

AVERTISSEMENT PREALABLE

Le présent document a été réalisé par des étudiants du Master Pro Qualimapa (USTL-Lille) dans le cadre de leur scolarité. Il n'a pas un caractère de publication scientifique au sens strict. En effet, il n'a pas été soumis à un comité de lecture avant publication. Ce travail a été noté, ainsi que la soutenance orale et l'éventuelle production multimédia auxquelles il a donné lieu. Ces évaluations participent à l'évaluation globale des étudiants en vue de l'obtention du diplôme de Master ; elles ont un caractère privé et ne sont pas communiquées ici.

Le contenu de ce document est donc proposé sous la seule responsabilité de leurs auteurs et doit être utilisé avec les précautions d'usage. C'est pourquoi le lecteur est invité à exercer son esprit critique.

Sa reproduction, totale ou partielle, est autorisée à condition que son origine et ses auteurs soient explicitement cités.

La liste des autres projets étudiants disponibles en ligne est disponible sur le site Internet du Master Qualimapa : <http://qualimapa.univ-lille1.fr/rapp1.htm>

L'équipe enseignante



ANNEXES FICHES TECHNIQUES

Promotion : 2005/2006

RAPPORT DE SOUS PROJET D'ETUDE PRESENTE PAR :

Said BELHADJ

Djamel LOUANI

Fatma MAKHLOUF

RESPONSABLE DE FORMATION

JEAN CLAUDE LIQUET

TUTEUR :

Dominique BOUNIE

PARTENAIRE :

**Programme Alimentaire Mondial
(Bertrand SALVIGNOL)**

ANNEXE 1

Systeme qualite

[Qu'est ce que le systeme qualite ?](#)

[Pourquoi utiliser le systeme qualite ?](#)

[Quels sont les outils de systeme qualite ?](#) En cliquant sur les liens suivants vous trouverez pour chaque référentiel une fiche explicative :

[International standard Organisation \(ISO\)](#)

[Codex Alimentarius](#)

[International Food Standard \(IFS\)](#)

[British Retail Consortium \(BRC\)](#)

[Hazard Analysis Critical Control Point \(HACCP\)](#)

[Good Manufacturing Practice \(GMP\)](#)

Qu'est ce que le système qualité ?

Le système qualité est un ensemble de normes (référentiels) qui sont élaborées soit par des autorités soit par des entités privées afin d'assurer la salubrité des aliments tout au long de la chaîne alimentaire. Il est en relation intime avec le système organisationnel de l'entreprise, il a pour finalité première la satisfaction des clients et utilisateurs (actuels et potentiels) vis-à-vis des produits de l'entreprise.

Le système qualité classique constitue un gage d'excellence quant aux produits et/ou services d'une entreprise. Ce système peut également certifier la bonne gestion de toute société qui en ferait la demande et remplirait les conditions adéquates. La démarche volontaire de certification permet d'augmenter la confiance et la satisfaction des fournisseurs et clients, tout comme elle permet de travailler d'une manière plus rentable.

Dans ces référentiels, on parle de Management de la Qualité et de la Qualité des Produits :

a) Le management de la qualité

C'est l'ensemble des procédures internes de gestion mises en place pour garantir au client la qualité qu'il est en droit d'attendre et à laquelle l'entreprise s'est engagée.

C'est un ensemble de normes régionales, nationales ou internationales qui protègent le consommateur.

b) La qualité du produit

C'est l'ensemble des propriétés et des caractéristiques qui confèrent au produit l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites. (Norme NF 50-120) (Iso/dis 8402) "The totality of features and characteristics of a product or a service that bear on its ability to stated or implied needs".

Un produit est dit de qualité si il répond à un cahier de charge, à des spécifications et à des normes.

Les composantes de la qualité d'un produit:

Qualité hygiénique	<ul style="list-style-type: none">▪ Toxicité bactériologique▪ Toxicité chimique
Qualité organoleptique	<ul style="list-style-type: none">▪ Niveau sensoriel : sensations gustatives, olfactives, tactiles, visuelles et auditives▪ Niveau psychologique : habitudes alimentaires, représentation, attrait, satisfaction.
Qualité nutritionnelle	<ul style="list-style-type: none">▪ Aspect quantitatif : apport énergétique▪ Aspect qualitatif : composition nutritionnelle par rapport aux besoins journaliers
Qualité d'usage	<ul style="list-style-type: none">▪ Commodité de (ré) emploi : stockage, manutention, préparation avant utilisation▪ Aptitude à la conservation (durée de vie de produit)▪ Aspects économiques (prix de vente)▪ Aspects commerciaux (disponibilité, présentation)
Qualité réglementaire	<ul style="list-style-type: none">▪ Etiquetage, DLUO, DLC, poids ou volume
Qualité psychosociale	<ul style="list-style-type: none">▪ Environnement, développement durable▪ Emploi

Pourquoi utiliser le système qualité ?

- pour trouver de nouveaux clients
- pour améliorer l'image de l'entreprise
- pour fidéliser les clients actuels
- pour accéder à de nouveaux marchés (particulièrement à l'export)
- pour se démarquer de la concurrence
- pour l'obligation de se conformer à des réglementations
- pour mettre en œuvre une efficacité et une rigueur organisationnelle
- pour réduire les coûts de non-conformité
- pour mobiliser l'entreprise vers un objectif commun et améliorer les conditions de travail
- pour responsabiliser l'ensemble des acteurs de l'entreprise
- pour optimiser les méthodes de production et de gestion

[Retour en haut du document](#)

ISO

(International Standard Organisation)

Qu'est-ce que l'ISO?

L'organisation internationale de normalisation ISO est une fédération d'organismes nationaux de normalisation de pays du monde entier. ISO est une organisation non gouvernementale créée en 1947. Elle a pour mission de favoriser le développement de la normalisation dans le monde, en vue de faciliter les échanges internationaux de biens et de services.

Qu'est-ce qu'une certification ISO ?

Une certification ISO indique qu'une société respecte un ensemble de normes sur les systèmes de management de la qualité, reconnues et acceptées dans le monde entier. A l'heure actuelle, plus de 90 pays utilisent les normes ISO. L'achat de produits ou de services à une société certifiée ISO garantit leur fourniture à une qualité constante.

Pourquoi ?

Sur le plan commercial :

- pour trouver de nouveaux clients,
- pour améliorer son image,
- pour fidéliser les clients actuels,
- pour accéder à de nouveaux marchés (particulièrement à l'export)
- pour se démarquer de la concurrence,
- pour l'obligation de se conformer à des réglementations,

En interne :

- pour mettre en œuvre l'efficacité et la rigueur,
- pour réduire les coûts de non-conformité,
- pour mobiliser l'entreprise vers un objectif commun et améliorer les conditions de travail,
- pour responsabiliser l'ensemble des acteurs de l'entreprise
- pour optimiser les méthodes de production et de gestion,
- Pour faire face au développement de l'entreprise.

Comment ?

- détermination des besoins et attentes des clients et des autres parties intéressées;
- établissement de la politique qualité et des objectifs qualité de l'entreprise;
- détermination des processus et responsabilités nécessaires pour atteindre les objectifs qualité;
- détermination et fourniture des ressources nécessaires pour atteindre les objectifs qualité;
- définition des méthodes permettant de mesurer l'efficacité et l'efficience de chaque processus;
- mise en œuvre de ces méthodes pour mesurer l'efficacité et l'efficience de chaque processus;
- détermination des moyens permettant d'empêcher les non-conformités et d'en éliminer les causes ;

- établissement et application d'un processus d'amélioration continue du Système de Management de la Qualité (SMQ).

L'application de l'ISO passe par huit principes :

- 1) Ecoute du client :** comprendre les besoins des clients et répondre à leurs exigences
- 2) Leadership :** créer des valeurs partagées par tous les personnels afin de remplacer les craintes éventuelles par une relation de confiance
- 3) Implication du personnel :** faire comprendre que chaque membre du personnel joue un rôle essentiel dans l'organisation et valoriser la communication ainsi que l'échange de compétence.
- 4) Approche processus :** identification des activités nécessaires permettant d'aboutir à un résultat et de nommer un responsable pour chacune d'elles.
- 5) Management par approche système :** structurer et documenter clairement les actions concourant aux objectifs de l'organisation afin d'améliorer l'efficacité et l'efficience.
- 6) Amélioration continue :** mettre sous contrôle les différents processus, analyser et améliorer.
- 7) Approche factuelle pour la prise de décision :** documenter et argumenter une décision pour donner les moyens à l'ensemble des parties prenantes de comprendre la manière dont elle est prise.
- 8) Relation mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs.**

Les avantages

- Le client aura un grand choix sur les produits (diversification) résultat direct de la concurrence ;
- Pour les gouvernements, les normes internationales fournissent les bases technologiques et scientifiques qui sous tendent la législation en matière de santé, de sûreté et d'environnement ;
- Pour les responsables économiques, les normes internationales sont les moyens techniques qui permettent la mise en pratique d'accords de politique commerciale ;
- Pour les consommateurs, la conformité des produits et des services aux normes internationales fournit une assurance de qualité, de sûreté et de fiabilité ;
- Amélioration des dysfonctionnements ;
- Continuité du travail c'est-à-dire garantir l'exécution du travail en cas d'absence de l'un ou l'autre collaborateur ;
- Bonne image de marque ;
- Qualité de travail ;
- Réduction des coûts liés à la non qualité.

Les inconvénients

- Système lourd à mettre en place d'une manière rigoureuse ;
- Basé sur le volontariat.
- Ne garantit pas le niveau de qualité atteint par l'entreprise : elle garantit seulement que l'entreprise a effectivement mis en place une méthodologie en vue de s'améliorer ;
- Coût élevé ;
- Haut niveau de temps consacré à sa mise en œuvre et sont suivis.

[Retour en haut du document](#)

Le Codex Alimentarius

Qu'est-ce que le Codex Alimentarius ?

C'est un organe annexe de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'organisation mondiale de la santé (OMS). La commission est chargée de l'élaboration des normes internationales concernant les aliments dans le but de protéger la santé des consommateurs et de garantir l'équité des pratiques en cours dans le commerce des aliments.

Le Codex Alimentarius est un référentiel international qui impose des obligations considérables aux pays importateurs comme aux pays exportateurs, qui sont tenus de renforcer leurs systèmes de contrôle alimentaire et de mettre en oeuvre dans ce domaine des stratégies axées sur le risque.

Le Codex Alimentarius compte plus de 200 normes, visant des aliments individuels ou des groupes d'aliments.

Outre les normes de produits, le Codex Alimentarius comprend des normes générales, qui s'appliquent systématiquement à tous les aliments et ne visent pas un produit en particulier. Il existe des normes ou des recommandations générales pour:

- l'étiquetage des denrées alimentaires;
- les additifs alimentaires;
- les contaminants;
- les méthodes d'analyse et d'échantillonnage;
- l'hygiène alimentaire;
- le poids et les mesures ;
- la nutrition et les aliments diététiques ou de régime;
- les systèmes d'inspection et de certification des importations et des exportations alimentaires;
- les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments;
- les résidus de pesticides dans les aliments.

Il comprend également plusieurs codes d'usages technologiques destinés à garantir que le traitement, le transport et le stockage d'aliments produits selon les normes Codex donnent lieu à un produit final sain et de la qualité escomptée. Ces codes s'appliquent:

- aux aliments destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge;
- à l'emballage et au transport des fruits et légumes frais;
- à l'entreposage et au transport des huiles et graisses comestibles en vrac.

Comment ?

Le codex Alimentarius est basé sur des mesures préventives. L'analyse des risques est fortement recommandée

Evaluation des risques :

- Identification des dangers
- Caractérisation des dangers
- Evaluation de l'exposition
- Caractérisation des risques

Gestion des risques :

- Echange interactif d'information et de points de vue, tout au long du processus d'analyse des risques, en ce qui concerne les dangers et les risques en présence.

Les avantages :

- Assure un niveau élevé de protection de la santé des consommateurs ;
- S'appuie sur des informations scientifiques transparentes.
- Permet aux consommateurs de bien comprendre les caractéristiques de produits pour faire le choix

Les inconvénients :

- Confusion fréquente des domaines de compétence entre les pays et perte correspondante d'efficacité ;
- Disparité de niveau de compétence et de moyens entraînant des dysfonctionnements du système.

[Retour en haut du document](#)

IFS **(International Food Standard)**

Qu'est-ce que l'IFS ?

Le référentiel a été créé en 2002 par les distributeurs allemands. En 2003, les distributeurs français ont rejoint le groupe et ont contribué au développement de l'IFS version 4.

Pourquoi ?

- La création d'une base d'évaluation commune pour tous les fournisseurs de produits alimentaires transformés sous la responsabilité des distributeurs,
- La réalisation d'audits standardisés,
- La reconnaissance mutuelle des audits ainsi effectués.

L'information ainsi partagée apportera une transparence accrue entre les professionnels.

Classement des produits :

Les produits sont classés par catégories correspondant aux métiers de l'industrie agro-alimentaire.

Comment ?

Les exigences de l'IFS, réparties en plusieurs chapitres :

- **Management du système de la qualité**
précise les exigences relatives à l'HACCP (système, équipe, analyse), ainsi qu'à la mise en place du manuel qualité et aux obligations d'enregistrement.
- **Responsabilités de la direction**
traite des responsabilités de la direction, de ses engagements, de la vérification des systèmes de qualité et de production pour optimiser les résultats ainsi que de l'écoute client.
- **Management des ressources**
figurent les exigences concernant le personnel, (hygiène, locaux et équipements les concernant, visites médicales, etc.)
- **Réalisation du produit**, qui représente le plus gros chapitre :
constitue une liste détaillée des exigences concernant les diverses étapes de la fabrication du produit (locaux, équipements, maintenance, nuisibles, conception et développement produit, traçabilité générale, OGM, allergènes, gestion des déchets).
- **Mesures, analyses et améliorations.**

Les avantages :

- Standard basé sur les meilleures pratiques,
- Accessible et transparent pour tout le monde,
- Diminue le besoin d'inspections multiples,
- Organismes d'inspections accrédités selon la norme européenne EN 45011,
- Cadrage homogène des exigences,

- Diminution du risque entreprise,
- Système management cohérent,
- Source de progrès et d'efficacité,
- Limitation des coûts induits par les incidents.

Les inconvénients :

- Référentiel métier privilégiant le point de vue de la grande distribution au détriment des autres acteurs professionnels
- Augmente la puissance des distributeurs de point de vue négociation avec les fournisseurs

[Retour en haut du document](#)

BRC **(British Retail Consortium)**

Qu'est-ce que BRC ?

La certification BRC est un référentiel britannique, créée en 1998, s'adresse aux fournisseurs de produits à la marque du distributeur (MDD). Il a pour objectif d'aider les distributeurs dans le cadre de leurs obligations légales et dans celui de protection du consommateur.

Pourquoi BRC ?

La certification selon BRC permet :

- De maîtriser la qualité des produits,
- D'accéder à de nouveaux marchés,
- De gagner la confiance des clients.

Le BRC exige :

- La mise en place d'un système HACCP,
- Un système de management effectif et documenté,
- La maîtrise d'exigences concernant notamment l'environnement de l'entreprise, les produits et le personnel.

Classement des produits :

Les produits sont classés en fonction de :

- Familles de produit (lait, viande, poisson)
- Etat des produits (cru, congelé, frais, sec)
- Mode de conditionnement (boîte métal, verre, poche).

Comment ?

La certification passe par plusieurs étapes :

Analyse des besoins

Définition des besoins en fonction de site, du nombre de lignes de produits, etc.

Etude de recevabilité

Etude préalable du manuel qualité et des documents HACCP.

Préparation de l'audit initial

Préparation documentaire

Elaboration du planning d'audit.

Audit de certification

Audit sur le terrain

Rapport d'audit.

Décision de certification

Comité de certification spécifique

Classification en deux niveaux de certification : - niveau supérieur, - niveau de base.

Maintien et renouvellement de la certification

- Visite
- Audit de surveillance.

Les avantages : (idem à l'IFS)

- Standard basé sur les meilleures pratiques,
- Accessible et transparents pour tout le monde,
- Diminue le besoin d'inspections multiples,
- Cadrage homogène des exigences,
- Diminution du risque entreprise,
- Système management cohérent,
- Source de progrès et d'efficacité,
- Limitation des coûts induits par les incidents.

Les inconvénients : (idem à l'IFS)

- Référentiel métier privilégiant le point de vue de la grande distribution au détriment des autres acteurs professionnels
- Augmente la puissance des distributeurs de point de vue négociation avec les fournisseurs.

[Retour en haut du document](#)

L'HACCP

(Hazard Analysis Critical Control Point)

Qu'est-ce que l'HACCP ?

C'est un système reposant sur des bases scientifiques et cohérentes, qui définit des dangers spécifiques et indique les mesures à prendre en vue de les maîtriser et de garantir la salubrité de l'aliment. Le système HACCP est un outil qui permet d'évaluer les dangers et de mettre en place des systèmes de maîtrise axés davantage sur la prévention que sur l'analyse de produit fini. Tout système HACCP doit être capable d'évoluer et de tenir compte des progrès accomplis, par exemple dans la conception du matériel, les méthodes de transformation ou les innovations technologiques. Il est applicable sur toute la chaîne alimentaire.

A quoi sert il ?

- A mettre en place une démarche d'assurance qualité
- A améliorer des dispositions existantes en matière d'hygiène et de sécurité alimentaire.

Quant l'utiliser ?

- Lors de la conception d'un produit nouveau,
- Lors de la conception d'un procédé ou d'un processus de fabrication nouveau,
- Lors de toute modification d'un produit ou d'un procédé.

Comment ?

L'application de la méthode HACCP passe par la réalisation organisée d'une série de principes.

Principe 1

Procéder à une analyse des risques.

Principe 2

Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP : Critical Control Point).

Principe 3

Fixer le ou les seuil(s) critiques(s)

Principe 4

Mettre en place un système de surveillance permettant de maîtriser les CCPs.

Principe 5

Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.

Principe 6

Appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement.

Principe 7

Construire un dossier dans lequel figureront toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application.

Avantages

- Moyen de prévention ;
- Meilleur outil pour répondre aux exigences des consommateurs en matière d'assurance de la qualité sanitaire des produits alimentaires.[Codex Alimentarius] ;
- Réduction des pénalités et du gaspillage de produits bruts et de produits finis ;
- Augmentation de la confiance des consommateurs pour l'industrie;
- Economie et amélioration dans le processus de production ;
- Plus grande maîtrise de la gestion ;
- Normalisation des pratiques quotidiennes.

Inconvénients

- Ne garantit pas le zéro défaut,
- Nécessite des connaissances techniques et scientifiques n'existant pas toujours en interne et non recherché ailleurs (organismes spécialisés).
- Tous les dangers ne sont pas pris en compte du fait du travail important à réaliser pendant l'étude,
- Les causes liées à l'organisation, au management et aux comportements sont rarement analysées.

[Retour en haut du document](#)

GMP

Good Manufacturing Practice

Qu'est-ce que le GMP?

C'est un référentiel de bonnes pratiques de fabrication, destiné aux différents acteurs travaillant dans la filière de l'alimentation animale.

Le GMP est un cahier des charges très détaillé, il reprend certaines exigences de l'ISO 9000 en ajoutant d'autres exigences spécifiques à la filière comme l'hygiène, produits et matière indésirables, traçabilité et ordre de production. Il reprend aussi toutes les prescriptions inscrites dans les textes légaux, permettant le respect de la législation liée à l'alimentation des animaux.

Comment ?

L'application de GMP repose sur plusieurs étapes

Etape n°1 : Engagement de la direction de l'entreprise

l'application du GMP est volontaire, l'entreprise est seul à prendre la décision de le mettre en place.

Etape n°2 : Etablir des règles de rédaction et gestion des documents dans l'entreprise

Permettent de structurer la documentation et de l'adapter au niveau de compétence du personnel

Etape n°3 : Inventaires

Permet de décortiquer tous les éléments pressent dans l'entreprise

Etape n°4 : Représentation schématique des activités

Facilite l'élaboration des documents.

Etape n°5 : Analyse de risques

Se fait par la mise en place d'un plan HACCP.

Etape n°6 : Description des activités

Se fait activité par activité et comprend : la(ou les) méthodes de travail, les personnes responsables, les points nécessitant une attention particulière, les contrôles réalisés, les mesures à prendre afin d'assurer la sécurité alimentaire et la traçabilité.

Etape n°7 : Contrôle interne du système qualité

Le règlement GMP impose des méthodes permettant de contrôler le système qualité comme : la nécessité de réaliser une revue de direction au minimum une fois par an, l'obligation d'exécuter un audit interne une fois minimum par an et la mise en place d'action préventives et correctives.

Etape n°8 : prêt pour la certification

Demande de l'audit externe.

[Retour en haut du document](#)

ANNEXE 2

Produits propres à la consommation humaine

❖ [Definition](#)

- ✚ **Contaminants** : En cliquant sur les liens suivants vous trouverez pour chaque contaminant une fiche explicative

[Microbiologie](#)

[Métaux lourds](#)

[Pesticides](#)

[Antibiotiques](#)

[Dioxines](#)

[Mycotoxines](#)

[OGM](#)

- ✚ **Fiches produits** : Les liens ci-dessous vous permettent d'accéder aux différentes fiches concernant les Normes des produits utilisés par le PAM

[Farine de blé enrichie \(WSB\)](#)

[Farine de maïs enrichie \(CSB\)](#)

[Farine de blé dur](#)

[Maïs](#)

[Farine de blé lactée \(WSM\)](#)

[Farine de maïs lactée \(CSM\)](#)

[Farine complète de maïs](#)

[Riz](#)

PRODUITS PROPRES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Définition

Les produits alimentaires destinés à la consommation humaine doivent répondre aux critères de la qualité en terme de sécurité et de santé :

- Hygiénique : absence de corps étrangers, insectes, micro-organismes, toxines.
- Nutritionnelle : apport énergétique et en nutriments suffisant.
- Organoleptique : aspect sensoriel (goût, texture) et psychologique (habitudes alimentaires).
- Usage : commodité d'emploi des aliments.
- Réglementaire : conformité aux exigences d'hygiène et de qualité.

Les aliments doivent être sans danger et propres à la consommation, un contrôle efficace de l'hygiène est donc essentiel pour éviter les conséquences négatives sur la santé.

Le produit alimentaire ne doit pas être nocif à la santé humaine :

- Il doit être exempt de la toxicité bactériologique (sans micro-organismes pathogènes)
- Il doit être exempt de la toxicité fongique (limites maximum des résidus, du niveau acceptable des aflatoxines...)

La qualité nutritionnelle d'un produit se réfère principalement aux besoins de l'organisme en énergie, en macronutriments (Glucides, Protides, Lipides), en micronutriments (Vitamines et sels minéraux) et en fibres.

La nutrition appropriée dans toutes les différentes étapes de la vie (enfants en bas âge, adolescents, femmes enceintes et allaitantes, différents états et étapes de maladie etc..) est essentielle pour la bonne santé.

La valeur de référence en besoin énergétique est de 2.100 kilocalories applicable à la première partie d'une urgence quand aucune autre nourriture n'est disponible et quand seulement le nombre de personnes affectées est connu. Pour refléter les conditions réelles d'énergie, de protéine et de micro nutriments, cette valeur de référence initiale doit être ajustée en fonction des caractéristiques démographiques (composition en âge et en genre), du niveau d'activité et de la température environnementale (ajouter une allocation de 100 kilocalories pour tous les cinq degrés au-dessous de 20°C).

Les aspects religieux ou culturels ne devraient pas être négligés dans le choix des produits offerts aux bénéficiaires, car ils jouent un rôle important dans les habitudes de nourriture d'une population.

Le mode de vie des populations bénéficiaires de l'aide alimentaire est à prendre en compte afin de répondre de manière plus efficace aux besoins réels.

De point de vue réglementaire, il est recommandé de recourir à la méthode HACCP en tant que moyen d'améliorer la salubrité des aliments (application de bonnes pratiques à l'entreposage et la distribution des aliments).

[Retour en haut du document](#)

LES CONTAMINATIONS MICROBIOLOGIQUES

Qu'est ce qu'une contamination microbiologique ?

Une contamination microbiologique est une forme d'intoxication alimentaire appelée infection alimentaire, elle est due à l'ingestion d'un aliment contaminé par des microorganismes pathogènes (bactéries, virus, moisissures, algues, parasites).

Comment se produit une contamination microbiologique ?

Les principales intoxications alimentaires sont d'origine microbiologiques. Les bactéries sont ubiquistes et peuvent entrer dans la chaîne alimentaire à tous les niveaux. Les systèmes de contrôle qualité sont construits pour minimiser le risque de contamination bactérienne. Cependant, étant donné que les aliments ne sont pas stériles, s'ils ne sont pas bien manipulés, une contamination peut se produire.

Rôle de l'aliment dans la contamination ?

Il convient d'envisager le rôle que joue l'aliment dans la transmission des agents infectieux pathogènes :

- **Rôle passif** : l'aliment n'est qu'un simple véhicule de micro-organismes pathogènes. C'est le cas en ce qui concerne :

- les maladies bactériennes ou virales telles que : tuberculose, brucellose, hépatites virales et poliomyélite ;
- les maladies parasitaires telles que : taeniasis, trichinose, toxoplasmose, dysenterie amibienne ;

- **Rôle actif** : l'aliment est le siège d'une multiplication de souches pathogènes ou d'une production de toxines. On parle de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) lorsqu'il y a apparition d'au moins 2 cas de symptômes similaires, en général gastro-intestinaux, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire. Pour qu'il y ait une TIAC, il faut donc :

- contamination de l'aliment par souche à risques ;
- aliment renfermant les éléments nutritifs nécessaires à la croissance du germe et/ou à l'élaboration des toxines;
- séjour de l'aliment dans des conditions permettant cette croissance et cette élaboration;
- consommation de l'aliment (donc absence d'altérations organoleptiques significatives).

Comment prévenir le risque de contamination ?

Le véritable progrès doit venir de l'action de prévention en amont, la stratégie consistant à identifier les points critiques le long de la chaîne de fabrication et à définir des procédures permettant d'éviter ces situations. Et cela, dès avant la récolte et jusqu'à la commercialisation, en passant par d'autres étapes, comme le stockage. Cette démarche, dénommée HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*), est désormais classique dans la fabrication industrielle des aliments mais moins courante en amont.

[Retour en haut du document](#)

METAUX LOURDS

Qu'appelle-t-on les métaux lourds ?

Ils désignent les éléments métalliques naturels, métaux ou dans certains cas métalloïdes, les métaux caractérisés par une masse volumique élevée, supérieure à 5 grammes par cm³. Le terme réglementaire est éléments-traces car il peut s'agir de métaux (cadmium, cuivre, mercure, plomb, etc.) ou d'éléments non métalliques (arsenic, fluor, etc.). Tous les métaux lourds sont toxiques à forte concentration. La contamination par les métaux lourds est due à la pollution de l'environnement (usines, voitures, ordures ménagères contenant ces polluants, etc.).

Quelles sont les sources de contamination des aliments ?

Ces métaux lourds et leurs composés contaminent de plusieurs manières l'alimentation : ils peuvent par exemple se retrouver dans les aliments du fait de leur absorption à partir du sol par les plantes cultivées ou suite à leur présence sous forme de précipitations de poussières, soit au cours de la préparation des aliments ou encore par migration en provenance des emballages. Les poissons vivant dans une eau polluée sont davantage contaminés. Le bétail absorbe des métaux lourds en ingérant des fourrages et de l'herbe eux même contaminés. Chez les animaux, les métaux lourds s'accumulent surtout dans le foie et dans les reins, en particulier des animaux les plus âgés.

Ces métaux lourds peuvent-ils être nocifs ?

Des doses élevées de métaux lourds peuvent s'avérer nocives. La toxicité dépend de la dose ingérée par l'être humain. Il s'agit de risques chroniques chez les consommateurs ayant en moyenne ingéré durant une longue période une dose supérieure à la limite d'innocuité. Le plomb peut occasionner une diminution du développement physique et des performances intellectuelles chez les enfants, et un accroissement de la tension artérielle et de la fréquence des maladies cardio-vasculaires chez les adultes. Le méthyle de mercure peut entraîner des perturbations du développement normal du cerveau des enfants et, à doses plus élevées, des modifications neurologiques chez les adultes. Le cadmium est surtout dangereux pour les reins.

Comment détecter les métaux lourds ?

Il est important de connaître la teneur en métaux lourds toxiques dans les denrées d'origine animale ou végétale. Par ailleurs, des teneurs maximales sont fixées de manière réglementaire.

Les méthodes de détection et de quantification des métaux lourds, sont :

- la Spectroscopie d'Absorption Atomique (Atomic Absorption Spectroscopy / AAS)
- la Torche à Plasma (Inductively Coupled Plasma / ICP).

Les résultats des analyses sont interprétés selon les législations et normes en vigueur

Exemple de métaux détectés :

Arsenic, Cadmium, Cuivre, Etain, Fer, Mercure, Plomb, Zinc, Chrome, Manganèse ...

Les produits susceptibles d'analyse :

- tous les produits (matières premières ou élaborés) destinés à l'alimentation humaine ou animale

[Retour en haut du document](#)

LES PESTICIDES

Quels sont les pesticides ?

Les pesticides sont des produits chimiques protégeant les récoltes de l'attaque des insectes (les insecticides), des mauvaises herbes et des champignons (les herbicides et les fongicides) ou des rongeurs (rodenticides).

Quels sont les risques liés aux pesticides ?

Une fois incorrectement utilisés ou stockés, les pesticides peuvent potentiellement être nocifs aux humains, à la faune et à l'environnement. Avec le temps, quelques parasites peuvent développer une résistance aux pesticides, juste comme les bactéries naturellement présentes peuvent développer une résistance à certaines drogues ou médicaments. Non manipulés selon les instructions indiquées sur l'étiquette, les pesticides peuvent poser des risques aux individus qui les utilisent. Ce sont des polluants organiques persistants dont voici les principales caractéristiques :

- Ils perdurent dans l'environnement
- Ils s'accumulent dans les graisses et via la chaîne alimentaire notamment chez les super prédateurs comme l'Homme
- Ils sont dispersés dans l'environnement via les courants atmosphériques et marins
- Ils sont dangereux pour la santé : cancers, altération du système immunitaire, problèmes de reproduction...

Comment réduire les risques liés aux pesticides ?

La plupart des pesticides commencent à se décomposer par l'exposition à la lumière du soleil, à la pluie et à d'autres éléments peu après qu'ils soient appliqués. Cependant, pour fournir une mesure supplémentaire de sécurité, les consommateurs peuvent prendre ces mesures de bon sens :

- Choisir le produit qui est exempt de saleté, de coupes, de trous, d'insecte ou d'autres signes de la détérioration ;
- Laver le produit dans l'eau (par le savon), frotter ou éliminer sa peau ou ses feuilles externes ;
- Manger des aliments variés.

Quelle est la concentration autorisée d'un pesticide dans l'eau ?

L'eau fait l'objet de normes (décret du 03/01/1989). La concentration d'un pesticide ou produit apparenté doit être inférieure à 0,1 microgramme par litre et la somme de tous les pesticides ne doit pas dépasser 0,5 microg/l. Cependant, l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) émet des recommandations basées sur la toxicité connue des pesticides. Ces recommandations sont parfois supérieures aux normes européennes : 2 microg/l pour l'atrazine ou la simazine. Ces concentrations varient en fonction de chaque pesticide.

Comment détecter un pesticide ?

Les méthodes [ELISA](#) peuvent être considérées comme des techniques appropriées pour les pays en développement tels que l'Inde. Ces techniques sont en effet simples (peu de formation nécessaire), peu coûteuses et ne nécessitent pas beaucoup d'équipement.

Par ailleurs, le test ELISA et l'inhibition de la cholinestérase présentent des coûts peu importants ; ce sont des outils appropriés à une détection de résidus de pesticides de l'ordre du [ppb](#) (ppb = 10⁻⁹ g).

[Retour en haut du document](#)

ANTIBIOTIQUES / PROMOTEURS DE CROISSANCE

Qu'est ce qu'un antibiotique ?

L'antibiotique désigne une substance d'origine microbienne (sucre, protéine, aminoglycoside, etc.) qui, à très petite dose, empêche la croissance d'autres micro-organismes ou les détruit

Les sources principales d'antibiotiques sont les champignons, mais parfois aussi les bactéries. Il existe également depuis un certain nombre d'années des antibiotiques entièrement synthétiques. Ils sont employés pour empêcher et traiter les maladies dans des animaux et des humains.

Rôle des antibiotiques dans l'alimentation animale ?

Les antibiotiques sont utilisés pour traiter, prévenir et contrôler les maladies chez les animaux afin de les maintenir en santé (anglicisme) :

Traitement : Pour traiter des animaux des maladies telles que la pneumonie, la diarrhée et d'autres infections bactériennes et réduire le niveau des bactéries présentes.

Prévention : Pour réduire la quantité de bactéries potentiellement nocives, qui peuvent avoir comme conséquence les infections et la maladie chez des animaux de boucherie.

Contrôle : Pour arrêter la diffusion de la maladie au troupeau quand un animal devient malade.

Anglicisme : Pour maintenir en santé des animaux et avoir une meilleure productivité, des doses basses d'antibiotiques, en général quatre à 25 grammes par tonne, sont ajoutés à l'alimentation. Ceci commande les bactéries excessives dans la région digestive d'un animal, qui est une réponse normale à un régime grain basé.

Les animaux se développent plus rapidement et efficacement et ont un meilleur bien-être global parce que les antibiotiques d'entretien de santé suppriment également la maladie.

Quels sont les bénéfices de l'utilisation des antibiotiques chez des animaux d'élevage ?

L'utilisation appropriée des antibiotiques est avantageuse pour les animaux (meilleure productivité), les gens (alimentation saine), et l'environnement (meilleure production avec moins de ressources).

Quels sont les facteurs qui causent la résistance aux antibiotiques ?

Beaucoup de facteurs mènent à la résistance antibiotique :

- Les bactéries peuvent développer une résistance parce qu'elles contiennent le matériel génétique qui leur permet d'accroître et reproduire des bactéries plus résistantes.
- Quelques bactéries sont naturellement résistantes à certains antibiotiques.
- La résistance peut être transférée à partir d'un type de bactéries à l'autre.
- Les bactéries peuvent développer la résistance avec le temps par les changements aléatoires de leur matériel génétique (mutation).

[Retour en haut du document](#)

LES DIOXINES

Que sont les dioxines ?

Les dioxines sont dérivées de l'incinération (bois, pneus...) et de la production de certains produits chimiques industriels. Les dioxines sont des contaminants qui perdurent dans l'environnement pendant plusieurs années et dont on peut trouver la trace dans les aliments. Les dioxines se déposent sur les plantes et la nourriture, qui sont mangées par les animaux. Elles se concentrent essentiellement au sein du tissu adipeux du bétail et du poisson. Plus de 90% de l'exposition humaine s'effectue via les aliments, dont 80 % via les aliments d'origine animale.

Quels sont les effets des dioxines sur la santé humaine ?

L'exposition prolongée (sur plusieurs années, voire sur la vie entière) peut entraîner des perturbations du système immunitaire et du développement du système nerveux, des troubles du système endocrinien ou de la fonction de reproduction.

Une exposition à court terme (lors d'un accident industriel par exemple), à des teneurs élevées en dioxines peut être à l'origine de lésions cutanées (de type "acné"), de formation de taches sombres sur la peau, voire d'une altération de la fonction hépatique.

La **TCDD**, la plus toxique des dioxines, est classée depuis 1997 comme substance cancérogène. Elle n'a toutefois, pas d'impact sur le matériel génétique (l'ADN).

Comment détruit-on les dioxines ?

- Les dioxines se décomposent à des températures relativement élevées ;
- Toutes les dioxines sont détruites lorsque l'incinération est homogène, à une température minimum de 850°C, et ce, pendant une durée d'au moins 2 secondes ;
- La plupart des installations d'incinération de déchets modernes répondent à ces critères.

Que recommande l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ?

L'OMS a évalué la dose journalière admissible (ou DJA) entre 1 à 4 picogrammes par kilogramme de poids corporel (un picogramme est égal à un millionième de millionième de gramme). Il s'agit d'un seuil de précaution pour une exposition quotidienne au cours de la vie entière ; la DJA prend en compte l'exposition aux dioxines ainsi que leur accumulation dans l'organisme.

[Retour en haut du document](#)

MYCOTOXINES

Qu'est ce qu'une mycotoxine ?

Les mycotoxines sont les métabolites toxiques fabriqués par certaines moisissures pendant leur croissance sur les aliments. Parmi les 100,000 espèces qui peuvent être présentes sur ou dans les produits alimentaires, seulement 200 espèces de moisissures sont capables de produire des mycotoxines. Les mycotoxines ne présentent pas le même niveau de toxicité. Cependant, certaines sont cancérigènes et mutagènes alors que d'autres peuvent être dommageables pour le foie, les reins ou le système nerveux.

Quelles sont les sources de contamination des denrées alimentaires ?

La contamination des denrées alimentaires peut survenir avant, pendant et après la récolte, ainsi que lors du stockage. En effet, les moisissures se développent lors de l'entreposage si les céréales ne sont pas suffisamment sèches au départ ou si le grain a été endommagé ou encore si le taux d'humidité augmente durant la période de stockage.

Parmi les mycotoxines, ce sont les aflatoxines qui sont les plus nocives à l'être humain. Elles sont produites par la moisissure *Aspergillus flavus* et certaines souches voisines. Certaines espèces sont aptes à produire l'une ou l'autre ou encore quelques-unes des 4 aflatoxines : B1, B2, G1 et G2. C'est l'aflatoxine B1 qui est la plus toxique. Les aflatoxines se retrouvent surtout sur des aliments importés de régions tropicales.

Quels sont les effets des aflatoxines ?

- **Effets toxiques** : Elles peuvent être mortelles. Elles sont connues comme étant des substances très cancérigènes.
- **Organes touchés** : Le foie est souvent atteint. Les mycotoxines causent aussi des tumeurs aux reins, à l'estomac et au côlon. Elles sont aussi responsables de malformations congénitales et de modifications génétiques.
- **Aliments à risque** : Les céréales - surtout le maïs, les arachides - les noix et les légumineuses notamment les graines de soja entreposés quelques jours à une température de 25 °C et une humidité de 70 %. La teneur maximale admissible en aflatoxine de ces denrées est établie à 15 ppb.

Comment prévenir la formation de moisissures sur les denrées alimentaires ?

Pour prévenir le risque de formation de moisissures et contrer leurs effets nocifs, les consommateurs doivent :

- Entreposer les aliments dans un endroit frais et sec ;
- Surveiller l'apparition des moisissures sur les aliments ;

Comment détecter les mycotoxines ?

Les méthodes utilisées pour la détermination des mycotoxines sont basées sur des techniques de séparation chromatographiques en [HPLC](#) ou GC souvent après une étape de dérivation.

[Retour en haut du document](#)

ORGANISMES GENETIQUEMENT MODIFIE

Qu'est ce qu'un OGM ?

Un organisme génétiquement modifié (OGM) est un organisme (animal, végétal, bactérie) dont on a modifié le code génétique (ensemble de gènes) par une technique nouvelle dite de "génie génétique" pour lui conférer une caractéristique nouvelle.

Ce processus s'inspire des techniques de sélection ou de mutation, qui existent déjà dans le monde agricole.

Quels sont les dangers potentiels ?

Dans certains OGM, le gène inséré code pour un pesticide. Dans ce cas, la protéine étrangère fabriquée par la plante a un effet nocif. L'accumulation de ce produit dans le végétal risque d'être toxique pour ceux qui le consomment (les toxines Bt sont toxiques pour le système digestif d'insectes).

Le problème est le même lorsque la plante est transformée pour résister aux herbicides : le gène inséré lui permet de dégrader le produit utilisé pour le rendre inoffensif. Mais les résidus d'herbicides s'accumulent dans la plante. La toxicité du végétal doit alors être évaluée, et des seuils maximums journaliers des produits présents doivent être définis.

Il existe aussi d'autres dangers, liés à l'introduction de gènes non parfaitement maîtrisés et à leur transmission inter-espèces éventuelle.

Dans quels produits alimentaires peut-on trouver des OGM ou leurs dérivés ?

Aujourd'hui le seul OGM autorisé directement consommable en alimentation humaine est le maïs doux BT11. Plusieurs produits dérivés de ces OGM peuvent être consommés sous la forme d'aliments :

- à base de maïs : farine et semoule de maïs, huile de maïs, chips de maïs salées, pétales de maïs pour petit déjeuner
- à base de soja : huile de soja, tonyu, tofu, crèmes desserts à base de soja, sauce de soja
- à base de colza : huile de colza.

Comment détecter les OGM et leurs produits dérivés par l'analyse ?

Selon le règlement européen 1139/98, la détection des OGM peut-être effectuée en repérant la (ou les) protéine(s) issue(s) du transgène ou bien l'ADN exogène lui-même. Les méthodes reposant sur la détection des protéines conviennent surtout aux produits bruts ou peu transformés comme les grains de maïs ou de soja, car les process industriels (chauffage, traitements chimiques...) altèrent les protéines et les rendent indétectables.

Les méthodes basées sur la détection de l'ADN sont actuellement privilégiées en Europe en utilisant la technique "PCR" (réaction de polymérisation en chaîne) qui consiste à amplifier un fragment précis d'ADN (cible). Différentes méthodes permettent de détecter les produits d'amplification. La PCR peut-être qualitative (présence/absence de cible) ou, le cas échéant, quantitative (quantification de l'ADN cible initial).

[Retour en haut du document](#)

FARINE DE BLE ENRICHIÉ (WSB)

Caractéristiques

WSB est un mélange de farine partiellement précuite de blé ou de bulgur, du concentré protéique de blé, et de la farine de soja. Il est complété par de l'huile, du sel, des vitamines et des minéraux. À la différence du goût doux de CSB, WSB est un type de blé distinctif en terme de saveur et d'une couleur plus foncée. Il produit une pâte plus épaisse que CSB avec le même niveau de l'eau supplémentaire et peut être façonné en des boulettes. Il est tout à fait souple et utilisé dans beaucoup de programmes.

Valeurs nutritives (par 100 g)

Ce sont les valeurs moyennes, prises du ministère de l'agriculture des ETATS-UNIS, Ces valeurs nutritives sont données comme un guide pour l'utilisation dans le calcul des rations d'aide alimentaire.

Nutriment	Quantité	Unité
Eau	8.8	g
Energie	354.5	Kcal
Protéine	21.5	g
Lipide Total	5.9	g
Hydrate de Carbone	46.9	g
Fibres, diététique totale	13.18	g
Cendre	2.0	g
Calcium	842	mg
Fer	17.85	mg
Magnésium	227.26	mg
Phosphore	294	mg
Potassium	694	mg
Sodium	13.8	mg
Zinc	5.5	mg
Cuivre	1.0	mg
Manganèse	2.2	mg
Sélénium	2.0	mcg
Vitamine C	40	mg
Thiamine	0.54	mg
Riboflavine	0.50	mg
Niacine	8.19	mg
Acide pantothénique	3.7	mg
Vitamine B-6	0.47 ¹	mg
Folique	275	mcg
Vitamine B-12	1	mcg
Vitamine A	2323.00	IU
Vitamine E	8.3	mg-ATE
Vitamine D	198	IU
Iode	56.88	mcg

¹ : 0.17 mg supplémentaire comme pyridoxine HCL.

Composants

Farine de Bulgur : 53 %
Concentré Protéique de Blé : 20 %
Farine de soja : 20 %, dégraissée.
Huile de soja : 4 %, stabilisée.
Vitamines et minéraux : 3 % premix supplémentaire.

Spécifications

Fraisée et traitée à partir de la farine de bulgur, de la farine de soja dégraissée, et de l'huile de soja, La farine de soja enrichi se conformera aux dispositions "de la nourriture fédérale, de la drogue, et de la Loi cosmétique," comme modifiées, et les règlements promulgués là-dessous, y compris n'importe quel niveau d'action de défaut. Les directives sont publiées par l'administration de nourriture et de drogue (FDA) qui peuvent être applicable à la farine de blé enrichie.
Les tests aux salmonelles, E. Coli et staphylocoques positifs de coagulase seront négatifs.

CRITERES CHIMIQUES ET PHYSIQUES

Produit ¹	Minimum	Maximum
Humidité, %	--	11.0
Protéines (Nx6.25), %	20.0	--
MG brute, %	6.0	--
Cendre, %	--	6.6
Fibres brutes, %	--	2.5
Lysine, %	0.9	--
Compte total de bactéries par gramme	--	50,000

¹: Sauf indication contraire, toutes les analyses excepté l'humidité sont exprimées sur une base sans humidité.

Source : USDA:FSA:PDD:EOB November, 1997 (Contact Tel: 202-690-3565)

Emballage

Sacs de papier de 25 kilogrammes (55 lb.). Trois plis de papier (minimum) avec un recouvrement intérieur de plastique de polyéthylène. Le pli de papier externe est traité pour fournir la résistance au mouillé et doit avoir un recouvrement de plastique pour faire face au produit du polyéthylène de faible densité de 3 mils (minimum).

Durée de conservation

La durée de conservation pour le CSB est d'un an minimum.
Pour plus d'information (cf. [Wheat Soy Blend PDF File](#))

[Retour en haut du document](#)

FARINE DE MAÏS ENRICHIE (CSB)

Caractéristiques

Le **CSB** est un mélange de farine d'avoine partiellement cuite, de farine de soja, de sel, d'huile végétale, de vitamines positives et de minéraux. Il est souvent employé pour le sevrage des enfants sous forme de gruau mince et buvable. La seule préparation nécessaire doit mélanger CSB à l'eau dans les proportions appropriées et à l'ébullition pendant 5 à 7 minutes. Beaucoup d'autres préparations sont possibles. La conservation des vitamines A et C est améliorée si préparés dans une pâte épaisse, ou ugali. Du sel additionnel, du sucre et d'autres ingrédients peuvent être ajoutés pour la saveur.

Valeurs nutritives (par 100 g)

Ce sont les valeurs moyennes, prises du ministère de l'agriculture des ETATS-UNIS, (cf. <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>). Ils sont fournis comme directive et sont appropriés pour l'usage dans le calcul des rations d'aide alimentaire.

Nutriment	Quantité	Unité
Eau	9.7	g
Energie	375.7	Kcal
Protéines	17.2	g
Lipide Total	6.9	g
Hydrate de carbone	61.7	g
Fibres, diététique totale	9.0	g
Cendre	1.8	g
Calcium	831	mg
Fer	17.49	mg
Magnésium	173.8	mg
Phosphore	206	mg
Potassium	634	mg
Sodium	7.3	mg
Zinc	5.0	mg
Cuivre	0.9	mg
Manganèse	0.7	mg
Sélénium	6	mcg
Vitamine C	40	mg
Thiamine	0.53	mg
Riboflavine	0.48	mg
Niacine	6.23	mg
Acide pantothénique	3.4	mg
Vitamine B-6	0.5 ¹	mg
Folique	300	mcg
Vitamine B-12	1	mcg
Vitamine A	2612.2	IU
Vitamine E	8.7	mg-ATE
Vitamine D	198.0	IU
Iode	56.9	mcg

¹ : 0.2 mg supplémentaire comme pyridoxine HCL

Composants : (par 100 g)

Farine d'avoine 69.5 % : traité, gélatinisé
Farine de soja 21.8 % : dégraissé, grillé
Huile de soja 5.5 % : raffiné, désodorisé, stabilisé
Premix 3.0 % : antioxydant de minéraux et de vitamines

Spécifications

Les tests aux salmonelles, E. Coli et staphylocoques positifs de coagulase seront négatifs.

CRITERES CHIMIQUES ET PHYSIQUES

Produit ¹	Minimum	Maximum
Humidité, %	--	10.0
Protéines (Nx6.25), %	16.7	--
MG, %	6.0	--
Fibres Brutes, %	--	2.0
Matériel qui passera au travers de le tamis standard de tisser fil tissu du numéro 6 des ETATS-UNIS, %	99.9	--
Matériel qui passera au travers de le tamis standard de tisser fil tissu du numéro 30 des ETATS-UNIS, %	--	92.0
Matériel qui passera au travers de le tamis standard de tisser fil tissu du numéro 60 des ETATS-UNIS, %	--	57.0
Consistance crue (valeur de Bostwick)	--	20.0
Consistance cuite (valeur de Bostwick), 11.75 % du gruau ²	9.0	21.0
Compte total de bactéries par gramme	--	50,000

¹sauf indication contraire les analyses sont exprimées sur une base sans humidité.

(**Source:** USDA: FSA:PDD:EOB April, 1996 (Contact Tel: 202-690-3565))

² Fait rapport à la moitié la plus proche d'une unité de Bostwick.

Emballage

Sacs de papier de 25 kilogrammes (55 lb.). Trois plis de papier (minimum) avec un recouvrement intérieur de plastique de polyéthylène ou de polypropylène. Le pli de papier externe est traité pour fournir la résistance au mouillé.

Durée de conservation

La durée de conservation pour le CSB est d'un an minimum.

Pour plus d'information (cf. [Corn Soy Blend PDF File](#))

[Retour en haut du document](#)

NORME CODEX POUR LA SEMOULE ET LA FARINE DE BLE DUR

CODEX STAN 178-1991 (Rév. 1 - 1995)

Définition du produit

La **semoule de blé dur** et la **farine de blé dur** sont les produits obtenus à partir des grains de blé dur (*Triticum durum* Desf.) par procédés de mouture ou de broyage au cours desquels le son et le germe sont essentiellement éliminés, le reste étant broyé à un degré de finesse adéquat. La semoule complète de blé dur est préparée par procédé de broyage similaire, mais le son et une partie du germe sont préservés.

Facteurs essentiels de composition et de qualité

▪ **Facteurs de qualité - Critères généraux**

La semoule de blé dur et la farine de blé dur, ainsi que tous produits nutritifs leur étant ajoutés, doivent être sains et propre à la consommation humaine.

La semoule de blé dur et la farine de blé dur doivent être exemptes d'odeurs et de goûts anormaux ainsi que d'insectes vivants.

La semoule de blé dur et la farine de blé dur devront être exemptes de souillures (impuretés d'origine animale y compris les insectes morts) en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine.

▪ **Facteurs de qualité - Critères spécifiques**

Teneur en eau 14,5 % m/m maximum

Une teneur moindre en eau peut être exigée pour certaines destinations, compte tenu du climat, de la durée du transport et de celle du stockage. Les gouvernements acceptant la norme sont priés d'indiquer et de justifier les critères applicables dans leur pays.

Contaminants

▪ **Métaux lourds**

La semoule de blé dur et la farine de blé dur doivent être exemptes de métaux lourds en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

▪ **Résidus de pesticides**

La semoule de blé dur et la farine de blé dur doivent être conformes aux limites maximales de résidus fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

▪ **Mycotoxines**

La semoule de blé dur et la farine de blé dur doivent être conformes aux limites maximales de mycotoxines fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

Hygiène

Dans la mesure où le permettent les bonnes pratiques de fabrication, le produit doit être exempt de matières indésirables. Lorsqu'il est soumis à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit doit être:

- exempt de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- exempt de parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- exempt de substances provenant de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

METHODES D'ANALYSE ET D'ECHANTILLONNAGE
Voir Codex Alimentarius Volume 13.

Dans le cas où l'on indique plus d'une limite d'un facteur et/ou plus d'une méthode d'analyse, il est vivement recommandé de spécifier la limite appropriée et la méthode d'analyse.

FACTEUR DE QUALITE DESCRIPTION	LIMITE MAXIMALE	METHODE D'ANALYSE
CENDRES · Semoule de blé dur · Semoule complète de blé dur · Farine de blé dur	MAX: 1,3% sur la base d'une matière sèche MAX: 2,1% sur la base d'une matière sèche MAX:1,75% sur la base d'une base sèche	AOAC 923.03 (Méthode de type I) - ou - ISO 2171:180 - Céréales, légumes secs et produits dérivés - Détermination de la teneur en cendres - Méthode B-550°C à poids constant
PROTEINES (N x 5,7) · Semoule de blé dur · Semoule complète de blé dur · Farine de blé dur	MIN: 10,5% sur la base d'une base sèche MIN: 11,5% sur la base d'une base sèche MIN: 11,0% sur la base d'une base sèche	Méthode ICC 105/1 pour la détermination des protéines brutes dans les céréales et produits céréaliers pour les aliments et aliments pour animaux à l'aide d'un catalyseur sélénium/cuivre (Méthode de type I) - ou - ISO 1871:1975
ELEMENTS NUTRITIFS · Vitamines · Sels minéraux · Acides aminés spécifiques	Conforme à la législation nationale du pays où le produit est vendu	Pas de méthode définie
DIMENSION DES PARTICULES · Semoule de blé dur · Farine de blé dur	MAX: 79% doit passer au travers d'un tamis en textile synthétique ou d'une gaze de soie de 315 microns MIN: 80% doit passer au travers d'un tamis en textile synthétique ou d'une gaze de soie de 315 microns	Pas de méthode définie

[Retour en haut du document](#)

NORME CODEX POUR LE MAÏS CODEX STAN 153-1985 (Rév. 1-1995)

Facteurs essentiels de composition et de qualité

Facteurs de qualité - Critères généraux

- Le maïs devra être sain, propre à la consommation humaine et de qualité alimentaire.
- Le maïs devra être exempt d'odeurs et de goûts anormaux ainsi que d'insectes vivants.
- Le maïs devra être exempt de souillures en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

Facteurs de qualité - Critères spécifiques

Teneur en eau 15,5 % m/m maximum

Une teneur moindre en eau peut être exigée pour certaines destinations, compte tenu du climat, de la durée du transport et de celle du stockage. Les gouvernements acceptant la norme sont priés d'indiquer et de justifier les critères applicables dans leur pays.

Matières étrangères: toutes matières organiques et inorganiques autres que le maïs, grains cassés, autres grains et souillures.

- **Souillures:** impuretés d'origine animale (y compris les insectes morts). 0,1 % m/m maximum
- **Graines toxiques ou nocives :** Les produits visés par les dispositions de la présente norme doivent être exempts de graines toxiques ou nocives énumérées ci-après en quantités susceptibles de présenter des risques pour la santé.

Crotalaire (*Crotalaria* spp.), nielle des blés (*Agrostemma githago* L.), ricin (*Ricinus communis* L.), stramoine (*Datura* spp.), et autres graines généralement reconnues dangereuses pour la santé.

- **Autres matières étrangères organiques:** définies comme des composants organiques autres que des graines de céréales comestibles (graines d'autres plantes, tiges, etc.) (1.5 % m/m maximum).
- **Matières étrangères inorganiques:** toute matière inorganique (pierre, poussière, etc.) (0,5% m/m maximum).

Contaminants

Métaux lourds

Le maïs doit être exempt de métaux lourds en quantité susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.

Résidus de pesticides

Le maïs doit être conforme aux limites maximales de résidus fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

Mycotoxines

Le maïs doit être conforme aux limites maximales de mycotoxines fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

Hygiène

Dans la mesure où le permettent les bonnes pratiques de fabrication, le produit doit être exempt de matières indésirables. Lorsqu'il est soumis à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit doit être:

- exempt de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- exempt de parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- exempt de substances provenant de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

METHODES D'ANALYSE ET D'ECHANTILLONNAGE

Dans le cas où l'on indique plus d'une limite d'un facteur et/ou plus d'une méthode d'analyse, il est vivement recommandé de spécifier la limite appropriée et la méthode d'analyse.

FACTEUR DE QUALITE DESCRIPTION	LIMITE MAXIMALE	METHODE D'ANALYSE
GRAINS D'AUTRES COULEURS · Maïs jaune: les grains de maïs de couleur jaune et/ou rouge clair sont considérés comme maïs jaune. Les grains de maïs de couleur jaune et rouge foncé, à condition que le rouge foncé couvre moins de 50% de leur surface, sont également considérés comme maïs jaune. · Maïs blanc: les grains de maïs de couleur blanche et/ou rose clair sont considérés comme maïs blanc. Les grains de maïs de couleur blanche et rose, à condition que le rose couvre moins de 50% de leur surface, sont également considérés comme maïs blanc. · Maïs rouge: les grains de maïs de couleur rose et blanche ou rouge foncé et jaune sont considérés comme maïs rouge, à condition que le rose ou le rouge foncé couvre au moins 50% de leur surface · Maïs mixte	MAX: 5% en poids de maïs d'autres couleurs MAX: 2% en poids de maïs d'autres couleurs MAX: 5% en poids de maïs d'autres couleurs	Examen visuel
AUTRES FORMES DE GRAINS · Maïs corné · Maïs denté · Maïs corné et denté	MAX: 5% en poids de maïs d'autres formes MAX: 5% en poids de maïs d'autres formes FOURCHETTE: 5% à 95 % en poids de maïs corné	Examen visuel
DEFAUTS · Grains abîmés: grains abîmés par des insectes ou de la vermine, grains tachés, gâtés par le gel ou autrement endommagés · Grains cassés · Autres grains	MAX: 7% dont la proportion de grains malades ne doit pas dépasser 0,5 % MAX: 0,6 % MAX: 2 %	Examen visuel ISO 5223-1983 (tamis métallique de 4,50 mm) Examen visuel

[Retour en haut du document](#)

FARINE DE BLE LACTEE (WSM)

Caractéristiques du produit

La farine de blé lactée (WSM) est un produit mélangé, enrichi et traité. C'est une source d'énergie, de protéine, de minéraux et de vitamines de haute qualité. Le WSM exige la cuisson avant la consommation et peut être employé comme supplément nutritif de haute qualité pour toutes les catégories d'âge. Il est particulièrement approprié comme aliment complémentaire pour des enfants en bas âge de plus de six mois. Il peut être employé comme partie d'une ration générale. Une fois utilisée comme source primaire de nourriture pour les enfants en bas âge, l'huile végétale et/ou le sucre devraient être ajoutés à la nourriture mélangée pour augmenter la teneur en énergie et pour améliorer le goût. En général, l'intolérance au lactose peut résulter de la consommation de la farine de blé lactée.

Valeurs nutritives (par 100 g)

Ce sont les valeurs moyennes, calculées à partir des données nutritives pour le WSB, le bulgur et le lait en poudre sans matières grasses, comme énuméré dans le ministère de l'agriculture des USA. Ces valeurs nutritives sont données comme un guide pour l'utilisation dans le calcul des rations d'aide alimentaire, les utilisateurs devraient prendre en compte les changements que peuvent avoir ces valeurs nutritives lors des expéditions en aide alimentaire.

Nutriment	Quantité	Unité
Eau	7.92	g
Energie	357.50	Kcal
Protéines	25.08	g
Lipide Total	5.82	g
Hydrate de carbone	43.31	g
Fibres, diététique totale	10.44	g
Cendre	2.96	g
Calcium	1030.55	mg
Fer	17.90	mg
Magnésium	219.16	mg
Phosphore	394.20	mg
Potassium	901.60	mg
Sodium	91.50	mg
Zinc	5.83	mg
Cuivre	0.96	mg
Manganèse	1.75	mg
Sélénium	5.80	mcg
Vitamine C	41.02	mg
Thiamine	0.60	mg
Riboflavine	0.73	mg
Niacine	8.33	mg
Acide Pantothénique	4.09	mg
Vitamine B-6	0.48	mg
Folique	260.00	mcg
Vitamine B-12	1.60	mcg
Vitamine A ¹	2328.40	IU
Vitamine E	8.27	mg-ATE
Vitamine D	247.80	IU
Iode	56.88	mcg

¹: conversion du contenu de vitamine A en équivalents de rétinol, 1 IU = 0.3µg.

Composants

Fractions de blé 62.8 %

- Farine de bulgur 45.6 %
- Concentré protéique de blé, enzyme inactivée 7.2 %

ou

- Farine de catégorie normale, cuite 32.7 %
- Le concentré protéique de blé, enzyme inactivé 30.1 %

Farine de soja 15.0 % : dégraissée, grillée

Lait en poudre sans MG 15.0% : procédé du brouillard

Huile de soja 4.3 % : raffinée, désodorisée, stabilisée

Minéraux 2.8 %

Pré mélange de vitamines 0.1 %

Spécifications

Le WSM se conformera aux dispositions "de la nourriture fédérale, de la drogue, et de la Loi cosmétique," comme modifiées, et les règlements promulgué là-dessous, y compris toutes directives de niveau d'action, de défaut publiées par l'administration de nourriture et de drogue (FDA) qui peut être applicable au WSM.

CRITERES CHIMIQUES ET PHYSIQUES

Produit	Minimum	Maximum
Humidité, %	--	9.5
Protéines (Nx6.25), %	20.0	--
MG brute, %	6.0	--
Cendre, %	--	6.6
Fibres brutes, %	--	2.5
Lysine, %	0.9	--
Matériel qui passera au travers du tamis standard de tisser fil tissu du N° 70 des USA, %	97.0	--
Compte de bactéries totales par gramme	--	50,000

Les salmonelles et l'E. Coli seront négatifs.

Emballage

Pour des expéditions vers l'Afrique, l'emballage se composera généralement des sacs de de 25 kg. Sacs de haute performance. Pour des destinations autres que l'Afrique, la norme : sacs de 25 Kg. Sacs de papier avec le revêtement en papier multi mur sera donnée.

Durée de conservation

La durée de conservation pour le CSM n'est pas disponible. Le meilleur si utilisé à Date pour le CSM est de dix-huit mois.

Pour plus d'informations (Cf. [Wheat Soy Milk PDF File](#))

[Retour en haut du document](#)

FARINE DE MAÏS LACTÉE (CSM)

Caractéristiques du produit

La farine de maïs lactée (CSM) est un produit mélangé, enrichi et traité. C'est une source d'énergie, de protéine, de minéraux et de vitamines de haute qualité. Le CSM exige la cuisson avant la consommation et peut être employé comme supplément nutritif de haute qualité pour toutes les catégories d'âge. Il est particulièrement approprié comme aliment complémentaire pour des enfants en bas âge de plus de six mois. Il peut être employé comme partie d'une ration générale. Une fois utilisée comme source primaire de nourriture pour les enfants en bas âge, l'huile végétale et/ou le sucre devraient être ajoutés à la nourriture mélangée pour augmenter la teneur en énergie et pour améliorer le goût. En général, l'intolérance au lactose peut résulter de la consommation de la farine de maïs lactée.

Valeurs nutritives (par 100 g)

Ce sont les valeurs moyennes, calculées à partir des données nutritives pour le CSB, la farine d'avoine, et le lait en poudre sans matières grasses, comme énuméré dans le ministère de l'agriculture des USA. Ces valeurs nutritives sont données comme un guide pour l'utilisation dans le calcul des rations d'aide alimentaire, les utilisateurs devraient prendre en compte les changements que peuvent avoir ces valeurs nutritives lors des expéditions en aide alimentaire.

Nutriment	Quantité	Unité
Eau	8.43	g
Energie	375.10	Kcal
Protéines	21.35	g
Lipide Total	6.76	g
Hydrate de carbone	57.84	g
Fibres, diététique totale	7.89	g
Cendre	2.90	g
Calcium	1019.55	mg
Fer	17.54	mg
Magnésium	184.30	mg
Phosphore	338.60	mg
Potassium	878.80	mg
Sodium	87.10	mg
Zinc	5.51	mg
Cuivre	0.89	mg
Manganèse	0.69	mg
Sélénium	8.90	mcg
Vitamine C	41.02	mg
Thiamine	0.59	mg
Riboflavine	0.71	mg
Niacine	6.37	mg
Acide Pantothénique	3.89	mg
Vitamine B-6	0.51	mg
Folique	285.00	mcg
Vitamine B-12	1.60	mcg
Vitamine A ¹	2617.60	IU
Vitamine E	8.66	mg-ATE
Vitamine D	247.80	IU
Iode	56.90	mcg

¹: conversion du contenu de vitamine A en équivalents de rétinol, 1 IU = 0.3µg.

Composants

Farine d'avoine 58.9 % : traitée, gélatinisée
Farine de soja 17.5 % : dégraissée, grillée
Lait en poudre sans matières grasses 15.0 % : procédé du brouillard
Huile de soja 5.5 % : raffinée, désodorisée, stabilisée
Minéraux 3.0 %
Pré mélange de vitamines 0.1 %

Spécifications

Le CSM se conformera aux dispositions "de la nourriture fédérale, de la drogue, et de la Loi cosmétique," comme modifiées, et les règlements promulgué là-dessous, y compris toutes directives de niveau d'action, de défaut publiées par l'administration de nourriture et de drogue (FDA) qui peut être applicable au CSM.

CRITERES¹ CHIMIQUES ET PHYSIQUES

Produit	Minimum	Maximum
Humidité, %	--	9.5
Protéines (Nx6.25), %	19.0	--
MG, %	6.00	--
Fibres brutes, %	--	2.0
Matériel qui passera au travers d'un tamis standard de tisser fil tissu N° 6 des ETATS-UNIS, %	99.0	--
Matériel qui passera au travers d'un tamis standard de tisser fil tissu N° 30 des ETATS-UNIS, %	--	92.0
Matériel qui passera au travers d'un tamis standard de tisser fil tissu du N°60 des ETATS-UNIS, %	--	60.0
Consistance crue (valeur de Bostwick)	--	20.0
Consistance cuite (valeur de Bostwick), 12.25 % de gruau	10.0	22.0
Total bacteria count per gram	--	50,000

La dispersibilité - sera essentiellement de libérer de lumping ou de Balling quand mélangé avec de l'eau. Les salmonelles, l'E. Coli et les staphylocoques positifs de coagulase seront négatifs.

¹ Sauf indication contraire des analyses sont exprimées sur une base sans humidité.

Emballage

Pour des expéditions vers l'Afrique, l'emballage se composera généralement des sacs de de 25 kg. Sacs de haute performance. Pour des destinations autres que l'Afrique, la norme : sacs de 25 Kg. Sacs de papier avec le revêtement en papier multi mur sera donnée.

Durée de conservation

La durée de conservation pour le WSM n'est pas disponible.
Pour plus d'informations (Cf. [Corn Soy Milk PDF File](#))

[Retour en haut du document](#)

NORME CODEX POUR LA FARINE COMPLETE DE MAIS

CODEX STAN 154-1985 (Rév. 1 - 1995)

Description

La farine complète de maïs est l'aliment obtenu à partir de grains de maïs entiers mûrs, sains et non germés (*Zea mays* L.) par procédé de mouture au cours duquel le grain est broyé à un degré adéquat de finesse. Au cours de sa préparation, de grosses particules du grain de maïs moulu peuvent être séparées, remoulues et recombinaées avec la matière dont elles ont été séparées.

Facteurs essentiels de composition et de qualité

Facteurs de qualité - Critères généraux

- La farine complète de maïs doit être saine et propre à la consommation humaine.
- La farine complète de maïs doit être exempte d'odeurs et de goûts anormaux ainsi que d'insectes vivants.
- La farine complète de maïs doit être exempte de souillures (impuretés d'origine animale, y compris les insectes morts) en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine.

Facteurs de qualité - Critères spécifiques

Teneur en eau 15 % m/m maximum

Une teneur moindre en eau peut être exigée pour certaines destinations, compte tenu du climat, de la durée du transport et de celle du stockage. Les gouvernements acceptant la norme sont priés d'indiquer et de justifier les critères applicables dans leur pays.

Contaminants

Métaux lourds

La farine complète de maïs doit être exempte de métaux lourds en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine.

Résidus de pesticides

La farine complète de maïs doit être conforme aux limites maximales de résidus fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

Mycotoxines

La farine complète de maïs doit être conforme aux limites maximales de mycotoxines fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

Hygiène

Lorsqu'il est soumis à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit doit être:

- exempt de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- exempt de parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- exempt de substances provenant de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

METHODES D'ANALYSE ET D'ECHANTILLONNAGE

FACTEUR DE QUALITE DESCRIPTION	LIMITE MAXIMALE	METHODE D'ANALYSE
CENDRES	MAX: 3 % sur la base du poids sec	AOAC 923.03 ISO 2171:1980 Méthode ICC 104/1 (1990)
PROTEINES (N x 6,25)	MIN: 8% sur la base du poids sec	Méthode ICC 105/1 pour la détermination des protéines brutes dans les céréales et produits céréaliers pour les aliments et aliments pour animaux (Type I). Catalyseur sélénium/cuivre - ou - ISO 1871 (1975)
MATIERE GRASSE BRUTE	MIN: 3,1% sur la base du poids sec	AOAC 945.38F; 920.39C ISO 5986:1983
GRANULOMETRIE	95% ou plus de la farine complète de maïs doit passer au travers d'un tamis de 1,70 mm - et - 45% ou plus doit passer au travers d'un tamis de 0,71 mm - et - 35% ou moins de la farine complète de maïs doit passer au travers d'un tamis de 0,212 mm	AOAC 965.22 (Méthode de Type I avec spécifications de tamis comme dans la méthode de tamisage d'essai ISO 3310/1 1982)

[Retour en haut du document](#)

NORME CODEX POUR LE RIZ CODEX STAN 198-1995

Description

Le riz se présente en grains entiers et en brisures provenant de l'espèce *Oryza sativa* L.

Le (riz) paddy est un riz qui a conservé sa balle après battage.

Le riz décortiqué (riz brun, riz cargo ou riz complet) est un riz paddy dont la seule balle a été éliminée. Le décorticage et la manutention peuvent entraîner quelques pertes de péricarpe.

Le riz usiné (riz blanc) est un riz décortiqué qui a été débarrassé par usinage de tout ou partie du péricarpe et du germe.

Le riz étuvé est un riz décortiqué ou usiné obtenu par trempage dans l'eau de riz paddy ou de riz décortiqué, puis soumis à un traitement thermique qui gélatinifie entièrement l'amidon, et à un séchage.

Riz gluant: variétés spéciales de riz dont les grains sont blancs et opaques. L'amidon du riz gluant est presque entièrement constitué d'amylopectine. Il a tendance à s'agglutiner après la cuisson.

Facteurs essentiels de composition et de qualité

Facteurs de qualité - critères généraux

Le riz doit être sain et propre à la consommation humaine.

Le riz doit être exempt d'odeurs et de saveurs anormales, d'insectes et d'acariens vivants.

Facteurs de qualité - critères spécifiques

Teneur en eau 15% m/m maximum

Une teneur moindre en eau peut être exigée pour certaines destinations, compte tenu du climat, de la durée du transport et de celle du stockage. Les gouvernements acceptant la norme sont priés d'indiquer et de justifier les critères applicables dans leur pays.

Matières étrangères: substances organiques et inorganiques autres que les grains de riz.

Souillures: impuretés d'origine animale (notamment insectes morts) 0,1% m/m maximum

Autres matières étrangères organiques telles que graines d'autres plantes, balle, son, fragments de paille, etc. qui ne doivent pas dépasser les limites suivantes:

Concentration maximale

Riz décortiqué 1,5% m/m

Riz usiné 0,5% m/m

Riz décortiqué étuvé 1,5% m/m

Riz usiné étuvé 0,5% m/m

Les matières étrangères inorganiques telles que pierres, sable, poussière, etc. ne doivent pas dépasser les limites suivantes:

Concentration maximale

Riz décortiqué 0,1% m/m

Riz usiné 0,1% m/m

Riz décortiqué étuvé 0,1% m/m

Riz usiné étuvé 0,1% m/m

Contaminants

Métaux lourds

Les produits auxquels s'appliquent les dispositions de la présente norme doivent être exempts de métaux lourds en quantités susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.

Résidus de pesticides

Le riz doit être conforme aux limites maximales de résidus fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

Hygiène

- Il est recommandé que le produit visé par les dispositions de la présente norme soit préparé et manipulé conformément aux sections appropriées du "Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire" (CAC/RCP 1-1969, Rév. 2-1985, Codex Alimentarius Volume 1B) et des autres Codes d'usages recommandés par la Commission du Codex Alimentarius applicables à ce produit.

- Dans la mesure où le permettent les bonnes pratiques de fabrication, le produit doit être exempt de matières indésirables.

- Lorsqu'il est soumis à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit doit être exempt de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé et exempt de parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé;

METHODES D'ANALYSE ET D'ECHANTILLONNAGE

(Cf. tableaux ci-dessous)

catégorie					
○ Les grains endommagés sont des grains entiers ou des brisures qui présentent des signes évidents de détérioration due à l'humidité, aux ravageurs, aux maladies ou à d'autres causes, à l'exception des grains échauffés.	4,0% m/m	3,0% m/m	4,0% m/m	3,0% m/m	ISO 7301 (Annexe A)
○ Les grains immatures sont des grains non arrivés à maturité et/ou des grains entiers ou des brisures mal conformés	12,0% m/m	2,0% m/m	12,0% m/m	2,0% m/m	ISO 7301 (Annexe A)
○ Les grains crayeux sont des grains entiers ou des brisures, à l'exception du riz gluant, dont les trois quarts au moins de la surface ont un aspect opaque et farineux.	11,0% m/m*	11,0% m/m	S/O	S/O	ISO 7301 (Annexe A)
○ Les grains rouges sont des grains entiers ou des brisures dont un péricarpe rouge couvre plus d'un quart de la surface, à l'exclusion des grains échauffés	12,0% m/m	4,0% m/m	12,0% m/m	4,0% m/m	ISO 7301 (Annexe A)
○ Les grains striés de rouge sont des grains entiers ou des brisures présentant des stries rouges dont la longueur peut être égale ou supérieure à la moitié de celle du grain entier, mais la surface couverte par ces stries rouges sera inférieure à un quart de surface totale.	S/O	8,0% m/m	S/O	8,0% m/m	ISO 7301 (Annexe A)
○ Les grains noirs d'étuvage sont des grains entiers ou des brisures de riz étuvé dont plus d'un quart de la surface présente une coloration brun foncé ou noire.	S/O	S/O	4,0% m/m*	2,0% m/m	ISO 7301 (Annexe A)
Teneurs maximales recommandées pour d'autres types de riz					
○ Paddy	2,5% m/m	0,3% m/m	2,5% m/m	0,3% m/m	ISO 7301 (Annexe A)
○ Riz décortiqué	S/O	1,0% m/m	S/O	1,0% m/m	
○ Riz usiné	S/O	S/O	2,0% m/m	2,0% m/m	
○ Riz gluant	1,0% m/m	1,0% m/m	1,0% m/m	1,0% m/m	

Retour en haut du document

ANNEXE 3

Durée de vie d'un produit et étiquette alimentaire

❖ Définition

- Durée de vie d'un produit

DLC

DLUO

- Étiquette alimentaire

Étiquetage informatif

Étiquetage nutritionnel

- Durée de vie utilisée par le PAM

Définition

Les aliments vivent, vieillissent et deviennent inutilisables selon des cycles biologiques naturels auxquels l'homme superpose, pour son usage propre, différentes étapes de transformation. Ils évoluent et leurs caractéristiques ne sont jamais indéfiniment stables.

L'évolution peut être due à divers phénomènes ; déshydratation superficielle qui provoque le croûtage, action de l'oxygène de l'air qui change les couleurs, action de diverses enzymes qui libèrent des substances odorantes ou provoquent des modifications de consistance; dans ce cas les microbes peuvent se développer et rendront l'aliment toxique ou altéré.

Le vieillissement : est une altération plus ou moins marquée qui dégrade l'aliment. Cette évolution, le plus souvent défavorable, peut n'entraîner aucune conséquence sur la santé du consommateur. Le produit peut être altéré mais non toxique

La fin du cycle de vie d'un aliment correspond à son retrait de la commercialisation et, d'une façon plus large, de la consommation. Elle se traduit, pour une durée légale d'utilisation, par une date limite de consommation. Cette date limite concerne théoriquement des produits fragiles qui peuvent être le siège de prolifération d'éventuels germes dangereux.

La durée de vie désigne la période pendant laquelle les denrées alimentaires conservent les propriétés compatibles avec l'usage qui leur est destiné. Elle dépend de la nature des aliments, des traitements de stabilisation que subissent ces derniers et des conditions de leur conservation.

Les étiquettes alimentaires : un outil d'information essentiel.

Parmi toutes les informations données sur l'étiquette, certaines sont toujours obligatoires, d'autres ne le sont que dans certains cas.

En Europe, les informations relatives à la valeur énergétique et au contenu en nutriments (protéines, glucides, lipides, fibres alimentaires, sodium, vitamines et sels minéraux) sont facultatives mais deviennent obligatoires si une allégation nutritionnelle, une publicité ou une présentation du produit figurent sur l'étiquetage. L'objectif est d'éliminer les allégations nutritionnelles et de santé trompeuses ou peu compréhensibles pour le consommateur.

On appelle allégation nutritionnelle, une mention inscrite sur l'emballage d'un produit affirmant, ou suggérant, qu'un aliment possède des caractéristiques particulières liées à sa composition ou à ses propriétés nutritionnelles. Ces allégations sont soumises à une stricte réglementation.

Il y a des normes internationales, des recommandations émanant du Codex

Alimentarius, il y a des directives et des règlements européens et des arrêtés royaux belges.

L'étiquetage doit respecter des règles bien précises. Toutes les indications doivent être apposées de manière bien visible et être aisément lisibles sur l'emballage extérieur. Il est également obligatoire d'utiliser les langues nationales en usage pour l'étiquetage des denrées alimentaires. En outre, la loi stipule que toutes les indications obligatoires doivent figurer au moins dans la langue de la région où le produit est vendu.

L'étiquetage figure en général sur l'étiquette ou l'emballage ou le suremballage.

[Retour en haut du document](#)

Durée de vie d'un produit

Les termes DLC et DLUO sont utilisés pour indiquer les durées de conservation et d'utilisation des produits. **Que signifient-ils précisément ?**

DLC : Date Limite de Consommation

signifie qu'au delà du jour figurant sur son conditionnement l'aliment ne peut plus être consommé car le niveau de risque de certains dangers pour le consommateur n'est plus négligeable. Ces dangers sont de nature microbienne.

DLUO : Date Limite d'Utilisation Optimale

indique que l'aliment a vieilli et ne présente plus forcément les propriétés organoleptiques optimales (couleur, texture, consistance, odeur, goût, saveur...) caractéristiques de la qualité recherchée. Le produit n'est pas dangereux et peut être consommé sans crainte. Certains produits s'améliorent avec le temps (cas de certaines salaisons, conserves, fromages). D'autres peuvent s'altérer.

La DLC et la DLUO comportent une indication en clair de date :

- jour et mois lorsque la durée estimée de consommation ou d'utilisation n'excède pas 3 mois,
- mois et année lorsqu'elle est comprise entre 3 et 18 mois,
- 'année lorsqu'elle est supérieure à 18 mois.

L'indication de la (DLC) et (DLUO) doit suivre les règles ci-dessous

Type du produit	Type de dates	Mention précédant la date	Expression de la date
Denrées micro-biologiquement très périssables et denrées pour lesquelles la réglementation en matière de contrôle sanitaire fixe une durée de conservation courte	DLC	« A consommer avant.. . » ou « A consommer avant la date figurant... »	Jour et mois
Denrées alimentaires dont la durabilité (D) est : D < 3 mois	DLUO	« A consommer de préférence avant... »	Jour, mois et année ou Jour et mois seulement
Denrées alimentaires dont la durabilité (D) est : 3 mois < D < 18 mois	DLUO	« A consommer de préférence avant... » ou « A consommer de préférence avant fin... »	Jour, mois et année Mois et année seulement
Denrées alimentaires dont la durabilité (D) est : D > 18 mois	DLUO	« A consommer de préférence avant... » ou « A consommer de préférence avant fin... »	Jour, mois et année Année seulement

[Retour en haut du document](#)

Etiquette alimentaire : Il existe deux grands types d'étiquetage

Etiquetage informatif

Il reprend diverses informations utiles et obligatoires. Les mentions sont les suivantes :

- ✓ La dénomination de vente
- ✓ La liste des ingrédients, toujours par ordre décroissant des quantités présentes dans le produit
- ✓ La date de durabilité DLUO ou DLC
- ✓ Les conditions particulières de conservation et d'utilisation
- ✓ Le nom ou la raison sociale et l'adresse du fabricant ou du conditionneur ou du vendeur
- ✓ Un mode d'emploi au cas où son omission ne permettrait pas de faire un usage approprié de la denrée alimentaire
- ✓ Le titre alcoolométrique volumique acquis pour les boissons titrant plus de 1.2 % d'alcool en volume
- ✓ La quantité nette
- ✓ Le lieu d'origine ou de provenance dans le cas où son omission serait susceptible d'induire le consommateur en erreur sur l'origine ou la provenance réelle de la denrée alimentaire
- ✓ L'indication du numéro de lot de fabrication

D'autres mentions obligatoires supplémentaires peuvent être apposées :

Etiquetage quantitatif des ingrédients (tel que les additifs, les arômes...)

Etiquetage des aliments irradiés : dans le cas où l'aliment est traité par irradiation, l'étiquette du produit doit porter une mention indiquant le traitement appliqué.

Etiquetage nutritionnel :

C'est un choix volontaire que fait le fabricant et qui est donc facultatif ; il peut devenir obligatoire s'il y a présence, sur l'étiquette, d'une allégation nutritionnelle.

L'indication de la valeur alimentaire fournit des informations sur la valeur nutritionnelle des denrées : la valeur énergétique, les protéines, les hydrates de carbone, les matières grasses, fibres alimentaires, les vitamines, les sucres, les minéraux et oligo-éléments, etc.

En fonction de l'affirmation portée par l'allégation, deux niveaux d'indication sont possibles sur les étiquettes.

- Etiquetage de groupe I :

- valeur énergétique exprimée en kj (kilojoules) et kcal (kilocalories) ;
- teneurs en protéines, glucides, lipides exprimées en g.

Si l'allégation nutritionnelle concerne les sucres, les acides gras saturés, les fibres alimentaires ou le sodium, il est nécessaire de donner des informations du groupe II

- Etiquetage de groupe II :

- valeur énergétique exprimée en kj (kilojoules) et kcal (kilocalories) ;
- teneurs en protéines, glucides (dont sucre), lipides (dont acides gras saturés), fibres alimentaires et sodium exprimées en g. Cette façon de préciser la composition du produit est le modèle obligatoire.

L'étiquette peut mentionner, en plus, les quantités d'un ou de plusieurs des éléments ci-dessous :

- **Amidon** (en g), à la suite de la teneur en glucides
- **Polyols** (en g), à la suite de la teneur en glucides

- **Acides gras mono-insaturés** (en g), à la suite de le teneur en lipides
- **Acides gras polyinsaturés** (en g), à la suite de le teneur en lipides
- **Cholestérol** (en mg), suivant immédiatement la teneur en acides gras saturés
- **Sels minéraux et vitamines**, s'ils sont présents en quantité couvrant au moins 15 % des apports journaliers recommandés (AJR) .

Tableau : la signification des mentions figurant sur les étiquettes

L'étiquette	signification
Calories et sucre	
Sans calories	Ne contient pas plus de 1 calorie par 100 g.
Teneur réduite en calories	Contient 50 % moins de calories que le produit ordinaire.
Faible en calories	Contient 15 calories ou moins par portion.
Faible en sucre	Ne contient pas plus de 2 g de sucre par portion.
Sans sucre ajouté / non sucré	Peut contenir du sucre à l'état naturel, mais pas d'apport exogène.
Sans sucre	Ne contient pas plus de 0,25 g de sucre par 100 g, correspondant à moins de 1 calorie par 100 g.
Source d'énergie	Contient au moins 100 calories par portion.
Cholestérol et matières grasses	
Sans cholestérol	Ne contient pas plus de 3 mg de cholestérol / 100 g et doit être conforme à la norme « faible en acides gras saturés »
Sans matières grasses	Ne contient pas plus de 0,1g de matières grasses par 100g.
Faible en cholestérol	Ne contient pas plus de 20 mg de cholestérol par portion et doit être conforme à la norme « faible en acides gras saturés »
Faible en matières grasses	Ne contient pas plus de 3 g de matières grasses / portion.
Faible en acides gras saturés	Ne contient pas plus de 2 g d'acides gras saturés par portion; pas plus de 15 % de l'énergie totale est dérivée des acides gras saturés.
Bœuf haché maigre	Viande de bœuf hachée contenant au plus 17 % de gras.
Bœuf haché mi-maigre	Viande de bœuf hachée contenant au plus 23 % de gras.
Bœuf haché ordinaire	Viande de bœuf hachée contenant au plus 30 % de gras.
Fibres alimentaires	
Source de fibres alimentaires	Contient au moins 2 g de fibres par portion.
Source élevée de fibres alimentaires	Contient au moins 4 g de fibres par portion.
Source très élevée de fibres alimentaires	Contient au moins 6 g de fibres par portion.
Sel et sodium	.
Faible en sodium	Contient 50 % moins de sodium que le produit ordinaire; ne contient pas plus de 40 mg de sodium par 100 g; sans ajout de sel
Non additionné de sel	Aucun ajout de sel et aucun des ingrédients ne contient une grande quantité de sel.
Sans sel / sans sodium	Ne contient pas plus de 5 mg de sodium par 100 g.
Nutriments de base	Le groupe de nutriments que sont les protéines, les matières grasses et les glucides est appelé « nutriments de base ». Si l'information nutritionnelle apparaît sur l'étiquette d'un aliment, les fabricants doivent obligatoirement fournir l'information nutritionnelle au moins en ce qui concerne les éléments suivants : l'énergie et les nutriments de base.

Source : <http://www.boncholesterol.com/index>

Durée de vie utilisée par le PAM

Tableau : synthèse de la durée de vie par produit classiquement utilisée par le **PAM (Programme Alimentaire Mondiale)**

<i>Produits alimentaires</i>	Shelf life (durée de conservation avant vente)
Mélange de soja et de blé (WSB)	Garde ses qualités au dessus de 6 mois (au moins)de la date de fabrication, quand le produit est conservé sec aux températures ambiantes qui règnent dans le pays
Nouilles (Indonésie)	La durée doit être minimale, sujet de 9 mois pour le transport et l'entreposage
Biscuits fortifiés (HEB)	La durée de conservation avant vente est de 18 à 24 mois
Nouilles séchées (Indonésie)	La durée doit être au plus de 12 mois, pour le transport et l'entreposage
Le mélange de soja et de Grains (CSB)	Retient ses qualités au dessus d'un an (au moins)de la date de fabrication quand le produit est conservé sec aux températures ambiantes propres au pays de destination
Biscuits fortifiés (Indonésie)	La durée doit être minimale sujet de 9 mois au transport nécessaire et aux conditions d'entreposage

[Retour en haut du document](#)