangers liés aux aliments au moment de leur consommation (ingestion par le consommateur). L'introduction de dangers relatifs à la sécurité des denrées alimentaires pouvant survenir à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire, il est essentiel de maîtriser de façon adéquate l'intégralité de cette chaîne. Par conséquent, la sécurité des denrées alimentaires est assurée par les efforts combinés de tous les acteurs de la chaîne alimentaire.

Les organismes intervenant dans la chaîne alimentaire comprennent tant les producteurs d'aliments pour animaux et les producteurs primaires que les fabricants de denrées alimentaires, les opérateurs et sous-traitants chargés du transport et de l'entreposage, les magasins de détail et de service alimentaire (ainsi que les organismes étroitement liés au secteur, tels que les fabricants d'équipements, de matériaux d'emballage, de produits de nettoyage, d'additifs et d'ingrédients). Les prestataires de service font également partie de la chaîne alimentaire.

La présente Norme internationale spécifie les exigences d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires comprenant les éléments suivants, généralement reconnus comme essentiels, qui permettent d'assurer la sécurité des denrées alimentaires à tous les niveaux de la chaîne alimentaire, jusqu'à l'étape finale de consommation(...)

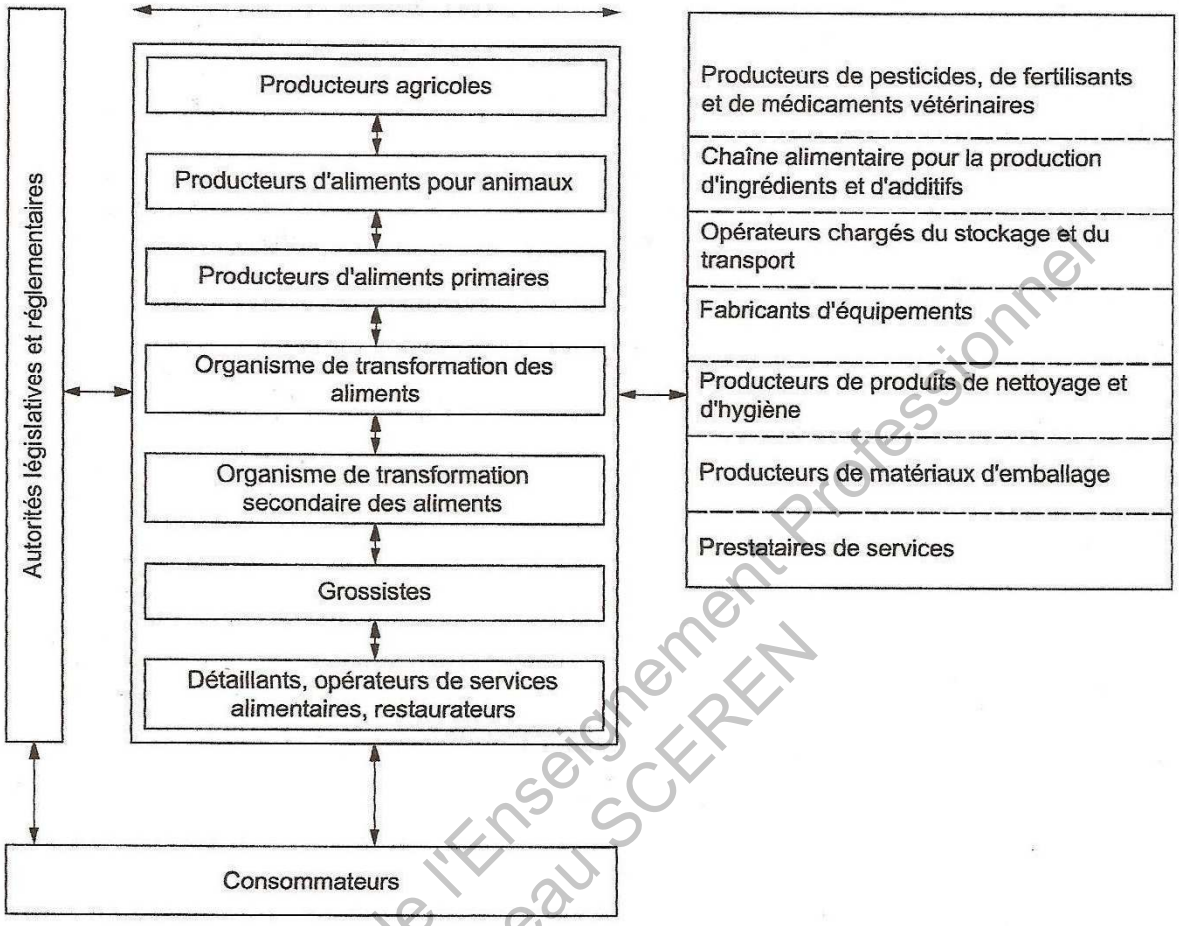
La communication à tous les niveaux de la chaîne alimentaire est essentielle pour garantir l'identification et la maîtrise appropriée de tous les dangers pertinents relatifs à la sécurité des denrées alimentaires à chaque étape de celle-ci. Cela implique une communication entre les organismes de la chaîne alimentaire, à la fois en amont et en aval. La communication avec les clients et les fournisseurs concernant les dangers identifiés et les mesures de maîtrise permet d'aider à clarifier les exigences des clients et des fournisseurs (par exemple en matière de faisabilité et de nécessité de ces exigences, ainsi que de leur incidence sur le produit fini).

Il est essentiel que le rôle et la place de l'organisme au sein de la chaîne alimentaire soient clairement identifiés, afin d'assurer une communication interactive efficace à tous les niveaux de la chaîne alimentaire, condition nécessaire pour que la chaîne alimentaire fournisse au consommateur final des denrées alimentaires sûres. Un exemple de circuits de communication entre les parties intéressées de la chaîne alimentaire est représenté à la Figure 1.

Les systèmes les plus efficaces en matière de sécurité des denrées alimentaires sont établis, exploités et mis à jour dans le cadre d'un système de management structuré et intégré aux activités générales de management de l'organisme. Cette disposition offre le meilleur avantage possible à l'organisme et aux parties intéressées. La présente Norme internationale a été alignée sur la norme ISO 9001 afin de mettre l'accent sur la compatibilité entre les deux normes. Les références croisées entre la présente Norme internationale et l'ISO 9001 sont indiquées dans l'Annexe A.

La présente Norme internationale peut être appliquée indépendamment des autres normes relatives aux systèmes de management. Il est possible d'aligner sa mise en œuvre sur les exigences de systèmes de management existants associés ou de l'intégrer à celles-ci. Inversement, les organismes peuvent utiliser un (des) système(s) de management existant(s) pour mettre au point un système de management de la sécurité des denrées alimentaires conforme aux exigences de la présente Norme internationale.

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN



NOTE La figure ne montre pas le type de communication interactive au travers de la chaîne alimentaire qui s'adresse aux fournisseurs ou clients non immédiats.

Figure 1 — Exemple de communication dans la chaîne alimentaire

La présente Norme internationale intègre les principes du système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP) ainsi que les phases d'application mises au point par la Commission du Codex Alimentarius. Par le biais d'exigences pouvant servir de support à un audit, elle associe le plan HACCP avec des programmes prérequis (PRP). L'analyse des dangers est l'élément essentiel d'un système efficace de management de la sécurité des denrées alimentaires, puisqu'elle permet d'organiser les connaissances requises pour concevoir une combinaison efficace de mesures de maîtrise. La présente Norme internationale exige que tous les dangers raisonnablement prévisibles dans la chaîne alimentaire, incluant notamment les dangers pouvant être associés au type de procédés et aux installations utilisées, soient identifiés et évalués. Par conséquent, la présente Norme internationale fournit des moyens pour déterminer et documenter pourquoi certains dangers identifiés nécessitent d'être maîtrisés par un organisme donné et d'autres non.

Au cours de l'analyse des dangers, l'organisme détermine la stratégie à mettre en œuvre pour assurer la maîtrise des dangers en combinant le(s) PRP, le(s) PRP opérationnel(s) et le plan HACCP.

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

ANNEXE 2

Définitions

PRP (programmes pré-requis) : bonnes pratiques de fabrication

PRPop (programmes pré-requis opérationnels) : mesures de maîtrise définies par l'analyse des dangers comme étant essentiels pour maîtriser la probabilité d'introduction de dangers ; ils sont contrôlés et surveillés mais pas forcément en instantané et en continu.

CCP (points critiques pour la maîtrise) : étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être appliquée et qui est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger ; étape critique où figure un contrôle exclusivement réservé à ce stade et une surveillance (monitoring) en ligne (définition ISO 22000).

Propositions à classer en PRP, PRPop ou CCP pour la fabrication de terrines appertisées

Désinfection des mains régulière
Nettoyage mensuel des aérothermes
Contrôle pesage (1 unité / 30 minutes)
Contrôle du barème temps / Température
Contrôle température à cœur
Port tenue de travail
Nettoyage quotidien des sols
Contrôle sertissage (1 unité / 20 minutes)
Programme de lutte anti-nuisible
Détecteur de métal

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

ANNEXE 3

TABLEAU DONNÉES CARTE DE CONTRÔLES ($\bar{x}$,R)

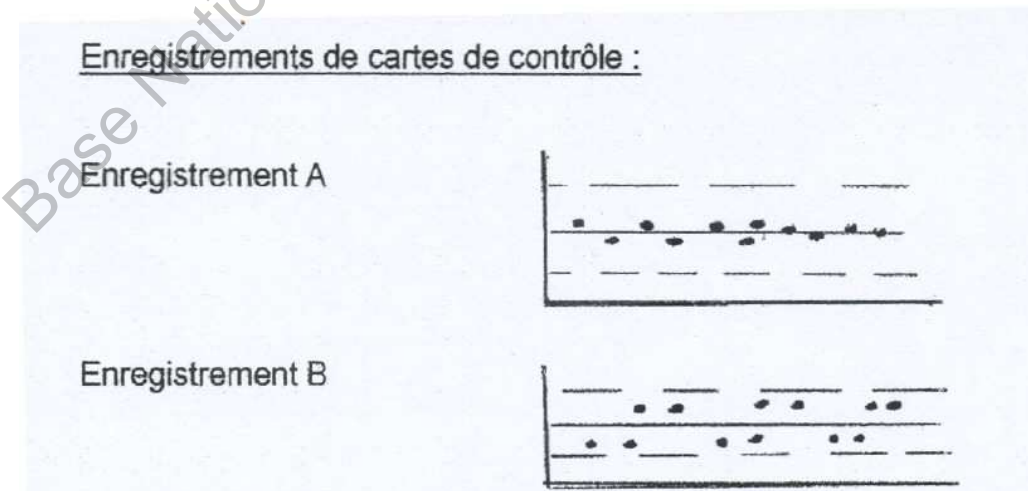
Nom du produit : **Tarte réf 612**	**Lieu de mesure :** **Atelier C**	**Échantillon n = 5**	**Date :** **Semaine 35**
Caractéristiques : **Diamètre fond**	**Numéro de ligne :** **2**	**Intervalle :** **1 échantillon / heure**	**Opérateur : AZ**

Groupe	Valeurs mesurées					Somme des x	Moyenne des x ($\bar{x}$)	Étendue R
	x1	x2	x3	x4	x5			
1	27	24	28	27	26	132	26.4	4
2	23	27	25	24	27	126	25.2	4
3	25	29	25	26	24	129	25.8	5
4	22	23	29	24	23	121	24.2	7
5	28	27	25	26	26	132	26.4	3
6	24	27	26	24	23	124	24.8	4
7	25	30	23	28	27	133	26.6	7
8	23	28	25	24	22	122	24.4	6
9	25	27	23	26	27	128	25.6	4
10	24	24	25	25	23	121	24.2	2
11	28	29	25	26	24	132	26.4	5
12	30	26	30	28	32	146	29.2	6
13	28	26	24	25	25	128	25.6	4
14	27	29	26	25	23	130	26	6
15	25	24	28	26	21	124	24.8	7
16	23	24	27	24	28	126	25.2	5
17	25	26	30	20	27	128	25.6	10
18	27	23	24	25	24	123	24.6	4
19	25	25	26	24	28	128	25.6	4

Carte de contrôle x LCS = $\bar{\bar{x}} + A_2 \bar{R}$ LCI = $\bar{\bar{x}} - A_2 \bar{R}$	**Carte de contrôle R** LCS = $D_4 \bar{R}$ LCI = $D_3 \bar{R}$	n = 5 A_2 = 0.577 D_4 = 2.11 D_3 = 1

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

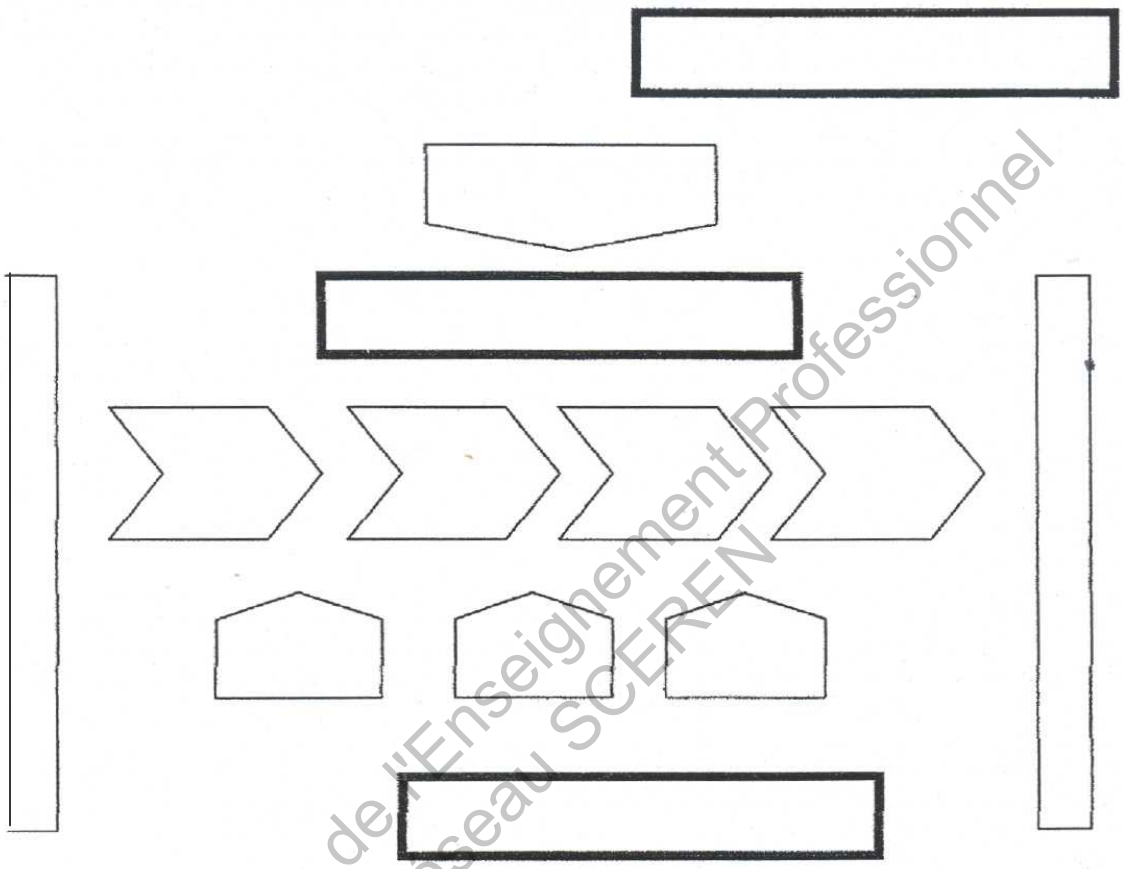
ANNEXE 4



ANNEXE A

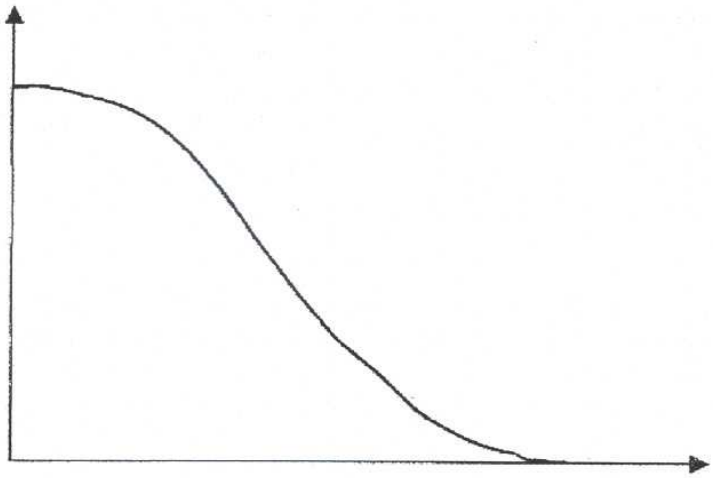
À COMPLÉTER ET À RENDRE AVEC LA COPIE

Figure 1 : Schéma d'un processus



Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

Figure 2 : Courbe d'efficacité



ANNEXE B

À COMPLÉTER ET À RENDRE AVEC LA COPIE

ITEMS	Rubriques
Inefficacité des réunions	
Évaluation des fournisseurs	
Rebuts (coût des produits + frais de manutention et de stockage)	
Études de la validité des processus de fabrication	
Pénalités de retard de livraisons clients	
Acceptabilité du processus de contrôle	
Achat du matériel de contrôle	
Audit externe	
Fournitures diverses et produits détruits pour essais utilisés pour l'évaluation du produit	
Frais d'étalonnage de matériels en place	
Coûts des accidents de travail	
Surstock (surfaces immobilisées)	
Réclamations clients	
Remises ou ristournes	
Amortissement du matériel de contrôle et d'essais utilisés pour l'évaluation du produit	
Formation	
Pertes dues aux achats inemployables	

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

ANNEXE C

À COMPLÉTER ET À RENDRE AVEC LA COPIE

Extrait du rapport d'audit envoyé par le client à l'entreprise Festins de France

Champ de l'audit	Non-conformités associées	Actions correctives proposées
Suivi des températures	Pas de consigne concernant les non-conformités froid ni enregistrement associé	
Maîtrise équipements de contrôle et de mesure (ECM)	ECM non listés et non identifiés Etalonnage non formalisé	
Responsabilité de la direction	Pas d'indicateurs qualité pertinents	
Contrôle du produit	Pas de validation de durée de vie sur certains produits	
Achats	Pas d'évaluation des fournisseurs Fiches techniques matières premières manquantes	
Gestion de crise	Pas de document	
Préparation commande expédition	Pas de contrôle de température lors de l'expédition	
Maintenance	Pas de programme de maintenance	
Traitement thermique	Prise de température avec un thermomètre en verre	
Désinsectisation	Aucun relevé	

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

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.