

Prévention des accidents industriels majeurs



Bureau
international
du Travail
Genève



Le Programme international pour l'amélioration des conditions et du milieu de travail (PIACT) a été lancé par l'Organisation internationale du Travail en 1976, à la demande de la Conférence internationale du Travail et après de larges consultations avec les Etats Membres. Il doit encourager les Etats Membres à se fixer des objectifs précis pour «rendre le travail plus humain» et les aider à les atteindre. Le programme s'étend à tous les aspects de la qualité de la vie de travail: prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles: application de l'ergonomie; aménagement du temps de travail; amélioration du contenu et de l'organisation du travail comme des conditions de travail en général; prise en considération de l'élément humain dans les transferts de technologie, etc. L'exécution du programme repose sur l'utilisation coordonnée des moyens d'action de l'OIT:

- action normative;
- activités pratiques et envoi dans les Etats Membres, à leur demande, d'équipes multidisciplinaires en mesure de les aider;
- convocation de réunions tripartites, notamment des commissions d'industrie, pour l'étude des problèmes des grandes branches d'activité; convocation de réunions régionales et de réunions d'experts;
- recherche et études, orientées vers l'action pratique;
- rassemblement et diffusion d'informations, notamment par l'intermédiaire du Centre international d'informations de sécurité et d'hygiène du travail (CIS) et du Centre de diffusion systématique d'informations sur les conditions de travail.

Cet ouvrage fait partie des études et des rapports publiés dans le cadre du PIACT.

Photographie de la couverture:

Usine de production d'éthylène, Exxon Chemical, Fife (*Ecosse*).

**Prévention des accidents
industriels majeurs**

Prévention des accidents industriels majeurs

Contribution de l'OIT au Programme
international sur la sécurité des
substances chimiques mené conjointement
par le PNUE, l'OIT et l'OMS (IPCS)

Copyright © Organisation internationale du Travail 1991
Première édition 1991

Les publications du Bureau international du Travail jouissent de la protection du droit d'auteur en vertu du protocole n° 2, annexe à la Convention universelle pour la protection du droit d'auteur. Toutefois, de courts passages pourront être reproduits sans autorisation, à la condition que leur source soit dûment mentionnée. Toute demande d'autorisation de reproduction ou de traduction devra être adressée au Service des publications (Droits et licences), Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse. Ces demandes seront toujours les bienvenues.

BIT

Prévention des accidents industriels majeurs
Genève, Bureau international du Travail, 1990

/Recueil de directives/, /Sécurité du travail/, /Accident du travail/, /Risque/, /Entreprise industrielle/. 13.04.2
ISBN 92-2-207101-8

Publié aussi en anglais: *Prevention of major industrial accidents* (ISBN 92-2-107101-4), Genève, 1990, et en espagnol: *Prevención de accidentes industriales mayores* (ISBN 92-2-307101-1), Genève, 1990

Données de catalogage du BIT

Les désignations utilisées dans les publications du BIT, qui sont conformes à la pratique des Nations Unies, et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Bureau international du Travail aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, zone ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Les articles, études et autres textes signés n'engagent que leurs auteurs et leur publication ne signifie pas que le Bureau international du Travail souscrit aux opinions qui y sont exprimées.

La mention ou la non-mention de telle ou telle entreprise ou de tel ou tel produit ou procédé commercial n'implique de la part du Bureau international du Travail aucune appréciation favorable ou défavorable.

Les publications du Bureau international du Travail peuvent être obtenues dans les principales librairies ou auprès des bureaux locaux du BIT. On peut aussi se les procurer directement, de même qu'un catalogue ou une liste des nouvelles publications, à l'adresse suivante: Publications du BIT, Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse.

Avant-propos

La production, le stockage et l'utilisation d'une quantité toujours croissante de produits dangereux entraînent dans l'industrie une augmentation considérable des risques d'accident majeur. Pour maîtriser ces risques et protéger les travailleurs, la population et l'environnement, il est indispensable de mettre en œuvre de façon systématique un ensemble de mesures bien définies.

L'Organisation internationale du Travail a ainsi été amenée à convoquer une réunion d'experts chargée d'élaborer un recueil de directives pratiques sur la prévention des risques d'accident majeur. Cette réunion s'est tenue à Genève du 8 au 17 octobre 1990, conformément à la décision prise par le Conseil d'administration du Bureau international du Travail à sa 244^e session (novembre 1989); elle était composée de sept experts désignés en consultation avec les milieux gouvernementaux, sept experts désignés en consultation avec le groupe des employeurs du Conseil d'administration du BIT et sept experts désignés en consultation avec le groupe des travailleurs¹. La réunion était saisie

¹ Les experts ci-après ont participé à la réunion:

Experts désignés en consultation avec les milieux gouvernementaux

- M. A. C. Barren (président et rapporteur), directeur de la Division de la technologie, Administration de la santé et de la sécurité du Royaume-Uni (*Health and Safety Executive*) (Royaume-Uni);
- D^r C. Chavalitnitikul, directeur de l'Institut national pour l'amélioration des conditions et du milieu de travail, Bangkok (Thaïlande);
- M. K. C. Gupta, directeur général, Direction générale du Service consultatif des fabriques et instituts du travail, Bombay (Inde);
- M. C. A. W. A. Husmann, chef du Département de la sécurité chimique, Direction générale du travail, ministère des Affaires sociales et de l'Emploi, Voorburg (Pays-Bas);
- M. E. Kozlov, chef du Service de la sécurité et des opérations de secours, Commission d'Etat pour les situations d'urgence du Conseil des ministres de l'URSS, Moscou (URSS);
- M. D. McDaniel, directeur régional, Bureau régional de Dallas, Administration de la sécurité et de l'hygiène (OSHA), Dallas (Etats-Unis);
- M. M. A. Orellana Wiarco, directeur de la sécurité et de l'hygiène industrielle, Compagnie nationale du pétrole, Mexico (Mexique).

Experts désignés en consultation avec le groupe des employeurs du Conseil d'administration

- D^r O. Cardozo, Fédération vénézuélienne des chambres et associations de commerce et de production, Caracas (Venezuela);
- D^r R. Gehringer, directeur, Hoechst AG, Francfort (Allemagne);
- M. M. Girard, secrétaire général, Union patronale et interprofessionnelle du Congo, Brazzaville (Congo);
- M. M. B. Nathani, chef de la sécurité, Raffinerie nationale, Karachi (Pakistan);
- M. E. O. Olowo-Okere, président de la Fédération des entreprises du bâtiment et du génie civil du Nigéria, Lagos (Nigéria);
- M. R. Romero Xolocotzi, secrétaire technique, Chambre nationale de la sidérurgie, Institut mexicain de la sidérurgie, Mexico (Mexique);
- D^r I. Rosenthal, directeur de la sécurité, de la santé, des questions d'environnement et de la qualité de la production, Rohm Haas Company, Bristol, Pennsylvanie (Etats-Unis).

Experts désignés en consultation avec le groupe des travailleurs du Conseil d'administration

- M. P. Aro, conseiller pour la sécurité et l'hygiène, Organisation centrale des syndicats finlandais, Helsinki (Finlande);
- M^{me} C. Brighi, Département de la santé, de la sécurité et de l'environnement, Confédération italienne des syndicats de travailleurs, Rome (Italie);

Prévention des accidents industriels majeurs

d'un projet préparé par le Bureau; elle a examiné et mis au point le texte et adopté le présent recueil de directives pratiques, en lui donnant pour titre *Prévention des accidents industriels majeurs*.

Ces directives s'adressent à tous ceux qui ont un rôle à jouer dans la prévention de ces accidents. Le recueil ne vise pas à remplacer les dispositions législatives ou réglementaires nationales ni les normes en vigueur; il a été conçu pour servir de guide à tous ceux qui peuvent avoir à élaborer des prescriptions sur le sujet: autorités compétentes, exploitants, services d'intervention, services d'inspection. Il devrait être utile aussi aux organisations d'employeurs et de travailleurs.

Il convient d'interpréter les dispositions du recueil à la lumière de la situation nationale et locale, des moyens financiers et techniques disponibles, de l'échelle des opérations – conditions qui détermineront le rythme et l'étendue de leur application. A cet égard, les besoins des pays en développement ont été dûment pris en considération.

La publication du recueil a été approuvée par le Conseil d'administration du BIT à sa 248^e session (novembre 1990).

-
- M. S. M. Maculuve, secrétaire pour la santé et la sécurité, Syndicat des ports et des chemins de fer, Organisation des travailleurs mozambicains, Maputo (Mozambique);
M. K. Mahmood, secrétaire pour la santé et la sécurité, Fédération des syndicats du Pakistan, Lahore (Pakistan);
D^r S. L. Passey, secrétaire du Congrès national des syndicats de l'Inde, Département de la santé, de la sécurité et de l'environnement, New Delhi (Inde);
M. J. Valenti, Département de la sécurité et de la santé, Syndicat des travailleurs de la sidérurgie des Etats-Unis, Pittsburgh (Etats-Unis);
M. A. Wojcik, président du Syndicat des gens de mer et des pêcheurs, Varsovie (Pologne).

Les organisations internationales gouvernementales et non gouvernementales suivantes étaient représentées:

- Programme des Nations Unies pour l'environnement;
Organisation mondiale de la santé;
Organisation de coopération et de développement économiques;
Registre international des substances chimiques potentiellement toxiques;
Commission des Communautés européennes;
Centre international de recherches sur le cancer;
Association internationale de la sécurité sociale;
Organisation internationale de normalisation;
Organisation internationale des employeurs;
Conseil européen des fédérations de l'industrie chimique;
Comité international des relations professionnelles dans l'industrie chimique (LRC);
Confédération mondiale du travail;
Confédération internationale des syndicats libres;
Fédération syndicale mondiale;
Organisation arabe du travail.

Représentants du BIT

- D^r K. Kogi, chef du Service de la sécurité et de la santé au travail;
M. S. Machida, ingénieur en sécurité chimique, Service de la sécurité et de la santé au travail.

Consultants du BIT

- D^r A. F. Ellis, inspecteur en chef adjoint (industrie chimique), Division de la technologie, Administration de la santé et de la sécurité du Royaume-Uni (*Health and Safety Executive*);
D^r D. Hesel, chef du Département de génie chimique et de biotechnologie, Association de contrôle technique de Rhénanie, Cologne (Allemagne).

Table des matières

Avant-propos.....	V
1. Dispositions générales	1
1.1. Objectif.....	1
1.2. Champ d'application et utilisations.....	1
1.3. Définitions	2
1.4. Principes de base	5
2. Composantes du système de prévention des accidents majeurs	6
2.1. Définition et identification des installations à risques d'accident majeur	6
2.2. Information sur les installations	6
2.3. Evaluation des risques d'accident majeur	8
2.4. Prévention des causes d'accidents majeurs.....	8
2.5. Sûreté de fonctionnement des installations à risques d'accident majeur	9
2.6. Plans d'urgence	10
2.7. Politique d'implantation et plans d'occupation des sols.....	10
2.8. Inspection des installations à risques d'accident majeur	10
3. Obligations générales	12
3.1. Obligations des autorités compétentes	12
3.1.1. Dispositions générales.....	12
3.1.2. Infrastructure pour le système de prévention des accidents majeurs	12
3.1.3. Recensement des installations à risques d'accident majeur.....	13
3.1.4. Réception et évaluation des rapports de sécurité	13
3.1.5. Plans d'urgence et information de la population	13
3.1.6. Politique d'implantation et plans d'occupation des sols	14
3.1.7. Inspection des installations.....	14
3.1.8. Rapports sur les accidents majeurs	14
3.1.9. Enquêtes sur les accidents majeurs.....	14
3.2. Obligations des exploitants	15
3.2.1. Dispositions générales.....	15
3.2.2. Etude des dangers.....	15
3.2.3. Détermination des causes possibles d'accidents majeurs	15
3.2.4. Sûreté de conception et de fonctionnement des installations à risques d'accident majeur	16
3.2.5. Mesures visant à réduire le plus possible les conséquences d'un accident majeur	17
3.2.6. Rapports aux autorités compétentes	17
3.2.7. Information et formation des travailleurs	18
3.3. Obligations et droits des travailleurs	18
3.3.1. Obligations des travailleurs	18
3.3.2. Droits des travailleurs	18
3.4. Obligations des exportateurs de technologies présentant des risques d'accident majeur.....	19
3.5. Recours aux services de consultants.....	20

4. Conditions préalables pour le système de prévention des accidents majeurs.....	22
4.1. Dispositions générales	22
4.2. Besoins en personnel	22
4.2.1. Dispositions générales.....	22
4.2.2. Services d'inspection officiels	22
4.2.3. Groupe d'experts.....	23
4.2.4. Comité consultatif	23
4.3. Equipements	23
4.4. Sources d'information	24
5. Etude des dangers.....	25
5.1. Dispositions générales	25
5.2. Etude préliminaire des dangers.....	25
5.3. Etude des dangers et des conditions de fonctionnement	26
5.4. Analyse des conséquences des accidents.....	26
5.5. Autres méthodes d'évaluation	27
6. Prévention des causes d'accidents majeurs.....	28
6.1. Dispositions générales	28
6.2. Défaillance de composants	28
6.3. Déviations par rapport aux conditions normales de fonctionnement	29
6.4. Erreurs humaines et défauts d'organisation	29
6.5. Accidents extérieurs.....	30
6.6. Phénomènes naturels	31
6.7. Actes de malveillance et de sabotage	31
7. Sûreté de fonctionnement et d'exploitation des installations	32
7.1. Dispositions générales	32
7.2. Conception des composants.....	32
7.3. Fabrication des composants.....	33
7.4. Montage de l'installation.....	33
7.5. Systèmes de commande et de régulation.....	34
7.6. Systèmes de sécurité.....	35
7.7. Surveillance	36
7.8. Inspection, entretien et réparations.....	37
7.9. Réalisation des modifications techniques.....	37
7.10. Formation des travailleurs	37
7.11. Encadrement	38
7.12. Contrôle du travail fait par des entreprises extérieures	38
8. Plans d'urgence	39
8.1. Dispositions générales	39
8.2. Objectifs.....	39
8.3. Identification et analyse des dangers	39
8.4. Plan d'urgence sur le site	40
8.4.1. Elaboration du plan	40
8.4.2. Dispositifs d'alarme et de communication.....	41
8.4.3. Désignation de responsables et définition des tâches	42
8.4.4. Poste de commandement.....	43
8.4.5. Mesures à prendre sur le site.....	44

8.4.6.	Procédures d'arrêt des installations.....	44
8.4.7.	Exercices d'application du plan	44
8.4.8.	Critique et mise à jour du plan	45
8.5.	Plan d'urgence hors site	45
8.5.1.	Dispositions générales.....	45
8.5.2.	Contenu du plan	45
8.5.3.	Rôle du coordonnateur général des secours.....	46
8.5.4.	Rôle de l'exploitant	46
8.5.5.	Rôle des autorités locales	47
8.5.6.	Rôle des services d'intervention	48
8.5.7.	Rôle des services d'inspection officiels.....	49
8.5.8.	Exercices d'application du plan	49
9.	Information de la population au sujet des installations à risques d'accident majeur	50
9.1.	Information générale	50
9.2.	Information en cas d'accident majeur	51
9.3.	Information après un accident majeur	51
10.	Politique d'implantation et plans d'occupation des sols.....	52
11.	Rapports aux autorités compétentes	53
11.1.	Dispositions générales.....	53
11.2.	Objectifs des rapports.....	53
11.3.	Notification des installations à risques d'accident majeur.....	53
11.4.	Rapport de sécurité.....	54
11.4.1.	Dispositions générales.....	54
11.4.2.	Description de l'installation, des procédés et des produits dangereux	55
11.4.3.	Description des dangers et des mesures de prévention	55
11.4.4.	Description de l'organisation	56
11.4.5.	Description des mesures d'urgence prévues.....	57
11.4.6.	Utilisation et évaluation du rapport de sécurité	58
11.5.	Mise à jour du rapport de sécurité.....	58
11.6.	Rapports d'accident.....	59
11.6.1.	Premier rapport	59
11.6.2.	Rapport détaillé.....	59
12.	Mise en œuvre du système de prévention des accidents majeurs	61
12.1.	Dispositions générales.....	61
12.2.	Identification des installations à risques d'accident majeur.....	61
12.3.	Groupe d'experts.....	61
12.4.	Plans d'urgence sur le site.....	62
12.5.	Plans d'urgence hors site.....	62
12.6.	Politique d'implantation et plans d'occupation des sols.....	63
12.7.	Formation des inspecteurs des services officiels.....	63
12.8.	Préparation de check-lists.....	64
12.9.	Inspection des installations par les services d'inspection officiels	65
12.10.	Inspection des installations par des spécialistes	65
12.11.	Suivi de l'évaluation des rapports de sécurité.....	66

Prévention des accidents industriels majeurs

Annexes	67
I. Recours aux services de consultants.....	69
II. Publications sur la prévention des accidents majeurs.....	71
Index	77

1. Dispositions générales

1.1. Objectif

1.1.1. Le présent recueil de directives pratiques est destiné à servir de guide pour l'établissement d'un système administratif, juridique et technique de prévention des risques d'accident majeur pour les installations présentant de tels risques. Il vise à protéger les travailleurs, la population et l'environnement par des mesures tendant:

- a) à prévenir les accidents majeurs dans ces installations;
- b) en cas d'accident majeur, à en réduire au minimum les conséquences sur le site et hors du site, notamment par:
 - i) l'aménagement d'un périmètre de sécurité approprié entre les installations à risques d'accident majeur et les habitations et autres établissements du voisinage fréquentés par la population, tels qu'hôpitaux, écoles et magasins;
 - ii) l'élaboration de plans d'urgence appropriés.

1.2. Champ d'application et utilisations

1.2.1. Le recueil de directives pratiques s'applique aux installations à risques d'accident majeur, généralement identifiées au moyen d'une liste de produits dangereux assortie pour chacun d'eux d'une quantité seuil, les installations industrielles ainsi visées étant reconnues comme celles qui exigent une attention prioritaire du fait qu'elles peuvent être le siège d'accidents très graves, susceptibles d'affecter des personnes sur le site et hors du site et de mettre en danger l'environnement. La liste et les quantités seuils des produits dangereux devraient refléter les priorités nationales.

1.2.2. Pour faciliter l'application progressive des dispositions du recueil de directives pratiques, les autorités compétentes peuvent, pendant une période transitoire, fixer des quantités seuils plus élevées aux fins de la mise en œuvre de telle ou telle partie du recueil.

1.2.3. Sont exclus du champ d'application du recueil de directives pratiques les risques nucléaires et les risques de nature strictement militaire, qui font d'ordinaire l'objet d'un ensemble de mesures de prévention spécifiques. Est également exclu le transport des produits chimiques dangereux, qui appelle des mesures de prévention et de gestion différentes de celles que requièrent les installations fixes.

1.2.4. Le recueil de directives pratiques traite des mesures nécessaires à l'établissement, par les autorités compétentes, d'un système de prévention des accidents majeurs; il s'adresse:

- a) aux autorités compétentes telles que les services gouvernementaux de sécurité et les services d'inspection;
- b) aux autorités locales;

Prévention des accidents industriels majeurs

- c) aux exploitants;
- d) aux travailleurs et aux représentants des travailleurs;
- e) aux services de maintien de l'ordre;
- f) aux services d'incendie;
- g) aux services de santé;
- h) aux fournisseurs de technologies comportant des risques d'accident majeur;
- i) à tout autre organisme local en fonction des dispositions particulières prisés à l'échelon national.

1.2.5. Selon la nature et la quantité des produits chimiques qui s'y trouvent, les installations à risqués d'accident majeur relevant du recueil de directives pratiques peuvent inclure:

- a) les usines chimiques et pétrochimiques;
- b) les raffineries de pétrole;
- c) les installations de stockage de gaz de pétrole liquéfiés;
- d) les grands dépôts de gaz et de liquides inflammables;
- e) les entrepôts de produits chimiques;
- f) les fabriqués d'engrais;
- g) les installations de traitement de l'eau par chloration.

1.3. Définitions

1.3.1. Dans le présent recueil de directives pratiques:

L'expression *accident majeur* désigné un événement inattendu et soudain, y compris en particulier une émission, un incendie ou une explosion de caractère majeur, dû à un développement anormal dans le déroulement d'une activité industrielle, entraînant un danger grave, immédiat ou différé, pour les travailleurs, la population ou l'environnement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation et mettant en jeu un ou plusieurs produits dangereux.

L'expression *analyse des conséquences des accidents* désigné une analysé des effets prévisibles d'un accident, indépendamment des facteurs de fréquence et de probabilité.

L'expression *analyse des modes de défaillance et de leurs effets* désigne une méthode d'identification des dangers où tous les modes de défaillance connus des composants ou des caractéristiques d'un système sont examinés séparément, et les résultats non désirés, notés.

L'expression *analyse par check-list* désigne une méthode destinée à identifier les dangers en fonction de la situation réelle à l'aide d'une listé des modes de défaillance et des situations dangereuses qui peuvent se produire.

Dispositions générales

L'expression *arbre des causes* désigne une méthode représentant les combinaisons logiques de différents états d'un système qui aboutissent à un résultat particulier (événement final).

L'expression *arbre des enchaînements* désigne une méthode illustrant les résultats intermédiaires et finals éventuels d'un événement initial donné.

L'expression *audit de sûreté* désigne un examen méthodique et approfondi, du point de vue de la sécurité, de tout ou partie d'un système d'exploitation.

L'expression *autorité compétente* désigne un ministre, un service gouvernemental ou toute autre autorité publique habilitée à prendre des arrêtés, des règlements ou d'autres dispositions ayant force de loi.

Le terme *danger* désigne une situation matérielle comportant un potentiel d'atteinte à l'intégrité physique des personnes, de dommages pour les biens ou l'environnement ou d'une combinaison de ces atteintes.

L'expression *équipe de sécurité* désigne un groupe de personnes qui peut être établi par l'exploitant à des fins spécifiques de sécurité, telles que les inspections ou la planification des mesures d'urgence, comprenant des travailleurs, le cas échéant les représentants du personnel, et d'autres personnes ayant les connaissances voulues.

L'expression *étude des dangers* désigne l'identification d'événements non désirés entraînant la matérialisation des dangers, l'analyse des mécanismes pouvant aboutir à ces événements non désirés et, d'ordinaire, l'estimation de l'étendue, de l'importance et de la probabilité relative de tout effet dommageable.

L'expression *étude préliminaire des dangers* désigne une méthode destinée à identifier les dangers à un stade précoce de la phase de conception d'un projet, avant l'établissement du projet définitif. Elle vise à identifier les occasions opportunes pour une modification de la conception en vue soit de réduire ou d'éliminer les dangers, soit d'atténuer les conséquences des accidents, soit les deux.

L'expression *étude des dangers et des conditions de fonctionnement* désigne une étude visant à identifier les dangers potentiels, effectuée à l'aide de mots-guides permettant de repérer toutes déviations par rapport à l'intention du concepteur qui seraient susceptibles d'avoir des effets indésirables sur la sécurité ou le fonctionnement de l'installation.

L'expression *étude de sûreté* désigne une évaluation des résultats d'une étude des dangers, comportant des éléments de jugement quant à leur acceptabilité et une comparaison avec les directives, les normes, les dispositions législatives et les politiques pertinentes.

Le terme *exploitant* désigne l'employeur et toute personne qui, au niveau des installations, est chargée et a reçu pouvoir de l'employeur de prendre les décisions intéressant la sécurité des installations à risques d'accident majeur. Le cas échéant, la définition inclut les personnes qui sont investies de ce pouvoir aux niveaux supérieurs de l'entreprise.

L'expression *gestion de la sécurité* désigne l'ensemble des mesures prises pour réaliser, maintenir ou améliorer la sécurité d'une installation et de son fonctionnement.

Prévention des accidents industriels majeurs

L'expression *installation à risques d'accident majeur* désigne soit une installation industrielle servant au stockage, à la transformation ou à la production de produits dangereux sous une forme et en une quantité telles qu'ils sont susceptibles de provoquer un accident majeur, soit une installation dans l'enceinte de laquelle se trouve, en permanence ou provisoirement, une quantité de produits dangereux qui dépasse la quantité, dite quantité seuil, fixée par la législation ou la réglementation nationales concernant les risques d'accident majeur.

L'expression *méthode de classement rapide* désigne une méthode permettant de classer les dangers que présentent les divers éléments des installations industrielles en vue d'identifier rapidement les secteurs exigeant une attention prioritaire.

L'expression *plan d'urgence* désigne un plan élaboré sur la base des accidents potentiels identifiés dans l'installation ainsi que de leurs conséquences, décrivant de façon précise et détaillée les mesures à prendre pour faire face à ces accidents et à leurs conséquences sur le site et hors du site.

L'expression *produit dangereux* désigne un produit qui, du fait de ses propriétés chimiques, physiques ou toxicologiques, constitue un risque.

L'expression *quantité seuil* désigne la quantité spécifiée pour chaque produit dangereux présent ou susceptible d'être présent dans une installation qui, si elle est dépassée, fait tomber l'installation dans la catégorie d'installations à risques d'accident majeur.

L'expression *rapport de sécurité* désigne la présentation par écrit des informations techniques, de gestion et de fonctionnement relatives aux dangers que comporte une installation à risques d'accident majeur et à leur prévention, à l'appui de la justification des mesures prises au plan de la sûreté de l'installation.

L'expression *recueil de directives pratiques* désigne un document présentant des informations pratiques sur les politiques, les normes et la pratique en matière de sécurité et de santé au travail et de sécurité et de santé publiques, à l'usage des gouvernements, des employeurs et des travailleurs, en vue de promouvoir la sécurité et la santé au niveau national et au niveau de l'entreprise. Un recueil de directives pratiques ne remplace pas par principe la législation, la réglementation ou les normes nationales de sécurité existantes.

Le terme *risque* désigne l'éventualité qu'un événement non désiré ayant des conséquences données survienne dans une période donnée ou dans des circonstances données, cette éventualité étant exprimée selon le cas en termes de *fréquence* (nombre d'événements donnés par unité de temps) ou en termes de *probabilité* (probabilité que se produise un événement donné à la suite d'un événement préalable).

L'expression *services d'intervention* désigne des organismes extérieurs à l'entreprise qui sont prêts à faire face aux accidents majeurs et à leurs conséquences, tant sur le site que hors du site, par exemple les services d'incendie, les services de maintien de l'ordre ou les services sanitaires.

L'expression *stratégie pour la sûreté d'exploitation* désigne une stratégie de commande et de régulation fondée sur l'application séquentielle ordonnée de mesures de surveillance et de régulation des paramètres des procédés et de mesures de protection.

Dispositions générales

L'expression *travail à chaud* désigne une activité comportant une source d'inflammation, telle que le soudage, le brasage ou toute autre opération provoquant des étincelles.

Le terme *travailleurs* désigne toutes les personnes employées.

1.4. Principes de base

1.4.1. Les installations à risques d'accident majeur peuvent, du fait de la nature et de la quantité des produits dangereux qui s'y trouvent, provoquer un accident majeur relevant de l'une des catégories générales suivantes:

- a) le dégagement de produits toxiques en quantités – de l'ordre de la tonne – létales ou nocives même à des distances considérables du point d'émission;
- b) le dégagement de produits très toxiques en quantités – de l'ordre du kilogramme – létales ou nocives même à des distances considérables du point d'émission;
- c) le dégagement, en quantités de l'ordre de la tonne, de liquides ou de gaz inflammables qui risquent soit de brûler en produisant un rayonnement thermique intense, soit de former un nuage de vapeurs explosives;
- d) l'explosion de produits instables ou réactifs.

1.4.2. Indépendamment des dispositions habituelles prises en matière de sécurité et de protection de la santé, les autorités compétentes devraient accorder une attention particulière aux installations à risques d'accident majeur par la mise en place d'un système de prévention de ces accidents.

1.4.3. Un tel système de prévention devrait être établi par les autorités compétentes dans tous les pays où il existe des installations à risques d'accident majeur. L'ampleur de ce système et le temps nécessaire à sa mise en œuvre dépendront des ressources financières et techniques de chaque pays.

1.4.4. Dans toutes les installations à risques d'accident majeur, l'exploitant devrait, aux fins de prévention, élaborer et mettre en œuvre un plan intégré de gestion de la sécurité.

1.4.5. L'exploitant devrait préparer et appliquer des plans visant à atténuer les conséquences des accidents qui pourraient se produire.

1.4.6. Pour garantir l'efficacité du système de prévention des accidents majeurs, une pleine coopération et des consultations approfondies, tenues sur la base de toutes les informations disponibles, devraient être instaurées entre les autorités compétentes, les exploitants et les travailleurs ainsi que leurs représentants.

2. Composantes du système de prévention des accidents majeurs

2.1. Définition et identification des installations à risques d'accident majeur

2.1.1. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions en vue de définir et d'identifier clairement les installations à risques d'accident majeur existantes ou en projet, au moyen d'une liste – assortie de quantités seuils – de produits ou de catégories de produits dangereux, comprenant:

a) les produits chimiques très toxiques tels que:

- l'isocyanate de méthyle;
- le phosgène;

b) les produits chimiques toxiques tels que:

- l'acrylonitrile;
- l'ammoniac;
- le chlore;
- le dioxyde de soufre;
- le sulfure d'hydrogène;
- le cyanure d'hydrogène;
- le sulfure de carbone;
- l'acide fluorhydrique;
- l'acide chlorhydrique;
- le trioxyde de soufre;

c) les gaz et liquides inflammables;

d) les produits explosifs tels que:

- le nitrate d'ammonium;
- la nitroglycérine;
- le trinitrotoluène.

2.1.2. La définition et l'identification des installations à risques d'accident majeur par les autorités compétentes devraient être effectuées de manière à permettre l'établissement de priorités pour les installations exigeant une attention particulière.

2.2. Information sur les installations

2.2.1. L'exploitant d'une installation à risques d'accident majeur devrait notifier en détail les activités de celle-ci aux autorités compétentes.

2.2.2. Pour toute installation à risques d'accident majeur au sens de la définition, l'exploitant devrait préparer un rapport de sécurité comportant:

- a)* des informations techniques sur la conception et le fonctionnement de l'installation;
- b)* des informations relatives à la gestion de la sécurité de l'installation;
- c)* des informations sur les dangers que présente l'installation, identifiés et exposés systématiquement à l'aide d'une étude des dangers;
- d)* des informations sur les mesures de sécurité prises en vue de prévenir les accidents majeurs et sur les plans d'urgence prévus pour limiter les effets de tels accidents.

2.2.3. L'exploitant devrait mettre ces informations à la disposition de toutes les parties concernées par le système de prévention des accidents majeurs, y compris les travailleurs, les représentants des travailleurs, les autorités compétentes et, le cas échéant, les autorités locales. Ces parties devraient respecter le caractère confidentiel des informations qu'elles ont reçues dans l'exercice de leurs fonctions, conformément à la législation et à la pratique nationales.

2.2.4. Ces informations devraient être utilisées par l'exploitant pour:

- a)* assurer un niveau de sécurité approprié, qui devrait être maintenu ou réadapté en fonction des situations nouvelles;
- b)* assurer l'information et la formation des travailleurs;
- c)* accompagner la demande d'autorisation, si cela est exigé;
- d)* élaborer un plan d'urgence sur le site et, le cas échéant, un plan d'urgence hors site.

2.2.5. Ces informations devraient servir à rendre les travailleurs à tous les niveaux conscients des dangers, de façon qu'ils puissent prendre les précautions appropriées sur le site.

2.2.6. Ces informations devraient permettre aux autorités compétentes:

- a)* d'avoir un aperçu des activités de l'installation et des dangers qu'elles présentent;
- b)* de procéder à l'évaluation de ces dangers;
- c)* de déterminer, le cas échéant, les conditions auxquelles l'autorisation sera accordée;
- d)* d'établir des priorités pour l'inspection des installations à risques d'accident majeur situées dans l'Etat ou l'entité administrative concernée;
- e)* d'élaborer, le cas échéant, le plan d'urgence hors site.

2.2.7. Les informations devraient être présentées systématiquement, éventuellement à l'aide d'une méthode de classement rapide, afin que les parties de l'installation qui présentent une importance critique pour la sécurité puissent être clairement identifiées.

Prévention des accidents industriels majeurs

2.2.8. Les informations devraient rendre compte des activités en cours dans l'installation. L'exploitant devrait veiller à ce qu'elles soient mises à jour à intervalles réguliers et en cas de modifications notables.

2.2.9. Les informations nécessaires devraient être mises à la disposition de la population avoisinante, sous une forme appropriée.

2.3. Evaluation des risques d'accident majeur

2.3.1. Les installations à risques d'accident majeur devraient faire l'objet d'une évaluation par l'exploitant et, selon les dispositions locales, par les autorités compétentes.

2.3.2. Cette évaluation devrait permettre de détecter les événements non maîtrisables qui pourraient provoquer un incendie, une explosion ou un dégagement de produit toxique. Elle devrait être conduite à l'aide de méthodes bien définies, telles que l'étude des dangers et des conditions de fonctionnement ou l'analyse par check-list, et devrait porter sur le fonctionnement normal, le démarrage et l'arrêt de l'installation.

2.3.3. Les conséquences que pourraient avoir une explosion, un incendie ou un dégagement de gaz toxique devraient faire l'objet d'une évaluation à l'aide de techniques et de données appropriées. Cette évaluation devrait comporter:

- a) l'estimation des ondes de choc, des surpressions et des effets de projections en cas d'explosion;
- b) l'estimation du rayonnement thermique en cas d'incendie;
- c) l'estimation des profils de dispersion (concentrations) et des doses toxiques en cas de dégagement toxique.

2.3.4. Une attention particulière devrait être portée à la possibilité d'un effet «domino» d'une installation à une autre.

2.3.5. L'évaluation devrait passer en revue les mesures de sécurité qui ont été prises à l'égard des dangers identifiés pour s'assurer qu'elles sont suffisantes.

2.3.6. L'évaluation devrait tenir compte de la probabilité d'un accident majeur, sans que ce soit nécessairement sous la forme d'une étude complète et quantifiée des risques.

2.4. Prévention des causes d'accidents majeurs

2.4.1. L'exploitant devrait prévenir les causes d'accidents majeurs grâce à l'application de méthodes techniques et de principes de gestion appropriés, par exemple:

- a) la conception, la fabrication et le montage adéquats de l'installation impliquant, notamment, l'utilisation de composants de haute qualité;

- b) l'entretien régulier de l'installation;
- c) la bonne exploitation de l'installation;
- d) la bonne gestion de la sécurité sur le site;
- e) l'inspection régulière de l'installation, suivie au besoin de la réparation ou du remplacement des composants défectueux.

2.4.2. L'exploitant devrait envisager les causes possibles d'accidents majeurs telles que:

- a) la défaillance de certains composants;
- b) les déviations par rapport au fonctionnement normal;
- c) les erreurs humaines et les défauts d'organisation;
- d) les accidents dus à des installations ou à des activités voisines;
- e) les catastrophes et phénomènes naturels ainsi que les actes de malveillance.

2.4.3. L'exploitant devrait évaluer ces causes à intervalles réguliers en tenant compte de toute modification apportée à la conception et au fonctionnement de l'installation. Toutes les informations disponibles relatives aux accidents survenus dans le monde et aux progrès technologiques devraient également être prises en compte dans cette évaluation.

2.4.4. L'exploitant devrait prendre des dispositions pour que la qualité de l'équipement de sécurité et des instruments de contrôle et de commande des procédés ainsi que le soin apporté à leur montage et à leur entretien soient d'un niveau élevé, approprié à l'importance qu'ils revêtent pour la sûreté d'une installation présentant des risques d'accident majeur.

2.5. Sûreté de fonctionnement des installations à risques d'accident majeur

2.5.1. La responsabilité de la sûreté de fonctionnement de l'installation devrait incomber au premier chef à l'exploitant.

2.5.2. L'exploitant devrait établir des consignes et des méthodes de travail conformes à la sécurité et veiller à leur application.

2.5.3. L'exploitant devrait veiller à ce que les travailleurs aient été dûment formés à leurs tâches.

2.5.4. L'exploitant devrait procéder à une enquête après chaque accident ou incident.

Prévention des accidents industriels majeurs

2.6. Plans d'urgence

2.6.1. L'exploitant et les autorités compétentes devraient considérer l'établissement de plans d'urgence comme un élément essentiel du système de prévention des accidents majeurs.

2.6.2. L'établissement du plan d'urgence sur le site devrait incomber à l'exploitant. Celui du plan d'urgence hors site devrait incomber aux autorités locales et à l'exploitant en fonction des dispositions locales.

2.6.3. Les plans d'urgence devraient viser à:

- a) circonscrire toute situation critique qui pourrait se présenter et, si possible, la maîtriser;
- b) réduire au minimum les effets dommageables d'une situation critique sur les personnes, les biens et l'environnement.

2.6.4. Des plans distincts devraient être élaborés pour l'organisation des secours sur le site et hors du site. Ils devraient indiquer les mesures à prendre au plan technique et en matière d'organisation pour réduire les effets et dommages:

- a) sur les personnes, les biens et l'environnement;
- b) dans l'installation et à l'extérieur de celle-ci.

2.6.5. Les plans d'urgence devraient être clairs, bien définis et prêts à être appliqués rapidement et efficacement en cas d'accident majeur. Les plans applicables sur le site et hors du site devraient être coordonnés en vue d'une efficacité maximale.

2.6.6. Dans les zones industrielles où le matériel et les effectifs des services d'intervention sont limités, les exploitants devraient s'efforcer d'organiser une assistance mutuelle, en cas d'accident majeur, entre établissements industriels voisins.

2.7. Politique d'implantation et plans d'occupation des sols

2.7.1. Les autorités compétentes devraient, dans toute la mesure possible, faire respecter une distance de sécurité appropriée entre les installations à risques d'accident majeur et:

- a) certains aménagements tels qu'aéroports et installations de stockage;
- b) d'autres installations voisines à risques d'accident majeur;
- c) les habitations ou autres établissements fréquentés par la population avoisinante.

2.8. Inspection des installations à risques d'accident majeur

2.8.1. Les installations à risques d'accident majeur devraient être inspectées à intervalles réguliers de manière à garantir qu'elles soient exploitées au niveau de sécurité

Composantes du système

approprié. Cette inspection devrait être effectuée séparément, d'une part, par une équipe de sécurité comprenant des travailleurs et des représentants du personnel, d'autre part, par les services d'inspection officiels ou, le cas échéant, d'une autre manière.

2.8.2. Le personnel de l'installation faisant partie de l'équipe de sécurité devrait être indépendant de la direction de la production et avoir directement accès à l'exploitant.

2.8.3. Les inspecteurs des services officiels devraient être habilités, en vertu de la loi, à accéder librement à toutes les informations disponibles dans l'installation qui sont nécessaires à l'exercice de leurs fonctions et à consulter les représentants des travailleurs.

3. Obligations générales

3.1. Obligations des autorités compétentes

3.1.1. Dispositions générales

3.1.1.1. Les autorités compétentes devraient définir des objectifs de sécurité appropriés et mettre en place un système de prévention des accidents majeurs en vue de leur réalisation.

3.1.1.2. Bien que la prévention des accidents majeurs incombe au premier chef à l'exploitant, le système de prévention devrait être établi par les autorités compétentes en consultation avec toutes les parties intéressées; il devrait porter notamment sur:

- a) la mise en place d'une infrastructure;
- b) l'identification et le recensement des installations à risques d'accident majeur;
- c) la réception et l'évaluation des rapports de sécurité;
- d) l'élaboration de plans d'urgence et l'information de la population;
- e) la politique d'implantation et les plans d'occupation des sols;
- f) l'inspection des installations;
- g) les rapports sur les accidents majeurs;
- h) les enquêtes sur les accidents majeurs et sur leurs effets à court et à long terme.

3.1.2. Infrastructure pour le système de prévention des accidents majeurs

3.1.2.1. Les autorités compétentes devraient établir des contacts avec le secteur industriel à divers niveaux. Ces contacts devraient permettre la discussion et la coordination des diverses mesures administratives et techniques concernant les risques d'accidents industriels majeurs et leur prévention.

3.1.2.2. Les autorités compétentes devraient disposer des compétences techniques nécessaires à l'exercice des fonctions qui leur incombent dans le cadre du système de prévention des accidents majeurs.

3.1.2.3. Lorsqu'elles ne disposent pas elles-mêmes des compétences techniques nécessaires sur un aspect particulier de la prévention des accidents majeurs, les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour les obtenir à l'extérieur, par exemple auprès des entreprises ou de consultants extérieurs.

3.1.2.4. Les personnes ayant fourni des services spécialisés à la demande des autorités compétentes ne devraient révéler à aucun organisme extérieur autre que lesdites autorités les informations auxquelles elles ont eu accès dans l'exercice de leurs fonctions.

3.1.3. Recensement des installations à risques d'accident majeur

3.1.3.1. La mise en œuvre du système de prévention des accidents majeurs devrait débuter par l'identification des installations à risques. Les autorités compétentes devraient définir ces installations sur la base des critères retenus à cette fin dans l'Etat ou l'entité administrative concernée.

3.1.3.2. Ces critères devraient être établis en fonction des priorités nationales et des ressources disponibles.

3.1.3.3. Les autorités compétentes devraient prescrire par voie législative l'obligation pour les exploitants de leur notifier celles de leurs activités qui relèvent de la définition des installations à risques d'accident majeur.

3.1.3.4. La notification devrait être accompagnée d'une liste des produits dangereux présents sur le site – nature et quantité – qui font tomber l'installation dans la catégorie des installations à risques d'accident majeur.

3.1.4. Réception et évaluation des rapports de sécurité

3.1.4.1. Les autorités compétentes devraient fixer un délai pour la soumission ou la mise à disposition du rapport de sécurité par l'exploitant et sa mise à jour ultérieure.

3.1.4.2. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour être à même d'évaluer ces rapports de manière appropriée. Cette évaluation devrait consister notamment à:

- a) examiner les informations et s'assurer que le rapport est complet;
- b) évaluer la sûreté de l'installation;
- c) procéder à une inspection du site pour vérifier les informations fournies, en s'attachant plus particulièrement à un certain nombre d'éléments sélectionnés ayant une incidence sur la sécurité.

3.1.4.3. L'évaluation devrait être effectuée de préférence par une équipe de spécialistes des diverses disciplines concernées, avec l'aide de consultants extérieurs indépendants s'il y a lieu.

3.1.5. Plans d'urgence et information de la population

3.1.5.1. Les autorités compétentes devraient prendre des mesures pour qu'un plan d'urgence interne soit établi par tous les exploitants d'installations à risques d'accident majeur.

3.1.5.2. Les autorités compétentes devraient prendre des mesures pour qu'un plan d'urgence hors site soit établi par les autorités locales et par l'exploitant en fonction des dispositions locales. Ce plan devrait être arrêté en consultation avec les divers organismes et personnes intéressés: services d'incendie, services du maintien de l'ordre, services d'ambulance, hôpitaux, services des eaux, transports publics, travailleurs et représentants du personnel, etc.

Prévention des accidents industriels majeurs

3.1.5.3. Ces mesures devraient assurer une coordination entre le plan interne et le plan hors site.

3.1.5.4. Des exercices devraient être organisés à intervalles réguliers afin que le plan d'urgence hors site soit opérationnel en tout temps.

3.1.5.5. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour fournir des informations sur la sécurité à la population avoisinante.

3.1.6. Politique d'implantation et plans d'occupation des sols

3.1.6.1. Les autorités compétentes devraient établir une politique en matière d'occupation des sols afin d'isoler, lorsque cela est approprié, les installations à risques d'accident majeur de la population vivant ou travaillant aux alentours.

3.1.6.2. Conformément à cette politique, les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour éviter que la population ne se rapproche des installations à risques d'accident majeur.

3.1.6.3. Lorsque des installations à risques d'accident majeur existantes ne sont pas suffisamment isolées des zones d'habitation, un plan visant à améliorer progressivement la situation devrait être établi.

3.1.7. Inspection des installations

3.1.7.1. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour faire inspecter à intervalles réguliers les installations à risques d'accident majeur.

3.1.7.2. Les autorités compétentes devraient donner à leurs inspecteurs une formation et des directives suffisantes pour leur permettre d'inspecter de manière appropriée les installations à risques d'accident majeur.

3.1.7.3. Les inspections effectuées par les autorités compétentes devraient être adaptées aux dangers propres à chaque installation. Sur la base de l'évaluation du rapport de sécurité de l'installation, un programme d'inspection spécifique devrait être élaboré, indiquant les points critiques pour la sûreté de l'installation et la fréquence requise des inspections.

3.1.8. Rapports sur les accidents majeurs

3.1.8.1. Les autorités compétentes devraient établir un système par lequel les exploitants devraient faire rapport sur les accidents majeurs.

3.1.9. Enquêtes sur les accidents majeurs

3.1.9.1. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions aux fins d'enquêter sur les accidents majeurs et sur leurs effets à court et à long terme.

3.1.9.2. Les enquêtes devraient prendre en compte les rapports d'accident et les autres informations disponibles.

3.1.9.3. Les autorités compétentes devraient étudier et évaluer les accidents majeurs qui se produisent dans le monde afin d'en tirer des enseignements pour les installations similaires de leur pays.

3.2. Obligations des exploitants

3.2.1. Dispositions générales

3.2.1.1. L'exploitant d'une installation à risques d'accident majeur devrait:

- a) assurer un niveau de sécurité très élevé;
- b) organiser et mettre en œuvre la partie du système de prévention des accidents majeurs qui est applicable sur le site de l'installation;
- c) contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan d'urgence hors site.

3.2.2. Etude des dangers

3.2.2.1. Dans toute installation à risques d'accident majeur, l'exploitant devrait procéder à une étude des dangers.

3.2.2.2. Cette étude devrait être suffisamment complète pour permettre:

- a) de déceler les points faibles éventuels du système de sécurité;
- b) d'identifier le risque résiduel du système de sécurité en place;
- c) d'élaborer les mesures de protection optimales à appliquer au plan technique et en matière d'organisation en cas de fonctionnement anormal de l'installation.

3.2.2.3. L'étude des dangers devrait être effectuée selon une méthode appropriée, telles celles qui suivent:

- étude préliminaire des dangers;
- étude des dangers et des conditions de fonctionnement;
- arbre des enchaînements;
- arbre des causes;
- analyse des conséquences des accidents;
- analyse des modes de défaillance et de leurs effets;
- analyse par check-list.

3.2.2.4. La méthode devrait être choisie en fonction de la nature et de la complexité de l'installation; elle devrait viser à la protection des travailleurs, de la population et de l'environnement.

3.2.3. Détermination des causes possibles d'accidents majeurs

3.2.3.1. L'étude des dangers devrait permettre:

- a) d'identifier les défaillances potentielles du matériel et des dispositions d'ordre non matériel, les défauts éventuels des procédés ou de la conception ainsi que les erreurs humaines possibles;

Prévention des accidents industriels majeurs

b) de déterminer les mesures à prendre pour parer à ces défaillances.

3.2.3.2. Lors de la détermination des causes possibles d'accident, il convient d'envisager les défaillances possibles des composants matériels de l'installation.

3.2.3.3. L'étude des dangers devrait montrer si les composants peuvent résister à toutes les contraintes d'exploitation de manière à assurer le confinement des produits dangereux.

3.2.3.4. L'examen des composants devrait permettre de détecter ceux d'entre eux qui exigent des mesures supplémentaires de protection et ceux dont la conception devrait être modifiée ou améliorée.

3.2.3.5. Une étude approfondie des modes opératoires et du comportement de toute l'installation en cas de fonctionnement anormal comme lors du démarrage et de l'arrêt devrait être effectuée pour prévenir toute défaillance des composants.

3.2.3.6. L'étude des dangers devrait prendre en compte les interférences accidentelles extérieures, qu'elles soient dues à l'intervention humaine ou à une cause naturelle.

3.2.3.7. L'aptitude du personnel à assurer la sûreté de fonctionnement d'une installation à risques d'accident majeur devrait être étudiée soigneusement non seulement dans les conditions normales de fonctionnement, mais aussi dans des conditions anormales ainsi que lors du démarrage et de l'arrêt.

3.2.3.8. Les travailleurs des installations à risques d'accident majeur devraient être dûment formés par l'exploitant.

3.2.4. Sûreté de conception et de fonctionnement des installations à risques d'accident majeur

3.2.4.1. Lors de la conception d'une installation, l'exploitant devrait veiller à ce que les quantités de produits dangereux qu'il est prévu de stocker et d'utiliser sur le site soient réduites au minimum compatible avec les exigences de l'exploitation.

3.2.4.2. Lors de la conception des composants d'une installation à risques d'accident majeur, l'exploitant devrait veiller à ce que toutes les conditions de fonctionnement soient prises en considération.

3.2.4.3. Une attention particulière devrait être portée à la sécurité des composants qui contiennent de grandes quantités de produits dangereux.

3.2.4.4. Pour la fabrication de ces composants, l'exploitant devrait accorder une attention particulière à la garantie de qualité, notamment par le choix d'un fabricant expérimenté, par une inspection et un contrôle à tous les stades de la fabrication ainsi que par le contrôle de qualité.

3.2.4.5. Lors du montage de l'installation sur le site, l'exploitant devrait veiller tout particulièrement à la qualité des opérations effectuées (telles que les opérations de soudage), aux inspections pratiquées par des tiers ainsi qu'aux essais techniques requis avant la mise en route de l'installation.

3.2.4.6. Une fois qu'une installation à risques d'accident majeur a été conçue et montée avec soin, l'exploitant devrait en assurer la sûreté de fonctionnement par:

- a) l'application de bonnes procédures d'exploitation;
- b) l'application de bonnes procédures pour la réalisation des modifications techniques (modifications intervenant dans la technologie, les opérations et le matériel);
- c) l'élaboration de consignes claires en ce qui concerne les modes opératoires et la sécurité;
- d) la mise en place de systèmes de sécurité;
- e) un entretien et une surveillance adéquats;
- f) des inspections et des réparations adéquates;
- g) une formation appropriée des travailleurs.

3.2.5. Mesures visant à réduire le plus possible les conséquences d'un accident majeur

3.2.5.1. L'exploitant devrait prévoir des mesures destinées à atténuer les conséquences d'un accident majeur éventuel.

3.2.5.2. Cet objectif devrait être atteint à l'aide de systèmes de sécurité, de systèmes d'alarme, de services d'intervention, etc.

3.2.5.3. Un plan d'urgence sur le site devrait être établi pour chaque installation à risques d'accident majeur, en consultation avec l'équipe de sécurité.

3.2.5.4. Selon les dispositions locales, un plan d'urgence hors site devrait être élaboré et mis en œuvre en collaboration avec les autorités locales compétentes.

3.2.6. Rapports aux autorités compétentes

3.2.6.1. L'exploitant d'une installation à risques d'accident majeur devrait adresser aux autorités compétentes:

- a) la notification de l'existence de l'installation, spécifiant sa nature et son emplacement;
- b) un rapport contenant les résultats de l'étude de sûreté (rapport de sécurité);
- c) un rapport d'accident immédiatement après qu'un accident majeur aurait eu lieu.

3.2.6.2. L'exploitant devrait fournir ces rapports et les mettre à jour conformément aux dispositions locales en vigueur.

3.2.6.3. Le rapport de sécurité devrait exposer en détail les résultats de l'étude de sûreté et renseigner les autorités sur le niveau de sécurité et les dangers potentiels de l'installation.

3.2.6.4. Après tout accident, l'exploitant devrait communiquer immédiatement aux autorités compétentes un rapport succinct contenant des informations sur la nature et les conséquences de l'accident.

Prévention des accidents industriels majeurs

3.2.6.5. L'exploitant devrait fournir aux autorités compétentes, dans le délai prescrit, un rapport d'accident détaillé, contenant des informations sur les causes, le déroulement et l'ampleur de l'accident, ainsi que sur les enseignements tirés de celui-ci.

3.2.7. Information et formation des travailleurs

3.2.7.1. Etant donné le rôle essentiel qui incombe aux travailleurs dans la prévention des accidents majeurs, l'exploitant devrait veiller:

- a) à ce qu'ils aient une compréhension générale des procédés utilisés;
- b) à ce qu'ils soient informés des dangers que présentent les produits utilisés;
- c) à ce qu'ils soient dûment formés.

3.2.7.2. Cette information et cette formation devraient être dispensées aux travailleurs dans leur langue et d'une manière appropriée.

3.3. Obligations et droits des travailleurs

3.3.1. Obligations des travailleurs

3.3.1.1. Les travailleurs devraient s'acquitter de leur tâche conformément aux exigences de la sécurité et ne pas compromettre leur capacité ou celle d'autrui de travailler selon ces exigences. Les travailleurs et leurs représentants devraient coopérer avec l'exploitant pour promouvoir l'esprit de sécurité et favoriser le dialogue sur les questions de sécurité; ils devraient également coopérer avec l'exploitant lors des enquêtes effectuées à la suite d'accidents majeurs ou d'incidents qui auraient pu conduire à des accidents majeurs.

3.3.1.2. Les travailleurs devraient être tenus de signaler immédiatement à l'exploitant toute situation dont ils ont des raisons de penser qu'elle pourrait marquer une déviation par rapport aux conditions normales de fonctionnement, en particulier toute situation qui pourrait donner lieu à un accident majeur.

3.3.1.3. Si les travailleurs d'une installation à risques d'accident majeur ont un motif raisonnable de croire qu'il existe un péril grave et imminent pour eux-mêmes, la population ou l'environnement, ils devraient, dans les limites de leurs attributions, interrompre l'activité d'une manière aussi sûre que possible. Immédiatement après, ils devraient en informer l'exploitant ou, selon le cas, déclencher l'alarme.

3.3.1.4. Aucune mesure préjudiciable ne devrait être prise à l'encontre de travailleurs qui auraient agi conformément au paragraphe ci-dessus.

3.3.2. Droits des travailleurs

3.3.2.1. Les travailleurs et leurs représentants devraient avoir le droit d'être informés en détail des dangers que peut présenter leur lieu de travail. En particulier, ils devraient être informés:

- a) du nom chimique et de la composition des produits dangereux;

- b)* des propriétés dangereuses de ces produits;
- c)* des dangers de l'installation et des précautions à prendre;
- d)* des dispositions du plan d'urgence sur le site en cas d'accident majeur;
- e)* du rôle qui leur incombe dans le cadre du plan d'urgence en cas d'accident majeur.

3.3.2.2. Les travailleurs et leurs représentants devraient être consultés avant toute décision sur des questions intéressant les risques d'accident majeur. Cette consultation devrait porter en particulier sur l'évaluation des dangers, l'évaluation des défaillances et l'examen des déviations majeures par rapport aux conditions normales de fonctionnement.

3.4. Obligations des exportateurs de technologies présentant des risques d'accident majeur

3.4.1. Les exportateurs de technologies ou de matériels devraient indiquer aux autorités compétentes et aux exploitants dans les pays receveurs si ces technologies ou ces matériels ressortissent à des installations qui seraient classés comme des installations à risques d'accident majeur dans le pays d'exportation ou, le cas échéant, dans tout autre pays.

3.4.2. Les exportateurs de technologies ou de matériels comportant des risques d'accident majeur devraient fournir en outre les informations suivantes:

- a)* identification des produits dangereux, propriétés de ces produits, quantités en jeu et manière dont ils sont fabriqués, stockés ou mis en œuvre;
- b)* description approfondie de la technologie ou des matériels montrant:
 - comment la maîtrise et le confinement des produits dangereux pourraient être compromis;
 - comment des accidents pourraient se produire;
 - quelles en seraient les conséquences;
 - comment l'installation pourrait être affectée par des événements extérieurs anormaux tels que chutes de tension et coupures de courant électrique, inondations, secousses sismiques, conditions climatiques inhabituelles ou actes de sabotage, et quelles en seraient les conséquences;
 - les mesures à prendre pour parer à ces éventualités;
- c)* mise en œuvre du système de prévention des accidents, notamment:
 - l'observation des normes techniques au stade de la conception;
 - l'installation de dispositifs de protection;
 - les exigences en matière de maintenance;
 - les programmes d'inspection et d'essais;
 - le contrôle des modifications apportées à l'installation;
 - les modes opératoires;
 - les besoins de formation;

Prévention des accidents industriels majeurs

- les mesures de prévention et de protection contre les déviations éventuelles par rapport au déroulement normal des processus;
- d) établissement de plans d'urgence sur la base des conséquences des accidents potentiels, évaluées conformément à l'alinéa b) ci-dessus, y compris:
 - la procédure de déclenchement de l'alarme;
 - les besoins en personnel et les responsabilités des travailleurs en cas d'accident;
 - les moyens et les procédures de lutte contre l'incendie;
 - les procédures propres à circonscrire les accidents et à en atténuer les conséquences;
 - les soins médicaux d'urgence, les procédures et le matériel requis à cette fin;
 - les procédures d'arrêt des installations;
 - les procédures à appliquer pour réoccuper une installation où s'est produit un accident majeur;
- e) bilan de sécurité des installations analogues situées ailleurs et informations sur les accidents qui s'y sont produits, s'il en existe.

3.4.3. Conformément à leurs obligations contractuelles, les fournisseurs devraient communiquer des informations à jour sur la sécurité dès qu'elles sont disponibles et apporter une assistance lorsque cela est nécessaire.

3.5. Recours aux services de consultants

3.5.1. Les exploitants et les autorités compétentes devraient recourir aux services de consultants si leurs connaissances techniques ne sont pas suffisantes pour leur permettre de s'acquitter de toutes les tâches requises dans le cadre du système de prévention des accidents majeurs (voir l'annexe I). Le recours aux services de consultants ne devrait cependant pas conduire à négliger le rôle ou le concours du personnel technique des installations locales.

3.5.2. Les consultants peuvent fournir des services dans divers domaines tels que:

- a) les études de sûreté;
- b) la sûreté de conception et de fonctionnement des installations;
- c) l'analyse des accidents potentiels;
- d) l'élaboration de plans d'urgence sur le site et hors du site;
- e) la préparation de rapports;
- f) la formation en matière de prévention des accidents majeurs;
- g) une assistance en cas de situation critique impliquant un risque d'accident majeur;
- h) la garantie de qualité.

Obligations générales

3.5.3. Les consultants devraient bien connaître la technologie des installations afin d'être en mesure de donner des avis indépendants aux organismes qui font appel à eux.

4. Conditions préalables pour le système de prévention des accidents majeurs

4.1. Dispositions générales

4.1.1. La mise en œuvre du système de prévention des accidents majeurs est tributaire des éléments ci-après:

- a) le personnel, tant dans l'industrie que dans les services des autorités compétentes, y compris, si nécessaire, le concours d'experts indépendants;
- b) les équipements;
- c) les sources d'information.

4.2. Besoins en personnel

4.2.1. Dispositions générales

4.2.1.1. Avant la mise en service d'une installation à risques d'accident majeur, l'exploitant devrait veiller à disposer d'effectifs suffisamment nombreux et qualifiés. L'organisation des tâches et l'aménagement du temps de travail devraient être conçus de façon à ne pas accroître les risques d'accident.

4.2.1.2. Pour assurer le bon fonctionnement du système de prévention des accidents majeurs, les autorités compétentes devraient faire en sorte que les services et le personnel suivants soient disponibles:

- a) services d'inspection officiels, bénéficiant du concours de spécialistes;
- b) spécialistes des études de sûreté;
- c) spécialistes de l'examen et des essais des appareils sous pression;
- d) experts en planification des secours;
- e) experts en planification de l'occupation des sols;
- f) services d'intervention, services de maintien de l'ordre, services d'incendie, services médicaux.

4.2.1.3. Les autorités compétentes ne devraient pas attendre de disposer du personnel spécialisé requis dans tous les domaines pour mettre sur pied un système de prévention des accidents majeurs. Elles devraient fixer des priorités réalistes sur la base du personnel disponible.

4.2.2. Services d'inspection officiels

4.2.2.1. Pour l'inspection des installations à risques d'accident majeur, les autorités compétentes devraient mettre à disposition un personnel approprié pouvant faire appel à des spécialistes et lui donner une formation adaptée à ses tâches.

4.2.3. Groupe d'experts

4.2.3.1. Les autorités compétentes devraient consacrer des ressources à la création, dans le pays, d'un groupe d'experts, en particulier lorsque les services d'inspection ne possèdent pas toutes les compétences techniques nécessaires. Ce groupe devrait comprendre des ingénieurs et des scientifiques expérimentés.

4.2.3.2. S'il y a lieu, des spécialistes indépendants des autorités compétentes, tels que cadres de l'industrie, responsables syndicaux ou consultants, pourraient être adjoints à ce groupe.

4.2.4. Comité consultatif

4.2.4.1. Les autorités compétentes devraient envisager de créer un comité consultatif sur les risques d'accident majeur, composé de représentants de tous les organismes concernés par la prévention des accidents majeurs ou expérimentés en la matière, en particulier:

- a) les autorités compétentes;
- b) les exploitants et les organisations d'employeurs;
- c) les syndicats ou les représentants des travailleurs;
- d) les autorités locales;
- e) les institutions scientifiques.

4.2.4.2. Les tâches de ce comité seraient les suivantes:

- a) examiner, en fonction des exigences nationales, les priorités à établir pour la mise en œuvre du système de prévention des accidents majeurs;
- b) examiner les aspects techniques de la mise en œuvre du système de prévention des accidents majeurs;
- c) faire des recommandations sur tous les aspects de la sécurité des installations à risques d'accident majeur.

4.3. Equipements

4.3.1. Les autorités compétentes devraient examiner s'il convient de mettre en œuvre, pour certains éléments du système de prévention des accidents majeurs, des systèmes informatisés, et notamment d'établir des banques de données et des fichiers des installations à risques d'accident majeur au niveau de l'Etat ou de l'entité administrative concernée.

4.3.2. Selon les dispositions locales, l'exploitant ou les autorités locales devraient mettre à disposition des équipements techniques utilisables en cas d'urgence, conformément aux dispositions des plans d'urgence, notamment:

- a) du matériel de premiers secours et de sauvetage;
- b) des équipements de lutte contre le feu;

Prévention des accidents industriels majeurs

- c)* des dispositifs de confinement et de surveillance des fuites;
- d)* des moyens de protection individuelle pour les sauveteurs;
- e)* des instruments de mesure pour divers agents toxiques;
- f)* les antidotes à administrer aux personnes atteintes par des produits toxiques.

4.4. Sources d'information

4.4.1. Les autorités compétentes devraient déterminer quelles sont les informations dont elles ont besoin pour créer un système de prévention des accidents majeurs, par exemple:

- a)* état des techniques dans les industries considérées;
- b)* état des connaissances en matière de prévention des accidents majeurs;
- c)* recueils de directives pratiques sur les aspects techniques de la sécurité;
- d)* rapports d'accident, enquêtes, avec les enseignements qui en sont tirés;
- e)* répertoire des experts et des spécialistes en matière de prévention des accidents majeurs.

4.4.2. Les autorités compétentes devraient identifier des sources d'information fiables telles que:

- a)* experts et chercheurs de l'industrie;
- b)* organisations de l'industrie;
- c)* organisations de normalisation nationales et internationales;
- d)* organisations syndicales;
- e)* consultants;
- f)* universités, établissements d'enseignement supérieur et instituts de recherche;
- g)* institutions professionnelles;
- h)* recueils de directives pratiques et principes directeurs élaborés au plan international;
- i)* règlements en vigueur dans les pays hautement industrialisés;
- j)* rapports d'accident;
- k)* rapports publiés sur l'évaluation des risques d'accident majeur;
- l)* comptes rendus de colloques et de conférences;
- m)* manuels;
- n)* publications et articles de revues spécialisées.

5. Etude des dangers

5.1. Dispositions générales

5.1.1. L'étude des dangers devrait incomber au premier chef à l'exploitant, mais les autorités compétentes peuvent appliquer la même procédure à l'évaluation des systèmes de sécurité.

5.1.2. Pour permettre l'évaluation de la sûreté d'une installation à risques d'accident majeur ainsi que des dangers potentiels, l'étude des dangers devrait répondre aux questions suivantes

- a) quels sont les produits toxiques, réactifs, explosifs ou inflammables utilisés dans l'installation qui constituent un risque d'accident majeur?
- b) quelles sont les défaillances ou les erreurs qui pourraient provoquer des anomalies susceptibles d'entraîner un accident majeur?
- c) quelles seraient les conséquences d'un accident majeur pour les travailleurs, pour la population vivant ou travaillant à l'extérieur de l'installation et pour l'environnement?
- d) quelles mesures de prévention faut-il prévoir?
- e) comment atténuer les conséquences d'un accident?

5.1.3. L'étude des dangers devrait être effectuée selon une méthode bien définie de façon que, dans toute la mesure possible, l'étude soit complète et que les résultats se prêtent aux comparaisons.

5.2. Etude préliminaire des dangers

5.2.1. L'étude préliminaire des dangers constitue la première étape de l'étude des dangers.

5.2.2. L'étude préliminaire des dangers devrait permettre d'identifier les types d'accidents susceptibles de se produire (émission de gaz toxiques, incendie, explosion, dégagement de matières inflammables, etc.) et de contrôler les mécanismes fondamentaux du système de sécurité.

5.2.3. L'étude préliminaire des dangers devrait être résumée dans un document indiquant, pour chaque accident envisagé, les composants concernés (réservoirs de stockage, réacteurs, etc.), les événements susceptibles de provoquer l'accident et les dispositifs de sécurité impliqués (soupapes de sûreté, manomètres, thermomètres, etc.).

5.2.4. Les résultats de l'étude préliminaire des dangers devraient indiquer les unités ou modes opératoires qui demandent un examen plus approfondi et ceux qui sont de moindre importance du point de vue des risques d'accident majeur.

5.3. Etude des dangers et des conditions de fonctionnement

5.3.1. L'étude des dangers et des conditions de fonctionnement – ou une étude équivalente – devrait permettre de déterminer toute déviation par rapport au fonctionnement normal de l'installation ou tout dysfonctionnement susceptible de provoquer des événements non maîtrisables.

5.3.2. L'étude des dangers et des conditions de fonctionnement devrait être effectuée, pour toute nouvelle installation, au stade de la conception et, pour les installations existantes, avant toute modification notable ou lorsque d'autres raisons d'ordre pratique ou juridique le justifient.

5.3.3. L'étude des dangers et des conditions de fonctionnement devrait être effectuée sur la base des principes décrits dans la littérature spécialisée.

5.3.4. L'étude des dangers et des conditions de fonctionnement devrait comporter un examen systématique de chaque partie critique de l'installation, de sa fonction, des déviations par rapport à cette fonction et des circonstances dangereuses éventuelles.

5.3.5. L'étude des dangers et des conditions de fonctionnement devrait être réalisée par un groupe multidisciplinaire de spécialistes, auquel devraient toujours participer des travailleurs connaissant l'installation.

5.3.6. Ce groupe devrait être dirigé par un spécialiste expérimenté appartenant à la direction de l'installation ou par un consultant expérimenté.

5.4. Analyse des conséquences des accidents

5.4.1. La dernière étape de l'étude des dangers devrait consister en une analyse tendant à déterminer quelles seraient les conséquences d'un accident majeur éventuel pour l'installation, les travailleurs, la population avoisinante et l'environnement.

5.4.2. L'analyse des conséquences des accidents devrait comporter notamment:

- a) la description de l'accident potentiel (rupture d'un réservoir ou d'une conduite, défaillance d'une soupape de sûreté, incendie);
- b) l'estimation de la quantité de produit toxique, inflammable ou explosif dégagée;
- c) le cas échéant, le calcul de la dispersion du produit dégagé (gaz ou liquide volatil);
- d) l'évaluation des effets nocifs (toxicité, rayonnement thermique, onde de choc).

5.4.3. Les techniques d'analyse des conséquences des accidents devraient comprendre des modèles physiques de dispersion des agents polluants dans

l'atmosphère, de propagation des ondes de choc, de rayonnement thermique, etc., selon le type de produit dangereux utilisé dans l'installation.

5.4.4. Les résultats de cette analyse devraient être utilisés pour déterminer les mesures de protection à prendre (lutte contre l'incendie, systèmes d'alarme, de décompression, etc.).

5.5. Autres méthodes d'évaluation

5.5.1. Si nécessaire, des méthodes d'évaluation plus fines devraient être appliquées à certaines parties de l'installation telles que le système de commande et de régulation ou d'autres éléments très sensibles.

5.5.2. Pour procéder à une étude plus détaillée des accidents compte tenu de leur fréquence, il conviendrait d'envisager l'utilisation de méthodes permettant par exemple d'obtenir une représentation graphique de la succession des défaillances et une évaluation mathématique des probabilités.

5.5.3. Si nécessaire, les méthodes suivantes devraient être appliquées:

- arbre des enchaînements;
- arbre des causes.

5.5.4. Ces méthodes devraient aider à mettre en place des systèmes de sécurité et à en optimiser la fiabilité.

5.5.5. L'application de ces méthodes quantitatives devrait être limitée aux composants sensibles des installations à risques d'accident majeur.

5.5.6. L'interprétation des résultats des méthodes quantitatives devrait tenir compte de la fiabilité des données utilisées.

6. Prévention des causes d'accidents majeurs

6.1. Dispositions générales

6.1.1. La responsabilité de la prévention des causes d'accidents industriels majeurs devrait incomber au premier chef à l'exploitant.

6.1.2. L'étude des dangers devrait permettre de déceler un certain nombre de défaillances du matériel ou des dispositions d'ordre non matériel et un certain nombre d'erreurs humaines susceptibles de se produire dans l'installation ou aux alentours et à l'égard desquelles l'exploitant devrait prendre des mesures de prévention.

6.1.3. Pour déterminer quelles défaillances pourraient être à l'origine d'un accident dans une installation, les possibilités ci-après devraient être envisagées:

- défaillance de certains composants;
- déviations par rapport aux conditions normales de fonctionnement;
- erreurs humaines et défauts d'organisation;
- accidents extérieurs;
- phénomènes naturels;
- actes de malveillance et de sabotage.

6.2. Défaillance de composants

6.2.1. L'une des conditions fondamentales de la sûreté d'une installation est que les composants puissent supporter toutes les conditions de fonctionnement spécifiées de façon à assurer le confinement de tous les produits dangereux utilisés.

6.2.2. A titre d'exemples, les causes suivantes de défaillance devraient être examinées dans l'étude des dangers:

- a)* conception inappropriée relativement à la pression interne, aux contraintes extérieures, à la corrosion, à l'électricité statique et à la température;
- b)* dégradation mécanique de composants tels que les réservoirs ou les tuyauteries due à la corrosion ou à des chocs extérieurs;
- c)* dysfonctionnement de composants tels que les pompes, les compresseurs, les soufflantes ou les agitateurs;
- d)* dysfonctionnement de dispositifs et de systèmes de commande et de régulation (capteurs de pression et de température, régulateurs de niveau, débitmètres, unités de commande et de contrôle, ordinateurs de processus);
- e)* dysfonctionnement de dispositifs et de systèmes de sécurité (soupapes de sûreté, disques de rupture, systèmes de décompression, systèmes de neutralisation, torchères).

6.2.3. A la lumière des résultats de l'étude des dangers, l'exploitant devrait décider des mesures supplémentaires de sécurité ou d'amélioration de la conception qui peuvent être nécessaires.

6.3. Déviations par rapport aux conditions normales de fonctionnement

6.3.1. L'exploitant devrait procéder à un examen approfondi des modes opératoires (manuels et automatiques) afin de déterminer les conséquences que pourraient avoir des déviations par rapport aux conditions normales de fonctionnement.

6.3.2. A titre d'exemples, les possibilités de défaillance suivantes devraient être envisagées:

- a) défaillance du système de surveillance des paramètres critiques du procédé (pression, température, débit, quantité, dosage des mélanges) et de traitement de ces paramètres (par exemple dans les systèmes de commande et de régulation automatiques);
- b) défaillance de l'alimentation manuelle en produits chimiques;
- c) défaillance de l'alimentation en énergie et en fluides d'exploitation, notamment:
 - i) fluide réfrigérant pour les réactions exothermiques;
 - ii) vapeur ou fluide calorifique;
 - iii) électricité;
 - iv) gaz inerte;
 - v) air comprimé (pour les instruments);
- d) défaillance des procédures d'arrêt ou de démarrage, pouvant donner lieu à des situations dangereuses dans l'installation;
- e) formation ou introduction de sous-produits, de résidus, d'eau ou d'impuretés pouvant donner lieu à des réactions secondaires (par exemple polymérisation).

6.3.3. Lorsque des défaillances susceptibles de provoquer un accident majeur ont été identifiées, l'exploitant devrait prévoir des mesures correctives: amélioration de la commande et de la régulation des procédés, amélioration des modes opératoires, inspections plus fréquentes et programmes d'essais.

6.4. Erreurs humaines et défauts d'organisation

6.4.1. Dans le fonctionnement d'une installation à risques d'accident majeur, le facteur humain revêt une importance fondamentale, tant pour les usines très automatisées que pour celles qui comportent un grand nombre d'opérations manuelles; aussi l'exploitant devrait-il, en coopération avec les travailleurs et leurs représentants, étudier en détail les erreurs humaines et les défauts d'organisation possibles ainsi que leurs conséquences sur la sécurité.

6.4.2. Les possibilités d'erreur suivantes devraient être envisagées:

Prévention des accidents industriels majeurs

- a)* erreurs de manipulation (boutons-poussoirs, leviers de commande, robinets);
- b)* neutralisation d'un système de sécurité en raison de fréquentes fausses alertes;
- c)* confusion entre des produits dangereux;
- d)* erreurs de communication;
- e)* exécution défectueuse de travaux de réparation ou d'entretien;
- f)* exécution d'opérations non autorisées, telles que travail à chaud ou modifications.

6.4.3. Les raisons pour lesquelles des erreurs humaines peuvent être commises devraient également être examinées. Il peut s'agir notamment:

- a)* d'une méconnaissance des risques par les travailleurs;
- b)* de l'absence de méthodes de travail ou de l'application de méthodes de travail inappropriées;
- c)* d'une formation inadéquate des travailleurs;
- d)* de conditions de travail inappropriées;
- e)* d'un conflit entre la sécurité et la production;
- f)* d'un recours excessif aux heures supplémentaires ou au travail posté;
- g)* d'une conception ou d'une organisation inappropriées du travail, tel l'isolement d'un travailleur;
- h)* d'un conflit entre la production et les travaux d'entretien;
- i)* de toxicomanie ou d'alcoolisme au travail.

6.4.4. Pour limiter les erreurs humaines et les défauts d'organisation, l'exploitant devrait assurer aux travailleurs une formation suivie, associée à des consignes claires, et veiller à une conception et à un aménagement appropriés des tâches et des postes.

6.5. Accidents extérieurs

6.5.1. Pour garantir la sûreté de fonctionnement des installations à risques d'accident majeur, l'exploitant devrait accorder une attention particulière aux effets d'accidents extérieurs potentiels tels que:

- a)* accidents de transport routier, ferroviaire ou maritime (en particulier de produits dangereux);
- b)* accidents aux postes de chargement de produits dangereux;
- c)* accidents de transport aérien;
- d)* accidents dans des installations voisines, en particulier celles où sont mis en œuvre des produits inflammables ou explosifs;
- e)* impacts mécaniques, par exemple en cas de renversement d'une grue.

6.5.2. L'exploitant devrait tenir compte de telles interférences extérieures dans la conception des parties sensibles de l'installation (par exemple les salles de commandes, les grands réservoirs de stockage) et dans le choix de leur emplacement.

6.6. Phénomènes naturels

6.6.1. Selon les conditions locales, l'exploitant devrait tenir compte, dès le stade de la conception, des phénomènes naturels suivants:

- a) vent;
- b) inondations;
- c) séismes;
- d) mouvements de terrain résultant d'activités minières;
- e) très basses températures;
- f) rayonnement solaire intense;
- g) foudre.

6.6.2. Lorsque de tels risques existent dans la zone d'implantation de l'installation, les précautions nécessaires devraient être prises.

6.7. Actes de malveillance et de sabotage

6.7.1. Toute installation à risques d'accident majeur peut être la cible d'actes de malveillance ou de sabotage. L'exploitant devrait prévoir, dès le stade de la conception de l'installation, des systèmes de protection contre de telles éventualités, y compris la surveillance du site.

7. Sûreté de fonctionnement et d'exploitation des installations

7.1. Dispositions générales

7.1.1. La responsabilité de la sûreté de fonctionnement et d'exploitation d'une installation à risques d'accident majeur devrait incomber à l'exploitant.

7.1.2. L'exploitant devrait veiller à ce que l'installation soit toujours exploitée dans les limites prévues lors de sa conception.

7.1.3. L'exploitant devrait tenir compte de tous les risques d'accident identifiés dans l'étude des dangers ainsi que des mesures de prévention applicables au plan technique et en matière d'organisation.

7.1.4. Les mesures de prévention des accidents devraient porter notamment sur:

- la conception des composants;
- la fabrication des composants;
- le montage de l'installation;
- les systèmes de commande et de régulation;
- les systèmes de sécurité;
- la surveillance;
- l'inspection, l'entretien et les réparations;
- la réalisation de modifications techniques;
- la formation des travailleurs;
- l'encadrement;
- le contrôle du travail fait par des entreprises extérieures.

7.2. Conception des composants

7.2.1. Tous les composants d'une installation à risques d'accident majeur – réacteurs, réservoirs de stockage, pompes, soufflantes, etc. – devraient être conçus de manière à supporter toutes les conditions de fonctionnement spécifiées.

7.2.2. L'exploitant devrait veiller à ce que les facteurs suivants soient pris en compte lors de la la conception des composants sensibles du point de vue de la sécurité:

- a) efforts statiques;
- b) efforts dynamiques;
- c) pressions internes et externes;
- d) corrosion;
- e) chocs thermiques;

- f) contraintes dues aux influences extérieures (vent, neige, séismes, mouvements de terrain);
- g) facteur humain.

7.2.3. Lors de la conception des composants importants du point de vue de la sécurité, l'exploitant devrait considérer les normes agréées (AFNOR, ASME, BS, DIN) comme des prescriptions minimales à respecter.

7.2.4. Les facteurs susmentionnés devraient être particulièrement pris en compte lors de la conception des composants contenant des gaz inflammables, explosifs ou toxiques ou des liquides à une température supérieure à leur point d'ébullition.

7.3. Fabrication des composants

7.3.1. L'exploitant ou le fournisseur de l'installation devrait veiller à ce que les composants importants pour la sécurité soient fabriqués avec toutes les garanties de qualité requises.

7.3.2. L'exploitant ou le fournisseur devrait choisir uniquement des fabricants ayant l'expérience de la fabrication de ce type de composants.

7.3.3. L'exploitant ou le fournisseur devrait, lorsque cela est approprié, prendre des dispositions pour faire inspecter et contrôler les travaux dans l'atelier du fabricant, soit par des travailleurs qualifiés, soit par des tiers.

7.3.4. Ces mesures d'inspection et de contrôle devraient être spécifiées dès les premiers stades de la planification. Elles devraient être appliquées à toutes les étapes importantes de la fabrication et être dûment consignées.

7.4. Montage de l'installation

7.4.1. L'exploitant ou le fournisseur de l'installation devrait:

- a) veiller à ce que le montage de l'installation sur le site s'effectue avec toutes les garanties de qualité requises;
- b) veiller à ce que les travaux ayant une incidence sur la sécurité de l'installation, notamment les travaux de soudage, soient effectués par des ouvriers qualifiés;
- c) veiller à ce que tous les travaux réalisés sur le site sur les composants importants pour la sécurité de l'installation soient inspectés par des travailleurs qualifiés ou des tiers;
- d) décider, lorsque des défauts sont détectés, s'il y a lieu de remplacer les composants défectueux ou s'il suffit de les réparer;

Prévention des accidents industriels majeurs

- e) veiller à ce que les composants, les dispositifs de commande et de régulation et les dispositifs de sécurité importants pour la sûreté de l'installation soient soumis à des essais de fonctionnement avant la mise en service de l'installation.

7.5. Systèmes de commande et de régulation

7.5.1. Afin de maintenir le fonctionnement de l'installation dans les limites prévues lors de sa conception conformément aux exigences de la sécurité, l'exploitant devrait prévoir des systèmes appropriés de commande et de régulation.

7.5.2. Ces systèmes devraient, selon les cas, comporter notamment les éléments suivants:

- dispositifs de régulation manuelle;
- dispositifs de régulation automatique;
- dispositifs d'arrêt automatique;
- dispositifs de sécurité;
- dispositifs d'alarme.

7.5.3. En recourant aux moyens susmentionnés, l'exploitant devrait adopter une stratégie destinée à assurer la sûreté d'exploitation de l'installation.

7.5.4. Une telle stratégie devrait permettre d'assurer la sûreté de l'installation ou du procédé par l'application séquentielle des moyens suivants:

- a) surveillance des paramètres du procédé en vue de détecter toute anomalie appelant une intervention manuelle (système de surveillance); *puis*
- b) régulation automatique en cas de dépassement des valeurs limites (système de régulation); *puis*
- c) application automatique de mesures permettant d'éviter une situation dangereuse (système de protection).

7.5.5. Des paramètres tels que les températures, les pressions, les débits, les dosages des mélanges de produits chimiques, les variations de pression ou de température devraient être surveillés et régulés par de tels systèmes.

7.5.6. Pour l'application de ces systèmes, l'exploitant devrait prévoir des moyens de surveillance des paramètres du procédé et des éléments actifs de l'installation, tels que les pompes, les compresseurs, les soufflantes, qui permettent de contrôler le fonctionnement de l'installation et de détecter toute condition dangereuse, telle une pression excessive.

7.5.7. La stratégie adoptée pour assurer la sûreté d'exploitation devrait tenir compte tout spécialement de certaines phases telles que la mise en marche et l'arrêt de l'installation.

7.6. Systèmes de sécurité

7.6.1. Toutes les installations à risques d'accident majeur devraient être équipées par l'exploitant de systèmes de sécurité dont la nature et la conception dépendront des dangers propres à chacune.

7.6.2. Afin d'éviter toute déviation par rapport aux conditions de fonctionnement autorisées, l'exploitant devrait, selon le cas, équiper l'installation de:

a) capteurs et régulateurs de température, de pression et de débit, pouvant déclencher certaines mesures de protection (refroidissement d'urgence, etc.);

b) systèmes de décompression:

- soupapes de sûreté,
- disques de rupture,

qui, au besoin, devraient être reliés à:

- un dispositif de purge,
- un dispositif d'épuration,
- une torchère,
- un système de confinement;

c) dispositifs d'arrêt en cas d'urgence.

7.6.3. Afin de prévenir toute défaillance de composants importants du point de vue de la sécurité, l'exploitant devrait en renforcer la fiabilité par des dispositions appropriées, par exemple selon le principe de la diversité (des systèmes différents remplissant la même fonction) ou de la redondance (plusieurs systèmes identiques exécutant la même tâche).

7.6.4. L'exploitant devrait examiner tous les dispositifs d'alimentation en énergie ou en fluides d'exploitation – alimentation en électricité (pour les systèmes de commande), en air comprimé (pour les instruments), en azote (comme gaz inerte), etc. – afin de déterminer s'il y a lieu de prévoir une deuxième source (groupe de secours ou batteries, réservoir tampon, jeu supplémentaire de bouteilles de gaz) en cas de défaillance de la source principale.

7.6.5. Afin de pouvoir détecter tout dysfonctionnement, en déterminer la cause et prendre les mesures correctives nécessaires, l'exploitant devrait équiper l'installation de systèmes d'alarme pouvant être reliés à des détecteurs.

7.6.6. En plus des systèmes de sécurité qui contribuent à assurer la sûreté de fonctionnement de l'installation, l'exploitant devrait prendre des mesures de protection en vue de limiter les conséquences d'un accident éventuel. Ces mesures pourraient inclure les moyens suivants:

a) systèmes de pulvérisation d'eau (pour refroidir les réservoirs ou éteindre les incendies);

Prévention des accidents industriels majeurs

- b)* jets d'eau;
- c)* mécanismes de projection de vapeur;
- d)* réservoirs et cuvettes de rétention;
- e)* générateurs de mousse;
- f)* systèmes activés par des détecteurs.

7.6.7. Pour atténuer les conséquences d'un accident, l'exploitant et les autorités locales, en consultation avec les travailleurs et leurs représentants, devraient établir des plans d'urgence sur le site et hors du site comportant des mesures techniques et des mesures d'organisation.

7.6.8. Les mesures visant à prévenir les erreurs humaines et les défauts d'organisation, qui sont fréquemment à l'origine d'accidents, devraient être considérées par l'exploitant comme un élément essentiel de la prévention.

7.6.9. L'exploitant pourrait envisager, par exemple, les mesures suivantes:

- a)* utilisation, sur les tuyaux souples, de raccords de dimensions différentes de manière à prévenir le mélange ou l'emploi involontaires de produits réactifs ou incompatibles;
- b)* pour éviter toute confusion entre les produits: marquage, étiquetage et conditionnement soigneux, inspection et analyse à la réception;
- c)* verrouillage des robinets et des interrupteurs importants pour la sécurité, de manière à prévenir toute manœuvre intempestive;
- d)* identification claire des interrupteurs, des boutons et des affichages sur les tableaux de commande;
- e)* systèmes de communication appropriés pour les travailleurs;
- f)* dispositifs de protection contre l'actionnement de commandes par inadvertance.

7.7. Surveillance

7.7.1. L'exploitant devrait établir un programme de surveillance de tous les composants et systèmes importants pour la sécurité de l'installation.

7.7.2. Le programme de surveillance devrait prévoir notamment:

- a)* la vérification des conditions de fonctionnement ayant une incidence sur la sécurité, tant dans la salle de commande que sur le site;
- b)* la vérification des composants de l'installation importants pour la sécurité;
- c)* la surveillance des dispositifs d'alimentation en énergie ou en fluides d'exploitation (électricité, vapeur, réfrigérants, air comprimé, etc.);
- d)* la surveillance de la corrosion des éléments critiques.

7.8. Inspection, entretien et réparations

7.8.1. L'exploitant devrait établir un plan et des règles d'inspection, d'entretien et de réparation de l'installation. L'avis des travailleurs connaissant l'installation devrait être pris en considération.

7.8.2. Le plan d'inspection du site devrait prévoir la fréquence des inspections, l'équipement nécessaire et les procédures à suivre.

7.8.3. Des règles strictes devraient être fixées pour les travaux de réparation qui comportent l'exécution d'un travail à chaud, l'ouverture de récipients ou de conduites généralement fermés ou l'exécution d'opérations susceptibles d'affecter les systèmes de sécurité ou impliquant une modification de la conception ou de la qualité des composants. Ces règles devraient porter sur les qualifications requises des travailleurs, les exigences de qualité auxquelles doit satisfaire le travail et la surveillance des travaux de réparation.

7.8.4. Les normes ou les pratiques relatives aux travaux d'inspection et de réparation reconnues à l'échelon national ou international devraient être considérées par l'exploitant comme des prescriptions minimales pour les installations à risques d'accident majeur.

7.8.5. Le plan d'entretien devrait préciser la fréquence et la nature des travaux à effectuer ainsi que les qualifications requises des travailleurs. Tous les travaux effectués ainsi que les défaillances constatées devraient être consignés, conformément aux dispositions du plan.

7.9. Réalisation des modifications techniques

7.9.1. Toutes les modifications techniques concernant la technologie, les opérations et le matériel qui ne s'inscrivent pas dans les limites des spécifications initiales devraient faire l'objet du même examen que les nouvelles installations.

7.9.2. En soumettant une demande d'autorisation de modification, l'exploitant devrait fournir des informations concernant notamment:

- ses effets sur la sécurité;
- ses effets sur le matériel et les modes opératoires.

7.10. Formation des travailleurs

7.10.1. Toutes les dispositions prises en matière de sécurité dans une installation à risques d'accident majeur devraient tenir compte de l'importance du facteur humain. Par conséquent, l'exploitant devrait assurer aux travailleurs une formation appropriée en ce qui concerne la sûreté d'exploitation de l'installation. Dans le cas d'une nouvelle

Prévention des accidents industriels majeurs

installation, cette formation devrait être dispensée avant sa mise en service. Les moyens nécessaires à cette formation devraient être fournis par l'exploitant.

7.10.2. La formation des travailleurs devrait porter notamment sur les points suivants:

- a) aperçu général de l'ensemble du procédé mis en œuvre dans l'installation;
- b) dangers présentés par le procédé et par les produits utilisés et précautions à prendre;
- c) commande et régulation du procédé et surveillance de toutes les conditions de fonctionnement, y compris au démarrage et à l'arrêt;
- d) modes opératoires, y compris en cas de dysfonctionnement ou d'accident;
- e) exercices d'application du plan d'urgence;
- f) expérience acquise dans d'autres installations similaires, étude des accidents ou des incidents qui y sont survenus.

7.10.3. La formation des travailleurs à la sécurité par l'exploitant devrait être une activité continue. Les séances de formation devraient se tenir à intervalles réguliers, dans des conditions se rapprochant le plus possible de la réalité. L'efficacité de la formation à la sécurité devrait être évaluée, et les programmes de formation devraient être examinés en coopération avec les travailleurs et leurs représentants.

7.11. Encadrement

7.11.1. La direction de l'entreprise devrait assurer un encadrement adéquat de toutes les activités menées dans l'installation à risques d'accident majeur. Les membres du personnel d'encadrement devraient avoir les pouvoirs, les compétences et la formation nécessaires pour remplir convenablement leurs fonctions.

7.12. Contrôle du travail fait par des entreprises extérieures

7.12.1. Une attention particulière devrait être portée au travail effectué par des entreprises extérieures ou par des travailleurs temporaires. Lorsque cela est approprié, l'exploitant devrait s'assurer que le travail effectué par ces entreprises ou ces travailleurs satisfait à toutes les prescriptions énoncées plus haut.

8. Plans d'urgence

8.1. Dispositions générales

8.1.1. Les autorités compétentes, les autorités locales et l'exploitant devraient considérer l'établissement de plans d'urgence comme un élément essentiel du système de prévention des accidents majeurs.

8.1.2. Les plans d'urgence devraient permettre de faire face aux situations critiques, tant sur le site qu'à l'extérieur.

8.1.3. L'exploitant devrait s'assurer que les exigences imposées par la législation nationale sur la sécurité sont respectées. Il ne devrait en aucun cas considérer que le fait d'élaborer un plan d'urgence le dispense de maintenir un niveau de sécurité élevé dans l'installation.

8.1.4. Lors de l'établissement des plans d'urgence, les autorités compétentes et l'exploitant devraient tenir compte du manuel du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) intitulé *APELL – Information et préparation au niveau local: un processus pour répondre aux accidents technologiques*, qui vise à aider les décideurs et les techniciens à améliorer l'information de la collectivité au sujet des installations à risques d'accident majeur et à planifier les opérations de secours au plan local.

8.2. Objectifs

8.2.1. Les plans d'urgence devraient viser à:

- a) circonscrire toute situation critique qui pourrait se présenter et, si possible, la maîtriser;
- b) réduire au minimum les effets dommageables d'une situation critique sur les personnes, les biens et l'environnement.

8.3. Identification et analyse des dangers

8.3.1. Au stade initial de l'établissement des plans d'urgence sur le site et hors du site, l'exploitant devrait systématiquement identifier et analyser les accidents susceptibles de se produire dans l'installation et de provoquer une situation critique.

8.3.2. Tant pour le plan d'urgence interne que pour le plan d'urgence hors site, cette évaluation devrait se baser sur les accidents qui ont le plus de probabilités de se produire; néanmoins les accidents dont l'occurrence est moins probable mais qui pourraient avoir de graves conséquences devraient être également pris en considération.

8.3.3. L'analyse des accidents potentiels devrait mettre en lumière:

- a) les accidents les plus graves qui pourraient se produire dans l'installation;

Prévention des accidents industriels majeurs

- b)* l'enchaînement d'événements menant à ces accidents;
- c)* la chronologie de ces événements;
- d)* l'ampleur de ces événements (en supposant que leur évolution ait pu être maîtrisée);
- e)* la probabilité relative des événements;
- f)* les conséquences de chacun des événements.

8.3.4. Des informations sur les propriétés nocives des produits dangereux devraient au besoin être obtenues des fournisseurs. Les publications du Programme international PNUE-OIT-OMS sur la sécurité des substances chimiques peuvent également être utilement consultées sur des sujets tels que le stockage, la mise en œuvre et l'élimination des produits chimiques.

8.4. Plan d'urgence sur le site

8.4.1. Elaboration du plan

8.4.1.1. Un plan d'urgence à appliquer sur le site devrait être établi dans toutes les installations à risques d'accident majeur.

8.4.1.2. Le plan d'urgence sur le site devrait être établi par l'exploitant sur la base d'une évaluation des conséquences potentielles des accidents majeurs.

8.4.1.3. Pour les installations très simples, le plan pourrait consister simplement à alerter les travailleurs et à faire appel aux services d'intervention extérieurs.

8.4.1.4. Pour les installations complexes, le plan devrait être beaucoup plus détaillé; il devrait tenir compte de tous les dangers ainsi que de leur interaction éventuelle et comporter les éléments suivants:

- a)* évaluation de la nature et de l'importance des accidents potentiels ainsi que de leur probabilité;
- b)* description du plan et liaison avec les autorités, y compris les services d'intervention extérieurs;
- c)* procédures de déclenchement de l'alarme et de communication à l'intérieur de l'installation et avec l'extérieur;
- d)* désignation d'un chef d'intervention en cas d'accident et d'un directeur des secours sur le site, description de leurs fonctions et de leurs responsabilités;
- e)* emplacement et organisation du poste de commandement;
- f)* mesures devant être prises par les travailleurs sur le site pendant la situation critique, y compris les procédures d'évacuation;
- g)* mesures devant être prises par les travailleurs et par d'autres personnes hors du site pendant la situation critique.

8.4.1.5. Le plan d'urgence sur le site devrait indiquer les modalités selon lesquelles les travailleurs désignés pour le site peuvent, au moment voulu, faire appel à des renforts à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation. En particulier, il devrait prévoir les moyens de neutraliser la partie touchée de l'installation, par exemple en l'arrêtant.

8.4.1.6. Le plan d'urgence sur le site devrait contenir la liste complète des personnes clés qui devront être successivement appelées d'autres secteurs de l'installation ou de l'extérieur.

8.4.1.7. L'exploitant devrait veiller à ce que les ressources, tant en personnel qu'en matériel, qu'exige le plan correspondent aux ressources disponibles et puissent être mobilisées rapidement en cas de besoin.

8.4.1.8. L'exploitant devrait s'assurer qu'il dispose sur place de ressources suffisantes pour exécuter le plan d'urgence sur le site en collaboration avec les services d'intervention extérieurs pour tous les accidents envisagés.

8.4.1.9. Lorsque le plan d'urgence sur le site prévoit l'assistance des services d'intervention extérieurs, l'exploitant devrait déterminer le temps qu'il faudra à ces services pour être pleinement opérationnels sur le site, puis examiner si les travailleurs seront en mesure de maîtriser la situation dans l'intervalle.

8.4.1.10. Le plan d'urgence sur le site devrait tenir compte de facteurs tels que les absences pour maladie ou congé et les périodes de fermeture de l'installation, de manière à être applicable quelles que soient les variations prévisibles des effectifs.

8.4.2. Dispositifs d'alarme et de communication

8.4.2.1. L'exploitant devrait prendre des dispositions pour que toutes les personnes concernées sur le site et hors du site soient immédiatement averties en cas d'accident ou de situation critique.

8.4.2.2. L'exploitant devrait informer tous les travailleurs de la manière de donner l'alarme de façon que toutes les mesures soient prises au plus tôt pour maîtriser la situation.

8.4.2.3. L'exploitant devrait examiner si la taille de l'installation exige la mise en place de systèmes d'alarme.

8.4.2.4. Tout système d'alarme devrait pouvoir être déclenché de plusieurs points différents.

8.4.2.5. Dans les zones où le niveau de bruit est élevé, l'exploitant devrait envisager d'installer des signaux d'alarme optiques.

8.4.2.6. L'exploitant devrait prévoir un système fiable permettant d'avertir les services d'intervention dès le déclenchement de l'alarme sur le site. Les détails du dispositif de communication devraient être arrêtés d'un commun accord entre l'exploitant et les services d'intervention et devraient figurer aussi dans le plan d'urgence hors site.

Prévention des accidents industriels majeurs

8.4.3. Désignation de responsables et définition des tâches

8.4.3.1. Dans le cadre du plan d'urgence sur le site, l'exploitant devrait désigner un chef d'intervention (et au besoin un suppléant) chargé de la conduite de l'intervention en cas d'accident.

8.4.3.2. Les fonctions du chef d'intervention devraient être les suivantes:

- a) évaluer la gravité de l'événement (à l'intention des services d'intervention internes et extérieurs);
- b) déclencher les mesures prévues pour assurer la sécurité des travailleurs et réduire au minimum les dommages causés à l'installation et aux biens;
- c) diriger les opérations de secours et de lutte contre le feu jusqu'à l'arrivée des sapeurs-pompiers (si leur intervention est nécessaire);
- d) faire rechercher les victimes;
- e) faire évacuer les travailleurs dont la présence n'est pas indispensable vers les points de rassemblement;
- f) établir un point de communication avec le poste de commandement;
- g) assumer les fonctions du directeur des secours jusqu'à l'arrivée de celui-ci;
- h) renseigner et conseiller comme il convient les services d'intervention extérieurs.

8.4.3.3. Le chef d'intervention devrait porter une tenue (ou un casque) le rendant facilement reconnaissable.

8.4.3.4. Dans le cadre du plan d'urgence sur le site, l'exploitant devrait désigner un directeur des secours (et au besoin un suppléant) appelé à assumer la direction générale des opérations à partir du poste de commandement.

8.4.3.5. Les fonctions du directeur des secours devraient être les suivantes:

- a) déterminer s'il existe une situation critique ou une situation critique imminente, exigeant le concours des services d'intervention extérieurs et la mise en œuvre du plan d'urgence hors site;
- b) prendre la direction directe des opérations sur toute l'installation en dehors de la zone touchée;
- c) analyser en permanence l'évolution possible de la situation afin de déterminer le cours probable des événements;
- d) diriger la fermeture de certaines parties de l'installation et leur évacuation en collaboration avec le chef d'intervention et les autres responsables;
- e) veiller à ce que les victimes reçoivent les soins nécessaires;
- f) assurer la liaison avec les chefs des services d'incendie et de maintien de l'ordre, les autorités locales et les services d'inspection;
- g) organiser la circulation à l'intérieur de l'installation;
- h) faire tenir le journal des événements;

- i)* assurer l'information des médias;
- j)* surveiller la remise en état des zones sinistrées après l'accident.

8.4.3.6. Quand le plan d'urgence sur le site prévoit d'autres fonctions pour certains travailleurs (premiers secours, surveillance des concentrations atmosphériques, accueil des blessés), l'exploitant devrait veiller à ce que ceux-ci reçoivent des instructions précises quant à leur mission.

8.4.4. Poste de commandement

8.4.4.1. Le plan d'urgence sur le site devrait prévoir l'établissement d'un poste de commandement d'où seront dirigées et coordonnées les opérations; l'exploitant devrait prévoir à cette fin un local approprié correspondant aux exigences du plan.

8.4.4.2. Le poste de commandement devrait être équipé, pour la transmission des informations et des ordres, de moyens de communication qui assurent une liaison permanente avec le chef d'intervention, les différents secteurs de l'installation et l'extérieur.

8.4.4.3. Lorsque cela est applicable, le poste de commandement devrait disposer par exemple:

- a)* d'un nombre suffisant de téléphones pour les communications intérieures et les communications avec l'extérieur;
- b)* de moyens de communication radio et autres;
- c)* d'un plan de l'installation montrant:
 - les secteurs où d'importantes quantités de produits dangereux sont stockées;
 - l'emplacement des équipements de sécurité;
 - le système de lutte contre l'incendie et les autres prises d'eau;
 - le réseau d'égouts et d'évacuation des eaux;
 - les entrées et les voies de circulation de l'installation;
 - les points de rassemblement;
 - l'emplacement de l'installation par rapport aux zones habitées avoisinantes;
- d)* de moyens de mesure et d'indication de la vitesse et de la direction du vent;
- e)* de moyens de protection individuelle et de sauvetage;
- f)* de la liste complète des travailleurs;
- g)* de la liste des responsables en cas d'intervention avec leur adresse et leur numéro de téléphone;
- h)* de la liste des autres personnes présentes sur le site (personnel d'entreprises extérieures, visiteurs);
- i)* de la liste des autorités locales et des services d'intervention, avec leur adresse et leur numéro de téléphone.

8.4.4.4. L'exploitant devrait faire en sorte que le poste de commandement soit situé dans un secteur aussi peu exposé que possible.

Prévention des accidents industriels majeurs

8.4.4.5. L'exploitant devrait envisager d'établir un deuxième poste de commandement pour le cas où, par exemple, un nuage de gaz toxique rendrait le premier inutilisable.

8.4.5. Mesures à prendre sur le site

8.4.5.1. Le plan d'urgence sur le site vise essentiellement à contenir et à maîtriser l'accident afin d'empêcher qu'il ne se propage à d'autres parties de l'installation et de réduire au minimum le nombre des victimes.

8.4.5.2. L'exploitant devrait veiller à ce que le plan d'urgence sur le site soit suffisamment souple pour que les mesures et les décisions appropriées puissent être prises sur le champ.

8.4.5.3. L'exploitant devrait examiner la manière dont les points suivants sont traités dans le plan:

- a) évacuation des travailleurs dont la présence n'est pas indispensable vers les points de rassemblement prévus, par des itinéraires clairement signalés;
- b) désignation d'une personne chargée d'établir la liste de tous les travailleurs qui arrivent aux points de rassemblement, liste qui sera communiquée au poste de commandement;
- c) désignation, au poste de commandement, d'une personne chargée de réunir la liste des travailleurs arrivés aux points de rassemblement avec celle des personnes mobilisées par l'accident, puis de les collationner avec la liste des personnes présentes en principe sur le site;
- d) mise à jour de la liste détenue au poste de commandement, compte tenu des absences pour cause de maladie ou de congé et des modifications quant aux personnes présentes sur le site (personnel d'entreprises extérieures, visiteurs);
- e) tenue au poste de commandement d'un fichier des travailleurs, avec leur nom et leur adresse, régulièrement mis à jour;
- f) émission de communiqués officiels en cas de situation critique prolongée et désignation d'un cadre supérieur qui sera le porte-parole exclusif de l'entreprise;
- g) procédures de remise en état du site une fois la situation critique maîtrisée, y compris les consignes à observer pour réoccuper le secteur touché.

8.4.6. Procédures d'arrêt des installations

8.4.6.1. L'exploitant devrait veiller à ce que le plan d'urgence établi pour une installation complexe tienne compte des relations entre ses différentes parties, de manière à en assurer l'arrêt séquentiel ordonné en cas de nécessité.

8.4.7. Exercices d'application du plan

8.4.7.1. Une fois que le plan d'urgence sur le site a été mis au point, l'exploitant devrait veiller à ce qu'il soit porté à la connaissance de tous les travailleurs et, lorsque cela est nécessaire, des services d'intervention extérieurs.

8.4.7.2. L'exploitant devrait organiser, à des intervalles réguliers, des exercices d'application du plan et tester notamment:

- a) les systèmes de communication qui devront fonctionner en cas d'accident;
- b) les opérations d'évacuation.

8.4.8. Critique et mise à jour du plan

8.4.8.1. Lors de la mise au point du plan d'urgence sur le site et des exercices d'application, l'exploitant devrait prévoir une large participation de travailleurs connaissant l'installation, y compris, le cas échéant, l'équipe de sécurité.

8.4.8.2. L'exploitant devrait veiller à ce que des travailleurs connaissant l'installation participent aux exercices d'application du plan d'urgence sur le site et à ce que ceux-ci soient suivis par des observateurs étrangers à l'entreprise, par exemple des responsables des services d'intervention extérieurs ou des services d'inspection.

8.4.8.3. A la fin de chaque exercice, l'exploitant devrait veiller à ce que le plan d'urgence soit soumis à une critique approfondie qui en fasse apparaître les lacunes ou les points faibles.

8.4.8.4. L'exploitant devrait veiller à ce que toute modification apportée à l'installation ou aux produits dangereux utilisés entraîne, si nécessaire, une modification du plan d'urgence sur le site.

8.4.8.5. Toute modification devrait être portée à la connaissance des personnes qui sont appelées à intervenir dans les situations critiques.

8.5. Plan d'urgence hors site

8.5.1. Dispositions générales

8.5.1.1. La responsabilité du plan d'urgence hors site devrait incomber aux autorités locales et à l'exploitant selon les dispositions locales.

8.5.1.2. Le plan d'urgence hors site devrait être élaboré en fonction des accidents qui ont été identifiés par l'exploitant comme susceptibles de mettre en danger des personnes et l'environnement à l'extérieur de l'installation.

8.5.1.3. Le plan d'urgence hors site devrait découler logiquement de l'évaluation effectuée pour le plan d'urgence sur le site.

8.5.1.4. Il importe que le plan d'urgence hors site soit assez souple pour permettre de faire face à d'autres situations critiques que celles qui sont expressément prévues.

8.5.2. Contenu du plan

8.5.2.1. Le plan d'urgence hors site devrait porter sur les aspects suivants (selon les besoins):

Prévention des accidents industriels majeurs

- a) *organisation* – structure du commandement, dispositifs d'alerte, procédures à suivre, postes de commandement, noms et fonctions du coordonnateur général des secours, du directeur des secours sur le site, de leurs suppléants et des autres travailleurs clés;
- b) *communications* – liste du personnel chargé des communications, centre de communication, indicatifs d'appel, réseau, listes téléphoniques;
- c) *moyens de secours spéciaux* – indication des moyens disponibles et de leur emplacement: engins lourds de levage, boteurs, équipement de lutte contre l'incendie, bateaux-pompes;
- d) *organismes techniques* – noms, adresses et numéros de téléphone des organismes spécialisés, des sociétés disposant de chimistes et de laboratoires spécialisés;
- e) *organisations bénévoles* – noms, adresses et numéros de téléphone des dirigeants, importance des moyens;
- f) *produits dangereux* – renseignements détaillés sur les produits dangereux stockés ou mis en œuvre dans les installations à risques d'accident majeur et résumé des dangers qui y sont associés;
- g) *renseignements météorologiques* – possibilité d'obtenir des renseignements détaillés sur les conditions météorologiques au moment de l'accident ainsi que sur leur évolution probable;
- h) *secours aux victimes* – moyens de transport, centres d'évacuation, ravitaillement d'urgence, soins aux blessés, premiers secours, ambulances, salles mortuaires;
- i) *information du public* – relations avec les médias et avec les familles des victimes;
- j) *enquête, évaluation* – rassemblement d'informations sur les causes de l'accident, critique de l'efficacité du plan d'urgence.

8.5.3. Rôle du coordonnateur général des secours

8.5.3.1. Le plan d'urgence hors site devrait prévoir la désignation d'un coordonnateur général des secours (et au besoin d'un suppléant) habilité à mobiliser et coordonner les services d'intervention.

8.5.3.2. Le coordonnateur général des secours devrait assumer la direction générale des opérations visant à faire face à la situation critique à l'extérieur du site.

8.5.3.3. Le coordonnateur général des secours devrait être constamment en contact avec le directeur des secours sur le site pendant toute la durée de la situation critique afin d'être régulièrement informé de l'évolution des événements sur le site.

8.5.4. Rôle de l'exploitant

8.5.4.1. Lorsque l'exploitant est chargé de l'élaboration du plan d'urgence hors site, il lui incombe:

- a) de veiller à ce que le plan soit connu de toutes les organisations et de tous les travailleurs qui sont appelés à intervenir en cas de situation critique;
- b) de désigner le coordonnateur général des secours;

c) de veiller à ce que le plan hors site donne lieu à des exercices d'application et soit testé à l'occasion des exercices organisés sur le site et à ce qu'il soit mis à jour à la lumière des enseignements tirés de ces exercices.

8.5.4.2. Lorsque les autorités locales sont chargées de préparer le plan d'urgence hors site, l'exploitant devrait se mettre en contact avec les responsables et leur communiquer toutes informations utiles.

8.5.4.3. Ces informations devraient comporter une description des accidents susceptibles de se produire sur le site, avec l'indication de leurs effets potentiels hors du site, de leurs répercussions et de leur probabilité relative.

8.5.4.4. L'exploitant devrait informer sur le plan technique les organisations extérieures susceptibles de participer aux opérations de secours.

8.5.4.5. L'exploitant devrait veiller à ce que toute modification de l'installation ou des produits dangereux utilisés sur le site qui pourrait avoir des répercussions sur le plan hors site soit communiquée aux personnes responsables de celui-ci.

8.5.5. Rôle des autorités locales

8.5.5.1. Lorsque l'élaboration du plan d'urgence hors site incombe aux autorités locales, celles-ci devraient (quand cela est approprié) prévoir toutes les structures ou mesures administratives nécessaires et désigner expressément une personne qui sera responsable de cette tâche; elles devraient, en outre, désigner un coordonnateur général des secours pour assumer la direction générale des opérations ultérieures hors du site.

8.5.5.2. Le responsable du plan d'urgence hors site devrait prendre contact avec l'exploitant pour obtenir les renseignements qui lui permettront d'établir le plan et maintenir ce contact pour en assurer la mise à jour régulière. Lorsque plusieurs installations à risques d'accident majeur relèvent des mêmes autorités locales, celles-ci devraient prendre les mesures appropriées pour coordonner les différents plans d'urgence hors site et élaborer, lorsque cela est nécessaire, un plan d'urgence global.

8.5.5.3. Le responsable du plan d'urgence hors site devrait s'assurer que toutes les organisations qui devront participer aux opérations d'intervention hors site connaissent bien leur mission et seront en mesure de la remplir.

8.5.5.4. Lors de l'élaboration du plan d'urgence hors site, les autorités locales devraient s'efforcer d'obtenir l'appui des médias.

8.5.5.5. Le responsable du plan d'urgence hors site devrait veiller à ce que le plan donne lieu à des exercices d'application et soit testé à l'occasion des exercices organisés sur le site et à ce que toute modification utile lui soit apportée à la lumière des enseignements tirés de ces exercices.

8.5.5.6. Lorsqu'un accident majeur peut donner lieu à un dégagement important ou à une atteinte majeure à l'environnement, exigeant une attention et des recherches particulières, le responsable du plan d'urgence hors site devrait identifier les organismes par lesquels ces recherches seront effectuées et les informer comme il convient de la mission qui leur incombe dans le cadre du plan hors site.

Prévention des accidents industriels majeurs

8.5.6. Rôle des services d'intervention

8.5.6.1. Le rôle des services de maintien de l'ordre, des services d'incendie, des services sanitaires et autres services d'intervention devrait être conforme à la pratique normale du pays, chacun pouvant répartir différemment les tâches décrites ci-après.

8.5.6.2. Les services de maintien de l'ordre devraient assurer la protection des personnes et des biens et régler la circulation pendant toute la durée de la situation critique.

8.5.6.3. Selon les dispositions locales, il incombe notamment aux services de maintien de l'ordre de refouler les badauds, d'évacuer la population, de s'occuper des victimes, d'identifier les morts et d'avertir les familles.

8.5.6.4. La lutte contre un incendie sur le site devrait en principe être dirigée par le chef des sapeurs-pompiers dès son arrivée sur les lieux, en coopération avec l'exploitant.

8.5.6.5. Selon les dispositions locales, le chef des sapeurs-pompiers peut également être chargé de diriger les opérations pour d'autres accidents majeurs tels qu'une explosion ou un dégagement de produit toxique.

8.5.6.6. Les services publics d'incendie qui peuvent être amenés à intervenir dans des installations à risques d'accident majeur devraient en connaître le plus tôt possible la configuration: emplacement de tous les dépôts ou réservoirs de produits inflammables, des points d'alimentation en eau et en mousse ainsi que des moyens d'extinction.

8.5.6.7. Les services sanitaires – médecins, chirurgiens, hôpitaux, centres antipoisons, services d'ambulances, etc. – ont un rôle vital à jouer en cas d'accident majeur.

8.5.6.8. L'intervention des services sanitaires devraient être expressément prévue dans le plan d'urgence hors site.

8.5.6.9. Les services sanitaires devraient être informés des effets sur les personnes – à court et à long terme – de tout accident majeur pouvant survenir dans les installations situées dans leur zone d'intervention.

8.5.6.10. Lorsque des produits dangereux sont stockés ou mis en œuvre dans une installation située dans leur zone d'intervention, les services sanitaires devraient connaître le traitement médical à appliquer aux personnes exposées à ces produits.

8.5.6.11. Lorsqu'un accident ayant des conséquences à l'extérieur du site nécessiterait du matériel et des services médicaux autres que ceux qui sont disponibles dans leur zone d'intervention, les services sanitaires devraient établir un plan de coopération qui leur permette de recevoir l'aide des services des circonscriptions voisines.

8.5.7. Rôle des services d'inspection officiels

8.5.7.1. En fonction des dispositions locales, les services d'inspection officiels devraient:

- a) s'assurer que l'exploitant a convenablement identifié les accidents majeurs potentiels susceptibles d'affecter des personnes et l'environnement hors du site et a fourni, lorsque cela est approprié, les informations requises aux autorités compétentes;
- b) s'assurer que l'exploitant a préparé un plan d'urgence sur le site et l'a communiqué aux autorités locales;
- c) s'assurer que l'organisme responsable de l'élaboration du plan d'urgence hors site a pris les dispositions nécessaires pour faire face aux situations critiques de tous ordres;
- d) s'assurer que tous les éléments du plan ont été testés et ont fait l'objet d'exercices d'application;
- e) connaître avec précision les fonctions qu'ils auront à remplir en cas d'accident, notamment en matière de conseils et de surveillance;
- f) en cas d'accident, indiquer à l'exploitant et au coordonnateur général des secours, une fois la situation critique maîtrisée, si la zone sinistrée peut être réoccupée et l'installation réutilisée;
- g) décider s'il y a lieu d'interdire l'accès à certaines parties de l'installation ou à certains matériels en vue d'un examen sur place et d'essais ultérieurs;
- h) interroger les témoins aussitôt que possible après l'accident;
- i) adopter toutes les mesures nécessaires à la lumière des enseignements tirés d'un accident majeur, y compris l'évaluation de l'efficacité du plan d'urgence.

8.5.8. Exercices d'application du plan

8.5.8.1. L'organisme responsable de l'élaboration du plan d'urgence hors site devrait en tester les dispositions de façon appropriée à l'occasion des exercices organisés sur le site.

8.5.8.2. L'organisme responsable de l'élaboration du plan d'urgence hors site devrait veiller en particulier à ce que tous les moyens de communication requis pour la coordination générale fonctionnent efficacement en cas de situation critique.

8.5.8.3. A la fin de chaque exercice, l'organisme responsable de l'élaboration du plan d'urgence hors site devrait procéder à une critique approfondie de celui-ci afin de remédier à toute lacune ou à tout point faible. L'efficacité du plan devrait être réexaminée après un accident majeur.

9. Information de la population au sujet des installations à risques d'accident majeur

9.1. Information générale

9.1.1. Les autorités compétentes devraient adopter des dispositions en vue de l'information de la population qui vit ou travaille au voisinage d'installations à risques d'accident majeur. Ces dispositions devraient prévoir la nécessité pour l'exploitant d'assurer cette information en coopération avec les autorités locales pour toutes les installations existantes et, pour les nouvelles installations, avant leur mise en service.

9.1.2. Cette information devrait porter, en particulier, sur:

- a) le fait que l'installation est considérée comme une installation à risques d'accident majeur;
- b) les activités de l'installation qui présentent un risque d'accident majeur, les produits dangereux utilisés et les mesures de prévention adoptées (description générale en termes simples);
- c) la manière dont la population sera avertie en cas d'accident (système d'alarme);
- d) les mesures que la population doit prendre en cas d'accident;
- e) les effets connus qu'un accident majeur pourrait avoir sur la population;
- f) les soins à administrer à toute personne affectée par un accident majeur.

9.1.3. Le groupe d'experts (voir 4.2.3) – ou tout autre organe compétent – devrait être consulté pour déterminer le périmètre autour de l'installation dans lequel la population devrait être informée.

9.1.4. Toutes les formes de communication disponibles devraient être envisagées afin de rendre ces dispositions aussi efficaces que possible compte tenu des différents groupes cibles (écoles, hôpitaux, etc.).

9.1.5. L'information devrait être réalisée périodiquement, et les données mises à jour au besoin, pour tenir compte des mouvements de la population.

9.1.6. Les autorités locales devraient, en coopération avec l'exploitant, évaluer la manière dont l'information a été effectivement communiquée et reçue et prendre toutes les dispositions utiles pour la modifier si nécessaire.

9.1.7. Les dispositions prises pour l'information de la population devraient tenir compte du cas des installations situées près d'un territoire ne relevant pas des mêmes autorités locales ou du même pays que le territoire où elles sont implantées; la population qui réside sur le territoire limitrophe devrait être informée de la même manière que celle qui réside sur le territoire où l'installation est située.

9.2. Information en cas d'accident majeur

9.2.1. En cas d'accident majeur, l'exploitant devrait avertir et informer la population vivant ou travaillant près de l'installation aussitôt que possible après l'accident.

9.2.2. La population devrait être informée selon les modalités décrites dans la section 9.1.

9.2.3. Les informations fournies à la population devraient être constamment mises à jour par l'exploitant pendant toute la période critique, par exemple avec la coopération des médias, en particulier s'il devient nécessaire que la population prenne des mesures différentes de celles qui ont été indiquées dans les premières informations.

9.3. Information après un accident majeur

9.3.1. L'exploitant devrait communiquer, pour transmission à la population qui a été affectée par un accident majeur, les résultats de l'enquête effectuée après l'accident ainsi que des informations concernant les effets à court et à long terme que celui-ci peut avoir sur la population et l'environnement.

9.3.2. Après un accident majeur, l'exploitant devrait, en consultation avec les autorités locales et la population, revoir l'information générale donnée à la population en vue d'y apporter les corrections qui pourraient être nécessaires.

10. Politique d'implantation et plans d'occupation des sols

10.1. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour que les nouvelles installations à risques d'accident majeur soient convenablement séparées de la population vivant ou travaillant aux alentours. Ces dispositions devraient prendre en compte la probabilité relative d'un accident majeur et ses conséquences, en même temps que les facteurs locaux particuliers.

10.2. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour limiter l'urbanisation aux alentours d'une installation à risques d'accident majeur, et notamment la construction de bâtiments destinés à recevoir un grand nombre de personnes.

10.3. Les autorités compétentes devraient aussi prendre conseil auprès d'une instance désignée dans leur pays – par exemple le groupe d'experts – afin de formuler une politique d'implantation des installations à risques d'accident majeur et d'occupation des sols aux alentours.

10.4. Pour ce qui est des projets de construction aux alentours des installations à risques d'accident majeur, cette politique devrait prendre en compte:

- le facteur d'occupation du bâtiment considéré (maison, magasin, hôtel);
- la taille du bâtiment: nombre d'usagers à un moment quelconque;
- les possibilités d'évacuation ou d'application d'autres mesures en cas de situation critique sur le site;
- la vulnérabilité des personnes appelées à occuper le bâtiment (enfants, personnes handicapées, personnes âgées);
- les caractéristiques matérielles du bâtiment (hauteur, type de construction).

10.5. Les autorités compétentes devraient, s'il y a lieu, appliquer cette politique pour délimiter des zones autour des installations à risques d'accident majeur, en indiquant avec précision le type de constructions approprié à chacune de ces zones.

10.6. Cette politique devrait tendre à faire construire les établissements sociaux (écoles, hôpitaux, maisons de retraite) à une distance plus grande des installations à risques d'accident majeur que, par exemple, les usines et les maisons d'habitation.

10.7. Par ailleurs, les autorités compétentes devraient délimiter des zones convenant à l'implantation de nouvelles installations à risques d'accident majeur, en fonction de la nature et de la quantité maximale des produits dangereux qui devraient s'y trouver.

10.8. Les autorités compétentes devraient passer en revue toutes les installations à risques d'accident majeur existantes afin de déterminer si la distance qui les sépare des établissements voisins correspond aux normes qu'elles ont établies. Dans le cas contraire, elles devraient décider s'il y a lieu de prendre des mesures correctives.

11. Rapports aux autorités compétentes

11.1. Dispositions générales

11.1.1. Le système de prévention des accidents majeurs devrait prévoir l'obligation, pour l'exploitant, de fournir par écrit aux autorités compétentes, dans des délais déterminés, les notifications ou rapports suivants:

- a) notification de l'existence ou du projet de construction d'une installation à risques d'accident majeur;
- b) rapport sur les dangers de l'installation à risques d'accident majeur et les mesures de prévention prévues (rapport de sécurité);
- c) déclaration immédiate des accidents majeurs.

11.2. Objectifs des rapports

11.2.1. Les rapports aux autorités compétentes devraient être présentés de manière que les informations puissent servir:

- a) au sein de l'installation:
 - à sensibiliser le personnel aux dangers de l'installation;
 - à informer les travailleurs concernés;
 - à déterminer le niveau de sécurité à réaliser et les mesures à prendre;
- b) hors de l'installation:
 - à informer les autorités compétentes;
 - à fonder les décisions relatives à l'utilisation des sols et à l'implantation des installations;
 - à aider les autorités compétentes à établir des priorités pour l'inspection des installations;
 - à faciliter la préparation des plans d'urgence hors site;
 - à informer les populations avoisinantes.

11.3. Notification des installations à risques d'accident majeur

11.3.1. L'exploitant devrait notifier aux autorités compétentes l'existence de toute installation à risques d'accident majeur ou tout projet d'implantation d'une telle installation. Dans le cas d'une installation nouvelle, la notification devrait précéder le début des travaux de construction. La notification devrait être faite dans le délai prescrit par les autorités compétentes.

11.3.2. La notification devrait contenir des informations sur:

- a) l'exploitant;

Prévention des accidents industriels majeurs

- b)* l'installation;
- c)* les autorisations obtenues;
- d)* les produits dangereux, leur désignation, les quantités maximales prévues et leur état physique.

11.3.3. La notification d'une nouvelle installation devrait tenir compte de toute augmentation prévisible de la gamme ou de la quantité des produits dangereux due à une extension de l'installation.

11.4. Rapport de sécurité

11.4.1. Dispositions générales

11.4.1.1. L'exploitant d'une installation à risques d'accident majeur devrait fournir aux autorités compétentes ou mettre à leur disposition un rapport de sécurité contenant toutes les informations relatives à la sécurité de l'installation.

11.4.1.2. Le rapport de sécurité devrait être élaboré sous la responsabilité directe de l'exploitant. Une attention particulière devrait être accordée à la contribution et à la participation de travailleurs connaissant l'installation. Pour certaines questions spécifiques, l'assistance de consultants extérieurs peut se révéler utile.

11.4.1.3. Le rapport de sécurité devrait être présenté de manière à donner des informations sur l'installation, sur ses dangers et sur les mesures de prévention. Il devrait:

- a)* indiquer la nature et la quantité des produits dangereux mis en œuvre dans l'installation;
- b)* rendre compte des dispositions prises pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'installation, pour maîtriser toute condition anormale susceptible d'entraîner un accident majeur et pour déclencher des mesures d'intervention sur le site;
- c)* indiquer la nature, la probabilité relative et les conséquences des accidents majeurs qui pourraient se produire;
- d)* établir que l'exploitant a identifié les risques d'accident majeur de l'installation et qu'il a pris les mesures de sécurité appropriées.

11.4.1.4. Le rapport de sécurité devrait contenir suffisamment d'informations pour être compréhensible sans connaissance préalable de l'installation en question.

11.4.1.5. Le rapport de sécurité devrait contenir:

- a)* la description de l'installation, des procédés et des produits dangereux;
- b)* la description des dangers, des mesures de prévention et des conséquences, pour les travailleurs, la population et l'environnement, des accidents majeurs potentiels, au moyen d'une étude systématique des dangers;
- c)* la description de l'organisation de l'installation et de la gestion de la sécurité;

- d)* la description des mesures d'urgence prévues pour atténuer les conséquences d'un accident majeur.

11.4.2. Description de l'installation, des procédés et des produits dangereux

11.4.2.1. La description de l'installation devrait fournir les informations qui intéressent la sécurité sur:

- a)* l'installation et le voisinage;
- b)* les paramètres techniques de conception de l'installation;
- c)* les zones de protection;
- d)* la classification des zones;
- e)* l'équipement et les matériaux utilisés.

11.4.2.2. La description des procédés devrait renseigner sur:

- a)* la finalité technique de l'installation;
- b)* les principes de base des procédés;
- c)* les conditions dans lesquelles se déroulent les procédés, y compris les paramètres statiques et dynamiques et les données ayant trait à la sécurité;
- d)* les modes d'alimentation en énergie et en fluides d'exploitation;
- e)* les modes d'évacuation, de confinement, de recyclage ou d'élimination des effluents liquides, gazeux et solides.

11.4.2.3. Une liste de tous les produits dangereux devrait être fournie, y compris:

- a)* les matières premières et les produits finis;
- b)* les produits intermédiaires et les sous-produits;
- c)* les déchets;
- d)* les catalyseurs, additifs, etc.

11.4.2.4. Les informations relatives aux produits dangereux devraient notamment concerner:

- a)* les phases du procédé au cours desquelles les produits sont mis en œuvre;
- b)* les quantités de produits utilisées;
- c)* les données physiques et chimiques intéressant la sécurité;
- d)* les données toxicologiques;
- e)* les données concernant les incidences sur l'environnement.

11.4.3. Description des dangers et des mesures de prévention

11.4.3.1. La description des dangers de l'installation devrait être effectuée sur la base d'une étude systématique des dangers, comprenant:

- a)* l'identification des dangers;

Prévention des accidents industriels majeurs

- b)* l'analyse des dangers;
- c)* l'évaluation des conséquences des accidents majeurs.

11.4.3.2. L'exploitant devrait, le cas échéant, utiliser une méthode de classement rapide afin:

- a)* d'obtenir rapidement une indication des dangers des diverses parties de l'installation;
- b)* de fixer des priorités pour un examen plus détaillé.

11.4.3.3. L'identification des dangers devrait révéler les éléments importants pour la sécurité. Cette identification devrait être effectuée de préférence sur la base d'une étude préliminaire des dangers.

11.4.3.4. L'analyse des dangers devrait être axée sur les éléments importants pour la sécurité. Elle devrait être effectuée sur la base d'une étude des dangers et des conditions de fonctionnement ou d'une étude équivalente reconnue.

11.4.3.5. La description des composants importants pour la sécurité devrait fournir des informations sur:

- a)* leur fonction, leur type et leurs caractéristiques de fonctionnement;
- b)* les critères de conception;
- c)* les systèmes de commande et de régulation et les systèmes d'alarme;
- d)* les systèmes de décompression (soupapes de sûreté, etc.);
- e)* les cuves de vidange, les systèmes de pulvérisation et de protection contre l'incendie.

11.4.3.6. Pour les éléments particulièrement délicats tels que les instruments, une étude de fiabilité complémentaire devrait être envisagée pour s'assurer que les précautions prises sont suffisantes.

11.4.3.7. Le rapport de sécurité devrait contenir l'évaluation des conséquences d'un accident majeur éventuel. Ces informations devraient porter notamment sur:

- a)* le dégagement d'énergie sous forme d'onde de choc, y compris les effets sur le voisinage;
- b)* en cas d'incendie, le rayonnement thermique;
- c)* la dispersion des produits dégagés, notamment des produits chimiques toxiques, y compris les effets sur le voisinage.

11.4.4. Description de l'organisation

11.4.4.1. Le rapport de sécurité devrait contenir des informations sur l'organisation de l'installation et la gestion de la sécurité. Il devrait décrire:

- a)* la structure de la direction;
- b)* la politique générale suivie dans l'installation en matière de sécurité;
- c)* les obligations et les responsabilités de l'exploitant et des travailleurs;

Rapports aux autorités compétentes

- d)* les procédures de consultation avec les travailleurs et leurs représentants;
- e)* les pratiques de sécurité et les modes opératoires.

11.4.4.2. Un organigramme devrait être inclus, montrant le niveau et la nature des responsabilités des divers services de production et d'appui: exploitation, sécurité, service technique, entretien, etc.

11.4.4.3. La structure et la délégation des responsabilités au sein de la direction de l'entreprise en matière de sécurité devraient être précisées. Le rôle et les obligations des travailleurs, de l'exploitant et des services de sécurité devraient être exposés en détail.

11.4.4.4. Les procédures de consultation des travailleurs sur les questions de sécurité devraient être décrites. Le rapport devrait indiquer si le comité d'entreprise ou le comité de sécurité y sont associés et spécifier le rôle du service de sécurité et du service médical dans le cadre de ces procédures.

11.4.4.5. Des informations devraient être données sur:

- a)* le niveau d'instruction et les qualifications requis des travailleurs affectés à certaines tâches spécifiques dans l'installation;
- b)* la formation des travailleurs.

11.4.4.6. Toutes les procédures intéressant la sûreté de fonctionnement de l'installation devraient être décrites. Ces procédures devraient figurer dans le rapport, sinon référence devrait être faite aux informations disponibles dans l'installation. Le rapport devrait décrire notamment les procédures concernant:

- a)* la conception et les modifications de l'installation;
- b)* le démarrage, le fonctionnement et l'arrêt de l'installation;
- c)* l'inspection, l'entretien et les réparations;
- d)* la notification et le suivi des accidents;
- e)* les audits internes de sûreté;
- f)* la réalisation des modifications techniques.

11.4.5. Description des mesures d'urgence prévues

11.4.5.1. Les mesures d'urgence prévues tant sur le plan technique que sur le plan de l'organisation devraient être décrites dans le rapport de sécurité.

11.4.5.2. Les mesures d'organisation à décrire devraient inclure:

- a)* les consignes et les procédures à observer;
- b)* les communications à l'intérieur de l'installation et avec des organismes extérieurs;
- c)* la liaison entre les services d'intervention sur le site et les services d'intervention extérieurs;
- d)* la formation pratique et les exercices d'application du plan d'urgence.

Prévention des accidents industriels majeurs

11.4.5.3. Les mesures techniques à décrire concernent notamment:

- a) les systèmes d'alarme;
- b) les systèmes d'arrêt d'urgence;
- c) l'équipement de lutte contre l'incendie;
- d) les plans d'évacuation;
- e) les équipements de protection individuelle, etc.

11.4.6. Utilisation et évaluation du rapport de sécurité

11.4.6.1. Les autorités compétentes devraient veiller à ce que le rapport de sécurité soit complet et précis et examiner si des mesures de sécurité supplémentaires sont nécessaires.

11.4.6.2. L'exploitant et les autorités compétentes devraient utiliser les informations contenues dans le rapport de sécurité pour évaluer les mesures de sécurité.

11.4.6.3. L'évaluation du rapport de sécurité devrait être effectuée par les autorités compétentes, conformément aux directives nationales établies par le groupe d'experts ou par tout autre organe.

11.4.6.4. L'évaluation du rapport de sécurité devrait comporter une étude systématique des risques d'accident majeur que présente l'installation, tenant compte de l'effet «domino» et des effets de projection.

11.4.6.5. L'évaluation devrait porter sur:

- a) toutes les opérations de manutention, y compris les transports à l'intérieur de l'installation;
- b) les conséquences de l'instabilité du procédé et de toute modification importante des paramètres du procédé;
- c) les conséquences de la localisation de différents produits dangereux dans l'installation les uns par rapport aux autres;
- d) les conséquences de défaillances courantes, telles qu'une coupure totale d'électricité;
- e) les conséquences des accidents majeurs potentiels sur la population avoisinante.

11.4.6.6. S'il y a lieu, les autorités compétentes devraient faire appel à des consultants extérieurs pour l'évaluation des installations à risques d'accident majeur, particulièrement si l'accident est susceptible d'avoir des conséquences très graves hors du site.

11.5. Mise à jour du rapport de sécurité

11.5.1. Le rapport de sécurité devrait être mis à jour par l'exploitant aux intervalles prescrits par les autorités compétentes.

11.5.2. Le rapport de sécurité devrait être immédiatement modifié lorsque des changements importants sont apportés à l'installation.

11.5.3. La mise à jour du rapport devrait prendre en compte toutes les informations nouvelles d'une certaine importance relatives aux dangers des produits et procédés utilisés.

11.5.4. Les informations relatives aux changements mineurs opérés dans l'installation devraient être consignées dans un dossier tenu dans l'entreprise. Le rapport de sécurité devrait être entièrement réactualisé au moins une fois tous les cinq ans.

11.6. Rapports d'accident

11.6.1. Premier rapport

11.6.1.1. L'exploitant devrait déclarer immédiatement tout accident majeur aux autorités compétentes.

11.6.1.2. La déclaration devrait contenir, dans la mesure où elles sont disponibles, les informations nécessaires à une évaluation initiale de l'accident, telles que:

- a) la nature de l'accident;
- b) les produits en cause;
- c) les effets aigus possibles sur les personnes et sur l'environnement ainsi que les données nécessaires à l'évaluation de ces effets;
- d) les premières mesures prises.

11.6.1.3. La déclaration devrait contenir des informations permettant aux autorités compétentes et, le cas échéant, aux autorités locales de décider si des mesures d'urgence sont nécessaires à l'extérieur du site et si le plan d'urgence hors site doit être mis en œuvre.

11.6.1.4. Les autorités compétentes devraient fournir une formule type pour la déclaration immédiate des accidents majeurs.

11.6.2. Rapport détaillé

11.6.2.1. L'exploitant devrait par la suite fournir des informations complémentaires aux autorités compétentes dans un rapport détaillé.

11.6.2.2. Le rapport détaillé devrait contenir:

- a) une analyse des causes et des facteurs aggravants de l'accident;
- b) les mesures prises pour en atténuer les effets, tant immédiats qu'à long terme;
- c) les mesures prises pour prévenir la répétition de l'accident;
- d) les enseignements tirés de l'accident pour la sécurité de l'installation;
- e) toutes les données disponibles utiles à l'évaluation des effets éventuels à long terme sur les travailleurs, la population et l'environnement.

Prévention des accidents industriels majeurs

11.6.2.3. Les autorités compétentes devraient mettre les informations recueillies sur les accidents à la disposition des entreprises et à celle des autorités compétentes dans d'autres pays ou d'autres ressorts administratifs.

12. Mise en œuvre du système de prévention des accidents majeurs

12.1. Dispositions générales

12.1.1. Les autorités compétentes devraient, par la voie d'un programme ou de dispositions législatives ou réglementaires, établir un calendrier pour la mise en œuvre des divers éléments du système de prévention des accidents majeurs.

12.1.2. Ce calendrier devrait être fixé en fonction:

- a) des ressources disponibles à l'échelon local et national pour les différents éléments du système;
- b) du nombre d'installations à risques d'accident majeur existant dans le pays.

12.1.3. Les autorités compétentes devraient fixer des priorités pour la mise en œuvre progressive du système de prévention des accidents majeurs. Lorsque les ressources locales sont limitées, il importe de ne pas fixer des objectifs trop ambitieux à court terme.

12.1.4. Lorsque les ressources disponibles à l'échelon national et local sont suffisantes, les autorités compétentes devraient veiller à ce que toute nouvelle installation à risques d'accident majeur soit incluse dans le système global de prévention. Elles devraient accorder un délai aux installations existantes pour leur permettre de satisfaire à toutes les exigences du système global.

12.2. Identification des installations à risques d'accident majeur

12.2.1. Les autorités compétentes devraient établir une définition des installations à risques d'accident majeur. Cette définition, basée sur une liste de produits dangereux avec les quantités seuils, devrait être précise et dépourvue d'ambiguïté.

12.2.2. Les autorités compétentes devraient inclure cette définition dans la législation sur les risques d'accident majeur pour permettre l'identification des installations à risques existantes et de celles qu'on se propose d'établir.

12.2.3. Dans un premier temps, en l'absence de dispositions législatives, les autorités compétentes devraient examiner la possibilité d'identifier les installations à risques d'accident majeur existantes à l'aide de critères provisoires.

12.3. Groupe d'experts

12.3.1. Dans les pays qui envisagent de créer un système de prévention des accidents majeurs, les autorités compétentes devraient prévoir la constitution d'un groupe d'experts.

Prévention des accidents industriels majeurs

12.3.2. Ce groupe, composé principalement d'ingénieurs, de chimistes et de physiciens qualifiés, aurait pour tâche de conseiller les autorités compétentes, les exploitants, les syndicats, les autorités locales, les services d'inspection, etc., sur tous les aspects du système de prévention des d'accidents majeurs.

12.3.3. S'il y a lieu, les autorités compétentes devraient faire appel à des experts de l'industrie, des syndicats, des universités, des instituts de recherche et de technologie et à des consultants.

12.3.4. Les autorités compétentes devraient veiller à ce que les experts auxquels il est fait appel travaillent en groupe de façon à mettre leur expérience en commun.

12.4. Plans d'urgence sur le site

12.4.1. Les autorités compétentes devraient veiller à ce que toutes les installations à risques d'accident majeur aient un plan d'urgence sur le site.

12.4.2. Les exploitants devraient prendre des dispositions pour établir un plan d'urgence sur le site. Celui-ci devrait être élaboré sur la base des conséquences des accidents majeurs potentiels.

12.4.3. Les exploitants devraient veiller à ce que les effectifs de sécurité disponibles – travailleurs et cadres – correspondent à ceux qui sont prévus dans le plan d'urgence sur le site.

12.4.4. Les exploitants devraient veiller à ce que le plan d'urgence sur le site soit testé et soumis à des exercices d'application de façon à en déceler les lacunes et à y remédier au plus vite.

12.5. Plans d'urgence hors site

12.5.1. Les autorités compétentes devraient préciser, par la voie d'un programme ou de dispositions législatives ou réglementaires, si l'élaboration des plans d'urgence hors site incombe aux exploitants ou aux autorités locales.

12.5.2. Lorsque l'élaboration des plans d'urgence hors site incombe aux autorités locales, les exploitants devraient fournir à ces dernières les informations techniques qui leur sont nécessaires.

12.5.3. Les plans d'urgence hors site devraient être élaborés sur la base des informations relatives aux conséquences que des accidents majeurs pourraient avoir en dehors des installations.

12.5.4. Les plans d'urgence hors site devraient être compatibles avec les plans d'urgence sur le site.

12.5.5. Toutes les parties concernées par un plan d'urgence hors site devraient être informées de leur mission par l'autorité responsable.

12.5.6. Les plans d'urgence hors site devraient prévoir expressément si les personnes vivant à proximité de l'installation doivent rester chez elles ou être évacuées et, dans l'un ou l'autre cas, quelles mesures doivent être prises.

12.5.7. Les exploitants ou les autorités chargées de l'élaboration des plans d'urgence hors site devraient veiller à ce qu'ils soient testés et soumis à des exercices d'application de façon à en déceler les lacunes et à y remédier au plus vite.

12.6. Politique d'implantation et plans d'occupation des sols

12.6.1. L'implantation des installations à risques d'accident majeur et l'utilisation des zones avoisinantes devraient être considérées par les autorités compétentes comme un élément essentiel du système de prévention des accidents majeurs.

12.6.2. Les autorités compétentes devraient établir des critères pour l'établissement d'un périmètre de sécurité approprié entre les installations et la population vivant ou travaillant à proximité.

12.6.3. Si nécessaire, le groupe d'experts pourrait donner des avis pour l'établissement de ces critères.

12.6.4. Les autorités compétentes devraient se fixer comme tâche prioritaire la formulation d'une politique appropriée d'implantation des nouvelles installations à risques d'accident majeur.

12.6.5. Lorsque la distance séparant une installation des constructions environnantes est inférieure à celle qui est prévue dans la politique d'implantation, les services d'inspection officiels devraient envisager de toute urgence le renforcement des mesures de sécurité sur le site.

12.7. Formation des inspecteurs des services officiels

12.7.1. Les autorités compétentes devraient prendre en compte l'importance du rôle joué par les services d'inspection officiels dans la mise en œuvre du système de prévention des accidents majeurs.

12.7.2. Les autorités compétentes devraient prendre des mesures pour donner aux inspecteurs une formation appropriée leur assurant les qualifications techniques et professionnelles nécessaires pour remplir leurs fonctions dans le cadre du système de prévention des accidents majeurs, à savoir notamment:

- a) identifier les installations à risques d'accident majeur;
- b) délivrer les autorisations;

Prévention des accidents industriels majeurs

- c)* inspecter les installations;
- d)* évaluer les rapports de sécurité établis par les exploitants;
- e)* fournir des conseils pour l'élaboration des plans d'urgence hors site.

12.7.3. Les autorités compétentes pourraient appeler le groupe d'experts à participer à la formation des inspecteurs des services officiels.

12.7.4. Les formules suivantes pourraient aussi être envisagées:

- a)* participation à des cours de formation sur la sécurité dans l'industrie;
- b)* bourses d'études permettant aux bénéficiaires de recevoir une formation sous la direction d'inspecteurs expérimentés, soit dans le pays, soit à l'étranger (en cas de besoin);
- c)* réunions et colloques professionnels sur les risques d'accident majeur;
- d)* périodiques et rapports traitant des progrès réalisés en matière de prévention des accidents majeurs dans d'autres pays dotés de systèmes de prévention.

12.8. Préparation de check-lists

12.8.1. Les autorités compétentes et les exploitants devraient envisager d'établir des check-lists, moyen efficace de faire profiter les utilisateurs moins expérimentés de l'expérience acquise par d'autres.

12.8.2. S'il y a lieu, des check-lists pourraient être établies dans les domaines suivants:

- a)* propriétés des produits dangereux;
- b)* normes techniques détaillées;
- c)* systèmes d'inspection;
- d)* systèmes internes d'audit;
- e)* systèmes de contrôle de la gestion;
- f)* établissement des rapports de sécurité;
- g)* rapports sur les accidents majeurs;
- h)* évaluation des risques;
- i)* préparation des plans d'urgence sur le site et hors site;
- j)* implantation géographique et implantation interne des installations;
- k)* enquêtes sur les accidents.

12.8.3. Pour être efficaces, les check-lists devraient être mises régulièrement à jour.

12.9. Inspection des installations par les services d'inspection officiels

12.9.1. Les autorités compétentes devraient prendre des dispositions pour que les installations à risques d'accident majeur soient inspectées à intervalles réguliers par des inspecteurs des services officiels.

12.9.2. Le programme d'inspection initial devrait être établi sur la base des informations fournies lors de la notification. Les inspections ultérieures devraient prendre en compte les résultats de l'examen du rapport de sécurité ainsi que les résultats des inspections précédentes.

12.9.3. Les inspecteurs devraient, pour chaque installation, fixer des priorités pour le programme d'inspection et procéder par sondage, c'est-à-dire choisir, pour chaque type d'éléments, un élément considéré comme représentatif quant à la sécurité de tous les éléments semblables et inspecter cet élément.

12.9.4. Les inspecteurs devraient vérifier sur place quelles sont les parties de l'installation qui contiennent des produits dangereux en quantité telle qu'elles pourraient être le siège d'un accident majeur.

12.9.5. Les inspecteurs devraient, en contrôlant comme il y a lieu les mesures prises par les exploitants, s'assurer que ceux-ci ont les compétences nécessaires pour diriger leur installation dans des conditions de sécurité et maîtriser la situation en cas d'accident.

12.9.6. Les inspecteurs devraient tenir un registre de toutes les inspections effectuées et noter les mesures requises des exploitants, cela pour assurer la continuité de leur action compte tenu des mouvements de personnel au sein du service d'inspection.

12.9.7. Les inspecteurs devraient prendre des mesures pour qu'il soit remédié à toute défectuosité importante découverte lors des inspections.

12.10. Inspection des installations par des spécialistes

12.10.1. Les inspecteurs généralistes des services officiels devraient bénéficier de l'assistance de spécialistes, notamment d'ingénieurs en électricité, en mécanique, en génie civil et en chimie.

12.10.2. Les autorités compétentes devraient examiner la nécessité de disposer de tels spécialistes dans leur pays, en fonction des ressources disponibles.

12.10.3. La tâche de ces spécialistes devrait consister, par exemple, à:

- a) conseiller les inspecteurs généralistes des services officiels sur la sélection des éléments qui seront inspectés par sondage dans les installations à risques d'accident majeur;

Prévention des accidents industriels majeurs

- b)* inspecter les appareils sous pression pour vérifier s'ils sont conformes aux normes agréées et à la réglementation pour ce qui est de leur conception, de leur fonctionnement et de leur entretien;
- c)* contrôler la précision et la fiabilité des logiciels dans les installations à risques d'accident majeur commandées par ordinateur;
- d)* vérifier les procédures de modification des installations pour s'assurer que celles-ci conservent leur sûreté initiale après une modification;
- e)* vérifier les règles de conception et d'entretien des tuyauteries ou des conduites transportant des produits dangereux:

12.10.4. Les spécialistes devraient se tenir informés des accidents relevant de leur discipline survenus dans le monde pour être en mesure de conseiller en conséquence les inspecteurs généralistes des services officiels ainsi que les exploitants.

12.11. Suivi de l'évaluation des rapports de sécurité

12.11.1. L'évaluation effectuée sur la base des rapports de sécurité devrait fournir aux exploitants et aux services d'inspection les données nécessaires pour:

- a)* décider si la mise en œuvre d'un nouveau procédé peut être autorisée;
- b)* déterminer si l'implantation interne d'une nouvelle installation ou d'un nouveau procédé est adéquate;
- c)* déterminer si les systèmes de commande et de régulation (organes matériels, procédures, consignes, etc.), par exemple les robinets d'isolement automatiques, sont adéquats;
- d)* élaborer le plan d'urgence sur le site et fournir les informations nécessaires pour le plan d'urgence hors site;
- e)* se prononcer sur le périmètre de sécurité prévu entre l'installation et les établissements voisins;
- f)* déterminer l'étendue de l'information à donner à la population avoisinante sur les installations à risques d'accident majeur.

I. Recours aux services de consultants

1. Dispositions générales

1.1. Les services de consultants devraient être utilisés soit par les exploitants, soit par les autorités compétentes, lorsqu'ils ne disposent pas de connaissances techniques suffisantes pour s'acquitter de toutes les tâches requises dans le cadre du système de prévention des accidents majeurs. Les autorités compétentes devraient notamment envisager d'y avoir recours pendant les premières étapes de l'établissement et de la mise en œuvre de ce système.

1.2. Les consultants de niveau national ou international devraient être choisis en fonction de leurs domaines de compétence: chimie, ingénierie des procédés, commande et régulation des procédés, étude systématique des dangers, sciences de l'environnement, toxicologie, planification des secours, formation des travailleurs.

2. Recours aux services de consultants par les autorités compétentes

2.1. Les autorités chargées de mettre en œuvre le système de prévention des accidents majeurs devraient avoir recours de préférence à des consultants ayant acquis ailleurs l'expérience d'un tel système.

2.2. Lorsque cela est nécessaire, les autorités compétentes devraient avoir recours aux services de consultants pour des tâches telles que:

- a) la définition des installations à risques d'accident majeur;
- b) la constitution et la formation d'un groupe d'experts au niveau des autorités compétentes;
- c) l'analyse des études des dangers préparées par les exploitants;
- d) la préparation des plans d'urgence hors site;
- e) l'élaboration d'une politique d'implantation des installations à risques d'accident majeur.

3. Recours aux services de consultants par les exploitants

3.1. L'exploitant devrait avoir recours à des consultants uniquement si son expérience et son personnel ne sont pas suffisants pour mener à bien les tâches requises dans le cadre du système de prévention des accidents majeurs. Ces tâches devraient être, si possible, assumées par l'exploitant.

3.2. Si nécessaire, l'exploitant devrait avoir recours aux services de consultants pour:

- a) la préparation, en étroite coopération avec l'exploitant, de l'étude des dangers et du rapport de sécurité;
- b) la mise au point de directives de sécurité pour la conception et l'exploitation de l'installation et l'application de ces directives dans la conception des composants, la commande et la régulation du procédé, les manuels de service, etc.;

Prévention des accidents industriels majeurs

- c)* l'analyse par la modélisation des conséquences des accidents potentiels (par exemple dispersion de produits toxiques, ondes de choc, rayonnement thermique) afin d'évaluer leurs répercussions éventuelles;
- d)* l'établissement de plans d'urgence sur les site et, le cas échéant, hors du site;
- e)* la formation des travailleurs.

II. Publications sur la prévention des accidents majeurs

Etudes de cas

Kletz, T. A.: *What went wrong? Case histories of process plant disasters* (Houston, Texas, Gulf Publishing, 1985).

Loss Prevention Bulletin (mensuel) (Rugby, Warwickshire, Institution of Chemical Engineers), articles et études de cas concernant les industries de production par processus continu dans le monde.

Manufacturing Chemists' Association (MCA), aujourd'hui Chemical Manufacturers' Association (CMA): *Case histories of accidents in the chemical industry*, 1962 (vol. 1), 1970 (vol. 3) (Washington, DC).

Manuels

Bretherick, L.: *Handbook of reactive chemical hazards* (Londres, Butterworths, 3^e édition, 1985).

Institution of Chemical Engineers (IChemE): *Nomenclature for hazard and risk assessment in the process industries* (Rugby, Warwickshire, 1985).

International Technical Information Institute: *Toxic and hazardous industrial chemicals safety manual* (Tokyo, édition révisée, 1981).

Rheinisch-Westfälischer Technischer Überwachungs-Verein e.V. Essen im Auftrag des Umweltbundesamtes: *Handbuch Storfälle* (Berlin, Erich Schmidt Verlag, 1983).

Gestion des risques

BIT: *Major hazard control*, A practical manual (Genève, 1988) (version française en préparation).

Buschman, C. H. (dir. de publication): *Proceedings of the First International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries*, The Hague, 28-30 May 1974 (New York, Elsevier, 1974).

CMA: *Process safety management (control of acute hazards)* (Washington, DC, 1985).

Confédération internationale des syndicats libres (CISL): *Y a-t-il un Bhopal près de chez vous?* Campagne des syndicats pour éviter des désastres chimiques dans le monde: les principes syndicaux pour la prévention de catastrophes chimiques (Bruxelles, 1986).

Ellis, A. F.: *Assessment and control of major hazard risks in Britain, Europe and developing countries*, CHEMECA 88, Australia's International Conference for the Process Industries, Sydney, août 1988.

Henley, H. J., et Kumamoto, H.: *Reliability engineering and risk assessment* (Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1981).

Prévention des accidents industriels majeurs

- ICChemE: *Proceedings of a symposium on preventing major chemical and related process accidents*, Symposium Series No. 110 (Rugby, Warwickshire, 1988).
- Kletz, T. A.: *Cheaper, safer plants*, Loss Prevention, Hazard Workshop Modules (Rugby, Warwickshire, IChemE).
- Lees, F. P.: *Loss prevention in the chemical process industries*, Vols. I and II (Londres, Butterworth, 1983).

Evaluation des risques d'accident

- American Institute of Chemical Engineers (AIChE): *Dow's Fire and Explosion Index: Hazard classification guide* (New York, 5^e édition, 1981; LC80-29237).
- ICChemE: *The assessment and control of major hazards*, Symposium Series No. 93 (Rugby, Warwickshire, 1985).
- Imperial Chemical Industries (ICI): *The Mond Index* (Winnington, Northwick, Cheshire, ICI PLC, Explosion Hazards Section, Technical Department, 2^e édition, 1985).
- Marshall, V. C.: *Major chemical hazards* (Chichester, Sussex, Ellis Horwood, 1987).
- Oil Companies' International Study Group for Conservation of Clean Air and Water (CONCAWE): *Methodologies for hazard analysis and risk assessment in the petroleum refining and storage industry* (The Hague, 1982).

Etude des dangers et des conditions de fonctionnement

- Association internationale de la sécurité sociale (AISS): *PAAG-Verfahren (HAZOP)*, ISSA Prevention Series No. 2002 (Heidelberg, Comité international de l'AISS pour la prévention des risques et des maladies professionnels dans l'industrie chimique, 1990).
- Chemical Industries Association: *A guide to hazard and operability studies* (Londres, 1977).
- Kletz, T. A.: *Hazop and Hazan – Notes on the identification and assessment of hazards* (Rugby, Warwickshire, IChemE, 1983).
- Knowlton, R. E.: *Hazard and operability studies. The guide word approach* (Vancouver, Chemetics International Company, 1981).
- «The widespread acceptability of hazard and operability studies», *Compte rendu du 13^e Colloque international pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans l'industrie chimique: réduction des risques chimiques*, Budapest, 29-31 août 1989, ISSA Prevention Series No. 1001 (Heidelberg, Comité international de l'AISS pour la prévention des risques et des maladies professionnels dans l'industrie chimique, 1989).

Arbre des défaillances

- Brown, D. M., et Ball, P. W.: *A simple method for the approximate evaluation of fault trees*, Third International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries (Bâle, Société suisse des industries chimiques, 1980).
- Fussell, J.: *Fault tree analysis – Concepts and techniques in generic techniques in reliability assessment* (Leyden, Nordhoff Publishing Company, 1976).

Analyse des conséquences

- Hanna, S. R., et Drivas, P. J.: *Guidelines for use of vapor cloud dispersion models* (New York, AIChE, Center for Chemical Process Safety, 1987).
- Pays-Bas, Directorate-General of Labour: *Methods for the calculation of the physical effects of the escape of dangerous material*, Report of the Committee for the Prevention of Disasters (Voorburg, 1979).

Analyse quantitative des risques

- AIChE: *Guidelines for chemical process quantitative risk analysis* (New York, 1989).
- CMA: *Evaluating process safety in the chemical industry. A manager's guide to quantitative risk assessment* (Washington, DC, 1989).
- Green, A. E. (dir. de publication): *High risk safety technology* (Chichester, Sussex, Wiley, 1982).
- ICHEME: *Risk analysis in the process industries*, Report of the International Study Group on Risk Analysis (Rugby, Warwickshire, 1985).
- Withers, J.: *Major industrial risks* (Aldershot, Hampshire, Gower Technical Press, 1988).

Occupation des sols

- Central Environmental Control Agency: *Risk analysis of six potentially hazardous industrial projects in the Rijnmond Area: A pilot study* (Rijnmond, Netherlands, D. Reidel, 1982).
- Kunreuther, H., et coll.: *Risikoanalyse und politische Entscheidungsprozesse. Standortbestimmung von Flüssiggasanlagen in vier Ländern* (Berlin, Springer-Verlag, 1983).
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE): *Atelier sur le rôle des pouvoirs publics dans la prévention des accidents graves et dans l'aménagement du territoire en fonction des risques d'accidents graves*, Monographies sur l'environnement, n° 30 (Paris, 1990).

Prévention des accidents industriels majeurs

United Kingdom Health and Safety Executive: *Canvey: An investigation of potential hazards from operations in the Canvey Island/Thurrock area* (Londres, HMSO, 1978).

– *Canvey. A second report* (Londres, HMSO, 1981).

Plans d'urgence

Chemical Industries Association: *Guidelines for chemical sites on off-site aspects of emergency procedures* (Londres, 1984).

Programmes des Nations Unies pour l'environnement (PNUE): *APELL – Information et préparation au niveau local: un processus pour répondre aux accidents technologiques* (Paris, 1989).

United Kingdom Health and Safety Executive: *The Control of Industrial Major Accident Hazards Regulations 1984: Further guidance on emergency plans* (Londres, HMSO, 1985).

United States Environmental Protection Agency (EPA), Federal Emergency Management Administration (FEMA), Department of Transportation (DOT): *Technical guidance for hazards analysis, emergency planning for extremely hazardous substances* (Washington, DC, EPA, 1987).

Normes, directives, règlements

American Industrial Hygiene Association: *Emergency response planning guidelines* (Akron, Ohio).

Communautés européennes: *Directive du Conseil du 24 juin 1982 concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles* (82/501/CEE), *Journal officiel des Communautés européennes (JO)*, n° L 230, 5 août 1982, p. 1.

– *Directive du Conseil du 19 mars 1987 modifiant la directive 82/501/CEE concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles* (87/216/CEE), *JO*, n° L 85, 28 mars 1987, p. 36.

– *Directive du Conseil du 24 novembre 1988 modifiant la directive 82/501/CEE concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles* (88/610/CEE), *JO*, n° L 336, 7 déc. 1988, p. 14.

Pays-Bas, Directorate-General of Labour: *Occupational Safety Report Regulation, 1982* (Voorburg, 1982).

– *Occupational safety report: Designatory guidelines for AVR-mandatory installations* (Voorburg, 1988).

– *Process safety analyses: Inventive for the identification of inherent process hazards* (Voorburg, 1988).

– *Checklist processing plants: Areas of attention for a safe design* (Voorburg, 1989).

United Kingdom Health and Safety Executive: *Control of industrial Major Accident Hazards (CIMA) Regulations, No. 1902* (Londres, HMSO, 1984).

– *A guide to the Control of industrial Major Accident Hazards Regulations*, HSE Booklet HS(R) (Londres, HMSO, 1984).

Transferts de technologie

BIT: *Sécurité, santé et conditions de travail dans les transferts de technologie aux pays en développement*, Recueil de directives pratiques (Genève, 1988).

European Chemical Industry Federation: *Principles and guidelines for the safe transfer of technology*, Position paper (Bruxelles, 1987).

Facteur humain

Bello, G. C., et Columbari, V.: «The human factors in risk analyses of process plants: The Control room operator model», *Reliability Engineering* (Barking, Essex), vol. 1, n° 1, juillet-sept. 1980, pp. 3-14.

Kletz, T. A.: *An engineer's view of human error* (Rugby, Warwickshire, IChemE, 1985).

Divers

Lees, F. P., et Ang, M. L.: *Safety cases* (Londres, Butterworth, 1989).

OCDE: *Atelier sur la communication d'informations au public et le rôle des travailleurs dans la prévention des accidents et l'intervention*, Monographies sur l'environnement, n° 29 (Paris, 1990).

Otway, H., et Peltu, M.: *Regulating industrial risks* (Londres, Butterworth, 1985).

United Kingdom Health and Safety Commission: *First report of the Advisory Committee on Major Hazards* (Londres, HMSO, 1976).

– *Second report of the Advisory Committee on Major Hazards* (Londres, HMSO, 1979).

– *Third report of the Advisory Committee on Major Hazards* (Londres, HMSO, 1984).

Références complémentaires en français

Ministère de l'Environnement, Direction de l'eau et de la prévention des pollutions et des risques; ministère de l'Intérieur, Direction de la sécurité civile: *Plan d'opération interne* (1985).

Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Tourisme; ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur: *Le risque majeur industriel* (1986).

Ministère de l'Intérieur, Direction de la sécurité civile, Bureau des risques technologiques: *Mémento pour l'élaboration d'un plan particulier d'intervention (PPI) relatif à une installation ou à un site industriel* (1988).

Secrétariat d'Etat chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs: *Guide d'application de la directive Seveso (installations classées)* (édition mise à jour juin 1989).

Prévention des accidents industriels majeurs

- Direction de l'eau et de la prévention des pollutions et des risques, Service de l'environnement industriel: *Sûreté des installations classées* (1988).
- *Prévention des risques industriels*, Législation des installations classées, application de la directive Seveso (mars 1990).
- *Maîtrise de l'urbanisation autour des sites industriels à haut risque*, guide (oct. 1990).

Index

- Accident majeur
 - catégories 1.4.1; 5.2.2
 - causes
 - détermination 3.2.3
 - prévention 2.4; 6; 7
 - conséquences *voir* Conséquences des accidents
 - définition 1.3.1
 - enquêtes 3.1.9
 - évaluation 3.1.9.3; 8.3.1; 8.3.2
 - interférences extérieures 6.5
 - rapports (d') 3.1.8; 3.2.6.13.2.6.4; 3.4.2 e); 11.6
- Alarme (systèmes d') 3.2.5.2; 7.6.5; 8.4.2
- Analyse des accidents
 - potentiels 8.3.3
- Analyse des conséquences des accidents
 - accidents 3.2.2.3; 5.4
 - définition 1.3.1
- Analyse des modes de défaillance et de leurs effets 3.2.2.3
 - définition 1.3.1
- Analyse par check-list 2.3.2; 3.2.2.3; 12.8
 - définition 1.3.1
- Arbre des causes 3.2.2.3; 5.5.3
 - définition 1.3.1
- Arbre des enchaînements 3.2.2.3; 5.5.3
 - définition 1.3.1
- Arrêt (procédures d') 8.4.1.5; 8.4.3.5 d); 8.4.6
- Audit de sûreté 11.4.4.6 e)
 - définition 1.3.1
- Autorités compétentes
 - check-lists 12.8
 - compétences techniques 3.1.2.2; 3.1.2.3
 - définition 1.3.1
 - évaluation du rapport de sécurité 11.4.6
 - fixation des quantités seuils 1.2.2
 - identification des installations 2.1.1.2; 3.1.3.1
 - information de la population 9.1
 - obligations générales 3.1
 - plans d'urgence 2.6; 8
 - plans d'urgence hors site 2.6.2; 8.5.4; 12.5
 - plans d'urgence sur le site 2.6.2; 8.4; 12.4
 - services de consultants 3.1.2.3; 3.1.4.3; 3.5; annexe I
 - système de prévention des accidents majeurs 1.4.2; 4; 12.1
 - Voir aussi* Information (des autorités compétentes), Notification, Politique d'implantation, Services d'inspection officiels
- Autorités locales
 - information de la population 9.1.6; 9.3.2
 - plans d'urgence hors site 8.5.5, 12.5
- Causes d'accidents *voir* Accident majeur, causes
- Champ d'application du recueil 1.2
- Check-lists *voir* Analyse par check-list
- Chef d'intervention sur le site 8.4.1.4 d); 8.4.3.1-8.4.3.3
- Classement rapide (méthode de) 11.4.3.2
 - définition 1.3.1
- Comité consultatif sur les risques d'accident majeur 4.2.4
- Communication (dispositif de) 8.4.2; 8.4.4.2
- Composants
 - conception 7.2
 - contrôle de qualité 3.2.4.4
 - défaillance 3.2.3; 6.2
 - fabrication 7.3
 - montage 3.2.4.5; 7.4
 - surveillance 7.7
- Conception des installations 3.2.4; 6.5.2; 7.1; 7.2
- Conséquences des accidents
 - atténuation 1.1.1; 1.4.5; 3.2.5; 7.6.6; 7.6.7
 - évaluation 2.3.3-2.3.6, 11.4.3.7
 - Voir aussi* Analyse des conséquences des accidents, Plans d'urgence
- Consignes 2.5.2; 3.2.4.6 c)
- Consultants 3.1.2.3; 3.1.4.3; 3.5; 5.3.6; 11.4.6.6; 12.10; annexe I
- Consultations 1.4.6; 3.1.5.2
 - Voir aussi* Travailleurs (consultation)
- Coopération 1.4.6; 8.5.6.11
- Coordonnateur général des secours 8.5.3
- Danger
 - définition 1.3.1
 - évaluation 2.2.6 b)
 - identification 8.3; 11.4.3.2; 11.4.3.3
 - Voir aussi* Etude des dangers, Etude préliminaire des dangers, Etude de sûreté
- Déclaration des accidents 3.1.8; 3.2.6.1 c); 11.1.1 c); 11.6.1-11.6.4
- Défaillances et déviations 6.1.3; 6.2; 6.3; 7.6; 7.8.5
- Définitions 1.3.1
- Directeur des secours sur le site 8.4.1.4 d); 8.4.3.4; 8.4.3.5
- Direction d'entreprise *voir* Exploitant
- Distance de sécurité 1.1.1 b) i); 2.7.1; 3.1.6; 10.8; 12.6.2-12.6.5
- Encadrement (personnel d') 7.11
- Enquêtes sur les accidents 3.1.9
- Entreprises extérieures 7.12

Prévention des accidents industriels majeurs

- Entretien 7.8
- Equipe de sécurité 2.8.1; 2.8.2; 3.2.5.3
 - définition 1.3.1
- Equipements (besoins en) 4.3
- Erreurs humaines et défauts
 - d'organisation 6.4; 7.6.8; 7.6.9
- Etude des dangers 2.2.2 c); 3.2.2; 3.2.3.1; 3.2.3.6; 5; 6.1.2; 6.1.3; 6.2; 8.3; 11.4.1.5 b), 11.4.3.1
 - définition 1.3.1
 - méthodes 5.5
- Etude des dangers et des conditions de fonctionnement 2.3.2; 3.2.2.3; 5.3
 - définition 1.3.1
- Etude de sûreté 3.2.6 b)
 - définition 1.3.1
 - Voir aussi* Rapport de sécurité
- Etude préliminaire des dangers 3.2.2.3; 5.2
 - définition 1.3.1
- Evaluation des rapports de sécurité 11.4.6
- Evaluation des risques d'accident 2.3; 5.5
- Exercices d'application des plans d'urgence 8.4.7; 8.5.5.5; 8.5.8; 12.4.4
- Experts (groupe d') 4.2.3; 9.1.3; 10.3; 12.3; 12.6.3; 12.7.3
- Exploitant
 - définition 1.3.1
 - étude des dangers 2.2.2 c); 3.2.2; 5; 6.1.2; 6.1.3; 6.2; 8.3; 11.4.1.5 b)
 - formation des travailleurs 3.2.7;
 - information de la population 9.2; 9.3
 - information des autorités compétentes 2.2.1; 3.2.6; 11
 - notification 2.2.1
 - obligations générales 3.2
 - plans d'urgence 2.6.1; 8.1.1
 - plans d'urgence hors site 2.6.2; 8.5.4; 12.5.2
 - plans d'urgence sur le site 2.6.2; 8.4; 12.4
 - prévention 2.4.1
 - rapport de sécurité 2.2.2; 3.2.6.1; 11.4
 - services de consultants 3.5; annexe I
 - sûreté de fonctionnement de l'installation 3.2.4
- Facteur humain 6.4; 7.2.2 g); 7.10.1
- Formation des travailleurs 2.5.3; 3.2.3.8; 3.2.4.6 g); 3.2.7; 6.4.4; 7.10; 11.4.4.5
 - Voir aussi* Travailleurs (information)
- Gestion de la sécurité 2.2.2 b); 11.4.4.1;
 - définition 1.3.1
- Groupe d'experts *voir* Experts (groupe d')
- Implantation des installations
 - voir* Politique d'implantation
- Incidents 2.5.4
- Information
 - de la population 2.2.9; 3.1.5; 9
 - des autorités compétentes 2.2; 3.1.3.3-4; 3.2.6; 3.4.1; 11
 - des receveurs de technologie 3.4
 - des travailleurs 2.2.3; 2.2.5; 3.2.7; 3.3.2.1
 - secret de l'information 2.2.3; 3.1.2.4
 - sources d'information 4.4
 - utilisation des informations 11.2.1
- Inspection des installations 2.8; 3.1.4.2; 3.1.7; 3.2.4.6 g); 7.8; 12.9; 12.10
 - Voir aussi* Services d'inspection officiels
- Installations à risques d'accident majeur
 - conception 3.2.4; 6.5.2; 7.1; 7.2
 - définition 1.3.1
 - identification 1.2.1; 2.1; 3.1.3; 12.2
 - implantation 1.1.1 b) i); 2.7; 3.1.6; 10; 12.6
 - information (sur les) 2.2
 - procédures d'arrêt 8.4.1.5; 8.4.3.5 d); 8.4.6
 - sûreté de fonctionnement 2.5; 3.2.4; 7.5.3-7.5.7
 - surveillance 7.7
 - types (d') 1.2.5
 - Voir aussi* Composants, Inspection des installations, Notification
- Instruments 11.4.3.6
- Interférences de l'extérieur 6.5
- Liste des personnes sur le site 8.4.4.3; 8.4.5.3
- Liste des produits dangereux 2.1.1; 3.1.3.4; 11.4.2.3
- Malveillance (actes de) 3.4.2 b); 6.7
- Méthodes d'évaluation des dangers 5.1-5.5
- Modification des procédés 2.4.3; 5.3.2; 7.9; 8.4.8.4; 8.4.8.5; 11.4.4.6 f); 11.5.2-11.5.4
- Montage de l'installation 3.2.4.5; 7.4
- Notification 2.2.1; 3.1.3.3; 3.1.3.4; 3.2.6.1; 11.1.1 a); 11.3
- Nucléaires, installations (exclusion) 1.2
- Objectifs du recueil 1.1
- Obligations générales 3
 - des autorités compétentes 3.1
 - de l'exploitant 3.2
 - des fournisseurs de technologie 3.4
 - des travailleurs 3.3
- Organisation 11.4.4
- Personnels (besoins en) 4.2; 7.11; 8.4.1.7; 8.4.1.10; 12.4.3
- Phénomènes naturels 6.6; 7.2.2 f)
- Planification des secours 2.6; 8
- Plans d'urgence 2.2.2 d); 2.6; 3.1.5; 3.2.5; 3.4.2 d); 8; 11.4.5; 12.4; 12.5
 - définition 1.3.1
 - dispositions générales 8.1

- exercices d'application 8.4.7; 8.5.5.5; 8.5.8; 12.4.4
- plan d'urgence hors site 8.5; 12.5
- plans d'urgence sur le site 8.4; 12.4
- Politique d'implantation et plans d'occupation des sols 1.1.1 *b) i)*; 2.7; 3.1.6; 10; 12.6
- Poste de commandement 8.4.3.2 *f)*; 8.4.4
- Prévention des causes d'accidents 6
- Principes de base 1.4
- Produits chimiques toxiques 2.1.1
- Produits dangereux 2.1.1; 3.2.4.3; 3.4.2 *a)*; 8.3.4; 11.4.2.3; 11.4.2.4
 - catégories d'accidents 1.4.1
 - définition 1.3.1
 - liste 2.1.1; 3.1.4.3; 11.4.2.3
 - propriétés 8.3.4; 11.4.2-4
 - quantités stockées 3.2.4.1
 - traitement médical 8.5.6.10
- Produits explosifs 2.1.1 *d)*
- Quantités seuils 1.2.1; 1.2.2
 - définition 1.3.1
- Rapports d'accident 3.1.8; 3.2.6.1 *c)*; 3.2.6.4-5
- Rapports de sécurité 2.2.2; 3.2.6.1-3; 11.4
 - définition 1.3.1
 - délai de soumission 3.1.4.1
 - évaluation 3.1.4.2-3; 11.4.6; 12.11
 - mesures de suivi 12.11
 - mise à jour 3.1.4.1; 11.5
- Recueils de directives pratiques
 - champ d'application et utilisations 1.2
 - définition 1.3.1
 - objectifs 1.1.1
- Réparations 7.8
- Risque
 - définition 1.3.1
 - évaluation 2.3
 - voir aussi* Danger
- Secours *voir* Plans d'urgence
- Services d'incendie 8.5.6.1; 8.5.6.4-8.5.6.6
- Services d'inspection
 - officiels 2.8.3; 3.1.7; 4.2.2; 8.5.7; 12.6.5; 12.9; 12.10
 - contenu des inspections 3.1.7.3; 12.9
 - personnels et formation 3.1.7.2; 12.7
 - pouvoirs 2.8.3
 - rôle 8.5.7
- Services d'intervention 8.4.1.9; 8.4.2.6; 8.5.6
 - définition 1.3.1
- Services du maintien de l'ordre 8.5.6.1-8.5.6.2
- Services sanitaires 8.5.6.1; 8.5.6.7-8.5.6.11
- Sources d'information 4.4
- Spécialistes renforçant les services officiels 12.10
- Stratégie pour la sûreté d'exploitation 7.5.3-7.5.7
 - définition 1.3.1
- Sûreté de fonctionnement des installations 2.5; 3.2.4; 7
 - Voir aussi* Facteur humain, Stratégie pour la sûreté d'exploitation
- Surveillance 7.7
- Système de prévention des accidents
 - majeurs 1.1.1; 1.4.2; 1.4.3
 - autorités compétentes
 - infrastructure 3.1.2
 - obligations 1.4.2; 1.4.3; 3.1.1.1; 3.1.1.2
 - comité consultatif 4.2.4
 - composantes 2
 - conditions préalables 4
 - groupe d'experts 4.2.3; 12.3
 - inventaire des installations 3.1.3
 - mise en œuvre 12
 - principes de base 1.4
 - rapports aux autorités compétentes 11.1
 - voir aussi* Exploitant, Plans d'urgence, Politique d'implantation, Services d'inspection officiels, Travailleurs
- Systèmes d'alarme *voir* Alarme, systèmes (d)
- Systèmes de commande et de régulation 7.5
- Systèmes de sécurité 3.2.4.6 *d)*; 5.1.1; 5.5.4; 7.5; 7.6
- Systèmes de surveillance 5.5.1; 7.5; 7.7
- Transferts de technologie 3.4
- Transport des produits dangereux (exclusion) 1.2.3
- Travail à chaud 6.4.2 *f)*; 7.8.3
 - définition 1.3.1
- Travailleurs
 - consultation 1.4.6; 3.1.5.2; 3.3.2.2; 6.4.1; 7.6.7; 7.8.1; 7.10.3; 11.4.4.4
 - définition 1.3.1
 - droits 3.3.1.4; 3.3.2
 - information 2.2.5; 3.2.7; 3.3.2.1; 6.4.4; 7.10; 8.4.7.1
 - voir aussi* Formation des travailleurs
 - obligations 3.3.1
 - participation aux exercices 8.4.8.1; 8.4.8.2; 11.4.1.2
 - responsables en cas d'accident 8.4.1.6; 8.4.3
 - travailleurs temporaires 7.12
- Urbanisation autour des installations 10.3-10.8

Quelques publications du BIT

Recueils de directives pratiques

La protection des travailleurs contre le bruit et les vibrations sur les lieux de travail

ISBN 92-2-201709-9

17,50 fr. suisses

Exposition professionnelle à des substances nocives en suspension dans l'air

ISBN 92-2-202442-7

10 fr. suisses

Radioprotection des travailleurs (rayonnements ionisants)

ISBN 92-2-205996-4

15 fr. suisses

Sécurité, santé et conditions de travail dans les transferts de technologie aux pays en développement

ISBN 92-2-206122-5

15 fr. suisses

Sécurité et hygiène dans l'industrie du fer et de l'acier

ISBN 92-2-203471-6

22,50 fr. suisses

Série Sécurité, hygiène et médecine du travail

Les facteurs psychosociaux au travail. Nature, incidence et prévention (n° 56)

ISBN 92-2-205411-3

15 fr. suisses

La protection des travailleurs contre les rayonnements à fréquences radioélectriques et à hyperfréquences (n° 57)

ISBN 92-2-205604-3

17,50 fr. suisses

Poids maximum des charges pouvant être transportées par les travailleurs (n° 59)

ISBN 92-2-206271-X

10 fr. suisses

Santé et sécurité dans le travail sur écran de visualisation (n° 61)

ISBN 92-2-206509-3

12,50 fr. suisses

Sécurité dans l'utilisation des fibres minérales et synthétiques (n° 64)

ISBN 92-2-206443-7

15 fr. suisses

Les prix peuvent être modifiés sans préavis.

Prévention des accidents industriels majeurs

La production et la mise en œuvre, par l'industrie moderne, d'une quantité toujours croissante de produits dangereux entraînent une considérable augmentation des risques d'accident majeur. Elaboré avec le concours d'un groupe international d'experts, ce recueil vise à protéger les travailleurs, la population en général et l'environnement par un ensemble de mesures d'ordre juridique, administratif et technique propres à prévenir ces accidents ou, s'il devait néanmoins s'en produire un, à en limiter les conséquences.

Les directives, applicables aux installations de production, de transformation ou de stockage de produits dangereux, traitent de tous les aspects du système de prévention et d'intervention en cas d'accident: principes d'implantation et d'occupation des sols, étude des dangers, prévention des causes d'accident, sûreté de fonctionnement des installations, planification des secours sur le site et hors du site, responsabilités des parties concernées, information de la population, notification aux autorités compétentes. L'ouvrage pourra servir de guide, pour l'élaboration de prescriptions de sécurité, aux autorités, aux exploitants, aux services d'intervention, aux services d'inspection et à tous ceux qui participent à l'action de prévention. Il sera utile aussi aux organisations d'employeurs et de travailleurs.

Prix: 20 francs suisses

ISBN 92-2-207101-8