

Royaume du Maroc



Ministère de l'Industrie, du Commerce
et de la Mise à Niveau de l'Economie

**GUIDE RELATIF A LA MISE NE PLACE
DE LA TRACABILITE
DANS LE SECTEUR AGROALIMENTAIRE**

Septembre 2005

SOMMAIRE

Avant-propos	3
Introduction	3
I. Domaine d'application	4
II. Terms et définitions.....	4
III. La traçabilité :.....	5
1. Retrouver l'origine du problème : traçabilité ascendante.....	6
2. Faire des retraits et des rappels de lots : traçabilité descendante.....	7
3. Autres rôles de la traçabilité	7
IV. Les exigences de mise en place d'un système de traçabilité :	7
V. Les moyens adoptés pour gérer la traçabilité :	8
1. Le document papier	8
2. Le système informatique	9
3. Le système informatique couplé à un équipement d'identification : le code à barres et l'étiquette intelligente :	10
o Le code à barres	10
o L'étiquette intelligente	11
VI. Applications :.....	11
1. L'agriculture :.....	11
a. La traçabilité chez l'agriculteur :.....	12
b. La traçabilité dans la station de conditionnement :.....	13
2. La filière bovine	16
3. L'industrie laitière	17
4. L'industrie des produits de la mer	18
5. L'industrie des aliments de bétail et de volaille	20
6. L'industrie des conserves végétales	21
7. L'industrie huilière	22
8. La grande distribution	23
VII. Procédures utiles	24
VIII. Conclusion	26
<u>Annexe</u> :_Efforts de l'état marocain en matière de traçabilité	28

Avant-propos :

En raison de l'enjeu important que constitue actuellement la traçabilité des produits agricoles et agroalimentaires, le Service de Normalisation Industrielle Marocaine (SNIMA) propose un guide de mise en place de la traçabilité dans le secteur agroalimentaire, dont les objectifs principaux sont les suivants :

- Clarifier et compléter la norme marocaine sur la traçabilité NM 08.0.012 ;
- Donner des exemples concrets en se basant sur des cas pratiques.

Introduction :

La **traçabilité** est un concept qui a vu le jour, il y a à peu près une trentaine d'années, avec l'apparition des premières crises alimentaires qu'a connues le monde en général et l'Europe en particulier.

D'un point de vue étymologique, le mot « traçabilité » est relativement récent dans la langue française, et figure depuis 1998 dans le Petit Robert qui le définit comme suit : « la traçabilité est la possibilité d'identifier l'origine et de reconstituer le parcours (d'un produit), depuis sa production jusqu'à sa diffusion ». Toutefois, le principe remonte à des temps très anciens puisque le premier rapport permettant de retracer l'origine d'une épidémie date de 1725.

D'un point de vue réglementaire, l'année 2002 a été une année décisive pour la traçabilité puisqu'elle a été marquée par l'application du règlement CE n° 178/2002 par le parlement européen suite au conseil tenu le 28 janvier 2002.

Ce règlement, devenu obligatoire à partir du 1^{er} Janvier 2005, définit les résultats mais ne traite pas des moyens qui doivent être mis en œuvre de façon à :

- **Assurer la traçabilité des denrées alimentaires**, des aliments pour animaux, des animaux producteurs de denrées alimentaires et des substances qui entrent dans la fabrication des denrées alimentaires.
- **Identifier les fournisseurs** du secteur alimentaire et du secteur de l'alimentation animale.
- Identifier les **entreprises auxquelles sont fournis** les produits du secteur alimentaire et du secteur de l'alimentation animale.
- **Etiqueter et identifier les denrées alimentaires** et les aliments pour animaux.

D'un point de vue normatif, l'AFNOR a mis en vente un fascicule de documentation qui présente les lignes directrices pour l'établissement d'une démarche de traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires. Le document date du mois de Juin 2002, il est intitulé : FD V01-020.

I. Domaine d'application :

Le présent document est un guide pratique (élaboré par le Service de Normalisation Marocaine) qui vient compléter la norme marocaine sur la traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires.

Il est destiné aux **fournisseurs de matières premières**, aux **différents acteurs** du secteur agroalimentaire marocain, et aux **distributeurs** de produits finis.

Il convient de préciser que ce guide propose des moyens mais ne peut garantir l'exhaustivité de ces moyens pour chaque cas de figure.

Pour répondre aux exigences de la norme NM 08.0.012, chaque opérateur doit justifier la traçabilité des produits qu'il fabrique ou qu'il commercialise : chaque opérateur (agriculteur, industriel, ou distributeur) se fixe ses propres limites d'application de la traçabilité, et adopte le moyen de gestion qui convient le plus à ses activités.

II. Termes et définitions :

- **Code à barres** : système d'identification et de gestion contenant un certain nombre de chiffres porteurs d'informations sur le produit telles que le code du pays, l'identificateur de la société, l'identificateur de l'article,...etc.
- **Clostridium botulinum** : germe pathogène responsable de toxi-infections alimentaires chez l'Homme.
- **Démarque** : produit impropre à la consommation (Date Limite de Consommation dépassée, emballage défectueux, ...etc.).
- **Diagramme de fabrication** : description de l'ensemble des étapes d'un processus, de la matière première au produit fini ou semi-fini.
- **Donnée** : c'est un enregistrement d'informations.
- **EAN** (European Article Number) : norme européenne concernant l'identification des produits du commerce à l'aide d'un code à barres.
- **Filière** : ensemble des acteurs qui par leurs activités successives autour d'un produit ou d'une catégorie de produits définis, contribuent notamment à produire, transformer, stocker, transporter et commercialiser ces produits.
- **Identification** : Correspondance unique entre une référence ou identifiant et un lot, une unité de produit, un acteur, une activité ou un lieu.

- **Lot** : ensemble d'unités d'une denrée ayant des caractéristiques identiques qui a été produite et/ou fabriquée et/ou conditionnée dans des circonstances pratiquement identiques.
- **Non-conformité** : non satisfaction d'une exigence. Un produit est dit non conforme lorsque ses caractéristiques diffèrent par rapport à sa définition, la réglementation et/ou le cahier de charges produit.
- **Premix** : mélange de vitamines, d'oligoéléments, d'antibiotiques, et d'antioxydants, qui entre dans la fabrication des aliments pour bétail à des taux variants de 0.5 à 1%.
- **Procédure** : la procédure est une manière spécifiée d'effectuer une activité ou un processus.
- **Traçabilité** : l'aptitude à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement de ce qui est examiné.
- **Traçabilité ascendante** : elle permet à tous les stades du cycle de vie du produit, à partir d'un lot ou d'une unité de produit de retrouver l'historique et l'origine du lot. Du point de vue d'une filière, les données associées doivent viser à remonter du produit jusqu'aux matières premières.
- **Traçabilité descendante** : elle permet à tous les stades du cycle de vie du produit de retrouver la destination d'un lot ou d'une unité de produit. Du point de vue d'une filière, les données associées doivent viser à descendre de l'amont jusqu'au produit fini.
- **Rappel** : opération qui vise à faire cesser la consommation de produits défectueux, lorsqu'il existe un risque avéré ou même potentiel pour le consommateur.
- **Retrait** : opération qui vise à faire cesser la commercialisation de produits défectueux par le retrait du produit du marché.
- **Schéma de vie** : description des interventions appliquées à partir d'un lot ou d'une unité de produit dans la production, dans la transformation et le circuit de commercialisation.

III. La traçabilité :

La traçabilité constitue un outil essentiel pour la sécurité des aliments notamment dans la prévention des risques en cas de crise. Dans un cadre général, elle doit être considérée comme un atout de qualité. Cet atout joue un rôle important dans les relations commerciales, y compris sur le plan international, en apportant un argument de vente par rapport aux concurrents qui ne la mettent pas en œuvre. Par

ailleurs, elle s'inscrit également dans une démarche qualité qui peut apporter beaucoup à l'entreprise. A ce niveau, deux points se distinguent :

- ◆ Elle permet de retrouver rapidement l'origine de la non-conformité afin d'y remédier : **traçabilité ascendante**.
- ◆ Elle permet de procéder à des rappels ou des retraits de produits dès la détection de la non-conformité : **traçabilité descendante**.

Ces deux points sont aussi importants l'un que l'autre, et sont là pour préserver la pérennité de l'entreprise et les droits du consommateur.

En effet, une entreprise ayant installé un système de traçabilité, se voit plus apte à gérer des situations de crises alimentaires qu'une entreprise qui n'en a pas.

L'exemple le plus récent qui justifie l'importance de la traçabilité, reste la crise alimentaire qu'a connu le Maroc en 1999, il s'agit de la contamination de la mortadelle par *Clostridium Botulinum*.

Ainsi, toutes les entreprises productrices ont dû détruire leurs productions parce qu'elles étaient incapables de désigner les lots contaminés. Il y va donc de la pérennité de l'entreprise et de son image de marque : le secteur de la transformation des viandes a pris plusieurs années pour fidéliser ses consommateurs.

Suite à cette crise de sécurité alimentaire, le Maroc a compté 25 décès, en plus de nombreux cas d'hospitalisations en état grave : la présence de traçabilité ascendante aurait permis de retrouver plus facilement et surtout plus rapidement l'origine du problème.

1. Retrouver l'origine du problème : traçabilité ascendante.

La traçabilité permet de trouver l'origine d'un produit. Elle peut donc être utile pour retrouver les causes de défectuosité du produit et éviter que cela ne se renouvelle. Elle permet aussi de s'assurer de la provenance géographique du produit. Elle s'inscrit donc dans une démarche de progrès pour l'entreprise.

Pour que la traçabilité soit menée de la façon la plus performante, une traçabilité produit est nécessaire pour identifier le produit, mais aussi une traçabilité de données, afin de trouver les causes de dysfonctionnement au cours de la transformation.

Exemple d'application:

Les résultats des tests de stabilité à J+7 d'une industrie laitière ont montré un développement de moisissures dans les yaourts brassés datés du jour J. En vérifiant le fonctionnement de la conditionneuse qui a servi ce jour-là et en revenant au contrôle à la réception effectué sur les couvercles qui ont servi à cette production, l'entreprise peut identifier la cause de la non-conformité.

2. Faire des retraits et des rappels de lots : traçabilité descendante.

La traçabilité permet à l'entreprise d'agir plus rapidement en cas de détection de non-conformités. En effet, en fonction de la précision sur la localisation des produits, les procédures de rappel ou de retrait peuvent varier considérablement. Ainsi, si les destinations des productions sont connues et enregistrées précisément, cela peut faire gagner du temps pour l'entreprise.

Exemple d'application :

Une conserverie de poisson qui a constaté un taux d'histamine élevé sur sa production de conserves de sardines à l'huile d'un jour J peut intervenir au niveau des produits stockés dans le magasin et bloquer toute la quantité produite pour vérification puis si nécessaire destruction du lot concerné.

3. Autres rôles de la traçabilité :

Outre l'aspect sécurité alimentaire, la traçabilité est perçue comme un moyen d'amélioration de la gestion interne de l'entreprise à travers sa contribution pour avoir :

- Une meilleure gestion des stocks : par la comptabilisation des entrées et sorties des matières premières et des sorties des produits finis.
- Une meilleure gestion du système qualité : par l'enregistrement des contrôles effectués tout au long de la production, et par l'identification rapides d'actions correctives efficaces.
- Une meilleure gestion de la production : par l'exploitation des données recueillies dans le cadre des bilans matières, de l'optimisation des processus de fabrication, des évaluations de pertes,...etc.

La traçabilité est aussi un atout commercial pour un fournisseur qui possède un système fiable, et qui veut se distinguer par rapport à ses concurrents.

IV. Les exigences de mise en place d'un système de traçabilité :

A l'état actuel, l'application de la traçabilité ne constitue pas une obligation réglementaire au Maroc. Pour répondre à la demande des professionnels, une norme marocaine a été élaborée par le Service de Normalisation Industrielle Marocaine. Cette norme n'a pas vocation à servir de support à une communication (de type certification.)

La norme marocaine NM 08.0.012 constitue un document de référence définissant les objectifs de la traçabilité qui peuvent être résumés en 2 points distincts :

- Connaître l'historique le plus complet possible d'un produit ;
- Permettre le retrait et/ou le rappel de produits le cas échéant.

Ces deux points englobent plusieurs autres objectifs comme la transparence des informations qui circulent dans la filière, la détermination des responsabilités respectives, les corrections des processus en cours de fabrication des produits...etc.

La norme traite également des limites que chaque entreprise doit se fixer en prenant en considération les facteurs techniques et économiques.

Les aspects méthodologie et outils de transmission et de gestion de l'information sont abordés de façon générale et proposent des solutions adaptées à toutes les catégories d'entreprises.

Les informations minimales à enregistrer sont les suivantes :

- La traçabilité de ces denrées et de toute substance qui peut y être incorporée lors du processus de fabrication.
- L'identification, grâce à un système de procédures, des fournisseurs des matières qui entrent dans la fabrication de ces produits.
- L'identification, grâce à un système de procédures, des lieux de commercialisation des produits élaborés.
- L'étiquetage ou l'identification des produits fabriqués, afin d'en faciliter la traçabilité.

V. Les moyens adoptés pour gérer la traçabilité :

A l'état actuel, les seuls moyens de gestion de la traçabilité employés, se résument au support papier et au support informatique.

1. Le document papier :

L'utilisation d'un système papier est une solution qui peut être envisagée par une entreprise pour qu'elle puisse justifier sa traçabilité auprès de ses clients.

Cette solution peut s'adapter à n'importe quelle entreprise agroalimentaire mais elle convient plus aux petites structures pour lesquelles les solutions manuelles peuvent suffire. De plus, les coûts d'installation de logiciels informatiques peuvent s'avérer trop élevés pour les PME (Petites et moyennes entreprises) et les TPE (Très petites entreprises).

Ces documents, préalablement rédigés puis validés par les différents responsables de services, existent en général sous forme de formulaire à remplir par l'opérateur.

La taille doit être optimisée pour pouvoir réunir un maximum d'informations. Plus le processus de fabrication du produit est long et complexe et plus le nombre de fiches à remplir augmente, d'où l'intérêt d'adopter des solutions pratiques telles que des codes qui correspondent aux différentes étapes du processus.

Ce genre de démarche implique, au préalable, une sensibilisation du personnel à l'importance qu'il y a à remplir et à veiller à l'exactitude des informations qui sont mentionnées au niveau des fiches suiveuses du produit.

Il est préconisé d'attribuer des numéros de lots uniformes, faciles à comprendre, logiques, et dont la totalité des opérateurs comprennent la signification.

Tableau I: avantages et inconvénients de l'utilisation du document papier.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation facile à mettre en œuvre. - Coût faible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perte de temps (nécessité d'enregistrer souvent un grand nombre de données), difficulté de retrouver rapidement l'historique ou l'emplacement du produit.). - Problème de stockage. - Besoin d'archivage précis pour retrouver les documents. - Perte facile des documents, ce qui entraîne la perte de la trace ou des preuves.

2. Le système informatique :

Il existe plusieurs types de logiciels, commercialisés par des sociétés spécialisées dans l'agroalimentaire, et qui permettent de gérer la traçabilité au niveau de l'unité de production.

Les domaines les plus concernés par ces logiciels sont ceux des produits de la mer, des produits laitiers, et des stations de conditionnement des fruits et des légumes.

La traçabilité peut aussi être intégrée à des logiciels, déjà existants dans l'entreprise, et qui lui permettent la gestion de ses stocks. Il suffit pour cela de définir la notion de lot pour les produits finis, d'exiger aux fournisseurs d'attribuer des numéros de lots à leurs marchandises, d'intégrer les données dans le système, et de procéder à une vérification de la fiabilité du système instauré.

La mise en place d'un tel système nécessite entre 3 et 6 mois en fonction du périmètre du projet et du personnel qui y travaille, et coûte chère.

Tableau II : avantages et inconvénients de l'utilisation d'un système informatique.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Centralisation ou regroupement de l'information. - Mise à disposition d'informations 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût d'installation élevé : logiciels et différents postes d'opérateurs. - Formation du personnel à

supplémentaires, intéressantes pour la gestion de l'entreprise. - En cas de rappel, recherche rapide des produits.	l'utilisation du système.
---	---------------------------

3. Le système informatique couplé à un équipement d'identification : le code à barres et l'étiquette intelligente.

o Le code à barres :

Il s'agit d'un système de marquage constitué par une succession de barres et d'espaces de différentes longueurs qui correspondent à des données numériques ou alphanumériques. Ce type de codage est systématiquement associé à un dispositif de lecture optique tel que : le crayon, le pistolet laser, le scanner ou la douchette.

Hormis les barres dont il est constitué, ce système contient également des chiffres qui correspondent à des données bien spécifiques. Les plus utilisés restent les code-barres de type EAN. Il s'agit d'un standard international pour la codification (unités consommateurs, unités logistiques et entreprises), il comporte plusieurs normes dont la plus répandue est l'EAN 13 : il est constitué de 13 chiffres représentant l'indicatif national, le code du fabricant et celui du produit, complété par une clef de contrôle.

L'utilisation d'un code-barres permet au fabricant d'identifier chaque unité constituant un lot de sa production. Elle permet aussi au distributeur de gérer plus facilement ses stocks et d'éviter des problèmes de ruptures ou de démarques.

Exemple d'application :

Une portion de fromage frais relevée dans un commerce au Maroc, comporte un code-barres de type EAN13 où sont mentionnés les 13 chiffres suivants : 6 111206 000184.

- Le chiffre 61 correspond au code du pays : 61 pour le Maroc.
- Le chiffre 11206 correspond à l'identificateur du fabricant : dans notre cas, il s'agit de celui de la laiterie qui le fabrique.
- Le chiffre 00018 correspond à l'identificateur de l'article.
- Le chiffre 4 correspond à la clef de contrôle du produit.

Tableau III : avantages et inconvénients de l'utilisation des codes à barres.

Avantages	Inconvénients
- Outil de fiabilisation des données : moins d'erreur de saisie manuelle lors du changement d'atelier.	- Investissement technologique : lecteurs optiques, système d'étiquetage, voire système

<ul style="list-style-type: none"> - Outil pour la gestion de l'entreprise (production, stocks, commandes). - Utilisation simple et rapide. 	<p>d'échange des données informatiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investissement humain : formation du personnel et définition précise du rôle de chaque opérateur. - Non adapté à toutes les filières : support impossible pour le code – barre, salissures du code – barre qui devient alors illisible.
---	--

o L'étiquette intelligente :

C'est un système d'identification composé d'étiquettes radiofréquence (transpondeurs ou puces électroniques), d'antennes pour recevoir les signaux et de décodeurs intégrés au système informatique. Ce mode de reconnaissance permet au fournisseur de suivre ces produits, d'assurer la traçabilité descendante, et de vérifier les conditions de transport (respect de la chaîne du froid, ...etc.).

On distingue 3 types d'étiquettes intelligentes :

- L'étiquette en lecture seule : elle contient des données inscrites par le fabricant et qui ne peuvent ni être modifiées, ni complétées par la suite.
- L'étiquette en écriture une fois, lecture plusieurs fois : elle contient des données enregistrées par le premier utilisateur et qui pourront être lues mais ne peuvent être ni modifiées, ni complétées.
- L'étiquette en lecture/écriture multiple : à la différence de la précédente, elle peut être écrite plusieurs fois, effacée, modifiée, complétée et lue plusieurs fois. Le nombre de répétitions de ces opérations peut dépasser le million.

Les applications des étiquettes intelligentes restent encore peu répandues en industries agroalimentaires. Ceci est lié essentiellement au coût, puisque ce matériel est inapproprié pour des produits qui sont de faibles valeurs ajoutées comme c'est le cas de la majorité des produits agroalimentaires.

VI. Applications :

1. L'agriculture :

L'application de la traçabilité au niveau du secteur de l'agriculture nécessite une sensibilisation et une implication des agriculteurs dans la démarche.

Ainsi, il est important que l'agriculteur connaisse l'intérêt énorme qu'il y a à appliquer une démarche pareille et ne voie pas la traçabilité comme une contrainte que lui impose la station de conditionnement ou la grande distribution à laquelle il livre ses produits, mais une action préventive qui permettra d'éviter beaucoup de problèmes liés à la sécurité alimentaire.

Pour installer un système de traçabilité, il faut commencer par distinguer deux parties à savoir la traçabilité « à la production » et la traçabilité « à la station de conditionnement ».

a. La traçabilité chez l'agriculteur :

Tout agriculteur désirant installer un système de traçabilité doit commencer par étudier l'emplacement de ses terres sur une carte topographique pour ensuite pouvoir faire un croquis qui lui permettra de mieux les visualiser. Ensuite, il faut répartir ces terres en plusieurs parcelles qui seront identifiées grâce à des panneaux sur lesquels figurent les informations suivantes :

- L'identification de l'exploitation.
- L'identification de la parcelle ou du secteur.
- La délimitation du secteur (superficie, nombre de plants, ou nombre de serres,...etc.).
- La variété.
- La date de semis ou de plantation.

Après cette identification des parcelles, un système de fiches suiveuses à remplir va permettre à l'agriculteur de suivre l'exploitation de la plantation jusqu'à la livraison.

- Exemple de fiche d'identification des parcelles :

Exploitation		Code Parcelle ou secteur	Cultu re	Variét é	Superfici e Ha	Densité	Date semis	Date planta- tion	Origine Semence
Dénominatio n	Code								

- Exemple de registre des pesticides utilisés :

Culture	Engrais	Composition	Formulation	Mode d'emploi	Fournisseur	Observations

- Exemple de registre des engrais utilisés :

Date d'apport	Engrais	Fournisseur	Composition	Formulation	Mode d'apport	Quantité Par Ha	Observations

- Exemple de fiche des récoltes par culture :

Date récolte	Heure récolte	N° de bon de livraison	Nbre de caisses	Nbre de plateaux	Date livraison	Heure livraison	Observations

- Exemple de fiche de déclaration de traitement phytosanitaire de l'ensemble des terres :

Date	Heure	Parcelle ou secteur	Culture	Variété	Insectes visés	Traitement effectué	
						Produit commercial	Dose

- Exemple d'étiquette pesée :

Station :	Variété :
Producteur :	Poids brut :
Exploitation :	Tare :
Date :	Poids net :
Heure :	
N° Camion	

- Exemple de bon de livraison à la station de conditionnement.

Parcelle ou Secteur	Culture	Variété	Nbre caisses	Nbre plateaux	Dernier traitement phytosanitaire			
					Produit commercial	Date	Heure	Dose

b. La traçabilité dans la station de conditionnement :

Au niveau de la station de conditionnement, il est possible d'appliquer le même type de systèmes (fiches suiveuses) sauf qu'il faut pouvoir ensuite classer ces fiches par rapport au fournisseur ou par rapport à la journée de production : il faut donc attribuer des codes aux fournisseurs ou aux arrivages de matières premières puis utiliser les mêmes codes lors du remplissage des fiches.

- Exemple de registre des exploitations :

Producteur	Exploitation	Parcelle secteur	Code producteur	Culture	Variété

- Exemple de bon de réception :

Réception		N° bon de livraison	Producteur	Produit	Variété	Nbre caisses	Nbre de plateaux	Poids brut en Kg	Poids net en Kg
Date	Heure								

- Exemple de bon de versement :

N° bon de réception	Variété	Heure versement			Poids net versé
		Caisses	Plateaux	Fin	

- Exemple de bon détail palette :

N° bon de versement	Producteur	Parcelle ou secteur	Nbre colis	Nbre fruits/colis	Poids brut	Poids net

- Exemple d'étiquette palette :

Groupe conditionneur Adresse :	Station d'emballage : Réf : Adresse :				
Produit :	Calibre			Numéro de palette	
Nombre de colis :					
Poids brut KG : Poids net KG :					
Codes					

- Exemple de fiche d'entreposage sous froid :

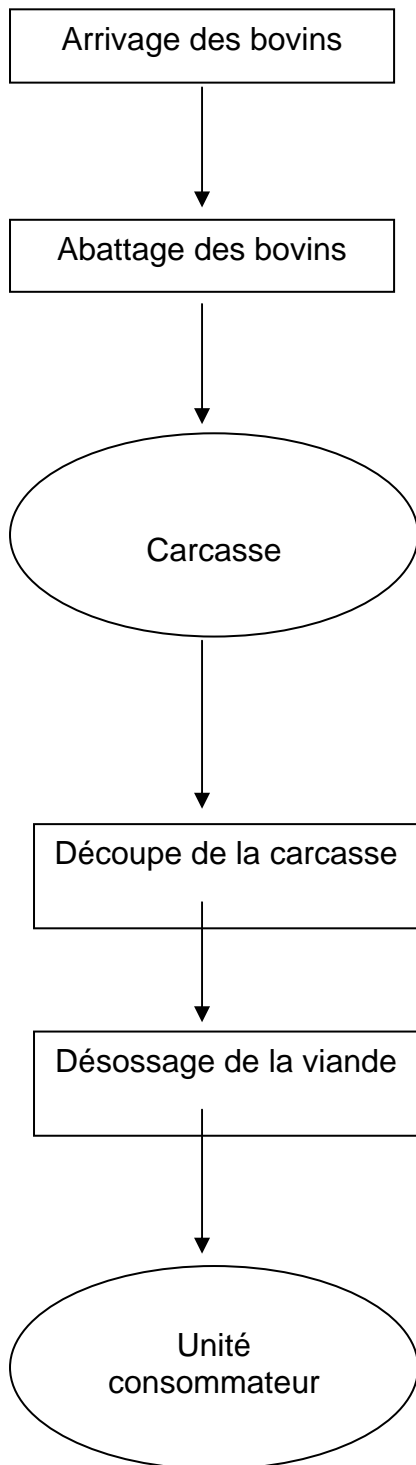
Numéro palette	Produit	Marque	Numéro de chambre	Entrée		Sortie		Observations
				Date	Heure	Date	Heure	

- Exemple de fiche d'expédition :

Numéro palette	Poids net	Produit	Variété	Marque	Calibre	Mle Camion		Date de chargement	Destinataire et pays
						Tracteur	Remorque		

Il faut néanmoins veiller à ce que le retour d'information (traçabilité ascendante) soit facilité, et ceci à travers l'attribution d'une identification à chaque palette (numéro et date de conditionnement), et à chaque colis (numéro de parcelle, nom du producteur, et journée de conditionnement).

2. La filière bovine :



Passeport identifiant l'animal reçu.

N° de tuerie apposé sur l'animal et sur le passeport.

Etiquette contenant les caractéristiques de l'animal et le N° de tuerie.

Etiquette contenant le N° de tuerie et sa destination.

Etiquette contenant un nouveau N° de lot ayant un lien avec les carcasses.

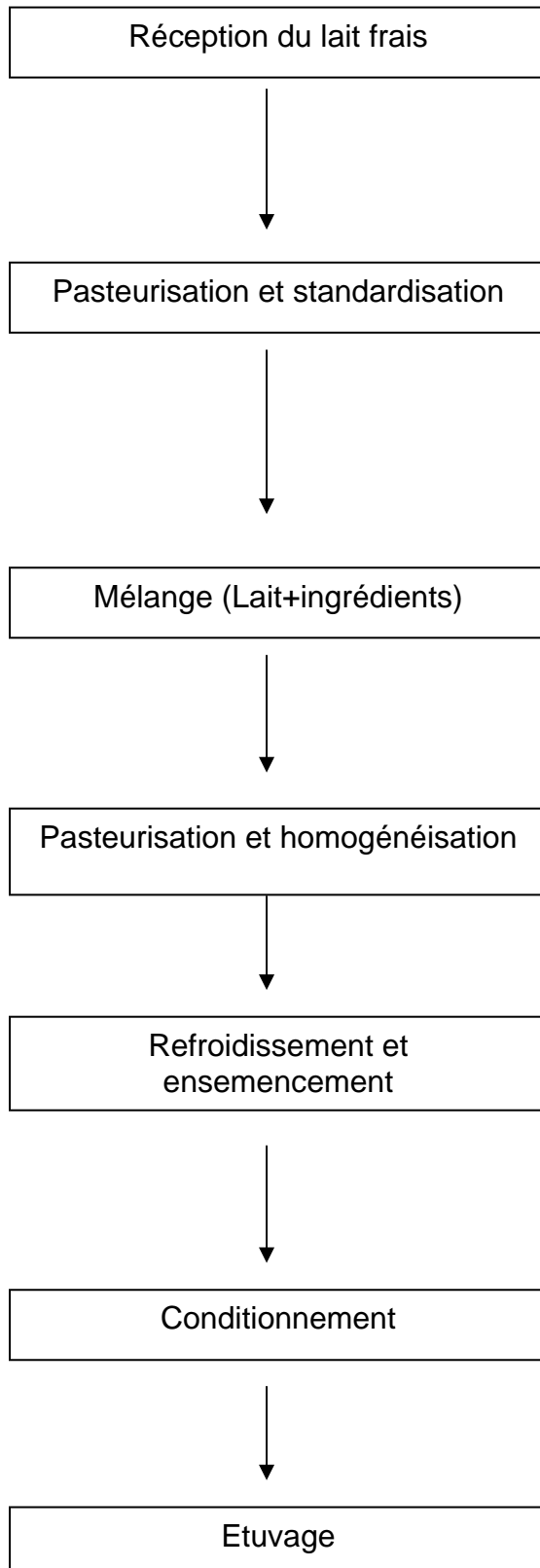
Nouveau N° de lot contenant des informations sur l'animal, le lieu d'abattage, et le lieu de découpe.

Pour la transmission de l'information, le support le plus adapté est le papier, c'est le cas par exemple du bon de livraison où l'opérateur reporte les informations nécessaires concernant l'animal reçu.

Afin de faciliter la reconnaissance des lots constitués, le marquage des palettes doit se faire par code à barres. On utilise un numéro unique pour un produit et une destination uniques afin de pouvoir lire à tout moment ce que contenait la palette et sa destination.

3. L'industrie laitière :

Dans ce chapitre, l'exemple traité concerne le diagramme de fabrication d'un yaourt ferme aromatisé. L'utilisation de support papier ou informatique reste le choix de l'entreprise. Néanmoins, les données retenues doivent être faciles à retrouver et à exploiter.



● **Enregistrement de la provenance du lait avec attribution d'un N° de lot, des contrôles à la réception, et des conditions de stockage.**

Enregistrement des paramètres de pasteurisation, et de la provenance et des contrôles effectués sur la crème.

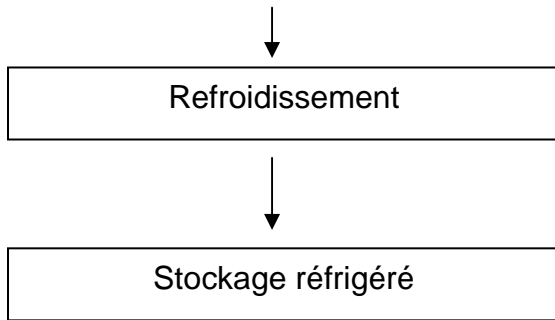
Enregistrement des numéros de lots du sucre, lait en poudre, amidon, sorbate de potassium et des arômes utilisés ainsi que les résultats des contrôles effectués à la réception.

Enregistrement des paramètres de pasteurisation.

Enregistrement des conditions de refroidissement, d'ensemencement et du numéro de lot du ferment lactique utilisé.

Enregistrement des numéros de lots des matières d'emballage.

● **Enregistrement des paramètres de l'étuvage et des résultats du contrôle d'acidité.**



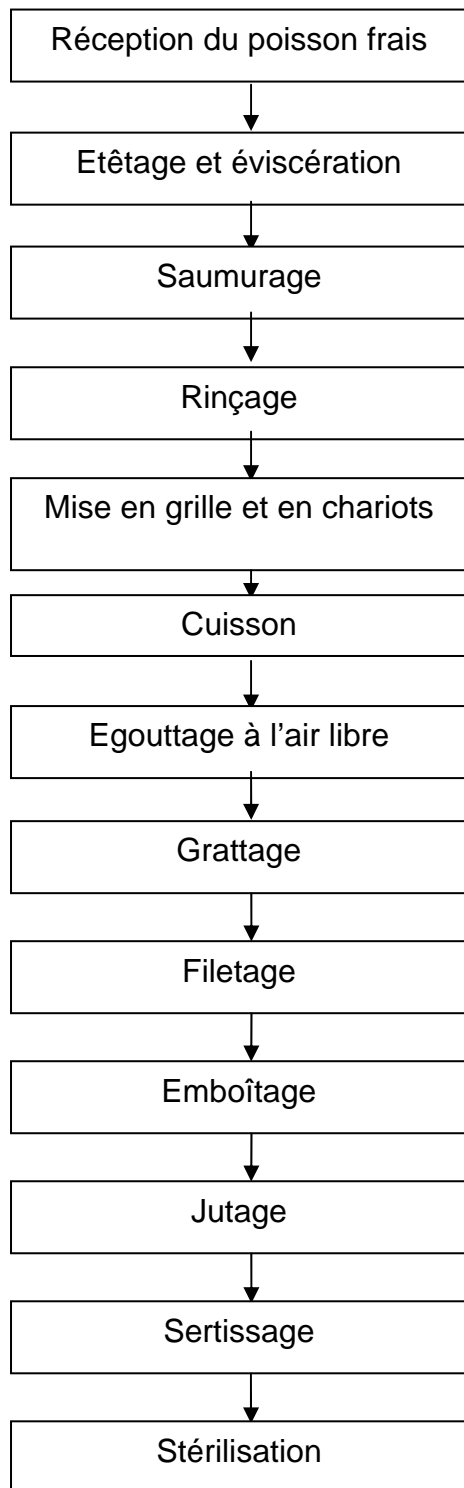
Enregistrement des conditions de refroidissement.

Enregistrement des conditions de stockage et des résultats du contrôle sur produit fini.

4. L'industrie des produits de la mer :

La principale contrainte rencontrée dans le secteur de la pêche est celle de la matière première qui ne possède généralement pas de numéro de lot à l'arrivage alors qu'il est important de pouvoir détecter la zone de pêche et ainsi l'éviter en cas de contamination.

L'entreprise se doit d'attribuer des numéros de lots basés sur la date de réception et sur les initiales du fournisseur concerné par cette marchandise.



Enregistrement du N° de lot et des résultats des contrôles à la réception (histamine, poids,...etc.).

Enregistrement du numéro de lot du sel, et des résultats du contrôle de l'eau utilisée.

Enregistrement des résultats du contrôle de l'eau utilisée.

Enregistrement des paramètres de cuisson.

Enregistrement des contrôles de l'air.

Enregistrement du N° de l'équipe ayant effectué les opérations de grattage et de filetage.

Enregistrement des contrôles à la réception des boîtes métalliques et de leurs N° de lots.

Enregistrement des N° de lots et des contrôles à la réception de l'huile.

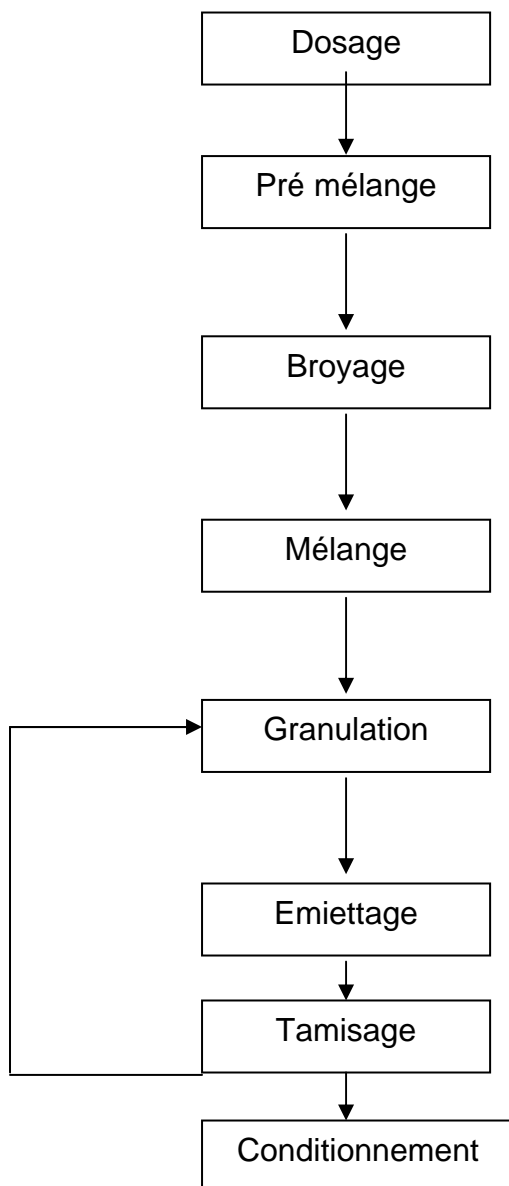
Enregistrement des paramètres de la stérilisation.

5. L'industrie des aliments de bétail et de volaille :

La traçabilité peut constituer un enjeu important pour les unités productrices d'alimentation de bétail puisqu'il est essentiel lors de la formulation de ces produits de prendre en considération des paramètres dont dépendent la croissance et la vie de l'animal. L'unité doit s'assurer et tracer la provenance des céréales, des tourteaux, des huiles, des minéraux, des acides aminés, et du premix qu'elle utilise.

Elle pourra ainsi éviter la réapparition de crises telles que celle de la vache folle, crises liées à l'origine des matières incorporées lors de la fabrication des aliments pour animaux.

Du fait de la diversité des formules utilisées et des nombreux mélanges qui se font tout au long du processus de fabrication, l'entreprise se doit d'exiger de ses différents fournisseurs, l'attribution de numéros de lots aux différentes matières premières livrées.



Enregistrement des N° de lots et des résultats des contrôles à la réception. Enregistrement de la station de dosage activée.

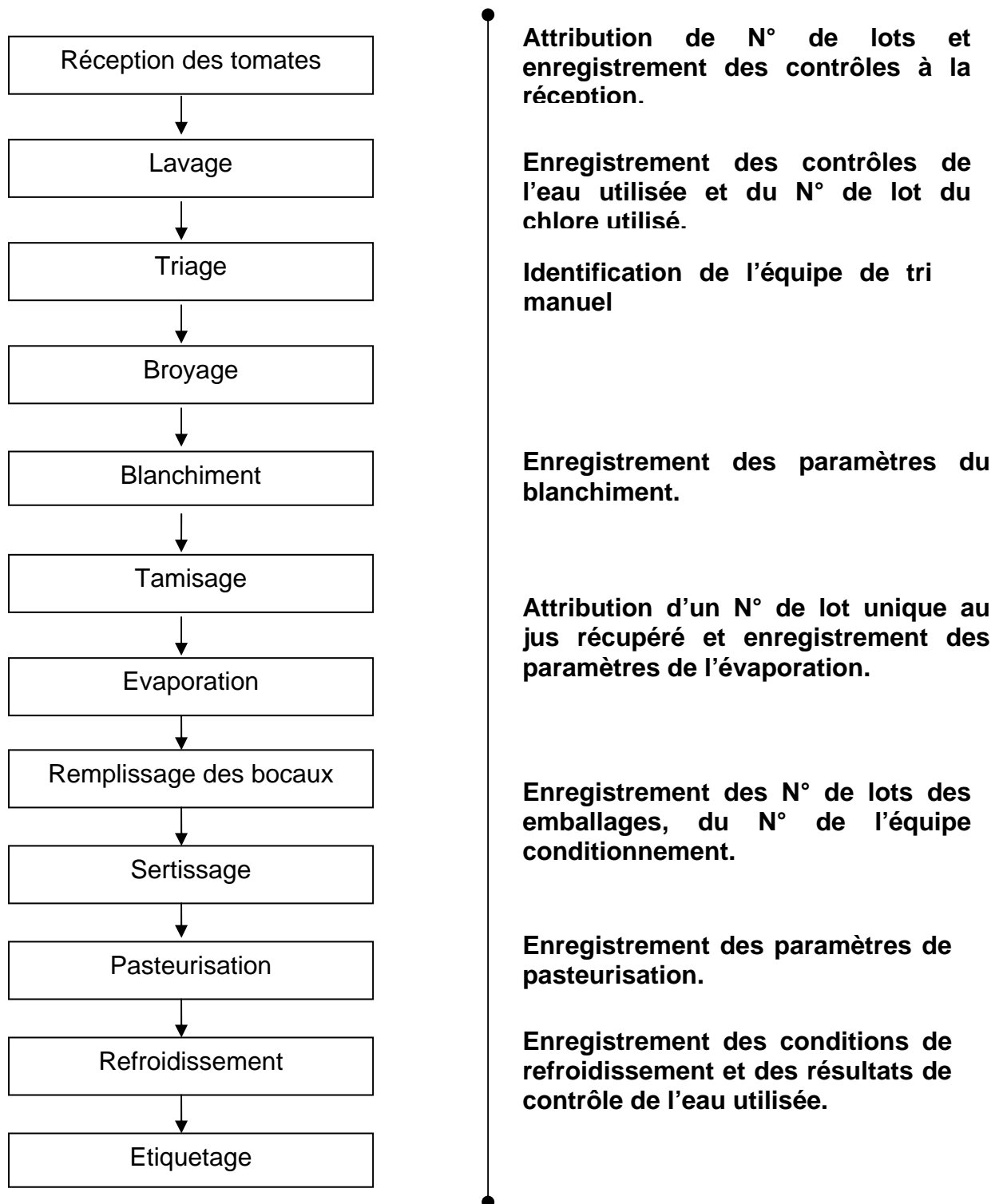
Attribution d'un N° de lot correspondant à la journée de production et à l'heure du début de traitement.

Enregistrement des paramètres de la granulation.

Attribution d'un N° de lot : mélange de deux lots de productions successives à des pourcentages différents lors de la granulation.

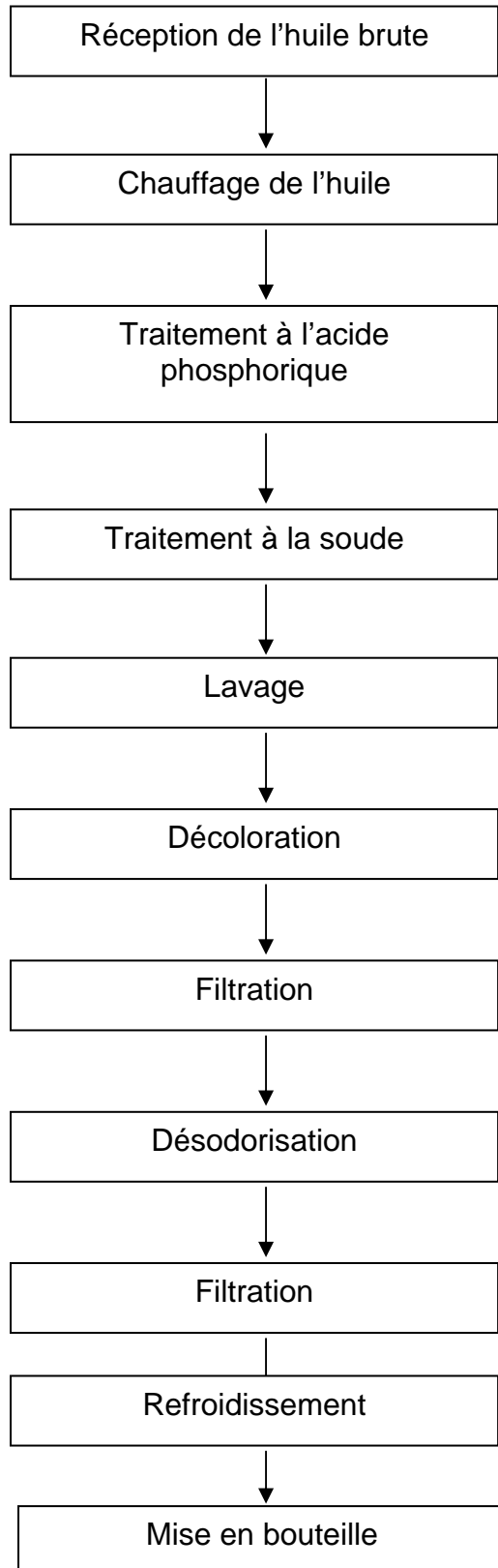
6. L'industrie des conserves végétales :

A défaut de recevoir une matière première à laquelle le fournisseur a déjà attribué un numéro de lot, la conserverie doit identifier elle-même les arrivages grâce à des numéros de lots basés sur la date de réception et les initiales du fournisseur. Dans l'exemple traité ci-dessous, le diagramme concerné par la démarche de traçabilité traite du cas de la fabrication du concentré de tomate.



7. L'industrie huilière :

Le Maroc s'approvisionnant d'huile brute de l'étranger, l'exemple de traçabilité qui sera traité ci-dessous ne concerne que le processus de raffinage de l'huile brute. Ce cas de figure implique que le fournisseur d'huile attribue un N° de lot aux citernes d'huile livrée et que l'huile est traitée lot par lot.



● **Enregistrement du N° de lot attribué par le fournisseur et des contrôles à la réception.**

Enregistrement des paramètres du chauffage de l'huile.

Enregistrement du N° de lot de l'acide phosphorique et des résultats du contrôle à la réception.

Enregistrement du N° de lot de la soude et des contrôles à la réception.

Enregistrement des résultats de contrôle de l'eau utilisée.

Enregistrement du N° de lot des diatomées utilisées et des contrôles à la réception.

Enregistrement des paramètres de la filtration.

Enregistrement des paramètres de la désodorisation.

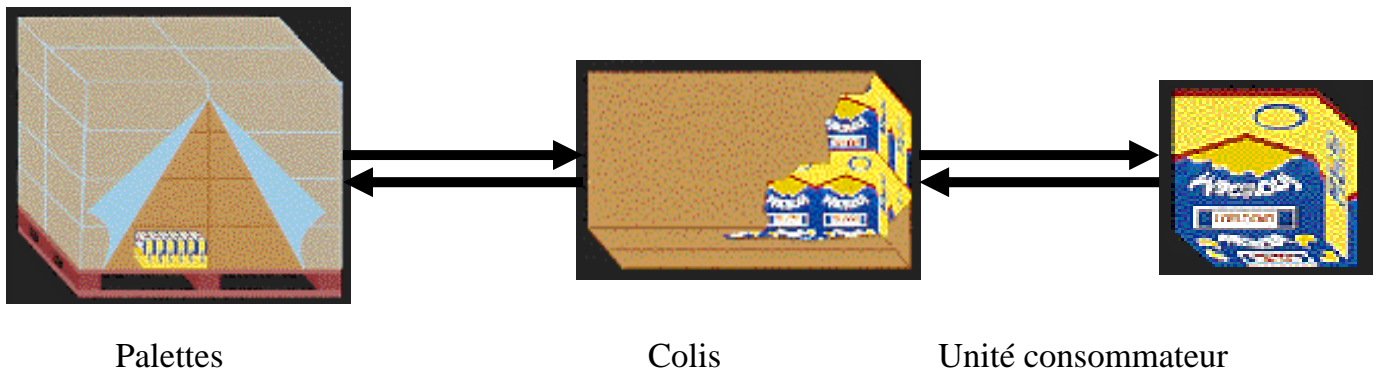
Enregistrement des paramètres de la filtration.

Enregistrement des conditions du refroidissement et des résultats du contrôle de l'eau utilisée.

Enregistrement des lots de bouteilles

8. La grande distribution :

Dans le magasin de vente, sur la plateforme de distribution comme chez l'industriel, le numéro de lot peut aujourd'hui être tracé et suivi informatiquement. En parallèle, la normalisation de la codification EAN a permis de grands progrès et notamment la disponibilité du n° de lot sur la palette et le colis. Aujourd'hui, il est possible de recenser les lots disponibles à la vente : chaque unité consommateur exposée en rayon fait partie d'un lot tracé informatiquement dans le temps.



L'utilisation de standard EAN a été quasiment généralisée à tous les pays du monde.

Néanmoins, une telle installation, qui nécessite une collaboration entre le fournisseur et le distributeur, implique des moyens de logistique et une organisation à travers l'attribution des codes internationaux suivants :

- **Le GTIN (Global Trade Item Number) :** c'est un code identifiant toute unité commerciale (unité consommateur ou unité standard de regroupement...) de façon internationale et unique. Ce code dont la structure est définie par EAN peut prendre la forme des codes EAN 8, EAN 12, EAN 13 ou EAN 14. Lorsqu'il décide de la création d'un nouveau produit, l'industriel doit lui attribuer un GTIN. De la même façon, chaque unité de regroupement standard (fardeau, carton, box, palette... contenant un nombre fixe et prédéterminé d'unités consommateurs) se voit attribuer son GTIN spécifique. Dans son catalogue ou dans les fiches produits qu'il adresse à ses partenaires, l'industriel est tenu d'indiquer les liens qui existent entre ses différents codes : la palette contient tant de fois ce carton, ce carton tant de fois cette unité consommateur.

- **Le SSCC (Serial Shipping Container Code) :** c'est un code à 18 chiffres. Sa structure, standardisée, permet de garantir son unicité dans le cadre international. Toute unité logistique stockée, expédiée, transportée, réceptionnée est ainsi susceptible d'être identifiée par un tel code. Ainsi, et lorsqu'en sortie de chaîne de fabrication, la palette est constituée, celle-ci peut être identifiée à l'aide d'un code unique : le SSCC. On notera donc que deux palettes standard, en tous points identiques, recevront le

même GTIN (puisqu'en terme de produits, leur contenu est le même) mais qu'elles recevront deux SSCC différents (puisqu'elles constituent des unités de stockage et d'expédition distinctes, appelées à être acheminées de façon différenciée, pour des destinataires différents).

- **L'unité logistique standard** : c'est un regroupement standard d'unités consommateurs. Une unité d'expédition est une unité de composition quelconque constituée pour le transport et/ou le stockage et devant être gérée tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Ces informations sont à symboliser sur les unités correspondantes. Le GTIN est symbolisé sur toute unité commerciale standard (unité consommateur et unité logistique) ; le SSCC est symbolisé sur les unités d'expédition.

- **L'UCC/EAN-128** : c'est l'un des types de codes à barres standard promu par EAN. Un code à barres UCC/EAN-128 représente une suite structurée de caractères alphanumériques constituant une ou plusieurs informations de longueur fixe ou variable, chaque information étant précédée de son identifiant. Ainsi, et tout comme le SSCC, les informations complémentaires symbolisées sur une unité logistique le sont nécessairement dans la symbologie UCC/EAN-128. Le GTIN peut également être traduit en UCC/EAN-128.

L'ensemble de ces données doit être exploité par la grande distribution car il s'agit d'un point important qui va lui permettre de :

- Connaître la composition des produits et donc d'informer ses consommateurs par rapport aux risques de présence d'allergènes ou d'OGM.
- Maîtriser les sources d'approvisionnement et les fournisseurs.
- Maîtriser les livraisons aux clients professionnels et entreprises externes à l'enseigne.
- Avoir une capacité de réactivité forte sur le retrait de vente et le rappel clients.
- Avoir la capacité de tracer le cheminement du produit et de son processus éventuel de transformation.

VII. Procédures utiles :

Comme toute démarche qualité, la mise en place d'un système de traçabilité nécessite l'application de procédures et l'utilisation d'enregistrements écrits ou sauvegardés en mode informatique.

Certaines procédures sont particulièrement recommandées pour la traçabilité et plus particulièrement les six procédures obligatoires exigées par la norme ISO 9001. Ces procédures concernent :

- La maîtrise des documents.
- La maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité.
- La maîtrise du produit non-conforme.
- L'audit.
- Les actions correctives.
- Les actions préventives.

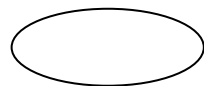
L'entreprise peut aussi procéder à la rédaction d'une procédure de gestion des réclamations clients, qui prévoit l'usage de la traçabilité ascendante pour détecter l'origine de la non-conformité, et justifier sa présence auprès du client.

En cas de crise de sécurité alimentaire, une procédure de gestion de crise peut faire éviter à l'entreprise l'état de panique qui peut être engendré par l'intervention des médias ou l'absence de responsables de la coordination lors des réunions d'urgence. La rédaction de ces procédures se fait de façon identique à celle adoptée pour la rédaction des procédures d'un système de management de la qualité et leurs spécificités dépendent de l'organisation de l'entreprise et de ces processus, et en général, Il faut former un groupe réunissant l'ensemble des acteurs du processus considéré ou les faire rédiger par une personne capable de décrire l'ensemble du processus et ensuite la faire valider par le groupe.

Une procédure doit comprendre au minimum les paragraphes suivants :

1. **Objet** : but de la procédure.
2. **Domaine d'application** : où, quand, sur quoi et sur qui l'objet de la procédure s'applique.
3. **Equipements; documents associés** : éléments auxquels il est fait appel pour le processus décrit (matériels, modes opératoires, procédures, logiciels.)
4. **Références** : normes internes ou externes régissant la procédure
5. **Définitions** : les termes spécifiques utilisés dans la procédure sont explicités afin de faciliter compréhension et communauté de langage.
6. **Contenu** : qui fait quoi et comment.

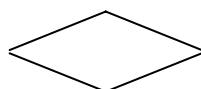
- Logigrammes : Afin d'alléger les textes, il est préférable, lorsque cela est possible d'utiliser un type de représentation schématique graphique. Par convention, les symboles à utiliser sont les suivants:



Début / fin de processus



Opération / Action



Décision / Choix / Vérification



Flux de produit / d'information

7. **Annexes** : joint à un document à titre informatif.

Alors que sa rédaction passe en général par les étapes suivantes :

1. Détermination de l'étendue de la procédure.
2. Détermination des différents acteurs intervenant dans la procédure, pour consultation et concertation.
3. Entretiens individuels sur la façon dont sont menées les activités relatives à la procédure.
4. Elaboration d'une première ébauche du diagramme de cheminement du processus.
5. Soumission du diagramme aux personnes concernées.
6. Apport de modifications si nécessaire avec reprise du circuit préalable.
7. Rédaction de la procédure à partir du diagramme adopté.
8. Soumission de la procédure aux personnes concernées.
9. Apport de modifications si nécessaire avec reprise des étapes antérieures (7 à 8).
10. Remise de la procédure à la Direction pour approbation.
11. Test et expérimentation de la procédure.
12. Approbation par l'approbateur.
13. Implantation et mise à jour de la procédure.

VIII. Conclusion :

La mise en place d'un système de traçabilité est une démarche qui fournit à l'entreprise plusieurs avantages reliés aux notions de traçabilité ascendante et descendante, à la gestion des stocks, de la qualité, de la production,...etc. Cependant, cette mise en place peut aussi être pour l'entreprise une contrainte en matière de moyens humains et financiers mobilisés. Elle est aussi supposée fixer des limites à cette traçabilité, sensibiliser le personnel, et veiller au recueil des informations et à leur archivage dans les endroits prévus à cet effet.

En parlant de traçabilité, le problème de l'archivage se pose pour les entreprises qui ont opté pour l'utilisation des documents papiers. Ainsi, les

enregistrements relatifs à la traçabilité doivent être stockés pour des durées assez variables qui dépendent de la nature du produit fabriqué.

En général, et à défaut de réglementation, d'exigences contractuelles ou de recommandations spécifiques, chaque acteur décide de la durée d'archivage des données, qui doit logiquement être toujours supérieure à la durée de vie du produit : la durée moyenne préconisée en Belgique par exemple est de 2 ans.

Pour ce qui est de l'état actuel de la traçabilité au Maroc, les chiffres avancés par l'EACCE (Etablissement Autonome de Contrôle et de Coordination des Exportations) en 2004, attestent que 76% des pêcheurs ont adopté les normes européennes qui sont entrées en vigueur au 1er janvier 2005 alors que 8% ne l'ont pas fait et que les 16% restant sont en cours d'actualisation. Ces informations ne sont pas considérées comme révolutionnaires puisque ces secteurs sont réputés être exportateurs donc rompus aux pratiques et normes des marchés sur lesquels ils expédient leurs produits. En revanche, les autres filières sont loin derrière. Concernant les agrumes, 53% des opérateurs sont prêts, 20% en cours d'adhésion et 27% ne le sont pas du tout, soit la moitié à peu de choses près. Pour les primeurs, 56% des sociétés ont déjà adhéré à ce système contre 17% qui ne l'ont pas fait, les 21% restant s'y préparent. La filière des conserves végétales, quant à elle, accuse le retard le plus important. De façon générale, Près de 55% des professionnels ont adopté ce système alors que 35% n'ont aucune visibilité et que seulement 10% sont en phase d'adhésion.

Tout ceci laisse entrevoir un espoir concernant l'implication des acteurs du secteur agroindustriel marocain dans les démarches qualité en général et celle de la traçabilité en particulier soit pour répondre à des règlements ou dans le cadre d'une amélioration de la maîtrise du produit.

Annexe : Efforts de l'état marocain en matière de traçabilité :

En vue d'aider les différents opérateurs des filières concernées par la traçabilité, l'Etat marocain a décidé d'instaurer un Comité Technique permanent dont la mission est de contribuer activement à la définition des dispositifs réglementaires et des mesures d'accompagnement nécessaires à la mise en place d'un processus de traçabilité des produits agroalimentaires au Maroc.

La décision de mettre en place ce comité technique s'explique par les enjeux pour le commerce extérieur et par la nécessité de la mise à niveau de la réglementation et des entreprises intervenant dans le secteur de l'export. Cette décision s'explique également par les défis liés à la sécurité alimentaire au niveau national et à la protection du consommateur marocain et par conséquent à la mise à niveau du tissu productif national marocain.

Le Comité Technique Traçabilité (CTT) a donc cinq missions principales à savoir :

- Mettre à jour le dispositif réglementaire national afin de l'harmoniser avec les normes européennes.
- Concevoir, pour chaque filière, des outils et notamment des guides pour les opérateurs.
- Vulgariser, informer et sensibiliser l'ensemble des acteurs intervenant dans les différentes filières des secteurs concernés.
- Définir des démarches à mener pour obtenir l'acceptation ou l'accréditation par l'Union Européenne du dispositif marocain de traçabilité.
- Assurer une veille en matière de sécurité alimentaire à moyen et long terme.

Ce comité regroupe la totalité des intervenants publics et privés, au niveau de la filière agroalimentaire, dont 5 départements ministériels et 9 fédérations et associations professionnelles.

En terme de modalités de fonctionnement du comité et afin de faciliter et d'organiser le travail, il a été décidé de subdiviser le comité, géré par l'Office National des Pêches, en trois sous-comités :

- La présidence du sous-comité « législation » a été confiée au département de pêche maritime.
- La présidence du sous-comité « Mise en œuvre » a été confiée au département de l'agriculture.
- La présidence du sous-comité « Vulgarisation et mesures d'accompagnement » a été confiée à l'Office National des Pêches.

Références bibliographiques :

- Anonyme 1. (1998) Traçabilité : guide pratique pour l'agriculture et l'industrie alimentaire. ed. ACTA-ACTIA. pp : 7-21. Paris.
- Anonyme 2. (2002) Annuaire agroalimentaire Maroc 2002. ed. FENAGRI. pp : 2-22. Casablanca.
- Anonyme 3. (1994) Réussir votre usine agroalimentaire : de la décision d'investir à la rédaction du cahier des charges. ed. Tec&Doc. pp : 49-53. Paris.
- Anonyme 4. (2004) Europe et monde : traçabilité et sécurité des aliments. Espace Qualité n° 24/04, 2-7.
- Anonyme 5. (2004) Symposium National sur la Traçabilité des Produits Agroalimentaires. Rapport de l'Office National des Pêches, Casablanca.
- Anonyme 6. (2005) La traçabilité des produits agroalimentaires du Maroc. Présentation de l'EACCE, Rabat.
- Anonyme 7. (2005) Cadre juridique national relatif au domaine de la sécurité des aliments : état des lieux et aspects de traçabilité traités. Présentation du ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes, Rabat.
- Anonyme 8. (2005) Informations pertinentes minimales de traçabilité des primeurs. Présentation d'Agri-souss, Rabat.
- Anonyme 9. (2005) Traçabilité : une nouvelle exigence européenne. Journal du centre marocain de conjoncture n° 148, 11-12.
- Anonyme 10. (2002) La traçabilité des denrées alimentaires : de l'objectif empirique au concept juridique. Actualités CCRF n° 166, 1-3.
- Bendaoud, M. (2004) Modélisation et diagnostic des systèmes de traçabilité interne dans les industries agroalimentaires. Mémoire pour l'obtention d'un diplôme des études approfondies, Ecole Centrale de Lyon.
- Bennis, C. Réunion d'information sur l'environnement des affaires au Maroc. Présentation de la chambre française de commerce et d'industrie du Maroc, Casablanca.
- Boulafrej, A. (2005) Conception et mise en œuvre d'un système informatisé de traçabilité des figes et prunes séchées. Mémoire pour l'obtention du diplôme

d'ingénieur d'état en industries agroalimentaires, Institut Agronomique et Vétérinaire de Rabat.

- Corbel, B. et Murry, B. (1996) L'audit qualité interne : Démarche et techniques de communication. ed. AFNOR. pp : 71-72. Paris.
- El fellah, A. (2005) Contribution à l'étude de la démarche traçabilité des produits laitiers. Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en industries agroalimentaires, Institut Agronomique et Vétérinaire de Rabat.
- Fascicule documentaire V01-020. Lignes directrices pour l'établissement d'une démarche de traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires. AFNOR, Juin 2002.
- Données Maroc 2004. Rapport de Bretagne international, Agadir.
- Giroux, H. et Mathias, D. (2004) Appui à la construction de l'ISTA agroalimentaire de Casablanca. Rapport de l'ENSIA SIARC, Montpellier.
- ISO TC 34 N 1130: Traceability in feed and food chain- General principles and guidance for system design and development. ISO, Juillet 2004.
- Journal officiel des communautés Européennes. Règlement (CE) N° 178-2002 du parlement européen et du conseil du 28 janvier 2002.
- La traçabilité peut elle permettre d'assurer la sécurité alimentaire du consommateur en Europe ? Rapport des 3èmes rencontres internationales de la Recherche en Logistique, Trois-rivières, Août 2000.
- Le Prat, B. (2002) Les métiers de la grande distribution. ed. Studyrama. pp : 32-34, La flèche.
- Multon, J. (1994) La qualité des produits alimentaires : politique, incitations, gestion et contrôle. ed. Tec&Doc. pp : 253-255, Paris.
- Projet de norme marocaine sur la traçabilité PNM 08.0.012. SNIMA, Juillet 2005.
- Traçabilité des aliments : pertinence des outils de biologie moléculaire. Rapport du CIRAD, Montpellier, Septembre 1996.
- VAN DER STAPPEN, A. (2004). Cadre légal de la traçabilité en Belgique. Présentation de l'agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire, Bruxelles.

Sites web :

- www.codexalimentarius.com/ consulté le 20/05/2005.
- www.EANnet-France.org/ consulté le 10/06/2005.
- www.iso.ch/ consulté le 07/06/2005.
- www.leconomiste.ma/ consulté le 08/08/2005.
- www.tracabilite.org/ consulté le 12/05/2005.
- www.onp.co.ma/ consulté le 18/05/2005
- www.mcinet.gov.ma/ consulté le 19/06/2005.
- www.tracenews.com consulté le 20/10/05.