



# Les risques technologiques du secteur de l'industrie de la viande

PIERRE-HENRY DEVILLERS (1) ET FRANCK JOLIBERT (2)

(1) CTSCCV, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort Cedex - phdevillers@vet-alfort.fr

(2) UNGDA, 174 boulevard Camélinat, 92247 Malakoff Cedex - fjolibert@ungda.com

## RÉSUMÉ

Depuis la catastrophe de Toulouse, les entreprises françaises sont incitées à revoir leur politique de gestion des risques technologiques. Les accidents passés sont répertoriés et classés dans une base de données, dans le but de mieux maîtriser les dangers critiques.

Entre 1997 et 2003, 106 accidents ont été recensés dans l'industrie de la viande, principalement des incendies et des rejets de matières organiques. Le facteur humain et organisationnel est la première cause de ces accidents, qui en 7 ans ont provoqué 5 décès, 78 blessés et l'évacuation de 1335 personnes. Les conséquences les plus fréquentes sont cependant les dommages matériels qui se chiffrent souvent à plusieurs millions d'euros, sans compter les pertes de production, les licenciements et les mises au chômage technique.

Un guide pratique sera présenté au prochain salon IPA, afin d'aider les industriels de l'agro-alimentaire à mettre en place leurs politiques de gestion des risques technologiques.

## INTRODUCTION

L'industrie alimentaire se place au 4<sup>e</sup> rang des secteurs industriels pour le nombre d'accidents technologiques sur ces dix dernières années en France, ceux-ci ayant un impact très important

sur l'homme, l'entreprise et l'environnement. Selon la banque de données ARIA (Analyse, recherche et information sur les accidents) du Ministère de l'Écologie et du Développement durable, sur les 12 117 accidents recensés en France entre 1992 et 2001, 6,8 % ont concerné l'industrie alimentaire.

Code APE	Sous-secteur de l'agroalimentaire.	Pourcentage d'accidents technologiques
15.1	Industrie de la viande	20 %
15.2	Industrie du poisson	3,1 %
15.3	Industrie des fruits et légumes	5,5 %
15.4	Industrie des corps gras	3,0 %
15.5	Industrie laitière	19 %
15.6	Industrie des grains	8,1 %
15.7	Fabrication d'aliments pour animaux	6,3 %
15.8	Autres industries agroalimentaires	18 %
15.9	Industrie des boissons	17 %

(Source : ARIA)

**TABLEAU I.** Répartition des accidents technologiques de la filière agroalimentaire par sous-secteur.

Les accidents technologiques sont définis comme étant des événements qui font intervenir des phénomènes physiques tels que la température, la pression ou encore la perte d'intégrité.

L'industrie de la viande figure en tête des filières de l'agroalimentaire devant l'industrie laitière et celle des boissons par rapport au nombre d'accidents technologiques comme le montre le tableau I.

# Les risques technologiques du secteur de l'industrie de la viande

Fort de ce constat, le programme Reseda (Risques environnementaux et sécurité sans l'agroalimentaire) a été lancé par l'UNGDA (Union nationale des groupements des distillateurs d'alcool). Il est soutenu par l'ACTIA et le Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Il regroupe plusieurs centres techniques agroalimentaires dont le CTSCCV. Dans le cadre de ce programme, le CTSCCV a établi une synthèse accidentologique de la filière viande. L'ensemble de ces données est issu de l'inventaire des accidents technologiques et industriels répertoriés dans la base de données ARIA.

## LA FILIÈRE VIANDE

Le recensement des accidents et incidents n'est pas exhaustif. Cependant, pour toutes les activités confondues (code APE 15.1) du secteur de la viande, la base ARIA dénombre 106 accidents sur la période comprise entre le 1<sup>er</sup> janvier 1997 et le 1<sup>er</sup> janvier 2004 en France.

Certaines années comptent plus d'accidents que d'autres, comme le montre la figure 1, et la moyenne s'établit à 15 accidents référencés par an.

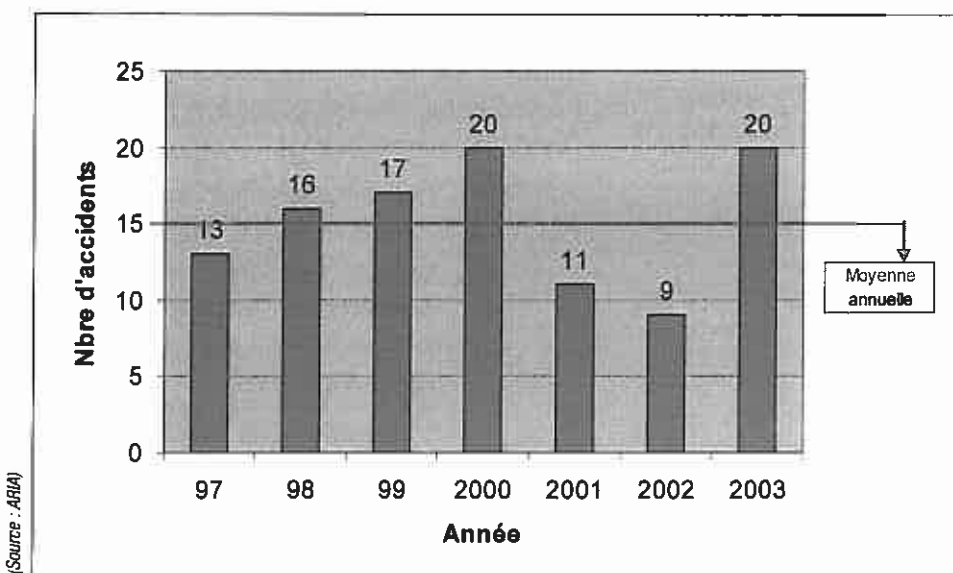
Le code APE 15.1 regroupe des activités de production très différentes au sein même de la filière viande. Certaines sont plus fréquemment affectées que d'autres par des accidents. La figure 2 donne la répartition des accidents en fonction du type d'activité de l'entreprise.

Parmi les entreprises du secteur de la viande, ce sont les abattoirs et les ateliers de découpe qui sont les plus souvent touchés par des accidents. Ils supportent presque la moitié des accidents de l'ensemble de la filière (48%). Les entreprises de charcuterie-salaison se classent au deuxième rang avec 31% d'accidents.

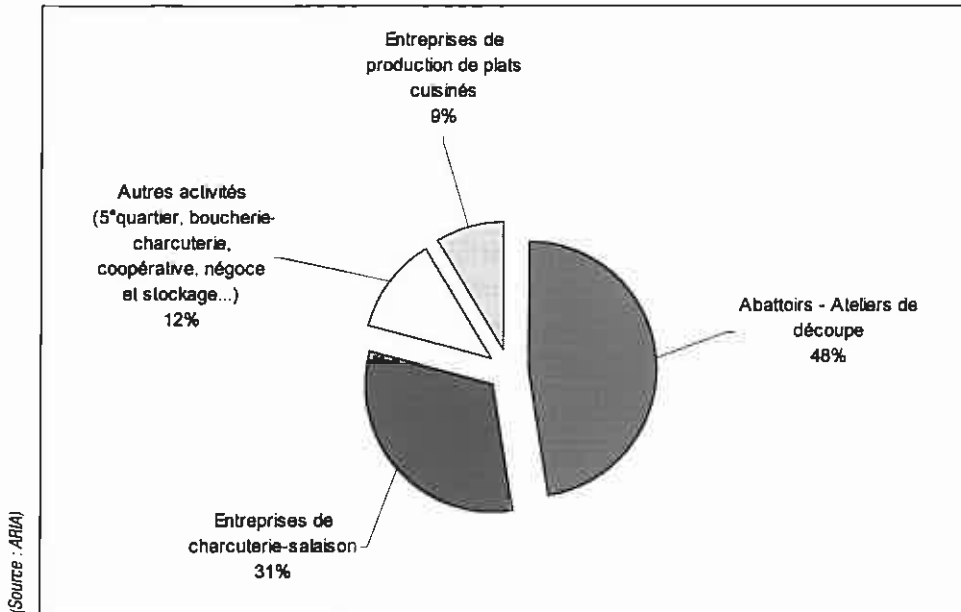
Pour connaître la fréquence d'apparition des accidents dans ces sous-secteurs d'activité, il faudrait rapporter le nombre exact d'accidents au nombre total d'entreprises que compte chaque sous-secteur d'activité. Le classement ainsi obtenu serait certainement légèrement différent. Quoi qu'il en soit, la problématique est la même pour tous les entrepreneurs : toute activité présente des risques qu'il faut en premier lieu identifier afin de mettre en œuvre les moyens adaptés pour les maîtriser.

Concernant l'industrie agro-alimentaire, l'accident de Blaye, le 20 août 1997, est encore présent dans les mémoires : ce jour-là, une explosion a détruit un silo de céréales et tué onze personnes. Plus récemment, l'explosion de Toulouse a fait 30 morts et 2200 blessés.

Certes, de par ses activités, l'industrie des viandes est moins concernée par les dangers très critiques d'explosion attribués au stockage en silo ou au



**FIGURE 1.**  
Nombre d'accidents dans la filière viande chaque année.



**FIGURE 2.**  
Répartition des accidents en fonction des sous-activités désignées sous le code APE 15.1.

stockage de produits phytosanitaires et d'engrais, mais elle n'est pas épargnée par d'autres types d'accidents dont certains ont eu également une issue mortelle (fuites d'ammoniac, explosion de chaudière vapeur, incendie,...).

### LES TYPES D'ÉVÉNEMENTS DE LA FILIÈRE VIANDE

Une première typologie des événements répertoriés peut être déterminée en fonction de leurs caractéristiques principales :

- L'incendie et le rejet de matières dangereuses constituent les formes courantes de l'accident. D'autres formes sont moins fréquentes (explosion, projection et chute d'équipements) ou même très rares (BLEVE) mais représentent un potentiel catastrophique qui mérite l'attention ;
- Les « pollutions chroniques aggravées » correspondent à des situations où une pollution chronique préexistante entraîne, du fait d'éléments extérieurs particuliers (stabilité atmosphérique, température élevée, étiage, précipitations importantes, etc.), des conséquences de type accidentel sur la santé, les milieux naturels, la faune ou la flore ;

- Les « presque accidents » correspondent à des situations dégradées où l'accident a été évité grâce à une seule parade ou un concours de circonstances ;
- Les « effets dominos » correspondent à des événements où les conséquences d'un premier accident ont entraîné un ou plusieurs accidents à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.

La répartition est donnée dans le tableau II en pourcentages du nombre d'accidents de la filière viande française pour lesquels le type d'événement est connu.

Comme pour l'agroalimentaire dans son ensemble, les deux premiers événements qui affectent l'industrie de la viande sont les incendies (65%) et la dispersion de matières dangereuses (67% au total avec les pollutions chroniques). Même si les entreprises de la filière viande comprennent des locaux dans lesquels il règne une atmosphère souvent froide et humide, l'incendie est le type d'événement qui affecte en grande majorité ces établissements. Les matériaux utilisés dans la conception et l'isolation des locaux ainsi que les zones de stockage sont autant de matières hautement combustibles.

# Les risques technologiques du secteur de l'industrie de la viande

Type d'événements	1997 à 2003
Répartition (%)	
Incendies	65
Rejets de matières dangereuses	64
Pollutions chroniques aggravées	3
Explosions	6
Projections, chutes d'équipements	2
Effets dominos	8
Presqu'accidents	0
BLEVE	0
Irradiations	0

(Source : ARIA)

**TABLEAU II.** Répartition des accidents répertoriés par types d'événements sur la période 1997 à 2003.

Un même événement peut être classé sous plusieurs items. Un incendie peut être accompagné d'un rejet de matières dangereuses récupérées dans les eaux d'extinction ou peut entraîner des explosions de bonbonnes de gaz. Il peut également provoquer des effondrements de structures à la suite de la déformation des armatures du bâtiment...

Les rejets de matières dangereuses sont la deuxième source d'accidents répertoriés dans la base ARIA. Pour l'essentiel, ce sont des rejets de matières organiques, mais de nombreux cas évoquent aussi des fuites de fluides réfrigérants et de produits pétroliers.

Les autres événements sont beaucoup plus rares. Les explosions ont concerné un auto-cuseur, un transformateur au PCB, une cuve de propane et des bouteilles de gaz. Les pollutions chroniques ont été dues à des épisodes d'inondations ou de fortes chaleurs entraînant des dommages pour les entreprises.

Les chutes et projections apparaissent à la suite d'incendies par la détérioration des structures des bâtiments. De même, les incendies engendrent souvent les effets-dominos suivants :

- fuites d'ammoniac ou de fluides frigorigènes par la fonte des tuyauteries ou de l'installation complète de froid,
- explosions des bouteilles de gaz du site.

## LES PRINCIPALES FAMILLES DE MATIÈRES EN CAUSE

Plusieurs types de matières sont généralement à l'origine du sinistre ou ont contribué à son aggravation. Elles pourraient être identifiées dans

chacun des cas, mais il semble préférable, dans le cadre d'une synthèse générale sur les accidents, d'utiliser une classification par famille de matières qui se rapproche de celle utilisée dans la réglementation ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement).

La répartition est donnée dans le tableau III en pourcentages du nombre d'accidents répertoriés dans la filière viande française pour lesquels le type de matières en cause est connu.

Ce sont les produits chimiques qui ressortent en premier de ce classement. Cette famille est en fait essentiellement constituée des fluides frigorigènes largement employés dans les installations de réfrigération. C'est d'ailleurs principalement l'ammoniac, dont le dégagement brutal à l'atmosphère en grande quantité est *a minima* source de pollution de l'air, mais surtout source d'intoxication plus ou moins grave pour le personnel ou le voisinage. Le fréon est beaucoup moins fréquemment cité.

Parmi les produits que compte cette famille, sont évoquées aussi des substances comme les acides, les bases, les détergents et désinfectants utilisés pour le nettoyage du matériel et des surfaces au sol. Lors d'une fuite importante de ces produits ou d'un déversement involontaire dans le milieu naturel, ils provoquent dans le meilleur des cas une pollution de l'atmosphère ou des eaux de surface, mais ils peuvent aussi affecter le personnel ou le voisinage (intoxication, brûlure, etc...).

Familles de matières en cause	1997 à 2003
Répartition (%)	
Produits chimiques de base	37
Déchets solides et liquides	17
Eaux résiduaires	14
Produits pétroliers	10
Matières plastiques et autres polymères	10
Autres produits chimiques	8
Produits manufacturés divers	3

(Source : ARIA)

**TABLEAU III.** Répartition des accidents répertoriés par famille de matières en cause sur la période 1997 à 2003.

Plusieurs familles de matières peuvent être impliquées lors d'un événement.

Au deuxième plan, ce sont les déchets solides ou liquides qui sont en cause dans 17% des cas de pollution des eaux de surface. Il serait possible de rapprocher de ceux-ci les 10% des cas intitulés « eaux résiduaires » dont le rejet hors norme est source de pollution. En effet, dans les deux cas, c'est la surcharge en matière organique qui affecte le milieu récepteur.

En troisième position, ce sont les produits pétroliers, constitués essentiellement du fioul, qui sont répertoriés dans 10% des autres cas de pollution des eaux de surface.

### LES CAUSES PRINCIPALES DES ACCIDENTS

L'analyse des causes des accidents, qui est l'un des principaux objectifs du retour d'expérience, est aussi l'un des paramètres les plus difficiles à appréhender en l'absence d'expertises fouillées. Par ailleurs, les limites entre les divers critères habituellement retenus pour classer les causes d'un accident restent par essence fluctuantes d'un analyste à l'autre.

Les éléments chiffrés présentés dans le tableau IV correspondent, pour l'essentiel, à la vision des enquêteurs après accidents. La répartition des



<b>Causes principales des accidents 1997 à 2003</b>	
	<b>Répartition (%)</b>
Défaillance matérielle	25
Défaut de maîtrise du procédé	22
Défaillance humaine	19
Anomalie d'organisation	13
Intervention insuffisante ou inadaptée	8
Défaillance d'utilités (eau, électricité...)	3
Malveillance / attentat avéré ou suspecté	3
Autres	3
Agressions d'origine naturelle	2
Abandon produit / équipement dangereux	0
Accident extérieur à l'établissement	0

Source : AFIA

**TABLEAU IV.** Répartition des accidents répertoriés par causes d'origine sur la période 1997 à 2003. Plusieurs causes peuvent être à l'origine d'un même événement.

causes est donnée en pourcentages du nombre d'accidents de la filière viande française pour lesquels la cause est connue. Le « facteur humain et organisationnel » est à 71% à l'origine de la plupart des accidents. Ce facteur implique la conception, l'exploitation ou la maintenance des installations.

Le deuxième poste est la « défaillance matérielle » (25%) qui regroupe principalement les ruptures de vannes, de canalisations... C'est une rubrique qui regroupe aussi en partie les insuffisances en terme de maintenance préventive des entreprises.

Sous l'intitulé « défaut de maîtrise du procédé », troisième cause d'accidents, se cache, pour la plupart, les déversements de rejets de matières organiques hors normes.

Les accidents résultent souvent de causes multiples précédées de signes précurseurs dont l'apparence peut être anodine. La détection, l'analyse et le traitement de ces « signaux faibles » et des « presque-accidents » méritent pourtant d'être organisés pour éviter les chemins critiques susceptibles de conduire à l'accident grave.

La catégorie « pollution atmosphérique avérée » est essentiellement due aux fuites de fluides frigorigènes. D'après les accidents où ce type de conséquences a été estimé, la quantité de fluide dégagé dans l'atmosphère varie de 100 kg à plus de 2 tonnes, avec une moyenne de 580 kg.

# Les risques technologiques du secteur de l'industrie de la viande

Conséquences des accidents	1997 à 2003
	Répartition (%)
Morts	3
Blessés graves (au minimum)	3
Blessés (graves ou légers)	13
Chômage technique	25
Tiers sans abris/incapacité de travailler	0
Arrêt de la distribution d'eau	0
Arrêt de la distribution d'électricité	1
Arrêt de la distribution de gaz	0
Coupure du téléphone	0
Privation de transport public	0
Évacuation	8
Confinement	4
Limitation de la circulation	1
Autres privations d'usage	1
Pollution atmosphérique avérée (plaintes, etc.)	19
Pollution des eaux de surface	20
Pollution de berges ou voies d'eau	8
Pollution des eaux souterraines	0
Contamination des sols	0
Atteinte de la faune sauvage	6
Atteinte de la flore sauvage	1
Atteinte aux cultures	0
Atteinte aux animaux d'élevage	0
Dommages matériels internes	26
Dommages matériels externes	1
Pertes de production	12
Aggravation des risques	0
Effets transfrontaliers	0
Autres	0
Sans conséquence	2

Source : ARIA

**TABLEAU V.** Répartition des accidents répertoriés par conséquences sur la période 1997 à 2003.

## LES CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS

Le tableau V donne la répartition des conséquences en pourcentages du nombre d'accidents de la filière viande française dont les conséquences sont connues. Un accident peut donner lieu à plusieurs types de conséquences.

Parmi les 106 accidents en France enregistrés dans ARIA entre 1997 et 2003 et qui concernent la filière viande, 3 accidents ont conduit au décès de 5 personnes dont un intervenant extérieur, et occasionné 78 blessés légers ou graves.

La plupart des blessés légers ou graves sont des personnes de l'entreprise qui ont été hospitalisées suite à l'inhalation d'un dégagement gazeux toxique.

Au total, ce sont 1 335 personnes qui auront été évacuées par mesure de protection lors des accidents répertoriés durant la période allant de 1997 à 2003.

Fort heureusement, les accidents mortels sont assez rares. Les accidents occasionnent beaucoup plus souvent des dommages matériels qui se chiffrent rapidement en millions d'€, mais qui peuvent aussi s'exprimer en m<sup>2</sup> de surface de bâtiment détruit.

Ainsi, à partir des accidents où les conséquences sont évaluées, le coût des dommages s'élève en moyenne pour une entreprise victime d'un sinistre à 4,8 millions d'€. C'est en moyenne 3 000 m<sup>2</sup> de bâtiment détruit, auxquels il faut ajouter les pertes de production qui s'établissent à 3 millions d'€ en moyenne.

Dans les industries des viandes, l'incendie est l'événement le plus à redouter, car c'est celui qui occasionne le plus de dommages matériels malgré l'intervention rapide des secours. Dans un des cas d'incendie évoqués, les dommages ont été si importants pour l'entreprise qu'elle a procédé à la cessation complète et immédiate de l'activité. Cela s'est traduit en plus pour les employés par 140 licenciements.

Quand les dégâts causés sont moindres et que le site de production peut redémarrer rapidement son activité, l'entreprise n'en vit pas moins des moments difficiles sur le plan financier. En effet, il faut financer les travaux de réparations des dommages (cf. tableau V) mais aussi le chômage technique. Celui-ci a concerné 2 966 personnes au total dans la filière viande entre 1997 et 2003, sans précision sur sa durée.

	La filière viande	Le secteur agroalimentaire
Nombre d'accidents répertoriés	106 cas d'accidents	509 cas d'accidents
Nombre d'accidents : - avec décès	3 accidents ont provoqué le décès de 5 personnes	5 accidents ont provoqué le décès de 10 personnes
- avec blessés	17 accidents sont à l'origine de 78 blessés	72 accidents sont à l'origine d'au moins 482 blessés
Évacuation de personnes	9 accidents ont provoqué l'évacuation de 1335 personnes	23 accidents ont provoqué l'évacuation de 3 147 personnes
Évaluation des coûts des dommages	88 M€ (coûts des dommages immatériels non compris) pour 28 accidents : - dont des dommages internes évalués à 67 M€ (20 cas). - dont des pertes de production évaluées à 21 M€ (13 cas). - dont des dommages externes se montant à 0,02 M€ (1 cas).	470 M€ pour 88 accidents : - dont des dommages internes évalués à 213 M€ (59 cas), - dont des pertes de production évaluées à 91 M€ (41 cas). - dont des dommages externes se montant à 0,2 M€ (3 cas).

**TABLEAU VI.** Bilan.

Les entreprises qui traitent essentiellement des produits frais à courte DLC se trouvent dans l'impossibilité d'approvisionner leurs clients, même très temporairement. Cela constitue autant de marchés perdus et laissés à la concurrence. L'entreprise a de grandes difficultés à regagner les parts de marché qu'elle possédait avant l'accident et très souvent elle dépose le bilan dans l'année.

Le bilan sur la période 1997 à 2003 est résumé dans le tableau VI.

## CONCLUSION

Depuis la catastrophe de Toulouse, de nombreuses actions d'amélioration de la prévention et de maîtrise des risques technologiques ont été menées au niveau national. Elles se sont traduites par :

- Renforcement des inspections des sites à risques ;
- Création d'un groupe de travail spécialisé sur les études de dangers auprès du Conseil supérieur des installations classées le 30 août 2002 ;
- Création de groupes de travail sectoriels (chlore, GPL, dépôts de liquides inflammables, explosifs, engrais...) pour rassembler les éléments de méthode de comparaison entre sites

existants y compris au niveau international, définir des guides de bonnes pratiques et mettre en place des programmes d'action nationaux d'amélioration de la sécurité ;

- Création d'un groupe permanent des organismes tiers experts, piloté par le MEDD (Ministère de l'Écologie et du Développement durable)

Ces actions ont, principalement et dans un premier temps, concerné les ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement) à risque de type Seveso.

Elles incitent aujourd'hui l'ensemble des entreprises à revoir leur politique de gestion des risques technologiques. Toute entreprise humaine connaît des dangers. Il s'agit de ne plus les considérer comme des éléments négatifs, mais comme des facteurs de progrès et d'innovation. Le retour d'expérience profite alors à tous et les outils développés incitent les entreprises à s'améliorer dans ce domaine.

L'objectif d'une gestion des risques n'est pas de supprimer les accidents, incidents ou presque accidents, mais de maîtriser les situations à risques. La direction d'entreprise se doit d'avoir une « démarche proactive » en matière de politique de sécurité.

Cette composante essentielle doit faire partie intégrante de la stratégie globale de l'entreprise et, ainsi, contribuer à son évolution. Le rôle de la

# Les risques technologiques du secteur de l'industrie de la viande

direction est donc primordial à ce niveau : elle doit définir les objectifs de l'organisation, prendre conscience des risques liés aux pertes (ou autres) causées par un accident et donc définir la ligne directrice en matière de sécurité.

Les entreprises des IAA doivent se mobiliser davantage autour de ces questions ; un renforcement de leurs compétences internes en matière de gestion des risques est aujourd'hui nécessaire.

Le risque nul n'existe pas. Nous devons donc classer les dangers de nos industries, déterminer les dangers critiques et utiliser les erreurs du passé pour s'en servir dans le cadre d'un système d'amélioration continue.

L'ACTIA (Association de coordination technique pour l'industrie agroalimentaire) et le CNPP (Centre national de prévention et de protection), en collaboration avec les centres techniques agroalimentaires participant au programme Reseda et sous la coordination de l'UNGDA, sont actuellement en train d'élaborer un guide pratique à l'attention des industriels de l'agro-alimentaire.

Ce guide est un outil dont l'objectif est d'apporter aux industriels de l'agro-alimentaire :

- Une aide à la mise en place d'un Système de management de la sécurité globale (SMSG), en s'inspirant de référentiels déjà existants tels que le Système de management environnemental (ISO 14000), l'HACCP, le Système de gestion de la sécurité (« Seveso II ») ou encore le Système de management de la qualité (ISO 9000) ;
- Une base de données techniques sur les risques technologiques liés à ce secteur d'activité :
  - Caractéristiques des dangers,
  - Contexte réglementaire ;

Le texte sera illustré par des exemples réels d'accidents repris au niveau de Fiches d'accidents technologiques (FAT), ces fiches reprendront les raisons de ces accidents, en feront une analyse et fixeront des actions préventives à mettre en place dans les industries agroalimentaires.

Ce guide sera présenté à l'occasion du salon IPA qui se tient à Paris du 22 au 26 novembre 2004.

## REMERCIEMENTS

Des remerciements particuliers sont adressés aux entreprises du secteur de la charcuterie-salaison qui ont participé au programme Reseda et qui ont indirectement contribué à l'élaboration du guide par le partage de leur expérience dans le domaine.

Tous nos remerciements à l'ACTIA (Association de coordination technique pour l'industrie agroalimentaire) et au Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie pour leur précieuse aide apportée à la réalisation du programme Reseda.

## RÉFÉRENCES DE SITES INTERNET

- Banque de données accidentologiques (BARPI) : <http://www.aria.environnement.gouv.fr>

- Autres sites utiles :

Apave : <http://www.apave.com>

Association nationale des industries alimentaires : <http://www.ania.net>

Association française de normalisation : <http://www.afnor.fr>

Brigade des sapeurs pompiers de Paris : <http://www.bspp.fr>

Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique : <http://www.citepa.org>

Centre national de prévention et de protection : <http://www.cnpp.com>

Centre national de la recherche scientifique : <http://www.cnrs.fr>

Institut national de l'environnement industriel et des risques : <http://www.ineris.fr>

Institut national de recherche et de sécurité : <http://www.inrs.fr>

Ministère de l'Écologie et du Développement durable : <http://www.ecologie.gouv.fr/>



Journal officiel de la République française :  
<http://www.journal-officiel.gouv.fr>

Site public de la diffusion du droit :  
<http://www.legifrance.gouv.fr>

La documentation française :  
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr>

Ministère de l'Économie, des Finances et de  
 l'Industrie : <http://www.minefi.gouv.fr>

Office international de l'eau : <http://www.oieau.fr>

## GLOSSAIRE

**Accident** : événement non désiré qui entraîne des dommages vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement et de l'entreprise en général.

**BLEVE** : acronyme de « *Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion* », pouvant être défini en première approche comme une vaporisation violente à caractère explosif consécutive à la rupture d'un réservoir contenant un liquide à une température significativement supérieure à sa température normale d'ébullition, à la pression atmosphérique.

**Danger** : situation, condition ou pratique qui comporte en elle-même un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Une falaise est un danger, un flacon d'acide sulfurique est un danger [OHSAS 18001].

**Domage** : blessure physique ou atteinte à la santé des personnes, ou atteinte aux biens ou à l'environnement (ISO/CEI 51)

**Effet-dominos** : action d'un phénomène accidentel affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un phénomène accidentel sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des conséquences.

**Incident** : événement entraînant des dégâts matériels uniquement.

**Risque** :

1/ Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences (ISO/CEI 73) ;

2/ Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité (ISO/CEI 51) ;

3/ Possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition à un phénomène dangereux. Le risque est la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur une cible donnée ;

4/ Probabilité qu'un effet spécifique se produise dans une période donnée ou dans des circonstances déterminées (Directive n° 96/82 du Conseil du 9 décembre 1996) ;

5/ Espérance mathématique de pertes en vies humaines, blessés, dommages aux biens et atteinte à l'activité économique au cours d'une période de référence et dans une région donnée, pour un aléa particulier. Le risque est le produit de l'aléa par la vulnérabilité [ISO/CEI Guide 51] ;

## RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

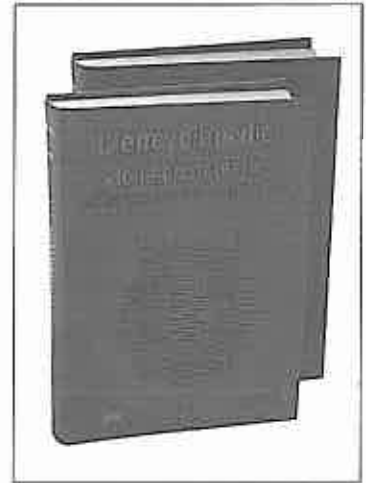
- Directive n° 96/82 du Conseil du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (JOCE n° L 10 du 14 janvier 1997).

## RÉFÉRENCES NORMATIVES ET GUIDES

- ISO/CEI 51 : "Aspects liés à la sécurité : principes directeurs pour les inclure dans les normes" (Guide international – 1999) – AFNOR (Paris).
- ISO/CEI 73 : "Management du Risque ; vocabulaire" (Guide international – 2002) – AFNOR (Paris).
- OHSAS 18001 : Management de la santé et de la sécurité au travail – Spécifications (1999) – AFNOR (Paris).

# L'encyclopédie de la Charcuterie

Charcuteries, Salaisons, Produits traiteurs



## DESRIPTIF

Plus de 3500 mots répartis sur une cinquantaine de thèmes (voir sommaire ci-après).

Deux volumes reliés, soit 1376 pages en tout, impression quadri avec d'innombrables schémas, tableaux, dessins et plus de 2500 photos couleurs.

Nouvelle édition entièrement revue et augmentée de l'encyclopédie éditée précédemment en un seul volume par Soussana, déjà très appréciée par les professionnels, dont la dernière parution remonte à 1994.

## SOMMAIRE

### Les thèmes traités et les nouveaux thèmes

#### Additifs

Analyse sensorielle

Biochimie

Boyaux artificiels

Boyaux naturels

Chambres froides

Charcuterie de poisson

Charcuterie fine

Charcuterie asiatique

Charcuterie européenne

Charcuterie halal

Charcuterie kasher

Charcuterie québécoise

Cinquième quartier

Conditionnement

Confréries et historique  
de la charcuterie

Conserves

#### Contrôles

Cuisson sous-vide

Décoration

Emballage

Épices, arômes et marinades

Équipement

Foie gras

Formulation et optimisation

HACCP

Hygiène-santé publique

Ingénierie

Ingrédients

Jambon cuit

Légumes et salades composées

Matériel

Mathématiques charcutières

Matières premières carnées

Microbiologie

Nettoyage et désinfection

Opérations technologiques

Pâtisserie charcutière

Plats cuisinés

Poissons

Produits de charcuterie  
crus, crus-séchés et cuits

Qualité nutritionnelle  
des charcuteries

Rôtisserie

Salle blanche,

Conditionnement d'air

Sandwiches

Sauces

Surimi

Viandes de boucherie

Vins et charcuteries

*Pour l'utilisateur de cette  
nouvelle encyclopédie, c'est  
autant de collaborateurs rares  
et de premier rang à sa dis-  
position, à tout instant*

## Extraits des préfaces

«...cet ouvrage apporte un véritable outil pratique...»

Pierre PERRIN

Ancien Pdt de la CFBCT, Président de l'UPA

«...une parfaite vision technologique sans pour autant occulter les valeurs et les traditions de nos métiers...»

Gérard BONNY

Pdt de la Société Bonny

«...le reflet des évolutions des fabrications...dans le souci permanent de mieux répondre à la demande des clients...

...l'Encyclopédie fait ainsi la place la plus large à l'hygiène et à la sécurité des aliments, à l'évaluation sensorielle, aux technologies nouvelles...

Elle est le fruit de la collaboration des meilleurs spécialistes dans leurs domaines.»

Dominique PEYRAUD

Ancien Directeur du CTSCCV

## Les AUTEURS

Autour de deux codirecteurs d'ouvrage, Jean-Claude FRENTZ et Alain JUILLARD, près de cinquante auteurs et collaborateurs de talent conjuguent leurs connaissances et leurs compétences.

Ils sont universitaires aux spécialités multiples, ingénieurs dans des disciplines nombreuses et variées, techniciens chevronnés de tous domaines, praticiens confirmés... tous apportent leur excellence respective au service des professionnels de toute la filière viande.